

FICHE D'INFORMATION N° 18

PRODUCTION HORTICOLE

Solutions aux enjeux soulevés dans la fiche de travail n° 18
du plan agroenvironnemental (PAE)



Supplément
au Manuel du
programme des plans
agroenvironnementaux,
4^e éd. 2013

La présente fiche d'information apporte des éléments de solution aux enjeux soulevés dans votre plan agroenvironnemental (PAE) concernant la production horticole.

Dans le cas de productions horticoles qui se trouvent dans une zone de protection des sources d'eau, les mesures de gestion des risques requises pour contrer ces risques seront établies dans le cadre du processus de protection des sources d'eau de votre région. Ces mesures peuvent être identiques à celles qui sont exigées dans le cadre du PAE, ou plus rigoureuses que ces dernières si une source d'approvisionnement municipal en eau potable est située à proximité. Pour plus d'information, communiquez avec votre municipalité ou consultez le site Web de cette dernière sous « Planification de la protection des sources d'eau ».

Ces solutions prennent soit la forme de **mesures** ou de **facteurs compensatoires**.

- Les **mesures** remédient aux problèmes et font passer votre note PAE à (3) ou (4) – la plus haute note.
- Les **facteurs compensatoires** sont des solutions de rechange qui répondent adéquatement aux préoccupations, mais qui ne modifient pas la note obtenue dans la fiche de travail du PAE.

En règle générale, vous aurez besoin de renseignements supplémentaires pour bien choisir vos solutions et les mettre en œuvre. D'autres sources d'information sont proposées à la fin du présent document.

Pour connaître la définition de termes techniques, consultez le glossaire fourni dans le manuel du programme PAE.

CULTURES EN SERRE

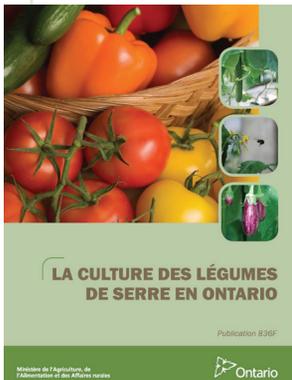
18-1. Biosécurité

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Les serres sont un milieu propice pour les ravageurs et les maladies, lesquels font perdre des millions de dollars aux producteurs.</p> <p>De telles menaces peuvent être contrées à l'aide de mesures préventives et de contrôle comme la lutte antiparasitaire intégrée (LAI), l'éradication et l'assainissement. Ces mesures sont les piliers de la biosécurité.</p> <p>Un plan de biosécurité vous permettra de limiter les risques d'infestation de votre milieu de production, notamment en obligeant tous les visiteurs de vos serres (p. ex. fournisseurs, personnel de service) à se soumettre à des mesures de biosécurité.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Limiter l'accès aux serres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verrouiller toutes les portes pour empêcher les entrées inopportunes. • Installer des caméras de surveillance. <p>Mettre en place un processus ou une procédure de désinfection pour les visiteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installer une double entrée, avec une moustiquaire et une aération vers l'extérieur. • Obliger les visiteurs et le personnel à se soumettre à une procédure de désinfection avant d'entrer.

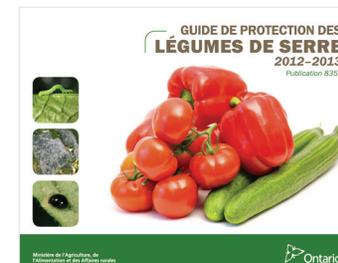


18-2. Évaluation des niveaux de population des ravageurs

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Le programme d'évaluation des niveaux de population prévoit un dépistage régulier afin de guetter les signes de la présence de ravageurs. Sa mise en œuvre nécessite de bien connaître leurs cycles biologiques et de savoir évaluer le degré et la gravité d'une infestation.</p> <p>Une surveillance minutieuse fournit des données fiables qui guideront votre programme de lutte intégrée et vous aideront à mettre en œuvre des stratégies de lutte des plus efficaces.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Mettre en place un programme d'évaluation périodique des niveaux de population de ravageurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Surveiller et inspecter l'intérieur et l'extérieur des serres. • Se familiariser avec les cycles biologiques des ravageurs et les seuils au-delà desquels des mesures de lutte doivent être prises. • Tenir des registres – vous pourrez vous référer à ces données pour mieux préparer/cibler vos interventions de lutte.

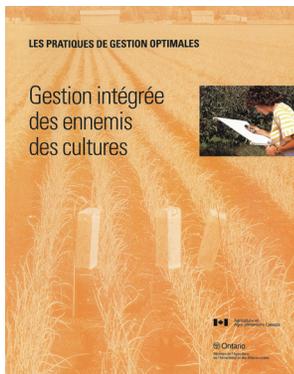


La publication 836F du MAAARO La culture des légumes de serre en Ontario est un guide complet sur la production des principaux légumes cultivés en serre en Ontario. Il fournit notamment de l'information sur le réglage des conditions ambiantes dans les serres et la nutrition des cultures. On y présente de plus les principaux ravageurs et maladies à surveiller et des stratégies de lutte intégrée éprouvées, y compris des méthodes de lutte biologique. En complément à cette publication, le Guide de protection des légumes de serre (publication 835F) traite plus spécialement de la lutte contre les ravageurs. Ensemble, ces publications constituent un précieux outil de référence pour les producteurs de légumes de serre.



18-3. Lutte antiparasitaire intégrée (LAI)

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Pensez à recourir aux agents de lutte non chimique, comme les techniques de lutte intégrée et de lutte biologique.</p> <p>Les méthodes de lutte chimique sont encore permises, mais leur mise en œuvre requiert un constant souci du détail pour ne pas nuire aux agents biologiques (p. ex., parasites).</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Recourir aux méthodes de lutte intégrée.</p> <p>Réglage des conditions ambiantes dans les serres – Certaines conditions climatiques sont plus propices que d’autres à la multiplication des ravageurs. Lorsqu’on connaît les préférences de l’espèce ciblée, on peut régler la climatisation en conséquence tout en tenant compte des besoins de la culture.</p> <p>Exclusion – Si on réussit à empêcher l’entrée des ravageurs dans la serre de manière économique, on pourra consacrer plus d’efforts à améliorer l’efficacité de la production plutôt que d’avoir à réagir devant une situation problématique.</p> <p>Bioagents – Il s’agit d’organismes vivants employés dans la lutte contre les populations de ravageurs. Leur efficacité dépend de leur état de santé. Il est conseillé d’inspecter les bioagents à leur arrivée, notamment lorsqu’ils sont expédiés l’hiver, pour vérifier qu’ils n’ont pas gelé. La température interne des colis reçus en été doit être demeurée fraîche, sans quoi les bioagents pourraient avoir été affectés.</p> <p>Surveillance et dépistage intensifs – La détection précoce est un facteur essentiel au succès du programme de lutte intégrée. Le temps que vous consacrez aux inspections méticuleuses est un investissement judicieux. Notez toujours vos observations, car elles vous serviront de références.</p> <p>Application des stratégies de lutte au moment opportun – Lorsqu’un problème de ravageurs est dépisté, il faut décider de la marche à suivre pour y remédier. L’espèce nuisible est généralement plus facile à supprimer à certains stades de son cycle vital, et les chances d’arriver à maintenir la population à un niveau acceptable sont meilleures lorsqu’on intervient à ces moments.</p>



Ce fascicule PGO présente les notions de base de la LAI, soit l'évaluation des niveaux de population des ravageurs, leur identification et les seuils d'intervention, et propose tout un éventail de stratégies de lutte.



