

CONNEXION ICPA

Lisa Ashton, Hannah Lieberman, Callum Morrison, Marie-Élise Samson | Rédacteurs invités

Pour l'édition d'octobre de Connexion ICPA, les boursiers doctoraux de l'ICPA ont pris la relève en tant que rédacteurs invités et ont sélectionné tout le contenu. Nous vous invitons à lire le bulletin de ce mois-ci et à voir ce que pensent certains des meilleurs jeunes chercheurs en santé des sols au Canada.

Étudier l'interaction entre la science et la politique

Au cours des prochains mois, nous consacrerons beaucoup de temps à étudier l'interaction entre la science et la politique afin de préparer notre rapport conjoint de boursiers doctoraux de l'ICPA sur la durabilité des sols agricoles canadiens. Cette interaction consiste en l'utilisation des résultats scientifiques pour orienter les processus d'élaboration des politiques et de prise de décisions... .

Le commentaire complet se poursuit à la page 4

Événements à venir

Cover Cropping on the Canadian Prairies

3 nov. | 21h HE

Webinaire par Callum Morrison, boursier doctoral, et Manitoba Beef & Forage Initiatives (en anglais)

Les enjeux fédéral-provinciaux-territoriaux : Prendre le pouls de la relation la plus sous-estimée en agriculture

15 nov. | 11h HE | Webinaire de l'ICPA

2021 : Bilan de l'année de la politique agroalimentaire

Decembre 2021 | Webinaire de l'ICPA
Restez à l'écoute pour plus de détails

Rencontrez les rédacteurs invités

Cliquez ci-dessous pour en savoir plus sur les boursiers doctoraux de l'ICPA et leurs recherches les plus récentes sur la santé des sols.



Lisa Ashton
Université de Guelph



Hannah Lieberman
Université McGill



Callum Morrison
Université de Manitoba

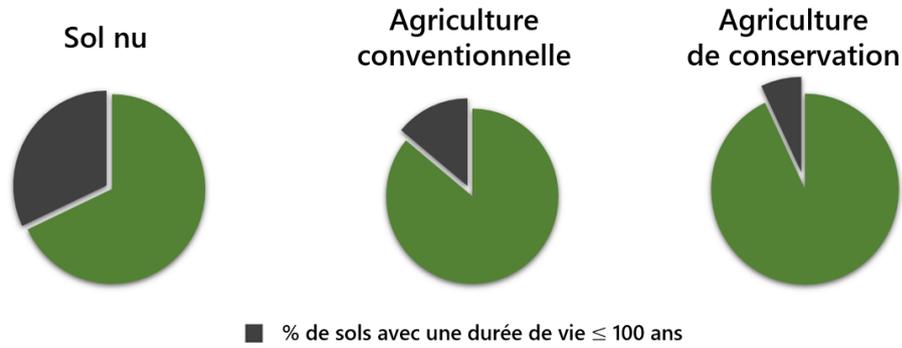


Marie-Élise Samson
Université Laval

Un grand graphique



Grâce à un inventaire mondial des taux d'érosion des sols et des données sur la formation des sols, Evans et coll. (2020) ont récemment estimé la durabilité des sols nus, des sols couverts gérés de façon classique et des sols faisant l'objet de mesures de conservation en fonction de leur durée de vie. Les résultats indiquent qu'à l'échelle mondiale, environ 16 % des sols gérés de façon classique ont une durée de vie inférieure à 100 ans, tandis que les mesures de conservation pourraient considérablement prolonger la durée de vie de la plupart de ces sols. Environ 39 % des sols visés par des mesures de conservation avaient même une durée de vie supérieure à 10 000 ans. Cela met clairement en relief l'imminence de la menace que pose la dégradation des sols et le besoin urgent d'adapter les pratiques de gestion des sols à l'échelle mondiale pour maintenir notre capacité de nourrir le monde dans les années à venir.

