



FICHE D'INFORMATION N° 20

LUTTE ANTIPARASITAIRE

Solutions aux enjeux soulevés dans la fiche de travail n° 20
du plan agroenvironnemental



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

La présente fiche d'information apporte des éléments de solution aux enjeux relatifs à la lutte antiparasitaire mentionnés dans votre plan agroenvironnemental (PAE).

Dans le cas des activités de lutte antiparasitaire 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 du 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, veuillez consulter le glossaire complet se trouvant dans votre manuel du PAE.

20-1. Aptitudes de gestion

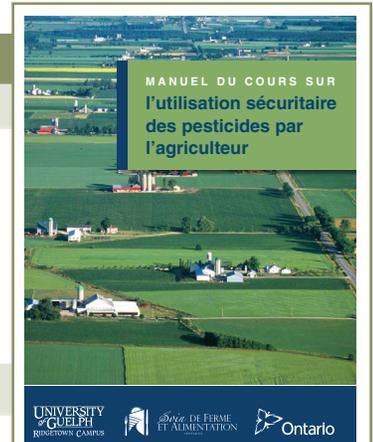
CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Vous tenir au courant des derniers progrès en matière de lutte antiparasitaire peut vous aider à réduire les coûts de cette lutte et le temps que vous y consacrez, à améliorer les rendements et à diminuer le risque pour l'environnement.</p> <p>Les nouvelles méthodes d'application et les progrès technologiques peuvent signifier que le pesticide est utilisé plus efficacement, et que, donc, une plus petite quantité du produit et moins de carburant et de main-d'œuvre sont nécessaires pour obtenir la même protection et la même production, ou de meilleures.</p> <p>Les nouveaux types de pesticides peuvent être plus efficaces ou moins dangereux pour l'environnement, de sorte qu'il en faut moins pour obtenir des résultats aussi bons, sinon meilleurs.</p> <p>Les solutions non chimiques de lutte contre les ravageurs peuvent faire baisser le coût des intrants et les incidences sur l'environnement, et contribuer à la santé et à la productivité du sol.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Assister à des réunions d'information au moins une fois par année ou lire des documents sur les nouvelles méthodes de protection des cultures ou des animaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vous tenir au courant des réunions des groupes agricoles, des groupes agroenvironnementaux et des entreprises de lutte contre les ravageurs des cultures. • Chercher de l'information, que ce soit en ligne, auprès des groupes de producteurs spécialisés ou dans les médias agricoles. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Assister à des réunions d'information au moins deux fois par année ou lire des documents sur les nouvelles méthodes de protection des cultures ou des animaux, et appliquer les nouvelles connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essayer des solutions non chimiques, de nouveaux pesticides et de meilleures méthodes d'application afin de trouver le plan de lutte antiparasitaire qui convient le mieux à vos besoins.



Les progrès constants de la technologie offrent des occasions de réaliser des gains de production, d'économiser en réduisant les intrants et de ménager l'environnement.

20-2. Formation à l'utilisation des pesticides

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Quiconque manipule des pesticides doit obtenir la certification du Programme ontarien de formation sur les pesticides (POFP).</p> <div data-bbox="180 1133 659 1338" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Le cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides pour l'agriculteur enseigne à manipuler et à utiliser les pesticides de façon sécuritaire.</p> <p>Il ne donne pas de recommandations pour la protection des cultures.</p> </div>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Veiller à ce qu'au moins une personne à la ferme soit un « agriculteur certifié » qui supervise les assistants dûment formés qui manipulent les pesticides, et à ce que toutes les recommandations du cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides pour l'agriculteur soient suivies :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tous les employés, membres de la famille ou travailleurs saisonniers qui manipulent des pesticides des catégories 2 ou 3 doivent être des assistants dûment formés. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Veiller à ce que quiconque manipulant des pesticides soit un « agriculteur certifié » et à ce que toutes les recommandations du cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides pour l'agriculteur soient suivies.</p> <p>SOLUTION 3 – MESURES</p> <p>Faire appliquer les pesticides par un spécialiste à forfait.</p>



Le cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides pour l'agriculteur est maintenant offert en ligne. Pour plus de renseignements, aller à : <http://french.opep.ca/>