L'efficacité des bioagents pour lutter contre les ravageurs dépend de l'état de santé de ces organismes à leur arrivée chez le producteur.

18-4. Élimination des produits d'élagage, rebuts végétaux, milieux de croissance et autres matières

CONTEXTE

Les débris végétaux sont l'un des principaux déchets solides produits par les cultures en serre. S'ils ne sont pas éliminés convenablement, les débris en décomposition sont une source d'odeurs et d'écoulements riches en éléments nutritifs. Les rebuts végétaux peuvent en outre héberger des ravageurs qui s'attaquent aux cultures en serre.

L'exploitation a intérêt à bien éliminer ses déchets organiques, tels que les résidus d'élagage et de culture issus de la production en serre, plutôt que de les laisser s'accumuler et d'augmenter les répercussions environnementales.



Les matières végétales issues des productions en serre doivent être éliminées adéquatement sur les lieux (p. ex., par compostage) pour ne pas augmenter l'incidence environnementale.

CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE

SOLUTION 1 – MESURES

Épandre la matière organique sur les terres cultivées et l'incorporer au sol :

- Recycler les déchets non organiques si possible.
- Aller porter les déchets non recyclables et inutilisables à un site d'enfouissement.
- Ne pas intégrer au compost les résidus ligneux provenant des légumes de serre – garder seulement les restes de plantes grimpantes et de fruits.

SOLUTION 2 – MESURES

Composter les déchets organiques :

- Constituer un tas de compost bien équilibré et le retourner régulièrement.
- Épandre le compost mûr sur les terres en culture et l'incorporer au sol.
- Recycler les déchets non organiques si possible.
- Aller porter les déchets non recyclables et inutilisables à un site d'enfouissement.

SYSTÈMES DE SERRICULTURE (fait référence à des questions propres aux méthodes de production en serre)

18-5. Salubrité des aliments à la ferme

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>De plus en plus de détaillants exigent que les entreprises avec lesquelles ils font affaire aient un programme complet de salubrité des aliments, et c'est aussi une condition d'accès au marché. D'autre part, le volet de traçabilité des programmes de salubrité des aliments à la ferme peut vous aider à assurer un meilleur contrôle des stocks, donc à réduire vos pertes et à accroître votre marge bénéficiaire.</p> <p>La salubrité alimentaire repose sur une stratégie globale intégrant à la fois des pratiques de gestion optimales et la tenue de registres faisant état de ces activités. Les registres bien tenus sont le reflet d'une bonne gestion et un bon outil de référence lorsqu'on cherche à s'améliorer constamment.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Mettre en place un programme de salubrité des aliments à la ferme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se doter d'un système de registres et documenter toute activité liée à la salubrité des aliments. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Mettre en place la vérification par une tierce partie du programme de salubrité alimentaire mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette vérification comprendra l'examen des registres faisant état des activités liées à la salubrité des aliments.

18-6. Traçabilité des aliments

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>La traçabilité contribue grandement à la compétitivité des entreprises sur les marchés national et international. Le suivi du produit à toutes les étapes (production, transformation, distribution, transport et vente au détail) est en train de devenir une pratique standard à toutes les étapes de la chaîne d'approvisionnement alimentaire actuelle.</p> <p>Sans système de traçabilité efficace, vous risquez d'être exclus de nouveaux marchés lucratifs ou de perdre vos marchés actuels au profit d'entreprises dont le système de traçabilité a fait ses preuves.</p> <p>De récentes éclosions de maladies d'origine alimentaire témoignent des répercussions catastrophiques que peuvent subir des entreprises, voire des secteurs entiers, lorsque leur bonne réputation en matière de salubrité alimentaire est mise en doute et en l'absence d'un système de traçabilité efficace.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Instaurer un système de communication permettant d'échanger des documents électroniques entre tous les participants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Établir un système de vérification par un tiers qui s'appuie sur des données complètes. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Mettre en place un système de traçabilité des aliments documenté sur papier.</p>

Pour vous renseigner davantage sur la salubrité alimentaire, allez à

- <http://www.omafr.gov.on.ca/french/food/foodsafety/foodsafetyprograms.htm>

PrimusGFS - Checklist - v 1.6

This Module should be completed for each one of the facility operations in the scope of the application done by the organization.

Module 2 - GMP Option (Sections 2.16 to 2.31)

Good Manufacturing Practices Requirements

Available Answers: TC - Total Compliance, M - Minor Deficiency, Ma - Major Deficiency, NC - Non Compliance and NA - Not Applicable

Section	Q #	Question	Total Points	Given Answer	Audit Notes
General GMP	2.16.01	Is there a designated person responsible for the food safety program?	10	Yes	Nope
General GMP	2.16.02	Are all chemicals (sanitizers, detergents, lubricants, etc.) stored securely, safely and are they labeled correctly?	10	Yes	
General GMP	2.16.03	Are "food grade" and "non-food grade" chemicals handled and stored in a controlled manner?	10	Yes	
General GMP	2.16.04	Are signs supporting GMPs posted appropriately?	10	Yes	Hood washing station not water draining
Self Control	2.17.01	Are products or ingredients free of insects/rodents/birds/hygiene materials or any evidence of them? ANY DOWN SCORE IN THIS QUESTION RESULTS IN AUTOMATIC FAILURE OF THE AUDIT.	10	Yes	Site tour/checked
Self Control	2.17.02	Are packaging supplies free of insects/rodents/birds/hygiene materials or any evidence of them? ANY DOWN SCORE IN THIS QUESTION RESULTS IN AUTOMATIC FAILURE OF THE AUDIT.	10	Yes	" "
Self Control	2.17.03	Are plant and storage areas free of insects/rodents/birds/hygiene materials or any evidence of them?	10	Yes	" "
Self Control	2.17.04	Is the area outside the facility free of evidence of pest activity?	10	Yes	" "
Self Control	2.17.05	Does the operation have a pest control program? ANY DOWN SCORE IN THIS QUESTION RESULTS IN AUTOMATIC FAILURE OF THE AUDIT.	10	Yes	Orkn Canada
Self Control	2.17.06	Are pest control devices (i.e. rodent traps and insect fly killers) located away from exposed food products? Poisonous rodent bait traps are not used within the facility?	10	Yes	Rob
Self Control	2.17.07	Are pest control devices maintained in a clean and good condition and marked as monitored or bait traps equipped on a regular basis?	5	Yes	
Self Control	2.17.08	Are interior, exterior building perimeter and perimeter pest control devices annotated in number and location?	5	Yes	
Self Control	2.17.09	Are all pest control devices inspected on a...	5	Yes	

Un système de tenue de registres et de communication de l'information permet à une tierce partie de vérifier la traçabilité en toute neutralité.

