

**EVIDENCE**

OTTAWA, Thursday, April 20, 2023

The Standing Senate Committee on Agriculture and Forestry met with videoconference this day at 9:01 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 everyone here bright and early. I would like to begin by welcoming members of the committee. I would like to welcome our witnesses both in person and online and those watching the meeting on the web. My name is Rob Black, senator from Ontario. I am chairing this committee meeting today.

Today, the committee is meeting to examine and report on the status of soil health in Canada. Before we hear from the witnesses, I would like to start by asking my colleague senators to introduce themselves.

**Senator Simons:** I'm Senator Paula Simons. I'm an independent senator from Alberta from Treaty 6 territory. Mr. Wallace's backdrop is making me feel homesick, although I don't think that's a real-time photograph since I don't think the grass is that colour in Alberta right now.

**Senator Duncan:** Good morning, Pat Duncan, senator from the Yukon.

**Senator Cotter:** Brent Cotter, senator for Saskatchewan from Treaty 6 territory and the homeland of the Métis. Good morning.

**Senator Klyne:** Good morning, and welcome to our expert witnesses. Marty Klyne, senator from Saskatchewan, Treaty 4 territory.

[*Translation*]

**Senator Petitclerc:** Good morning and welcome. I am Chantal Petitclerc from Quebec.

[*English*]

**Senator Woo:** Good morning, I'm Yuen Pau Woo from British Columbia.

**Senator Oh:** Good morning, I'm Senator Oh from Ontario.

**TÉMOIGNAGES**

OTTAWA, le jeudi 20 avril 2023

Le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts se réunit aujourd'hui, à 9 h 1 (HE), avec vidéoconférence, afin d'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. Je suis content de vous voir tous et toutes ici ce matin. Tout d'abord, j'aimerais souhaiter la bienvenue aux membres du comité. J'aimerais souhaiter la bienvenue à nos témoins, qui sont avec nous en personne ou en ligne, et à toutes les personnes qui nous regardent sur le Web. Je suis le sénateur Rob Black, de l'Ontario, et je préside la réunion du comité aujourd'hui.

Aujourd'hui, le comité se réunit afin d'examiner, pour en faire rapport, l'état de la santé des sols au Canada. Avant de donner la parole aux témoins, je vais demander à mes collègues de bien vouloir se présenter.

**La sénatrice Simons :** Je suis la sénatrice Paula Simons, sénatrice indépendante de l'Alberta, du territoire du Traité n° 6. L'arrière-plan de M. Wallace me donne le mal du pays, même si je doute que sa photo reflète la réalité actuelle, parce que je me dis que le gazon en Alberta n'a pas cette couleur présentement.

**La sénatrice Duncan :** Bonjour, Pat Duncan, sénatrice du Yukon.

**Le sénateur Cotter :** Brent Cotter, sénateur de la Saskatchewan, du territoire du Traité n° 6 et de la terre natale des Métis. Bonjour.

**Le sénateur Klyne :** Bonjour, et bienvenue à nos témoins experts. Je suis Marty Klyne, sénateur de la Saskatchewan, du territoire du Traité n° 4.

[*Français*]

**La sénatrice Petitclerc :** Bonjour et bienvenue. Chantal Petitclerc, du Québec.

[*Traduction*]

**Le sénateur Woo :** Bonjour. Je suis Yuen Pau Woo, de la Colombie-Britannique.

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

**The Chair:** Thank you, colleagues. Before we begin, I would just like to mention 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.

I am pleased today to welcome from the Government of Alberta, Trevor Wallace, Provincial Nutrient Management Specialist, Natural Resource Management Branch, Alberta Agriculture and Irrigation — by video conference; from the Government of Manitoba, Patti Rothenburger, Assistant Deputy Minister, Manitoba Agriculture — again, by video conference; and Marla Riekman, Land Management Specialist, Soils, Manitoba Agriculture.

I invite you to make your presentations. We will begin with Mr. Wallace followed by Ms. Riekman for five minutes. At one minute left, I will put my hand up. When we get close to the end of that minute, you will see both hands up. It will be advisable to wrap up at that point. With that, Mr. Wallace.

**Trevor Wallace, Provincial Nutrient Management Specialist, Natural Resource Management Branch, Alberta Agriculture and Irrigation, Government of Alberta:** Thank you, chair and committee members, for your invitation. I am humbled to be speaking here on behalf of the Government of Alberta.

Because of its unique climate and geography, Alberta has a lot of diversity in its soils. Alberta has about 49 million acres of farmland, one third of Canada's total. This includes about 1.8 million irrigated acres, which is more than 70% of Canada's total. Alberta is home to about 22 million acres of forage and 27 million acres of annual crop production.

Agriculture is critical to the economy and global food security thus making soil conservation and management extremely important. Over the years, many initiatives have helped Alberta's farmers improve soil health. Farmers and ranchers have changed the way they farm. The adoption of new innovations and technologies has allowed farmers to increase their productivity, build healthier soils and reduce their net carbon footprint. It is important to recognize the positive achievements farmers and past programs have had on soil health. We are happy to include these initiatives in a later submission.

Alberta is fortunate to have well-functioning soils. Soil health has improved in many ways, making them less susceptible to erosion and more resilient to stress. This is due to farmers

**Le président :** Merci, chers collègues. Avant de commencer, je voulais seulement vous demander, en cas de problèmes techniques et en particulier de problèmes d'interprétation, de bien vouloir le signaler à la présidence ou à la greffière, et nous tâcherons de corriger le problème.

C'est un plaisir d'accueillir aujourd'hui M. Trevor Wallace, spécialiste de la gestion des éléments nutritifs de l'Alberta, Direction de la gestion des ressources naturelles, ministère de l'Agriculture et de l'Irrigation, gouvernement de l'Alberta, qui est avec nous par vidéoconférence; Mme Patti Rothenburger, sous-ministre adjointe, ministère de l'Agriculture, gouvernement du Manitoba, qui est aussi avec nous par vidéoconférence; et Mme Marla Riekman, spécialiste de la gestion des terres — Sols, ministère de l'Agriculture, gouvernement du Manitoba.

Je vous invite à nous présenter vos exposés. Nous allons commencer par M. Wallace, puis ce sera au tour de Mme Riekman pour cinq minutes. Quand il ne vous restera qu'une minute, je vais lever la main, et quand cette minute sera presque écoulée, je vais lever les deux mains. Ce serait préférable de conclure, à ce moment-là. Sur ce, allez-y, monsieur Wallace.

**Trevor Wallace, spécialiste de la gestion des éléments nutritifs de l'Alberta, Direction de la gestion des ressources naturelles, ministère de l'Agriculture et de l'Irrigation, gouvernement de l'Alberta :** Merci, monsieur le président, et merci aux membres du comité de m'avoir invité. C'est un honneur pour moi d'être ici pour témoigner au nom du gouvernement de l'Alberta.

Il y a une très grande diversité de sols en Alberta, en raison de son climat et de sa géographie uniques. Il y a environ 49 millions d'acres de terres agricoles en Alberta, ce qui représente le tiers des terres agricoles canadiennes, et cela comprend environ 1,8 million d'acres de terres irriguées, soit plus de 70 % du total canadien. L'Alberta compte environ 22 millions d'acres de terres fourragères et 27 millions d'acres de terres de cultures agricoles.

L'agriculture est une activité essentielle pour l'économie albertaine ainsi que pour la sécurité alimentaire mondiale. C'est pour cette raison que la conservation et la gestion des sols ont autant d'importance. Au fil des ans, de nombreuses initiatives ont aidé les agriculteurs de l'Alberta à améliorer la santé des sols. Les agriculteurs et les éleveurs ont modifié leurs méthodes de travail. Ils ont adopté des méthodes novatrices et de nouvelles technologies qui leur ont permis d'accroître leur productivité, de renforcer la santé de leurs sols et de réduire leur empreinte carbonique. Il est important de reconnaître que les efforts des agriculteurs et les programmes antérieurs ont eu des résultats positifs sur la santé des sols. Nous serons heureux de vous communiquer ces initiatives dans un mémoire ultérieur.

L'Alberta a la chance d'avoir des sols productifs. La santé de nos sols s'est améliorée à de nombreux égards; ils sont ainsi moins vulnérables à l'érosion et plus résilients aux

reducing summer fallow, adopting reduced tillage, including livestock in production systems, adopting intensive and rotational grazing practices and diversifying rotations by including legumes and perennials. These practices increase soil organic matter and soil carbon levels, which are key to soil health.

However, the work is far from complete. There are soils across the landscape that are eroding and becoming more saline, acidic or compacted. Soils such as the Gray Luvisols require more careful management and are at greater risk of degradation. Weather, disease, pests and evolving production practices impact the soil's ability to function. Without thoughtful management, these factors will undermine our gains.

Soil health is dynamic. Soils are living, and their natural healthy condition will change as they age. It is also relative. Optimal conditions for one soil are different than for another. This variability occurs across the landscape. In addition, soils influence and are influenced by the production system. There is no one solution to address all the issues. What works well for one soil area or system may not work well for another. Soil health principles require regional and local adaptation. Programs and policies must be flexible. Multiple approaches are needed to maintain and improve soil health.

It can take years and even decades to see improvements in soil health. It is not enough to just adopt practices. We must make ongoing maintenance a priority. We believe funding and technical support must be a long-term commitment to facilitate the following five focus areas.

First, we need discussions to identify collaborative opportunities and actions to advance soil health. These actions include: the development of regional soil health strategies; forming regional, non-government organizations or networks to deliver local strategies; facilitating data sharing to improve general understanding, reporting and on-farm decision making; and reaching a consensus on which indicators are the most informative and how to measure them. Metrics must be easy to collect, easy to understand and affordable. Labs must be able to complete analysis of targeted indicators. Soil organic carbon, soil organic matter and a measure of yield should be key indicators.

contraintes. Tout cela, c'est grâce à nos agriculteurs qui ont réduit les jachères d'été, réduit le travail du sol, intégré le bétail dans leurs systèmes de production, adopté des pratiques de pâturage intensives et en rotation et diversifié les rotations en ajoutant des légumineuses et des vivaces. Ces pratiques contribuent à augmenter les teneurs en matière organique et en carbone du sol, lesquels sont essentiels à la santé des sols.

Malgré tout, nous sommes loin d'avoir terminé le travail. Dans toute la province, il y a des sols qui s'érodent ou dont la salinité, l'acidité et le compactage augmentent. Certains sols, comme les luvisols gris, doivent être gérés très prudemment, car ils sont exposés à un plus grand risque de dégradation. Les conditions météorologiques, les maladies, les parasites et l'évolution des pratiques sont tous des facteurs qui ont une incidence sur la capacité de production des sols, et, si nous ne les gérons pas prudemment, ces facteurs vont compromettre nos acquis.

La santé des sols est un processus dynamique : les sols sont des entités vivantes, et leur santé naturelle change au fil du temps. Mais c'est aussi un processus relatif. Les conditions optimales ne sont pas les mêmes d'un sol à l'autre. Cette variabilité se manifeste dans tout le paysage. De plus, les sols influencent les systèmes de production, et sont influencés par ceux-ci en retour. Il n'existe aucune solution unique qui soit adaptée à toutes ces conditions. Ce qui fonctionne bien pour un sol dans une région ou un système donné ne fonctionnera peut-être pas aussi bien ailleurs. Les principes de la santé des sols supposent de s'adapter à la région et à la zone locale. Les programmes et les politiques doivent être flexibles. Il faut des approches multiples pour maintenir et améliorer la santé des sols.

Parfois, il faut attendre des années et même des décennies avant de voir s'améliorer la santé du sol. Ce n'est pas suffisant de simplement adopter certaines pratiques. Il faut que la gestion continue des sols soit une priorité. Nous croyons que des engagements à long terme doivent être pris, en matière de financement et de soutien technique, pour appuyer les cinq secteurs d'intervention suivants.

Premièrement, nous devons tenir des discussions dans le but de cerner des possibilités de collaboration ainsi que des mesures de promotion de la santé des sols, des mesures comme : l'élaboration de stratégies régionales en matière de santé des sols; la formation d'organismes régionaux non gouvernementaux ou de réseaux voués à la mise en œuvre de stratégies locales; le partage facile de données pour améliorer la compréhension générale, la production de rapports et la prise de décisions à l'échelon des exploitations agricoles; et l'atteinte d'un consensus sur les indicateurs qui fournissent le plus d'information et sur la façon de les mesurer. Les données pour ces paramètres doivent être faciles à recueillir, faciles à comprendre et peu coûteuses. Les laboratoires doivent pouvoir analyser les indicateurs cibles. Entre autres, les indicateurs clés devraient être la teneur du sol en carbone organique, la teneur du sol en matière organique et le rendement.

Second, soil health research has to be cooperative, collaborative and include all levels of government, private sector, non-government organizations and farmers. It is critical to identify long-term impacts from cropping systems and management practices. New practices and technologies need to be science-based, practical and affordable. The return on investment must be identified. Benchmarking current soil conditions and continued long-term monitoring are also needed.

Third, we need the broad-based adoption of beneficial management practices. Financial incentives such as those delivered by the Sustainable Canadian Agricultural Partnership are essential to support, as well as the following: applied, on-farm testing of new practices; adoption and long-term maintenance of beneficial management practices; business risk management tools that provide operational risk protection when changing practices; and opportunities for ecological goods and services.

Fourth, we need local soil health extension for agricultural advisors and farmers. This should be a cooperative extension model, which includes all levels of government, private sector and non-government organizations.

Finally, we need public education on the societal benefits of improving soil health. This will improve consumer confidence in the agricultural sector and show that public funds are being spent for the greater good.

We fundamentally believe soil health is the foundation of sustainable food production. Farmers are stewards of the land. They recognize the critical role soil plays in their ability to earn their livelihoods and grow food for Canada and the world. Farmers need and deserve our coordinated support.

Thank you for the opportunity to provide input on this extremely timely and important topic.

**The Chair:** Thank you, Mr. Wallace. Moving on to Ms. Riekman, who is here in person.

**Marla Riekman, Land Management Specialist – Soils, Manitoba Agriculture, Government of Manitoba:** I am, yes. Thank you.

Deuxièmement, la recherche sur la santé des sols doit être coopérative et collaborative; tous les ordres de gouvernement, ainsi que le secteur privé, les organismes non gouvernementaux et les agriculteurs doivent y contribuer. Il est crucial de cerner les effets à long terme des systèmes de culture et des pratiques de gestion. Les pratiques et les technologies nouvelles doivent être fondées sur la science, en plus d'être pratiques et abordables. Il faut aussi déterminer le rendement des investissements. Il est également nécessaire de réaliser une analyse comparative des conditions actuelles des sols et d'assurer une surveillance continue à long terme.

Troisièmement, nous devons adopter à grande échelle des pratiques de gestion bénéfiques. Les incitatifs financiers, comme ceux offerts par le Partenariat canadien pour une agriculture durable, sont essentiels pour assurer un soutien et encourager d'autres efforts comme la mise à l'essai de nouvelles pratiques appliquées dans les exploitations agricoles; l'adoption et le maintien à long terme de pratiques de gestion bénéfiques; les outils de gestion des risques d'entreprise qui permettent d'atténuer les risques opérationnels découlant du changement des pratiques; et les possibilités liées aux biens et aux services écologiques.

Quatrièmement, nous avons besoin d'initiatives de vulgarisation locale sur la santé des sols pour les conseillers agricoles et les agriculteurs. Il devrait s'agir d'un modèle de vulgarisation coopératif auquel participent tous les ordres de gouvernement, ainsi que le secteur privé et des organismes non gouvernementaux.

Enfin, nous devons sensibiliser le public aux avantages sociétaux de l'amélioration de la santé des sols. Cela permettra d'améliorer la confiance des consommateurs envers le secteur agricole, en plus de montrer que les deniers publics sont dépensés dans l'intérêt supérieur de tous.

Nous croyons, fondamentalement, que la santé des sols constitue la base d'une production alimentaire durable. Les agriculteurs sont les gardiens de la terre. Ils sont conscients du rôle essentiel du sol dans leur capacité de gagner leur vie et de produire des aliments pour le Canada et pour le monde entier. Les agriculteurs ont besoin de notre soutien coordonné, et ils le méritent bien.

Je vous remercie de m'avoir invité à témoigner sur ce sujet extrêmement important et d'actualité.

**Le président :** Merci, monsieur Wallace. La parole va maintenant à Mme Riekman, qui est avec nous en personne.

**Marla Riekman, spécialiste de la gestion des terres — Soils, ministère de l'Agriculture, gouvernement du Manitoba :** Oui, effectivement. Merci.

Thank you, honourable senators, for the invitation to participate here today. My name is Marla Riekman, and I am an Extension Specialist with Manitoba Agriculture with a focus on soil health and soil management. Joining me via video conference is our Assistant Deputy Minister, Patti Rothenburger.

You have heard from a number of our provincial colleagues over the last few weeks, including today's presentation from Mr. Wallace from Alberta. Like our neighbours to the west, Manitoba has a high rate of minimum and zero-till adoption, specifically in the western part of the province. There, we have clay loam soils and a bit of a drier climate, which is more well-suited to a no-till production system.

In contrast, the heavy clay soils of the Red River Valley around Winnipeg are less forgiving and tend to benefit more from tillage. However, we do see reductions in tillage in the valley, especially in dry years when farmers are trying to adapt to those situations.

Agricultural production in Manitoba is primarily within the black soil zone, which is a highly productive soil and more resilient in the face of degradation. Our soils may not show the extreme impact of soil degradation as quickly as others, but this also means that our soils have a high potential for improvement. They are capable of growing a lot of plant biomass, something that is necessary to build and store soil carbon.

Crop rotations in Manitoba are extremely diverse, which adds to our unique ability to adapt to climate change, improve soil health and build resilience in our agricultural system. Longer season crops such as corn, soybeans and dry beans have been added to rotations especially in the eastern and central regions of Manitoba. We also seed a variety of small grains and oilseeds as part of our crop rotations.

Some of the most critical issues affecting soil health in Manitoba right now are things like soil salinity and soil compaction. These might not always be given the same high profile that other soil health issues receive, but they have a direct impact on soil productivity and are a major challenge for farmers. Managing these soil health problems often requires a shift in how farmers manage the landscape. This might mean things like seeding saline areas to salt-tolerant forage or minimizing traffic over the field to reduce things like soil compaction.

Je vous remercie, honorables sénatrices et sénateurs, de m'avoir invitée à participer à la réunion d'aujourd'hui. Je m'appelle Marla Riekman, et je suis spécialiste en vulgarisation pour le ministère de l'Agriculture du Manitoba; je m'occupe principalement de la gestion et de la santé des sols. Notre sous-ministre adjointe, Mme Patti Rothenburger, est avec moi par vidéoconférence.

Plusieurs de mes collègues provinciaux ont témoigné devant vous au cours des dernières semaines, y compris M. Wallace, de l'Alberta, qui a témoigné aujourd'hui. À l'instar de ses voisins de l'Ouest, le Manitoba a un taux élevé d'adoption de pratiques sans travail du sol ou avec travail du sol minimal, surtout dans les régions ouest de la province. Là-bas, les sols sont argilo-limoneux et le climat est un peu plus sec, ce qui veut dire que la région est mieux adaptée au système de production sans travail du sol.

À l'inverse, les terres très argileuses de la vallée de la rivière Rouge près de Winnipeg sont plus exigeantes et requièrent souvent davantage de travail du sol. Malgré tout, nous avons effectivement constaté une réduction du travail du sol dans la vallée, surtout lors des années sèches, lorsque les agriculteurs s'efforcent de s'adapter à la situation.

