

PROTECTION DURABLE DES CULTURES

Résultats du Programme de réduction des risques liés aux pesticides

Élaboration d'un outil Web d'aide à la décision sur les cultures de couverture pour les producteurs de l'Est du Canada

Introduction

L'utilisation de cultures de couverture peut être un outil important pour assurer l'agriculture durable car de nombreuses cultures de couverture ont démontré une capacité à réprimer les nématodes, les mauvaises herbes et d'autres organismes nuisibles, à améliorer l'ameublissement du sol et à optimiser le cycle des nutriments. Les producteurs agricoles au Canada manifestent actuellement un intérêt grandissant à l'égard de l'utilisation des cultures de couverture dans le cadre des stratégies de gestion intégrée visant à réduire l'usage des pesticides, particulièrement des herbicides, dans les provinces de l'Est du Canada.

Une grande quantité de renseignements sur l'utilisation des cultures de couverture a été recueillie au fil des ans et les attributs potentiellement avantageux de nombreuses espèces ont été identifiés (voir Figure 1 et Figure 2). Toute culture de couverture doit toutefois être adaptée aux conditions locales et gérée efficacement pour réaliser leur plein potentiel car leur rendement dépend en grande partie du type de sol, des ravageurs, du climat et des systèmes culturaux.



Source : Laura van Eerd

Figure 2 : Impact d'un délai d'un mois dans la plantation de cultures de couverture; les cultures de couverture dans ces essais de recherche ont été plantées au début du mois d'août et début septembre avec prise de photos le 4 octobre.

La nécessité de concevoir un outil aidant les producteurs de l'Est du Canada à accéder à une grande quantité de données pertinentes en vue de leur permettre de fonder leur choix de cultures de couverture sur la science a été identifiée par les parties intéressées à titre de lacune prioritaire devant être comblée au moyen de la [Stratégie à risque réduit pour la lutte intégrée contre les mauvaises herbes dans la production légumière](#) du Programme de réduction des risques liés aux pesticides.

Deux projets (PRR10-010 et PRR12-020) ont été financés dans le cadre du Programme en vue de combler cette lacune, ce qui a donné lieu à l'élaboration de l'[Instrument de décision pour culture-couverture bilingue pour l'Est du Canada](#).

La fiche de renseignement ci-dessous décrit l'outil et son utilisation en vue de la sélection de cultures de couverture appropriées.



Source : Laura van Eerd

Figure 1 : Essais dans le sud-est de l'Ontario visant à comparer les avantages de la culture des radis oléagineux à ceux de la culture de la moutarde chinoise comme cultures de couverture semées à la mi-août (l'image démontre la croissance au début novembre).



Élaboration de l'outil

L'[Outil de sélection de cultures de couverture](#) pour les grandes cultures créé par le US Midwest Cover Crops Council a été utilisé comme modèle par les producteurs de l'Est du Canada. La première étape d'élaboration du nouvel outil consistait à créer une base de données exhaustive des espèces et des combinaisons d'espèces pouvant être utilisées comme cultures de couverture dans chaque province. La prochaine étape consistait à valider des renseignements existants sur les pratiques agronomiques, les avantages potentiels et les limites des diverses cultures de couverture.

La base de données a été créée grâce à la mobilisation d'une équipe d'experts des cultures de couverture de divers domaines, notamment des chercheurs, des producteurs, des représentants de l'industrie et des spécialistes du gouvernement, qui ont participé directement à la collecte et à la vérification des données. Les équipes de projets des cinq provinces ciblées (Ontario, Québec, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard) se sont assuré que la base de données ne contient que des renseignements pertinents aux conditions régionales. Les données météorologiques régionales à long terme de nombreux endroits dans chaque province ont été

analysées par des climatologues chevronnées et utilisées pour établir des dates d'ensemencement fiables des cultures de couverture fondées sur la situation géographique du producteur. Les dates d'ensemencement des cultures de couverture sont propres à chaque comté dans chaque province.

