

## Acadian Plant Health

### Mémoire écrit pour le Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts

#### Étude sur la santé des sols

28 février 2024

#### Introduction

Acadian Plant Health (APH), une division d'Acadian Seaplants Limited, est une entreprise canadienne qui prospère au niveau mondial. APH est la plus grande entreprise indépendante de recherche et développement, de récolte, de culture et d'extraction de plantes marines au monde. Notre présence mondiale est importante : nous opérons dans cinq pays et comptons plus de 400 employés, dont la majorité se trouve au Canada. Nous récoltons des algues et créons des extraits innovants avec des composés bénéfiques qui seront utilisés par la suite en agriculture. Nous travaillons en étroite collaboration avec des chercheurs pour documenter et améliorer l'efficacité de nos produits pour les agriculteurs et l'agriculture. Nous participons aussi activement à des coalitions régionales et mondiales et collaborons avec d'autres groupes aux vues similaires sur l'agriculture régénératrice, la santé des sols et les changements climatiques afin de mieux comprendre comment notre entreprise et ses produits peuvent contribuer à la durabilité environnementale. Ce mémoire fournit des détails pour compléter le témoignage de notre entreprise devant le Comité du 13 février 2024 concernant la façon dont nos extraits d'algues contribuent à la santé des sols et, en fin de compte, à l'agriculture régénératrice et à la durabilité.

#### La santé mondiale des sols et l'agriculture sous pression croissante

Il existe de nombreuses projections sur la quantité de nourriture supplémentaire qui sera nécessaire pour alimenter la population mondiale croissante dans les décennies à venir. Selon le [consensus général](#), il faudrait augmenter la production agricole mondiale d'environ 60 à 70 pour cent pour répondre aux besoins croissants en nourriture en 2050. Dans le même temps, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) [estime](#) que 90 pour cent de la terre végétale de la Terre sera en danger d'ici 2050 et indique que l'équivalent d'un terrain de football de terre s'érode toutes les cinq secondes, alors qu'il faut environ mille ans pour créer quelques centimètres de terre végétale.

Bien que la santé des sols et la durabilité environnementale de l'agriculture au Canada soient [positives](#) à l'échelle mondiale, même s'il existe des domaines à améliorer, dans de nombreuses régions du monde, les pressions exercées sur les ressources en terre et en eau limitent la productivité des principaux systèmes agricoles. Parmi ces pressions, citons la croissance rapide de la population, l'urbanisation, l'accroissement de la richesse et les changements qu'ils entraînent dans les modes de consommation. Cette évolution intervient au moment où l'agriculture mondiale est touchée par des événements météorologiques extrêmes découlant des changements climatiques, une dégradation des terres et une perte de la biodiversité.

Pour prendre un exemple, les stress abiotiques comme la sécheresse devraient également augmenter avec les changements climatiques et d'autres facteurs. La FAO [constate](#) que la proportion de la planète touchée par la sécheresse a plus que doublé au cours des 40 dernières années et que, dans le même laps de temps, les sécheresses ont touché plus de personnes dans le monde que tout autre danger

naturel. Les changements climatiques exacerbent la sécheresse dans de nombreuses régions du monde, augmentant sa fréquence, sa gravité et sa durée. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) [déclare](#) que les changements climatiques ont déjà une incidence sur la sécurité alimentaire en raison de l'augmentation des températures, de l'évolution des régimes de précipitations et de la fréquence accrue de certains événements extrêmes.

Une récente [enquête](#) mondiale menée auprès de 800 agriculteurs de Bayer a révélé que 71 pour cent considèrent que les changements climatiques ont eu une incidence néfaste sur leurs fermes, 45 pour cent ayant connu des températures très élevées et huit sur dix s'attendant à des pertes de rendement à venir. En moyenne, ces agriculteurs estiment que leurs revenus ont diminué de 15,7 pour cent en raison des changements climatiques au cours des deux dernières années. Parmi les autres effets signalés par les agriculteurs dans le cadre de l'enquête, mentionnons les changements de conditions météorologiques d'un extrême à l'autre en un laps de temps très court, le changement de date à laquelle les saisons commencent ou se terminent, des vents très forts, des températures très basses et de longues périodes de basse température.

