

GUIDE DES BONNES PRATIQUES POUR L'UTILISATION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES EN ZONE NON AGRICOLE À LA RÉUNION



UN PROJET DE LA FDGDON, L'EPLFPA, L'UNEP, LA SAPEF, DANS LE CADRE DU PLAN ECOPHYTO



PRÉFACE

Le projet Ecophyto Zones Non Agricoles (ZNA) a démarré depuis la fin 2013 à La Réunion.

Un premier état des lieux a permis de rendre compte d'un besoin en accompagnement pour les collectivités dans la mise en place de bonnes pratiques phytosanitaires et pour la gestion de leurs espaces verts.

À La Réunion, un grand nombre d'acteurs professionnels non agricoles utilisent des produits phytosanitaires pour l'entretien de leurs espaces. Quelle que soit la quantité, leur utilisation dans des espaces accessibles au public et sur des surfaces imperméables souvent connectées aux masses d'eau a un impact non négligeable.

Avant de parler de réduire voire d'arrêter les usages de ces pesticides, il convient de savoir mieux les utiliser. Ce guide des bonnes pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires dans les ZNA à La Réunion est un outil technique mis à disposition des collectivités, entreprises du paysage et autres acteurs non agricoles. Il permet une première mise au point réglementaire et pratique permettant la sécurisation des usages phytosanitaires pour les ZNA.

Dans le cadre du projet Ecophyto ZNA, une démarche a été initiée pour la mise en place d'une Charte régionale « pour des collectivités réunionnaises sans pesticides ». L'objectif de cette Charte est d'apporter un cadre de valorisation et d'accompagnement progressif vers l'arrêt des usages phytosanitaires pour les collectivités.

- ➔ Le premier niveau d'engagement consiste en la réalisation d'un diagnostic initial permettant de faire le point sur les pratiques d'entretien et pour se mettre en conformité avec la réglementation. Ce guide servira donc de support à la mise en place de ce niveau 1.
- ➔ Dans un second temps, la Charte prévoit un engagement pour la réduction des usages, en particulier dans les zones sensibles, selon les objectifs Ecophyto et dans la perspective de la mise en application de la loi Labbé.
- ➔ Enfin, la perspective de cette Charte est de proposer un label de niveau 3, permettant de valoriser le passage en zéro phyto de la collectivité aussi bien au niveau régional qu'au niveau national grâce à une équivalence avec le label national « Terre Saine, communes sans pesticides »

AVERTISSEMENT :

Ce guide porte sur le bon emploi des produits phytosanitaires, une fois la décision prise d'en appliquer. Il n'est en aucun cas, une incitation à employer des produits phytosanitaires. Il existe d'autres moyens alternatifs pour prévenir et réaliser l'entretien des espaces verts publics.

SOMMAIRE

PRODUITS PHYTOSANITAIRES : IMPACTS ET ENJEUX

FICHE 1	LES USAGES PHYTOSANITAIRES À LA RÉUNION	6
FICHE 2	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	7
FICHE 3	ENJEUX DE SANTÉ PUBLIQUE	9

CONNAÎTRE SON PRODUIT ET LES RÈGLES D'UTILISATION

FICHE 4	TOUT CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR EST INSCRIT SUR L'ÉTIQUETTE	12
FICHE 5	SA COMPOSITION ET SES MODES D'ACTION	13
FICHE 6	LES USAGES POUR LESQUELS IL A ÉTÉ HOMOLOGUÉ	15
FICHE 7	SA TOXICITÉ	17
FICHE 8	LES RÈGLES À RESPECTER POUR SON UTILISATION	19

RECOMMANDATIONS AVANT, PENDANT ET APRÈS TRAITEMENT

FICHE 9	EST-CE VRAIMENT NÉCESSAIRE DE TRAITER ?	26
FICHE 10	PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVANT DE TRAITER	27
FICHE 11	PRÉCAUTIONS À PRENDRE PENDANT LE TRAITEMENT	35
FICHE 12	PRÉCAUTIONS À PRENDRE APRÈS LE TRAITEMENT	37

PRODUITS PHYTOSANITAIRES : IMPACTS ET ENJEUX

FICHE 1

LES USAGES PHYTOSANITAIRES À LA RÉUNION

- Des usages phytosanitaires importants à La Réunion
- Les professionnels non agricoles également concernés

FICHE 2

LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

- Les molécules phytosanitaires se dispersent dans l'environnement
- La production d'eau potable, un enjeu majeur

