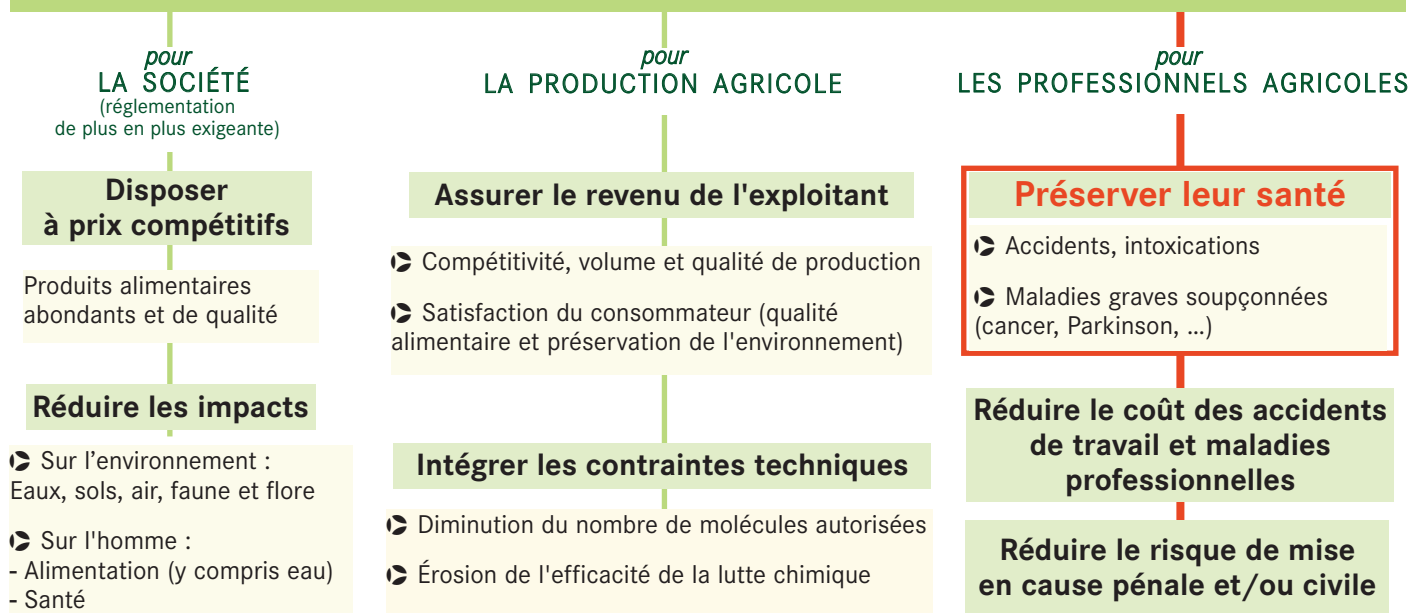


Prévenir les risques professionnels

AVRIL 2008

Produits phytosanitaires et grandes cultures

QUELS ENJEUX AUJOURD'HUI ?



QUELS ENJEUX POUR LA SANTÉ ?

Comme tous les produits chimiques, les phytos peuvent présenter des dangers immédiats ou à long terme pour la santé.

Effets immédiats

(dans un délai de quelques heures à quelques jours)

Toxicité aiguë

le plus souvent par absorption d'une dose unique massive

Troubles

- **Généraux** : fatigue
- **Localisés** : irritations oculaires et cutanées, allergies, brûlures chimiques,...
- Signes d'**intoxication aiguë** : signes digestifs, respiratoires, maux de tête,...

Effets à long terme

(dans un délai de quelques semaines à 40 années)

Toxicité chronique

Doses faibles répétées pouvant s'accumuler dans l'organisme

Risques

- Cancers
- Maladies neurologiques
- Troubles de la reproduction (fertilité, atteinte du fœtus)
- Autres....

colza



féveroles



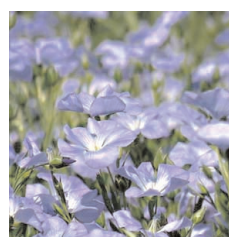
blé dur



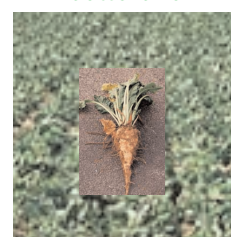
pois d'hiver



lin

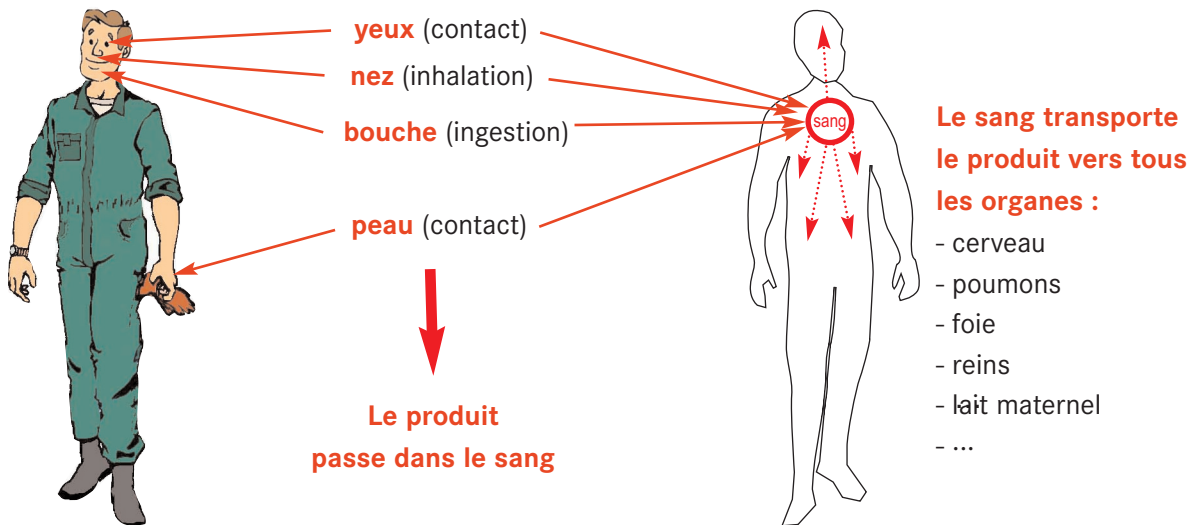


betterave



Quelles voies d'entrée dans le corps humain ?

Quatre voies d'intoxication indépendantes ou cumulées :



Traitements phytosanitaires en plein champ

La voie cutanée est de loin la plus importante.

Mais deux autres voies de contamination, plus faibles, ne doivent pas être négligées :

- **Inhalation** (bouillie avec des produits sous forme de poudre, concentration d'air pollué dans la cabine du pulvérisateur...).
- **Ingestion** (mains contaminées/bouche, déglutition des aérosols contaminés inhalés).