La production agricole du Manitoba se fait principalement dans la zone de sols noirs. Ce sont des sols très productifs et qui résistent bien à la dégradation. Puisque nos sols ne subissent pas les mêmes effets extrêmes de la dégradation des sols aussi rapidement que les autres, cela veut dire qu'ils ont un fort potentiel d'amélioration. Ils sont capables de produire beaucoup de biomasse végétale nécessaire à l'accroissement de la teneur en carbone du sol et au stockage de carbone.

Les rotations de cultures au Manitoba sont extrêmement diversifiées, ce qui renforce notre capacité unique à nous adapter aux changements climatiques, à améliorer la santé des sols et à accroître la résilience de notre système agricole. Des cultures de saison plus longue ont été ajoutées aux rotations, comme le maïs, le soya et les haricots secs, surtout dans les régions est et de centre du Manitoba. Nous semons aussi diverses céréales à paille et divers oléagineux dans nos rotations de cultures.

Certains des problèmes les plus urgents qui minent la santé des sols au Manitoba présentement comprennent entre autres la salinité et le compactage du sol. On n'accorde pas toujours à ces problèmes la même importance qu'à d'autres, qui touchent aussi la santé des sols, mais ils ont tout de même un impact direct sur la productivité des sols et créent de grandes difficultés pour les agriculteurs. Pour gérer ces problèmes touchant la santé des sols, les agriculteurs doivent souvent modifier leurs méthodes de gestion du paysage. Par exemple, ils vont peut-être ensemencer des zones salines en utilisant du fourrage tolérant au sel ou alors réduire au minimum la circulation dans les champs afin d'atténuer, entre autres, le compactage du sol.

Some of these management strategies can be tricky for a farmer to digest. We don't always have enough information on the economic impact on the farm for these issues. As an extension specialist who encourages farmers to adopt soil health practices, this is often one of my biggest struggles. Do we have enough research that not only demonstrates the environmental benefit of these practices, but also the agronomic and economic benefit of these practices?

Farmers need to realize a return on investment when they are adopting new practices. If practices are known to provide a return, it is more likely that adoption will increase based on peer-to-peer knowledge sharing. When there is not a return to the farmer but the public sees a great benefit to the practice, this is when funding programs are needed to drive adoption.

Adoption of soil health practices may also be slower on rented acres, something that's increasing across much of the country. It is unlikely that a farmer will invest in soil building practices on rented land if they will not reap the rewards of the efforts themselves. Some landowners may be adding soil management clauses to rental agreements, but this then requires a long-term commitment between the renter and the landlord.

Manitoba is one of the few provinces that continues to provide extension services to the farming community. Extension offers a critical link between researchers and farmers, acting as an information conduit between these groups. We have an opportunity to connect with local producer groups to identify key research gaps, including the long-term economic impact of soil health practices, as well as indicators that farmers can use to identify if they're making a difference. We recognize the differences across Canada in crop and livestock practices, soil zones and climate factors and can use this knowledge to inform research and policy on a national scale. We know that what might work in Alberta or Ontario may not apply in Manitoba and vice versa. It is critically important that we recognize the regional differences in both the problems and the solutions when we look at soil health.

We also know the importance of considering agronomic, economic and social aspects of the farm if soil health practices are to be adopted and maintained for the long-term. Thank you again for the opportunity to address you here today and we look forward to your questions.

Certaines de ces stratégies de gestion peuvent être difficiles à assimiler pour un agriculteur. Nous n'avons pas toujours suffisamment d'information concernant les retombées économiques de ces enjeux pour l'exploitation agricole. Pour moi, en tant que spécialiste en vulgarisation, dont le travail est d'encourager les agriculteurs à adopter des pratiques favorables à la santé des sols, c'est souvent l'une des plus grandes difficultés. Avons-nous suffisamment d'études qui démontrent non seulement les avantages environnementaux de ces pratiques, mais qui établissent aussi leurs avantages agronomiques et économiques?

Les agriculteurs, lorsqu'ils adoptent de nouvelles pratiques, doivent pouvoir rentabiliser leurs investissements. S'ils savent que ces pratiques sont rentables, ils auront plus facilement tendance à les adopter, puisqu'ils s'échangeront aussi de l'information entre pairs. Autrement, lorsqu'un investissement n'est pas très rentable pour l'agriculteur, mais qu'il y a un grand avantage pour le public, les programmes de financement sont nécessaires pour encourager l'adoption.

L'adoption de pratiques favorables à la santé des sols est parfois aussi plus lente lorsqu'il s'agit de terres louées, et il y en a d'ailleurs de plus en plus dans tout le pays. Il est peu probable qu'un agriculteur investisse dans des pratiques de développement du sol s'il loue sa terre, parce qu'il ne récoltera pas lui-même le fruit de son labeur. Certains propriétaires fonciers ajoutent des clauses relatives à la gestion des sols dans leurs contrats de location, mais cela nécessite un engagement à long terme entre le locataire et le propriétaire.

Le Manitoba est l'une des quelques provinces qui continuent d'offrir des services de vulgarisation à la communauté agricole. La vulgarisation offre un lien primordial entre les chercheurs et les agriculteurs et permet aux deux groupes d'échanger de l'information. Nous avons l'occasion de discuter avec des groupes de producteurs locaux pour cerner les principales lacunes des recherches, y compris les conséquences économiques à long terme des pratiques favorisant la santé des sols ainsi que les indicateurs que peuvent utiliser les agriculteurs pour savoir s'ils font une différence. Nous savons que les pratiques liées aux cultures et au bétail diffèrent à l'échelle du Canada; il en est de même pour les zones de sols et les facteurs climatiques, et nous pouvons utiliser ces connaissances pour enrichir les recherches et améliorer les politiques à l'échelle nationale. Nous savons que ce qui pourrait fonctionner en Alberta ou en Ontario ne s'applique peut-être pas au Manitoba et vice versa. Lorsque nous examinons la santé des sols, il est primordial de tenir compte des différences régionales tant au chapitre des problèmes que des solutions.

Nous savons aussi qu'il est important de tenir compte des aspects agronomiques, économiques et sociaux de la ferme si nous voulons que les pratiques favorisant la santé des sols à long terme soient adoptées et maintenues. Je vous remercie, encore une fois, de m'avoir donné l'occasion de m'adresser à vous aujourd'hui, et nous avons hâte de répondre à vos questions.

**The Chair:** Thank you very much to both our speakers this morning. We will now proceed to questions from senators. Before asking and answering questions, I want to ask members and witnesses in the room to please refrain from leaning in too close to the microphone or removing your earpiece when doing so. This will avoid feedback that could negatively affect our colleagues working in the room.

As has been our practice, I would remind senators that you have seven minutes, and at one minute left, I will put my hand up. That's seven minutes for questions and answers, so keep that in mind. We will begin with our deputy chair.

**Senator Simons:** Thank you to our witnesses.

Ms. Riekman, I want to thank you for laying out one of the important issues we've been wrestling with here, which is how to spur adoption of new techniques, whether you prioritize convincing people who have been lagging to change their ways and then how you reward people who made the changes years ago. You made a very good case that it has to be not just a question of doing it for the environment's sake but doing it for the economic benefit. I want to thank you for laying that out so clearly. But as an Alberta senator, my questions will be primarily for Mr. Wallace.

I met with some Alberta soil scientists the other day. They were concerned about the fact — they told me anyway — that the last comprehensive soil mapping done in Alberta was done in 1989. I wanted to know from you, if that is the case, is that a problem? Are we all right to rely on soil mapping data — and we've heard this from other witnesses from other provinces, too — is it reasonable for us to still be relying on soil mapping data from the 1970s and 1980s or do we need new comprehensive soil mapping, and not just in Alberta but in other parts of the country as well?

**Mr. Wallace:** Excellent question. You are right. The soil mapping data is old and we have not updated it in years. And there are benefits. It is a trade-off. When we talk about improving soil health at the farm level, local level or field level, we need a lot of specific data, but that higher level soil mapping data — and in some cases, we have data that is older that isn't even digitized — it does give us direction. It helps us develop better programs and target our efforts, not just at a provincial level, but through using our applied research associations and forage associations and municipalities across the province, it gives them a better understanding of how to produce programs to service the area. Granted, from a producer perspective, that data is not as useful because they need site-specific data to make decisions. Therefore, this is a role for two levels of data.

**Le président :** Merci beaucoup à nos deux témoins ce matin. Nous allons maintenant poursuivre avec les questions des sénateurs et des sénatrices. Avant de poser des questions et d'y répondre, j'aimerais demander aux membres et aux témoins présents aujourd'hui de ne pas parler trop près du micro; veuillez retirer votre écouteur lorsque vous le faites. Cela évitera les rétroactions acoustiques qui pourraient avoir une incidence négative sur nos collègues qui travaillent dans la pièce.

Tout comme le veut notre pratique, j'aimerais rappeler aux sénateurs que vous avez sept minutes, et lorsqu'il vous en restera une, je lèverai la main. Vous avez sept minutes au total, questions et réponses confondues, souvenez-vous-en. Nous commencerons par notre vice-présidente.

**La sénatrice Simons :** Merci à nos témoins.

Madame Riekman, j'aimerais vous remercier d'avoir abordé l'une des questions importantes dont nous débattons ici, soit de trouver une façon pour faire adopter les nouvelles techniques; devrait-on commencer par convaincre les gens qui sont à la traîne de changer leurs façons de faire, puis trouver une façon de récompenser les gens qui ont appliqué ces changements il y a plusieurs années? Vous avez marqué un point en disant qu'il ne faut pas seulement le faire pour l'environnement, mais aussi pour les retombées économiques. J'aimerais vous remercier de l'avoir souligné si clairement. Mais, en tant que sénatrice de l'Alberta, mes questions s'adresseront principalement à M. Wallace.

J'ai rencontré des scientifiques albertains spécialisés en sols, l'autre jour. Ils étaient préoccupés par le fait — c'est ce qu'ils m'ont dit — que la dernière cartographie détaillée des sols en Alberta date de 1989. Si c'est le cas, est-ce un problème, selon vous? Pouvons-nous nous appuyer sur des données provenant de la cartographie des sols — et nous avons entendu cela d'autres témoins d'autres provinces aussi — et est-il raisonnable de continuer de nous appuyer sur des données provenant d'une cartographie des sols datant des années 1970 et 1980 ou devrions-nous effectuer une nouvelle cartographie détaillée des sols, non seulement en Alberta, mais aussi dans d'autres régions du pays?

**M. Wallace :** Très bonne question. Vous avez raison. Les données de cartographie des sols datent d'il y a longtemps et elles n'ont pas été mises à jour depuis des années. Il y a effectivement des avantages. C'est un échange. Lorsque nous parlons d'améliorer la santé des sols à l'échelle des exploitations agricoles, des régions ou des champs, nous avons besoin de nombreuses données spécifiques, mais ces données générales de cartographie des sols — et dans certains cas, nous avons des données qui datent de plus longtemps et qui ne sont pas numérisées — servent à nous orienter. Elles nous aident à concevoir de meilleurs programmes et à cibler nos efforts, et pas seulement à l'échelle provinciale; avec l'aide de nos associations de recherche appliquée, de nos associations de terres fourragères et de nos municipalités de toute la province, ces données nous

**Senator Simons:** When that data was collected in the 1970s and 1980s, not only were weather conditions different, the environment was different, but technology was different. I presume back then that people had to take individual soil samples. Now, we have drone technology, satellite technology, all kinds of aerial imaging technology. Would it be possible to do soil mapping today, leveraging that new technology, that would give us more comprehensive data and with less expense and labour?

**Mr. Wallace:** Absolutely. With some of the remote technology we have now, we can do analysis with various spectrums, even using drones or some other technologies. We can get a lot more information remotely. We are limited in the sense that ground cover and crop cover gets in the way of some of that, so we have to do it on the shoulders, but you are absolutely right. There are remote sensors, a lot of in-field technology we can use now that didn't exist before. You're right, the production systems have completely changed, the equipment has completely changed and how we've influenced the system has changed those soils.

**Senator Simons:** Given that, in Alberta at least, we have pretty long shoulder seasons, sadly, and — maybe this is not a fair question to ask you because you are not a politician — but why haven't we done this? I mean, we have the technology. We have the capability to do this kind of soil mapping, not just in Alberta but across the country. Why are we not taking advantage of the technology we now have to get us the data we need that is up to date?

**Mr. Wallace:** Well, I think we are taking advantage of it, but it is usually at the farmer-consultant relationship level. And it's not being aggregated into a larger provincial capture level. You are right, I'm not a politician. I do not set policy. I work on delivering set policy. But soil is represented by nobody. All the commodity groups depend on soil, but none of the commodity groups are directly soil focused. It's all part of the system, and there have been a lot of initiatives by them to maintain and improve our soils. But it is not like they have a voice at the table sometimes directly from soil on some of its needs — nor funding or check-off dollars — to support programming like this. Right now, it is falling on the shoulders of individual producers. They are collecting data and improving their systems, and we are just not aggregating it up to provincial.

permettent de savoir comment élaborer de meilleurs programmes qui serviront à la région. Il est vrai que ces données ne sont pas aussi utiles pour les producteurs, parce qu'ils ont besoin de données des sites précis pour prendre leurs décisions. Donc, on a besoin de deux types de données.

**La sénatrice Simons :** Lorsque ces données ont été recueillies, dans les années 1970 et 1980, non seulement les conditions météorologiques et l'environnement étaient différents, mais la technologie l'était aussi. Je présume que, à l'époque, les gens devaient prélever des échantillons de sol un à la fois. Maintenant, nous avons toutes sortes de technologies, des drones, des satellites et l'imagerie aérienne. Serait-il possible de faire une cartographie des sols aujourd'hui à l'aide de cette nouvelle technologie pour obtenir des données plus exhaustives en épargnant du temps et de l'argent?

**M. Wallace :** Tout à fait. Grâce à certaines des technologies à distance que nous possédons maintenant, nous pouvons faire des analyses en appliquant différents spectres; nous pouvons même utiliser des drones ou d'autres types de technologie. Nous pouvons obtenir beaucoup plus d'information à distance. Nous sommes limités dans la mesure où la couverture végétale et les cultures font parfois obstacle, donc nous devons le faire durant l'intersaison, mais vous avez absolument raison. Il y a des capteurs à distance et, de nos jours, nous pouvons utiliser beaucoup de technologies sur le terrain qui n'existaient pas à l'époque. Vous avez raison, les systèmes de production ont complètement changé, tout comme l'équipement, et la façon dont nous avons influencé le système a modifié ces sols.

**La sénatrice Simons :** Comme notre intersaison est malheureusement assez longue, du moins en Alberta, ce n'est peut-être pas juste de vous poser la question parce que vous n'êtes pas politicien, mais pourquoi cela ne s'est pas fait? Après tout, la technologie est là. Nous pouvons faire une cartographie des sols de cette façon, et pas seulement en Alberta, mais partout au pays. Pourquoi n'utilisons-nous pas la technologie que nous possédons aujourd'hui pour mettre à jour les données dont nous avons besoin?

**M. Wallace :** Eh bien, je pense que nous l'utilisons, mais habituellement, c'est dans le cadre de la relation entre l'agriculteur et le consultant, et elle n'est pas utilisée pour recueillir de l'information à l'échelle provinciale. Vous avez raison, je ne suis pas politicien. Je n'établis pas les politiques. Je les mets en œuvre. Mais personne ne représente les sols. Tous les groupes de producteurs spécialisés dépendent des sols, mais aucun ne s'occupe directement des sols. Ils font partie du système, et de nombreux groupes ont mené des initiatives pour maintenir et améliorer nos sols. Mais ce n'est pas comme s'ils avaient voix au chapitre, et parfois précisément quand il est question des sols ou de ce dont ils ont besoin — ou du financement ou de leur contribution — pour appuyer des programmes de ce genre. Présentement, c'est la responsabilité de

**Senator Simons:** You talked about the different kinds of soil we have in Alberta, where we have the dryland irrigation farming in the south. We have more precipitation and different kinds of crops in northern and central Alberta. You haven't talked as much about ranching and soil maintenance on grasslands and forage. Is there a concern when we're talking about the dryland irrigation farming that in some cases we are irrigating and farming in Palliser's Triangle on land that was really meant to be grasslands and used for grazing? How do we strike the right balance to make sure we are not using the wrong soil for the wrong purpose but that we're making the best possible use of each soil for what it was evolved to do?

**Mr. Wallace:** Excellent question. I don't mean to miss out on the ranching and the grassland management. We have excellent grassland management across this province. You are right. We are irrigating in some of our light brown or lighter soils. We do a lot of analysis to make sure that it is a good quality soil. But it is not just where the soil is developed, it is how we manage it. Under the improved irrigation systems and with improved technology, we feel we can manage a lot of those soils to reduce the risks on them compared to when they were grassland and didn't have that extra moisture. You can see them really perform when they do get their moisture. I spent many years out in the dry part of Alberta and when it did rain, those soils produced wonderfully. They can respond.

**Senator Simons:** Thank you. I love the windmill in the background.

**Senator Oh:** Thank you, witnesses, for being here with us. My question is for anyone who could help. That would be great. With the different types of soils throughout Canada's provinces, there are also different challenges with these soils. For example, in the Prairies, the biggest issue is soil salinization. To address these different challenges, what kind of collaboration is needed between the federal government and the provincial governments? What are the most beneficial practices used to mitigate salinization of soils in these provinces?

**Ms. Riekman:** Yes, salinity is definitely one of the critical issues we see. A lot of it is natural. It is not necessarily an induced issue — I shouldn't say that. Sometimes we do have things like roadside salinity that are caused along roads because of the ditches that are now there holding water. That influences how water is moving under the soil and it is influencing how salt is moving through that soil profile.

chaque producteur. Chaque producteur recueille des données et améliore son système, et nous ne les réunissons tout simplement pas à l'échelle provinciale.

**La sénatrice Simons :** Vous avez parlé des différents types de sols en Alberta, où il se fait de l'aridoculture irriguée dans le Sud. Il y a plus de précipitations et des cultures différentes dans le Nord et le Centre de l'Alberta. Vous n'avez pas beaucoup parlé d'élevage et d'entretien du sol des prairies et des terres fourragères. Devrions-nous être préoccupés par la possibilité, si l'on parle d'aridocultures, que nous irriguons et cultivons des terres dans le triangle de Palliser qui devraient, en réalité, être des prairies et servir pour le pâturage? Comment peut-on s'assurer que les sols ne sont pas utilisés à mauvais escient et qu'ils sont utilisés de la meilleure façon possible en fonction de leur potentiel?

**M. Wallace :** Très bonne question. Mon but n'était pas de ne pas parler de la gestion de l'élevage ou des prairies. Nous gérons très bien les prairies dans toute la province. Vous avez raison. Nous irriguons en partie nos sols bruns légers ou nos sols plus légers. Nous effectuons beaucoup d'analyses pour nous assurer qu'il s'agit d'un sol de bonne qualité. La question n'est pas seulement de savoir où le sol est valorisé, mais aussi comment il est géré. Grâce à l'amélioration des systèmes d'irrigation et de la technologie, nous pensons pouvoir gérer une grande partie de ces sols pour réduire les risques par rapport au moment où ils étaient des prairies et n'avaient pas accès à cette humidité supplémentaire. Ces sols produisent très bien lorsqu'ils sont bien humidifiés. J'ai passé bien des années dans la région la plus sèche de l'Alberta, et, lorsqu'il pleuvait, ces terres produisaient énormément. On peut en tirer quelque chose.