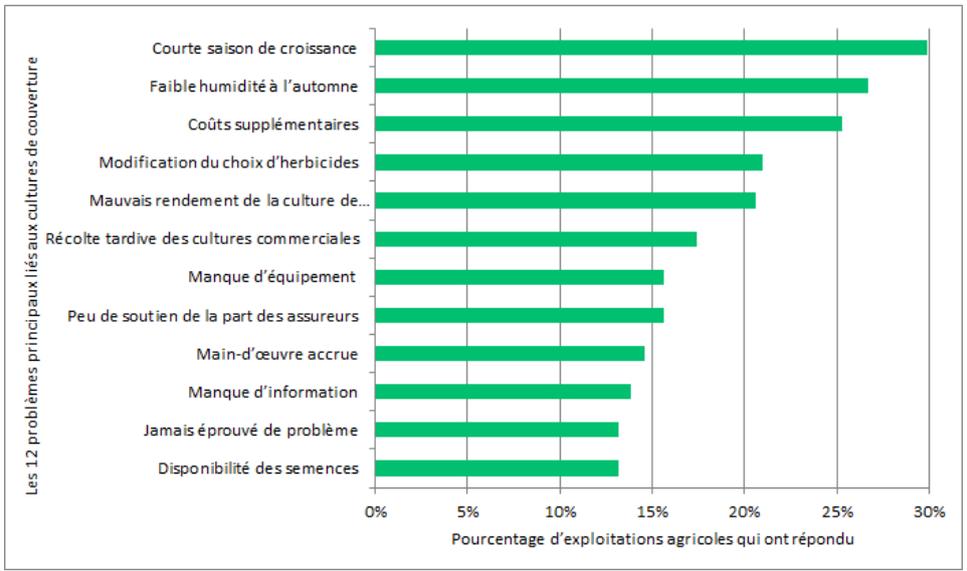


Données d'Evans et coll. (2020) : EVANS, D. L., J. N. QUINTON, J. A. C. DAVIES, J. ZHAO et G. GOVERS. « Soil lifespans and how they can be extended by land use and management change », Environmental Research Letters, vol. 15, 2020.



Les 12 problèmes principaux liés aux cultures de couverture des exploitations agricoles ayant répondu à l'enquête de 2020 sur les cultures de couverture dans les Prairies

Dans l'enquête sur les cultures de couverture dans les Prairies, la majorité (87 %) des exploitations agricoles ont répondu avoir éprouvé au moins un problème à un moment donné pendant les années où elles ont fait pousser des cultures de couverture. Il n'est peut-être pas surprenant qu'en raison du climat des Prairies, la réponse la plus fréquente était la courte saison de croissance (30 %), suivie du manque d'humidité pour l'établissement de cultures de couverture à l'automne (27 %). De même, 17 % ont signalé un problème de récolte tardive d'une culture commerciale qui a empêché la plantation d'une culture de couverture. Les coûts supplémentaires (25 %) et l'incidence des cultures de couverture sur le choix d'herbicides (21 %) étaient également des problèmes courants. Cette information est extrêmement importante, parce que si l'on tient compte des problèmes les plus fréquents des agriculteurs, il est possible d'élaborer des politiques et des programmes mieux conçus pour aider les producteurs à surmonter les obstacles à l'adoption de la culture de couverture signalés couramment.

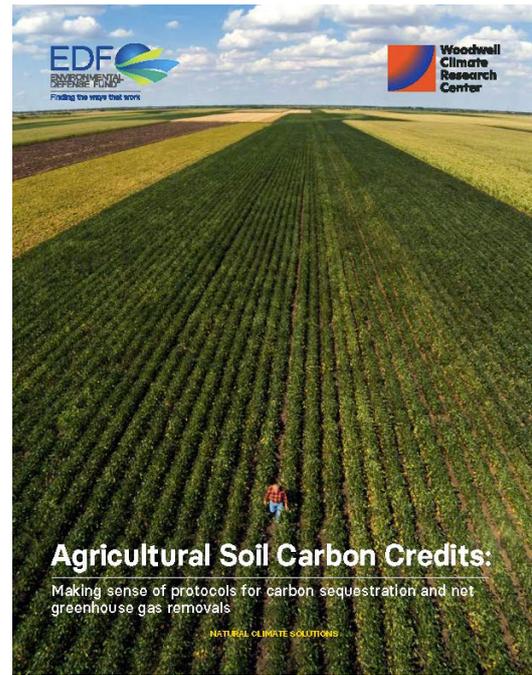


(N = 281). À noter que pour cette question, on a demandé aux exploitations agricoles de sélectionner toutes les réponses qui s'appliquent dans une liste, donc il se peut qu'elles aient choisi deux réponses ou plus.

Nos lectures



Ce rapport a été rédigé à l'intention des décideurs afin de mieux les informer sur la façon d'utiliser l'investissement public dans l'atténuation des changements climatiques au moyen de protocoles de compensation sur les marchés du carbone. Préparé sous la direction de l'Environmental Defense Fund, il souligne les principales lacunes dans les connaissances liées à la mesure et à la monétisation du carbone organique du sol par l'entremise des marchés du carbone.