Quelles intoxications en grandes cultures ?

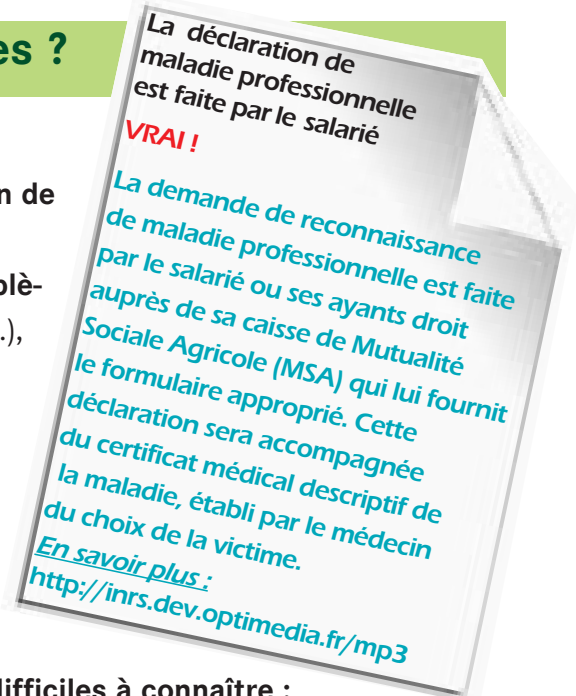
Selon le bilan 2004 et 2005 du réseau Phyt'attitude de la MSA :

- La majorité des **intoxications aiguës** est liée à la **préparation de la bouillie et à l'application.**
- **Symptômes** les plus fréquents : **irritations** (peau, yeux), **problèmes digestifs** (nausées, vomissements, douleurs abdominales ...), neurologiques (maux de tête...).
- 14,5 % des victimes ont été hospitalisées.

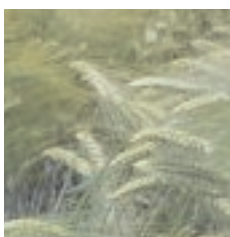
En grandes cultures, les **intoxications** ont souvent lieu lors d'**incidents** par **projections accidentelles de produit** (rupture ou fuites de flexibles, débouchage de buses...) ou par **contact avec des semences traitées.**

Les effets à long terme liés aux produits phytosanitaires sont difficiles à connaître :

la Mutualité Sociale Agricole participe à des études épidémiologiques concernant les cancers, la maladie de Parkinson, chez les professionnels agricoles utilisant des produits phytosanitaires.



blé tendre



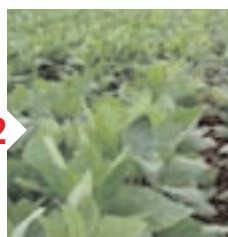
tournesol



maïs



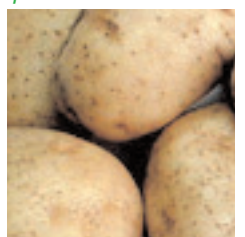
soja



orge



pommes de terre



Comment évaluer le risque pour la santé ?

Evaluer le risque



RISQUE = DANGER X EXPOSITION

produit phytosanitaire



situation de mise en contact
opérateur-produit phytosanitaire



Evaluer le danger



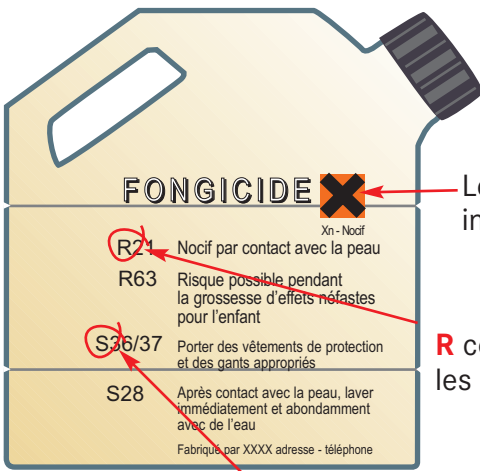
RECONNAÎTRE UN PRODUIT DANGEREUX

➤ par l'**étiquette**

➤ par la **fiche de sécurité**

fournie gratuitement par le vendeur,
souvent disponible sur :

<http://www.quickfds.com>



FONGICIDE



Le **symbole de danger**
indique que le produit est dangereux

R21 Nocif par contact avec la peau

R63 Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant

S36/37 Porter des vêtements de protection et des gants appropriés

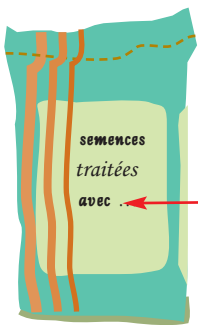
S28 Après contact avec la peau, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau
Fabrique par XXXX adresse - téléphone

R comme **Risque**

les phrases de risque indiquent } · les dangers du produit
· les voies d'intoxication les plus dangereuses

S comme **Sécurité**

les conseils de prudence indiquent } · les moyens de protection
· que faire en cas d'accident



Le nom de la substance active du produit figure sur l'étiquette des semences traitées



Fiche de données de sécurité (F.D.S.)

- 1
- 2
- 3 ← 3 - identification des dangers
- 4 ← 4 - premiers secours
- 5
- 6
- 7 ← 7 - manipulation et stockage
- 8 ← 8 - contrôle de l'exposition / protection individuelle
- 9
- 10
- 11 ← 11 - informations toxicologiques
- 12
- 13
- 14
- 15 ← 15 - informations réglementaires



Repérer les produits CMR

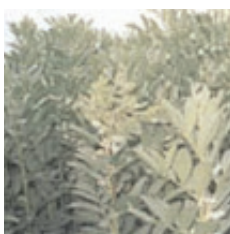
Par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, ils peuvent provoquer des maladies très graves pour la personne exposée ou sa descendance.

	 Catégorie 1 et 2 Risque avéré	 Catégorie 3 Risque suspecté
C ⇒ Cancérogène	R45 peut provoquer le cancer R49 peut provoquer le cancer par inhalation	R40 effet cancérogène suspecté (preuves insuffisantes)
M ⇒ Mutagène	R46 peut provoquer des altérations génétiques héréditaires	R68 possibilité d'effets irréversibles
R ⇒ toxique pour la Reproduction	R60 peut altérer la fertilité R61 risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	R62 risque possible d'altération de la fertilité R63 risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant

colza



féveroles



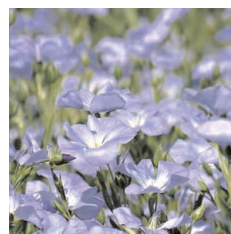
blé dur



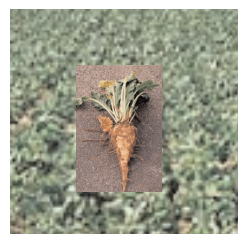
pois d'hiver



lin



betterave



Évaluer l'exposition

Quelle exposition en grandes cultures ?