**La sénatrice Simons :** Merci. J'adore les éoliennes à l'arrière-plan.

**Le sénateur Oh :** Merci beaucoup aux témoins d'être présents aujourd'hui avec nous. Ma question s'adresse à quiconque peut aider. Ce serait génial. Différents défis se posent puisqu'il y a différents types de sols, dans les provinces canadiennes. Par exemple, dans les Prairies, le plus gros problème, c'est la salinisation du sol. Quel genre de collaboration est nécessaire entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux pour régler ces différents problèmes? Quelles sont les meilleures pratiques utilisées pour atténuer la salinisation des sols dans ces provinces?

**Mme Riekman :** Oui, la salinité est effectivement l'un des problèmes les plus importants avec lequel nous devons composer. C'est surtout un problème naturel. Il n'a pas nécessairement une cause extérieure — je ne devrais pas dire cela. Parfois, il arrive des choses, comme la salinisation des bords de route, puisqu'il y a maintenant des fossés qui accumulent de l'eau. Cela influence la façon dont l'eau se déplace dans le sol et cela a une incidence sur la façon dont le sel se déplace dans ce type de sol.

In terms of collaboration, we know what a lot of the solutions may be in terms of beneficial management practices to work within those areas. We know the importance of assessing those areas, seeing how bad the salinity is, doing that soil testing and then going out and putting a forage in. The problem is when those areas are in the middle of a field and a farmer is struggling with the size of the equipment they have, the time that it takes in order to get their larger farms seeded and now you have an obstacle in the middle of the field that has to be managed around, that can be a very difficult thing for a farmer to say, “I’m going to carry out this practice.”

We’ve been supporting this practice of managing salinity through our beneficial management practices, or BMP, funding programs for a number of years in Manitoba, but it doesn’t always have a high uptake.

I think sometimes the biggest collaboration or the biggest missing pieces are around the economics of that management strategy. What is the cost to the farmer to have that obstacle there? It’s one thing to be able to provide funding to say we’re going to help support you to put the forage in the ground, but now you have to manage and maintain it. What is that cost to the farmer? We don’t always know what that ends up being.

The other thing around that collaborative approach is what are the other benefits that, say, come from having the habitat there for beneficial insects, which can help to decrease some of the pesticide impact. We know that there is research out there, but in terms of collaboration that’s maybe where some of the biggest issues lie, which is in that lack of true knowledge of how that works on a farm and looking at the farm or field scale economic management of dealing with the salinity that way.

Again, dealing with that is different in Manitoba than it might be in Alberta because the scale of salinity can be very different from one place to another. Dealing with salinity on irrigated land — and Mr. Wallace could comment on that — is also a very different situation as well. Recognizing the need to be able to collaborate, look at research, look at the economics and the regionality of it is probably where we can do the most work for managing salinity.

**Senator Oh:** How serious is the problem? Is it stabilizing or getting worse?

**Ms. Riekman:** It fluctuates. Salinity is something that will change over time with water cycles, essentially. We go through wet and dry periods, and we will end up having salinity go up and down. It ebbs and flows a lot of times because the salts are moving with water in the soil.

En ce qui concerne la collaboration, nous connaissons beaucoup de pratiques de gestion bénéfiques à appliquer dans ces régions qui offrent une solution. Nous savons qu’il est important d’examiner ces régions, d’évaluer la gravité de la salinité, de faire des analyses du sol puis de planter des cultures fourragères. Le problème, c’est que lorsque cet endroit se trouve au milieu d’un champ et que l’agriculteur a de la difficulté en raison de la taille de son équipement et qu’il prend déjà beaucoup de temps pour ensemercer ces grandes terres agricoles; vous ajoutez maintenant un obstacle qu’il doit contourner, au milieu du champ, et l’agriculteur peut avoir beaucoup de difficulté à dire : « Je vais appliquer cette pratique. »

Nous appuyons la pratique de gestion de la salinité, qui s’inscrit dans nos pratiques de gestion bénéfiques, ou PGB, et nous finançons des programmes depuis un certain nombre d’années, au Manitoba, mais ce n’est pas toujours très populaire.

Parfois je pense que la collaboration la plus importante, ou que la pièce manquante la plus importante concerne l’aspect économique de cette stratégie de gestion. Combien cet obstacle-là va-t-il coûter à l’agriculteur? C’est une chose de pouvoir fournir du financement et de dire qu’on va vous aider à planter les cultures fourragères, mais maintenant vous devez vous en occuper. Combien cela va-t-il coûter à l’agriculteur? Nous ne le savons pas toujours.

L’autre chose concernant cette approche collaborative, c’est de savoir quels sont les autres avantages d’avoir cet habitat-là, par exemple, pour les insectes utiles, qui peuvent aider à réduire quelque peu les conséquences des pesticides. Nous savons qu’il y a des recherches, mais le plus gros problème, en ce qui concerne la collaboration, c’est peut-être l’absence de vraies connaissances quant à l’incidence de ces mesures sur l’exploitation agricole, et il faut envisager la gestion de la salinité en regardant ce qui peut être fait en termes de gestion économique des exploitations agricoles et des champs.

Encore une fois, on ne gère pas la situation de la même façon au Manitoba qu’en Alberta parce que le taux de salinité peut différer d’un endroit à l’autre. On ne gère pas la salinité des terres irriguées de la même façon non plus — et M. Wallace pourrait en parler. Pour bien gérer la salinité, il faut principalement reconnaître qu’il faut être en mesure de collaborer, d’examiner les recherches et de tenir compte des aspects économiques et régionaux.

**Le sénateur Oh :** Quelle est la gravité du problème? Se stabilise-t-il ou s’aggrave-t-il?

**Mme Riekman :** Il évolue. La salinité est un élément qui évolue au fil du temps en fonction des cycles de l’eau, essentiellement. On passe par des périodes humides et des périodes sèches, et on finira par voir la salinité augmenter et diminuer. Il y a souvent des flux et des reflux parce que les sels se déplacent avec l’eau dans le sol.

One of the reasons we see it get worse is because we grow annual crops and annual crops don't take up water as much as a perennial crop. Because they don't extract as much water out of the system, you don't lower the water table quite the same. To really solve and manage the situation, you can say, "All right, then we will just start growing perennials," but that's not a practical thing to do across all of the agricultural prairies in Canada. We look at targeting areas where we can use those forages for the benefit of managing salinity. Again, it is a tricky thing for a farmer to deal with because now you have this obstacle in the middle of the field that they have to spray around and seed around. There are a lot of behavioural changes that come with soil health BMPs, especially when we're dealing with managing fields on a soil basis as opposed to a section or quarter section basis. That is something that I think we haven't looked at enough: the behavioural changes and the social idea of how we encourage more of the adoption of those practices. A lot of it will come down to the economic decision making and the drivers for those farmers.

**Senator Oh:** Do we have any feedback from Mr. Wallace?

**Mr. Wallace:** I would agree with Marla completely on that. We have forgotten about soil salinity in many areas. It depends on the season and the rainfall that we get. People have been farming for many years in a wet cycle and it's not been an issue. As soon as we get into a dry cycle, it has become more of an issue. The solutions, as Ms. Riekman pointed out, are the same here — putting in forages, changing the way we're farming the fields and our production system. We do need to be more cooperative at all levels. Again, that comes back to that mapping and working together on that extension because that's how we're going to address it, one field at a time.

**Senator Klyne:** My question is for Mr. Wallace, but I welcome Ms. Riekman to chime in on this. You had mentioned research and collaboration and that inspires me to ask the question. When we look at this, soil health is a subject that is increasingly becoming top of mind for many stakeholders and for many reasons. With your reference to research and collaboration, is there a need for a national strategy that pulls together the senior levels of government, academia, science and research and the industry sector representations? Would a national strategy have to be resourced and support-based at a national level on one hand, but administered region by region due to, firstly, the difference in soil zones across provinces and territories; and secondly, due to the differences of soils, province to province and territory to territory? Could you describe what a

L'une des raisons pour lesquelles le problème s'aggrave est que nous avons des cultures annuelles et que celles-ci ne consomment pas autant d'eau que les cultures vivaces. Étant donné qu'elles n'extraient pas autant d'eau du système, la nappe phréatique ne diminue pas de la même façon. Pour vraiment régler et gérer la situation, on peut dire « très bien, nous allons donc commencer à produire des cultures vivaces », mais ce n'est pas une solution pratique pour toutes les prairies agricoles du Canada. Nous cherchons à cibler des régions où nous pouvons utiliser ces cultures fourragères dans le but de gérer la salinité. Encore une fois, c'est une chose délicate à gérer pour un agriculteur, parce qu'il a maintenant cet obstacle au milieu du champ qu'il doit contourner pour pulvériser et semer. Les pratiques exemplaires de gestion bénéfique de la santé des sols exigent de nombreux changements comportementaux, surtout lorsqu'il s'agit de gérer les champs en fonction du sol plutôt qu'en fonction d'une section ou d'un quart de section. Je pense que c'est un aspect que nous n'avons pas suffisamment examiné : les changements comportementaux et l'idée sociale relative à la façon dont nous encourageons l'adoption de ces pratiques. Cela dépendra en grande partie de la prise de décisions économiques et des motivations des agriculteurs.

**Le sénateur Oh :** Monsieur Wallace, avez-vous des commentaires?

**M. Wallace :** Je suis tout à fait d'accord avec Mme Riekman à ce sujet. Nous avons oublié la salinité des sols dans de nombreuses régions. Elle dépend de la saison et des précipitations. Les agriculteurs pratiquent l'agriculture depuis de nombreuses années dans un cycle humide et cela n'a jamais posé de problème. Dès que l'on entre dans un cycle sec, le problème s'aggrave. Comme l'a dit Mme Riekman, les solutions sont les mêmes ici : ajouter des plantes fourragères, changer la façon dont on cultive les champs et changer le système de production. On doit être plus coopératif à tous les niveaux. Encore une fois, cela revient à la cartographie et à la collaboration en matière de vulgarisation, parce que c'est comme cela que nous allons régler le problème, un champ à la fois.

**Le sénateur Klyne :** Ma question s'adresse à M. Wallace, mais j'invite Mme Riekman à y répondre également. Vous avez parlé de la recherche et de la collaboration, et cela m'a inspiré une question. Quand on examine tout cela, la santé des sols est un sujet qui préoccupe de plus en plus de nombreux intervenants, pour de nombreuses raisons. En ce qui concerne la recherche et la collaboration, est-il nécessaire de mettre en place une stratégie nationale qui réunit des hauts fonctionnaires, des universitaires, des scientifiques et des chercheurs ainsi que des représentants du secteur? Une stratégie nationale devrait-elle être financée et soutenue à l'échelon national, mais administrée région par région, en raison, d'une part, des différences dans les zones des sols des provinces et des territoires et, d'autre part, des différences dans les sols, d'une province à l'autre et d'un

national strategy might look like and how the regional stakeholders can best be served?

**Mr. Wallace:** Yes, there is a place for at least a national discussion on how we want to go forward with Canada. In the sense that we do a lot of reporting to the rest of the world — and we do a lot of the selling of our products together — there is a marketing advantage to this conversation.

There are a few things we do need to clarify nationally, for example, who is deciding which indicators and the process we're going to use. The biggest thing we have is data sharing and information sharing. One of the things we've done in the Prairie provinces — and this is specific to manure and a few other topics we've worked on — is to bring the various people together, as you suggested. We've brought together the government, universities and researchers that don't always have that time to integrate themselves with each other and familiarize themselves with what other work is going on. We can accelerate the research because of those relationships and combinations, and then with an integrated extension model, we can accelerate the adoption.

There is a value in a national conversation to address a few things. But I think when it comes down to delivery, a regional approach is going to have a lot more impact because there will be a lot more commonalities, both from what we're trying to solve and how we can go ahead and solve it. Direct seeding is an example. In some areas of the country where direct seeding fits with the selection of crops we're doing, it works a lot better compared to trying to push direct seeding forward into crops that cannot be grown that way.

Regionality — there are a lot more similarities between our soils here, in Saskatchewan and in Manitoba than there are with Ontario. It's not just soil similarities, it's also climate similarities because all of them are integrated with each other. We need to be working in the production systems that are relevant to the area.

So, yes, a national discussion to cover a few topics and set the basic strategy, as you said, and then to go into regional and look at how that's going to work here — in the Prairies, for example.

Ms. Riekman?

**Ms. Riekman:** Yes, I totally agree. Nationally, I think that is what drives a lot of whether or not we move forward on these types of things. We get a lot of that from a national scale. We can push the mandate, let's say — for lack of a better word — to

territoire à l'autre? Pourriez-vous dire à quoi pourrait ressembler une stratégie nationale et comment les intervenants régionaux pourraient être mieux servis?

**M. Wallace :** Oui, il est possible d'organiser au moins une discussion nationale sur la manière dont nous voulons aller de l'avant au Canada. Étant donné que nous rendons beaucoup de comptes au reste du monde — et nous vendons beaucoup de nos produits ensemble —, cette discussion serait avantageuse sur le plan commercial.

On doit éclaircir un certain nombre de choses à l'échelle nationale, par exemple, qui décide des indicateurs et du processus que nous allons utiliser. Le plus grand avantage que nous avons, c'est le partage des données et de l'information. L'une des choses que nous avons faites dans les provinces des Prairies — et cela concerne le fumier et quelques autres sujets sur lesquels nous avons travaillé —, c'est que nous avons réuni diverses personnes, comme vous l'avez mentionné. Nous avons réuni le gouvernement, les universités et les chercheurs, qui n'ont pas toujours le temps de s'intégrer les uns aux autres et de se familiariser avec les autres travaux en cours. Nous pouvons accélérer la recherche grâce à ces relations et combinaisons, et ensuite, avec un modèle de vulgarisation intégré, nous pouvons accélérer l'adoption.

Il est utile d'aborder un certain nombre de questions dans une conversation nationale. Mais je pense que, lorsqu'il s'agit de la réalisation, une approche régionale aura beaucoup plus d'effet, parce qu'il y aura beaucoup plus de points communs, tant au chapitre de ce que nous essayons de régler que de la manière dont nous pouvons aller de l'avant et régler le problème. Le semis direct est un exemple. Dans certaines régions du pays, quand le semis direct convient aux cultures choisies, cela fonctionne beaucoup mieux que d'essayer d'imposer le semis direct pour des cultures qui ne peuvent pas être cultivées de cette manière.

En ce qui concerne la régionalité... il y a beaucoup plus de similitudes entre nos sols ici, en Saskatchewan et au Manitoba, qu'avec les sols de l'Ontario. Il n'y a pas seulement des similitudes de sol, il y a aussi des similitudes de climat, car tous ces éléments sont étroitement liés les uns aux autres. Il faut travailler selon les systèmes de production qui sont pertinents pour la région.

Donc, oui, une discussion nationale pour aborder quelques sujets et définir la stratégie de base, comme vous l'avez dit, puis aller à l'échelon régional et voir comment cela va fonctionner ici... dans les Prairies, par exemple.

Madame Riekman?

**Mme Riekman :** Oui, je suis tout à fait d'accord. À l'échelon national, je pense que c'est ce qui détermine en grande partie la décision d'aller ou non de l'avant dans ce genre de choses. Il y a beaucoup de cela à l'échelon national. Nous pouvons inscrire

actually have these discussions. But in terms of actually getting the work done, the researchers and people who are working within the local regions are likely the best ones to solve the problem within the region.

We have fantastic researchers from a number of different areas, whether it's within Agriculture and Agri-Food Canada, the university systems, a number of the colleges and independent work, too. We have farmers in Manitoba who are doing their own on-farm research. They are doing things on a farm scale and producing data that they share with their local farmers, and it is statistically analyzed and written up. They collaborate a lot with researchers at the University of Manitoba as well to get that information out.

I think a lot of collaboration is already happening, but it doesn't get talked about at a larger scale because we maybe don't necessarily have that overall national mandate to see that push forward.

Mr. Wallace has talked about things like issues with the changes in region. Looking at the Prairies themselves, Manitoba is kind of special — every province is special — in that we have such a very wide swing from one part of the province to another in terms of our soils. We shift from these very heavy clay soils that are kind of a beast to work with. Farmers know how to deal with them. We can't do no-till easily on those soils, but we can do it really well in the west.

Even within a provincial standpoint or Prairie standpoint, we have to recognize the small pieces of variability there too. In Alberta, with all the irrigation that happens there, they have issues that aren't the same as what we're dealing with. As a comparison, our irrigation acres are much smaller in Manitoba. So I think it is really important to even bring it down to a Prairies level, look at those regions and then break it down even further to be able to pick out those differences.

However, the pressure to make it happen almost needs to be from a higher level because the issues are the same issues, basically, across Canada, but how the issue is realized is different.

**Senator Klyne:** What I'm hearing with you being here is that with the gravitas of soil health and food security, it almost comes down to that hard or easy has nothing to do with it, and perhaps the senior level governments should collaborate with providing resources that allow these people to find the time to do this, collaborate and have these discussions.

dans notre mandat, disons — faute d'un meilleur terme —, qu'il faut avoir ces discussions. Mais pour ce qui est d'accomplir le travail, les chercheurs et les personnes qui travaillent dans les régions sont probablement les mieux placés pour régler le problème dans la région.

On a des chercheurs formidables œuvrant dans un certain nombre de domaines, que ce soit à Agriculture et Agroalimentaire Canada, dans les systèmes universitaires, dans un certain nombre de collèges et dans des milieux de travail indépendants également. Des agriculteurs du Manitoba mènent leur propre recherche agronomique en milieu réel. Ils font des choses à l'échelle de l'exploitation agricole et produisent des données qu'ils partagent avec les agriculteurs locaux, et c'est statistiquement analysé et consigné. Ils collaborent beaucoup avec les chercheurs de l'Université du Manitoba pour que ces informations soient également diffusées.

Je pense qu'il y a déjà beaucoup de collaboration, mais on n'en parle pas à plus grande échelle parce qu'on n'a peut-être pas nécessairement le mandat national général de faire avancer les choses.

M. Wallace a parlé de choses comme les questions liées aux changements dans la région. Dans les Prairies elles-mêmes, le Manitoba est un peu spécial — chaque province est spéciale — dans le sens où les sols varient considérablement d'une région à l'autre de la province. On passe de ces sols argileux très lourds qui sont très difficiles à travailler... Les agriculteurs savent comment faire. Il n'est pas facile de pratiquer le semis direct sur ces sols, mais nous pouvons très bien le faire à l'ouest.

Même d'un point de vue provincial ou du point de vue des Prairies, nous devons reconnaître les petits éléments de variabilité là aussi. En Alberta, avec toute l'irrigation qu'il y a, ils ont des problèmes qui ne sont pas les mêmes que les nôtres. À titre de comparaison, les terres irriguées du Manitoba sont beaucoup plus petites. Je pense qu'il est donc très important de ramener cela au niveau des Prairies, d'examiner ces régions et de les subdiviser encore davantage pour pouvoir mettre en évidence les différences.

Cependant, la pression pour que cela se produise doit presque venir d'un niveau plus élevé parce que les problèmes sont les mêmes, essentiellement, dans tout le Canada, alors que la façon de les résoudre est différente.

