

L'agriculture et l'apport des technologies propres

Plusieurs facteurs, dont la croissance de la population (censée atteindre 10 milliards de personnes d'ici 2050), le développement des économies émergentes, l'affaiblissement des mesures de protection du secteur dans les accords commerciaux, les changements climatiques, les pénuries de ressources et l'utilisation accrue de fertilisants à base de pétrole, font croître les enjeux liés à l'agriculture de demain.

Au Québec, l'agriculture émet 9,2 % des émissions de gaz à effet de serre (fermentation entérique, gestion du fumier, gestion des sols agricoles, chaulage, urée et autres engrais carbonés). À l'échelle mondiale, le pourcentage est similaire (5,5 % bétails, 4,4% sols agricoles). Il est possible de réduire les émissions en améliorant certaines pratiques agricoles et d'élevage et en réduisant l'utilisation des combustibles fossiles utilisés (ex. pour la machinerie, chauffage des serres, etc.)

Les technologies propres en agriculture visent à améliorer le rendement et la qualité des aliments de consommation et touchent la production végétale, l'élevage, l'aquaculture et d'autres domaines (contrôle de l'environnement, équipements de précision, etc.) tout en permettant de réduire l'impact sur l'environnement.

L'adoption de technologies propres profitera aux cultivateurs, d'ici et d'ailleurs, car il permettra de diminuer les coûts de production, d'atteindre une certaine autonomie énergétique et d'augmenter leur compétitivité sur le marché, tout en leur permettant de nourrir une population en croissance et diminuer l'empreinte carbone et environnementale de l'agriculture.

Contexte

Avec l'appui du Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation, Écotech Québec s'est associée à la Coop Fédérée, non seulement à titre d'utilisateur potentiel de technologies liées à l'agriculture, pour mieux documenter les technologies propres dans la filière agricole. De plus, Écotech Québec a eu recours à l'intelligence d'affaires et financière Cycle Capital pour réaliser un inventaire des technologies propres pertinentes, évaluer les forces, faiblesses et opportunités de la filière agricole verte et enfin proposer des pistes d'actions et des recommandations. L'étude a été réalisée par Eco-Ressources.

L'étude a permis de recenser les entreprises de technologies propres en agriculture ainsi que tous les centres de recherches de la filière. Des experts ont été sondés ainsi que des ateliers ont été organisés avec des intervenants d'entreprises et d'organisations. Les données recueillies ont permis de dresser un portrait de la situation, d'identifier ses forces, faiblesses, opportunités et menaces, et de dégager des pistes d'action et des recommandations pour propulser la filière agricole québécoise.

Faits Saillants

La filière des technologies propres en agriculture au Québec est opérationnelle puisqu'elle permet la conception, la mise au point et la mise en marché de technologies propres dans différentes productions agricoles, comme le secteur laitier, l'acériculture et les grandes cultures.

Les moyens investis dans la conception, la recherche et le développement mènent à des résultats qualifiés de satisfaisants. Les programmes de recherche et l'expertise disponible au Québec font partie des forces de la filière avec vingt-huit centres de recherche répertoriés.

La mise en marché et l'exportation de la technologie propre, est également un point positif de la filière. Une fois leur(s) produit(s) sur le marché, les entrepreneurs sont compétitifs et perçoivent des opportunités de vente et d'expansion intersectorielle ou géographique (exportation aux États-Unis et outremer). Plus d'une trentaine d'entreprises ont été identifiées, ce qui témoigne du dynamisme des technologies propres dans la filière agricole (voir Exemples d'entreprises par sous-secteurs).

Toutefois, les faiblesses et menaces identifiées dans notre étude laissent présager que la filière ne performe pas de façon optimale. En particulier, lors de la transition entre la technologie brute (prototype) et le produit commercialisé, les entrepreneurs doivent faire face à des obstacles majeurs; on parle de la « vallée de la mort ». En effet, ce maillon inclut les étapes les plus contraignantes pour les entrepreneurs : l'adaptation de la technologie au marché cible, la conformation aux lois et règlements, le développement du marché (convaincre le marché actuel de la nouvelle technologie), la distribution et l'obtention de financement de risque.

Recommandations

Pour rehausser la compétitivité de la filière québécoise de technologies propres dans le secteur agricole, dix pistes ont été identifiées :

1. Regrouper et représenter la filière auprès des instances gouvernementales afin de faire connaître et reconnaître les entreprises en technologies propres et leur importance pour les régions rurales et le secteur agricole;
2. Augmenter la visibilité du secteur auprès de la clientèle (les agriculteurs), le grand public et les décideurs à travers des sites de démonstration, des vitrines et des événements publics. Rejoindre les agriculteurs via leurs canaux de communication habituels. Faire connaître et reconnaître les technologies propres développées en région rurale;
3. Développement de démarches réglementaires efficaces en :
 - a. Structurant les processus réglementaires pour qu'ils soient prévisibles dans le temps et au niveau des coûts ;
 - b. Créant des voies rapides pour l'homologation et la conformation de nouvelles technologies ;
 - c. Créant un guichet unique pour toutes les démarches réglementaires.

4. Développer des structures d'encadrement et de mentorat pour les jeunes entreprises en technologies propres, et notamment celles en région rurale (formation, financement, accompagnement juridique et règlementaire, etc.);
5. Développer des incitatifs pour les agriculteurs qui adoptent les technologies de façon précoce;
6. Développer une meilleure coordination entre les multiples institutions de R&D, les organisations d'entrepreneurs, les lieux de formation de jeunes entrepreneurs et les organisations de producteurs agricoles;
7. Mettre en valeur et stimuler les technologies propres adaptées aux climats nordiques;
8. Explorer les alliances avec les coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA);
9. Développer des stratégies dans la filière des technologies propres en agriculture pour intéresser d'autres secteurs économiques;
10. Harmoniser les programmes de subvention pour les technologies propres en agriculture avec le programme assurance récolte (ASREC) et notamment en ce qui concerne les conditions d'admissibilité et les mesures d'écoconditionnalité.