FICHE 3

LES ENJEUX DE SANTÉ PUBLIQUE

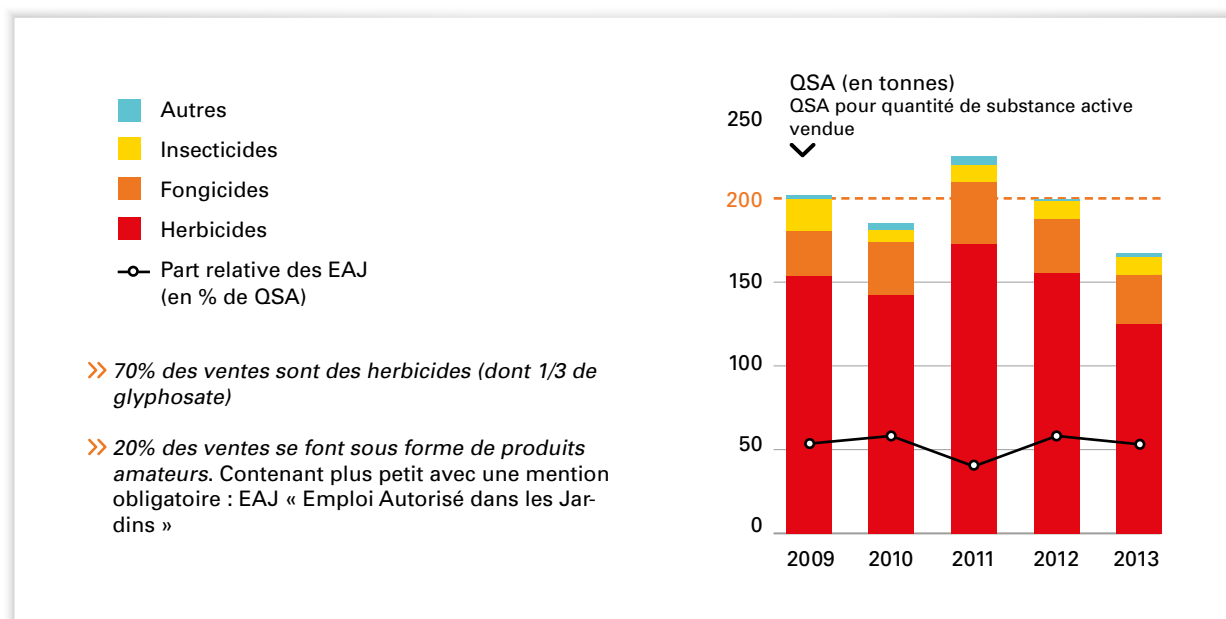
- Comment les pesticides affectent-ils notre santé ?
- Savoir évaluer les risques, un impératif

LES USAGES PHYTOSANITAIRES À LA RÉUNION

DES USAGES PHYTOSANITAIRES IMPORTANTS À LA RÉUNION

À La Réunion, les plantes indésirables, parasites et insectes nuisibles sont favorisés par un climat chaud et humide tout au long de l'année. Ils se développent très favorablement et exercent une forte pression sur les plantes cultivées et les espaces publics, rendant ainsi la gestion phytosanitaire souvent plus complexe qu'ailleurs.

La Réunion est le **premier consommateur de produits phytosanitaires en Outre-mer** (53% des ventes Outre-mer). Chaque année, ce sont en moyenne **200 tonnes de matières actives de produits phytosanitaires** qui sont vendues sur l'île aux professionnels et aux particuliers.



LES PROFESSIONNELS NON AGRICOLES ÉGALEMENT CONCERNÉS

Une enquête a été réalisée auprès de professionnels du paysage (les entreprises du paysage et les collectivités) entre 2013 et 2014 afin de connaître les usages et pratiques pour l'entretien des espaces verts urbains et périurbains.

- ➔ Plus de 86 % des acteurs enquêtés ont déclaré utiliser des produits phytosanitaires et en particulier du désherbant pour entretenir les surfaces urbaines et non agricoles dont ils ont la charge.
- ➔ 7 à 10 % des ventes de produits phytosanitaires concerneraient les professionnels non agricoles.
- ➔ Le Glyphosate (substance active des produits tels que « Roundup », « Missile », « Tamrock » ...) semble être la molécule la plus utilisée.
- ➔ La taille des surfaces et les quantités exactes de produits utilisés ne sont pas enregistrées et 70 % des retours d'enquêtes montrent des pratiques phytosanitaires qui ne semblent pas appropriées.