**Le sénateur Klyne :** Ce que je comprends ici, c'est que, étant donné l'importance de la santé des sols et de la sécurité alimentaire, on en vient presque à dire que la difficulté ou la facilité n'a rien à voir, et peut-être que les hauts fonctionnaires devraient collaborer en fournissant des ressources qui permettraient à ces personnes de trouver le temps de le faire, de collaborer et d'avoir ces discussions.

**Ms. Riekman:** I'm glad to hear you say that about providing the resources too because it doesn't just come down to the idea of whether we have, say, the economic resources. We need them. It costs money and we need funding to do this. However, we also need people to do it, right? We need to be able to have that — the people available as well as the funding to be able to see these things happen.

**Mr. Wallace:** I completely agree with Ms. Riekman on that. Do we have any time left?

**The Chair:** You have 30 seconds.

**Mr. Wallace:** I completely agree with that. You said it perfectly in the sense of the funding, that spark to get things going in the right direction and that long-term commitment to help take this important issue forward so it can be delivered regionally with experts on the ground in those areas. I think you captured it very nicely — both the senator and Ms. Riekman. Thank you.

**The Chair:** Thank you very much.

[*Translation*]

**Senator Petitclerc:** My question is for you, Ms. Reikman. If I have time, I'll ask Mr. Wallace a question as well.

In your opening statement, you said something quite interesting. You talked about changing practices and the challenges around those changes. That's coming through here. How do you tell people that, yes, there are environmental benefits? Obviously, the goal is to have healthy soil and a healthy environment, but perhaps there isn't enough focus on the economic benefits. That really interests me.

I wonder whether there is enough research on those benefits. On one hand, are you looking for that information? On the other, can you get it out to people on the ground in an effective way? Are you able to show them the benefits of adopting this practice or that practice? Are you able to say how much of a profit they can expect to see one year, five years or ten years down the road? Are you doing all that? If so, are you doing it well?

[*English*]

**Ms. Riekman:** Good question. Yes, we do have some studies looking at economic benefits, but we're missing some, too.

One of the struggles is that when there is economic benefit to the farmer — I'll use as an example taking land out of production from an annual crop because maybe the soil is highly erodible. It's not a very good crop to grow under an annual

**Mme Riekman :** Je suis heureuse de vous entendre dire qu'il faut aussi fournir des ressources, parce qu'il ne s'agit pas seulement de savoir si nous disposons, par exemple, des ressources économiques nécessaires. Nous en avons besoin. Cela coûte de l'argent et il nous faut du financement pour le faire. Cependant, il faut également des gens pour le faire, n'est-ce pas? Il faut pouvoir avoir cela... les personnes disponibles ainsi que le financement pour que ces choses se fassent.

**M. Wallace :** Je suis tout à fait d'accord avec Mme Riekman à ce sujet. Nous reste-t-il du temps?

**Le président :** Vous avez 30 secondes.

**M. Wallace :** Je suis tout à fait d'accord avec cela. Vous l'avez parfaitement dit en ce qui concerne le financement, cette étincelle pour faire avancer les choses dans la bonne direction et cet engagement à long terme pour aider à faire avancer cette question importante de manière qu'elle puisse être mise en œuvre à l'échelon régional avec des experts sur le terrain dans ces régions. Je pense que vous avez très bien résumé la situation... sénateur et Mme Riekman. Merci.

**Le président :** Merci beaucoup.

[*Français*]

**La sénatrice Petitclerc :** Ma question s'adressera à vous, madame Riekman, et si j'ai du temps, je poserai aussi une question à M. Wallace.

Dans vos remarques liminaires, vous avez dit quelque chose que je trouve très intéressant : vous avez parlé de changements de comportement et de la difficulté des changements. On l'entend un peu ici. Comment dire aux gens que oui, il y a des avantages pour l'environnement? On le sait, l'objectif est d'avoir un sol et un environnement en santé, mais peut-être qu'on ne parle pas assez des avantages sur le plan économique, et cela m'intéresse beaucoup.

Je me demande si ces avantages sont assez documentés. D'une part, est-ce qu'on tente de trouver cette information? D'autre part, est-ce qu'on est capable de la diffuser efficacement aux gens sur le terrain pour leur dire que s'ils adoptent tel ou tel changement, voici quels sont les avantages, voici les profits auxquels ils pourront s'attendre dans un an, cinq ans ou dix ans? Est-ce qu'on fait tout ça et est-ce qu'on le fait bien?

[*Traduction*]

**Mme Riekman :** Bonne question. Oui, il existe quelques études sur les avantages économiques, mais il en manque d'autres.

L'une des difficultés, c'est que, lorsque l'agriculteur bénéficie d'un avantage économique... Je prendrai comme exemple le fait de retirer une terre de la production d'une culture annuelle parce que le sol est peut-être très érodable. Ce n'est pas une très bonne

situation. We want to put it into a perennial to protect it. We might be able to look at that and say, “Okay, I was making X number of dollars growing canola and wheat on it, but I also recognize that the yield was poor, and I had all these different management strategies I had to put into place. Now, I am putting in a perennial.” We could look at the economic gain from being able to graze that — what the dollars and cents are to the farmer.

That is one where we have the ability to look at a private benefit to the farmer and what that private benefit is. The next question is whether we can then document the benefit to the public in having the grassland there, sequestering more carbon and what that looks like. I know we’re looking at carbon trading and carbon benefits that can also provide dollars to a farmer if there’s a situation where they can cash in on the carbon that they’re storing in the soil. But what about the other things long-term that might come from that? It benefits the public, and we don’t always know how to put a dollar value onto that.

Valuation of environmental goods and services is complicated. It is definitely not my area of expertise, and it is something we need to look at better. We need to be able to have that documentation for a number of different practices — specific soil health practices — that we’re looking at doing on the farm. How do we do that? I don’t know that we understand all that yet — to know enough about all the different kinds of full economics for what the farmer gains versus what the public gains. Once we have that information, if we’re allowed to get that information and grant that, that’s where people like us in extension are able to provide that information and get it out.

Especially if it’s happening in our backyard or locally, we know that the regional kind of nature of the research means that it applies to our farmers. We get that information out through our provincial extension. Again, that doesn’t exist everywhere at the same level as it used to. Gone are the days when we had local agents everywhere across the Prairie provinces, as well as in other provinces too. We don’t have that same type of situation anymore.

We do have a lot of collaboration with commodity associations and other organizations that are at the table. They’re often the ones driving the need for research and funding research themselves as well. It’s something that I think is still important to look at or mention as well in terms of also bringing in this idea of collaboration and how we fund these research programs. A lot of the commodity associations who take in check-off dollars from the sales of crops within the local area, farmer-driven research is coming out of that where they then decide we

culture annuelle. On veut utiliser cette terre pour une culture vivace, pour la protéger. On peut examiner cela et dire : « D’accord, je gagnais X dollars de la culture du canola et du blé sur cette terre, mais je reconnais que le rendement était mauvais, et je devais mettre en place toutes ces stratégies de gestion différentes. Maintenant, je vais passer à une culture vivace. » On pourrait examiner les avantages économiques de la possibilité de transformer cette terre en pâturage... quel est l’avantage économique pour l’agriculteur.

Il s’agit d’un cas où on a la possibilité d’examiner un avantage privé pour l’agriculteur et ce qu’est cet avantage privé. La question suivante est de savoir si on peut ensuite documenter les avantages pour le public de la présence des pâturages et de la séquestration d’une plus grande quantité de carbone et voir à quoi cela ressemble. Je sais que l’on étudie l’échange des droits d’émission de carbone et les avantages liés au carbone qui peuvent également rapporter de l’argent à l’agriculteur s’il peut rentabiliser le carbone qu’il stocke dans le sol. Mais qu’en est-il des autres choses à long terme qui peuvent en découler? Cela bénéficie au public, et on ne sait pas toujours comment donner une valeur monétaire à cela.

L’évaluation des biens et des services environnementaux est compliquée. Ce n’est absolument pas mon domaine d’expertise, et c’est une chose que l’on doit mieux étudier. Il faut pouvoir disposer de cette documentation pour un certain nombre de pratiques — des pratiques propres à la santé des sols — que nous envisageons d’utiliser dans les exploitations agricoles. Comment fait-on cela? Je ne pense pas que l’on comprend encore très bien tout cela; on doit être suffisamment informés sur les différents types d’économies pour savoir ce que l’agriculteur y gagne par rapport à ce que le public y gagne. Une fois que nous aurons cette information, si nous pouvons les obtenir, alors des personnes comme nous, qui faisons de la vulgarisation, seront en mesure de fournir ces informations et de les diffuser.

Surtout si cela se passe dans notre cour ou à l’échelle locale, nous savons que la nature régionale de la recherche signifie qu’elle s’applique à nos agriculteurs. Nous obtenons cette information par l’intermédiaire de notre programme provincial de vulgarisation. Encore une fois, cela n’existe pas partout au même niveau qu’avant. L’époque où nous avions des agents locaux partout dans les provinces des Prairies, ainsi que dans d’autres provinces, est révolue. Ce n’est plus le cas maintenant.

Nous collaborons beaucoup avec les associations de producteurs et d’autres organisations qui sont présentes. Ce sont souvent elles qui déterminent le besoin en matière de recherche et qui la financent elles-mêmes. Je pense qu’il est toujours important d’examiner ou de mentionner cette idée de collaboration et la façon dont nous finançons ces programmes de recherche. Bon nombre des associations de producteurs qui perçoivent une contribution de l’agriculteur sur les ventes des récoltes dans la région... C’est la recherche axée sur les

want to put money into this, so that we get that data back and we understand kind of what the impact is.

So there are multi-levels of extension, but one of the problems with soil health, and soil in general in that aspect, too, is soil doesn't have check-off dollars. Soil doesn't have — we don't have an influx of dollars that are coming in from the sale of a commodity to drive research specifically on soil health.

We need to be able to still figure out the economics of it. We need to be able to still drive that research. In terms of being able to deliver, in a lot of areas we have that delivery, we have the extension specialist and we have different agencies that are out there doing the work. I think that there are still better things that can be done, and a lot of it comes down to demonstration. Once we know the research happens, can we demonstrate it with a few key farmers, different organizations that have demonstration farms, things like that, and then we can further get the information down to the farming client.

**Senator Petitclerc:** Thank you.

**Senator Duncan:** Thank you very much to the witnesses that have come before us today.

Senator Klyne essentially asked my question. I was thinking along the same lines, and Ms. Riekman, you focused in your remarks — sorry, you included in your remarks — a national perspective. You didn't just look at the Prairies, but you were looking wide. Mr. Wallace, you mentioned technology and the use of technology. Do you have a recommendation for the committee as to how we could have a spark and how we could ignite a national study on soil health, a national perspective and coordination?

I understand the regional perspective and I appreciate where that comes from. How do we ensure that information is traded across the country, including the North? It's not solely focused on agriculture, northern Manitoba would certainly have different challenges than the south.

**Ms. Riekman:** I focus a lot on the south because that's the area that I work in, but there is a lot to consider, too, in terms of in northern Manitoba and the North as well. A lot of the soil health practices there are quite often within the forestry industry, and things like that — looking at how we maintain or manage whether it's peatlands, dealing with carbon sequestration and kind of a balance or understanding of what is going on in those regions.

agriculteurs qui en découle et qui leur permet de décider que nous voulons y investir de l'argent, de sorte que nous puissions obtenir ces données et comprendre les répercussions.

Il y a donc plusieurs niveaux de vulgarisation, mais l'un des problèmes avec la santé des sols, et avec les sols en général, c'est que les sols ne bénéficient pas d'une contribution de l'agriculteur. Les sols n'ont pas... Nous n'avons pas d'afflux de dollars provenant de la vente d'un produit de base pour stimuler la recherche sur la santé des sols.

Nous devons être en mesure de continuer à comprendre les aspects économiques. Nous devons être en mesure de continuer à mener cette recherche. Pour ce qui est de la capacité à fournir des services, dans de nombreux domaines, nous disposons de ces services, de spécialistes de la vulgarisation et de différentes agences qui font le travail. Je pense qu'il y a encore mieux à faire, et cela passe en grande partie par la démonstration. Une fois que nous savons que la recherche a lieu, pouvons-nous en faire la démonstration avec quelques agriculteurs clés, différentes organisations qui ont des fermes de démonstration, etc; puis nous pouvons transmettre l'information au client agricole.

**La sénatrice Petitclerc :** Merci.

**La sénatrice Duncan :** Merci beaucoup aux témoins qui ont comparu devant nous aujourd'hui.

Le sénateur Klyne a essentiellement posé ma question. Je pensais la même chose, et madame Riekman, vous avez mis l'accent dans votre déclaration — excusez-moi, vous avez inclus cela dans votre déclaration — sur une perspective nationale. Vous ne vous êtes pas limitée aux Prairies, mais vous avez vu plus loin. Monsieur Wallace, vous avez parlé de la technologie et de son utilisation. Avez-vous une recommandation pour le comité quant à la façon dont nous pourrions lancer une étude nationale sur la santé des sols, une perspective et une coordination nationales?

Je comprends la perspective régionale et je comprends d'où cela vient. Comment pouvons-nous nous assurer que l'information a été échangée partout au pays, y compris dans le Nord? Ce n'est pas uniquement axé sur l'agriculture; le Nord du Manitoba aurait certainement des défis différents de ceux du Sud.

**Mme Riekman :** Je me concentre beaucoup sur le Sud parce que c'est la région où je travaille, mais il y a aussi beaucoup de choses à prendre en considération dans le Nord du Manitoba et dans le Nord. Un bon nombre des pratiques en matière de santé des sols sont très souvent utilisées dans l'industrie forestière, et des choses de ce genre... Il s'agit de voir comment maintenir ou gérer les tourbières, comment nous occuper de la séquestration du carbone et comment parvenir à un équilibre ou à une bonne compréhension de ce qui se passe dans ces régions.

In Manitoba, right now, we have a small project looking at soil carbon stocks, essentially, across Manitoba Agriculture, as well as in the peatlands and in the forested areas. When we look at things like national strategies, I know quite often we look at how we can map, create or have information to feed into the system. That's where I think sometimes that national level of information or that kind of drive to gather information on a national scale is helpful and beneficial to be able to say, "Okay, this is where we're at right now." This is not necessarily just a starting point, but this is kind of a checkpoint of where we're at. We can then add on that regional level various layers of information to build on that regionally and build on those discussions regionally.

There is something to be said for having that idea of gathering, whether it's things like soil carbon or soil health issues, whatever the indicator is. Having that piece of information is useful. How we use the information might not be used on a national scale, except for where that helps to drive policy. A lot of times when we have that, that's what we're doing: We're driving national policy with it.

Because I bring up things like indicators and the next question then often becomes what, on a national scale, do we actually use as an indicator. That is a difficult thing to pick because what ends up being an indicator of soil health — I know we've talked about some of these things like soil salinity — it's not necessarily a problem seen everywhere across Canada, so trying to pick a number of indicators or whatever they are on a national scale is not an easy thing to do. Quite often, we look at things like organic matter and carbon because those become some critical things we talk about.

Maybe change is more the documentation as opposed to what the level is right now. Because, again, you could look in the Red River Valley area of Manitoba and then compare it to the southern part of Alberta, and say, "Well, Manitoba is looking really good because we've got great levels of soil organic matter," but they started with higher levels of soil organic matter. So it becomes not so much the question of what the number is, but what the change has been over time. I think that becomes the question. From the national level, yes, we can look at gathering information, trying to figure out what these benchmarks are, but how often do we go back and check in on those benchmarks in order to document change as opposed to just a number at one of period of time.

Au Manitoba, nous avons actuellement un petit projet qui étudie les stocks de carbone dans le sol, essentiellement, au ministère de l'Agriculture, ainsi que dans les tourbières et les zones forestières. Lorsque nous examinons des choses comme les stratégies nationales, je sais que nous examinons très souvent la façon dont nous pouvons cartographier, créer ou obtenir des renseignements pour alimenter le système. C'est là que je pense qu'il est parfois utile de disposer de renseignements à l'échelle nationale ou de chercher à rassembler des renseignements à l'échelle nationale pour pouvoir dire : « Voilà où nous en sommes aujourd'hui. » Il s'agit non pas nécessairement d'un point de départ, mais d'une sorte de point de contrôle de notre situation. Nous pouvons ensuite ajouter à cette échelle régionale diverses couches d'information pour tirer parti de ces discussions régionales.

Il y a quelque chose à dire sur cette idée de collecte des données, qu'il s'agisse de choses comme le carbone du sol ou les questions de santé des sols, quel que soit l'indicateur. Il est utile de disposer de cette information. La manière dont nous nous en servons n'est peut-être pas utilisée à l'échelle nationale, sauf lorsqu'elle contribue à l'élaboration d'une politique. Souvent, lorsque nous disposons de cette information, c'est ce que nous faisons : nous orientons la politique nationale à l'aide de cette information.

Puisque je parle d'indicateurs, la question suivante est souvent de savoir, à l'échelle nationale, ce que nous utilisons comme indicateur. C'est une chose difficile à cerner, car ce qui finit par être un indicateur de la santé du sol — je sais que nous avons parlé de certaines de ces choses, comme la salinité du sol — n'est pas nécessairement un problème qu'on voit partout au Canada. Il n'est donc pas facile de choisir un certain nombre d'indicateurs ou quoi que ce soit d'autre à l'échelle nationale. Très souvent, nous nous intéressons à des éléments tels que la matière organique et le carbone, parce que ce sont des éléments essentiels dont nous parlons.

Le changement concerne peut-être davantage la documentation que le niveau actuel. Encore une fois, on peut comparer la région de la vallée de la rivière Rouge au Manitoba à la partie sud de l'Alberta et dire : « Eh bien, le Manitoba fait vraiment bonne figure, parce que nous avons des niveaux élevés de matière organique dans le sol », mais il a commencé avec des niveaux plus élevés de matière organique dans le sol. La question est donc non pas tant de savoir quel est le chiffre, mais quelle a été l'évolution au fil du temps. Je pense que c'est la question qui se pose. Du point de vue national, oui, nous pouvons envisager de recueillir des renseignements, d'essayer de déterminer quels sont ces points de référence, mais à quelle fréquence revenons-nous pour vérifier ces points de référence afin de documenter le changement plutôt que de nous contenter d'un chiffre donné pour un laps de temps?

**Senator Duncan:** What I'm hearing you say, and correct me if I'm wrong, is that a starting point in a recommendation about soil health in Canada would be documentation throughout the country and sharing the data. Is that correct?

**Ms. Riekman:** Yes, documenting, and documenting what people already have. There are a lot of initiatives already going on, we don't need to reinvent the wheel with a lot of this stuff. There are a lot of initiatives already happening where we could pull information together. I think that becomes a really big thing, at a national level, bringing the key people together to be able to figure out — whether it's working groups, whatever it is — and to try to document these things, and key people are not just researchers. It's people who are on the ground doing the work, right?

It's really important to remember that farmers and land managers have a big investment — an emotional, physical, economic investment — in this land. They want to see change, and there are a lot of really key movers and shakers who are doing great things, and those are the types of people that can be brought up to that level as well to be able to highlight the work that they're doing. They have a lot of feedback that I think is important.

One of the things I did mention when we were talking about scales of information, or how we are looking at indicators, is also indicators on the farm for farmers. What do they see? It's one thing to be able to say here is what we can see across Canada in terms of an indicator that a researcher cares about, but what is the indicator that the farmer cares about and the land manager cares about? Those are two different levels of indicators, and those are also very helpful and they can also help to drive adoption of practices too.

**The Chair:** Next round?

**Senator Cotter:** Thanks to both of the witnesses for elaborating in such a clear way the roles and responsibilities you have, and the work that you and the producers in your provinces are doing.

