

Module 1 : Introduction à la gestion des ravageurs en agriculture

Aperçu:

Ce module d'introduction jettera les bases de la compréhension de la gestion des ravageurs en milieu agricole, et plus particulièrement dans le secteur agroalimentaire ontarien. Nous commencerons par définir ce qu'est un ravageur, en distinguant les organismes nuisibles des organismes bénéfiques, et en explorant leurs répercussions sur les rendements agricoles, la santé publique et la biodiversité. Ce module permettra aux apprenants de mieux appréhender la complexité de la gestion des ravageurs et de comprendre la nécessité d'une approche holistique et intégrée pour lutter contre ces derniers en milieu agricole.

Sujets clés :

1. **Définition d'un ravageur** : En agriculture, un ravageur est défini comme tout organisme – insecte, rongeur, mauvaise herbe, pathogène ou même micro-organisme – qui entre en compétition avec l'homme pour les ressources, endommage les cultures ou diminue la productivité agricole. Les ravageurs peuvent avoir des effets néfastes sur la sécurité alimentaire, l'environnement et l'économie. Cependant, la définition de « ravageur » dépend du contexte : ce qui est considéré comme un ravageur dans un milieu donné peut ne pas l'être dans un autre. Par exemple, certains insectes nuisibles aux cultures dans une région peuvent constituer une source de nourriture essentielle pour la faune locale, ce qui complexifie leur rôle au-delà de celui de simple force destructrice.
2. **Types de parasites** : Les ravageurs peuvent être classés en plusieurs groupes selon leur nature et le type de dégâts qu'ils causent. Voici les principales catégories de ravageurs rencontrés en milieu agricole :
 - **Insectes** : Les insectes figurent parmi les ravageurs les plus courants et les plus nuisibles en agriculture. Ils peuvent se nourrir des tissus végétaux, propager des maladies ou nuire indirectement aux cultures en affectant les pollinisateurs ou les prédateurs naturels. En Ontario, les insectes ravageurs les plus courants sont :



- **Pucerons** : Les pucerons sont de petits insectes suceurs de sève qui peuvent transmettre des virus aux plantes et ralentir leur croissance. Ils sont nuisibles à l'état adulte, ailé ou aptère (voir ci-dessous). La plupart des pucerons sont des femelles, fécondées et capables de donner naissance à 10 femelles vivantes par jour.

- **Charançons** : Ces coléoptères se nourrissent souvent de céréales, causant ainsi d'importants dégâts économiques.
- **Chenilles** : Les larves de papillons de nuit et de jour consomment de grandes quantités de feuillage et de fruits, ce qui nuit à la santé et à la productivité des plantes. La piéride du chou est un ravageur courant. *Brassica* espèce, qui, à l'état adulte, pond des œufs sous les feuilles où les « chenilles » larvaires émergent et se nourrissent de feuilles (ci-dessous).



- **Rongeurs** : Les rongeurs, tels que les souris, les rats et les écureuils, peuvent ravager les cultures, endommager les infrastructures et propager des maladies. Ils rongent souvent les végétaux, les semences ou les denrées alimentaires stockées, ce qui représente un défi constant pour les agriculteurs. Les rongeurs peuvent également endommager le matériel agricole en rongant les câbles et les équipements importants (voir ci-dessous).



○

- **Mauvaises herbes** : Les mauvaises herbes sont des plantes non cultivées qui entrent en compétition avec les cultures pour les ressources essentielles comme l'eau, les nutriments et la lumière du soleil. Elles peuvent réduire les rendements et rendre la récolte plus difficile. Voici quelques exemples de mauvaises herbes courantes en Ontario :
 - **Pissenlits** : Ces mauvaises herbes à croissance rapide peuvent envahir les champs, concurrencer les cultures et réduire la productivité.
 - **chardons** : Leur structure robuste et épineuse les rend difficiles à gérer et elles ont tendance à concurrencer les autres plantes pour les nutriments et l'espace.
- **Agents pathogènes** : Les organismes pathogènes comme les champignons, les bactéries et les virus peuvent causer des maladies généralisées aux cultures, affectant gravement les rendements. Ces pathogènes peuvent être particulièrement difficiles à détecter car ils se propagent rapidement et sont souvent difficiles à repérer à un stade précoce. Voici quelques exemples de pathogènes affectant les cultures en Ontario :
 - **Maladies fongiques** : Par exemple, l'oïdium (voir ci-dessous, ministère de l'Agriculture et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick), qui a un impact important sur les cucurbitacées et les fruits, ainsi que les rouilles, qui affectent des cultures comme le blé et le soja.