Résultats de l'étude PESTEXPO des chercheurs du GRECAN (*)

➤ La **préparation** représente les 2/3 de la contamination totale.



Préparation de la bouillie/ remplissage de la cuve

Tout le corps est contaminé (produit concentré), mais : **les mains et les bras sont les plus contaminés !**

▶ Mains = 64 % de la contamination totale

▶ Avant-bras = 6 %



Ce qui contamine beaucoup :

▶ **Nombre de bouillies préparées :**
- nombre de dosage : transfert de produit dans un récipient intermédiaire
- volume de la cuve non adapté (trop petit...)

▶ **Conception du pulvérisateur :**
- contact avec la cuve souillée (remplissage par le haut, mains dans la cuve)...

▶ **Incidents :** débordements d'eau ou de mousse (cuve du pulvérisateur ou incorporateur)

Application de la bouillie

Tout le corps est contaminé (produit dilué), mais : **les mains et les bras sont les plus contaminés !**

▶ Mains = 58 % de la contamination totale

▶ Membres inférieurs = 10 %



Ce qui contamine beaucoup :

▶ **Nombre de descentes de cabine durant le traitement !**

- **manipulation** des rampes
- **incidents** : buses bouchées...
- **contact** avec la végétation traitée

La contamination dépend avant tout :

➤ de la **conception du pulvérisateur** : remplissage de la cuve par le haut, rampes déployables parfois manuellement, opérateur à proximité du nuage de pulvérisation... ; **les anciens pulvérisateurs portés sont deux fois plus contaminants que les pulvérisateurs traînés !**

➤ des **incidents matériels** (rupture de tuyau, buses bouchées, ...) !

En grandes cultures, la contamination de l'opérateur dépend peu de la surface traitée ou de la durée du traitement.

(*) Etude PESTEXPO de Pierre LEBAILLY du Centre Régional de Lutte Contre le Cancer François Baclesse, CFB-GRECAN. Mesures de contamination des travailleurs agricoles exposés aux produits phytosanitaires en grandes cultures en Basse-Normandie en 2001, 2002 et 2003 (blé-orge).

blé tendre

tournesol

maïs

soja

orge

pommes de terre



PAS DE TRAITEMENT SANS RISQUE : NE TRAITER QUE LE STRICT NÉCESSAIRE !

Les techniques de raisonnement des intrants sont fondées sur :

1) Une bonne connaissance de l'ensemble des cibles à contrôler et des conditions déterminant le risque :

➤ Formations auprès des chambres d'agriculture, des Instituts Techniques Agricoles (ITA)...

➤ Utilisation d'outils et de services disponibles :

● Les Outils d'Aide à la Décision ou OAD :

→ grilles de décision phoma, Kit pétales...

→ modèles développés par les Services Régionaux de la Protection des Végétaux et les Instituts Techniques Agricoles (Presept , Mildi-LIS®, Septo-LIS®, Yello, TOP, Sésamie, Milsol, Asphodel : informations accessibles sur <http://www.champs-et-lycees.net/page691.aspx>),...

→ piégeage (cuvette jaune, ...) :

www.arvalisinstitutduvegetal.fr ; www.cetiom.fr ; www.itbfr.org, www.lin-itl.com....

● Les Avertissements Agricoles® du Service Régional de la Protection des Végétaux :

<http://pv.agriculture.gouv.fr/listesrpv.htm>

● Les dépliants et les conseils des Instituts Techniques Agricoles :

www.arvalisinstitutduvegetal.fr , www.cetiom.fr, www.itbfr.org , www.lin-itl.com ...

→ Les conseils des Chambres d'Agriculture.

● Les fiches du CORPEN : Inventaire des moyens pour gérer la flore adventice

<http://www.ecologie.gouv.fr/-Les-productions-du-Corpen-.html>

● La presse spécialisée.

Des travaux pilotés par l'INRA sont en cours dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018 : un plan pour réduire de moitié l'usage des pesticides : <http://agriculture.gouv.fr/sections/magazine/focus/phyto-2018-plan-pour/ecophyto-2018-plan-pour6154>).

2) Une bonne connaissance et une surveillance régulière de la parcelle

3) Une intégration des méthodes de raisonnement et des techniques alternatives

Tout en tenant compte des impératifs économiques de l'exploitation, la réduction des intrants repose sur un ensemble de pratiques et d'itinéraires techniques réfléchis à la parcelle :

● sur plusieurs années :

→ succession de différentes cultures

→ travail du sol

→ gestion de l'interculture (couvert végétal, déchaumage, ...)

● à l'année :

→ choix des variétés (tolérance aux maladies, aux ravageurs)

→ date de semis

→ entretien mécanique du sol (binage, hersage, ...)

→ entretien manuel

→ lutte biologique (trichoderma contre la pyrale du maïs, ...)

La lutte intégrée est une obligation réglementaire

VRAI !

article R253-43 du code rural (1):

«Les produits phytopharmaceutiques doivent faire l'objet d'un usage approprié. Celui-ci comporte le respect des conditions d'emploi prescrites conformément à l'article L. 253-4 et mentionnées sur l'étiquette, l'application des principes de bonne pratique phytosanitaire et, chaque fois que cela est possible, les principes de la lutte intégrée.

On entend par **lutte intégrée**, l'application rationnelle d'une combinaison de mesures biologiques, biotechnologiques, chimiques, physiques, culturelles ou intéressant la sélection des végétaux dans laquelle l'emploi de produits chimiques phytopharmaceutiques est limité au strict nécessaire pour maintenir la présence des organismes nuisibles en dessous du seuil à partir duquel apparaissent des dommages ou une perte économiquement inacceptable. »

(1) La lutte intégrée tendra à devenir la règle à l'échelle de l'Europe, d'ici à l'horizon 2014, dans le cadre d'un règlement devant remplacer la directive 91/414 et d'une directive qui encadrent l'autorisation et l'utilisation des produits de protection des plantes.

colza



féveroles



blé dur



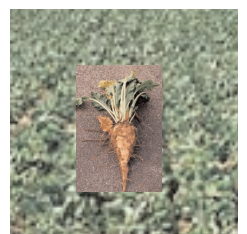
pois d'hiver



lin

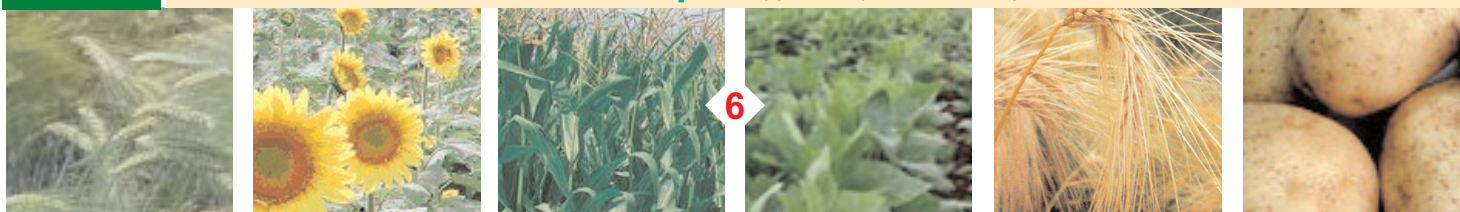


betterave



Le tableau ci-après est loin d'être exhaustif. De plus, un moyen alternatif efficace pour le contrôle d'un bio-agresseur peut toutefois en favoriser un autre. Dans tous les cas, prenez conseil auprès des organismes cités en page précédente.