My question is more along these lines: The federal government, for example, has identified agriculture and agri-food as a pillar of our economy going forward. The more we look into this study, the stronger that argument seems to get.

Agriculture is a shared jurisdiction between the federal and provincial governments, and one would therefore hope that there's a significant amount of collaboration to make this component of our economy, going forward, stronger, more powerful and more responsive to the environmental and economic challenges we face. Can you speak a little bit about whether that actually is a working partnership and, if not, what

**La sénatrice Duncan :** Ce que vous dites, et corrigez-moi si je me trompe, c'est qu'un point de départ dans une recommandation au sujet de la santé des sols au Canada serait la documentation à l'échelle du pays et l'échange de données. Est-ce exact?

**Mme Riekman :** Oui, documenter et documenter ce que les gens ont déjà. Il y a déjà beaucoup d'initiatives en cours, nous n'avons pas besoin de réinventer la roue avec beaucoup de ces choses. Il y a déjà beaucoup d'initiatives en cours qui nous permettent de rassembler des renseignements. Je pense qu'il est essentiel, à l'échelle nationale, de réunir les personnes clés afin de déterminer — qu'il s'agisse de groupes de travail ou autres — et d'essayer de documenter ces choses, et les personnes clés ne sont pas seulement des chercheurs. Ce sont des gens qui sont sur le terrain et qui font le travail, n'est-ce pas?

Il est très important de se rappeler que les agriculteurs et les gestionnaires des terres ont un investissement important — un investissement émotionnel, physique et économique — dans ces terres. Ils veulent voir des changements, et il y a beaucoup d'acteurs clés qui font de grandes choses, et c'est le genre de personnes qu'on peut élever à ce niveau également pour pouvoir mettre en valeur le travail qu'elles font. Elles ont beaucoup de commentaires qui, à mon avis, sont importants.

L'une des choses que j'ai mentionnées lorsque nous avons parlé des échelles d'information ou de la manière dont nous envisageons les indicateurs, c'est qu'il existe également des indicateurs à la ferme pour les agriculteurs. Que voient-ils? C'est une chose de pouvoir dire voici ce que nous pouvons voir partout au Canada en ce qui concerne un indicateur qui intéresse un chercheur, mais quel est l'indicateur qui intéresse l'agriculteur et le gestionnaire des terres? Il s'agit de deux niveaux d'indicateurs différents, qui sont également très utiles et qui peuvent aussi aider à favoriser l'adoption de pratiques.

**Le président :** Prochain tour?

**Le sénateur Cotter :** Merci aux deux témoins d'avoir exposé de façon aussi claire vos rôles et vos responsabilités et le travail que vous et les producteurs de vos provinces faites.

Ma question va plutôt dans ce sens : le gouvernement fédéral, par exemple, a indiqué que l'agriculture et l'agroalimentaire étaient un pilier de notre économie pour l'avenir. Plus nous examinons cette étude, plus cet argument semble se renforcer.

L'agriculture est une compétence partagée entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux, et l'on pourrait donc espérer qu'il y ait une collaboration importante pour rendre cette composante de notre économie, dans l'avenir, plus forte, plus puissante et plus réactive aux défis environnementaux et économiques auxquels nous sommes confrontés. Pouvez-vous nous dire s'il s'agit vraiment d'un

can be done to strengthen the partnership going forward? Maybe, first, Ms. Riekman?

**Ms. Riekman:** We do have partnerships. I would say, if I may, that a lot of the partnerships —

**Senator Cotter:** I feel like there's a temptation for you here to — what is the American phrase — take the fifth on this?

**Ms. Riekman:** Exactly. I would say that we have seen a decrease in that partnership over time. Prior to working with Manitoba Agriculture, I worked with the Prairie Farm Rehabilitation Administration, or PFRA, for a period of time. That was one of those organizations that was on the ground federally in the Prairie provinces, and it had a lot of impact.

We've seen a bit of a decrease in that. We see the same thing even within relationships, sometimes, with the universities and researchers there as well. What ends up happening is that a lot of the relationship-building between these kinds of shared jurisdictions or shared levels comes from the individual's drive to work collaboratively within the region. It becomes less of maybe a top-down mandate and more about who we have these working relationships with.

As an extension specialist, I have a drive to connect to the local researchers, whether they are my colleagues in Agriculture Canada in Brandon where they're doing soil health work, whether it is my colleagues at the University of Winnipeg or University of Manitoba. That is something that I want to do because I gain a lot out of that as someone who is trying to take this information from the science or academic level and bring it down to farmers and interpret it to their level.

A lot of that right now is really happening on a case-by-case basis, but we truly don't have the same kind of working relationship that we used to have with the federal government.

**Mr. Wallace:** I would also agree that we don't have that relationship that we used to have.

We used to be working really closely with Agriculture Canada researchers, with Lacombe or Lethbridge, and we still have good partnerships with several of them. We're working closely with them in the field. I think there's been a slight pullback with the number of staff available to do that cooperation.

I don't want to say there are just competing priorities. There's so much work on the table and so few people delivering it, that's one of the things that goes down. I don't think we get together

travail de concertation et, dans la négative, ce qui peut être fait pour renforcer le partenariat à l'avenir? Mme Riekman peut peut-être répondre en premier?

**Mme Riekman :** Nous avons des partenariats. Je dirais, si je peux, que beaucoup des partenariats...

**Le sénateur Cotter :** J'ai l'impression que vous êtes tentée — quelle est l'expression américaine — de plaider le cinquième amendement par rapport à cette question?

**Mme Riekman :** Exactement. Je dirais que nous avons constaté une diminution de ces partenariats au fil du temps. Avant de travailler pour le ministère de l'Agriculture du Manitoba, j'ai travaillé pour Administration du rétablissement agricole des Prairies, ou l'ARAP, pendant un certain temps. C'était l'une des organisations qui étaient sur le terrain à l'échelon régional dans les provinces des Prairies, et cela a eu une grande incidence.

Il y a eu une légère diminution. Nous voyons la même chose, même dans les relations, parfois, avec les universités et les chercheurs. Au bout du compte, une grande partie de l'établissement de relations entre ces types de compétences partagées ou de niveaux partagés découle de la volonté de travailler en collaboration au sein de la région. Cela devient peut-être moins un mandat ascendant et davantage une question de relations de travail.

En tant que spécialiste de la vulgarisation, j'ai envie d'établir des liens avec les chercheurs locaux, qu'il s'agisse de mes collègues d'Agriculture Canada à Brandon, qui travaillent sur la santé des sols, ou de mes collègues de l'Université de Winnipeg ou de l'Université du Manitoba. C'est quelque chose que je veux faire, parce que j'en retire beaucoup en tant que personne qui essaie de prendre cette information sur le plan scientifique ou universitaire et de l'apporter aux agriculteurs et de l'interpréter à leur niveau.

À l'heure actuelle, on procède au cas par cas, mais nous n'avons pas vraiment le même genre de relations de travail qu'auparavant avec le gouvernement fédéral.

**M. Wallace :** Je conviens également que nous n'avons plus les mêmes relations qu'auparavant.

Nous avons l'habitude de travailler en étroite collaboration avec les chercheurs d'Agriculture Canada, à Lacombe ou à Lethbridge, et nous avons toujours de bons partenariats avec plusieurs d'entre eux. Nous travaillons en étroite collaboration avec eux sur le terrain. Je pense qu'il y a eu un léger recul en ce qui concerne le nombre d'employés disponibles pour assurer cette coopération.

Je ne veux pas dire qu'il y a seulement des priorités concurrentes. Il y a tellement de travail sur la table et si peu de gens qui le font... c'est l'une des choses qui diminuent. Je ne

like we used to, and the fundamental underpinning of a relationship is having a conversation with people. We used to do that with the Prairie provinces quite frequently and on a couple of topics where we would bring researchers together. That may still be working in very similar fields, but we don't have that opportunity to connect between one institution and another or connecting them with the extension staff on the ground.

We have a network of applied research associations, or ARAs, and forage associations in the province, as well as extension staff within municipalities. We are trying to do a better job of bringing them together and connecting them with the research. That was the idea. It hasn't always happened. We still have improvements to make. I agree that, with the loss of PFRA, we saw a shift in how we interacted with the federal government on activities. It is a personal thing. I think that's the only way we can get it going.

**Senator Cotter:** Thank you very much. I have a related question, but let me state a proposition, which is a kind of federal-provincial-relationship proposition. I invite you to indicate whether, from your perspective, this seems to be the case or isn't the case.

Under Conservative governments led by Mr. Harper, there was a philosophy of what I call roles and responsibilities. This is often a principle and tends to be a Conservative philosophy, which is that governments, federal and provincial, should stay in their own lanes. That is, they have a certain degree of authority, and mixing or merging those authorities — what is sometimes called a constructive entanglement of jurisdiction — is not the proper philosophy in our federation.

That's an argument then for drawing back from partnerships, not in any kind of illegal way but as a matter of philosophy of the federation.

A second model, which I have the impression exists presently, is a theory that is much more constructively entangled under the present leadership, but that the tensions that tend to exist and are richly existing right now in the federation have made that concept of constructive entanglement very difficult to make happen at the highest levels of government.

Am I describing a pattern with which you would agree? Or am I just making stuff up out of whole cloth here?

Ms. Riekman, is this one on which you want to take the fifth?

pense pas que nous nous réunissions comme avant, et le fondement d'une relation est d'avoir une conversation avec les gens. Nous le faisons assez souvent avec les provinces des Prairies et sur quelques sujets où nous réunissions des chercheurs. Cela fonctionne peut-être encore dans des domaines très similaires, mais nous n'avons pas la possibilité de communiquer entre les institutions ou de les mettre en relation avec le personnel de vulgarisation sur le terrain.

Nous disposons d'un réseau d'associations de recherche appliquée, ou ARA, et d'associations fourragères dans la province, ainsi que de personnel de vulgarisation au sein des municipalités. Nous essayons de mieux les réunir et de les mettre en contact avec la recherche. C'était l'idée. Cela n'a pas toujours été le cas. Nous avons encore des améliorations à apporter. Je reconnais que, avec la disparition de l'ARAP, nous avons constaté un changement dans la manière dont nous interagissons avec le gouvernement fédéral en ce qui concerne les activités. C'est une affaire personnelle. Je pense que c'est la seule façon de faire avancer les choses.

**Le sénateur Cotter :** Merci beaucoup. J'ai une question connexe, mais permettez-moi d'énoncer une proposition, qui est en quelque sorte une proposition sur les relations fédérales-provinciales. Je vous invite à faire savoir si, de votre point de vue, cela semble être le cas ou non.

Sous les gouvernements conservateurs dirigés par M. Harper, il y avait une philosophie de ce que j'appelle les rôles et les responsabilités. Il s'agit souvent d'un principe qui tend à être une philosophie conservatrice, à savoir que les gouvernements, fédéral et provinciaux, devraient s'en tenir à leurs propres champs de compétence. C'est-à-dire qu'ils ont un certain nombre de pouvoirs, et le mélange ou la fusion de ces pouvoirs — ce qu'on appelle parfois un enchevêtrement constructif de sphères de compétence — n'est pas la bonne philosophie dans notre fédération.

C'est donc un argument que l'on peut invoquer pour se retirer des partenariats, non pas de manière illégale, mais sous prétexte que c'est la philosophie de la fédération.

Un second modèle, qui, selon moi, existe actuellement, est une théorie qui est enchevêtrée de façon beaucoup plus constructive sous la direction actuelle. Toutefois, les tensions qui existent, et ce, abondamment en ce moment dans la fédération, ont grandement compliqué la concrétisation de ce concept d'enchevêtrement constructif aux plus hauts niveaux du gouvernement.

Suis-je en train de décrire un modèle auquel vous souscrieriez? Ou est-ce que j'invente simplement quelque chose de toutes pièces?

Madame Riekman, est-ce une question pour laquelle vous voulez invoquer le cinquième amendement?

**Ms. Riekman:** Mr. Wallace, do you want to take that one first?

**Senator Cotter:** We have a breakthrough here, Mr. Wallace, but I don't know whether it can be achieved. I'd be interested, without putting you in too much of a difficult spot, if you have a take on it.

**Mr. Wallace:** I don't have a silver bullet or a lot of comment on that one. I don't think that's my lane to be in.

**Patti Rothenburger, Assistant Deputy Minister, Manitoba Agriculture, Government of Manitoba:** Senator, I can comment briefly on that and describe some of what you're seeing. As we're looking at the research and innovation continuum, we see a lot of the scientists at Agriculture and Agri-Food Canada more in that basic upstream discovery science, whereas our provincial governments fall, as we go along the continuum, into applied research, demonstration, knowledge and technology transfer.

Over time — and we're starting to see a shift now — Agriculture and Agri-Food Canada has been staffing knowledge and technology transfer staff, which I think will eventually work closer with our provincial governments. A transition is happening. What you're describing is that, over time, we're seeing that shift to them focusing more upstream on the science that's happening. Meanwhile, provincial governments are moving more towards the end and commercialization, where we're working closer with producers on the extension side, wanting to adopt and translate that knowledge for producers on what's happening earlier on with basic and discovery science.

**Senator Cotter:** [Technical difficulties] by using up all our time. Thank you.

**Senator Woo:** Good morning to the witnesses. I wanted to make the connection between soil health and the oil and gas industry. For that reason, this question is probably best directed to Mr. Wallace.

The connection, of course, is through the manufacturer of fertilizer, particularly nitrogen-based fertilizers — ammonia and urea — which are problematic for all the reasons this committee has discussed over many months.

Can Mr. Wallace comment on progress and development of slow-release nitrogen fertilizers, particularly oxamide-based fertilizers, which are high efficiency, less water soluble and ultimately better both for the soil as well as for the environment?

**Mme Riekman :** Monsieur Wallace, voulez-vous commencer par cette question?

**Le sénateur Cotter :** Nous avons une ouverture ici, monsieur Wallace, mais je ne sais pas si c'est possible. Je serais intéressé, sans vous mettre dans une position trop difficile, à savoir si vous avez une idée.

**M. Wallace :** Je n'ai pas de solution miracle ni beaucoup de commentaires à ce sujet. Je ne pense pas que cela relève de ma compétence.

**Patti Rothenburger, sous-ministre adjointe, ministère de l'Agriculture, gouvernement du Manitoba :** Sénateur, je peux faire une brève remarque à ce sujet et décrire une partie de ce que vous constatez. Lorsque nous examinons le continuum de la recherche et de l'innovation, nous voyons beaucoup de scientifiques d'Agriculture et Agroalimentaire Canada davantage dans cette science fondamentale de la découverte en amont, alors que nos gouvernements provinciaux versent, au fur et à mesure que nous avançons dans le continuum, dans la recherche appliquée, la démonstration, le transfert de connaissances et de technologies.

Au fil du temps — et nous commençons à voir un changement maintenant — Agriculture et Agroalimentaire Canada a affecté du personnel au transfert des connaissances et de la technologie, qui, je pense, finira par travailler plus étroitement avec nos gouvernements provinciaux. Une transition est en cours. Ce que vous décrivez, c'est que, au fil du temps, nous constatons qu'ils se concentrent davantage en amont sur la science existante. Pendant ce temps, les gouvernements provinciaux se tournent davantage vers le produit fini et la commercialisation, où nous travaillons plus étroitement avec les producteurs à l'aspect du déploiement, en voulant adopter et traduire pour les producteurs ces connaissances sur ce qui se produit plus tôt avec la science fondamentale et la découverte.

**Le sénateur Cotter :** [Difficultés techniques] en utilisant tout notre temps. Merci.

**Le sénateur Woo :** Bonjour aux témoins. Je voulais faire le lien entre la santé des sols et l'industrie pétrolière et gazière. Pour cette raison, il vaut probablement mieux adresser cette question à M. Wallace.

Le lien, bien sûr, passe par le fabricant d'engrais, en particulier d'engrais à base d'azote — l'ammoniac et l'urée — qui posent problème pour toutes les raisons dont le comité a discuté pendant de nombreux mois.

M. Wallace peut-il commenter les progrès et le développement des engrais azotés à libération lente, en particulier les engrais à base d'oxamide, qui sont très efficaces, moins solubles dans l'eau et finalement meilleurs à la fois pour le sol et pour l'environnement?

**Mr. Wallace:** Yes. We've done a lot of work, not just on the slow-release fertilizers but on the use of some inhibitors, which help us with our fertilizer products to not only change their impacts but to improve our efficient use of them. Then we can reduce the volume we are using or reduce emissions coming from them. We've also changed how long that fertilizer is available to the crop instead of being all available right away and at greater risk of being lost or causing damage to the crop, which is a downside of it. We can actually spread that out longer into the season, get the plants using it more and that results in better yields.

We're also not just manipulating the fertilizer. We've seen a lot of changes in the technology and how we can put that fertilizer on in season. The same thing goes with our manure management. Coming from a province with a lot of livestock, I would be remiss not to mention how we manage our manure, which is the same way: with some inhibitors and improved application right up into standing crop. That reduces risk of loss, reduces impacts and gives us not only a greater yield boost but benefits to the soil.

Yes, there have been a lot of technologies and we've moved light years ahead on how we used to fertilize to what we're doing today.

**Senator Woo:** Can you comment on the state of the technology vis-à-vis world standards and the potential for best-in-class, slow-release nitrogen fertilizers from Canada, Alberta in particular, being available and used worldwide? Because this is a worldwide problem, of course.

**Mr. Wallace:** Yes, and we've done a lot of work, and the companies providing fertilizer products in Alberta have done a ton of research. We have a lot of experts who are used around the world on how we can deliver and improve our fertilizer delivery technologies. Between here, the United States, Europe and Asia, it has been fantastic to see. A lot of that work was started here between not just companies, but Agriculture Canada, Alberta Agriculture back in the days when we did this fertilizer work and saw where we could utilize it to not only improve our yields and our production benefits but reduce our environmental impacts and then eventually our carbon footprints because of our doing a better job of managing and reducing the volumes and our emissions. A lot of that came out of the Prairie provinces with work out of Jeff Schoenau, Ross McKenzie down in southern Alberta, Regis Karamanos, and the list goes on, International Plant Nutrition Institute. We have been really proud of what we have achieved coming out of Canada. We need to be. The technologies, not only the ones specific to fertilizer, but even the equipment ones between North America and the rest of the world, we've had a lot of advances in how we manage our

**M. Wallace :** Oui. Nous avons fait beaucoup de travail, pas seulement sur les engrais à libération lente, mais aussi sur l'utilisation de certains inhibiteurs, qui nous aident avec nos produits fertilisants d'abord à modifier leurs impacts, puis à améliorer leur utilisation efficace. Ainsi, nous pouvons réduire le volume que nous utilisons ou les émissions qui en découlent. Nous avons également modifié la durée pendant laquelle cet engrais est disponible pour la culture au lieu d'être disponible immédiatement et à un risque accru d'être perdu ou d'endommager la culture, ce qui est un inconvénient. En fait, nous pouvons épandre ces engrais plus longtemps dans la saison, faire en sorte que les plantes les utilisent davantage, ce qui se traduit par de meilleurs rendements.

Nous ne nous contentons pas non plus de manipuler l'engrais. Nous avons vu beaucoup de changements dans la technologie et la façon dont nous pouvons ajouter cet engrais pendant la saison. Il en va de même pour notre gestion du fumier. Venant d'une province où il y a beaucoup de bétail, je m'en voudrais de ne pas mentionner comment nous gérons notre fumier, de la même façon : avec quelques inhibiteurs et une meilleure application jusqu'aux cultures sur pied. On réduit ainsi le risque de perte et les impacts, ce qui non seulement procure un rendement accru, mais des bienfaits pour le sol.