Les renseignements et les cotes que contient l'outil ont été déterminés par consensus et sont fondés sur l'information scientifique publiée, les résultats de recherche, l'expérience à la ferme et les connaissances pratiques. La base de données des renseignements validés a été utilisée pour créer un prototype d'outil fondé sur un ensemble de paramètres et de critères prédéterminés. Plusieurs séries d'essais de fonctionnalité ont été effectuées par des spécialistes provinciaux avant que le prototype ne soit mis à la disposition des intervenants participants à des fins de validation.

Au total, l'expertise de plus de 50 experts de domaines très diversifiés, comme la climatologie, la conception Web, la vulgarisation agricole et l'agronomie, a été mise à contribution pour concevoir l'outil Web d'aide à la décision sur les cultures de couverture pour les producteurs de l'Est du Canada, qui est maintenant accessible en ligne à l'adresse <http://decision-tool.incovercrops.ca/>.

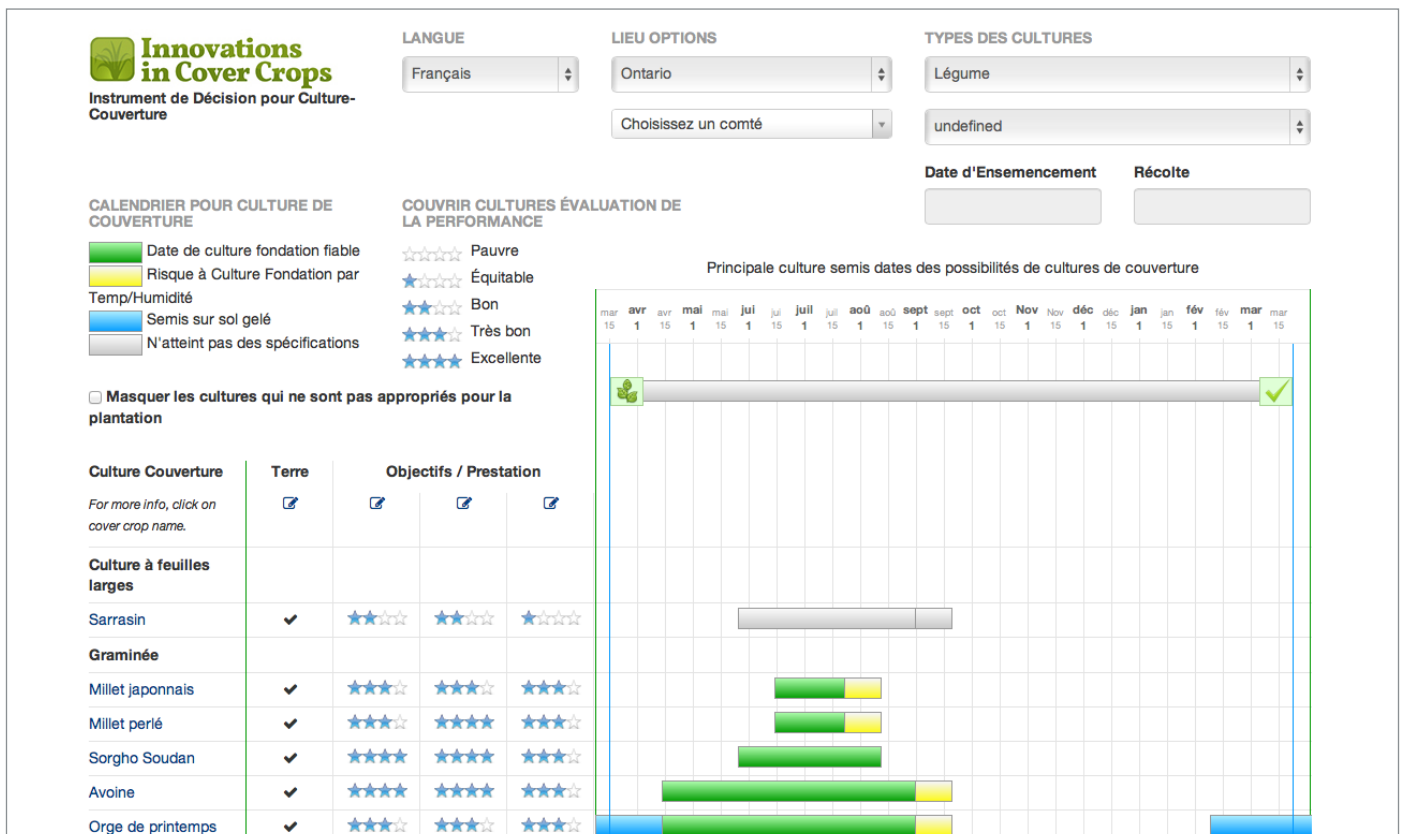


Figure 3 : Capture d'écran de l'outil Web d'aide à la décision.

Fonctions de l'outil

L'outil Web d'aide à la décision sur les cultures de couverture aide les producteurs à choisir les cultures de couverture qui répondent le mieux à leurs besoins en fonction de leur situation géographique, du type de sol, de leur système cultural et de leurs objectifs.

L'outil est une page Web interactive qui permet à l'utilisateur d'entrer des renseignements spécifiques, notamment au sujet de la texture du sol, du drainage, des dates d'ensemencement et des objectifs associés à la plantation d'une culture de couverture (p. ex., protection contre l'érosion, biofumigation, lutte contre les mauvaises herbes, etc.), afin d'obtenir une liste de classement des cultures de couverture recommandées adaptées à leur comté (voir la Figure 3). Chaque culture de couverture est accompagnée d'une fiche d'information détaillée sur les caractéristiques agronomiques, les pratiques de gestion, les avantages potentiels et les limites. Les utilisateurs peuvent accéder facilement aux fiches d'information à l'aide de l'outil Web d'aide à la décision.

