

MANUTENTION

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- les principes de la manutention
- les systèmes de mélange et de remplissage
- la marche à suivre en cas de déversement
- l'élimination des contenants vides



La manutention des pesticides représente le plus grand risque pour la sécurité humaine car ceux qui manipulent les pesticides sont exposés à des formes concentrées de ces derniers.



Les endroits permanents réservés à la manutention doivent être près des lieux d'entreposage et être conçus de manière à empêcher les ruissellements.

PRINCIPES

La manutention des pesticides est le transfert, le mélange et le chargement de pesticides et de mélanges de pesticides dans l'exploitation agricole.

La manutention des pesticides représente le plus grand risque pour la sécurité humaine car ceux qui manipulent les pesticides sont exposés à des produits concentrés. Il y a également un risque pour l'environnement car il est plus probable que les déversements se produisent à ce moment-là.

Tous les agriculteurs doivent donc adopter des pratiques de gestion optimales pour la manutention.

En outre, pour vous aider à être prêt à agir en cas de déversement, vous pouvez adopter des pratiques de gestion optimales pour la planification d'urgence, la sécurité personnelle et le nettoyage.

Dans la conception ou la planification d'un système de manutention des pesticides, il faut tenir compte des éléments suivants :

PRINCIPE	ÉLÉMENT À CONSIDÉRER
EMPLACEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • placez le site permanent aussi près que possible du lieu d'entreposage des pesticides et de l'équipement • effectuez toute manutention aussi loin que possible des puits, des cours d'eau, des habitats fauniques et des aliments du bétail
ASPECT PRATIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • envisagez un site permanent ou une autre approche • comparez les coûts en capital aux frais de gestion • assurez-vous qu'une source d'eau protégée se trouve tout près • ajustez la taille du système au pulvérisateur pour le remplissage et le nettoyage
SÉCURITÉ	<ul style="list-style-type: none"> • envisagez des options qui exigent moins de manutention, comme les systèmes fermés ou les emballages solubles • portez des vêtements et de l'équipement protecteur • élaborer et affichez des plans d'urgence en cas de déversement • gardez les pesticides hors de portée des enfants, du bétail, des animaux familiers et de la faune
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • empêchez tous les liquides de se répandre • empêchez le ruissellement attribuable aux déversements dans les régions écologiquement sensibles • empêchez le retour aux sources d'eau (p. ex. les puits) • prévenez le ruissellement vers les puits non protégés • adoptez des pratiques de gestion qui évitent les déversements et les débordements • adoptez des pratiques de gestion où l'eau de rinçage et de vidange est recueillie et où les déchets de pesticides sont éliminés comme il se doit

MANUTENTION

SYSTÈMES DE MÉLANGE OU DE REMPLISSAGE

Les systèmes de mélange ou de remplissage sont un ensemble de structures, d'installations, d'équipement ou de méthodes utilisés pour mélanger les pesticides et en remplir les pulvérisateurs ou autre équipement d'épandage.

Il existe trois principaux types de systèmes de mélange et de remplissage :

- les installations permanentes
- les installations temporaires au site d'épandage
- les bernes portatives

INSTALLATIONS DE MÉLANGE OU DE REMPLISSAGE PERMANENTES

Les installations permanentes consistent en une dalle de béton imperméable conçue pour contenir les déversements et les débordements ou les précipitations contaminées. Lorsqu'elles sont munies d'une berme adéquate, elles peuvent également détourner le ruissellement de surface non contaminé de la structure de mélange ou de chargement. La taille de ces systèmes correspond généralement à celle de l'équipement et, par commodité, ils se trouvent près des lieux d'entreposage. Le liquide que contient une installation de mélange ou de remplissage est appelé mélange de vidange.

Le mélange de vidange :

- doit contenir le reste du mélange en cuve ou l'eau de rinçage du pulvérisateur d'un produit ou d'un mélange de produits approuvé
- ne doit pas être mélangé à d'autres pesticides
- doit être mis dans des contenants séparés et étiqueté
- doit être appliqué sur la culture mentionnée sur l'étiquette ou faire partie de la prochaine cuve où on utilise les mêmes pesticides.

Chaque mélange de vidange doit être recueilli et entreposé dans un contenant séparé après usage de ce pesticide (et avant l'utilisation d'un autre pesticide). Ce mélange peut alors être appliqué sur la culture mentionnée sur l'étiquette ou servir de liquide de mélange pour préparer le prochain lot de pesticide semblable.



Un puisard est une fosse ou un réservoir servant à recueillir les liquides. Il est conçu pour la récupération et le transfert des déchets à court terme, **PAS** pour l'entreposage.

Les installations de mélange ou de remplissage permanentes doivent être faites de béton imperméable pour contenir les déversements.



MANUTENTION

MÉLANGE OU REMPLISSAGE AU SITE D'ÉPANDAGE

Le système idéal pour la protection de l'environnement est une installation de mélange et de remplissage permanente. Cependant, par commodité ou économie, de nombreux exploitants effectuent le mélange ou le remplissage au champ ou dans le verger; il faut cependant se placer à au moins 300 pieds de toute source d'eau de surface. Voici les deux méthodes acceptables :

- déplacer l'emplacement du mélange ou du remplissage régulièrement à condition que l'écart recommandé soit respecté
 - ▷ c'est une méthode acceptable pour l'épandage à grande échelle (grandes cultures)

OU

- creuser un trou peu profond à un endroit et bordez-le de bermes pour le mélange ou le remplissage sur place et étendez un revêtement imperméable à cet endroit
 - ▷ il faut doter l'endroit du mélange ou du remplissage d'une source d'eau et respecter l'écart recommandé

PLATES-FORMES ET PLATEAUX PORTATIFS

Plusieurs produits commerciaux peuvent faciliter le mélange ou le remplissage au site d'épandage.