Oui, il y a eu beaucoup de technologies, et nous sommes aujourd'hui à des années-lumière de ce qui se faisait par le passé en ce qui concerne la façon dont nous utilisons les engrais.

**Le sénateur Woo :** Pouvez-vous parler de l'état de la technologie par rapport aux normes mondiales et à la possibilité que de meilleurs engrais azotés à libération lente provenant du Canada, de l'Alberta en particulier, soient disponibles et utilisés dans le monde entier? Parce que c'est un problème mondial, bien sûr.

**M. Wallace :** Oui, et nous avons accompli beaucoup de travail, et les entreprises qui fournissent des produits d'engrais en Alberta ont réalisé des tonnes de recherches. On fait appel à beaucoup d'experts dans le monde entier pour savoir comment nous pouvons fournir et améliorer nos technologies d'apport d'engrais. Entre ici, les États-Unis, l'Europe et l'Asie, c'était formidable de le constater. Une grande partie du travail a débuté ici, non seulement du côté des entreprises, mais également du côté d'Agriculture Canada et du ministère de l'Agriculture de l'Alberta, à l'époque où nous avons travaillé sur les engrais et où nous avons constaté que nous pouvions les utiliser non seulement pour améliorer nos rendements et nos gains de production, mais aussi pour réduire nos impacts environnementaux, puis éventuellement notre empreinte carbone parce que nous faisons un meilleur travail de gestion et de réduction des volumes et de nos émissions. Une grande partie de ces résultats viennent des provinces des Prairies, avec le travail de Jeff Schoenau, de Ross McKenzie dans le Sud de l'Alberta, de Regis Karamanos, de l'International Plant Nutrition Institute, et la liste continue. Nous sommes vraiment fiers de ce que nous avons accompli au

resources here. Our farmers have benefited greatly on the investments made by government.

**Senator Woo:** Thank you. Do the other witnesses want to comment?

**Ms. Riekman:** I think Mr. Wallace covered that very well. The one thing I would add — because I know you mentioned slow-release fertilizers and different technologies — there has been a lot of on the ground research on the use of and trying how to best utilize the technology. What are the nitrogen emissions reductions we see from it, but what is the practical stand of how we can apply or utilize the fertilizer technology in the field?

One of the cautions when it comes to things like slow release is that we want to make sure that the release is still fast enough that it gets into the crop at the time that it is seeded. That is one of the things that we have to think about.

There are some very interesting technologies. Mr. Wallace mentioned inhibitors. They are a shorter time frame versus some of the polymer-coated ureas and things like that we have to be able to slow that release out to the crop. But you can actually run into problems if you don't use a slow release appropriately because then you start having the release after the crop has stopped growing, and that can also cause additional issues later. There is some very good work being done in this. Obviously, there is a lot of interest right now when it comes to nitrogen reduction emissions on furthering the use of these different types of products.

**Senator Woo:** Could I go back to Mr. Wallace to ask him to talk specifically about the collaboration between the oil and gas industry and the agriculture or soil industry, the farm industry. Both industries are in profound transition, oil and gas in particular, and whether there is an active thinking around how oil and gas can provide a solution, if you will, to some very profound farming challenges, not just in Canada but around the world.

**Mr. Wallace:** I don't think I am qualified to comment on that. I'm sorry, senator. From the oil and gas industry, my interactions with them are usually on the reclamation and soil improvement side of the world and not so much on their contributions towards the collaborations. The one comment I can make, a lot of the advancements we've made in oil and gas or you could even say space exploration eventually trickle down and benefit Canadian producers. Things that are economical in the

Canada. Nous devons être fiers. Les technologies, non seulement celles propres aux engrais, mais même celles liées aux équipements en Amérique du Nord et dans le reste du monde... nous avons connu beaucoup d'avancées dans la façon dont nous gérons nos ressources ici. Nos agriculteurs ont grandement profité des investissements faits par le gouvernement.

**Le sénateur Woo :** Merci. Les autres témoins veulent-ils ajouter un commentaire?

**Mme Riekman :** Je pense que M. Wallace a très bien traité du sujet. J'ajouterais une seule chose — parce que je sais que vous avez mentionné les engrais à libération lente et différentes technologies — il y a eu beaucoup de recherches sur le terrain à propos de l'utilisation de la technologie et de la meilleure façon de l'utiliser. Quelles réductions d'émissions d'azote pouvons-nous observer, et quelle est la position pratique à adopter pour appliquer ou utiliser la technologie des engrais sur le terrain?

L'une des précautions à prendre en ce qui concerne, par exemple, la libération lente est de veiller à ce que celle-ci soit encore assez rapide pour que l'engrais pénètre dans la culture au moment où celle-ci est semée. C'est l'une des choses auxquelles nous devons réfléchir.

Il existe des technologies très intéressantes. M. Wallace a mentionné les inhibiteurs. Leur délai est plus court par rapport à un certain type d'urée enrobée de polymères et d'autres choses du genre; nous devons être en mesure de ralentir cette libération dans la culture. Toutefois, vous pouvez avoir des problèmes si vous n'utilisez pas une libération lente de manière appropriée, car alors la libération se produit après que la culture a cessé de croître, ce qui peut également causer des problèmes supplémentaires plus tard. On accomplit du très bon travail dans ce domaine. Évidemment, on s'intéresse beaucoup en ce moment à la réduction des émissions d'azote pour favoriser l'utilisation de ces différents types de produits.

**Le sénateur Woo :** Puis-je revenir à M. Wallace pour lui demander de parler précisément de la collaboration entre l'industrie pétrolière et gazière et l'agriculture ou l'industrie des sols, l'industrie agricole? Les deux industries sont en profonde transition, le pétrole et le gaz en particulier, et il pourrait y avoir une réflexion active sur la façon dont le pétrole et le gaz peuvent apporter une solution, si vous voulez, à certains défis agricoles très graves, non seulement au Canada, mais dans le monde entier.

**M. Wallace :** Je ne pense pas être compétent pour me prononcer à ce sujet. Je suis désolé, sénateur. Mes interactions avec l'industrie pétrolière et gazière portent généralement sur la bonification et l'amélioration des sols dans le monde et pas tant sur ses contributions dans le cadre de collaborations. Le seul commentaire que je peux faire, c'est que bon nombre des progrès que nous avons réalisés dans le domaine du pétrole et du gaz ou même dans celui de l'exploration spatiale finissent par avoir des

high-value industries eventually get cheaper. We look at GPS and our high-end technologies that we're using in farming, they started in other industries and moved down. From a technology point of view, the advancements they make eventually benefit us.

**Senator Woo:** With fertilizer, of course, which is directly a product of that industry, but that may be a different committee discussion.

**The Chair:** I have a few questions. I will direct this to Ms. Rothenburger to start. We heard earlier about soil mapping in the Prairie provinces. It was the 1970s and 1980s that they were dated and had been done. I can assure you that here in Ontario, some of the ones we are still using are dated in the late 1940s and 1950s.

I am assuming in those early days that mapping was done by government. Especially since we've heard that the technology that is available now, is there an opportunity and a willingness to engage in public-private partnerships to see soil mapping redone? I know you can only speak for your province, but what is your thinking? Is there an opportunity there?

**Ms. Rothenburger:** Thank you for the question, senator. Here in Manitoba, as part of our primary agriculture branch, we have a soil survey crew who are actively mapping soils throughout the province. We are working in two different rural municipalities right now. There are capacity limitations, the willingness to want to advance and how quickly we're working on that reconnaissance and detailed level of soil mapping. We have been contracting a third party to assist us with our soil survey mapping. We were able to cover — no pun intended — literally a little bit more ground over the last several years. That has benefited us.

I think there is opportunity to participate in that kind of a 3P partnership going forward.

**The Chair:** Thank you very much. Any comments from our other two witnesses? If you have nothing to add, that's fine.

**Ms. Riekman:** I can add too. As someone who uses the soil survey information in Manitoba, we also have some from the 1950s that we are still using too. Don't worry, it's not just you.

Across Manitoba, we have reconnaissance-scale soil survey, which is a very broad kind of scale that isn't appropriate to be used on a field scale decision-making level. That covers all of Manitoba Agriculture that we have that level. That was the

retombées et à profiter aux producteurs canadiens. Les éléments de nature économique dans les industries à valeur élevée finissent par coûter moins cher. Prenons le GPS et nos technologies haut de gamme que nous utilisons dans l'agriculture : ils ont commencé dans d'autres industries et sont devenus plus accessibles. D'un point de vue technologique, les avancées qu'ils réalisent finissent par nous être profitables.

**Le sénateur Woo :** Avec les engrais, bien sûr, qui sont directement un produit de cette industrie. Toutefois, cela pourrait faire l'objet d'une autre discussion en comité.

**Le président :** J'ai quelques questions. Je vais adresser la question à Mme Rothenburger pour commencer. Nous avons entendu parler plus tôt de la cartographie des sols dans les provinces des Prairies qui a été effectuée dans les années 1970 et 1980. Je peux vous assurer que, ici en Ontario, certaines des cartographies que nous utilisons encore datent de la fin des années 1940 et des années 1950.

Je suppose que, à l'époque, la cartographie était effectuée par le gouvernement. En particulier, comme nous avons entendu dire que la technologie est disponible maintenant, y a-t-il une possibilité et une volonté de s'engager dans des partenariats public-privé afin que l'on puisse refaire la cartographie des sols? Je sais que vous ne pouvez parler que pour votre province, mais qu'en pensez-vous? Existe-t-il une telle possibilité?

**Mme Rothenburger :** Je vous remercie de votre question, sénateur. Ici, au Manitoba, à même la direction générale du secteur agricole primaire, nous avons une équipe d'études pédologiques qui cartographie activement les sols dans toute la province. Nous travaillons actuellement dans deux municipalités rurales différentes. La capacité est limitée; il y a la volonté d'avancer et la rapidité avec laquelle nous travaillons sur cette reconnaissance et ce niveau détaillé de cartographie des sols. Nous avons fait appel à un tiers pour nous aider dans notre cartographie des sols. Nous avons pu couvrir — sans mauvais jeu de mots — littéralement un peu plus de terrain au cours des dernières années. Et nous en avons tiré profit.

Je pense qu'il est possible de participer à ce genre de partenariat public-privé à l'avenir.

**Le président :** Merci beaucoup. Des commentaires de nos deux autres témoins? Si vous n'avez rien à ajouter, très bien.

**Mme Riekman :** Je peux ajouter quelque chose en tant que personne qui utilise les données d'études pédologiques au Manitoba : nous en utilisons encore qui remontent aux années 1950. Ne vous inquiétez pas, il n'y a pas que vous.

Partout au Manitoba, nous avons des études pédologiques de reconnaissance, qui est un type d'échelle très large dont l'utilisation n'est pas appropriée pour la prise de décisions à l'échelle du terrain. Cela couvre l'ensemble du ministère de

earliest level of soil survey that was done in the province, and a lot of that in collaboration with the federal government.

What Ms. Rothenburger was just speaking about with regard to the soil surveys that are happening right now is enhancing that level to have detailed levels to be able to have farmer-level information. Unfortunately, at this current time, we don't have detailed scale or that farm field-level scale soil survey across all of Manitoba Agriculture. We're still trying to get that done, and those are the initiatives that have been spoken about.

We're using a lot of technology, but it takes a lot of time because the ground truthing of this, you actually have to go and dig a pit in order to identify every soil. They are doing 36 pits per section, so per square mile, in order to do a detailed soil survey. To complete one of these on a municipal basis — because we do them on a municipality basis — it can take 10 years to be able to complete that full report from the time they are investigating and doing the initial survey to going into the field, to creating the map, to going back to the field in order to be able to double-check the work and make sure everything lines up and then to when we actually go out and publish it.

It's an intense thing, and it takes a lot of time and a lot of people in order to make it happen. We can add a lot of layers of technology to it. I think the layers of technology can perhaps speed up some of the efforts and can also, potentially, add those extra pieces of information. It never takes away from actually going out, boots on the ground, digging those pits in order to validate what's going on in that soil.

**The Chair:** Thank you. Mr. Wallace, anything to add?

**Mr. Wallace:** A couple of small points. I agree with everything that has been said. It is very expensive. How it translates or benefits at a field level can be debated. Remember, we are talking about soil health and the maps can help, but really we're trying to look at some different factors now and different soil conditions. We've got one project we've done years ago, which was a soil benchmark project across the province, that gave us a sense of how the soils were at the time under a couple of different production systems. There were 24 sites across the province.

We were excited because Dr. Derek MacKenzie here at the University of Alberta, who fortunately moved over from a forestry focus to an agriculture focus, is now reviving those sites, going back to them and starting to get more information on evaluating soil health and the trends, so we can now look from the 1990s to 2022 to see how things are going.

l'Agriculture du Manitoba. Il s'agit du premier niveau d'études pédologiques qui ont été effectuées dans la province, et en grande partie en collaboration avec le gouvernement fédéral.

Ce dont parlait tout à l'heure Mme Rothenburger à propos des études pédologiques actuellement en cours, consiste à améliorer ce niveau afin qu'il comporte des détails permettant d'obtenir des données au niveau des agriculteurs. Malheureusement, pour l'instant, nous n'avons aucune échelle détaillée ni étude pédologique à l'échelle de la ferme dans tout le ministère de l'Agriculture du Manitoba. Nous essayons toujours de le faire, et ce sont ces initiatives dont il a été question.

Nous utilisons beaucoup de technologies, mais cela prend beaucoup de temps en raison de la vérification au sol qui exige de se rendre sur place et de creuser un trou afin d'identifier chaque sol. Il faut creuser 36 trous par section, donc par mille carré, en vue de faire une prospection de sol détaillée. Pour réaliser cela à l'échelle municipale — parce que nous le faisons à l'échelle municipale —, la production d'un rapport complet peut exiger 10 ans : il faut d'abord procéder à l'enquête et à la prospection initiale, se rendre sur le terrain, créer la carte, retourner sur le terrain pour vérifier le travail et s'assurer que tout est conforme et enfin publier le rapport.

C'est quelque chose d'intense qui nécessite beaucoup de temps et beaucoup de gens. Nous pouvons ajouter beaucoup de couches de technologie. Je crois que ces couches de technologie peuvent en quelque sorte accélérer certains de nos efforts et peuvent aussi, potentiellement, ajouter ces éléments d'information supplémentaires. Cela n'enlève rien au fait d'aller sur le terrain, de creuser ces trous afin de vérifier ce qui se passe dans le sol.

**Le président :** Je vous remercie. Monsieur Wallace, avez-vous quelque chose à ajouter?

**M. Wallace :** J'aimerais soulever quelques petits points. Je suis d'accord avec tout ce qui a été dit. C'est très dispendieux. La manière dont cela se traduit ou profite aux activités sur le terrain peut être débattue. Il ne faut pas oublier que nous parlons de la santé des sols et que les cartes peuvent être utiles, mais vraiment nous essayons maintenant d'examiner différents facteurs et différentes conditions de sol. Nous avons réalisé un projet il y a plusieurs années, un projet de référence sur les sols dans toute la province, qui nous a donné une idée de l'état des sols à l'époque dans le cadre de deux systèmes de production différents. Il y avait 24 sites dans la province.

Nous étions enthousiastes parce que M. Derek MacKenzie de l'Université de l'Alberta, qui heureusement est passé d'une approche forestière à une approche agricole, fait revivre ces sites, y retourne et commence à obtenir plus d'information sur l'évaluation de la santé des sols et les tendances, alors nous pouvons maintenant examiner les années 1990 à 2022 pour voir comment les choses évoluent.

Yes, I think there are opportunities for partnerships. It may not be the kind of soil mapping we've done in the past. That might have to shift. We've had organizations like the International Plant Nutrition Institute, or IPNI, or the Global Phosphate Institute that have worked with labs to bring information together to be able to report on conditions or soil nutrient levels. That took a lot of negotiation back and forth. One of our difficulties is that not everybody is collecting the same type of information or the same type of background, so you can't interpret it the same. But there are opportunities, and that requires more conversations.

**The Chair:** I would like to ask each of you — and I know Senator Duncan posed the question partly — but if you were the authors of this final report, what is one recommendation each of you would like to see in it? We will start with our assistant deputy minister.

**Ms. Rothenburger:** Okay, that's a good question. I think I would have to say a point that Ms. Riekman has mentioned multiple times around the importance around regionality. It is important to have that national perspective to have consistency in our approach related to the framework, indicators and metrics, for example. However, as we are looking at different options going forward, and how to address soil health into the future, I think it is important that really do have that regionality that will address some of our local conditions that are seen not only within our province — as Ms. Riekman talked about, the kind of sub-regions within the province of Manitoba — but working together collaboratively to have that overall approach, whether it is a national strategy that gets proposed as a recommendation.

**The Chair:** Thank you. Mr. Wallace, quickly, followed by Ms. Riekman.

**Mr. Wallace:** Given the pen for a day, the regionality would stand. Financial support for this long-term commitment; bringing the regions together. Where I see as a national effort to get some decisions on generalities, indicators, how we are moving forward, dividing it up regionally, but at the federal level somebody still aggregating that regional input, with long-term funding to support the delivery — not just the development — of a strategy.

We need to be cooperatively working on this. I think that's expected from the provincial, federal and even regional level — to deliver on something. I think we start with that overall discussion, identify some key things, leaving out aggregating until later because we are going to report it and then go down to regionality, where we will be funding a whole new initiative

Oui, je crois qu'il existe des occasions de mettre en place des partenariats. Ce n'est peut-être pas le même genre de cartographie des sols que ce que nous avons effectué dans le passé. Il faudra peut-être que cela change. Des organisations comme l'Institut international de nutrition des plantes, l'IPNI, ou l'Institut mondial du phosphate ont travaillé avec des laboratoires pour rassembler des informations afin de pouvoir faire rapport sur les conditions ou les niveaux de nutriments dans les sols. Ces travaux ont nécessité de nombreuses négociations. L'une de nos difficultés tient au fait que tout le monde ne collecte pas le même type d'informations ou le même type de contexte, alors il n'est pas possible de les interpréter de la même manière. Toutefois, il existe des occasions, et elles requièrent davantage de conversations.

**Le président :** J'aimerais vous demander à chacun d'entre vous — et je sais que la sénatrice Duncan a posé la question en partie —, mais si vous étiez les auteurs de ce rapport final, quelle est la recommandation que chacun d'entre vous aimerait y voir figurer? Nous commencerons par la sous-ministre adjointe.

**Mme Rothenburger :** D'accord, c'est une bonne question. Je pense que je mentionnerais un point que Mme Riekman a mentionné à de nombreuses occasions, soit l'importance de l'optique régionale. Il est important d'avoir cette perspective nationale pour avoir de la cohérence dans notre approche en ce qui concerne le cadre, les indicateurs et les mesures, par exemple. Toutefois, au moment d'examiner différentes options pour aller de l'avant et la manière de gérer la santé des sols à l'avenir, je crois qu'il est important d'avoir cette optique régionale qui traitera certaines de nos conditions locales observées non seulement dans notre province — comme Mme Riekman en a parlé, les sous-régions de la province du Manitoba —, mais également de travailler en collaboration pour adopter une approche globale, pour qu'une stratégie nationale soit proposée comme recommandation.