### **Le rôle de l'agriculture régénératrice et de l'innovation**

En cette époque où les changements climatiques menacent la sécurité alimentaire mondiale, APH estime que le secteur agricole est en pleine transformation. Les agriculteurs, les décideurs et les chefs de file du secteur prennent à bras-corps les défis posés par les changements climatiques en intégrant trois piliers clés : améliorer la productivité, renforcer la résilience aux changements climatiques et réduire les émissions de gaz à effet de serre. Cette approche à multiples facettes vise à créer un système agricole plus durable et plus efficace qui peut s'adapter aux défis posés par le réchauffement de la planète.

Le potentiel de l'agriculture pour remédier à ces problématiques ne doit pas être négligé, car on a [estimé](#) que les sols ont le potentiel d'absorber environ 20 % des émissions de carbone anthropiques grâce à des pratiques de gestion bénéfiques telles que les semis directs et la culture de couverture. Bien que le rendement national du Canada en matière de séquestration du carbone dans les sols agricoles soit inégal et qu'il ait besoin d'être amélioré de manière générale, certaines régions sont néanmoins un modèle pour le monde de ce qui peut être réalisé, les sols agricoles au Canada ayant [éliminé l'équivalent de plus de 6 tonnes métriques de CO<sub>2</sub> en 2018](#) (année la plus récente pour laquelle les données sur la séquestration des sols ont été déclarées de manière distincte).

Pour atteindre ce résultat et améliorer la durabilité de l'environnement tout en augmentant l'approvisionnement en nourriture, l'innovation est nécessaire. APH est en mesure d'apporter une contribution substantielle en la matière grâce aux biostimulants. Les biostimulants sont un groupe de substances qui stimulent la croissance des plantes, favorisent l'absorption des nutriments et renforcent la santé globale des plantes, tout en améliorant la santé des sols et en protégeant l'approvisionnement alimentaire mondial des événements météorologiques graves.

### **Le potentiel des biostimulants à base d'algues**

Selon le Pacte mondial des Nations Unies, les algues peuvent aider à relever certains des défis les plus urgents du monde, en enrichissant les sols, en venant compléter les engrais terrestres en améliorant la

nutrition des plantes et en contribuant à restaurer la biodiversité des océans, ainsi qu'en étant capables d'atténuer les changements climatiques par l'élimination du dioxyde de carbone atmosphérique. Les algues sont des plantes marines qui semblent simples, mais qui sont en réalité d'une grande diversité, que l'on peut trouver dans les océans du monde entier et qui jouent un rôle essentiel dans les écosystèmes marins. Elles peuvent aider à réaliser de nombreux objectifs de développement durable définis par les Nations Unies et relient la terre et l'océan, créant une relation symbiotique entre une économie bleue dans l'océan et une économie verte sur terre.

L'utilisation des algues dans l'agriculture remonte à des milliers d'années. À l'époque romaine, les semis de plantes étaient paillés avec des algues pour favoriser leur croissance. Dans la zone côtière de l'Europe, les agriculteurs ont incorporé des algues dans le sol ou les ont utilisées comme compost. Les algues ont développé un ensemble de propriétés biologiques uniques grâce à leur capacité à survivre dans certaines conditions parmi les plus stressantes du monde. Elles peuvent ainsi prospérer dans une salinité variable et résister à des températures situées au-dessous du point de congélation, pouvant aller jusqu'à la chaleur extrême des mois d'été. Elles sont également capables de survivre lorsqu'elles se retrouvent à l'air au gré des marées, et elles consomment une quantité limitée de nutriments sans avoir de systèmes de racines comme les plantes terrestres.

Au milieu du 20<sup>e</sup> siècle, quelque 18 pays ont développé leurs ressources en algues pour les engrais. En 1950, un produit liquide est mis au point. On pourrait le considérer comme la première étape dans le secteur des extraits d'algues pour des applications agricoles. Le fondateur de l'entreprise APH, Louis Deveau, d'Acadian Seaplants Ltd, a commencé à commercialiser des extraits d'algues en 1992. Dans les eaux intertidales du Canada et d'autres régions de l'Atlantique Nord, les algues *Ascophyllum nodosum* s'épanouissent dans des conditions de croissance parmi les plus difficiles au monde. Leur résilience aux fluctuations rapides a inspiré les scientifiques de l'APH, qui ont commencé à extraire leurs éléments dans leur forme la plus active et à appliquer ces qualités résilientes aux technologies des biostimulants pour l'agriculture sur les terres.