Les plates-formes portatives peuvent être utilisées dans les lieux temporaires pour retenir les fuites attribuables au débordement, à condition d'être placées à au moins 90 m (300 pieds) de toute source d'eau de surface. Il s'agit de revêtements textiles au périmètre garni de bermes. Assurez-vous de vous procurer des plates-formes portatives dont l'usage est recommandé pour les produits chimiques agricoles. Elles peuvent être nettoyées et rangées après usage.

Les plates-formes synthétiques souples ou gonflables sur lesquelles un véhicule peut passer sont conçues pour absorber les gouttes et les déversements (tout comme une piscine gonflable).

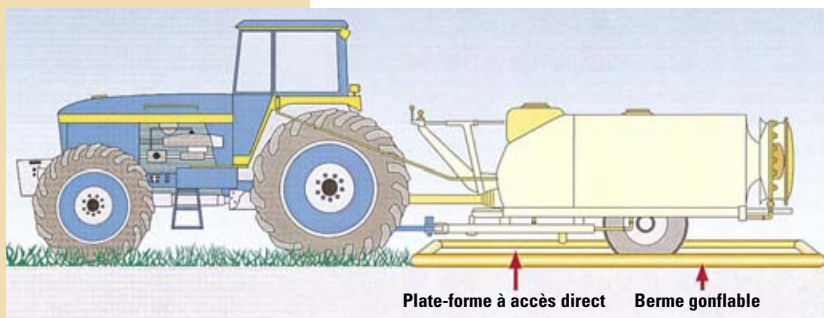
Les plateaux peu profonds (à rebord de 15 cm [6 po.]) en plastique ou fibres de verre rigides sont munis de rampes ou de chemins de roulement surélevés pour les véhicules. Les plateaux mesurent de 2,4 à 3 mètres x 4,8 à 6 mètres (8 - 10 pi. x 16 - 20 pi.).



Évitez de contaminer les sources d'eau en utilisant des réservoirs ravitailleurs.



En reliant des réservoirs d'eau à ce pulvérisateur de grande culture, le producteur peut rincer le réservoir et appliquer l'eau de rinçage sur les champs pulvérisés.



Les plates-formes portatives sont des revêtements textiles au périmètre garni de bermes.

MANUTENTION

CHOIX DE L'ENDROIT

Pour être sécuritaire, l'emplacement permanent doit être à au moins 90 mètres (300 pi.) :

- de l'eau de surface
- des terres humides et autres habitats fauniques
- des puits.

OR

Voir la page 14 pour obtenir des renseignements précis, notamment le type de sol, la pente, l'épaisseur du sol au-dessus du substratum rocheux et de la nappe phréatique et la distance des puits et des cours d'eau.

EXIGENCES RELATIVES AU PLANCHER

Un rebord courbé entoure le plancher des plates-formes pour mélange et remplissage; en outre, le plancher est en pente vers un puisard central.

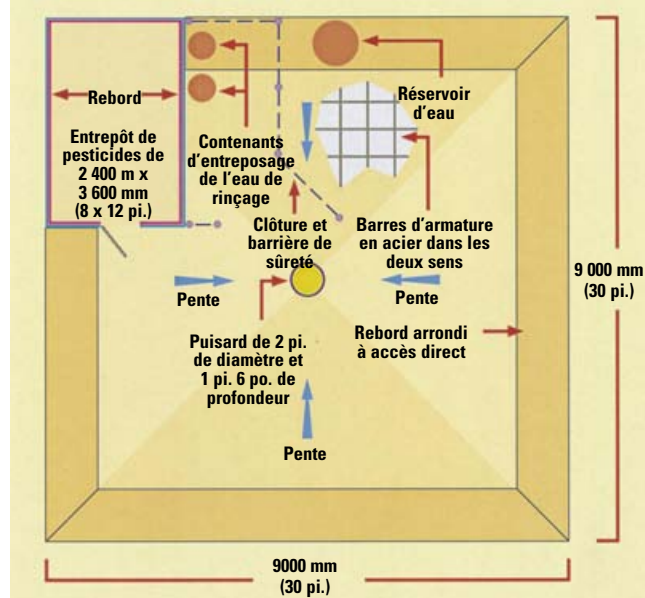
Les exigences relatives au plancher dépendent du genre d'équipement d'épandage et de l'usage prévu de la plate-forme. Par exemple, il faut plus de place pour les pulvérisateurs pour l'épandage aérien ou les pulvérisateurs hydrauliques larges pour les cultures basses. En outre, si l'endroit est utilisé pour le vidage, le nettoyage et le calibrage, le plancher doit être aussi large que la rampe du pulvérisateur. Choisissez la superficie selon vos besoins. Les lignes directrices ci-dessous pourraient vous aider.

Pour un petit système pour le mélange, le remplissage et l'entreposage où les véhicules peuvent passer, comme pour une exploitation agricole de grandes cultures, choisissez une plate-forme d'au moins 9,1 m x 9,1 m (30 pi. x 30 pi.).

Dans le cas d'une installation d'entreposage, de mélange et de remplissage de pesticides pour l'épandage aérien, la superficie de la plate-forme pourrait être de 18,2 m x 18,2 m (60 pi. x 60 pi.), avec espace supplémentaire de 6,1 x 18,2 m (20 pi. x 60 pi.) pour l'entrepôt.

La taille de la plate-forme (à l'exception de l'entrepôt) doit toujours être de plus de 4,5 x 7,5 m (15 x 25 pi.).

VUE AÉRIENNE D'UNE PLATE-FORME POUR MÉLANGE OU REMPLISSAGE



Un rebord courbé entoure le plancher des plates-formes pour mélange et remplissage; en outre, le plancher est en pente vers un puisard central.