Objectifs	Principes agronomiques pour limiter l'usage des produits phytosanitaires	Exemples
PROTECTION DU SEMIS	Rotation des cultures	Base de la gestion des bio-agresseurs à encourager dans tous les cas avec quelques contre-exemples : maïs ou sorgho/blé pour les fusarioses de l'épi et betterave/blé pour la mouche grise Eviter les cultures sensibles aux taupins après une prairie, ...
	Protection anti-taupins, limaces Travail du sol permettant de réduire les populations de ravageurs du sol	Sol nu défavorable aux limaces, piégeage, règles de décisions, ... Déchaumage, labour d'été contre les taupins ou le maintien des rouilles des céréales à l'échelle du canton, roulage contre les limaces, outils rotatifs contre les hannetons, ...
PROTECTION DE LA CULTURE désherbage	Eviter une augmentation du stock semencier Rotation des cultures	Bien entretenir la jachère, nettoyer le matériel (moissonneuse-batteuse, ...) Alternance des cultures d'hiver et de printemps (en tenant compte de la rentabilité)
	Techniques d'épuisement des stocks semenciers à l'interculture	Déchaumage, labour, ...
	Planter les cultures sur une parcelle propre de résidus de culture surtout s'ils sont porteurs de maladies	Travail du sol en tenant compte du risque de dissémination des maladies présentes sur la culture précédente, phoma sur colza , phomopsis sur tournesol, helminthosporiose sur orge...
	Intervenir sur des adventices jeunes et intervenir en conditions climatiques favorables lors de l'entretien de la culture	Les OAD permettent d'adapter la dose (voir les publications désherbage des instituts, cf sites Internet des Instituts Techniques Agricoles)
	Techniques alternatives mécaniques sur les cultures et les milieux qui le permettent	Interventions manuelles ponctuelles, binage, hersage, ...
PROTECTION DE LA CULTURE maladies et ravageurs	Choix de variétés tolérantes adaptées au contexte régional et génétiques diversifiées au plan local pour éviter les nouveaux pathotypes	OAD disponibles : oléov@r, culti-LIS®, ...
	Quand nécessaire, utiliser des semences traitées	Pour disposer d'un peuplement suffisant et éviter des bio-agresseurs rédhibitoires telle la carie du blé
	Appliquer des mesures agronomiques	Date de semis en tenant compte du contexte pédoclimatique et du risque parasitaire à gérer, décalage ou retard suivant la cible
	Raisonner l'apport de matières fertilisantes	Une carence peut favoriser l'apparition de maladies . Un excès peut favoriser le développement de maladies - L'utilisation d'engrais stater sur maïs permet d'échapper à des attaques modérées de ravageurs du sol (scutigérelles, nématodes...)
	Raisonner la protection grâce aux OAD disponibles	Différents modèles sur céréales à pailles (Presept, Top...) sur maïs (sésamie), sur pomme de terre (milsol, Mildi-LIS®), sur tournesol (Asphodel) - Proplant (suivi des apparitions d'insectes (www.cetiom.fr)...
Favoriser le développement des auxiliaires (araignées, carabes, chrysopes, coccinelles, staphylin, ...)	Maintien des haies, bandes enherbées avec des espèces diversifiées comprenant des dicotylédones, fauchage des graminées de bordure avant pleine floraison (risque ergot), ...	
PROTECTION AU NIVEAU DU STOCKAGE DES RÉCOLTES	Limiter le développement des insectes et maladies de stockage (champignons, moisissures, ...)	- Nettoyage soigneux des cellules avant stockage -récolte propre, sèche et saine pour éviter les problèmes de moisissures, ... - Cellule de stockage permettant d'appliquer la technique de refroidissement du grain par ventilation (permet aussi de sécher le grain)
MOYENS DE LUTTE BIOLOGIQUES	Des moyens de lutte biologique sont reconnus pour leur efficacité	Utiliser largement les trichogrammes sur maïs notamment dans les zones à pyrale exclusive et monovoltine (un vol par an) Développer l'emploi de coniothyrium minitans contre le sclérotinia, ...



La décision de traiter est prise : COMMENT RÉDUIRE LE RISQUE POUR PRÉSERVER SA SANTÉ ?

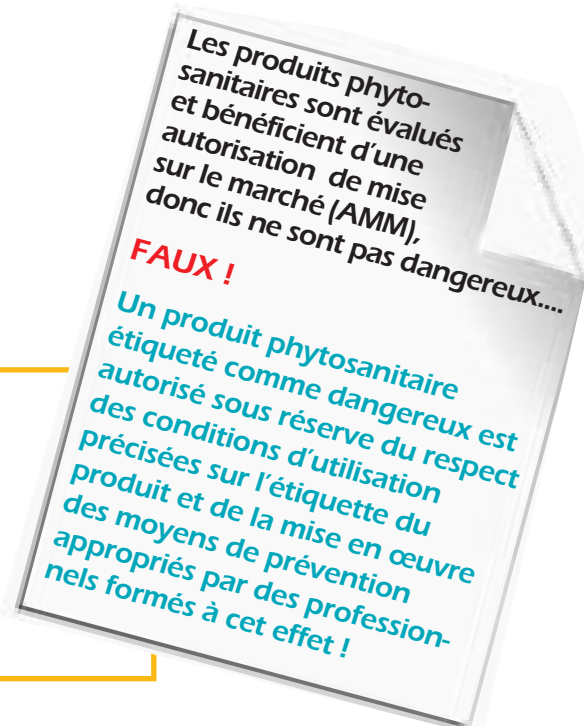
RÉDUIRE LE DANGER

- Privilégier les produits les moins dangereux pour l'usage autorisé.
- Respecter les interdictions réglementaires concernant les mélanges.
- Respecter les préconisations indiquées sur l'étiquette du produit.



Principe de substitution des CMR 1 et 2

- **Obligation de substitution** dès que techniquement possible par un produit ou un procédé moins dangereux (Code du travail R. 231-56-2).
A défaut, l'employeur tient à disposition les résultats de son analyse.