L'outil est accessible en anglais et en français et a été conçu pour la production de légumes, mais s'applique aussi aux grandes cultures.

Comment l'outil génère-t-il les recommandations?

L'outil Web d'aide à la décision recommande des options de cultures de couverture en fonction des objectifs et des paramètres choisis par l'utilisateur. Un vaste ensemble d'avantages précis souhaités sont inclus dans les critères de sélection (Tableau 1). Il y a environ 30 espèces de cultures de

couverture (culture individuelle ou combinaison) identifiées comme des espèces appropriées à la culture dans les provinces de l'Est du Canada.

L'outil utilise la probabilité de périodes sans gel pour établir des dates fiables de plantation pour chaque culture de couverture de chaque comté dans chaque province. Lorsque l'utilisateur entre des paramètres précis et choisit des avantages (jusqu'à trois avantages), l'outil génère un tableau indiquant les périodes d'ensemencement favorables à l'établissement de chaque culture de couverture recommandée. Les périodes d'ensemencement sont établies en fonction de la température, de l'humidité et des possibilités de semis en sol gelé appropriées pour obtenir une croissance normale de la culture de couverture.

Comme toute autre source d'information, l'outil a été conçu pour guider les producteurs dans le cadre du processus de sélection des cultures de couverture. On recommande aux utilisateurs de consulter les guides de production publiés par les provinces ou de communiquer avec les experts de leur province pour obtenir des renseignements plus détaillés.

Transfert de la technologie

Les travaux réalisés permettent maintenant aux vulgarisateurs et producteurs d'avoir accès à un nouvel outil pour les aider à choisir des cultures de couverture appropriées en fonction des conditions de production, des défis liés à la gestion du sol et à la lutte contre les ravageurs et des avantages souhaités. Les avantages liés à l'utilisation de l'outil d'aide à la décision pourront être validés de nouveau grâce à l'évaluation des résultats de la mise en œuvre des recommandations de cultures de couverture dans les exploitations agricoles commerciales.

Tableau 1 : Avantages des cultures de couverture pouvant être sélectionnées au moyen de l'outil.