MANUTENTION

CONCEPTION ET CONSTRUCTION DE LA PLATE-FORME

PRÉPARATION DU SITE

- enlevez 15 à 25 cm (6 à 10 po.) de couche arable à l'endroit où la plate-forme sera construite
- assurez-vous que la couche de sol sous la plate-forme de béton soit bien drainée et bien tassée
- si le sol s'engorge d'eau (argile) ou a une forte capacité de rétention d'eau (loam limoneux, loam et loam argileux), songez à l'enlever et à remblayer avec des matériaux plus grossiers qui peuvent être tassés et se drainent vite (comme du gravier tout-venant)
- ajoutez de 15 à 25 cm (6 à 10 po.) de gravillons pour remplacer la couche arable et tassez bien
- des bermes et des tuyaux peuvent être nécessaires aux endroits où la nappe phréatique est naturellement près de la surface ou aux endroits où l'eau de ruissellement s'accumule

CONCEPTION DE LA PLATE-FORME

- la dimension de la plate-forme doit correspondre à vos besoins et à votre équipement d'épandage
- choisissez des matériaux solides et imperméables (p. ex. plate-forme de béton armé verni)
- la plate-forme doit s'incliner vers le centre et être munie de rebords pour retenir et diriger les liquides
- la taille des puisards doit permettre de recueillir tous les liquides des déversements, des fuites, des débordements et de nettoyage
- le rebord doit empêcher l'eau de surface de déborder sur la plate-forme; il doit être conçu de manière à permettre la construction immédiate d'un appui pour les murs de soutènement ouverts du toit
- les rampes doivent être planifiées et conçues pour faciliter l'accès à l'équipement d'épandage
- les plates-formes à rebord mais sans toit doivent pouvoir contenir au moins 125 p. 100 du volume du plus gros réservoir du pulvérisateur

CONSTRUCTION DE LA PLATE-FORME

- placer une couche de fondation en gravier de 15 cm (6 po.) sur le sous-sol pour amortir la pression exercée par les véhicules, la pression attribuable à la dilatation du sous-sol et améliorer le drainage sous la plate-forme
- assurez-vous que la plate-forme peut supporter le poids de l'équipement d'épandage

POIDS PAR ESSIEU (lbs)	ÉPAISSEUR DE LA DALLE DE BÉTON (po.)	BARRES D'ARMATURE ET ENTRAXE*
20 000 et moins	6	#3; entraxe de 10 po.
20 000 à 30 000	8	#4; entraxe de 12 po.
30 000 à 40 000	10	#4; entraxe de 10 po.

*Installer les barres d'armature selon cette entraxe dans les deux sens.

Source : *Designing Facilities for Pesticide and Fertilizer Containment, Mid-West Plan Service - 37*

- pour une solidité maximum, utilisez du béton à résistance de 30 MPa (4 000 lb/po. ca.) et disposez des barres d'acier dans les deux sens selon les informations du tableau ci-dessus
- placez d'autres barres d'armature sur le périmètre pour renforcer les bords de la plate-forme
- assurez-vous que la qualité de la surface du béton permet de résister à la détérioration et limite l'infiltration des liquides

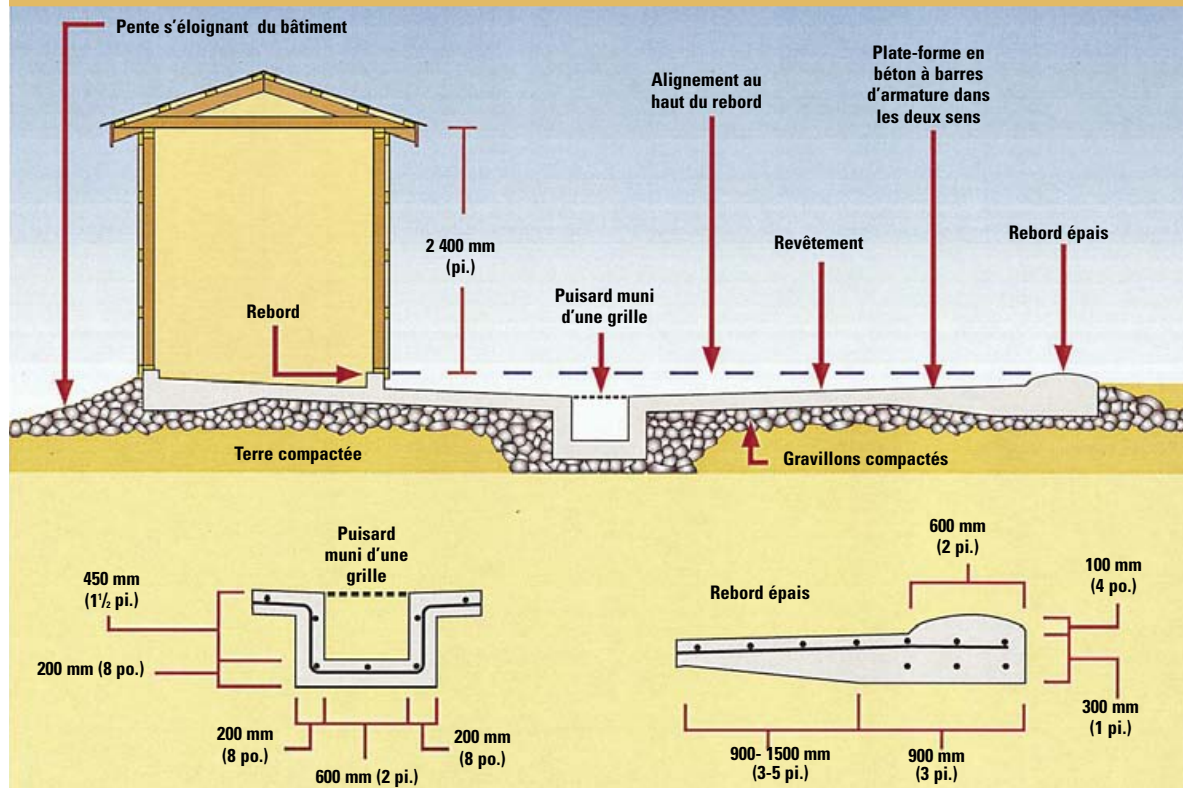
- couler le plancher en béton d'un seul tenant; éviter les joints trop nombreux
- finir à l'aide d'une taloche en aluminium ou en magnésium
- enduire d'un produit d'étanchéité



Conception de la structure d'une plate-forme de mélange et de remplissage. Pour connaître les exigences quant à l'épaisseur et à l'armature en acier, consulter le tableau ci-dessus.