20-3. Rotation des cultures

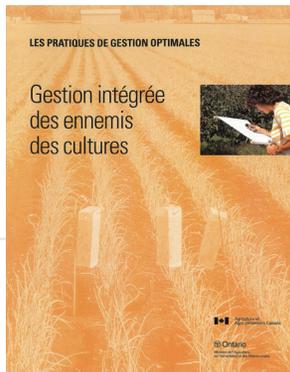
CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>La rotation des cultures est une stratégie de lutte antiparasitaire efficace, qui offre de nombreux avantages. Bien faite, elle réduit l'habitat et les sources de nourriture des ravageurs, diminue le risque de maladie des végétaux, accroît les rendements et améliore la santé du sol.</p> <p>Il est important de choisir les bonnes cultures pour la rotation. Utilisez :</p> <ul style="list-style-type: none"> des cultures qui peuvent l'emporter sur les mauvaises herbes, avec des cultures qui ne le peuvent pas; des cultures qui exigent différents types d'herbicides, avec des cultures qui n'en ont pas besoin ou en ont peu besoin. <p>Plus la rotation est longue, moins les ravageurs ont de chances de s'établir.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Utiliser au moins trois cultures pour la rotation, y inclus des céréales (sans contre-ensemencement de légumineuses) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Une rotation de trois cultures donne moins de chances aux ravageurs de s'établir, puisque semer une culture qui n'est pas susceptible de les abriter dans les résidus de la culture hôte brise leur cycle. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Utiliser au moins trois cultures pour la rotation, y compris des céréales contre-ensemencées de légumineuses :</p> <ul style="list-style-type: none"> Cela améliorera la structure du sol, la matière organique et l'apport d'azote.



Inclure une légumineuse dans la rotation améliorera la structure du sol, la matière organique et l'apport d'azote.

20-4. Surveillance des ravageurs (y compris les mauvaises herbes)

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Il est important de surveiller constamment vos cultures afin de le savoir aussi rapidement que possible lorsqu'il y a un problème de ravageurs. Par une surveillance attentive, il est possible de découvrir le genre et le nombre de ravageurs, ainsi que l'étendue des dommages.</p> <p>La surveillance peut prendre la forme de vérifications visuelles (sur une plante ou un secteur du champ représentatif), ou être effectuée à l'aide de pièges (attirer les ravageurs dans un contenant) et de filets fauchoirs (pour les insectes foliaires qui peuvent être délogés).</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Surveiller les cultures à CHACUNE des étapes de leur développement :</p> <ul style="list-style-type: none"> nouaison floraison début de la croissance <p>Modifier les moyens de lutte et les traitements en fonction de la quantité de ravageurs.</p> <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Surveiller les cultures aux étapes cruciales de leur développement :</p> <ul style="list-style-type: none"> nouaison floraison début de la croissance <p>Ne mettre des moyens de lutte en œuvre QUE si la population est assez grosse pour causer des dommages à la récolte supérieurs au seuil économique des dommages.</p>



Pour avoir un aperçu des bases de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures (LIEC), procurez-vous ce fascicule de la série sur les PGO. Il porte sur la surveillance des ravageurs, les seuils, les options de lutte (culture, biologiques et agronomiques) et le moment de l'application des pesticides.



Procéder régulièrement au dépistage des mauvaises herbes, des insectes et des maladies dans vos champs. En surveillant la situation, vous pourrez décider en toute connaissance de cause s'il faut utiliser des moyens de lutte antiparasitaire.

20-5. Biosécurité

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Les flambées de maladies et de ravageurs ont une incidence sur la rentabilité d'une entreprise, mais elles peuvent aussi entraîner la fermeture des frontières au commerce et de graves difficultés économiques pour des industries entières... et pour les collectivités rurales dont elles assurent la subsistance.</p> <p>Protéger les ressources végétales agricoles contre la maladie, les ravageurs et les agents pathogènes renforce la durabilité du secteur agricole de l'Ontario et l'aide à répondre aux demandes actuelles et futures des marchés.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Effectuer une auto-évaluation de la biosécurité de la ferme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Échanger des idées et des expériences avec vos pairs et contribuer à l'élaboration d'une stratégie comportant des PGO pour améliorer la biosécurité à la ferme de façon efficace et pratique. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Mettre en œuvre un programme de biosécurité qui répond aux normes nationales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se servir de PGO pour empêcher l'introduction de maladies, d'insectes, de mauvaises herbes ou d'autres ravageurs à la ferme, en réduire la propagation et la diffusion, et lutter contre eux.



Le Programme de biosécurité à la ferme appuie la mise en œuvre et l'adoption de normes nationales de biosécurité. Il vise à sensibiliser les producteurs aux risques pour la santé et à leur montrer à appliquer des mesures de biosécurité ou à améliorer celles qui existent déjà.

Plus de renseignements et de conseils sur la façon d'élaborer un programme de biosécurité et de remplir un formulaire de demande peuvent être obtenus auprès du MAAARO.

- Numéro sans frais : 1 888 479-3931
- Courriel : biosecurity.omafr@ontario.ca
- Site Web : www.omafr.gov.on.ca/french/about/growingforward/fbprog3.htm

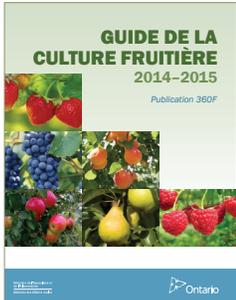
20-6. Méthodes de lutte

CONTEXTE

Il existe de nombreuses options pour lutter contre les ravageurs. En utiliser une variété ralentit l'apparition de la résistance des ravageurs, alors que ne compter que sur une seule réduit la pression sélective.