Il y a une réelle nécessité de former, d'informer et de sensibiliser les applicateurs et décideurs sur les bonnes pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires

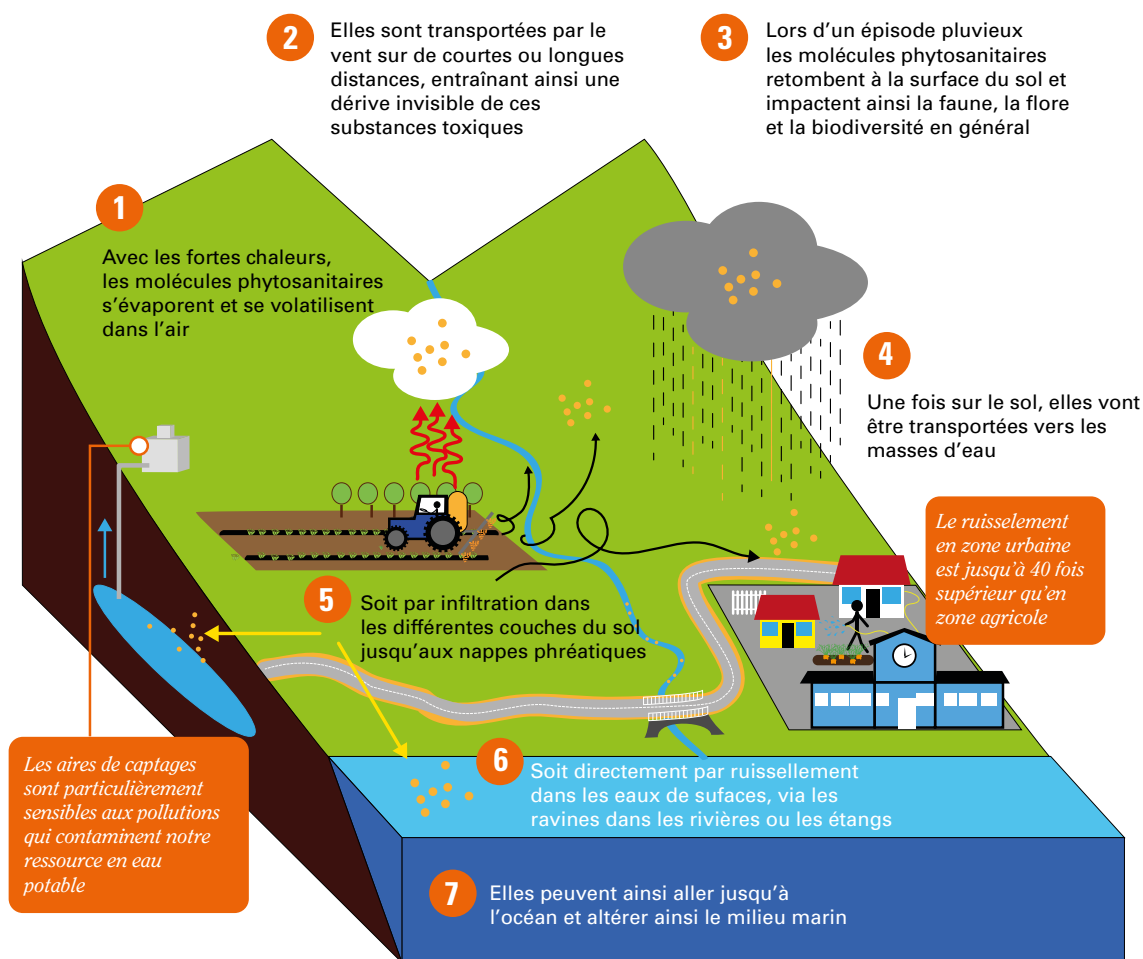
LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

> LES MOLÉCULES PHYTOSANITAIRES SE DISPERSENT DANS L'ENVIRONNEMENT

Lors d'un traitement phytosanitaire, seule une partie des pesticides atteint vraiment sa cible, le reste est dispersé dans les différents compartiments de l'environnement polluant l'air, les sols et les masses d'eaux.

Les pollutions peuvent être parfois accidentelles mais le plus souvent diffuses

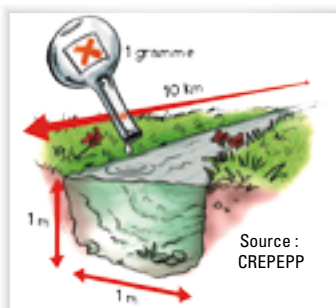
Une pollution diffuse est une pollution due à de multiples rejets de polluants dans le temps et dans l'espace. Contrairement à une pollution chimique accidentelle, qui se produit localement, ponctuellement et souvent massivement (vidange, rinçage des bidons, débordement, renversement du pulvérisateur, stockage inadéquat des produits, ...), **une pollution diffuse est peu visible**. Son effet sur l'environnement n'en est pas moins sensible car elle affecte tout le territoire, d'année en année et détériore grandement la qualité des eaux et les écosystèmes :



➤ LA PRODUCTION D'EAU POTABLE, UN ENJEU MAJEUR

Les normes de qualité pour la production en eau potable sont très strictes !