18-7. Entretien du système de chauffage

(y compris les systèmes à air chaud, radiateurs, chaudières et systèmes de distribution de la chaleur)

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
L'entretien régulier des systèmes de chauffage aide à faire économiser l'énergie et à réduire les coûts de réparation.	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Prévoir des inspections et un entretien réguliers pour une période donnée.</p> <p>L'entretien régulier comprend par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le changement des filtres à air et à carburant; • la vérification du degré d'usure et de tension des courroies de ventilateur; • la lubrification des paliers des moteurs de ventilateur; • l'isolation des conduits de distribution et des sorties d'air.



L'entretien périodique de la chaudière accroît l'efficacité du chauffage.

18-8. Dispositif de commande des systèmes de chauffage

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Les dispositifs modernes de commande des systèmes de chauffage par ordinateur permettent d'améliorer l'efficacité énergétique et d'assurer des conditions de croissance optimales pour les végétaux.</p> <p>De bonnes conditions ambiantes aident aussi à réduire les pressions des maladies sur les cultures.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Installer un système informatisé pour le réglage de la climatisation et du chauffage.</p> <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Installer un système à commande thermostatique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des thermomètres à maxima et minima. • Noter la température trois fois par jour.



L'utilisation de commandes informatisées dans les serres peut se traduire par d'importantes économies d'énergie et de coûts.

18-9. Gestion de l'énergie

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Une évaluation énergétique approfondie fournit un bilan de l'énergie utilisée aux divers stades de production. Avec cette information, on peut repérer les lacunes, évaluer les coûts des améliorations par rapport aux économies d'énergie possibles et comparer notre consommation avec les normes de l'industrie.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Engager un professionnel pour faire une évaluation énergétique au moins tous les cinq ans, analyse qui peut notamment couvrir ces points :</p> <ul style="list-style-type: none"> • inventaire des coûts et bilan de la consommation énergétique pendant une période donnée; • évaluation de l'efficacité et de l'efficacité des systèmes et technologies utilisées par l'exploitant; • comparaisons avec les normes de l'industrie; • détection des possibilités d'amélioration; • analyse des options.

18-10. Efficacité des moteurs électriques

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Les servomoteurs permettent un contrôle précis de la position angulaire, de la vitesse et de l'accélération. Ils sont constitués d'un moteur adéquat couplé à un capteur de retour de position. Ces systèmes peuvent exécuter certaines tâches mécaniques en consommant moins d'énergie.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Utiliser des moteurs à haut rendement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si vous devez remplacer un moteur, songer à faire l'acquisition d'un servomoteur électrique.



En raison de sa conception, le servomoteur utilise l'électricité plus efficacement qu'un moteur électrique ordinaire.

18-11. Efficacité énergétique

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>De la chaleur et du dioxyde de carbone peuvent s'échapper des serres par les conduits d'évacuation des gaz de combustion. Les systèmes de chauffage écoénergétiques permettent de réduire ces pertes de chaleur.</p> <p>L'utilisation de condenseurs de gaz de combustion et de réservoirs à eau chaude isolés améliore l'efficacité énergétique et assure qu'une quantité suffisante de dioxyde de carbone (CO₂) est disponible pour un rendement optimal des cultures.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Utiliser des contrôles écoénergétiques pour les gaz de combustion à teneur en CO₂ et des réservoirs à eau chaude.</p>



La rétention de la chaleur et du CO₂ que renferment les gaz de combustion permet de récupérer de l'énergie qui autrement se serait perdue.

18-12. Construction de la serre (économies d'énergie) – toutes les serres

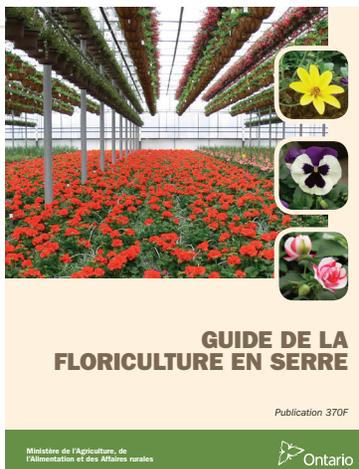
CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Comme les coûts énergétiques augmentent continuellement, on a plus que jamais avantage à assurer l'entretien régulier des bâtiments. Les serres à chapelles multiples bien entretenues et dotées de vitrages étanches sont moins énergivores.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Entretien et réparer les structures en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réparer la fondation et l'isoler adéquatement ainsi que les canalisations de transfert de chaleur. • Entretien/réparer le vitrage pour assurer son étanchéité et remplacer les vitres brisées. • Munir les événements de joints étanches et les maintenir en bon état pour empêcher les fuites d'air. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Remplacer les anciennes structures (serres ou châssis froids individuels) par des serres multichapelles.</p>



L'emploi de structures écoénergétiques améliore sensiblement la compétitivité du coût de production des cultures en serre.

18-13. Construction de la serre – serres en plastique

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Les serres à couverture de polyéthylène coûtent moins cher que les structures en verre, et elles sont aussi moins énergivores lorsque recouvertes d'une double épaisseur de plastique.</p> <p>Bon nombre des nouvelles zones de production utilisent une double couche gonflée de polyéthylène de 6 mm pour la toiture de leurs serres, en partie à cause du coût initial d'investissement.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Inspecter les deux feuilles de la double épaisseur de plastique recouvrant la serre pour vérifier leur étanchéité.</p> <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Si la serre est recouverte d'une seule couche de plastique, installer un rideau thermique pour réduire la perte de chaleur.</p>



La brochure Guide de la floriculture en serre (publication 370F) traite de divers sujets comme l'utilisation des pesticides, la nutrition, les insectes nuisibles et les maladies, les stratégies de lutte et les régulateurs de croissance. On peut se la procurer en ligne sur le site Web du MAAARO ou commander le CD.

<http://www.omafra.gov.on.ca/french/crops/pub370/p370order.htm>



Si vous construisez une serre en plastique, efforcez-vous de la rendre la plus écoénergétique possible.

18–14. Construction de la serre – serres en verre

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>On observe un regain d'intérêt pour les structures en verre, et cela pour deux raisons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • durée de vie de 20 ans et plus; • niveaux d'éclairément plus élevés – essentiels pour la qualité des cultures et la production hivernale. 	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Installer au moins un rideau thermique pour favoriser les économies d'énergie.</p>



Si vous construisez une serre en verre, efforcez-vous de la rendre la plus écoénergétique possible.