MANUTENTION

COUPE D'UNE PLATE-FORME DE MÉLANGE OU DE REMPLISSAGE



Les plates-formes de mélange ou de remplissage permanentes doivent comprendre des tiges d'armature dans les deux sens.

PUISARD

- le plancher doit s'incliner en direction du puisard
- le puisard doit pouvoir contenir les liquides renversés sur le plancher (débordement de réservoir de pulvérisateur, eaux de rinçage, eau contaminée, etc.).
- le rebord de la plate-forme peut également être utilisé dans le calcul du volume de confinement.
- le puisard peut être revêtu de matériaux comme le polyéthylène haute densité ou l'acier inoxydable; le type de revêtement dépend du genre de pesticides que l'on prévoit utiliser
- le puisard doit être muni d'un cône peu profond pour la vidange des liquides et des sédiments
- le puisard doit être recouvert d'une grille pour plus de sûreté
- le puisard peut être pompé ou drainé par gravité dans un système d'entreposage

MANUTENTION

L'eau de rinçage du pulvérisateur est une eau usée provenant du nettoyage de l'intérieur des contenants de produits, des réservoirs de pulvérisation ou d'autre équipement d'épandage.

ENTREPOSAGE ET MANUTENTION DE L'EAU DE RINÇAGE

- ☑ L'eau de rinçage du pulvérisateur et les liquides présents dans le puisard doivent être temporairement entreposés en attendant d'être éliminés.
- ☑ Les réservoirs d'entreposage de l'eau de rinçage doivent être à proximité du lieu de mélange et de remplissage.
- ☑ Les réservoirs en polyéthylène haute densité ou en fibres de verre (d'un volume de 200 à 600 gallons) sont recommandés. Les réservoirs plus petits sont plus pratiques.
- ☑ Les réservoirs et la plomberie doivent être étiquetés et des dossiers doivent être conservés afin d'éviter l'intercontamination de pesticides incompatibles.
- ☑ Utilisez des tuyaux d'arrosage temporaires à raccords rapides pour éviter la contamination.
- ☑ Montez les réservoirs d'eau de rinçage de 7,5 à 15 cm (3 à 6 po.) au-dessus de la plate-forme pour faciliter l'accès et la vérification.

MODÈLES DE TOITS ET PRÉCIPITATIONS



Ce producteur a converti une remise à véhicules en installation permanente d'entreposage et de manutention des pesticides.

Les lieux de mélange et de remplissage munis d'un toit sont recommandés afin d'alléger le problème de l'élimination de l'excédent de mélange en cuve, d'eau de rinçage et de précipitations.

Le modèle idéal, pour les climats froids et humides, est une aire de mélange et de remplissage à murs ouverts, qui peut servir à entreposer l'équipement d'épandage des pesticides l'hiver.

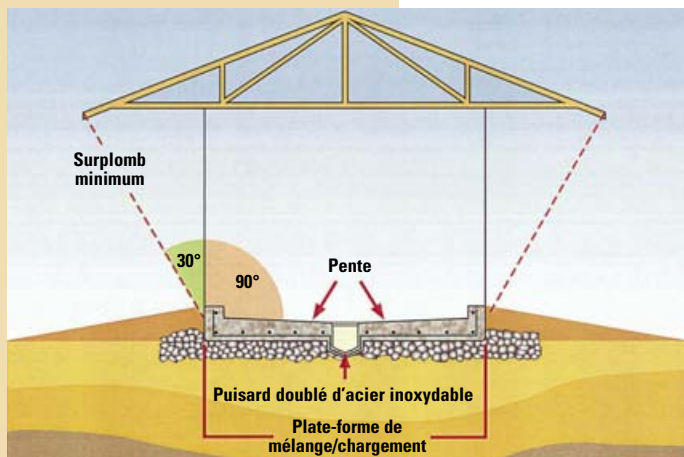
Au lieu d'une structure à murs fermés, l'installation peut être munie seulement d'un toit à large surplomb.

La plate-forme doit être conçue de manière à dévier le ruissellement de surface des lieux.

- les bermes et les plates-formes surélevées sont idéales
- les bouches d'égout pour les eaux de ruissellement non contaminées doivent pouvoir empêcher toute contamination par des pesticides.

En examinant les types de toit, tenez compte des facteurs suivants :

- les toits à charpente en bois revêtue d'acier sont les plus courants
- les toits tout en acier sont un bon choix
- le surplomb du toit doit être aussi large que possible pour empêcher la pluie ou la neige d'entrer; n'empiétez pas sur la hauteur de l'entrée afin que l'équipement de grande taille puisse passer
- les exigences relatives à la surcharge de neige sur les toits lorsque vous voulez élargir le surplomb



Il coûte beaucoup moins cher de doter une plate-forme d'un toit que de défrayer les coûts du nettoyage d'un déversement de pesticides.

MANUTENTION

PRATIQUES DE GESTION OPTIMALES POUR LE MÉLANGE ET LE REMPLISSAGE

Pour un système de mélange et de remplissage efficace, il faut choisir les meilleures installations, le meilleur équipement et les meilleurs pratiques de gestion.

ENTRETIEN PRÉVENTIF

Vérifiez régulièrement l'usure des structures et de l'équipement :

- examinez la surface du plancher, les soupapes, les pompes et les joints
- réparez les structures et l'équipement au besoin
- colmatez les fissures dans le béton en les ponçant à la toupie, en les scellant et en injectant des résines époxydes ou d'autres manières.

Assurez-vous que le drainage est adéquat en coupant les plantes et en gardant les rongeurs à distance.

Nettoyez les lieux afin d'empêcher l'accumulation de pesticides.