La science et la technologie d'aujourd'hui nous permettent de comprendre et d'isoler les molécules spécifiques impliquées. Connus sous le nom de biostimulants à base d'algues, nos extraits d'*Ascophyllum nodosum* modifient les processus physiologiques chez les plantes qui leur permettent d'atténuer efficacement le stress abiotique. Les extraits d'*Ascophyllum nodosum* d'APH sont fabriqués à l'aide d'un procédé exclusif qui assure stabilité et cohérence, aidant les cultures à développer des racines plus robustes, à améliorer l'efficacité des nutriments, à résister à la sécheresse et à rester en bonne santé face à d'autres stress abiotiques comme la salinité ou la chaleur excessive. Les formulations innovantes sont appliquées par pulvérisation foliaire, traitement fongique du sol par trempage ou traitement des semences, ou incorporées dans les engrais à usage agricole.

### **Qu'est-ce qui rend les produits APH uniques?**

Notre procédé d'extraction alcaline exclusif libère plus de composés purs et actifs des *Ascophyllum nodosum* afin qu'une plus grande partie de leurs propriétés naturelles soient maintenues, améliorant la résistance de la plante qui reçoit l'application de l'extrait. La composition biochimique des extraits d'algues est complexe. Il est donc difficile d'en comprendre le mécanisme d'action. En partenariat avec le Conseil national de recherches du Canada, nous avons découvert l'« empreinte biochimique » de nos produits à l'aide de la technologie de résonance magnétique nucléaire (RMN). Cette empreinte montre

que nos produits sont uniques d'un point de vue biochimique et qu'ils sont d'une qualité constante.

Nos extraits aident les plantes à consommer et à utiliser les nutriments dont elles ont besoin plus efficacement. Les composés bioactifs de nos extraits aident les plantes à attirer et à absorber les nutriments dans le sol par chélation et même à utiliser l'engrais avec plus d'efficacité, en en retenant une plus grande partie. Résultat : les plantes se développent mieux grâce à une série de gènes responsables de la croissance, du métabolisme et de la réponse au stress dans des conditions nutritionnelles limitées.

Il a été démontré sur le plan scientifique que nos extraits d'*Ascophyllum nodosum* modifient les processus physiologiques des plantes et qu'ils ont une composition biochimique unique et cohérente, avec la plus forte concentration de composés atténuant le stress. Ceux-ci comprennent :

- les acides organiques qui aident les plantes à produire de l'énergie et qui favorisent la production de nouveaux composés, ce qui stimule la production végétale;
- les oligosaccharides, qui déclenchent les mécanismes de défense abiotiques des plantes pour qu'elles restent en bonne santé;
- les bêtaïnes, qui aident les plantes à ajuster les niveaux d'eau, le sel et d'autres substances dans les cellules, qui protègent la chlorophylle et qui atténuent le stress abiotique;
- le mannitol, qui protège et ajuste la quantité d'eau dans les cellules des plantes en période de stress hydrique;
- l'acide alginique, qui aide à chélater les nutriments, les rendant plus disponibles pour les plantes;
- les polysaccharides contenant du fucose, qui augmentent les niveaux d'antioxydants et aident à protéger les plantes du stress de manière générale.

Même si nos produits sont utilisés sur plus de 100 cultures dans 80 pays, l'adoption de biostimulants végétaux comme les extraits d'algues reste faible, n'apportant qu'une fraction de leur potentiel. On considère donc que les produits APH sont à un stade précoce de la commercialisation. Même si certaines des plus grandes entreprises d'intrants de culture au monde commencent à intégrer des biostimulants végétaux dans leurs produits, la plupart des producteurs ne comprennent pas les avantages que présentent nos extraits, ni la façon dont ils contribuent à des pratiques agricoles durables. Les progrès visant à asseoir la réputation de notre marque dans le domaine de l'agriculture amélioreront la durabilité, la santé des sols et la capacité de notre entreprise à se développer et à créer des emplois au Canada atlantique et dans le monde entier.