Eau Brute : $< 2 \mu\text{g/L}$ par molécule $< 5 \mu\text{g/L}$ pour le cumul des molécules	Eau distribuée : $< 0.1 \mu\text{g/L}$ par molécule $< 0.5 \mu\text{g/L}$ pour le cumul des molécules
--	---



1 g de matière active suffit à polluer 10 000 m³ d'eau !

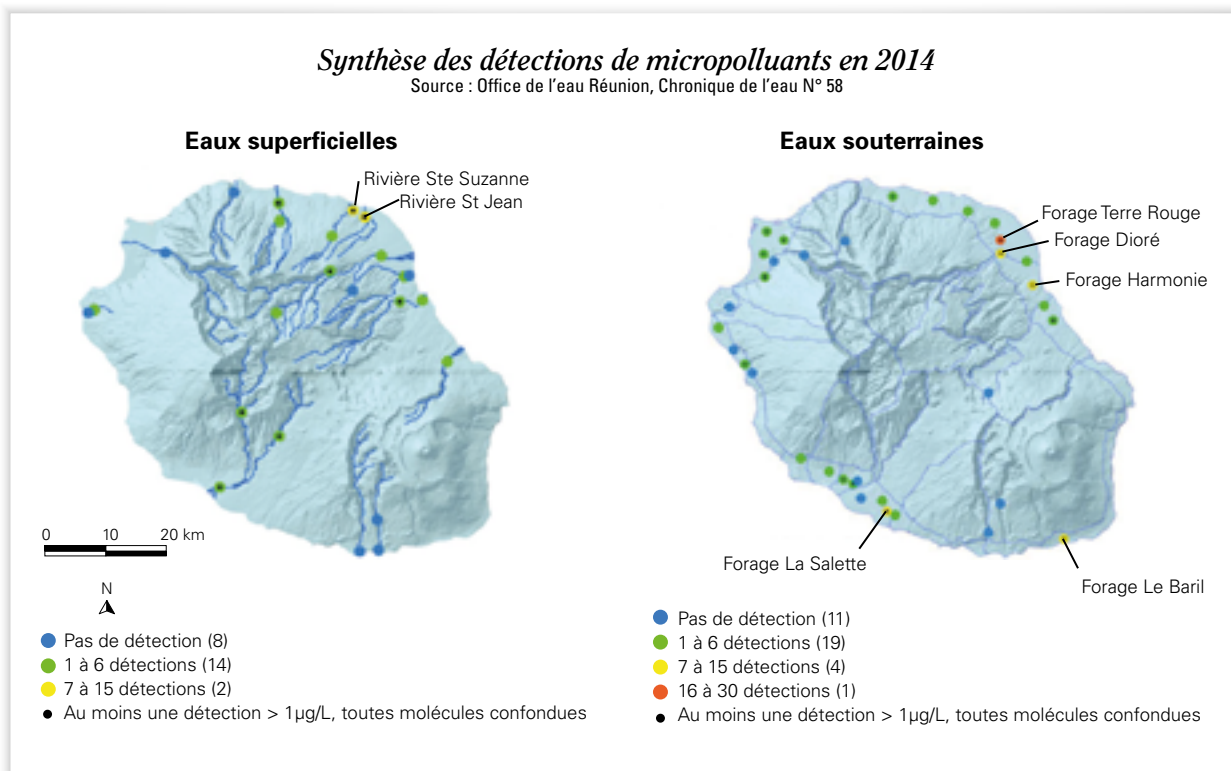
- Ou un fossé de 10 km de long
- Ou l'équivalent de 3 piscines Olympiques
- Ou la consommation d'une famille de 4 personnes pendant au moins 50 ans !

La mise en place de moyens de traitements des pollutions par les pesticides entraîne souvent une augmentation des coûts de production d'eau potable. **Palier aux pollutions c'est diminuer les coûts de traitements des eaux.**

À La Réunion, certaines ressources en eau sont déjà contaminées

Chaque année l'Office de l'eau Réunion effectue un suivi des micropolluants dans les eaux de surfaces et souterraines. Pas moins de 213 molécules dont une centaine de produits phytosanitaires sont analysées.

Les eaux de surfaces et les eaux souterraines sont impactées par les produits phytosanitaires. Depuis plusieurs années, des détections de produits phytosanitaires sont constatées, en particulier des herbicides (atrazine, glyphosate ...) et leur(s) molécule(s) de dégradation.