Dans toute la mesure du possible, utilisez des méthodes qui présentent peu de risques.

Les pollinisateurs sont essentiels pour la production agricole et l'environnement. Certains insecticides qui protègent les récoltes contre les insectes ravageurs sont toxiques pour les pollinisateurs. Les producteurs doivent mettre en œuvre des PGO, y compris des pratiques de LIEC, et satisfaire à toutes les exigences relatives à l'utilisation de semences traitées aux insecticides. Pour plus d'information, voir www.omafra.gov.on.ca/french/crops/pollinators.html.



Le MAAARO offre une série complète de publications sur les grandes cultures et la production horticole. Par exemple, la publication 360F, sur la culture fruitière, présente de l'information à jour sur la lutte antiparasitaire, entre autres sur la gestion de la résistance, les produits biologiques et biopesticides, et la lutte contre les nématodes. Des lignes directrices sur la lutte contre les ravageurs sont présentées sous forme de calendrier pratique. Les sections sur le sol et la nutrition des plantes donnent de l'information sur le pH du sol, les besoins en fertilisants, les oligoéléments et l'utilisation des cultures couvre-sol, ainsi que des tableaux pour l'interprétation des analyses de sol et de tissus.

CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE

SOLUTION 1 – MESURES

Évaluer toutes les options de lutte contre les ravageurs. Si possible et lorsqu'elles sont efficaces, utiliser des méthodes de lutte biologique. Si des méthodes de lutte chimique sont utilisées, mettre des PGO en œuvre pour réduire les incidences sur l'environnement :

Les options, les stratégies et les points dont il faut tenir compte sont les suivants :

- le choix du site – choisir les endroits les moins propices aux ravageurs;
- les cultivars résistants ou tolérants – choisir des cultivars peu susceptibles à la maladie ou peu vulnérables aux pressions des insectes;
- la rotation des cultures – certains insectes et certaines maladies passent l'hiver dans les résidus des récoltes, de sorte que faire pousser sur la parcelle de terrain une culture qui n'est pas apparentée à celle qui la précédait, lorsque c'est possible, contribue à briser le cycle du ravageur;
- le matériel de reproduction/pépinière certifié – utiliser des plantes sans maladies et sans virus pour réduire la probabilité de pertes;
- les mesures d'hygiène – enlever toutes les sources de contamination (tas de légumes ou de fruits rejetés et fruits tombés) du champ ou du verger;
- l'élimination des hôtes facultatifs – les mauvaises herbes et les arbres fruitiers sauvages, les vignes et les ronces servent souvent d'hôtes facultatifs à de nombreux ravageurs des cultures; il faut donc lutter contre les mauvaises herbes et éliminer les hôtes sauvages au pourtour du champ;
- les cultures intercalaires – éviter de cultiver ensemble des plantes dont les complexes de ravageurs sont similaires, puisque les cultures non apparentées semées ou plantées à proximité étroite peuvent servir d'obstacles aux insectes et aux maladies;
- la modification de l'habitat – planter des cultures couvre-sol pour favoriser les organismes bénéfiques;
- l'émondage et la taille des arbres – émonder et enlever les plantes infectées pour réduire la pression exercée par les ravageurs – l'émondage améliore aussi la circulation de l'air dans le couvert ainsi que la couverture des pulvérisations;
- la gestion de l'eau – éviter de planter dans des endroits mal drainés et utiliser l'irrigation au moment opportun, au besoin, pour réduire le stress subi par les plantes pendant les sécheresses et accroître leur tolérance aux ravageurs;
- la gestion des éléments nutritifs et la santé des plantes – gérer les éléments nutritifs de manière à éviter une croissance apicale excessivement abondante, qui attire certains ravageurs;
- l'enlèvement physique – enlever toutes les mauvaises herbes, soit en cultivant le champ, en sarclant à la main ou en les étouffant par des cultures-pièges (cultures utilisées pour attirer les ravageurs loin des cultures principales) en paillis;
- les moyens de lutte biologique – utiliser les ennemis naturels des ravageurs pour réduire leur nombre;
- les moyens de lutte chimique – pondérer les effets, comme les résidus, la toxicité, les effets sur les cultures non ciblées, les pollinisateurs et les autres animaux, et choisir les options qui ont le moins d'incidences sur l'environnement tout en luttant de manière efficace contre les ravageurs.

20-7. Gestion de la résistance

CONTEXTE

Les ravageurs sont résistants lorsqu'ils survivent à des doses de pesticides qui les éliminaient auparavant. De façon générale, la résistance à un pesticide apparaît après des expositions répétées à un produit chimique donné.

La résistance se produit parce que des individus naturellement résistants survivent après chacune des pulvérisations, alors que le reste de la population est tuée. Ces survivants résistants se multiplient et remplacent peu à peu ceux qui ne l'étaient pas. La population résistante finit par dominer et le pesticide perd son efficacité.