RÉDUIRE L'EXPOSITION

L'indispensable protection collective

➤ Bien aménager les lieux de travail en lien avec les produits phytosanitaires :

- **Local de stockage dédié** : produits phytos, ustensiles servant à la préparation des bouillies (marquage...), emballages vides et phytos non utilisables à éliminer : voir plaquette « Phytos / Désinfectants Stockez vos produits en bon professionnel ! » sur le site du ministère de l'agriculture <http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/emploi-social/sante-et-securite-au-travail>
- **Aire de remplissage** du pulvérisateur/nettoyage des emballages de produits phytosanitaires : si remplissage du pulvérisateur par le haut, aménager une plate-forme de travail sur l'aire de remplissage.
- **Poste de lavage des machines agricoles** : peut être combiné au poste de remplissage.
- **Dispositifs de traitement des effluents** reconnus par le ministère chargé de l'écologie et utilisés conformément à leur notice technique (liste sur le site : <http://www.ecologie.gouv.fr/L-elimination-des-effluents.html>).

➤ Mettre en place les moyens d'hygiène

- **Lavabos** avec eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique (essuie-tout papier).
- **Armoire-vestiaire** pour les vêtements de ville et armoire-vestiaire distincte pour le stockage des vêtements de travail et des équipements de protection individuelle.
- **Douche**.
- **Machine à laver** les vêtements de travail réutilisables.
- **Armoire de premiers secours**.

colza



féveroles



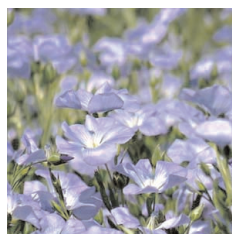
blé dur



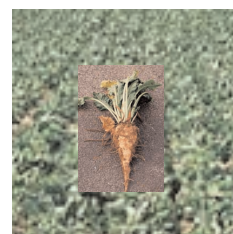
pois d'hiver



lin



betterave



Je peux toujours choisir d'utiliser un pulvérisateur à dos...

FAUX !

Pour protéger la santé de l'opérateur, l'étiquette de certains produits de traitement interdit l'usage des pulvérisateurs à dos ou à lance manuelle.

➤ Bien choisir son matériel

L'exposition de l'opérateur dépend d'abord du choix du matériel d'application !

➤ Le pulvérisateur à dos est l'équipement le plus contaminant pour l'opérateur : limiter son utilisation autant que possible (préférer une lance à main reliée à la cuve du pulvérisateur).

Conception du pulvérisateur : à privilégier en cas de nouvel achat de matériel

Réduire l'exposition pendant ...	Pulvérisateur à rampe	Pulvérisateur à dos
La préparation et le remplissage	<ul style="list-style-type: none"> ● Incorporateur avec fermeture hermétique au moment de l'incorporation : réduction des éclaboussures par des vannes aisément accessibles, non situées sous l'incorporeur (rince bidon activé avec un système poussoir au lieu d'une vanne...) ● Positionnement de l'orifice de remplissage de la cuve : moins de 1m 50 de hauteur et 30 cm de profondeur (maximum), NF EN907 	<ul style="list-style-type: none"> ● Orifice de grande taille pour réduire les éclaboussures lors du remplissage. ● Stabilité du pulvérisateur au sol (pour éviter son renversement sur les pieds de l'opérateur).
L'application du produit	<ul style="list-style-type: none"> ● Présence d'une cabine étanche, climatisée à air épuré. ● Présence d'une cuve lave-mains. ● Rampes automatiques 	<ul style="list-style-type: none"> ● Étanchéité du pulvérisateur : cuve fermée de façon étanche. ● Étanchéité de la lance de pulvérisation.
Le rinçage de la cuve, des canalisations et du bâti	<ul style="list-style-type: none"> ● Présence d'une cuve de rinçage. ● Accessibilité du bouchon pour la vidange du pulvérisateur : système d'activation de la vidange à distance (ex par le haut), non placée sous le pulvérisateur. 	
La maintenance Notice d'instruction	<ul style="list-style-type: none"> ● Accessibilité des pièces à remplacer régulièrement (ne jamais pénétrer dans la cuve du pulvérisateur à rampe ! et suivre les consignes de la notice d'instructions du fabricant fournie avec le pulvérisateur) 	

Mon pulvérisateur est marqué « CE », il est conforme aux normes !

FAUX !

- Marquage « CE » sur la plaque du pulvérisateur : le fabricant certifie, sous sa seule responsabilité, que son matériel est conforme à la réglementation européenne.
- Document de déclaration de conformité : obligatoirement remis au moment de la vente, il précise si le pulvérisateur est conforme à une ou plusieurs normes et lesquelles.

➤ Bien entretenir son matériel

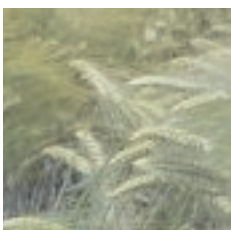
➤ En intersaison et chaque fois que nécessaire, effectuer les opérations de **maintenance** préconisées par la **notice d'instructions** du pulvérisateur.

➤ Changer le **filtre de la cabine** au moins une fois par an, plus souvent si les traitements sont fréquents.

➤ Nettoyer soigneusement l'**intérieur de la cabine**.

➤ **Rinçage des circuits et des buses** après chaque usage pour éviter leur encrassement.

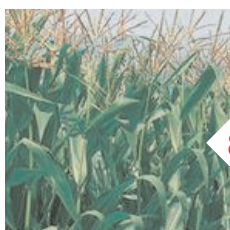
blé tendre



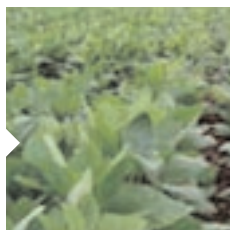
tournesol



maïs



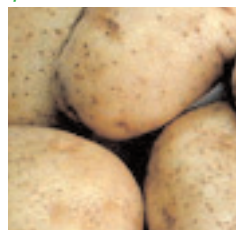
soja



orge



pommes de terre



Bien s'organiser et connaître les bons gestes

Réduire le nombre de personnes pouvant être contaminées :

- En **interdisant** les lieux de préparation ou de traitement à toute personne non indispensable à l'opération.
- En **fermant à clé le local de stockage** de produits phytosanitaires (penser aux enfants !).