Exemples d'entreprises en technologies propres

Horticulture

La majorité des entreprises qui offrent des technologies propres dans le secteur horticole proposent des intrants respectueux de l'environnement : les biofertilisants, les biopesticides, les amendements naturels du sol, le paillis biodégradable.

Abnatura	Biofertilisants et bio-contrôle des maladies
Acti-sol	Fertilisation en horticulture basée sur le fumier de volaille
AEF Global	Pesticides biologiques
Agri Neo	Biopesticide pour grains et semences (O ₂)
Anatis bioprotection	Produits phytosanitaires biologiques
Earth Alive Clean technologies	Biofertilisants, activateurs de sol, suppression de poussière
Filmorganic	Paillis biodégradable
Hortau	Irrigation de précision et mesure en continue des paramètres du sol
Inocucor	Formules biologiques pour la biostimulation de semences
Laboratoire M2	Désinfectants biologiques pour industrie agroalimentaire
Premier Tech	Inoculants mycorhiziens et autres biostimulants
Ulysse Biotechnologie	Biofertilisants et phytoprotection

Culture intérieure et serriculture

La culture intérieure est un domaine en plein développement à l'échelle mondiale, propulsée par le développement de techniques d'éclairage (lumières DEL) adaptées à la culture en milieu fermé. La combinaison des techniques d'éclairage avec l'hydroponie ou l'aquaponie a ouvert une nouvelle voie pour la culture végétale dans des milieux complètement contrôlés et automatisés.

ÉAU	Systèmes intégrés d'aquaponie
GiGrow	Jardin rotatif à injection
Inno-3b	Système de production intérieure complètement automatisé, hydroponique et vertical.
Fermes Lufa	Serres de toit, agriculture urbaine
MotörLeaf	Agriculture en environnement fermé et 100 % contrôlé.
Mecatronic	Gestion automatisée d'irrigation de serre Système de croissances de plantes en milieu artificiel Système d'irrigation de culture hydroponique en tunnel Solution de contrôle à distance pour érablière

Élevage

Le secteur des élevages, avec le porc, le bœuf, la production laitière et la volaille, est sans doute le plus grand au Québec en termes de retombées économiques. Les technologies propres québécoises offertes dans ce secteur sont soit destinées au traitement d'effluents (lisier, fumier, eaux usées), soit au contrôle et à l'automatisation des bâtiments d'élevage.

AirScience Technologies Inc.	Filtration et purification d'air et gestion d'odeurs
Aliments Breton inc.	Sequencia : séquence de procédés de séparation de lisier (mécanique, chimique et biofiltres)
Bio-terre Systems	Biodigesteurs de lisier, biométhanisation et digestion anaérobie
Biosor - DBO Expert	Traitement des eaux usées domestiques, municipales ou commerciales dans des bassins de matériaux organiques
Envirogain	Gestion de lisier « Biofertile F »
Équipements L & L	Décanteur centrifuge pour la séparation des fractions solide et liquide du lisier
Intelia	Climatisation et automatisation des étables
Logiag	Logiciel pour faciliter l'élaboration de PAEF (Plan agroenvironnemental de fertilisation) à la ferme
Mabarex	Biodigesteurs et gestion de boues
Larvatria	Production industrielle d'insectes comestibles comme aliment pour les animaux d'élevage et d'aquaculture
Milkomax	Roboleo : robot de traite pour les fermes laitières

Acériculture

En termes de dynamisme, le secteur acéricole n'a rien à envier aux autres secteurs agricoles. Leader mondial (75 % du sirop d'érable consommé dans le monde est produit au Québec) et connu pour sa résilience face aux fluctuations de marché et à la variabilité climatique, le secteur connaît des évolutions dans les technologies propres, notamment en matière d'efficacité énergétique de l'exploitation acéricole.

Dominion Grimm et Tôle Inox	ÉcoVap : Évaporateur électrique d'eau d'érable
H₂O Innovation	Osmoseur haute performance

Grandes cultures

Les grandes espaces nécessaires pour les des grandes cultures (maïs, soya, céréales, etc.) invitent à des innovations qui optimisent la régie et le nombre de passages de machinerie agricole en utilisant la géomatique. L'ensemble de ces technologies est souvent nommé l'agriculture de précision. Les applications géomatiques servent non seulement à augmenter l'efficacité des passages de machinerie, mais également à identifier les zones ayant besoin de traitements de précision (fertilisation, phytoprotection, drainage).

Agrisoma	Culture de moutarde Carinata sur sols infertiles et production de biocarburants
DroneVolt	Pulvérisation précise de pesticides et d'engrais par drone
PleineTerre	Adaptation d'outils géomatiques (GPS, LIDAR, Landsat) à la gestion de l'eau en milieu agricole, à la ferme
Sequoia	Chaudières de biomasse pour séchage de grains-fourrages

Écotech Québec

Première organisation du genre au Canada, Écotech Québec rassemble l'ensemble des décideurs du secteur des technologies propres provenant des quatre coins du Québec, soit les entreprises innovantes, les centres de recherche et de développement et de transfert technologique, les grandes entreprises utilisatrices, les milieux financiers, les institutions d'enseignement et de formation, les centrales syndicales et les associations industrielles et regroupements en technologies propres. Écotech Québec vise le développement, le financement, l'adoption, la commercialisation et l'exportation de technologies propres d'ici. www.ecotechquebec.com