Les pesticides pulvérisés pour lutter contre un ravageur en particulier peuvent modifier la résistance des autres ravageurs du complexe.

Les programmes de gestion de la résistance aux pesticides (fongicides, insecticides, herbicides), de la résistance (génétique) des hôtes différentiels et de la résistance des ravageurs mettent l'accent sur une approche intégrée fondée sur la prévention et qui évite de trop utiliser une seule stratégie ou technologie, ou un seul produit (famille chimique ou source de résistance génétique).

Toutes les stratégies de lutte peuvent entraîner une résistance. Les problèmes de résistance sont plus susceptibles d'apparaître s'il n'y a pas de programme de gestion intégrée de la résistance aux pesticides.



Le dépistage est un élément essentiel de la stratégie de gestion de la résistance. Ici, on cherche des cicadelles dans un champ de laitue.

CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE

SOLUTION 1 – MESURES

L'application de pesticides repose sur le dépistage, la rotation des pesticides et la surveillance de la résistance et des dommages. Utiliser des mesures de LIEC et des refuges communs, et pratiquer la rotation des cultures :

- Utiliser des pesticides dans le cadre d'un programme de LIEC.
- Utiliser les doses recommandées de pesticides.
- Surveiller les conditions météorologiques.
- Étalonner le pulvérisateur.
- Consulter les observations qui ont été consignées antérieurement pour déterminer quelles maladies il y a dans le champ.
- Faire pousser des variétés résistantes ou tolérantes aux maladies présentes dans le champ (s'il en existe).
- Consigner l'information qui aidera à choisir les variétés à l'avenir.

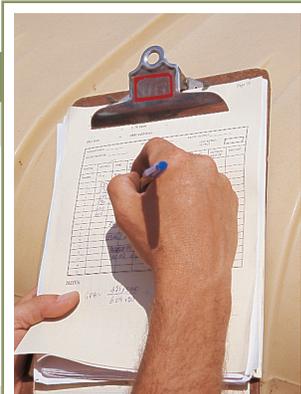
SOLUTION 2 – MESURES

L'application de pesticides repose sur le dépistage, la détermination des besoins et l'identification des ravageurs, et la surveillance des ravageurs résistants et des dommages. Utiliser des mesures de LIEC, mettre en œuvre des programmes de résistance des insectes, des mauvaises herbes et des maladies, et pratiquer la rotation des différentes cultures et des gènes résistants :

- Appliquer les pesticides au moment où les ravageurs sont le plus vulnérables (il faut dépister et identifier les ravageurs, et comprendre leur cycle de vie).
- Surveiller les conditions météorologiques.
- Étalonner le pulvérisateur.
- Mélanger en cuve les pesticides ayant plusieurs modes d'action (s'il en existe) et utiliser successivement d'une année à l'autre des pesticides à modes (sites) d'action différents.
- Pratiquer une rotation dans laquelle les cultures ont des spectres de ravageurs différents.
- Intégrer les mesures de lutte biologique.
- Mettre un plan de gestion de la résistance des insectes en œuvre afin de réduire le risque que des insectes deviennent résistants et de maintenir l'efficacité des technologies transgéniques.
- Mettre un plan de gestion de la résistance des mauvaises herbes en œuvre afin de réduire le risque que des mauvaises herbes deviennent résistants et de maintenir l'efficacité des technologies transgéniques.
- Pratiquer une rotation dans laquelle les variétés ont d'autres sources de résistance.
- Vérifier les dommages subis par les variétés résistantes ou tolérantes afin de déterminer si les ravageurs sont en voie de devenir résistants.
- Consigner l'information qui aidera à choisir les variétés à l'avenir.

20-8. Tenue de registres

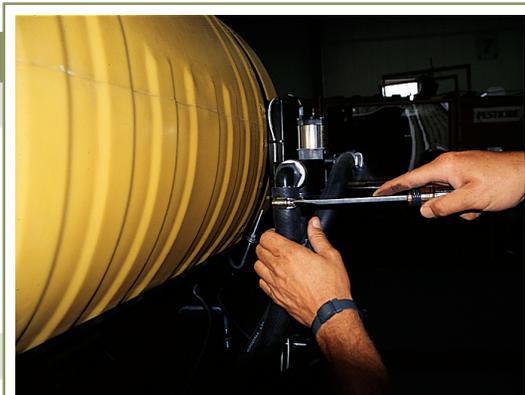
CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>En tenant des registres détaillés des méthodes de lutte antiparasitaire utilisées, des observations de la surveillance, des conditions météorologiques, des pratiques culturales et des données sur le rendement, vous aurez l'information dont vous avez besoin pour comprendre ce qui s'est passé et savoir comment améliorer les choses à l'avenir.</p> <p>Les registres peuvent vous aider à évaluer vos résultats, à planifier les stratégies de lutte contre les ravageurs pour l'avenir et à connaître le coût des diverses mesures de lutte.</p> <div data-bbox="142 594 676 703" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Le Carnet de notes sur les cultures, publication 820F du MAAARO, est utile et pratique pour prendre des notes sur les cultures.</p> </div>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Tenir des registres pour tous les pesticides utilisés, renfermant l'information suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la date de l'application; • le type de produit chimique; • la dose appliquée; • l'espèce visée; • les conditions météorologiques. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Tenir des registres pour tous les pesticides utilisés, incluant toute l'information de la première solution, ainsi que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le stade de développement du ravageur et de la culture; • la famille chimique et le numéro du groupe chimique des pesticides.