### **Effets bénéfiques des extraits d'algues sur la santé des sols et les changements climatiques**

Ce qui fait qu'APH se démarque, c'est notre engagement à faire des recherches et à documenter le rendement de nos produits en mettant les résultats de nos essais à la disposition du public. C'est également notre engagement à collaborer avec les scientifiques et les universités. Grâce à un ensemble de preuves bien établies, les scientifiques ont été en mesure de démontrer que les extraits d'algues présentent un potentiel important dans l'agriculture. Nos extraits d'algues contribuent à la santé des sols de différentes manières, comme l'a montré la recherche. Voici les avantages qu'ils apportent :

- Augmentation de la croissance des champignons mycorhiziens à arbuscules
- Amélioration de la symbiose entre la plante et les microbes
- Disponibilité optimisée des nutriments

- Augmentation de la nodulation sur les racines (nodulation qui permet aux légumineuses d'utiliser l'azote de l'atmosphère)
- Meilleure agrégation du sol et amélioration de sa structure
- Un microbiome bien développé dans l'ensemble, qui peut aider à concurrencer les agents pathogènes, permettant un meilleur établissement des cultures, et de là, conduire à de meilleurs rendements
- Amélioration de la capacité des plantes à absorber le dioxyde de carbone pendant la photosynthèse et à le convertir en glucides, qu'elles utilisent pour faire pousser des feuilles, des tiges et des racines
- Meilleure teneur en carbone dans le sol grâce au développement d'un sol plus sain et à l'augmentation de la biomasse racinaire

Parmi les derniers articles évalués par des pairs qui sont indiqués dans la section suivante, une étude clé montre que les champignons mycorhiziens augmentent lorsque notre technologie est appliquée, tandis que d'autres recherches récentes montrent une augmentation de la biomasse des racines et des pousses, ce qui donne plus de matière organique dans les sols. L'augmentation des champignons et de la matière organique du sol est à la fois un indicateur clé de la santé des sols et contribue à l'agriculture régénératrice. Seul un sol sain peut faire pousser des plantes saines et avoir des microbes, qui aident à l'absorption des nutriments, à la croissance et à la tolérance au stress des plantes.

Nos extraits contribuent également à l'atténuation des changements climatiques grâce à l'accumulation de carbone dans la repousse des algues que nous récoltons, car l'une des capacités notables des algues est d'absorber de grandes quantités de dioxyde de carbone de l'atmosphère grâce à la photosynthèse, ce qui permet de capturer le carbone 20 fois plus rapidement que les arbres. Ce n'est que récemment qu'APH a cherché à déterminer la quantité de CO<sub>2</sub> absorbée dans le lit des algues. Les résultats montrent que 362 kg de CO<sub>2</sub> sont absorbés pour chaque tonne d'algues qu'APH récolte. Comme les algues repoussent chaque année, le carbone est absorbé une fois de plus, ce qui crée un cycle de régénération continue qui présente un très grand potentiel pour atteindre les objectifs climatiques mondiaux.

### **Faits saillants de la recherche récente tirée de collaborations scientifiques**

Une grande partie du succès d'APH dans les biostimulants d'algues est le résultat de la haute priorité que nous avons accordée à la recherche et au développement, qui a suivi les efforts pionniers de notre fondateur dans les années 1980. APH a pris la décision d'investir massivement dans la recherche et le développement pour vraiment déchiffrer les incidences de leurs extraits d'algues sur les plantes et l'environnement racinaire/édaphique. En 2020, nous avons créé l'Acadian Open Academy, qui est un comité consultatif scientifique composé de douze experts de huit pays qui travaillent à valider, à améliorer et à contribuer à une nouvelle vague de technologie qui complète l'extrait d'algues.

Parmi les nombreux sujets abordés à l'Acadian Open Academy, il y a le rôle des biostimulants dans l'amélioration des pratiques de gestion des engrais, compte tenu de sa capacité à augmenter l'efficacité de l'engrais, tout en contribuant en tant que produit durable et écologique. Des efforts importants ont été déployés pour étudier cela, et nous avons vu que les biostimulants d'APH améliorent non seulement les niveaux de nutriments dans la plante, mais affectent également les processus métaboliques au sein de la plante qui lui permet de maintenir la croissance et la productivité même sous des apports de nutriments réduits.