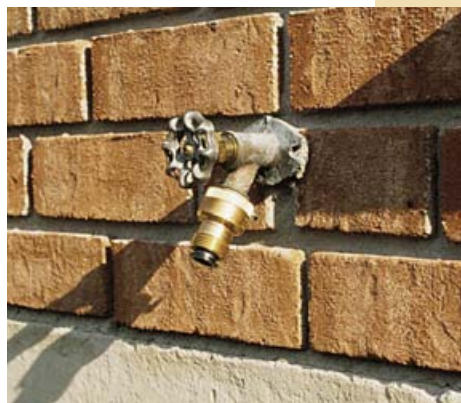
Nettoyez les puisards afin d'empêcher la corrosion et les pannes de pompe.

Prévenez la détérioration du béton en l'inspectant régulièrement et en l'enduisant de revêtements protecteurs.

POUR ÉVITER LE SIPHONNEMENT DANS L'APPROVISIONNEMENT EN EAU

Un déversement ou un siphonnement accidentel d'un produit chimique dans votre puits ou dans l'eau de surface peut sérieusement compromettre la qualité de l'eau (eau potable, etc.); en outre, la résolution du problème pourrait être longue. Il pourrait aussi y avoir des répercussions immédiates sur la santé; les effets de l'exposition répétitive à de faibles doses de pesticides sont inconnus, mais elle a des répercussions sur la santé pendant de nombreuses années après qu'elle se soit produite.

Les pesticides contaminants peuvent également menacer la santé du bétail et de la faune. Les sources d'eau contaminées par les pesticides ne conviennent pas pour l'irrigation.



Ce clapet anti-retour fixé au robinet évitera le siphonnement dans la source d'eau.

MANUTENTION

Il y a trois façons d'éviter le siphonnement dans les puits.

RÉSERVOIRS D'EAU

L'entrepôt et le lieu de mélange et de remplissage peuvent comprendre des réservoirs d'eau séparés permanents, ou encore, des réservoirs portatifs peuvent être apportés au site d'épandage.

Dans les deux cas, on y pompe de l'eau, ce qui évite tout contact entre les pesticides et la source d'eau.

ÉCARTS ANTI-RETOUR

Un écart anti-retour de 15 cm entre le tuyau et le haut du réservoir du pulvérisateur permettra de remplir le réservoir tout en éliminant la possibilité de siphonnement du contenu du réservoir plein (d'eau ou d'un mélange) dans la source d'eau.

DISPOSITIF ANTI-RETOUR

Les dispositifs tels que les clapets anti-retour doivent être fixés à tout robinet d'où vient l'eau pour l'entrepôt et le système de manutention.

Le clapet anti-retour empêche les liquides de retourner dans le robinet, puis dans le puits.



Des réservoirs d'eau portatifs peuvent être apportés sur les sites d'épandage.



Un dispositif anti-retour peut être aussi simple et aussi efficace que l'invention de cet agriculteur. La modification du pulvérisateur est placée au-dessus de l'ouverture du réservoir et le tuyau est lié au dispositif pendant le remplissage.



Cette pompe à main volumétrique peut aider les producteurs à ajouter des volumes précis et à éviter les éclaboussures et les déversements.

MANUTENTION

POUR ÉVITER LES DÉVERSEMENTS ET GÉRER LES RISQUES

- ☑ Bougez lentement et avec assurance.
- ☑ Ne laissez pas le pulvérisateur sans surveillance pendant le remplissage.
- ☑ Placez une bonne plate-forme de remplissage sur le pulvérisateur ou à côté de celui-ci.
- ☑ Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites et de soupapes ou tuyaux défectueux. Entretenez régulièrement l'équipement.
- ☑ Versez les produits chimiques dans le réservoir avec soin. Assurez-vous que le système de remplissage est en amont de l'endroit où l'on transvide le produit chimique.
- ☑ Versez les produits chimiques lentement. Le versement rapide des liquides cause des éclaboussures.
- ☑ Ne soulevez ou versez jamais des concentrés au-dessus du niveau de votre ceinture.
- ☑ Remplissez toujours le réservoir à moitié d'eau d'abord, puis commencez à agiter avant de verser tout produit chimique dans le réservoir.
- ☑ Ajoutez le reste de l'eau en continuant à agiter pour garantir un bon mélange. Ne remplissez pas trop. Un tube extérieur indiquant le niveau d'eau peut être utile.
- ☑ Si vous manipulez des liquides, soumettez immédiatement le contenant vide à un triple rinçage et versez l'eau de rinçage dans le réservoir du pulvérisateur, ou faites un rinçage sous pression directement dans le réservoir.
- ☑ Lors du triple rinçage ou du rinçage sous pression, portez les mêmes vêtements et le même équipement protecteur que pour le mélange ou le remplissage.
- ☑ L'emballage soluble d'un pesticide peut être mis dans le réservoir du pulvérisateur avec le pesticide, ce qui diminue le risque d'exposition pour l'opérateur et élimine le besoin de rincer et d'éliminer les contenants. Assurez-vous de mélanger assez longtemps pour permettre à l'emballage de se dissoudre entièrement. Les emballages solubles permettent de mélanger les pesticides sans mettre l'opérateur en danger et d'éliminer les contenants à jeter.

Une fuite est un écoulement continu d'un faible volume de pesticide ou d'un mélange de pesticides.



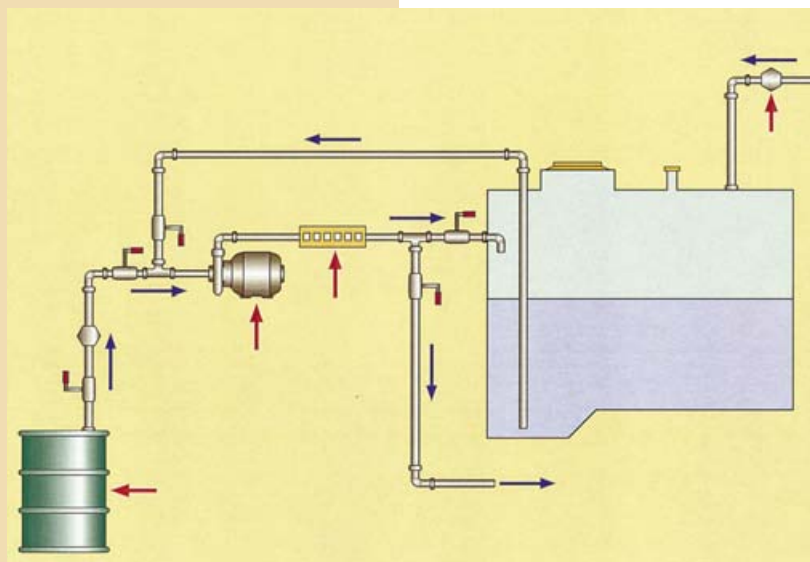
Ne mélangez jamais les pesticides près de votre puits.