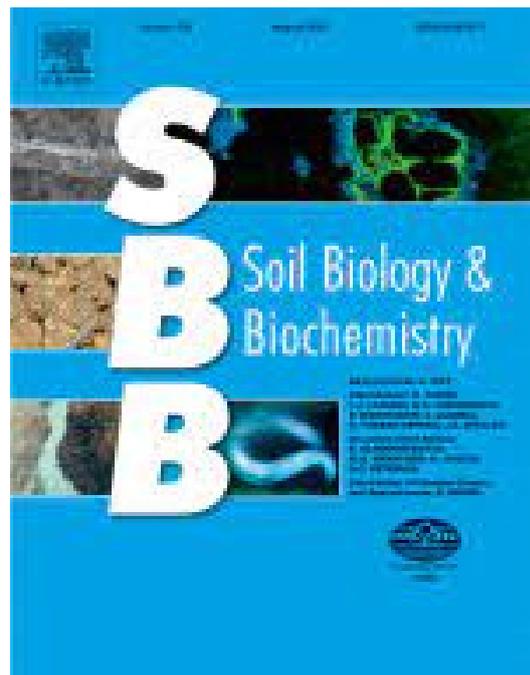
Il décrit notamment les éléments suivants :

- Les lacunes importantes en matière de recherche sur l'influence du carbone organique à valeur sociale sur la gestion agricole
- Les limites et les principales incertitudes liées aux diverses méthodes de quantification du carbone organique du sol (ex. : modèles calculés, échantillons de sol)
- Différentes approches en matière de protocole pour des questions comme l'additionnalité, les fuites, les inversions et la permanence
- Des mesures essentielles que les secteurs public et privé peuvent prendre pour renforcer les possibilités pour le secteur de l'agriculture sur les marchés du carbone

Source : OLDFIELD, E. E., A. J. EAGLE, R. L. RUBIN, J. RUDEK, J. SANDERMAN et D. R. GORDON. Agricultural soil carbon credits: Making sense of protocols for carbon sequestration and net greenhouse gas removals, Environmental Defense Fund, New York (New York), 2021.



La composition du sol est complexe, et la communauté microbienne qui s'y trouve est essentielle à la santé des sols, en particulier les sols agricoles. La nécromasse microbienne est la matière organique issue de microbes morts dans le sol. Une méta-analyse récente intitulée « Microbial necromass as the source of organic carbon in global ecosystems » a permis de déterminer la contribution de la nécromasse microbienne au bassin de carbone du sol à l'échelle mondiale dans les terres cultivées, les prairies et les forêts.



Des recherches antérieures ont révélé que lorsque les microbes absorbent du carbone, ils modifient la composition chimique même du carbone, ce qui augmente la probabilité que ce carbone pénètre dans le bassin de carbone stable. Cette découverte est essentielle pour comprendre comment construire des bassins de carbone stables dans les sols agricoles. Cependant, avant cette étude, on ne savait pas exactement quelle était la contribution réelle de la nécromasse microbienne au carbone organique du sol à l'échelle mondiale.

Pourquoi la nécromasse microbienne est-elle pertinente pour l'agriculture canadienne? Dans les premiers 20 cm de sol des terres cultivées et des prairies, en moyenne 51 % et 47 %, respectivement, du carbone organique du sol provient de la nécromasse microbienne. Ce pourcentage est considérablement plus élevé que le pourcentage observé dans les sols forestiers (35 %). De plus, la nécromasse microbienne augmente avec la biomasse microbienne vivante. Une communauté microbienne active et saine crée donc une plus grande nécromasse microbienne, qui peut alors pénétrer dans le bassin de carbone du sol. Ces résultats montrent à quel point les

microbes sont essentiels au cycle du carbone et à la séquestration du carbone dans les sols agricoles.

Source : WANG, B., S. AN, C. LIANG, Y. LIU et Y. KUZUYAKOV. « Microbial necromass as the source of soil organic carbon in global ecosystems », Soil Biology and Biochemistry, 108422, 2021.