La tenue des registres est une tâche quotidienne tout au long de la saison.

20-9. Étalonnage et entretien du matériel de pulvérisation

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>De nombreux problèmes peuvent survenir si les pulvérisateurs ne sont pas correctement étalonnés. Lorsque l'application du pesticide n'est pas uniforme, un grand nombre des ravageurs qui se trouvent dans votre champ peuvent ne pas être atteints, le niveau des résidus sur les produits alimentaires peut être excessif et trop de produit peut être déposé sur des cultures sensibles.</p> <p>Quand le matériel est correctement étalonné, vous pouvez vérifier qu'il fonctionne convenablement, veiller à appliquer la dose recommandée et prévoir exactement le nombre de cuves et le temps qu'il faudra pour l'application.</p> <div data-bbox="126 1349 703 1463" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Voir aussi la fiche technique suivante du MAAARO :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation d'entreposage de pesticides à la ferme, commande n° 11-006 </div>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Entretien et étalonnage du matériel de pulvérisation et d'épandage de granules avant le début de chacune des saisons de croissance, et rincer et étalonnage de nouveau le pulvérisateur entre l'application de pesticides différents :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étalonner toujours avant la saison de croissance afin que les récoltes ne subissent aucun dommage du fait que l'application n'est pas uniforme. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Entretien et étalonnage du matériel de pulvérisation et d'épandage de granules avant le début de chacune des saisons de croissance, et rincer et étalonnage de nouveau le pulvérisateur entre l'application de pesticides différents :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répéter l'étalonnage au moins une fois pendant la saison de croissance. • Tenir des registres renfermant des précisions sur l'étalonnage.



Entretien et étalonnage du matériel de pulvérisation et d'épandage de granules avant le début de chacune des saisons de croissance.

20-10. Lutte contre la dérive des pesticides et pulvérisation uniforme

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>La dérive est le déplacement de particules ou de gouttelettes dans l'air et leur dépôt à l'extérieur de la zone cible. Il existe plusieurs types de dérive.</p> <p>La dérive de pulvérisation est le déplacement dans l'air (causé par le vent ou les courants atmosphériques) de gouttelettes de pesticide après qu'elles ont été pulvérisées au-dessus de la zone traitée. Les grosses gouttelettes ne se déplacent en général pas beaucoup latéralement et tombent près de l'endroit où elles ont été pulvérisées. Par contre, les petites particules peuvent rester en suspension dans l'air pendant de longues périodes, et être transportées et se déposer en dehors de la zone cible, à des distances diverses.</p> <p>La dérive des vapeurs est l'entraînement par le vent en dehors de la zone cible des vapeurs produites par la volatilisation ou l'évaporation d'un pesticide. Les gouttelettes peuvent s'évaporer au moment de l'application ou après s'être déposées sur les plantes ou le sol.</p> <p>La dérive de la poussière est le déplacement de la poussière renfermant des particules des produits utilisés pour traiter les semences (afin de lutter contre certains insectes ravageurs) qui s'échappe des planteuses à pression négative pendant les semis de maïs et de soya. Ces particules peuvent se poser sur les sources de nourriture non ciblées de certains pollinisateurs.</p> <p>Les facteurs qui causent la dérive sont complexes, et peuvent aller des conditions environnementales aux pratiques de pulvérisation. Les conditions environnementales les plus importantes sont la direction et la vitesse du vent, la turbulence de l'air, l'humidité relative, la pression atmosphérique et la température de l'air.</p> <p>De façon générale, le matériel qui produit de grosses gouttelettes cause moins de problèmes de dérive de pulvérisation que celui qui produit des gouttelettes fines. Il est très facile de modifier le calibre des gouttelettes en changeant de type de buse ou en se servant d'une taille différente. Le matériel peut être choisi et ajusté de manière à produire le moins de gouttelettes fines possible.</p> <p>Les pratiques de pulvérisation les plus importantes sont la taille des buses, la hauteur du jet au-dessus de la cible ou du couvert, et la pression de pulvérisation. Une fois qu'elles sont libérées, la taille des gouttelettes diminue par suite de l'évaporation ou de la volatilisation.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Choisir le matériel et les techniques de manière à maximiser la couverture et à réduire la dérive :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir les types de buses appropriées pour maximiser la couverture de la pulvérisation et réduire la dérive des pesticides. • Diminuer la distance entre la buse et la cible lorsque vous pulvérisez des pesticides. • Veiller à ce que le produit s'écoule bien des buses et du matériel en tout temps, et vérifier souvent que les buses ne sont ni endommagées ni obstruées. • Nettoyer ou remplacer les buses au besoin. • Étalonner chacune des buses pour déterminer si elles sont excessivement usées. • Choisir et ajuster le matériel de pulvérisation (jet d'air, pulvérisateurs à rampe, sans rampe, système d'application à mèche ou à rouleau) pour produire le moins de gouttelettes fines possible. • Vous renseigner sur la toxicité, la volatilité et la formule du pesticide, et apprendre comment elles influencent la possibilité de dérive du produit; le même pesticide est peut-être offert dans d'autres formules qui sont moins volatiles. • Ne pulvériser que lorsqu'il n'y a pas de vent ou lorsque la vitesse du vent est faible. • Ne pas pulvériser lorsque la température de l'air est très élevée (plus de 30 °C) ou quand, selon les prévisions, elle sera élevée dans quelques heures, et lorsque l'humidité relative est faible. • Utiliser des déflecteurs pour les planteuses et les lubrifiants requis pour l'écoulement des semences, et suivre les pratiques de gestion optimales recommandées pour réduire l'exposition des pollinisateurs à la poussière contaminée par les insecticides. <div data-bbox="814 1149 1094 1321" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>Voir la fiche technique suivante du MAAARO :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dérive des pesticides pulvérisés au sol, commande n° 11-002 </div> <div data-bbox="1220 987 1591 1468" style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>PRATIQUES DE GESTION OPTIMALES</p> <p>Entreposage, manutention et application des pesticides</p> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">Cette publication de la série sur les PGO présente une vue d'ensemble de la gestion sécuritaire, pratique et efficace des pesticides à la ferme. Les problèmes relatifs aux structures d'entreposage, aux techniques d'entreposage, au transport, à la gestion des déversements, à l'égalonnage du matériel et à son entretien, ainsi que des solutions à ces problèmes, sont présentés.</p>