18–15. Élimination de la couverture en plastique de la serre

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Aussi peu coûteuses et efficaces qu'elles soient, les couvertures en plastique utilisées pour les serres ont une durée de vie limitée.</p> <p>Lorsque vient le temps de remplacer ces couvertures, le recyclage est l'option à privilégier. Dans bien des cas, les feuilles de polyéthylène usagées peuvent être recyclées une fois lavées, compactées ou mises en granulés.</p> <p>Les couvertures impropres au recyclage devraient être apportées à un site d'enfouissement autorisé. Toutefois, l'élimination du polyéthylène (qu'il faut remplacer tous les trois ou quatre ans) est devenue plus difficile : bon nombre de décharges municipales ne l'acceptent plus comme déchet.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Recycler ou réutiliser les couvertures en plastique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir des feuilles de plastique qui dureront au moins deux ans avant d'être remplacées. • Profiter des programmes de recyclage existants. • Réfléchir à la possibilité d'une réutilisation à d'autres fins de production ou pour d'autres activités de l'exploitation. <p>Éliminer comme il se doit les couvertures en plastique en les envoyant à un site d'enfouissement autorisé, si elles ne peuvent pas être recyclées.</p>



Les revêtements de serre doivent durer au moins trois ou quatre ans. Un remplacement annuel produit plus de déchets et augmente les coûts de la main-d'œuvre et du matériel.

Consultez aussi la fiche technique 95-020 du MAAARO intitulée Le recyclage des films plastiques utilisés sur la ferme.

18–16. Incidence du bruit hors du site

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE	
<p>Les voisins résidant à proximité de serres se plaignent parfois du bruit. C'est pourquoi il est recommandé de prendre des mesures de réduction du bruit des ventilateurs.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Réduire les sources potentielles de bruit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procéder régulièrement à l'entretien des ventilateurs et de l'équipement, selon un calendrier d'entretien. • Adopter une règle selon laquelle les semi-remorques doivent couper leur moteur lors des chargements et déchargements. • Installer des serres utilisant une ventilation naturelle par le toit ou par les murs plutôt qu'un système de ventilation mécanique. • Orienter les ventilateurs existants de façon à ne pas importuner les voisins. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Aménager des barrières antibruit (p. ex. aménagement paysager, écrans acoustiques) afin de réduire le bruit qui se propage aux résidences avoisinantes.</p>	<p>De l'équipement moderne et bien entretenu, des barrières antibruit et de bonnes distances de séparation sont autant de moyens de réduire la pollution sonore hors du site.</p>

18–17. Incidence de l'éclairage hors du site

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE	
<p>Lorsque des rangées de lampes éclairent fortement l'intérieur des serres durant la nuit, cela peut incommoder les voisins situés à proximité.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Réduire l'incidence de l'éclairage des serres dans les zones avoisinantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installer des écrans d'ombrage au-dessus des lampes afin d'empêcher la pollution lumineuse hors du site. • Déterminer l'emplacement de l'éclairage d'appoint de façon à limiter le plus possible l'incidence hors du site. 	<p>Les écrans d'ombrage permettent de réduire l'incidence de l'éclairage de nuit dans les zones avoisinantes.</p>

18–18. Analyses des milieux de croissance

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>La composition chimique des milieux de croissance change selon les apports d'éléments nutritifs et d'eau effectués. En mesurant la teneur en sels (CÉ) et le pH des substrats, on est en mesure d'utiliser plus efficacement l'eau et les éléments nutritifs.</p> <p>L'analyse du substrat à tous les stades de croissance de la culture permet de vérifier que les quantités de fertilisant utilisées sont suffisantes sans être excessives.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Effectuer régulièrement l'analyse des milieux de croissance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer et planifier l'analyse systématique des substrats dans votre gestion des cultures. • Se procurer l'équipement nécessaire pour mesurer soi-même les teneurs en sels (CÉ) et le pH des substrats utilisés. • Désigner et former des employés pour effectuer systématiquement l'analyse des milieux de croissance utilisés dans vos serres. • Procéder chaque mois à une vérification des teneurs en azote et en potassium ainsi qu'à une analyse foliaire.

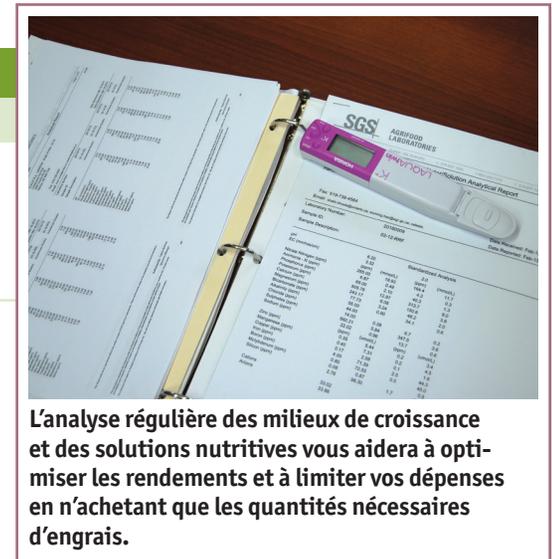
18–19. Tenue de registres et ajustement des programmes de fertilisation

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>La tenue de registres de fertilisation pour chaque culture et une application d'engrais adaptée aux besoins des plantes sont des mesures qui permettent d'éviter une utilisation excessive d'engrais et qui aident à réduire le coût des intrants.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Tenir régulièrement à jour un système de registres documentant les apports d'eau et d'éléments nutritifs.</p> <p>Régler le programme de fertilisation en fonction des rendements obtenus et des besoins des cultures.</p>

Auto-évaluation et pratiques de gestion optimales —
Utilisation de l'eau et des fertilisants
dans la culture des légumes de serre



Le fascicule Auto-évaluation et pratiques de gestion optimales – Utilisation de l'eau et des fertilisants dans la culture des légumes de serre explique aux exploitants comment évaluer leurs pratiques de gestion de l'eau et des fertilisants, et leur propose des pratiques de gestion optimales ciblées qui permettent d'obtenir de meilleurs résultats.



L'analyse régulière des milieux de croissance et des solutions nutritives vous aidera à optimiser les rendements et à limiter vos dépenses en n'achetant que les quantités nécessaires d'engrais.

18–20. Gestion de l'équipement de fertirrigation

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>La fertilisation joue un rôle essentiel au sein d'une exploitation agricole. Cependant en raison de la hausse du coût des matières premières, les exploitants doivent maintenant faire une gestion plus rigoureuse de leurs intrants culturaux.</p> <p>Les systèmes de fertirrigation assurent une application plus efficace des fertilisants. Ainsi, les producteurs peuvent effectuer des fertilisations adaptées au rythme de croissance des cultures tout en limitant les répercussions environnementales.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Régler l'équipement de fertirrigation chaque fois que le programme de fertilisation est modifié.</p> <p>Faire vérifier annuellement les dispositifs antiretour par un technicien qualifié.</p>

18–21. Début des travaux de fertirrigation

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Une fertirrigation excessive ou insuffisante peut avoir des conséquences néfastes tant du point de vue de la production que sur les plans économique et environnemental. Différents dispositifs permettent de régler précisément les applications d'eau et d'éléments nutritifs.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Employer des technologies qui permettent de déclencher la fertirrigation au moment opportun (p. ex., balances, plateaux déclencheurs, tensiomètres).</p>



Pour de meilleurs résultats, employez des dispositifs de contrôle comme des balances qui permettent de déclencher la fertirrigation au bon moment.