Grâce à l'Acadian Open Academy, nous nous sommes également associés à une entreprise internationale de recherche sur les plantes pour comprendre le mode d'action génétique en vue d'améliorer la commercialisation. Un autre projet portant sur le même produit est en cours dans le cadre de nos collaborations de recherche universitaire dans le but de comprendre ses effets sur les flores microbiennes bénéfiques du sol.

Ces partenariats nous permettent d'avoir des données solides, indépendantes et validées par des tiers, pour soutenir les avantages et le mode d'action derrière nos nouveaux produits. Voici quelques-uns des faits saillants de la recherche récente :

Une [étude récente publiée dans Nature Scientific Reports](#) a révélé que l'extrait d'algues d'APH améliorerait la croissance et la symbiose des champignons mycorhiziens à arbuscules grâce à de multiples mécanismes. Les résultats suggèrent que l'extrait d'*ascophylle noueuse* améliore la mycorhization à la fois par la stimulation directe de la croissance du champignon mycorhizien à arbuscules et par la stimulation de l'accommodation de la plante du symbiote, favorisant ensemble l'établissement de cette symbiose plante-microbes vitale pour l'agriculture. Il s'agit d'un résultat important, car il contribue à l'ensemble croissant de preuves que les produits d'APH influencent largement la structure et l'activité des communautés microbiennes dans la rhizosphère, augmentant l'activité de la rhizosphère, la biodiversité et l'activité métabolique.

Les produits d'APH sont également documentés pour améliorer la croissance des plantes, comme le montre un article récent [publié dans la Revue canadienne de phytotechnie](#), qui a révélé que les activités métaboliques des microbes du sol ont augmenté à la suite des applications d'extrait d'algues d'APH et que les applications d'extrait d'algues d'APH ont augmenté la croissance des racines et des pousses de fraise, le rendement en baies et la diversité microbienne et l'activité physiologique de la rhizosphère.

Une [étude](#) publiée à la Bibliothèque nationale de médecine des États-Unis et appuyée par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie s'appuyait sur des expériences antérieures qui ont démontré l'effet positif de l'extrait d'*ascophylle noueuse* d'APH sur la résistance au stress des plantes. L'étude a mesuré la réponse du soja au stress dû à la sécheresse grâce à l'imagerie thermique au cours d'un essai de récupération du stress de cinq jours. Les plantes traitées à l'extrait d'*ascophylle noueuse* ont montré une meilleure survie des plantes traitées par rapport au contrôle, démontrant la capacité de l'extrait d'algue d'APH à améliorer la résistance des plants de soja au stress hydrique.

Un [article publié dans Microbial Biotechnology](#) a utilisé un extrait d'*ascophylle noueuse* disponible sur le marché pour tester son effet sur les communautés bactériennes et fongiques des sols rhizosphériques et des racines de poivron et de plants de tomates dans des essais en serre. Les chercheurs ont mené deux essais indépendants pour déterminer les changements de structure de la communauté microbienne et ont constaté que les paramètres de productivité de la biomasse des racines, des pousses et des fruits étaient influencés positivement et significativement par la modification de l'extrait d'*ascophylle noueuse*. Ils ont également cerné un domaine important de recherche supplémentaire pour confirmer l'effet des produits d'APH sur d'autres microorganismes les plus fortement corrélés avec l'augmentation du rendement des cultures, ce qui a le potentiel d'améliorer davantage le rendement des cultures dans les écosystèmes agricoles durables.

Les extraits d'APH sont également documentés pour améliorer la capacité des légumineuses à fixer l'azote atmosphérique grâce à des relations symbiotiques avec des microorganismes du sol. Une étude sur la [luzerne](#) a démontré cet effet en mesurant les effets des extraits d'*ascophylle noueuse* d'algues sur les nodules fixateurs d'azote et la croissance des plants de luzerne dans des conditions de serre. Les chercheurs ont noté que, bien que l'extrait d'*ascophylle noueuse* était déjà connu pour stimuler à la fois la nodulation des racines et la croissance de la luzerne, la recherche supplémentaire a confirmé que l'extrait d'*ascophylle noueuse* est susceptible de contenir des composés qui favorisent la relation symbiotique légumineuse-rhizobium et la signalisation végétale, et que ceux-ci devraient être étudiés davantage.