20-11. Précision de la pulvérisation

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Pulvériser au bon endroit :</p> <ul style="list-style-type: none"> réduira la sélection de ravageurs résistants; libérera la bonne dose ou la dose optimale du produit sur la cible; réduira le coût des pesticides et la possibilité d'endommager des végétaux sans le vouloir. 	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Se servir d'une méthode adéquate et exacte pour appliquer le pesticide afin qu'il n'y ait ni manques ni trop de chevauchements dans la couverture pour TOUTES les pulvérisations.</p> <p>Il est possible d'y parvenir grâce :</p> <ul style="list-style-type: none"> à des marqueurs en mousse; aux traces du passage; à un système GPS; à la bonne hauteur de la rampe.



Un marqueur en mousse à l'extrémité de la rampe indique la lisière de la pulvérisation et assure une couverture uniforme, sans trop de chevauchements.

20-12. Vêtements et équipement de protection individuelle

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Les pesticides peuvent être extrêmement dangereux pour l'être humain s'ils ne sont pas manipulés correctement. Les mesures de précaution à prendre pendant la manutention des pesticides sont les suivantes : porter des vêtements propres, un respirateur, des gants à l'épreuve des produits chimiques dont les manchettes sont retournées, un tablier à l'épreuve des produits chimiques (pas en cuir), des lunettes de protection, des bottes imperméables et un masque ou un écran facial.</p> <p>Il est important de porter des vêtements de protection non seulement lorsqu'on manipule les pesticides directement, mais aussi lorsqu'on manipule du matériel contaminé par des pesticides. Les gants devraient être le dernier article de protection enlevé, et il faut les rincer avant de les enlever pour empêcher l'exposition aux pesticides.</p> <p>Les vêtements de protection doivent être inspectés régulièrement; il faut vérifier qu'ils n'ont ni trous ni déchirures et, s'il y en a, les remplacer dès que possible.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Toujours vérifier les mesures de sécurité sur l'étiquette du pesticide, porter des vêtements de protection et utiliser de l'équipement de protection individuelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> Avant d'utiliser chacun des pesticides, lire et prendre toutes les mesures de précaution; la toxicité des produits varie, il est donc important de prendre les mesures de sécurité appropriées au produit pendant la manutention, l'application et le nettoyage. Porter des vêtements de protection : des vêtements propres, des gants et un tablier à l'épreuve des produits chimiques, et des bottes imperméables. Porter de l'équipement de sécurité : un respirateur, des lunettes de sécurité et un masque facial. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Toujours vérifier les mesures de sécurité sur l'étiquette du pesticide, porter des vêtements de protection, utiliser de l'équipement de protection individuelle, et nettoyer et entretenir correctement tous les vêtements de protection et tout l'équipement de sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérifier le respirateur et remplacer la cartouche au besoin. Vérifier que les vêtements ne sont ni troués ni déchirés, remplacez-les au besoin. Porter des gants lorsque vous nettoyez les vêtements et l'équipement de protection afin de ne pas être exposé aux produits.