Chaque fois que l'équipement de fertirrigation est utilisé, vérifiez que les dispositifs antiretour sont en place et qu'ils fonctionnent afin d'éviter tout risque de contamination par refoulement du système d'approvisionnement en eau.

18–22. Gestion de l'irrigation de précision

CONTEXTE

L'une des difficultés posées par l'irrigation réside dans la nécessité de fournir la dose adéquate au bon endroit et au moment où la culture en a besoin. On peut toutefois surveiller les taux d'application, l'évapotranspiration et la teneur en eau du sol et se baser sur les données recueillies pour établir l'horaire des irrigations.

Pour utiliser l'eau plus efficacement, ayez recours à un système de contrôle et de rétroaction automatisé.

CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE

SOLUTION 1 – MESURES

Mettre en place un système automatisé de contrôle à rétroaction pour surveiller l'utilisation de l'eau.

- Ce système vous permettra de connaître les besoins précis en eau des végétaux cultivés et de les arroser suffisamment pour assurer l'efficacité de la production.



Il est essentiel de surveiller l'apport en eau afin de bien répondre aux besoins des cultures et de maximiser l'utilisation efficace de l'eau.

18–23. Épandage d'engrais

CONTEXTE

Pour assurer une utilisation plus efficace de l'eau et des engrais, les apports d'éléments nutritifs doivent être effectués aux bons moments des cycles de croissance. Cette pratique répond aussi aux préoccupations environnementales concernant la présence d'éléments nutritifs dans les eaux usées.



Une meilleure méthode de fertilisation consiste à utiliser des engrais hydrosolubles dans un système d'irrigation fermé.

CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE

SOLUTION 1 – MESURES

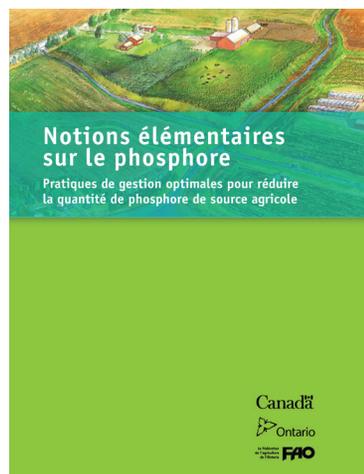
Utiliser des engrais à libération contrôlée pour réduire la quantité d'éléments nutritifs éliminée.

SOLUTION 2 – MESURES

Utiliser des engrais hydrosolubles et un système d'irrigation fermé.

SOLUTION 3 – MESURES

Installer des goutteurs à faible débit.



Des précautions doivent être prises pour empêcher le phosphore présent dans l'eau d'irrigation et l'eau riche en éléments nutritifs d'atteindre les eaux de surface et de nuire aux habitats des poissons et à la qualité de l'eau.

Ce fascicule de la série PGO décrit les notions élémentaires sur le phosphore, ses formes dans le sol et dans l'eau et comment il peut s'échapper à cause du ruissellement, des fuites ou des canalisations. Il propose aussi des pratiques optimales de confinement et de réduction aux exploitants agricoles.

18–24. Réutilisation des solutions d'engrais

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Le percolat riche en fertilisants représente un risque pour l'eau de surface, étant donné le potentiel de surcharge d'éléments nutritifs dans les étangs et cours d'eau.</p> <p>Pour cette raison, on doit le recueillir et empêcher son évacuation.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Installer un système fermé avec circuit de recyclage permettant de recueillir et de réutiliser les solutions d'engrais.</p> <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Recueillir et réutiliser la solution d'engrais et le percolat :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser une citerne et un étang pour recueillir toute l'eau de pluie et l'eau d'irrigation. • Se servir de cette eau pour engraisser d'autres cultures (p. ex. gazon, vergers) selon les doses requises. <p>L'élimination des eaux de percolation des solutions nutritives et leur épandage doivent être gérés conformément aux lois applicables, notamment la Loi sur les ressources en eau de l'Ontario, la Loi sur la protection de l'environnement et la Loi de 2002 sur la gestion des éléments nutritifs.</p>



Le percolat doit être récupéré pour éviter de surcharger les eaux de surface en éléments nutritifs.

18–25. Assainissement de la solution nutritive

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Avec un traitement approprié, les solutions nutritives peuvent être recyclées de façon sécuritaire. Cette pratique favorise une utilisation plus efficace de l'eau et des éléments nutritifs.</p> <p>Souvenez-vous que la solution nutritive doit être désinfectée avant sa réutilisation pour éviter que des pathogènes et d'autres organismes présents dans l'eau se répandent dans les cultures.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Désinfecter la solution nutritive recyclée avant son application. Différents moyens peuvent être utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pasteurisation; • traitement par ultraviolets; • ozonation.

Pour vous renseigner davantage sur la désinfection de l'eau, lisez cet article (en anglais) publié sur le site Greenhouse Product News (2006) : www.gpnmag.com/grower-101-water-disinfection.



La désinfection de la solution nutritive avant sa réutilisation réduit le risque de propagation de maladies aux cultures.

18–26. Élimination de la solution nutritive

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>L'écoulement hors du site d'eaux contenant des éléments nutritifs risque d'altérer la qualité des eaux de surface. Par conséquent, il est important de bien éliminer les eaux usées pour assurer la pérennité du secteur de la serriculture.</p> <p>Lorsque soumise à certains traitements, l'eau peut être réutilisée. Il n'est alors plus nécessaire de rejeter tous les volumes d'eau ou de solutions utilisés.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Installer un système de traitement afin de pouvoir réutiliser toute l'eau provenant des serres, plutôt que de la rejeter.</p> <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Fabriquer une cuve de stockage pour la solution nutritive récupérée. Durant la saison de croissance, épandre la solution aux taux recommandés sur les terres cultivées.</p> <p>L'élimination des eaux de percolation des solutions nutritives et leur épandage doivent être gérés conformément aux lois applicables, notamment la Loi sur les ressources en eau de l'Ontario, la Loi sur la protection de l'environnement et la Loi de 2002 sur la gestion des éléments nutritifs.</p>

18-27. Type et emplacement du réservoir de stockage de la solution nutritive

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>En cas de déversement ou de fuite, de grandes quantités de solution fertilisante concentrée pourraient menacer la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines.</p> <p>Si un réservoir se trouve dans un lieu de passage très fréquenté, il risque d'être endommagé ou percé pendant le cours normal des activités. On a donc intérêt à le mettre à l'abri des chocs involontaires.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Construire un local fermé et verrouillé pour y placer les réservoirs.</p> <p>Utiliser des réservoirs résistants à la corrosion (p. ex., en plastique ou fibre de verre).</p> <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Rendre plus sécuritaire le lieu où sont placés les réservoirs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empêcher que des véhicules puissent heurter les réservoirs (p. ex., en installant des bornes de protection ou des barrières métalliques ou en béton). • Utiliser des réservoirs résistants à la corrosion (p. ex., en plastique ou fibre de verre).