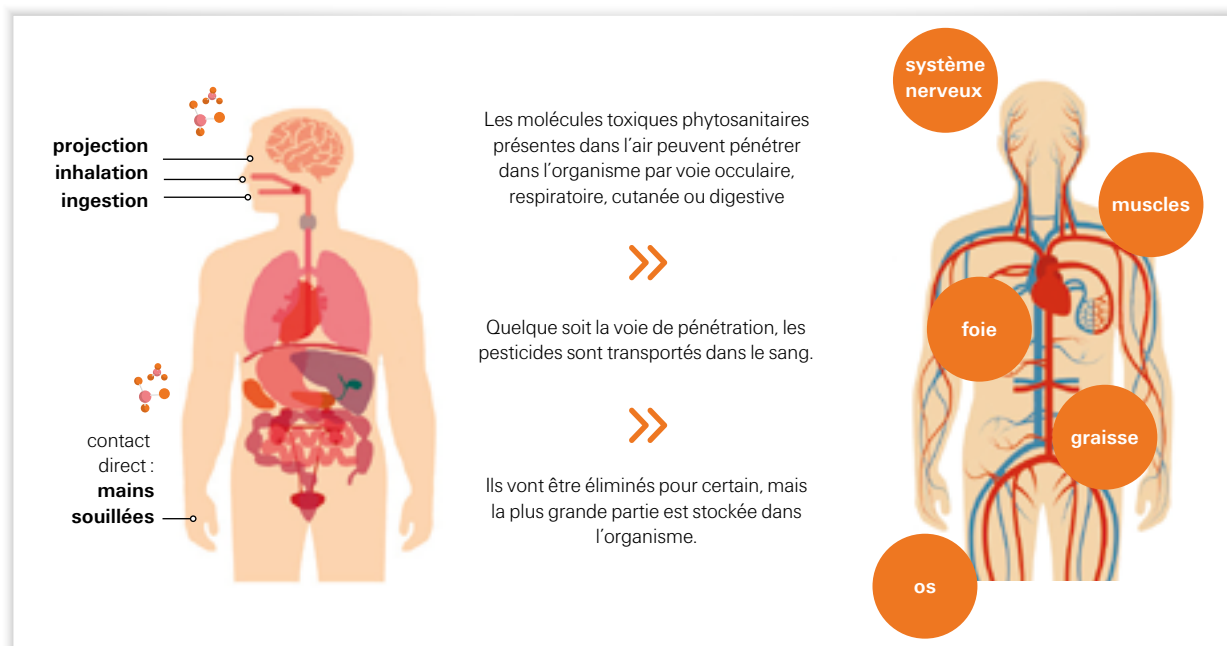


Les conclusions annuelles de l'Office de l'eau soulignent en effet une **présence régulière de ces micropolluants qui se généralisent** ces dernières années dans les cours d'eau et les aquifères de La Réunion.

Toutefois, ces prélèvements aléatoires ne permettent qu'une **image partielle de ce qui se passe réellement**, notamment lors de forts épisodes pluvieux et de ruissellement.

LES ENJEUX DE SANTÉ PUBLIQUE

➤ COMMENT LES PESTICIDES AFFECTENT-ILS NOTRE SANTÉ ?



- 💡 90% des contaminations se font par contact direct avec la peau notamment au niveau des mains
- ⚠ Les mains souillées sont également responsables des contaminations par la bouche ou les yeux
- ➡ Les pieds sont les premières zones à risques lors d'un traitement herbicide

Quels sont les effets et les différentes formes de toxicité ?

	Toxicité Aigue	Toxicité Chronique
CAUSE	Exposition à une dose importante absorbée accidentellement	Exposition chronique à de petites doses répétées
VICTIME	Utilisateurs	Utilisateurs, grand public
EFFET	Effet immédiat ou quelques heures après le traitement	Effets à long terme, pas visibles immédiatement, liés à l'accumulation des molécules toxiques dans l'organisme
TROUBLES	Troubles généraux, oculaires, digestifs, respiratoires, cutanés ; Plus ou moins graves pouvant aller jusqu'à la mort	Maladies neurologiques, cancers, anomalies génétiques, troubles de la reproduction

1 personne sur 5 qui pulvérise ou applique un produit phytosanitaire affirme avoir développé des symptômes lors de l'utilisation de produits phytosanitaires : maux de tête, nausées, irritations...

En cas de doutes, signalez vos symptômes à votre médecin !

La Mutualité Sociale Agricole (MSA) a mis en place en métropole depuis 1991 un réseau de toxicovigilance : Phyt'attitude.

Plus de 40 cas d'agriculteurs ou salariés agricoles ont obtenu la reconnaissance de maladie professionnelle du fait d'une exposition aux pesticides (données MSA).

Parkinson, leucémie, myélome, etc... sont autant de pathologies qui peuvent être en lien avec une exposition aiguë ou chronique aux pesticides.