Portez toujours l'équipement de protection approprié lorsque vous manipulez des pesticides.

20-13. Conditions météorologiques (pulvérisations contre les ravageurs)

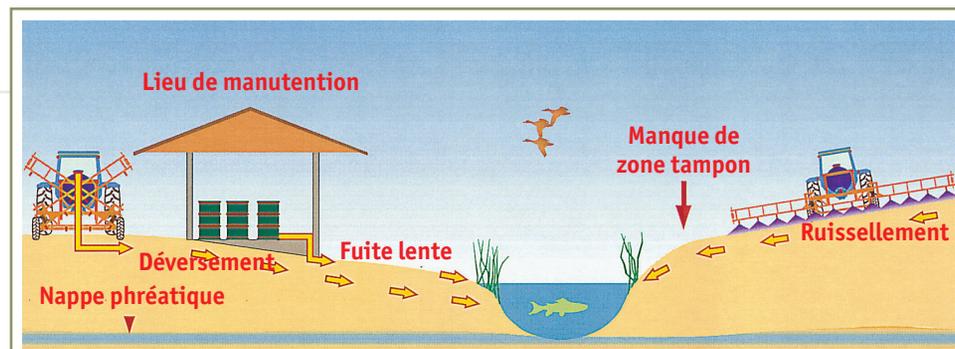
CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Il ne faut pas appliquer de pesticides lorsque de fortes pluies sont prévues, parce qu'ils peuvent être facilement lessivés et contaminer les eaux de surface et les eaux souterraines. D'autres facteurs associés à la météo, comme la température, peuvent avoir une incidence sur la dégradation des pesticides.</p> <p>Les pesticides ne doivent pas être appliqués pendant les épisodes de vents violents, parce qu'il y a danger de dérive en dehors du site.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Faire ses plans en fonction du vent et de la pluie prévus par la météo pour 24 heures. Cependant, s'il commence à pleuvoir ou à venter (plus de 10 km/h), cesser de pulvériser.</p> <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Ne pas pulvériser si les vents sont supérieurs à 10 km/h :</p> <ul style="list-style-type: none"> • À cette vitesse, le vent agite les petites branches; elle provoquerait une importante dérive des pesticides. <p>Ne pas pulvériser quand de fortes pluies sont prévues au cours des 24 heures qui suivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les fortes pluies peuvent lessiver les pesticides dans les eaux de surface avoisinantes.



Ne pas pulvériser si les vents sont supérieurs à 10 km/h, ni quand de fortes pluies sont prévues au cours des 24 heures qui suivent.

20-14. Distance séparant le site des pulvérisations de l'eau de surface

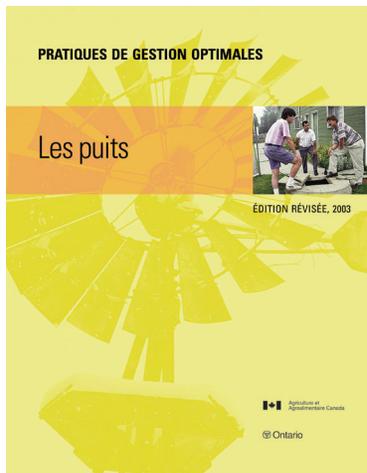
CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>Il est important de maintenir une distance de séparation minimale entre les endroits où des pesticides sont appliqués et les eaux de surface. En règle générale, le risque de dérive ou de ruissellement diminue à mesure que la distance s'accroît. Les taux de ruissellement augmentent avec la pente, les faibles taux d'infiltration (p. ex., dans les sols argileux) et l'augmentation du volume d'eau due aux précipitations.</p> <p>Les instructions des étiquettes tiennent compte de toutes les propriétés connues du produit. Suivez le mode d'emploi soigneusement pour atténuer les risques pour les gens, le bétail, les espèces sauvages et l'eau.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Pulvériser à plus de 15 m (50 pi) des eaux de surface et des zones sensibles, ou à la distance de séparation mentionnée sur l'étiquette du produit.</p> <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Pulvériser à la plus éloignée des deux distances suivantes : à plus de 15 m (50 pi) des eaux de surface et des zones sensibles, ou à la distance de séparation mentionnée sur l'étiquette du produit.</p>



Les fuites, les déversements et le ruissellement des pesticides peuvent contaminer les eaux de surface.