Étudier l'interaction entre la science et la politique



Au cours des prochains mois, nous consacrerons beaucoup de temps à étudier l'interaction entre la science et la politique afin de préparer notre rapport conjoint de boursiers doctoraux de l'ICPA sur la durabilité des sols agricoles canadiens. Cette interaction consiste en l'utilisation des résultats scientifiques pour orienter les processus d'élaboration des politiques et de prise de décisions. Bien que la nécessité et la pertinence de mettre à profit les résultats de la recherche pour orienter l'élaboration des politiques et des programmes ne soient plus à prouver, le chemin pour y parvenir est semé d'obstacles. Par exemple, il peut être complexe pour les chercheurs d'accroître l'accessibilité de leurs résultats aux intervenants et pour les décideurs de déterminer les bonnes questions à poser aux scientifiques sur les problèmes qu'ils cherchent à résoudre. Les producteurs doivent quant à eux composer avec des recommandations d'améliorations formulées par les décideurs et les chercheurs qui, certes, visent à régler un problème, mais qui, concrètement, peuvent avoir des conséquences imprévues lorsqu'elles sont intégrées dans les systèmes complexes des producteurs. En tant que chercheurs en début de carrière, nous avons une certaine expérience concrète de ces difficultés, parce que nous travaillons dans nos domaines respectifs pour améliorer la durabilité du secteur agricole canadien. Ensemble, nous mettons en commun ce nous avons appris jusqu'à maintenant et expliquons pourquoi nous en sommes venus à souligner l'importance de renforcer les relations entre les producteurs, les chercheurs et les décideurs pour intensifier l'interaction entre la science et la politique en agriculture. En conclusion, nous vous demandons de réfléchir avec nous de manière créative à des façons de mieux utiliser la recherche pour faciliter l'élaboration de politiques novatrices qui aideront les producteurs à accroître leur résilience et favoriseront la productivité agricole et la santé des sols.

Étudier plus attentivement les relations entre les producteurs, les chercheurs et les décideurs

Les chercheurs acquièrent constamment de nouvelles connaissances sur la façon dont les différentes pratiques de gestion agricole influent sur le fonctionnement des écosystèmes et la productivité agricole. Souvent, les chercheurs constatent que les stratégies de gestion agricole les plus efficaces pour maintenir la santé de l'écosystème et produire un rendement suffisant sont propres à l'emplacement. Par exemple, **une étude récente** a révélé que l'agriculture sans travail du sol dans les Prairies a entraîné une augmentation de la séquestration du carbone. Cependant, dans l'Est du Canada, les résultats étaient plus incohérents, et cette méthode entraînait parfois une diminution du carbone séquestré dans le sol. Par conséquent, il est essentiel que la politique agricole soit fondée sur des recherches qui tiennent compte des conditions environnementales des terres agricoles. En plus de la recherche appliquée propre à chaque emplacement, les études sur les processus fondamentaux des sols aident à orienter les modèles fondés sur les processus. Ces modèles servent à prédire le comportement des sols dans des conditions environnementales différentes et changeantes, ce qui aide les producteurs et les décideurs à faire des choix plus éclairés.

Les chercheurs peuvent et doivent travailler avec les producteurs pour adapter leurs recherches aux besoins des terres et des producteurs et tirer profit de l'expertise essentielle de ces derniers sur leurs

Le commentaire se poursuit à la page 5

Étudier l'interaction entre la science et la politique



Suite de la page 4

terres et sur l'efficacité de la mise en œuvre des politiques. L'élaboration de politiques fondées sur des recherches nouvelles et évolutives est particulièrement importante dans le contexte des changements climatiques, qui donneront lieu à de nouvelles conditions météorologiques susceptibles de modifier radicalement l'environnement du sol. Ces nouveaux problèmes pourraient rendre inutiles des pratiques de gestion autrefois pertinentes pour les mêmes terres agricoles. Ces conditions changeantes soulignent pour nous l'importance de créer des réseaux régionaux de chercheurs, de producteurs et de décideurs qui ont la capacité d'élaborer en collaboration des solutions fondées sur une combinaison de la science fondamentale et de la recherche appliquée propre à l'emplacement.

La recherche en action : les cultures de couverture dans les Prairies – étude de cas

Pour qu'une politique soit efficace, il doit y avoir une communication et une compréhension excellentes entre les chercheurs, les décideurs et les producteurs qu'ils servent. Les cultures de couverture dans les Prairies en sont un bon exemple. Les producteurs des Prairies ont toujours fait preuve de scepticisme à l'égard des cultures de couverture en raison des limitations qui s'y rattachent, telles que la courte saison de croissance et les conditions météorologiques imprévisibles propres à la région. Cependant, l'utilisation récente des cultures de couverture par des producteurs des États voisins, dont le Dakota du Nord, et de l'Est du Canada, a encouragé un nombre croissant d'agriculteurs des Prairies à essayer ce type de culture.