Phase de travail	Organisation / bons gestes
Préparation bouillie/remplissage 2/3 de la contamination totale	<ul style="list-style-type: none"> ● Pour réduire le nombre de préparations : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conditionnements adaptés à la surface traitée. ● Remplissage de la cuve : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ouvrir le conditionnement du produit au dernier moment. ➤ Eviter de remplir le pulvérisateur par le haut. ➤ Si remplissage par le haut : utiliser une plate-forme. ● Débordement de l'incorporeur : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bien prendre le temps de mettre en œuvre correctement la procédure d'incorporation pour éviter toute fausse manœuvre (risque de refoulement de produit). ● Rincer le bidon vide immédiatement après vidange dans l'incorporeur (rince bidon intégré). ● Eviter tout débordement de la cuve : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réduire la formation de mousse : incorporer le produit à mi-remplissage de la cuve et régler l'agitateur à minima. ● Réduire le contact avec le produit pur ou dilué ou le matériel contaminé : <ul style="list-style-type: none"> ➤ En cas d'incidents pendant la phase de préparation, nettoyer les surfaces souillées. ● Ranger les emballages vides ou entamés dans le local de stockage phytos.
Application 1/3 de la contamination totale	<ul style="list-style-type: none"> ● Emporter des buses de rechange. Vérifier la bonne orientation et le débit de la buse. ● Organiser le chantier de traitement pour minimiser les descentes au champ : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Jalonnage préalable... ● En cas de descente pendant l'application : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si possible, avancer le pulvérisateur de 5 m pour intervenir dans une zone non traitée. ➤ Intervenir avec des gants jetables qui seront enlevés avant de revenir dans la cabine. ➤ Remplacer la buse bouchée plutôt que la déboucher.

Pendant l'application, le produit est dilué, donc moins dangereux...

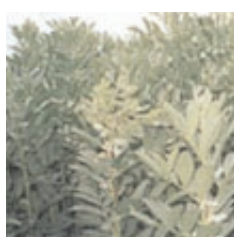
VRAI et FAUX !

La concentration du produit diminue. Mais le produit dilué passe plus facilement à travers la peau, surtout s'il fait chaud (dilatation des pores de la peau).

colza



féveroles



blé dur



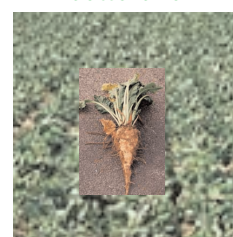
pois d'hiver



lin



betterave



Respecter les consignes d'hygiène

J'ai mis tous mes équipements de protection individuelle, je suis bien protégé...

FAUX !

La protection la plus efficace consiste à réduire la contamination globale par la protection collective, les mesures d'hygiène et d'organisation. La protection individuelle est conçue pour protéger contre la contamination « résiduelle ».

- **Ne pas fumer, ni boire, ni manger** (ni se ronger les ongles !) pendant les opérations de traitement.
- **Se laver les mains le plus souvent possible** (y compris lors du port des gants) :
 - Systématiquement avant de fumer, boire, manger, aller aux toilettes...
 - A la fin de la phase de préparation/remplissage du pulvérisateur : se laver les mains gantées puis les mains et les avant-bras.
 - Interventions sur les plantes traitées ou le pulvérisateur pendant le traitement : se laver les mains avec la réserve d'eau avant de revenir dans la cabine.
- **Laver immédiatement toute partie du corps souillée** par le produit.

Pour se protéger et protéger sa famille :

- Se laver les mains et prendre une douche sur le lieu de travail, dès après le traitement.
- Laver et garder les vêtements et tous les équipements de travail et de protection sur le lieu de travail.

La présence d'eau est donc indispensable :

- **A proximité des points de manipulation des produits phytosanitaires.**
- **Sur le tracteur (= jerricane ou lave-main).**

Bien choisir et utiliser ses équipements de protection individuelle et bien les entretenir (*)

Il existe sur le marché des équipements de protection individuelle pour chaque partie du corps. La protection individuelle se raisonne afin d'être adaptée au danger (phrases de risque et conseils de prudence) et à l'exposition (phase de travail, matériel d'application...), au milieu de travail (serres...).

La gestion (nettoyage, changement régulier, contrôle,...) des équipements de protection individuelle est primordiale pour garantir une bonne efficacité de la protection.

A disposition : les équipements suivants

➢ Gants en nitrile	Réutilisables ou à usage unique (manchettes 35 cm)
➢ Vêtements de protection (porter un T-shirt sous le vêtement de protection)	<ul style="list-style-type: none"> ● Type 4, contre la projection de liquides par pulvérisation, classe de performance 4 (perméation) : si le produit ruisselle sur le vêtement (absence de cabine, pulvérisateur à dos...) ● Type 5/6 : contre les particules solides et éclaboussures limitées (cabine ouverte, nettoyage du pulvérisateur...) ● Tablier de type 3 : étanche aux projections de liquides et à la pénétration de brouillards, complète le vêtement de protection (bouillie, nettoyage matériel). Date de péremption du filtre concerne le filtre dans son emballage non ouvert
➢ Masque ou 1/2 masque filtrant (Filtre A2P3)	Attention, pour certains gaz, il faut utiliser des cartouches particulières (AX, B, K,...)
➢ Lunettes masque	Compatibles avec le port du 1/2 masque.
➢ Écran facial	Protège tout le visage des éclaboussures ou des gouttelettes mais ne protège pas les voies respiratoires.
➢ Bottes	Protection chimique et mécanique : étanches, en nitrile, semelles et embouts de protection.

(*) En savoir plus :

- Fascicule : « Traitements phytosanitaires et protection des yeux, du corps, des mains et des pieds » téléchargeable sur le site du ministère de l'agriculture : <http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/emploi-social/sante-et-securite-au-travail>

- Documentation de la Mutualité Sociale Agricole sur : <http://referencessante-securite.msa.fr>

blé tendre

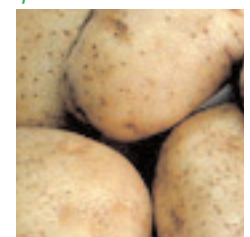
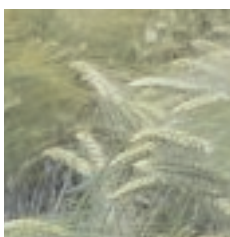
tournesol

maïs

soja

orge

pommes de terre



Former les salariés

Avant chaque campagne de traitement :

- Caractéristiques des **produits** (étiquette et fiche de données de sécurité) et de l'**exposition** des travailleurs aux produits.
- **Utilisation et réglage des pulvérisateurs.**
- Utilisation, port, stockage et élimination des **équipements de protection individuelle.**
- Règles d'**hygiène.**
- Procédure d'**alerte en cas d'accident ou d'intoxication** : au sein de l'entreprise, et **premiers secours.**

PREMIERS SECOURS Garder son calme !

En cas de contamination cutanée : laver abondamment à l'eau claire et potable

En cas de contact avec les yeux : laver 15 min à l'eau claire et potable

Ne pas faire vomir en cas d'ingestion

Si nécessaire appeler un médecin, ophtalmo pour les yeux, centre anti-poison :

15 ou 18 ou 112. Transmettre : le nom exact du produit, la quantité contaminante approximative, les modalités de contamination, les signes cliniques présentés.