➤ SAVOIR ÉVALUER LES RISQUES, UN IMPÉRATIF

Attention, toutes les étapes du traitement sont à risque

	<i>Avant le traitement</i>	<i>Pendant le traitement</i>	<i>Après le traitement</i>	<i>Stockage des produits phytosanitaires</i>
DIFFÉRENTES PHASES DE RISQUE	<i>Manipulation du produit pur, Préparation de la bouillie de traitement</i>	<i>Application du produit</i>	<i>Rinçage du matériel</i>	<i>Gestion des stocks et manipulation des produits purs</i>
RISQUE POUR L'APPLIQUEUR	+++	+++	+++	+++
RISQUE POUR LE PUBLIC	+	+++	+	+
RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT	+++	+++	+++	+++



Ne pas boire



Ne pas manger



Ne pas fumer

Mieux comprendre les risques pour mieux se protéger

     Les pesticides constituent un risque pour l'utilisateur et pour le public Route glissante 2 facteurs de risques Vitesse		
<i>Risque</i>	<i>Danger</i>	<i>Exposition</i>
QUEL EST LE RISQUE ?	Toxicité du produit	Méthodes et conditions d'utilisation
COMMENT AGIR ?	Choisir un produit avec la plus faible toxicité ou utiliser des solutions alternatives	Se protéger avec un équipement adapté Respecter les conditions et les bonnes pratiques d'utilisation
POUR EN SAVOIR PLUS	 Consulter les fiches 4, 5, 6 & 7	 Consulter les fiches 8,10 & 11

BIEN CONNAÎTRE SON PRODUIT ET LES RÈGLES D'UTILISATION

FICHE 4

TOUT CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR EST INSCRIT SUR L'ÉTIQUETTE

- Qu'est-ce qu'un produit phytosanitaire ?
- Lecture d'étiquette
- La Fiche de Données de Sécurité (FDS)

FICHE 5

SA COMPOSITION ET SES MODES D'ACTION

- Un mélange de substances chimiques
- Les modes d'action des produits phytosanitaires

FICHE 6

LES USAGES POUR LESQUELS IL A ÉTÉ HOMOLOGUÉ

- Un numéro d'autorisation pour la mise sur le marché des produits
- Produits à usage agricole et non agricole ?
- Quels sont les usages autorisés en zone non agricole ?

FICHE 7

SA TOXICITÉ

- Bien lire les symboles et indications de sécurité
- Repérer les produits cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR)

FICHE 8

LES RÈGLES A RESPECTER POUR SON UTILISATION

- La Zone Non Traitée (ZNT)
- Le délai de rentrée
- L'obligation d'affichage et de balisage de la zone traitée
- Les espaces publics : des espaces fortement réglementés
- Le Certiphyto, un certificat obligatoire pour tous les professionnels
- Les Équipements de Protection Individuelle (EPI)
- Le stockage des pesticides : entre réglementation et bon sens

TOUT CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR EST INSCRIT SUR L'ÉTIQUETTE