Ce producteur a lié un bassin de mélange à un réservoir ravitailleur, ce qui permet d'incorporer les herbicides, de bien mélanger le produit, et de rincer les contenants au champ.

MANUTENTION

SYSTÈME DE MÉLANGE FERMÉ



Voici un système de mélange fermé, qui permet aux producteurs de mélanger les pesticides et d'en remplir le réservoir du pulvérisateur sans y être exposés.

Un système de mélange fermé diminue la nécessité de porter un équipement de protection complet et empêche le siphonnement vers les sources d'eau. Il permet le mélange des pesticides et le remplissage du réservoir sans que l'opérateur soit exposé aux pesticides car il fait circuler les substances dans le système par dépression.

Dans un système traditionnel à pompe mécanique, les pesticides et l'eau sont aspirés par la pompe dans un doseur, puis dans le réservoir du pulvérisateur. Ensuite, le mélange est pompé dans le pulvérisateur.

Le pesticide provient d'un contenant fermé; le contenant peut ensuite subir un triple rinçage et l'eau de rinçage peut être ajoutée au mélange pour l'épandage.

Des systèmes de surveillance peuvent rendre la mesure des pesticides plus précise.

LISTE DE VÉRIFICATION

- Empêchez les enfants, les animaux domestiques et le bétail d'entrer dans les aires de mélange et de remplissage
- Assurez-vous de connaître le produit :
 - les effets de la contamination par un pesticide sur la santé dépendent du type de produit chimique et de la durée de l'exposition
 - lisez l'étiquette du produit pour vous familiariser avec le genre de produit chimique que vous utilisez et les mesures de sécurité à prendre
- Préparez des vêtements et de l'équipement de sécurité propres ainsi que des respirateurs en bon état pour le responsable du remplissage ou l'opérateur :
 - la plupart du temps, l'exposition de l'utilisateur se produit pendant la manutention
- Utilisez les bons outils pour ouvrir le contenant, comme des couteaux réservés aux sacs et aux sceaux en papier d'aluminium, et nettoyez-les après usage :
 - n'utilisez pas ces outils pour autre chose
- Portez des gants qui résistent aux produits chimiques (pas en cuir) et dépliez les poignets car les principales voies d'exposition sont les mains et les avant-bras :
 - portez des gants lorsque vous enlevez un tablier ou d'autres accessoires de protection souillés de produits chimiques
 - rincez les gants à fond avant de les enlever
 - inspectez les gants pour vérifier s'il y a des trous ou des déchirures et remplacez-les si nécessaire.

MANUTENTION

- ☑ Portez un tablier résistant aux produits chimiques (pas en cuir) pour protéger l'abdomen et le haut des jambes :
 - ▶ assurez-vous que le tablier est assez long pour couvrir vos bottes, mais assez court pour vous éviter de trébucher
 - ▶ soyez prudent autour des machines animées par prise de force si vous portez un tablier protecteur
- ☑ Voici l'équipement de sécurité adéquat :
 - ▶ des gants et un tablier résistants aux produits chimiques
 - ▶ des lunettes de sécurité
 - ▶ des bottes imperméables
 - ▶ des respirateurs en bon état
 - ▶ un écran facial et un masque.

DÉCONTAMINATION DE L'ÉQUIPEMENT D'ÉPANDAGE

Il est important de décontaminer les réservoirs et les rampes de pulvérisation lorsque vous changez de pesticides.

Portez le même équipement de sécurité (gants, tablier, etc.) que pour le mélange et le remplissage.

Certains produits chimiques comme les herbicides de type hormonal peuvent causer, même en quantités infimes, des dommages aux plantes. En outre, certains nouveaux herbicides sont très actifs même en très petite quantité.

Consultez votre fournisseur de produits chimiques et lisez l'étiquette pour connaître les mises en garde et les instructions précises concernant la meilleure façon de décontaminer le matériel d'épandage. Si l'équipement doit être utilisé pour appliquer d'autres produits chimiques, nous vous suggérons les méthodes de nettoyage suivantes.

Le meilleur endroit pour le nettoyage est une plate-forme permanente de mélange et de remplissage; vous pouvez aussi pulvériser environ 1 p. 100 de la dose sur la culture cible (La plupart des bouillies ont une concentration de 10 p. 100. Préparez une solution d'eau et d'eau de rinçage à ratio de 10 : 1 afin d'obtenir la dose de 1 p. 100.).

Vous pouvez aussi effectuer le nettoyage au champ en appliquant l'eau de rinçage en solution d'environ 1 p. 100 directement sur les cultures cibles ou les cintres du site d'épandage. Si vous ne choisissez pas le même endroit deux fois de suite, il ne devrait y avoir aucune accumulation importante de pesticides.



Lorsque vous mélangez et manipulez des pesticides, portez l'équipement de protection approprié.



Ce dispositif, s'il est fixé à un pulvérisateur de grande culture, permet au producteur de soumettre les contenants à un triple rinçage, puis de diriger l'eau de rinçage immédiatement dans le réservoir.

MANUTENTION

DÉCONTAMINATION DE L'ÉQUIPEMENT D'ÉPANDAGE

TYPE DE FORMULATION

MÉTHODE

HERBICIDES HYDROSOLUBLES

1. Mélangez 250 ml d'ammoniaque domestique à sept litres d'eau.
2. Purgez le système de pulvérisation avec une petite quantité de cette solution, en l'évacuant par les rampes ou les buses.
3. Laissez le reste de la solution dans le réservoir du pulvérisateur toute la nuit.
4. Videz le réservoir et rincez le réservoir, le tuyau, les rampes et les buses.