- **Infections bactériennes** : Des maladies comme le flétrissement bactérien ou le mildiou, qui ciblent diverses cultures maraîchères.
- **Maladies virales** : Des virus qui affectent des cultures comme les tomates et les concombres, entraînant l'enroulement des feuilles, un retard de croissance et une réduction de la qualité des récoltes.

- **Espèces envahissantes** : Les espèces envahissantes sont des organismes non indigènes d'une région qui s'y sont propagés et ont causé des dommages à l'écosystème, à l'agriculture ou à l'économie locale. Ces espèces concurrencent ou s'attaquent souvent aux organismes indigènes, ce qui entraîne une perte de biodiversité et une perturbation des écosystèmes. En Ontario, les ravageurs envahissants comprennent :
 - **Agrilus émeraude du frêne (EAB)** : Un coléoptère envahissant a décimé les populations de frênes en Ontario, affectant les paysages urbains et agricoles. Bien que n'affectant pas directement les cultures, la disparition des frênes a des répercussions écologiques et économiques qui influencent indirectement l'agriculture.
 - 3. **Les ravageurs dans l'agriculture ontarienne** : Le secteur agricole de l'Ontario est diversifié et comprend des cultures comme les fruits, le maïs, le soja, les légumes et les céréales. Ces cultures sont vulnérables à divers ravageurs qui peuvent causer d'importants dommages économiques. Par exemple, la chrysomèle des racines du maïs est l'un des ravageurs les plus importants en Ontario ; elle s'attaque aux racines du maïs et entraîne une baisse des rendements. De même, la propagation d'espèces envahissantes comme l'agrile du frêne menace la biodiversité et les écosystèmes qui soutiennent l'agriculture.
- Les infestations de ravageurs, comme les pucerons ou les charançons, peuvent entraîner des pertes économiques considérables pour les agriculteurs, qui doivent souvent recourir à des traitements phytosanitaires coûteux pour protéger leurs cultures. De plus, les ravageurs peuvent nuire à la santé publique en étant vecteurs de maladies ou en provoquant des réactions allergiques chez l'homme.
- Impact sur les rendements des cultures** : L'impact des ravageurs sur les rendements agricoles peut varier selon le type de ravageur et la nature de la culture. Certains ravageurs causent des dommages directs en se nourrissant des tissus végétaux, tandis que d'autres peuvent réduire indirectement les rendements en propageant des maladies ou en entrant en compétition pour les ressources. En Ontario, par exemple :
- **La chrysomèle des racines du maïs** : Les larves de cet insecte se nourrissent des racines du maïs, affaiblissant la plante et la rendant plus vulnérable aux stress environnementaux. Cela peut entraîner un retard de croissance et une baisse des rendements, ce qui constitue une préoccupation majeure pour les producteurs de maïs de la région (Ci-dessous, Université d'État du Kansas).



- **Pucerons** : Ces petits insectes peuvent endommager des cultures comme le soja en se nourrissant de la sève des plantes et en transmettant des maladies virales, ce qui peut réduire considérablement la productivité si rien n'est fait.
4. **L'importance de la gestion des ravageurs** : Une gestion efficace des ravageurs est essentielle pour garantir la sécurité alimentaire, protéger la biodiversité et promouvoir des pratiques agricoles durables. Sans une gestion adéquate, les agriculteurs risquent de subir d'importantes pertes de récoltes, ce qui entraîne une hausse des prix alimentaires et une diminution de la disponibilité de certains produits. De plus, une prolifération incontrôlée des ravageurs peut nuire à l'environnement en perturbant les écosystèmes, en réduisant la biodiversité et en augmentant la dépendance aux pesticides chimiques.