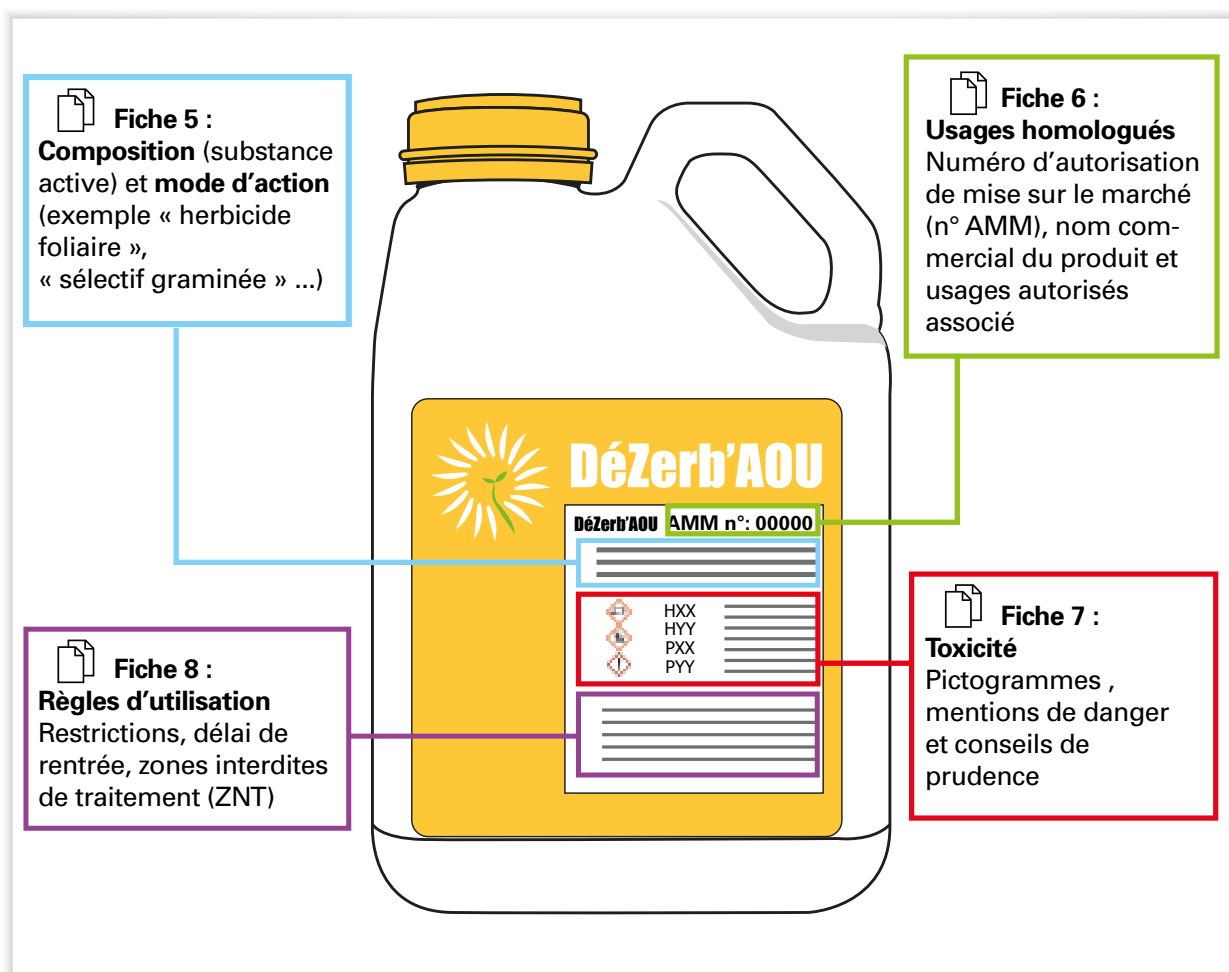
> QU'EST-CE QU'UN PRODUIT PHYTOSANITAIRE ?

Un produit phytosanitaire est un mélange de substances chimiques ou biologiques destiné à :

- ➔ exercer une action sur les processus vitaux d'une plante,
- ➔ protéger les végétaux contre des organismes nuisibles,
- ➔ limiter les plantes indésirables.

Les produits phytosanitaires font partie de la famille des pesticides.

> LECTURE D'ÉTIQUETTE



> LA FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ (FDS)

Il s'agit d'une fiche technique produite par la firme (ou le fournisseur) et qui reprend les données de l'étiquette, avec des indications plus détaillées sur l'utilisation du produit.

Complémentaire de l'étiquetage, la FDS est une source d'informations pour l'évaluation des risques chimiques et sur les différents acteurs de la prévention. Elle doit pouvoir vous être donnée, sur simple demande, par votre fournisseur et doit être rédigée en français.

SA COMPOSITION ET SES MODES D'ACTION

➤ LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES SONT COMPOSÉS D'UN MÉLANGE DE SUBSTANCES CHIMIQUES



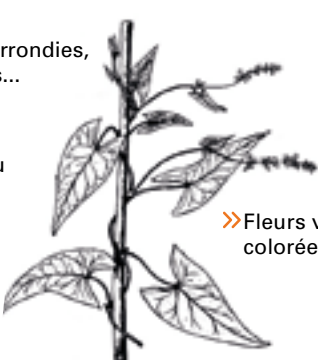
➤ LES MODES D'ACTION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Les herbicides servent à limiter ou éliminer la végétation indésirable