Placez les réservoirs dans un endroit isolé ou peu fréquenté, et à l'abri des chocs accidentels.

18-28. Confinement des déversements des réservoirs de stockage

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Les entrepôts de fertilisants attenants aux serres renferment des engrais concentrés qui doivent être stockés et gérés adéquatement.</p> <p>Un système de confinement secondaire peut être employé pour ces stocks de solutions d'engrais afin qu'aucun déversement n'atteigne les eaux souterraines ou de surface.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Construire une structure de confinement secondaire imperméable dont la capacité atteint 110 % de la capacité de stockage.</p> <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Construire une structure de confinement secondaire doublée d'argile dont la capacité atteint 110 % de la capacité de stockage.</p>

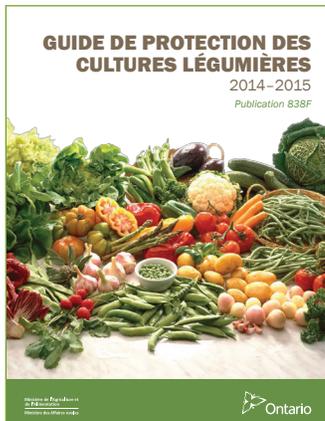
CULTURES HORTICOLES DE PLEIN CHAMP

18–29. Application de pesticides – Besoins et calendrier

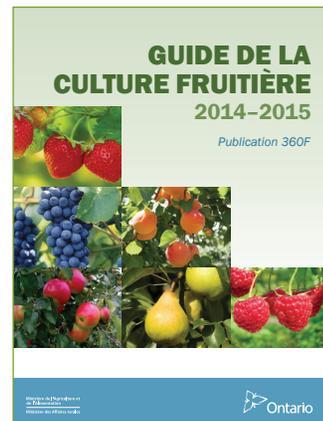
CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Le dépistage des ravageurs dans les cultures permet d'utiliser moins de pesticides, ou à tout le moins, il garantit que le moment de l'épandage correspond au seuil d'intervention propre au ravageur, afin d'assurer une efficacité et une rentabilité maximales.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Suivre une formation sur les techniques de dépistage, l'identification des espèces nuisibles et la biologie de ces organismes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspecter les cultures en suivant le schéma et la fréquence de dépistage recommandés pour la détermination du nombre d'individus. • Se référer au seuil d'intervention établi pour chaque ravageur pour déterminer à quel moment l'application du traitement sera la plus rentable. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Engager un technicien ou un consultant qualifié pour le dépistage.</p>
<p>Consultez le chapitre consacré au dépistage dans le Guide agronomique des grandes cultures (publication 811F du MAAARO).</p>	



Le dépistage des ravageurs permet la collecte de données propres à chaque site qui guideront les décisions quant à la pertinence d'utiliser un pesticide et au moment d'intervention opportun.



Le Guide de protection des cultures légumières (publication 838F) fournit de l'information sur la lutte contre les ravageurs de diverses cultures légumières de plein champ en Ontario. À cette publication s'ajoutera le Guide pratique sur les cultures légumières en Ontario (publication 839F), qui contiendra des renseignements plus complets sur la production des cultures et la lutte contre les ravageurs (à paraître en 2015).



Quant au Guide de la culture fruitière (publication 360F), il présente l'information la plus récente en matière de lutte antiparasitaire aux producteurs commerciaux de cultures fruitières de l'Ontario. Cet outil de référence complet traite de nombreux sujets : gestion de la résistance, produits biologiques et biopesticides, lutte contre les nématodes, les sols et la nutrition des cultures, et bien plus encore.

18–30. Déchets organiques : élimination des produits d'élagage, rebuts végétaux et autres matières

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE	 <p data-bbox="1524 662 2018 743">Les déchets organiques peuvent être compostés et épanchés aux champs selon les besoins des cultures.</p>
<p data-bbox="86 297 724 410">L'exploitation a intérêt à bien éliminer ses déchets organiques, tels que les résidus d'élagage et de culture, plutôt que de les brûler ou de les laisser s'accumuler et d'augmenter les répercussions environnementales et les risques liés à la biosécurité.</p> <div data-bbox="159 646 680 766" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p data-bbox="163 651 579 763">Voir la fiche technique 05-024 Introduction au compostage agricole du MAAARO.</p> </div>	<p data-bbox="777 297 1010 321">SOLUTION 1 – MESURES</p> <p data-bbox="777 339 1423 394">Réfléchir à la possibilité de louer ou d'acheter une déchiqueteuse pour éliminer les résidus de bois.</p> <p data-bbox="777 412 1451 440">Épandre les déchets organiques et les incorporer au sol rapidement.</p> <p data-bbox="777 457 1413 513">Envoyer à un site d'enfouissement les résidus d'élagage atteints de maladies.</p> <p data-bbox="777 540 1010 565">SOLUTION 2 – MESURES</p> <p data-bbox="777 583 1453 638">Mettre temporairement en tas les déchets organiques et les faire composter selon une méthode appropriée.</p> <p data-bbox="777 656 1409 711">Veiller à incorporer rapidement et complètement les déchets organiques épanchés sur les terres.</p>	

18–31. Salubrité des aliments à la ferme

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p data-bbox="86 919 730 1032">Un programme de salubrité et de traçabilité des aliments est un processus formel utilisé dans le secteur agroalimentaire afin d'assurer le suivi des produits à toutes les étapes de la chaîne agroalimentaire, soit de la production jusqu'à la vente au détail.</p> <p data-bbox="86 1050 684 1078">Les producteurs en tirent plusieurs avantages, notamment :</p> <ul data-bbox="86 1089 659 1256" style="list-style-type: none"> • ils peuvent mieux répondre aux exigences du marché et accéder à de nouveaux débouchés; • ils peuvent faire des rappels de produits efficacement; • vos produits inspirent confiance; • cela protège leur entreprise et leurs clients. 	<p data-bbox="777 919 1010 943">SOLUTION 1 – MESURES</p> <p data-bbox="777 961 1136 989">Adopter un système de traçabilité.</p> <p data-bbox="777 1006 2001 1120">Divers types de systèmes de traçabilité sont employés, qui vont des simples registres papier aux systèmes plus élaborés de gestion de l'information. Ces derniers font appel à l'automatisation et à l'informatique pour recueillir les données efficacement et sécuriser l'accès à ces données. D'une façon ou d'une autre, le système de traçabilité assurera ces fonctions :</p> <ul data-bbox="777 1131 1577 1273" style="list-style-type: none"> • consignation des activités; • mise en place d'un calendrier inspections; • tenue des dossiers relatifs aux inspections; • preuve que l'entreprise se soumet à un calendrier de vérifications périodiques.