OU

1. Mélangez 50 grammes de sel de soude (carbonate de sodium) ou de cristaux de soude à sept litres d'eau.
2. Versez le mélange dans le réservoir du pulvérisateur et laissez-le reposer pendant au moins deux heures.
3. Évacuez-le par les rampes et les buses.
4. Rincez le réservoir à fond.
5. Remplissez le réservoir d'eau deux fois et évacuez-le par le système de pulvérisation chaque fois.

OU

1. Utilisez le nettoyant commercial pour réservoir et équipement recommandé sur l'étiquette par le fabricant du pesticide.

PRÉPARATIONS OLÉOSOLUBLES SEULEMENT

1. Mélangez 750 ml de kérosène, 50 grammes de cristaux de soude et 50 grammes de détergent à sept litres d'eau.
2. Laissez le mélange reposer pendant au moins deux heures, puis évacuez-le par les buses.
3. Rincez le système deux fois à l'eau claire.

OU

1. Utilisez le nettoyant commercial pour réservoir et équipement recommandé sur l'étiquette par le fabricant du pesticide.

SOLUTIONS OLÉOSOLUBLES OU HYDROSOLUBLES

1. Mélangez une once de charbon activé et une once de détergent à sept litres d'eau.
2. Agitez bien.
3. Évacuez par la rampe.



Il est important de décontaminer l'équipement d'épandage quand on change de pesticide.

MANUTENTION

ÉLIMINATION DE L'EAU DE RINÇAGE

L'eau de rinçage est le mélange de l'eau contaminée par de faibles concentrations de pesticides. Elle peut provenir:

- du rinçage des contenants
- des puisards
- du nettoyage ou d'un reste de mélange dans le réservoir
- de l'eau de rinçage qui a été entreposée
- du nettoyage des déversements.

Elle peut commencer à poser un problème d'élimination si elle ne peut pas être recyclée sur l'exploitation agricole. Le tableau ci-dessous donne des conseils sur la gestion efficace de l'eau de rinçage.

LES TROIS «R» DE L'EAU DE RINÇAGE

RÉDUIRE	RÉUTILISER	RECYCLER
<ul style="list-style-type: none"> • adoptez des mesures économisant l'eau pour nettoyer les réservoirs, comme : <ul style="list-style-type: none"> ◦ l'utilisation d'une laveuse à pression, p. ex. rinceuse à pression à crochet ou à bras ◦ la prévention des déversements par la gestion minutieuse ◦ la construction d'un toit ou d'un autre type de protection pour l'aire de mélange et de remplissage ◦ l'utilisation d'un système fermé pour le mélange et le remplissage 	<ul style="list-style-type: none"> • utilisez l'eau de rinçage* comme diluant pour les futurs mélanges en cuve • diluez une part d'eau de rinçage dans dix parts d'eau** et appliquez ce mélange dans le même champ <ul style="list-style-type: none"> ◦ la solution ne doit pas être de plus de 1 p. 100 ◦ ce chiffre est inférieur aux taux inscrits sur l'étiquette et correspond à la précision des doseurs de la plupart des systèmes d'épandage • si vous prévoyez entreposer le matériel, mettez-le à part et étiquetez les matériaux récupérés • appliquez au taux inscrit sur l'étiquette, pas plus, pour accommoder l'épandage probable du surplus de solution diluée du réservoir ou de l'eau de rinçage 	<ul style="list-style-type: none"> • utilisez des contenants de vrac ou un système de mélange fermé pour minimiser les déchets et le mélange de solutions <ul style="list-style-type: none"> ◦ certains contenants de vrac partiellement utilisés peuvent être retournés • recyclez les pesticides non utilisés dans leurs contenants d'origine <ul style="list-style-type: none"> ◦ communiquez avec les autorités locales pour savoir où se trouvent les centres de recyclage

* L'eau de rinçage non séparée ne peut pas être diluée et appliquée au champ.

La concentration des produits est inconnue.

** La plupart des mélanges en cuve ont déjà une concentration de 10 p. 100.



Servez-vous de contenants de vrac pour minimiser les déchets et le mélange de solutions.

MANUTENTION



Une pratique de gestion optimale pour éliminer l'eau de rinçage d'un réservoir est de diluer une part d'eau de rinçage dans dix parts d'eau et de l'appliquer au même champ.

Plusieurs techniques font l'objet de recherches :

- ▶ les fosses d'évaporation, qui sont des fosses tapissées de sable et de gravier munies de tuyaux perforés
 - ▷ l'eau de rinçage du pesticide remonte et se décompose progressivement
- ▶ un système de recyclage de l'eau de rinçage, où l'eau de rinçage non séparée est filtrée et l'eau « propre » réutilisée pour nettoyer l'équipement ou les contenants
- ▶ un système d'élimination par biodégradation à deux chambres
 - ▷ la première chambre contient de l'ozone, qui décompose les composés de pesticides; la deuxième chambre consiste en un digesteur microbien
 - ▷ d'autres systèmes allient l'évaporation et la décomposition microbienne.

Ces systèmes sont encore au stade expérimental et ne sont pas nécessairement pratiques, rentables ou efficaces dans les climats frais et humides.

Avant de construire de tels systèmes, assurez-vous d'obtenir l'approbation des organismes locaux chargés de la protection de l'environnement.

DÉVERSEMENTS DE PESTICIDES

Un déversement est une émission dans l'environnement naturel provenant d'un véhicule, d'une structure ou d'un autre contenant, en quantité ou de qualité anormale compte tenu des circonstances de l'émission.

Si vous utilisez des pesticides, il y a toujours un risque de déversement. Les déversements peuvent représenter un danger pour le personnel, les enfants, le bétail, les animaux domestiques et la faune. Ils présentent le plus grand danger pour l'environnement, en raison de la contamination possible de l'eau souterraine, de l'eau de surface et de l'habitat des poissons et de la faune.