Toutefois, l'information sur la façon dont les agriculteurs des Prairies utilisent les cultures de couverture demeure insuffisante, ce qui constitue un obstacle majeur à l'adoption de ces cultures par les producteurs, de même qu'à l'élaboration d'une politique qui aiderait les producteurs à adopter ces cultures efficacement. Pour combler ces lacunes, l'enquête de 2020 sur les cultures de couverture dans les Prairies a été élaborée afin de déterminer la façon dont les agriculteurs utilisent les cultures de couverture, les problèmes auxquels les producteurs sont confrontés, les avantages qu'ils ont constatés et les facteurs qui faciliteraient l'adoption des cultures de couverture à l'avenir. Cette enquête permettra de mettre les cultures de couverture en contexte pour les intervenants et les décideurs et d'orienter les futurs domaines de recherche et d'élaboration de politiques. Pour en savoir plus sur les résultats de cette enquête, veuillez cliquer [ici](#).

Comment pourrions-nous mieux outiller les producteurs pour renforcer leur résilience?

Les agroécosystèmes sont intrinsèquement complexes et varient en fonction des particularités pédoclimatiques et culturelles. Pour assurer leur survie à long terme, les exploitations agricoles doivent composer avec cette complexité tout en veillant à la rentabilité et à la durabilité environnementale de leurs activités. Ainsi, elles doivent inévitablement travailler à améliorer la productivité agricole et la santé de leurs sols au fil du temps. Bien qu'il soit commode de supposer que l'adoption de pratiques qui améliorent la santé des sols optimise également les services agronomiques et environnementaux offerts par les terres agricoles, des **chercheurs ont constaté** que le rendement des cultures, la santé des sols de

Le commentaire se poursuit à la page 6

Étudier l'interaction entre la science et la politique



Suite de la page 5

surface et la séquestration du carbone ne vont pas nécessairement de pair. Les producteurs vivent cette réalité de près. Cette nécessité de faire des compromis peut expliquer la réticence des producteurs à adopter volontairement des pratiques qui améliorent les services écosystémiques, à moins que ces pratiques n'aient aussi un effet positif immédiat sur la rentabilité de leur entreprise.

Ces questions nous poussent à nous demander comment les politiques peuvent encourager efficacement les producteurs à contribuer à l'atteinte des objectifs environnementaux, comme l'atténuation des changements climatiques, sans nuire à leur viabilité économique. De plus, comment pourrions-nous faire en sorte que les efforts des producteurs soient fondés sur des mesures ou des prévisions fiables et adaptées au contexte pédoclimatique et culturel des exploitations agricoles? À mesure que nous poursuivons l'élaboration de notre rapport conjoint, nous continuerons de nous interroger sur ces questions, tout en essayant de déterminer comment le Canada peut améliorer l'interaction entre ses intervenants scientifiques et politiques en agriculture afin d'être en mesure d'orienter des politiques qui tiennent compte de la science et s'appliquent aux réalités sur le terrain. Nous avons hâte de vous faire part de nos découvertes!

Lisa Ashton, Hannah Lieberman, Callum Morrison, et Marie-Élise Samson
Boursiers doctoraux de l'ICPA 2020-2022

L'ICPA dans les nouvelles

La Vie agricole

Nicolas Mesly nous parle du défi de l'eau et de la spéculation des terres agricoles



La Vie agricole

Entre le Canada et les provinces, un terrain d'entente long et complexe



Government agriculture support should aim for productivity boost

Feed
navigator.com

What are the key actions needed for Canada to have a thriving and sustainable agri-food system?

La Vie agricole

Comprendre notre passé et notre présent :
Concevoir notre avenir : L'élaboration des politiques fédérales provinciales territoriales et l'agriculture canadienne

realagriculture

RealAg Politics, Ep 3: What should be in the next Minister of Agriculture's mandate letter?



La Vie agricole

La Quotidienne "Au-delà de l'élection fédérale":
entretien avec Rory McAlpine et Tyler McCann de l'ICPA)



Merci à la Fondation RBC

L'ICPA tient à remercier la Fondation RBC pour son généreux soutien à notre initiative « À l'avant-garde des solutions : aider les agriculteurs à travailler mieux, plus intelligemment et de manière écologiquement durable. » Avec le soutien de la Fondation RBC, les quatre boursiers doctoraux mettront en commun leur expertise et leurs expériences diverses pour examiner comment les agriculteurs peuvent se positionner en tant que fournisseurs de solutions climatiques, et le rôle des politiques gouvernementales.



À l'avant-garde des solutions :

aider les agriculteurs à travailler mieux, plus intelligemment et de manière écologiquement durable

L'ICPA reconnaît le soutien global de ses nombreux partenaires, en particulier celui d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Canada