Informez le médecin du travail et signalez les symptômes à Phyt'Attitude. (n°vert : 0 800 887 887)

Le suivi d'exposition et le suivi médical

Une **fiche d'exposition** est obligatoirement établie par l'employeur et communiquée au salarié et au médecin du travail, pour tous les travailleurs exposés à :

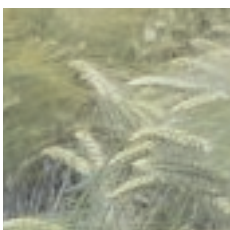
- des **produits chimiques dangereux** (en cas de risque non faible),
- des **CMR** de catégorie 1 ou 2
- **après une exposition accidentelle à des produits dangereux.**

La fiche d'exposition permet au médecin du travail de déterminer la nature et la fréquence des examens médicaux du travail, à l'employeur de justifier dans le temps les mesures de prévention qu'il a mises en œuvre, au travailleur de conserver la trace de ses expositions aux agents ou produits chimiques dangereux ou CMR au cours de sa vie professionnelle.

Voir les modèles de fiche et de liste sur le site du ministère de l'Agriculture : <http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/emploi-social/sante-et-securite-au-travail>

ANNÉE		Fiche individuelle d'exposition aux PRODUITS PHYTOSANITAIRES (y compris CMR) (conserver dans l'entreprise et transmettre une copie au médecin du travail)	
ENTREPRISE	Nom / raison sociale :	Activité :	
	Adresse :		
	Tél. : Mèl :		
SALARIE	Nom, prénom :		
	N° Sécurité sociale :		Poste de travail :
	Autres risques de nuisances d'origine chimique, biologique, physique :		
Nom des produits phytosanitaires		Symbole et phrases de risque	
CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPOSITION AUX PRODUITS PHYTOSANITAIRES			
Type de tâche y compris rentrée dans la culture traitée	Technologie ou matériel utilisé rayer la mention inutile	Durée estimée de l'exposition (nombre d'heures)	Protection collective
	Pulvérisateur à dos	OUI NON	
	Pulvérisateur à lance manuelle	OUI NON	
	Pulvérisateur sans cabine	OUI NON	
	Pulvérisateur avec cabine	OUI NON	
	Autre (préciser) :		

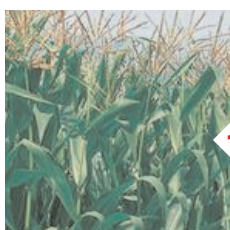
blé tendre



tournesol



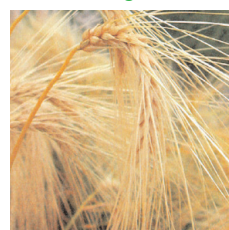
maïs



soja



orge



pommes de terre



ANNEXE

Évaluation du risque via le cheminement du produit Moyens de prévention à mettre en oeuvre

Il n'y a pas de situation de travail qui n'expose pas l'opérateur mais on peut distinguer 3 types d'exposition :

- **1. exposition faible** : l'opérateur est faiblement exposé au produit, hors incident technique
- **2. exposition modérée** : autres expositions où le contact est limité
- **3. exposition élevée** : l'opérateur est en contact direct avec le produit

N.B. la durée et l'intensité des expositions ci-dessous sont indicatives.

Phases de travail	Exposition		Tâches	Risque	Moyens de prévention - Observations
	Durée	Intensité			
Commande du produit phytosanitaire	-	1	Commande	-	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les critères de toxicité et de la formulation du produit (étiquette et fiche de données de sécurité) • Privilégier la livraison à la ferme par le fournisseur
Transport (véhicule utilitaire)	-	1	Transport	Renversement Chute	Transport des produits : <ul style="list-style-type: none"> • Hors de l'habitacle dans une caisse à fond étanche • Hors de toutes denrées alimentaires • À l'écart de tout objet pouvant détériorer le conditionnement Ne pas stationner en pleine chaleur Produit entamé : bien refermer l'emballage
Stockage	-	1	Réception et rangement	Renversement Chute	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier : emballage intact, présence fiche de données de sécurité • Remisage dès réception dans local de stockage (pas de stockage dans le véhicule de transport) • Local conforme à la réglementation
Traitement de semences à la ferme	30 h/an (2 à 5 jours/an, selon quantité semences de ferme et matériel utilisé)	3	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement semences grains • Ensachage ou stockage vrac • Nettoyage du matériel 	<ul style="list-style-type: none"> • Projections • Contact avec matériels contaminés • Poussières à l'ensachage 	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement avec matériel spécifique hermétique • Gants nitrile, combinaison minimum 5/6, écran facial • Si poussières, masque de type FFP2 minimum <p>➤ Produit de traitement "huileux" pur ou peu dilué : utiliser un matériel de traitement adéquat ou recourir à une société spécialisée</p>
Traitement de plants de pommes de terre (85 à 90 % des plants sont traités par le planteur)	Poudrage : 3 à 5 heures par ha ou 5 jours/an pour 10 ha UBV : 3 à 5 jours /an	3	Poudrage (85 à 90 % des cas)	Formulations poudre	<ul style="list-style-type: none"> • Masque de type FFP2 minimum • Gants, lunette • Combinaison recommandée <p>➤ S'orienter vers le remplacement progressif par le traitement UBV avant plantage</p>

Phases de travail	Exposition		Tâches	Risque	Moyens de prévention - Observations
	Durée	Intensité			
Semis	2 à 3 h/an (pour 100 ha semés)	3	Remplissage microgranulateur ou matériel spécifique (maïs, tournesol et betterave : ravageurs du sol, limaces)	Phase de remplissage du microgranulateur	Port de gants et combinaison
	2 à 3 h/an (exploitation 100 ha)	3	Remplissage trémie (semoir)	<ul style="list-style-type: none"> • Remplissage : poussières • Egalisation de la trémie : contact produit 	<ul style="list-style-type: none"> • Egalisation avec un ustensile à manche • Gants • Protection respiratoire minimum FFP2 • Lunettes de protection <p>➤ A éviter absolument : égalisation à la main nue et lors du fonctionnement du semoir</p>
	1 à 1,5 ha/h	2	Semis	Poussières (semoir pneumatique)	<ul style="list-style-type: none"> • Cabine, de préférence à air épuré • Vêtements longs recouvrant l'ensemble du corps <p>➤ Eviter la présence d'une deuxième personne au niveau du semoir</p>
Traitement limaces post-semis	10 h/an (2 à 3 jour/an)	1	Traitement antilimaces	Granulés	
Traitement au champ	-	1	Manipulation et transport du produit		Gants si emballage entamé
	30 minutes par chargement de la cuve	3	<ul style="list-style-type: none"> • Dosage produit • Remplissage du pulvérisateur 	<ul style="list-style-type: none"> • Projections - Eclaboussures • Dispersion poudre 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser un incorporateur • Gants, combinaison de type 4, lunettes/écran facial, protection respiratoire A2P3 <p>➤ Formation préalable à l'utilisation de l'incorporeur</p> <p>➤ Masque : poudre, produits dangereux par inhalation et tout produit T, T+</p>
	50 à 100 h/an	1 à 2 automateur, traîné, porté 3 rampe frontale	<ul style="list-style-type: none"> • Application (matin ou soir, sur 2, 3 heures/jour) • Rinçage fonds de cuve au champ (avec 200 l d'eau) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sortie cabine (contrôle, buses cassées, bouchées, rupture fuite tuyau, ...) • Contact matériel contaminé. • Eclaboussures, projections 	<p>Cabine de préférence climatisée et filtrée pour application, fermée durant le traitement.</p> <p>Sortie de cabine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hors zone traitée et port de gants minimum • Intervenir avec des gants sur les buses et les rampes <p>➤ Emporter des buses de rechange</p>
		1	Rinçage du bâti au champ	Eclaboussures, aérosols	<ul style="list-style-type: none"> • Jet d'eau basse pression • Port de combinaison, bottes, gants, écran facial
Traitement des effluents		1	<ul style="list-style-type: none"> • Au champ : dilution du fond de cuve (idem traitement) • A la ferme 	<ul style="list-style-type: none"> • Au champ : Idem traitement • A la ferme : Contact matériel contaminé Eclaboussures, projections 	<p>Respect des prescriptions réglementaires (article 6 de l'arrêté du 12 septembre 2006)</p> <p>Respect des notices techniques des procédés de traitement à la ferme</p>