Pour agir efficacement en cas de déversement, il faut adopter des pratiques de gestion optimales à la fois proactives et réactives.

MANUTENTION

PRÉPARATIFS POUR UN DÉVERSEMENT POSSIBLE

CONFINEMENT

Matériaux à avoir sous la main :

- de la terre ou du sable pour absorber les liquides et former des digues
- des couvertures absorbantes ou des granules pour former des digues
- des rampes (tubes cylindriques), qui contiennent parfois des matériaux absorbants, pour retenir les déversements.

NETTOYAGE

Matériaux et équipement à avoir sous la main :

- matériau absorbant comme le calcaire, la tourbe, l'argile, la litière pour chat, le charbon activé et les couvertures absorbantes.
- équipement : séparateurs d'huile et d'eau (dans les grandes exploitations agricoles), équipement de protection séparément, personnel, pelles et barils.
- des trousse complètes de lutte contre les déversements; on peut également se procurer chaque composante séparément.



Il existe aussi des trousse de lutte contre les déversements qui comprennent du matériau absorbant et de l'équipement de sécurité.



Cette trousse de lutte contre les déversements, de fabrication domestique, contient des matériaux rapidement et facilement utilisables pour endiguer, retenir, absorber et éliminer les matériaux contaminés d'un déversement.

EN CAS DE DÉVERSEMENT

SÉCURITÉ

Assurez-vous d'abord que la situation est sécuritaire :

- protégez-vous contre tout contact avec les pesticides; portez des vêtements et un équipement protecteurs
- lisez l'étiquette et en obtenant des soins médicaux si cela est recommandé
- éloignez les gens et les animaux.



Étape 1 Protégez-vous et protégez les autres.

CONTRÔLE

Après vous être assuré que la situation est sécuritaire, contrôlez le déversement :

- identifiez la source
- si un contenant s'est renversé :
 1. faites cesser la fuite (p. ex. remettez le contenant debout)
 2. isolez le contenant
 3. transvidez le matériel qui reste dans un contenant convenable
- si le réservoir du pulvérisateur déborde, coupez l'eau
- si le réservoir s'est renversé, empêchez le déversement de se répandre.



Étape 2 Faites cesser la fuite et contrôlez le déversement.

MANUTENTION

CONFINEMENT



Une fois le déversement contrôlé, assurez son confinement :

- élevez un remblai à l'aide de matériaux tels que l'argile, les matériaux absorbants ou des rampes
- endiguez le flot se dirigeant vers des endroits sensibles comme les puits, les cours d'eau et les aires pour le bétail.

Étape 3 Empêchez le déversement de se répandre.

NE PAS UTILISER D'EAU AVANT UN NETTOYAGE ADÉQUAT

SIGNALEMENT



Tous les déversement doivent être signalés. Servez-vous des numéros figurant sur le plan d'urgence pour signaler le déversement. Soyez au courant de vos responsabilités légales.

Étape 4 Signalez le déversement.

NETTOYAGE



Déterminez la façon de nettoyer le déversement :

- téléphonez à l'organisme de réglementation pour obtenir des renseignements
- consultez les autorités locales, lisez les étiquettes du produit, ou consultez les fournisseurs du produit, les trousse de lutte contre les déversements et votre plan d'urgence.

Également :

- récupérez une quantité aussi grande que possible du produit à l'aide de pompes, puis filtrez-le et entreposez-le pour le réutiliser
- servez-vous de matériaux absorbants pour éponger les liquides qui ne peuvent être récupérés par pompage et sauvés; couvrez l'endroit contaminé de matériaux absorbants
- si un pesticide ou un mélange liquide se renverse sur le sol, décontaminez la terre sur place ou enlevez la terre et décontaminez-la à un autre endroit. Demandez de l'aide à des spécialistes à ce sujet.
- les autres matériaux absorbants contaminés peuvent être entreposés dans des barils réservés à cet effet et apportés à des décharges pour les déchets dangereux. Consultez les autorités de réglementation pour connaître la marche à suivre.

Étape 5 Nettoyez le déversement.



Le **CENTRE D'INTERVENTION EN CAS DE DÉVERSEMENT** a été créé par le ministère de l'Environnement de l'Ontario pour recevoir des appels 24 heures sur 24 au 1-800-268-6060.

MANUTENTION

CONTENANTS DE PESTICIDES VIDES

Ne réutilisez jamais les contenants vides et ne donnez jamais les contenants vides rincés à qui que ce soit, en particulier les enfants.

Tous les contenants, y compris les sacs de plastique, doivent être soumis à un triple rinçage.

Percez ou écrasez tous les contenants pour les rendre inutilisables.

Les contenants en carton et en papier peuvent être apportés aux dépotoirs désignés.

Les contenants en métal et en plastique doivent être amenés à un centre de recyclage autorisé. Demandez à votre marchand de pesticide où se trouve le centre de recyclage de votre région.

Les pratiques de gestion optimales suivantes offrent des solutions de rechange à l'élimination des contenants :

- utilisez des contenants récupérables ou réutilisables
- utilisez des emballages hydrosolubles qui se dissolvent dans le réservoir du pulvérisateur.

RINÇAGE DES CONTENANTS VIDES



Étape 1 Remplissez 10 p. 100 du contenant vide avec de l'eau. Si vous vous servez d'un dispositif de rinçage sous pression, rincez pendant au moins 30 secondes.



Étape 2 Mettez le couvercle, agitez et roulez le contenant.



Étape 3 Versez l'eau de rinçage dans le réservoir du pulvérisateur, puis répétez les étapes 1 à 3 encore deux fois.



Plusieurs dispositifs sur le marché servent à percer puis à rincer les contenants de pesticides à fond sous pression.

Consultez le vendeur local pour connaître les occasions de recycler les contenants de pesticides. Les contenants nettoyés et rincés sont recyclés sous formes de produits en plastique comme les poteaux de clôture.