20–15. Distance séparant le site des pulvérisations des puits

CONTEXTE	CE QUE VOUS POUVEZ FAIRE
<p>De façon générale, la possibilité que votre puits devienne contaminé diminue à mesure que la distance entre celui-ci et la source de contamination augmente. Maintenir une aussi grande distance que possible entre le puits et la source de contaminants éventuels est une excellente PGO qui aide à protéger la qualité de l'eau du puits.</p> <p>Le type de sol vous dit si une attention particulière et des analyses de l'eau supplémentaires sont nécessaires. Les sols à la texture fine ralentissent le mouvement de l'eau et donc favorisent la filtration et le nettoyage. Cependant, un type de sol peu perméable (argileux) ne garantit pas une protection complète, tout comme un type de sol très perméable (sable) ne signifie pas nécessairement que l'eau de votre puits est contaminée ou le sera. Le substratum rocheux étant souvent fracturé, la roche nue ou les sols peu profonds sur le substratum/la nappe phréatique offrent peut-être très peu de protection, sinon aucune.</p>	<p>SOLUTION 1 – MESURES</p> <p>Pulvériser les pesticides à plus de 24 m (76 pi) d'un puits foré à la sondeuse et à plus de 47 m (151 pi) d'un puits ordinaire ou creusé :</p> <ul style="list-style-type: none">• Ces distances réduisent la possibilité que le ruissellement ou la dérive atteigne les puits. <p>SOLUTION 2 – MESURES</p> <p>Pulvériser à plus de 90 m (300 pi) des puits privés.</p> <p>Pulvériser à plus de 100 m (330 pi) des puits municipaux.</p>



Ce fascicule de la série sur les PGO peut vous aider à protéger la qualité de l'eau de votre puits. Il explique tous les aspects des types de puits courants : les composantes, l'entretien, les exigences pour la construction de nouveaux puits et les procédures pour les puits inutilisés. Il explique aussi les facteurs de risque pour la qualité de l'eau et les mesures pour les atténuer.



Maintenir la distance de séparation minimale entre les endroits où des pesticides sont appliqués et les puits.

Voir aussi la fiche technique suivante du MAAARO :

- Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides dans les exploitations agricoles, **commande n° 10-098**

AUTRES SOURCES D'INFORMATION

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

Il existe de nombreuses autres sources d'information. Nous vous en proposons quelques-unes ci-dessous pour vous aider à démarrer. La plupart de ces documents peuvent être consultés en ligne à l'adresse www.ontario.ca/maaaro ou être commandés à ServiceOntario.

FICHES TECHNIQUES

Contamination des sources d'approvisionnement en eau par les pesticides dans les exploitations agricoles, commande n° 10-098

Dérive des pesticides pulvérisés au sol, commande n° 11-002

Installation d'entreposage de pesticides à la ferme, commande n° 11-006

PUBLICATIONS

Carnet de notes sur les cultures, publication 820F

Guide agronomique des grandes cultures, publication 811F

Guide de la culture fruitière, publication 360F

Guide de lutte contre les mauvaises herbes, publication 75F

Guide de protection des cultures légumières, publication 838F

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

Pour plus de renseignements sur la réduction des risques pour les pollinisateurs, et plus précisément sur la protection des insectes pollinisateurs et l'utilisation responsable des semences traitées avec des insecticides, voir :

www.omafra.gov.on.ca/french/crops/pollinators.html

LES PRATIQUES DE GESTION OPTIMALES

Les fascicules de la série sur les PGO sont offerts gratuitement aux exploitants agricoles de l'Ontario. En voici quelques titres. Pour commander, voir l'information relative à ServiceOntario, ci-après.

Bandes tampons

Drainage des terres cultivées

Entreposage, manutention et application des pesticides

Établissement du couvert forestier

Gestion de l'irrigation

Gestion des éléments nutritifs destinés aux cultures

Gestion du sol

Gestion intégrée des ennemis des cultures

Grandes cultures

La gestion de l'eau

Les puits

Lutte contre l'érosion du sol à la ferme

Planification de la gestion des éléments nutritifs

Semis direct : les secrets de la réussite

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

Ministère de l'Environnement, de la Pro- tection de la nature et des Parcs

Les puits et les réserves d'eau souterraine : préservation de la qualité de l'eau dans les puits forés à la tarière et les puits ordinaires, 1994

Les puits et les réserves d'eau souterraine : préservation de la qualité de l'eau dans les puits forés à la sondeuse, 1994

ServiceOntario offre plusieurs publications

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

Ou téléphonez à l'InfoCentre 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

Autres ressources

Manuel du cours sur l'utilisation sécuritaire des pesticides pour l'agriculteur du Programme ontarien de formation sur les pesticides, à l'adresse <http://french.opep.ca/>

REMERCIEMENTS

À la demande de l'Ontario Farm Environmental Coalition, qui regroupe 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 mise à jour de la présente fiche d'information.

Rédacteurs-collaborateurs de la fiche d'information n° 20 :

Albert Tenuta (responsable), Tracey Baute, Mike Cowbrough, Helmut Spieser – ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario; Susan Kelner – Programme ontarien de formation sur les pesticides

Comité de révision technique de la fiche d'information :

H.J. Smith (responsable), Kevin McKague, Ted Taylor, Daniel Ward – ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario; Jim Myslik – conseiller



Les publications de la série « Les pratiques de gestion optimales » présentent des explications en profondeur, des trucs et des conseils pour les agriculteurs de l'Ontario.