**Le président :** Je vous remercie. Monsieur Wallace, allez-y rapidement, ensuite ce sera le tour de Mme Riekman.

**M. Wallace :** S'il n'en tenait qu'à moi, l'optique régionale tiendrait toujours. Le soutien financier pour cet engagement à long terme tient au rassemblement des régions. À mon avis, il s'agit d'un effort national pour prendre des décisions sur les aspects généraux, les indicateurs, la manière d'aller de l'avant, la division entre les régions, mais à l'échelle fédérale, quelqu'un continue de réunir les contributions régionales, avec un financement à long terme pour soutenir la mise en œuvre — pas seulement l'élaboration — d'une stratégie.

Nous devons coopérer dans le cadre de ce travail. Je pense que c'est ce que l'on attend à l'échelle provinciale, fédérale et même régionale — que l'on obtienne un résultat. Je pense que nous devons commencer l'ensemble de cette discussion en relevant certains éléments principaux, en laissant de côté le regroupement des données pour y voir plus tard parce que nous allons faire des

around soil health. It would be part of the Sustainable Canadian Agriculture Partnership or the new program coming up. How that gets built and having the right people around the table from the provinces, which eventually the regions may be broken down to networks within the province, but that's a detail.

**Ms. Riekman:** Just to add, because I think both of those are really important points, my third add into this would be recognition of who soil health benefits. I think the big thing around soil health, we have that private benefit to the farmer, obviously, by protecting the soil and being able to create that, but there are also benefits from farmers managing soil health that are seen to the public as well. That can help to drive a lot of the financial decisions that Mr. Wallace has just talked about.

When we look at that in terms of who benefits, we also then have to look at who has to do the work on the ground, and then how can we actually marry these two things, recognizing the benefit — whether it is private benefit or public benefit. It is usually the private citizen who has to end up putting boots to the ground to do the work, and so how do we compensate that or encourage that to be happening on that ground level.

**The Chair:** Thank you very much. We are moving into second round.

**Senator Simons:** A couple of weeks ago, I guess months ago now, I had the privilege of talking to folks with the Agricultural Financial Services Cooperation in Alberta who are — as a thought experiment now, but it may become practical down the road — thinking about adjusting crop insurance premiums based on soil organic carbon. So you would have an absolute price incentive built in and you would be indemnifying the insurance sellers by reducing premiums for people who are farming on soils with high organic carbon and encouraging them to enrich that soil.

I wondered, for both Ms. Riekman and Mr. Wallace, what you think of that idea of using insurance as one way of encouraging new farming techniques and minimizing risks to provinces?

**Ms. Riekman:** Yes. It takes a complete shift. It is a complete shift in how we've done business before, in order to look at things in that way. I think insurance is one of those places where we can definitely look at how farmers, based on a change in how crop insurance is managed, may look at how they could change cropping decisions. We already use soil-based information in terms of figuring out what the crop insurance coverage is for

rapports, puis passer à l'échelle régionale, où nous financerons une toute nouvelle initiative concernant la santé des sols. Cette initiative fera partie du Partenariat canadien pour une agriculture durable ou du nouveau programme à venir. Comment cela sera-t-il mis en place, et quelles seront les bonnes personnes autour de la table pour représenter les provinces, et, au bout du compte, les régions pourront être divisées en réseaux au sein de la province, mais c'est un détail.

**Mme Riekman :** J'aimerais simplement ajouter, parce que je crois que ces deux points sont vraiment importants, mon troisième point à cet égard : la reconnaissance de qui profite de la santé des sols. Je pense que l'essentiel au chapitre de la santé des sols est que l'agriculteur en tire un bénéfice privé, évidemment, en protégeant les sols et en étant capable de créer ce bénéfice, mais il y a aussi des avantages à ce que les agriculteurs gèrent la santé des sols, qui pourront également être perçus par le public. Cela peut faciliter la prise des décisions financières dont M. Wallace vient de parler.

Lorsque nous nous penchons sur la question de savoir qui en bénéficie, nous devons aussi nous demander qui doit faire le travail sur le terrain et comment nous pouvons combiner ces deux éléments, en reconnaissant le bénéfice — qu'il s'agisse d'un bénéfice privé ou d'un bénéfice public. C'est habituellement le simple citoyen qui doit finir par se rendre sur le terrain pour effectuer le travail, donc comment compenser cela ou encourager cela sur le terrain?

**Le président :** Merci beaucoup. Nous passons à la deuxième série de questions.

**La sénatrice Simons :** Il y a quelques semaines — quelques mois maintenant, j'imagine —, j'ai eu le privilège de parler avec des gens au sein de l'Agricultural Financial Services Cooperation en Alberta qui sont... il s'agit pour l'instant d'une expérience de réflexion qui pourrait devenir une pratique plus tard; elle consiste à réfléchir au fait d'ajuster les primes d'assurance-récolte en fonction du carbone organique du sol. Il s'agirait donc d'un incitatif lié au prix absolu et d'une indemnisation des vendeurs d'assurances : les primes seraient réduites pour les personnes qui cultivent des sols ayant un niveau élevé de carbone organique, et cela les encouragerait à enrichir des sols.

Je me demandais, madame Riekman et monsieur Wallace, ce que vous pensiez de l'idée d'utiliser l'assurance comme moyen d'encourager de nouvelles techniques agricoles et de réduire au minimum les risques pour les provinces?

**Mme Riekman :** Oui. Il faut un changement complet. Il s'agit d'un changement radical de la manière dont nous avons fonctionné auparavant, afin de voir les choses de cette manière. Je crois que l'assurance constitue l'un des éléments que nous pouvons certainement examiner quant à la manière dont les agriculteurs, en fonction d'un changement touchant la gestion de l'assurance-récolte, peuvent envisager de modifier leurs

certain areas, based on productivity. That takes the soil data into account, as well as climate data for the area. But I think looking at it as a broader picture is definitely important.

One of the number one things I often hear from farmers when we talk about doing these types of projects is a comment like, “I pay taxes on that land and because I pay taxes on that land, I need to make money on that land.” Sometimes we then have to sit back and say you can pay taxes on that land and make money off that land, but you could be losing more by trying to crop it than you are actually gaining. It takes a mindset shift again, the behavioural stuff we talked about earlier, but if the system changes to where we put the influence, I guess, and the importance on how we manage it. Right now, farmers are dealing with crop insurance, taxation and all that kind of stuff as being the driver for how they are making cropping decisions. But if we change that, then that could have an influence on behavioural changes too. It’s a big thing, and I’m quite impressed that Alberta is looking at that as a pilot.

**Mr. Wallace:** I think with the insurance, there are a couple of options. And I completely agree; it can be a tool to help. One of them is about business risk management insurance. It helps protect, if I do make changes, that there is some kind of backstop that’s going to support me if there are losses with or because of those changes. That’s one of them.

Now, the suggestion here of carbon — it’s not a bad idea. The problem is our soil sampling and the variability in the soil and across the landscape that introduces into the system can be very hard to manage, to find trueness or rightness. We’d have to have some really good protocols on that, especially around the sampling of carbon. One of the risks with that approach, which I’m sure they’ve considered, is how we top up the funding. It is fine if I’m doing practice A or soil carbon levels A and I get reduced premiums going into the pool that will go out for payouts if no other institution is covering that reduction of income when there is an insurance payout, that will lead to some problems. That may be one of the reasons why instead of looking at that carbon or soil sample, which is the ultimate litmus test of what’s going on, we’ve often looked at if you are doing practice A, B and C because they know they have benefits, we can monitor the practice easier than the variability of the soil sampling. I can see it going down that road. I see you nodding, senator. You must have the same thinking.

décisions liées à la culture. Nous utilisons déjà des informations pédologiques pour établir la couverture de l’assurance-récolte dans certaines zones, en fonction de la productivité. Cela tient compte des données relatives au sol, ainsi que des données climatiques de la région. Toutefois, je pense qu’il est certainement important d’avoir une vue d’ensemble.

L’une des choses prioritaires que j’entends souvent de la part des agriculteurs lorsque nous parlons de ces types de projets, c’est un commentaire comme : « Je paie des impôts sur cette terre et, parce que je paie des impôts sur cette terre, elle doit me permettre de gagner de l’argent. » Parfois, nous devons prendre du recul et dire : vous payez des impôts sur la terre et en tirez de l’argent, mais vous pourriez perdre encore plus en essayant de la cultiver que vous n’en tirez en réalité. Il faut encore une fois changer de mentalité, le comportement que nous avons abordé plus tôt, mais si le système change, ce sera en fonction de l’endroit où nous exerçons une influence, je suppose, et de l’importance de la manière dont nous gérons l’affaire. Présentement, les agriculteurs doivent tenir compte de l’assurance-récolte, des impôts et de toutes sortes de choses qui influencent leurs décisions en matière de culture. Or, si nous changeons cela, cela pourrait aussi avoir une influence sur les changements de comportement. Il s’agit là d’une question importante, et je suis très impressionnée par le fait que l’Alberta envisage d’en faire un projet pilote.

**M. Wallace :** Je crois qu’au chapitre de l’assurance, il existe plusieurs options. Et je suis complètement d’accord : ce peut être un outil précieux. L’une des options tient à l’assurance pour la gestion des risques de l’entreprise. Elle permet de m’assurer, si j’effectue des changements, qu’il y aura en quelque sorte un filet de sécurité qui me soutiendra en cas de pertes liées à ces changements. Voilà l’une des options.

Maintenant, la recommandation concernant le carbone n’est pas une mauvaise idée. Le problème, c’est que l’échantillonnage du sol et la variabilité du sol et des paysages dans le système peuvent être très difficiles à gérer, dans notre quête de vérité ou de justesse. Nous devrions disposer de certains protocoles vraiment bons à cet égard, précisément concernant l’échantillonnage du carbone. L’un des risques liés à cette approche — et je suis certain qu’on en a tenu compte —, c’est la manière dont le financement est complété. C’est très bien si j’applique la pratique A ou un niveau de carbone du sol A et que je reçois des primes réduites en raison du bassin qui servira pour les paiements, si aucune autre institution ne couvre cette réduction de revenu advenant un paiement d’assurance-récolte, cela entraînera certains problèmes. Il s’agit peut-être de l’une des raisons pour lesquelles plutôt que de regarder l’échantillon de carbone ou l’échantillon de sol, qui représente le test ultime lorsqu’on cherche à savoir ce qui se passe, nous nous penchons souvent sur le fait que vous adoptez la pratique A, B et C parce

**Senator Simons:** Rather than mapping the entire section, to say, okay, you are doing the thing that increases the soil organic carbon therefore we assume that your soil organic carbon rates are going up. You don't have to sample the entire section.

It is funny. This is where I thought Senator Woo was going to go, talking about Alberta and the oil industry. One thing that we've not had an opportunity to delve into yet with our study is the issue of soil pollution and soil reclamation. In Alberta, of course, where farmers often don't own the subsurface mineral rights to their land. Usually they don't. They don't really have rights if an oil company comes and wants to drill on their farmland. They have rights to compensation, but not rights to say no.

I'm wondering how big a problem it is to have agricultural land potentially vulnerable to the polluting effects of having resource extraction on the same site. Has your office looked into issues of soil reclamation after extraction?

**Mr. Wallace:** It's an excellent question. You are right. The footprint is often small, but it is still very significant. There has been a lot of work in the past on the reclamation of those sites. We've done a lot of work with manure as being a reclamation additive that brings the sites back. Legislatively, there is a requirement to do that. There are sampling and testing requirements to bring the sites back up to be reclaimed. I don't think that, from a farmer's perspective, they feel they are reclaimed as quickly as they could or should be. There is always a funding gap with regard to reclaiming sites, and many sites are not abandoned but just put on hold because of economics. They may or may not be extracting from that site for various periods of time.

So there are a lot of things going on. We have done a lot of work. We feel we can do a really good job of reclamation. There are a lot of other issues other than soil health that we have to deal with on a regular, annual basis — things like weeds and invasives, et cetera, and moving them off sites. There's also the movement of pathogens like clubroot, which is a soil-borne pathogen that can move off-site. Those are the activities that we need to work more on, and on a regular, everyday basis, too.

que nous savons qu'elles procurent des bénéfices et que nous pouvons surveiller la pratique plus facilement que la variabilité de l'échantillonnage du sol. Je peux concevoir que l'on choisisse cette option. Je vous vois hocher la tête, sénatrice. Vous devez être du même avis.

**La sénatrice Simons :** Plutôt que de cartographier toute la section, disons, d'accord, vous êtes en train de faire la chose qui augmente le carbone organique du sol, donc nous supposons que vos taux de carbone organique du sol augmentent. Vous n'avez pas besoin d'effectuer un échantillonnage de toute la section.

C'est curieux. Je pensais que le sénateur Woo allait parler de l'Alberta et de l'industrie pétrolière. Une question que nous n'avons pas encore eu l'occasion d'approfondir dans le cadre de notre étude, c'est la question de la pollution et de la restauration des sols. En Alberta, bien entendu, où les agriculteurs bien souvent ne possèdent pas les droits d'exploitation du sous-sol de leurs terres. Habituellement, ils n'ont pas ces droits. Ils n'ont pas vraiment de droits si une compagnie pétrolière arrive et veut creuser sur leurs terres agricoles. Ils ont droit à une indemnisation, mais ils n'ont pas le droit de refuser.

Je me questionne quant à l'ampleur du problème posé par des terres agricoles potentiellement exposées aux effets polluants de l'extraction de ressources sur le même site. Votre bureau a-t-il examiné les problèmes liés à la restauration des sols après l'extraction?

**M. Wallace :** C'est une excellente question. Vous avez raison. L'empreinte est souvent faible, mais elle reste très importante. La restauration de ces sites a fait l'objet de nombreux travaux dans le passé. Nous avons effectué beaucoup de travaux avec le fumier à titre de supplément de restauration qui permettrait de restaurer les sites. La loi exige que ce soit fait. Il existe des exigences en matière d'échantillonnage et de tests pour restaurer les sites. Je ne crois pas que, du point de vue des agriculteurs, les sites soient restaurés aussi rapidement qu'ils le pourraient ou le devraient. Il y a toujours un écart de financement en ce qui concerne la restauration des sites, et de nombreux sites ne sont pas abandonnés; ils sont juste mis en suspens en raison des facteurs économiques. Il peut y avoir ou non des activités d'extraction sur un site pendant des périodes variables.

Donc, beaucoup de choses se passent. Nous avons effectué beaucoup de travail. Nous sentons que nous pouvons faire un très bon travail au chapitre de la restauration. Il y a beaucoup d'autres questions hormis la question de la santé des sols que nous devons gérer régulièrement, chaque année — des choses telles que les mauvaises herbes et les espèces envahissantes, etc., et leur retrait des sites. Il y a aussi le déplacement des agents pathogènes comme la hernie, un agent pathogène du sol qui peut se déplacer hors du site. Il s'agit des activités sur lesquelles nous devons travailler davantage, et ce, régulièrement, tous les jours.

**Senator Simons:** It's really interesting. I don't think I ever realized that before. It is not just a question of the leaching of the petroleum, it's that the disruption of the site can bring other contagions or pathogens.

When a well site is abandoned or orphaned, what recourse does the farmer have, especially if it is a small producer who has gone bankrupt?

**Mr. Wallace:** We have that problem across the province. As a province, we've put together a large package over the last few years to help address those orphaned wells with reclamation companies getting the funds to cover those wells where the companies have gone bankrupt. They cover them off. It's just that it is a slow process to get the number that we have through the system. You've hit the nail on the head. This is an ongoing issue that we in Alberta are actively trying to address — at least in the last few years — with this new initiative.

**Senator Duncan:** I'm a relatively new member of this committee, so forgive me if this has been dealt with before. I'd like to ask about the Indigenous or First Nations element to this discussion and to soil health in Canada. In the Yukon, we don't have reserves, so some of my questions may not fit with the southern element. I'm wondering about the soil health on reserve land. Where does that fit into your work and your discussions?

There is a national organization called Indigenous Guardians. It's the land guardians program. I'm wondering if the committee has heard from them before or if you, in your provinces, might link with the land guardians where soil health fits in that discussion.

**Ms. Riekman:** From my level as an extension person, a lot of what I end up doing is speaking to landowners who are carrying out land management practices. Unfortunately, I have not been involved in direct communication with a lot of the Indigenous organizations. I know we have a number of Indigenous groups who are working to improve a lot of their land management soil health and are thinking around the area of soil health. There is an increased engagement right now with the University of Manitoba through the School of Agriculture diploma program, where they are working together with a number of Indigenous communities to try to bridge some of those knowledge gaps.

Ms. Rothenburger may be able to add a bit of comment from a policy standpoint in terms of what we are doing from a Manitoba perspective.

**La sénatrice Simons :** C'est très intéressant. Je ne pense pas m'en être rendu compte auparavant. Il s'agit non pas seulement de la lixiviation du pétrole, mais aussi du fait que la perturbation du site peut entraîner d'autres contaminations ou agents pathogènes.

Lorsqu'un puits est abandonné ou orphelin, quel recours a l'agriculteur, en particulier s'il s'agit d'un petit producteur qui a fait faillite?

**M. Wallace :** Ce problème se pose dans toute la province. En tant que province, nous avons mis en place un vaste programme au cours des dernières années pour aider à résoudre le problème des puits orphelins, nos entreprises d'assainissement recevant les fonds nécessaires pour couvrir les puits lorsque les sociétés ont fait faillite. Elles les assument. C'est simplement un peu lent pour faire cheminer le nombre de cas qu'il y a dans le système. Vous avez mis le doigt sur le problème. Il s'agit d'un problème permanent que l'Alberta s'efforce activement de résoudre — du moins au cours des dernières années — grâce à cette nouvelle initiative.

**La sénatrice Duncan :** Je suis un membre assez nouveau du comité, alors pardonnez-moi si cette question a déjà été abordée. J'aimerais poser une question sur la dimension liée aux Autochtones ou aux Premières Nations de cette discussion et sur la santé des sols au Canada. Au Yukon, nous n'avons pas de réserves, alors certaines de mes questions ne toucheront peut-être pas le Sud. Je m'interroge sur la santé des terres des réserves. Quelle est la place de cette question dans votre travail et vos discussions?

Il existe un organisme national appelé Gardiens autochtones. Il s'agit du programme de gardiens des terres. Il s'agit du programme de gardiens des terres. Je me demande si le comité a déjà entendu parler de cet organisme ou si, dans vos provinces, vous pourriez établir un lien avec les gardiens de la terre pour déterminer la place de la santé des sols dans cette discussion.

**Mme Riekman :** En tant que vulgarisatrice, je m'adresse principalement aux propriétaires fonciers qui mettent en œuvre des pratiques de gestion des terres. Malheureusement, je n'ai pas engagé une communication directe avec un grand nombre d'organismes autochtones. Je sais qu'un certain nombre d'entre eux s'efforcent d'améliorer la santé des sols dans le cadre de la gestion de leur terre et réfléchissent à la question de la santé des sols. L'Université du Manitoba est de plus en plus engagée dans le programme de la Faculté d'agriculture, qui collabore avec un certain nombre de collectivités autochtones pour tenter de combler certaines des lacunes en matière de connaissances.

Mme Rothenburger pourra peut-être ajouter quelques observations d'un point de vue stratégique sur ce que nous faisons pour le Manitoba.

**Senator Duncan:** Sorry to interrupt. If the lands are reserve land, who has responsibility for that soil health? Is it the Government of Canada? Is it the First Nation community? This is what I'm asking.