Phases de travail	Exposition		Tâches	Risque	Moyens de prévention - Observations
	Durée	Intensité			
Gestion des PPNU, emballages vides	-	2 à 3	<ul style="list-style-type: none"> • Rinçage des emballages • Egouttage et mise en sachet pour collecte organisée 	<ul style="list-style-type: none"> • Eclaboussures lors du rinçage • Contact avec contenants souillés 	<ul style="list-style-type: none"> • Rinçage à l'eau basse pression • Port de gants, combinaison, écran facial
Rentrée dans cultures traitées	-	0 à 1	Observation, manipulation des plantes traitées	Contact direct avec plantes traitées	<p>Respect des interdictions de rentrer : mentions sur l'étiquette ou article 3 de l'arrêté du 6 septembre 2006 : 6 h minimum, ou 12 h, 24 h (produits irritants) ou 48 h (produits sensibilisants)</p> <p>Si retour dans la parcelle, en cas de situation critique, peu de temps après le traitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Information préalable sur le produit et le moment du traitement • Port de vêtements longs imperméables (combinaison ou tablier + manchettes), gants
Stockage grains	-	2	Nettoyage des cellules (avant leur mise en service) : soufflette, balai, aspirateur	<ul style="list-style-type: none"> • Poussières contaminées • Moisissures • Surfaces contaminées 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspirateur (proscrire la soufflette) • Port de combinaison, gants, bottes, FFP2 minimum, lunettes ➤ Maintenance des installations électriques aux normes ATEX (atmosphère explosive) ➤ Signalisation de la zone ATEX
		3	Traitement des cellules : pulvérisateur dos (insecticides)	Inhalation et contact	<ul style="list-style-type: none"> • Traiter le grain au moment du remplissage des cellules de préférence au pied de la vis • Port de combinaison, gants, masque complet, bottes ➤ Réduire l'utilisation du pulvérisateur à dos
		2	Traitement du grain dans la masse	Remplissage et nettoyage de l'incorporateur	<ul style="list-style-type: none"> • Port de gants, combinaison • Arrêter l'incorporation avant montage total du grain pour utiliser l'effluent de lavage avec le grain qui reste
Stockage pommes de terre	10 à 20 heures/an	2 à 3	Traitement par poudrage		<ul style="list-style-type: none"> • Si possible, utilisation d'un système clos • Absence de système clos : port de gants, masques et combinaison
		1	Thermonébulisation		<ul style="list-style-type: none"> • Bonne étanchéité du bâtiment et du calfeutrage du point d'application • Interdire matériellement l'accès pendant traitement et avant ventilation • Panneau d'interdiction d'accès • Ventilation après traitement et avant rentrée
Maintenance des matériels d'application		2 à 3	<ul style="list-style-type: none"> • Contact matériel souillé • Eclaboussures, aérosols 		<p>Nettoyer le pulvérisateur avant maintenance (par exemple au champ) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jet d'eau basse pression • Port de combinaison ou tablier, bottes, gants, écran facial <p><i>A proscrire</i> : rentrer dans la cuve pour changer une pièce mécanique du pulvérisateur</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Toute pièce doit pouvoir se changer de l'extérieur (notice d'instruction)

**Ce document est financé par le ministère de l'agriculture et de la pêche
(direction générale des affaires rurales).**

Ont participé à la rédaction :

Ministère de l'agriculture et de la pêche :

F. COLLET chef de projet, Bureau réglementation et sécurité au travail (direction générale des affaires rurales)

P. MICHY chef du service régional de l'inspection du travail, de l'emploi et de la politique sociale agricoles du Centre

N. THIBERT : technicien régional de prévention au service régional de l'inspection du travail, de l'emploi et de la politique sociale agricoles de Rhône-Alpes

F. COROENNE : technicien régional de prévention au service régional de l'inspection du travail, de l'emploi et de la politique sociale agricoles de Picardie

F. MICHAUD : chef du service départemental de l'inspection du travail, de l'emploi et de la politique sociale agricoles de l'Oise

Caisse centrale de Mutualité Sociale Agricole

M. CATHALA : ingénieur conseil en prévention du risque phytosanitaire

Pour les instituts techniques :

L. JOUY : chargé du dossier environnement et systèmes de culture, ARVALIS-Institut du végétal

M. BROCHARD : ingénieur protection des cultures et formation, Institut européen du lin

C. MUCHEMBLED : responsable Gestion des bio-agresseurs, Institut technique français de la Betterave industrielle.

F. LAGARDE : responsable Direction Technique, Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains (CETIOM)

Pour l'ACTA

V. LEJEUNE, ingénieur à la Direction Technique, coordonnatrice du projet

P. DELVAL, ingénieur à la Direction Technique

Avec la collaboration de :

S. GRIMBULHER : CEMAGREF

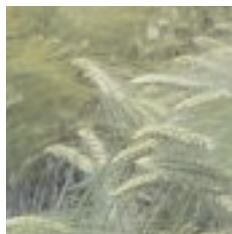
F. BOUNEB : agence française de sécurité sanitaire des aliments

M. DELOS : expert Grandes Cultures et Biovigilance, direction régionale de l'agriculture et de la forêt de Midi-Pyrénées

Maquette : E. SIMONNET, DGFAR, ministère de l'agriculture et de la pêche

AVRIL 2008

blé tendre



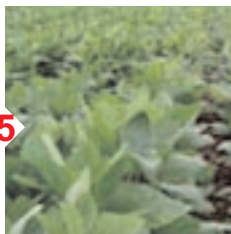
tournesol



maïs



soja



orge



pommes de terre