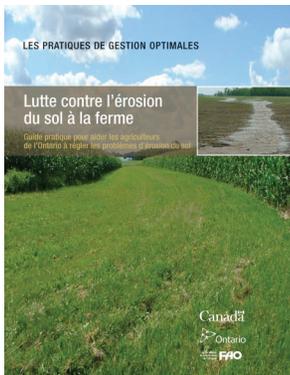
Pour de plus amples renseignements sur la salubrité alimentaire, consultez la page Web www.omafra.gov.on.ca/french/food/foodsafety/foodsafetyprograms.htm

18–32. Risque d'érosion éolienne

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Certains types de sols sont naturellement plus vulnérables à l'effet érosif du vent, en particulier quand ils sont secs, dénudés et sans protection.</p> <p>Les principales stratégies pour prévenir l'érosion éolienne se résument à trois principes : garder la surface irrégulière, la recouvrir, et « briser l'élan » du vent (en fractionnant la longueur du champ).</p>	<p>SOLUTION 1 – FACTEURS COMPENSATOIRES</p>
	<p>Travailler le sol sommairement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire le travail du sol afin de laisser plus de résidus en surface. • Opter pour une technique de travail du sol qui favorise sa rugosité.
	<p>SOLUTION 2 – FACTEURS COMPENSATOIRES</p> <p>Semer des cultures couvre-sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semer une culture couvre-sol tout de suite après la récolte. • Utiliser des cultures couvre-sol (permanentes ou annuelles) dans les voies d'accès, les allées utilisées pour la récolte et les rangs qui ont été pulvérisés.
	<p>SOLUTION 3 – FACTEURS COMPENSATOIRES</p> <p>Aménager des brise-vents :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planter des brise-vents (arbres ou plantes herbacées) pour freiner la course du vent. • Installer des clôtures à neige ou d'autres types de barrières contre le vent. • Établir une culture intercalaire de céréale en guise de couvre-sol dans les champs de légumes à croissance plus lente (p. ex., carottes), afin de stabiliser le sol et prévenir l'érosion en attendant que les plants se développent.



Les brise-vents sont un moyen efficace pour contrer l'effet érosif du vent.



Pour vous aider à cerner les différents problèmes causés par l'érosion et à trouver les meilleures stratégies pour y remédier, consultez le fascicule PGO Lutte contre l'érosion du sol à la ferme.

18–33. Incidence de la récolte sur les risques de compactage du sol

CONTEXTE

Les récoltes effectuées avec de l'équipement lourd accroissent le risque de compactage du sol, en particulier sur les terrains mouillés, lorsqu'il y a peu de temps pour faire la récolte.



Des drains souterrains permettent de préserver des conditions de récolte acceptables malgré la pluie.

CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE

SOLUTION 1 – MESURES

Réduire le poids de l'équipement :

- Réduire le poids par essieu et la pression des pneus.
- Ne remplir que partiellement la remorque et les appareils utilisés pour réduire le poids.

SOLUTION 2 – MESURES

Réduire l'impact des conditions météorologiques sur les conditions de récolte :

- Installer des drains agricoles là où le drainage est mauvais – réserver les terres mieux drainées aux cultures qui doivent être récoltées à l'intérieur d'une courte période.
- Cesser la production dans les champs présentant un problème d'eau récurrent.

SOLUTION 3 – MESURES

Réduire l'impact des travaux de récolte :

- Utiliser une culture herbacée temporaire ou permanente pour recouvrir les entre-rangs dans les vergers, les pépinières et les plantations de petits fruits.
- Délimiter les endroits auxquels devrait se limiter le compactage dans les champs (p. ex., les allées), ou avoir recours à un système de signalisation.

18–34. Rotation des cultures et cultures couvre-sol

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>La rotation des cultures et les cultures couvre-sol sont des pratiques qui aident à réduire l'érosion en même temps qu'elles renforcent la structure du sol et l'enrichissent en matière organique qui améliore sa productivité.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Adopter un bon programme de rotation des cultures :</p> <ul style="list-style-type: none">• Alternier la culture de plantes de familles différentes, de préférence sur une période de quatre ans (ou plus).• Inclure dans la rotation des cultures régénératrices comme les céréales et les cultures fourragères. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Semer des cultures couvre-sol et des cultures d'engrais vert :</p> <ul style="list-style-type: none">• Semer des cultures d'engrais vert ou des cultures couvre-sol régénératrices après la récolte des légumes hâtifs.• Utiliser un semoir (à semis direct si nécessaire) pour établir les cultures couvre-sol dès que la récolte est faite.• Utiliser une culture herbacée temporaire ou permanente pour recouvrir les entre-rangs dans les vergers, les pépinières et les plantations de petits fruits.



La rotation de différentes familles de plantes peut renforcer la structure du sol.



Le fascicule PGO Gestion du sol est un excellent outil de référence pour trouver des solutions aux problèmes de sol et des façons de le régénérer. Ce fascicule traite aussi des propriétés du sol, du diagnostic des problèmes et des pratiques optimales à adopter pour prévenir et corriger les conditions de sol critiques.

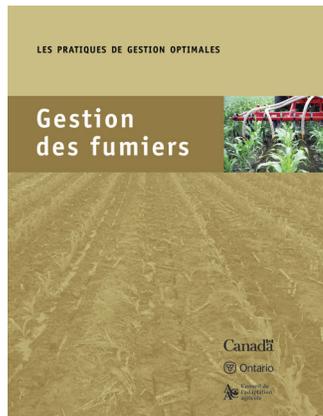
Pour vous renseigner davantage sur les cultures couvre-sol, consultez le site du MAAARO à la page www.omafr.gov.on.ca/french/crops/facts/cover_crops01/cover.htm.

18–35. Épandage de fumier ou de compost

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Le fumier et le compost sont de bonnes sources d'éléments nutritifs pour le sol. Certaines précautions sont requises pour éviter l'épandage excessif et la perte de matières nutritives. De même, la manutention et l'épandage de ces matières requièrent beaucoup d'attention, pour des motifs de salubrité alimentaire.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Épandre le fumier ou le compost selon les recommandations relatives aux cultures et l'incorporer immédiatement au sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régler les taux d'épandage des matières nutritives et des engrais en tenant compte des résultats d'analyses de sol et de fumier et en fonction de ce qui est recommandé pour la culture. • Épandre le fumier/compost lorsque le sol est sec pour limiter les risques de compactage. • Suivre les lignes directrices concernant la salubrité des aliments lors de la récolte et de l'épandage de fumier/compost.
	<p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Se doter d'un plan de gestion des éléments nutritifs (PGEN) pour vérifier que les quantités d'éléments nutritifs fournis par les épandages de fumier/compost correspondent aux besoins de la culture.</p> <p>Suivre les lignes directrices concernant la salubrité des aliments lors de la récolte et de l'épandage de fumier/compost.</p>



Les épandages de fumier devraient être basés sur les résultats d'analyses et les besoins nutritifs des cultures.