**Ms. Riekman:** I don't think I can answer that directly. If they are the land managers — if they are doing the ranching and the farming, and there are a number of Indigenous organizations like First Nations that are working and farming actively — then they are often attending a lot of the extension events that we are putting on. We engage with them that way through our department.

Ms. Rothenburger might be able to comment a little bit further.

**Ms. Rothenburger:** What I can add to what Ms. Riekman is saying — and according to my understanding — is that, for example, with the agricultural Crown Lands programs, we would be working closely with the First Nation communities who are farming them for agricultural purposes.

The department does have a priority to continue to build these relationships and to develop programming that's going to assist in, for example, making the lands in the agricultural Crown Lands programs more productive. This would involve soil health. Recently, our province has offered a rent reduction given the extremes of moisture we have had in Manitoba ranging from extreme drought in 2021 to excess moisture a year ago in the spring when we were having those spring storms. We implemented a rent reduction just to have the funds that would go into paying rent going into agriculture production practices, like seeding to rejuvenate the stand to ensure that those lands are going to be productive.

I may not be directly answering your question, senator. I'm not 100% sure of the responsibility. I just know that when we are working with our agricultural Crown Lands program, for example, it's a joint relationship. They are leasing the lands and we're responsible for the oversight of that program.

**Senator Duncan:** In terms of documenting the soil health on those lands, who is responsible?

**Ms. Rothenburger:** As part of our lease allocation program, our Crown lands farm production extension specialists do an assessment on that land to determine animal unit months. So they are monitoring the productivity of the land that way. We're also working with the federal government through the Sustainable Canadian Agricultural Partnership — previously through the Canadian Agricultural Partnership, or CAP — to develop programming that's going to enhance and make those lands more productive, whether that's through beneficial management

**La sénatrice Duncan :** Désolée de vous interrompre. S'il s'agit de terres de réserves, qui est responsable de la santé des sols? Le gouvernement du Canada? Est-ce la collectivité des Premières Nations? C'est ce que je me demande.

**Mme Riekman :** Je ne pense pas pouvoir répondre directement à cette question. S'ils sont les gestionnaires des terres — s'ils s'occupent de l'élevage et de l'agriculture, et il y a un certain nombre d'organismes autochtones comme les Premières Nations qui travaillent et cultivent activement — alors ils assistent souvent à un grand nombre d'événements de vulgarisation que nous organisons. C'est ainsi que nous communiquons avec eux, par l'intermédiaire de notre ministère.

Mme Rothenburger pourra peut-être faire quelques observations supplémentaires.

**Mme Rothenburger :** Ce que je veux ajouter à ce que dit Mme Riekman, et selon ce que j'ai compris, c'est que, par exemple, avec les programmes agricoles des terres de la Couronne, nous travaillons en étroite collaboration avec les collectivités des Premières Nations qui les exploitent à des fins agricoles.

Le ministère a pour priorité de continuer à établir ces relations et d'élaborer des programmes qui contribueront, par exemple, à rendre plus productives les terres des programmes des terres agricoles de la Couronne. Cela touche la santé des sols. Récemment, notre province a offert une réduction de loyer en raison de conditions extrêmes d'humidité que nous avons connues au Manitoba, allant d'une sécheresse extrême en 2021 à un excès d'humidité il y a un an au printemps lorsque nous avons eu ces tempêtes printanières. Nous avons mis en place une réduction des loyers simplement afin que les fonds qui servent à payer les loyers soient affectés à des pratiques de production agricole, comme l'ensemencement pour rajeunir le peuplement et assurer que ces terres seront productives.

Je ne réponds peut-être pas directement à votre question, sénatrice. Je ne suis pas sûre à 100 % de la responsabilité. Je sais simplement que lorsque nous travaillons avec le programme des terres agricoles de la Couronne, par exemple, il s'agit d'une relation conjointe. Ils louent les terres, et nous sommes responsables de la supervision de ce programme.

**La sénatrice Duncan :** En ce qui concerne la documentation de la santé des sols sur ces terres, qui est responsable?

**Mme Rothenburger :** Dans le cadre de notre programme d'attribution des terres, nos vulgarisateurs chargés de la production agricole des terres de la Couronne procèdent à une évaluation de ces terres afin d'établir l'unité animale-mois. Ils contrôlent ainsi la productivité des terres. Nous travaillons généralement avec le gouvernement fédéral dans le cadre du Partenariat canadien pour une agriculture durable, anciennement appelé le Partenariat canadien pour l'agriculture ou PCA, afin d'élaborer les programmes visant à améliorer et à rendre ces

practices — a pilot program that was conducted last year on those ACL lands to extend different opportunities, knowledge and to enhance productivity on those lands.

**Senator Duncan:** It's productivity, but it's not soil health.

**Ms. Rothenburger:** Depending on the crop that's being seeded or grown, there may indirectly be benefits to the soil health.

Maybe Ms. Riekman can comment in more detail on that pilot program.

**Ms. Riekman:** Again, I can't answer the question of who is documenting soil health on First Nations land, but with private landowners, it is the private landowners who are documenting soil health. As a province, we don't go out and make the documentation. Private landowners are going out and documenting for themselves as change is happening. We spend a lot of our time encouraging adoption of practices and may assist them in trying to figure out what the appropriate documentation for them is at their level to be able to determine if change is happening.

I definitely don't know where, officially, the responsibility lies. We as a province and myself as a soil health extension person are available to build those relationships to assist with the documentation, but the documentation is not something we go out specifically to do on a farm.

Mr. Wallace might have a comment.

**Mr. Wallace:** Two comments. The First Nations, we treat them as a general audience for producers. The responsibility is the nation's. The land itself, we see it as federal. It's nation land.

When it comes to some of our legislation, it doesn't apply to their land. But from an extension and information point of view, they're treated exactly the same as producers. In fact, we're very proud of our new Sustainable Canadian Agricultural Partnership, or SCAP, program, which is targeting more resources to First Nations producers for the adoption of practices.

The land itself, from a regulatory point of view, is treated differently. It is a nation. It is separate from Alberta privately owned land. But as an operation, we interact with them exactly the same as any other producer.

terres plus productives, que ce soit grâce à des pratiques de gestion bénéfiques — un programme pilote a été mené l'année dernière sur ces terres de l'ACL afin d'élargir les différentes possibilités, les connaissances et d'améliorer la productivité de ces terres.

**La sénatrice Duncan :** La productivité, mais pas la santé du sol.

**Mme Rothenburger :** En fonction de la culture, il peut y avoir des avantages indirects pour la santé du sol.

Mme Riekman pourra peut-être nous donner plus de détails sur ce programme pilote.

**Mme Riekman :** Encore une fois, je ne peux pas répondre à la question de savoir qui documente la santé des sols sur les terres des Premières Nations, mais dans le cas des propriétaires fonciers privés, ce sont eux qui documentent la santé des sols. En tant que province, nous ne nous chargeons pas de la documentation. Ce sont les propriétaires privés qui vont sur le terrain et qui la documentent eux-mêmes au fur et à mesure que le changement se produit. Nous passons beaucoup de temps à encourager l'adoption de pratiques et nous pouvons les aider à déterminer quelle est la documentation appropriée à leur niveau afin d'établir s'il y a un changement.

Je ne sais vraiment pas à qui revient officiellement la responsabilité. La province et moi-même, en tant que vulgarisatrice en matière de santé des sols, nous sommes prêts à établir ces relations pour aider à documenter le changement, mais ce n'est pas quelque chose que nous allons précisément faire dans une exploitation agricole.

M. Wallace a peut-être une observation à présenter.

**M. Wallace :** Deux observations. Nous traitons les Premières Nations comme un public général pour les producteurs. La responsabilité incombe à la nation. La terre elle-même, nous la considérons comme fédérale. C'est une terre de la nation.

Certaines de nos lois ne s'appliquent pas à leurs terres. Mais du point de vue de la vulgarisation et de l'information, les Premières Nations sont traitées exactement de la même manière que les producteurs. En fait, nous sommes très fiers de notre nouveau Partenariat canadien pour une agriculture durable, le PCA durable, qui consacre davantage de ressources aux producteurs des Premières Nations pour l'adoption de pratiques.

La terre elle-même, d'un point de vue réglementaire, est abordée différemment. Il s'agit d'une terre de la nation. Elle est distincte des terres privées de l'Alberta. Cependant, pour ce qui est de l'exploitation, nous interagissons avec les Premières Nations exactement de la même manière qu'avec n'importe quel autre producteur.

**Senator Duncan:** Alberta wouldn't necessarily have the documentation of the soil health on treaty land, is that what you're saying? Did I hear that correctly?

**Mr. Wallace:** We wouldn't have the documentation of soil health on anybody's land unless we were working together on some projects. As Ms. Riekman mentioned, it's private producers who are doing it, not us. We wouldn't have the soil health documentation unless we were engaged with them on some research or field projects, which we've done in the past.

**Senator Duncan:** Thank you.

**The Chair:** I have a question, but first a comment.

Ms. Riekman, you mentioned earlier that soil doesn't have a check-off, which in my mind says there's not somebody looking after the soil throughout the country. My colleague Senator Cotter and I met last summer with Australia's soils advocate. The Prime Minister has appointed a soils advocate and a small secretariat to look out for soils.

Is that something whose time has come here in Canada? I want to ask all three of you. It can be a short yes or no, or it can be further comments. We do have time.

**Ms. Riekman:** I think that having a body or some type of organization that is essentially advocating for soil in a way, but also is maybe an overseer of trying to then gather the people together to engage those conversations. There are so many small organizations or small groups of people who are doing the work — again, regionally; it's not always seen at a national scale.

We have the Soil Conservation Council of Canada, of which I'm a member. In the past, under a previous structure, I was representing Manitoba on the board. That is one organization that exists.

In previous work, before starting with the province, I also worked with an organization called the Manitoba Zero Tillage Research Association. There was also the Manitoba-North Dakota Zero Tillage Farmers Association. None of these organizations exist anymore. They were all grassroots organizations that did a lot of work, again, talking about soil. The reason many of these organizations no longer exist is because there's not a source of funding to continue them.

These small regional organizations are critically important, especially when they're trying to look at specific issues. Because they're often farm based, farmer based and farmer driven, that's where you get the most uptake by farmers listening to the

**La sénatrice Duncan :** L'Alberta n'aurait pas nécessairement la documentation sur la santé du sol des terres visées par le traité, est-ce bien ce que vous dites? Ai-je bien compris?

**M. Wallace :** Nous n'avons pas de documentation sur la santé des sols de qui que ce soit si nous ne travaillons pas ensemble sur certains projets. Comme l'a mentionné Mme Riekman, ce sont les producteurs privés qui s'en chargent, pas nous. Nous n'avons pas de documentation sur la santé des sols si nous ne sommes pas associés à eux dans des projets de recherche ou de terrain, ce que nous avons fait par le passé.

**La sénatrice Duncan :** Merci.

**Le président :** J'ai une question, mais d'abord une observation.

Madame Riekman, vous avez mentionné tout à l'heure que les sols ne font pas l'objet d'une contribution de l'agriculteur, ce qui, à mon avis, signifie que personne ne s'occupe des sols dans l'ensemble du pays. Mon collègue, le sénateur Cotter, et moi-même avons rencontré l'été dernier le défenseur australien des sols. Le premier ministre a nommé un défenseur des sols et un petit secrétariat pour s'occuper des sols.

S'agit-il d'une chose qu'il faudrait faire ici, au Canada? Je vous pose la question à tous les trois. Il peut s'agir d'un oui ou d'un non bref, ou d'autres observations. Nous avons le temps.

**Mme Riekman :** Je pense qu'il est nécessaire de disposer d'une instance ou d'un type d'organisme qui, d'une certaine manière, défend les sols, mais qui est aussi un superviseur qui essaie de rassembler les gens pour tenir ces conversations. Il y a tellement de petits organismes ou de petits groupes de personnes qui font ce travail — encore une fois, au niveau régional; ce n'est pas toujours visible à l'échelle nationale.

Nous avons le Conseil canadien de conservation des sols, dont je suis membre. Dans le passé, dans le cadre d'une structure antérieure, je représentais le Manitoba au conseil d'administration. C'est un organisme qui existe.

Avant de commencer à travailler pour la province, j'ai également travaillé avec un organisme appelé Manitoba Zero Tillage Research Association. Il y avait aussi la Manitoba-North Dakota Zero Tillage Farmers Association. Ces organismes n'existent plus. Il s'agissait d'organismes locaux qui faisaient beaucoup de travail, encore une fois, pour le sol. La raison pour laquelle beaucoup de ces organismes n'existent plus, c'est qu'il n'y a pas de sources de financement pour les soutenir.

Ces petits organismes régionaux sont d'une importance capitale, en particulier lorsqu'ils tentent d'examiner des questions spécifiques. Parce qu'elles sont souvent installées sur l'exploitation agricole et qu'elles sont dirigées par

information because it's coming from a peer as opposed to a top-down approach.

I think there is a lot of benefit to having somebody who might oversee or engage the conversation, trying to pull together those smaller organizations that are still trying to do the work. But these organizations struggle because, again, they don't have a continuous source of funding.

**Mr. Wallace:** I would agree with Ms. Riekman. We've had organizations like Reduced Tillage LINKAGES. We've made a lot of great gains in reduced tillage. Of course, because there are no dedicated funds for the organizations, they're not there anymore.

We've had rural direct seeding, legume or pulse organizations doing the same thing, and advancing them. They get to a point where they partially achieve their goal or the funding runs out.

I think there is some sort of overarching body — not from a research point of view but from a coordinator point of view — if you look across the border at the Soil Health Institute in the U.S. as a way to keep the conversation going. Yes, it helps with some research and helps direct an extension or information source, but they're the ones that are keeping the fire lit with regard to the issues around soil.

We mentioned there's no check-off for it. There are no dedicated funds in the long-term, whereas with check-off funds, we can keep the Alberta Pulse Growers, the Alberta Canola Producers Commission or the Canadian Canola Growers Association moving forward and bringing those issues to the table. That is a shortfall. Granted, all the commodity organizations — livestock or crop — do feel that soils are important and often bring forward those issues. But in terms of a dedicated speaker at the table, we don't have that.

**Ms. Rothenburger:** I agree with Ms. Riekman's and Mr. Wallace's comments. I would add — in general, around the urgency to have resources and capacity dedicated to the smaller associations. When they apply for provincial or federal programs, there is a dollar-matching requirement. That's where these smaller organizations struggle. They don't have a check-off or dollars to put towards the important research and the advocating what needs to happen around soils.

les agriculteurs et axées sur eux, c'est là qu'on obtient le plus d'adhésion de la part des agriculteurs, qui écoutent l'information parce qu'elle provient d'un pair plutôt que d'en haut.

Je pense qu'il est très utile d'avoir quelqu'un qui puisse superviser ou lancer la conversation, en essayant de rassembler les petits organismes qui essaient encore d'effectuer le travail. Cependant, ces organismes ont de la difficulté parce que, encore une fois, ils ne disposent pas d'une source de financement continue.

**M. Wallace :** Je suis d'accord avec Mme Riekman. Nous avons eu des organismes comme Reduced Tillage LINKAGES. Nous avons fait beaucoup de progrès dans le domaine de la réduction du travail du sol. Évidemment, comme il n'y a pas beaucoup de fonds consacrés à ces organismes, ils n'existent plus.

Nous avons eu des organismes ruraux de culture sans travail du sol et de culture de légumineuses ou de légumineuses à grain qui ont fait la même chose et qui ont progressé. Ils arrivent à un point où ils n'atteignent que partiellement leurs objectifs ou le financement est épuisé.

Je pense qu'il existe une sorte d'organisme global — non pas du point de vue de la recherche, mais du point de vue de la coordination — si vous regardez l'autre côté de la frontière, le Soil Health Institute aux États-Unis, qui sert à maintenir la conversation. Il est vrai qu'il contribue en partie à la recherche et à l'orientation d'une source de vulgarisation ou d'information, mais c'est lui qui entretient la flamme en ce qui concerne les questions liées au sol.

Nous avons mentionné qu'il n'y a pas de contribution, pas pour cela. Il n'y a pas de fonds dédiés à long terme, alors qu'avec la contribution de l'agriculteur, nous pouvons faire en sorte que l'Alberta Pulse Growers, l'Alberta Canola Producers Commission ou la Canadian Canola Growers Association aillent de l'avant et fassent valoir ces enjeux. C'est quelque chose qui nous manque. Il est vrai que tous les organismes de producteurs — qu'il s'agisse de bétail ou de culture — considèrent que les sols sont importants et parlent souvent de ces questions. Cependant, nous n'avons aucun porte-parole à la table de négociation.

**Mme Rothenburger :** Je suis d'accord avec les observations de Mme Riekman et de M. Wallace. J'ajouterais, de manière générale — qu'il est urgent de consacrer des ressources aux petites associations et d'accroître leurs capacités. Lorsqu'elles présentent des demandes aux programmes provinciaux ou fédéraux, elles sont tenues de verser une somme équivalente. C'est là que ces petits organismes rencontrent des difficultés. Ils n'ont pas d'argent à consacrer à l'importante recherche et à la défense des intérêts des sols.

Soils play a critical role. In a number of the opening comments, we heard about the ability for us to grow certain crops based on the regions within our provinces. The short answer is that, yes, we definitely do need someone to play this role and we need the resources and capacity dedicated to support it.

**The Chair:** Thank you very much.

Seeing no other questions, Dr. Rothenburger, Ms. Riekman and Mr. Wallace, thank you so very much for your time with us today. I know it's early in Alberta. Thank you for participating today. Your assistance in our study, which is ongoing, is very much appreciated.

I want to thank the committee members for your thoughtful questions and active participation.

I also want to take a moment to thank the folks who support us around the room — our interpreters, the folks who transcribe this meeting, the committee room attendant, our page, multimedia service technicians, our broadcasting team — who make sure that we all look good, as well as our colleagues in our offices. Thank you very much.

Our next scheduled meeting is Thursday, April 27, at 9 a.m. Deputy Chair Simons is going to chair the meeting. I won't be here. If there's no other business, I will declare the meeting adjourned.

(The committee adjourned.)

Les sols jouent un rôle essentiel. Dans un certain nombre de déclarations préliminaires, nous avons entendu parler de la possibilité de cultiver certaines choses en fonction des régions de nos provinces. En un mot, oui, nous avons vraiment besoin de quelqu'un pour jouer ce rôle et nous avons besoin de ressources et des capacités nécessaires pour le soutenir.

**Le président :** Merci beaucoup.

En l'absence d'autres questions, madame Rothenburger, madame Riekman et monsieur Wallace, nous vous remercions du temps que vous nous avez consacré aujourd'hui. Je sais qu'il est tôt en Alberta. Je vous remercie d'avoir participé aujourd'hui. Votre aide dans le cadre de notre étude en cours est très appréciée.

Je tiens à remercier les députés du comité de leurs judicieuses questions et de leur participation active.

Je voudrais également prendre un moment pour remercier les personnes qui nous assistent dans la salle — les interprètes, les personnes qui transcrivent les travaux de notre réunion, les préposés à la salle du comité, le page, les techniciens de service multimédia, l'équipe de radiodiffusion — qui veillent à ce que nous fassions tous bonne figure, ainsi que les collègues dans nos bureaux. Je vous remercie.

Notre prochaine réunion aura lieu le jeudi 27 avril à 9 heures. La vice-présidente Simons présidera la réunion. Je ne serai pas là. S'il n'y a pas d'autres questions, je lèverai la séance.

(La séance est levée.)

---