Agriculture durable : Les stratégies de gestion durable des ravageurs visent à minimiser l'impact environnemental des pratiques de lutte antiparasitaire. En intégrant différentes approches de gestion des ravageurs (GIR), qui combinent des méthodes de lutte biologique, culturale, mécanique et chimique, les agriculteurs peuvent protéger leurs cultures tout en préservant la santé des écosystèmes.

Considérations de santé publique Les ravageurs ont également un impact sur la santé humaine. Par exemple, les rongeurs peuvent être porteurs de maladies comme le hantavirus ou la leptospirose, tandis que certains insectes, comme les moustiques, peuvent transmettre des maladies comme le virus du Nil occidental. Une gestion efficace des ravageurs permet non seulement de protéger les cultures, mais aussi de réduire le risque d'épidémies au sein des populations humaines.

5. Exemples d'impact des ravageurs

- **Pucerons** : Les pucerons constituent une préoccupation majeure pour l'agriculture ontarienne en raison de leur capacité à causer des dommages directs aux cultures en se nourrissant de la sève des plantes, ce qui entraîne un retard de croissance, un jaunissement et des déformations. Ils transmettent également des virus végétaux, tels que le virus Y de la pomme de terre et le virus de la mosaïque du concombre, qui peuvent réduire considérablement les

rendements. Les pucerons excrètent du miellat, favorisant le développement de la fumagine qui nuit à la photosynthèse, et leur reproduction rapide permet aux infestations de se propager rapidement. Ils affectent une vaste gamme de cultures, notamment les légumes, les fruits et les grandes cultures, et leur résistance aux pesticides complique leur contrôle. Une gestion efficace repose sur des stratégies de lutte intégrée (GDI), combinant la lutte biologique, les pratiques culturales, les traitements chimiques et une surveillance régulière.

- **Les piérides du chou** : La fausse-arpenteuse du chou est une préoccupation majeure pour l'agriculture ontarienne, car ses larves s'attaquent abondamment aux cultures de brassicacées comme le chou, le brocoli et le chou-fleur. Ces larves creusent de grands trous irréguliers dans les feuilles, ce qui réduit la photosynthèse et peut rendre les récoltes invendables. Les infestations importantes peuvent entraîner la défoliation et un retard de croissance. De plus, leur cycle de reproduction rapide permet aux populations de proliférer rapidement, ce qui les rend difficiles à contrôler. Une gestion efficace repose sur une combinaison de rotation des cultures, de lutte biologique (par exemple, les prédateurs et parasitoïdes naturels) et d'utilisation ciblée d'insecticides afin de minimiser les dommages et de protéger les rendements.

6. Devoirs/Défi

- **Affectation** : Dans le cadre de ce module, les apprenants sont invités à étudier une exploitation agricole locale et à identifier un ou plusieurs ravageurs courants affectant la région. Ils rédigeront un court rapport décrivant les impacts économiques et écologiques de ce ravageur, ainsi que les stratégies de lutte intégrée qui pourraient être mises en œuvre pour contrôler ou atténuer le problème. Ce travail leur permettra d'appliquer les connaissances acquises dans ce module à des situations agricoles concrètes et d'approfondir leur compréhension des enjeux et des solutions liés à la gestion des ravageurs.

Conclusion

Ce module a présenté le monde diversifié des ravageurs en agriculture, et plus particulièrement dans le secteur agricole ontarien. Des insectes et rongeurs aux mauvaises herbes et agents pathogènes, les ravageurs représentent des défis importants pour la production agricole, la biodiversité et la santé humaine. La compréhension des différents types de ravageurs et de leurs impacts permet de saisir l'importance de la lutte intégrée contre les ravageurs (LIR), une approche globale de la lutte antiparasitaire qui minimise les dommages environnementaux tout en protégeant les cultures et en assurant la sécurité alimentaire.