Un [article paru dans le Journal of Applied Phycology](#) a exploré la durabilité des récoltes d'algues en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick, évaluant l'incidence de plus de 25 ans de récolte commerciale d'*ascophylle noueuse* en comparant la biomasse et la hauteur des algues de la fin des années 1990 à la fin des années 2010 sur une vaste échelle spatiale. Il n'y a pas eu de diminution significative de la biomasse d'*ascophylle noueuse* dans l'une ou l'autre des provinces, la biomasse ayant augmenté dans certaines régions du Nouveau-Brunswick au cours de cette période. L'article a conclu que la gestion et la récolte actuelles d'*ascophylle noueuse* dans l'est du Canada sont durables et que des mesures supplémentaires sont souhaitables pour documenter cela à mesure que des changements se produisent dans les conditions environnementales.

### **Faits saillants d'autres recherches**

APH investit toujours dans la recherche et le développement, mais un domaine d'intérêt particulier a été d'établir davantage le rôle de nos extraits d'algues pour soutenir une absorption plus efficace des nutriments d'engrais. Lorsqu'ils sont appliqués sur des plantes ou des graines dans des formulations spécifiques, ces extraits ont la capacité de modifier les processus physiologiques chez les plantes d'une manière qui offre des avantages potentiels à la levée, au développement des cultures et à la réponse au stress.

Au cours des dernières années, APH a mené neuf essais différents examinant l'effet de nos extraits d'algues dans des situations de réduction de l'azote. Les effets de l'application du produit d'APH ont été mesurés dans tous les essais impliquant un programme de fertilité standard et un programme de fertilité réduite où des extraits d'algues d'APH ont été ajoutés à chaque scénario. Les essais ont montré une amélioration constante du rendement, quel que soit le programme de fertilité lorsque la technologie d'APH a été appliquée, mais avec le résultat surprenant de rendements similaires au programme de fertilité standard lorsque les extraits d'APH ont été appliqués au programme de fertilité réduite.

Les premiers résultats ont pu suivre les composés bioactifs dans les extraits d'algues d'APH tels que les polysaccharides, les alginates, le mannitol, les acides aminés, l'acide organique et les bêtaïnes. Il existe des preuves de la chélation des nutriments lorsque ces composés sont présents, ce qui entraîne un système d'enracinement amélioré pour une meilleure absorption des nutriments, une meilleure tolérance au stress et à la santé du sol, ainsi qu'une augmentation de l'absorption et du mouvement de l'azote.

## Collaboration et leadership à l'échelle internationale en matière de durabilité

APH fait progresser son engagement à répondre aux besoins d'une population croissante tout en protégeant l'environnement grâce à plusieurs collaborations internationales et adhésions à des initiatives clés. Voici les faits saillants :

- L'APH est membre de l'initiative « 4 pour 1000 », nommée d'après le calcul théorique selon lequel une augmentation de 0,4 % du carbone dans le sol chaque année aidera à arrêter l'augmentation des émissions anthropiques de dioxyde de carbone. L'initiative mondiale est une collaboration publique et privée qui vise à montrer que l'agriculture, et en particulier les sols agricoles, peut apporter des solutions concrètes au défi des changements climatiques tout en répondant au défi de la sécurité alimentaire en mettant en œuvre des pratiques adaptées aux conditions locales. Elle a une empreinte mondiale de plus de 400 membres d'organismes gouvernementaux, de banques de développement, d'universités, de fondations, de groupes agricoles, d'organisations non gouvernementales et d'entreprises à but lucratif.
- APH a rejoint la Global Seaweed Coalition, dont l'objectif est de faciliter l'émergence d'un secteur international des algues avec des normes de sécurité mondiales fondées sur la science, ainsi que la récolte, la culture et l'extraction responsables et durables des algues. APH travaille au sein des membres de la Coalition pour établir une industrie des algues qui fournit des produits sûrs, des conditions de travail sécuritaires et la protection de l'environnement à mesure qu'elle grandit et fournit une source de nourriture sûre et durable pour une population mondiale croissante.
- APH est un membre de la communauté de GLOBALG.A.P., qui transforme les exigences des consommateurs en bonnes pratiques agricoles et fait progresser les principes de pratiques agricoles sûres et responsables tant au niveau social qu'environnemental, et ce, grâce à la collaboration et au dialogue. Plus de 430 organisations soutiennent la vision et la mission de GLOBALG.A.P., avec plus de 200 000 producteurs maintenant certifiés GLOBALG.A.P. dans le monde entier.
- L'APH s'est associée à l'Organisation mondiale des agriculteurs (OMA) dans une docu-série présentant le rôle essentiel de la santé des sols et de l'agriculture régénératrice qui a été examinée à la COP28 en décembre 2023. La collaboration vise à inspirer un changement positif en promouvant les meilleures pratiques des agriculteurs pour atténuer et s'adapter aux changements climatiques. L'OMA représente plus de 1,2 milliard d'agriculteurs dans le monde et a été la force motrice de cette série de films qui soulignent les efforts déployés par les agriculteurs et les producteurs alimentaires pour assurer l'avenir de l'agriculture.
- APH est membre de l'initiative du Pacte mondial des Nations Unies, qui est une plateforme de leadership volontaire pour l'élaboration, la mise en œuvre et la divulgation de pratiques commerciales responsables. Avec plus de 18 000 entreprises et 3 800 signataires non commerciaux basés dans plus de 160 pays, le Pacte mondial des Nations Unies est la plus grande initiative de durabilité des entreprises au monde.