Critères de sélection	
1. Sources d'azote légumineux	9. Mortalité hivernale
2. Captage, stockage et relargage d'azote	10. Levée et croissance rapides
3. Développement de la matière organique	11. Résidus tenaces
4. Diminution du compactage du sol	12. Décomposition rapide des résidus
5. Lutte contre l'érosion par l'eau	13. Biofumigant potentiel
6. Lutte contre l'érosion par vent	14. Récolte du fourrage
7. Lutte contre les mauvaises herbes	15. Valeur des grains et des semences
8. Survie à l'hiver (hardiesse)	16. En intercalaire avec une culture lucrative

Remerciement

Les auteurs souhaitent remercier les membres des équipes de projets, sans qui les travaux n'auraient pas été possibles : Anne Verhallen, Mario LeBlanc, Stephanie Sanchez, Claude Berthéléme, Gavin Graham, Viliam Zvalo, Aaron Mills, Shauna Mellish. Ils remercient également les collaborateurs Dean Baas, Lance Ouellette et Jess Turnbull, ainsi que les membres des comités directeurs provinciaux pour leur précieuse contribution et leur collaboration.

La réalisation du volet de l'outil portant sur les grandes cultures en Ontario a été possible grâce à un financement de contrepartie du Knowledge Translation and Transfer Grant de l'Agri-Food and Rural Link.

Pour de plus amples renseignements au sujet de l'outil Web d'aide à la décision sur les cultures de couverture pour les producteurs de l'Est du Canada, veuillez communiquer avec votre spécialiste provincial inscrit dans le tableau no 2 ou :

Laura L. Van Eerd, Ph. D.

Université de Guelph, Campus de Ridgetown
120, rue Main Est
Ridgetown (Ontario), N0P 2C0
519-674-1500, poste 63644
lvaneerd@uoguelph.ca

Tableau 2. Spécialistes provinciaux ayant collaboré en tant que chefs d'équipe sur le projet

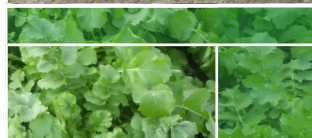
Name	Province	Affiliation	Contact information
Anne Verhallen	ON	Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires Rurales (MAAARO)	anne.verhallen@ontario.ca
Stephanie Sanchez	QC	Compagnie de recherche Phytodata Inc. (Prisme)	ssanchez@prisme.ca
Viliam Zvalo	NS	Perennia	vzvalo@perennia.ca
Shauna Mellish	PE	Ministère de l'Agriculture de l'Î.-P.-É.	smmellish@gov.pe.ca
Claude Berthéléme	NB	Ministère de l'Agriculture du N.-B.	claud.bertheleme@gnb.ca



Au sujet du Programme de réduction des risques liés aux pesticides d'Agriculture et Agroalimentaire Canada

Le Programme de réduction des risques liés aux pesticides offre des solutions viables aux producteurs canadiens pour réduire les risques liés aux pesticides dans le secteur agricole et agroalimentaire. En partenariat avec l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada (ARLA), le Programme poursuit cet objectif en coordonnant et en finançant des stratégies intégrées de lutte antiparasitaire qui ont été établies au terme de consultations avec les intervenants et les spécialistes de la lutte antiparasitaire.

Le Programme de réduction des risques liés aux pesticides favorise activement l'élaboration et l'application de stratégies essentielles à la réduction des risques associés à ces produits en milieu agricole. Pour en savoir plus sur les priorités actuelles de ce programme et sur les enjeux connexes, prière de visiter le site www.agr.gc.ca/prmup. Pour consulter d'autres fiches de renseignements dans cette série, visitez le www.agr.gc.ca/protection-durable-des-cultures.



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire, (2014)
No d'AAC 12312F

Issued also in English under the title *SUSTAINABLE CROP PROTECTION: A web-based cover crop decision tool for growers in Eastern Canada*

Pour de plus amples renseignements, rendez-vous au www.agr.gc.ca ou composez sans frais le 1-855-773-0241.