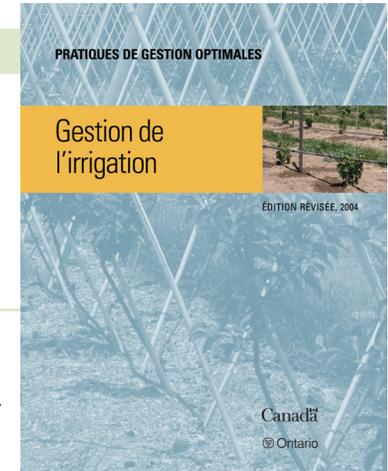


Tirez le meilleur parti de cette précieuse matière nutritive dans votre exploitation. Ce fascicule PGO décrit la composition du fumier, propose des moyens pour atténuer les risques relatifs au stockage, aux odeurs et aux écoulements, et explique comment planifier et organiser un épandage et déterminer le meilleur moment pour le faire.

18–36. Gestion de l'équipement de fertirrigation

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Les systèmes de fertirrigation assurent simultanément l'apport en eau et en engrais solubles. Lorsque les cultures ont besoin d'irrigations plus fréquentes (augmentation de l'évapotranspiration), on doit diminuer proportionnellement les doses de fertilisants injectées dans le système. De même, on a besoin d'une moins grande quantité de fertilisant lorsque celui-ci est plus concentré.</p> <p>Dans un cas comme dans l'autre, on doit régler le système de façon à fournir avec précision les quantités exactes d'éléments nutritifs.</p> <p>Avant d'utiliser l'équipement de fertirrigation, vérifiez toujours que les dispositifs antiretour sont en place et qu'ils fonctionnent afin d'éviter tout risque de refoulement dans le système d'approvisionnement en eau.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Régler l'équipement de fertirrigation chaque fois que le programme de fertilisation est modifié.</p> <p>Faire vérifier annuellement les dispositifs antiretour par un technicien qualifié.</p> <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Régler de nouveau l'équipement de fertirrigation au début de chaque saison.</p> <p>Utiliser un bloc à clapets de retenue jumelés ou un dispositif antirefoulement à pression réduite.</p>

Ce fascicule PGO est un résumé complet et à jour pour s'informer sur les stratégies d'irrigation programmée, les avantages et inconvénients de l'irrigation par aspersion, du goutte-à-goutte et de l'irrigation souterraine, les façons d'économiser l'eau, et les applications spéciales. On y présente aussi des tableaux détaillés sur les différentes cultures.



18–37. Bruit causé par l'équipement

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Lorsqu'on utilise certaines machines pour les récoltes et certains dispositifs comme les pulvérisateurs et les effaroucheurs acoustiques, le bruit peut incommoder les gens du voisinage. Vos relations avec eux se porteront beaucoup mieux si vous montrez que vous faites des efforts pour en diminuer l'incidence.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Prendre des mesures pour diminuer le niveau sonore des activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déplacer les sources de bruit et changer l'horaire des activités bruyantes, si possible (p. ex. relocaliser les effaroucheurs). • Effectuer régulièrement l'entretien de la machinerie pour la rendre moins bruyante et ne l'utiliser que lorsque c'est nécessaire. • Faire fonctionner seulement durant le jour les dispositifs bruyants d'effarouchement des oiseaux. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Employer des filets et d'autres méthodes peu bruyantes de lutte contre les oiseaux.</p>

Pour vous renseigner davantage sur le sujet, consultez la fiche technique 12-030 Compréhension et réduction des nuisances sonores dues au matériel agricole fixe du MAAARO.



Certaines méthodes expérimentales de contrôle des oiseaux à la ferme (p. ex., au moyen de rapaces) donnent d'assez bons résultats.

AUTRES SOURCES D'INFORMATION

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

Il existe de nombreuses sources d'information supplémentaires. Nous vous en suggérons quelques-unes pour commencer. La plupart de ces documents sont disponibles en ligne sur le site [ontario.ca/maaaro](http://www.ontario.ca/maaaro) ou peuvent être commandés auprès de ServiceOntario.

FICHES TECHNIQUES

Introduction au compostage agricole, fiche technique n° 05-24

Le recyclage des films plastiques utilisés sur la ferme, fiche technique n° 95-020

Compréhension et réduction des nuisances sonores dues au matériel agricole fixe, fiche technique n° 12-030

PUBLICATIONS

Guide agronomique des grandes cultures, publication 811F

Guide de protection des légumes de serre, publication 835F

La culture des légumes de serre en Ontario, publication 836F

Guide de la culture fruitière, publication 360F

Guide de la floriculture en serre, publication 370F (en ligne seulement)

Guide pratique sur les cultures légumières en Ontario, publication 839F

Guide de protection des cultures légumières, publication 838F

LES PRATIQUES DE GESTION OPTIMALES

Les fascicules de la série PGO sont une excellente source d'information pour les agriculteurs qui souhaitent mieux comprendre les questions agroenvironnementales et découvrir un éventail de solutions pratiques déjà appliquées avec succès. Ces documents sont offerts gratuitement aux exploitants agricoles de l'Ontario. Nous vous en suggérons ici quelques-uns.

Lutte contre l'érosion du sol à la ferme

Drainage des terres cultivées

Grandes cultures

Gestion intégrée des ennemis des cultures

Semis direct : les secrets de la réussite

Planification de la gestion des éléments nutritifs

Auto-évaluation et pratiques de gestion optimales — Utilisation de l'eau et des fertilisants dans la culture des légumes de serre

Gestion du sol

La gestion de l'eau

Pour se renseigner auprès du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario :

Centre d'information agricole

Tél. : 1 877 424-1300

Courriel : ag.info.omafra@ontario.ca

Site Web : www.ontario.ca/maaaro

Des publications sont offertes par ServiceOntario

Commandez-les **en ligne** à ServiceOntario Publications – www.ontario.ca/publications

Ou par téléphone au Centre de service de ServiceOntario

Du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 17 h

416 326-5300

416 325-3408 – ATS

1 800 668-9938 – sans frais en Ontario

1 800 268-7095 – ATS sans frais en Ontario

REMERCIEMENTS

À la demande de l'Ontario Farm Environmental Coalition, qui regroupe Soins de la ferme et alimentation (Farm & Food Care Ontario), la Fédération de l'agriculture de l'Ontario et la Fédération des agriculteurs chrétiens de l'Ontario, les personnes et organisations suivantes ont participé à la réalisation de la présente fiche d'information.

Rédacteurs collaborateurs – Fiche d'information n° 18 : Anne Verhallen (responsable), Christine Card, Gillian Ferguson, Leslie Huffman, Christoph Kessel, Shalin Khosla, Janice LeBoeuf et Rebecca Shortt – ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario; Donna Speranzini – Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Comité de révision technique de la fiche d'information : H.J. Smith (responsable), Kevin McKague, Ted Taylor et Daniel Ward – ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario



Les fascicules de la série Pratiques de gestion optimales offrent des explications, des suggestions et des conseils éclairés aux exploitants agricoles de l'Ontario.