## Rôles du gouvernement

Tous les ordres de gouvernement au Canada peuvent contribuer à soutenir cette histoire de réussite en reconnaissant davantage dans les programmes du marché émergent des biostimulants et les possibilités vastes et sous-explorées qu'ils présentent pour l'agriculture durable. Bien que le cadre réglementaire canadien soit l'un des plus favorables au monde à l'égard des biostimulants végétaux, le temps nécessaire à l'examen et à l'approbation des produits novateurs est long, ce qui retarde leur adoption et leur utilisation. Un soutien financier pourrait également être fourni aux agriculteurs adeptes précoces qui aident à explorer le plein potentiel des biostimulants pour le sol et l'environnement en général, ainsi qu'une aide à la diffusion de renseignements sur l'amélioration de l'absorption des nutriments et d'autres avantages agronomiques pour les producteurs. Ce sont les thèmes sur lesquelles APH se concentrera dans nos interactions avec les gouvernements fédéral et provinciaux afin d'appuyer et d'encourager l'adoption généralisée de biostimulants à base d'algues dans la stratégie d'agriculture durable du Canada.

## Conclusion

- Les extraits d'algues ont de nombreux avantages pour la production végétale durable, et en particulier la santé des sols. De nombreux essais de recherche publiés ont documenté que les extraits d'algues d'APH, qui sont une catégorie de biostimulants, permettent aux plantes terrestres de bénéficier des propriétés biologiques uniques d'*ascophylle noueuse*, qui a développé la capacité de survivre dans certaines des conditions les plus stressantes pour la croissance des plantes sur terre.
- Les avantages particuliers pour la santé du sol des extraits d'algues d'APH comprennent l'augmentation des microorganismes bénéfiques du sol, l'amélioration des interactions symbiotiques entre les plantes et les microorganismes, et la promotion d'une plus grande matière organique dans les sols grâce à une croissance accrue des racines et des plantes.
- Les extraits d'algues contribuent à la durabilité globale en aidant à maintenir les plantes en vie et en croissance pendant la sécheresse, les températures extrêmes et d'autres stress abiotiques. Cette caractéristique clé de nos extraits d'algues deviendra encore plus importante à mesure que les conditions de croissance fluctueront en fonction des changements climatiques. On s'attend également à ce que l'absorption optimisée des éléments nutritifs soit de plus en plus intéressante, car l'efficacité de l'utilisation des engrais fait l'objet d'une plus grande attention à l'échelle mondiale.
- Acadian Plant Health, une réussite canadienne, ouvre la voie à la recherche, à la production et à la promotion de biostimulants à base d'algues. Les nombreuses forces d'APH comprennent la recherche et le développement, les collaborations scientifiques menant à des résultats de performance accessibles au public, les récoltes d'algues durables et le positionnement du Canada en tant que chef de file dans un marché émergent des biostimulants qui devrait croître de façon exponentielle.
- Les résultats obtenus à ce jour sont importants, les preuves sont de plus en plus nombreuses et ce secteur mérite une attention beaucoup plus grande de la part de tous les groupes concernés, notamment les scientifiques, les agronomes, les agriculteurs, les organisations d'intrants et le gouvernement.