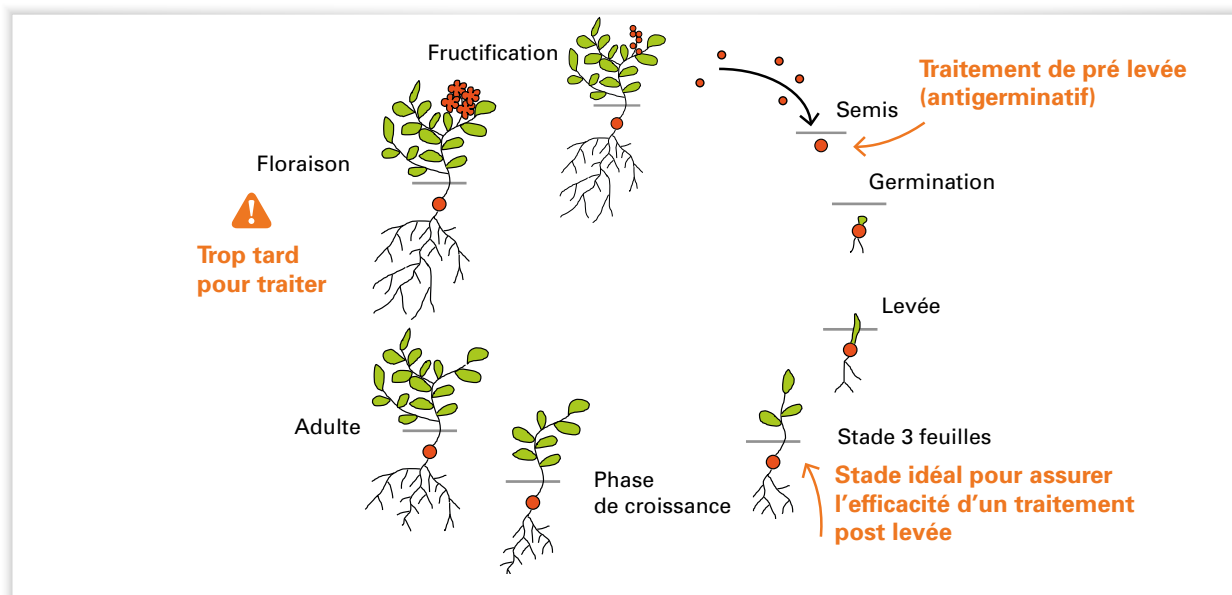
Les désherbants n'agissent pas tous de la même façon, il faut adapter leur utilisation en fonction de ce que l'on souhaite désherber

Le choix de l'herbicide est fonction de l'adventice ciblée

- **Les désherbants dits « sélectifs »** servent à cibler une certaine famille de plantes indésirables (anti-Dicotylédones tels que les sélectifs arbres et arbustes ou anti-graminées tels que les sélectifs gazon)
- Par opposition, **les désherbants « totaux »** impactent toutes les plantes présentes sur la zone traitée, qu'elles soient cultivées ou non.

LES MONOCOTYLÉDONES ET GRAMINÉES	LES DICOTYLÉDONES
» Feuilles allongées » Nervures parallèles » Fleurs souvent en épis 	» Feuilles arrondies, dentelées... » Nervures en réseau » Fleurs variées, colorées 
Quelques exemples : Chiendent, Zoumine, Fataque, Canne à sucre, Gazon...	Quelques exemples : Liane poc poc, Pariétaire, Herbe à bouc, Tomates, Bégonia, Rosier

Le choix de l'herbicide dépend également du stade de développement de la plante



Il dépend aussi de l'organe cible

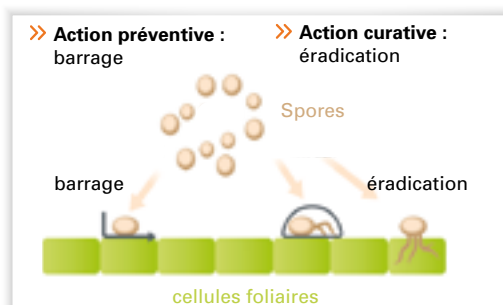
» Foliaire Systémique
Le produit pénètre dans la plante par les feuilles et circule jusqu'aux racines

» Foliaire de contact
Le produit ne tue que ce qu'il touche

» Racinaire Systémique
Le produit est pulvérisé au sol, il pénètre dans la plante par les racines et circule jusqu'aux feuilles

» Antigerminatif
Le produit est pulvérisé au sol ou sur une semence et empêche celle-ci de germer.

! Préférez les herbicides foliaires sur les surfaces non perméables

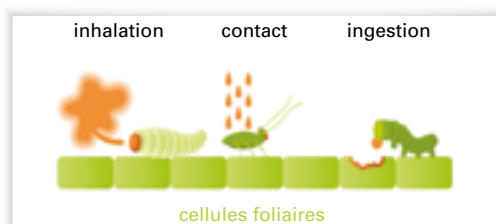


Les fongicides servent à lutter contre les champignons nuisibles

- » **En préventif**, ils peuvent servir à bloquer la germination des spores de champignon
- » **En curatif**, différentes actions peuvent servir à éradiquer le champignon, par blocage ou perturbation des systèmes vitaux (cycles métaboliques, production d'enzyme, division cellulaire) et par altération de la membrane cellulaire...

Les insecticides permettent de lutter contre les insectes parasites des plantes

- » **Traitement préventif** : enrobage des semences
- » **Traitement curatif** : le produit tue l'insecte par inhalation, par contact direct ou lorsque l'insecte ingère la plante traitée



LES USAGES POUR LESQUELS IL A ÉTÉ HOMOLOGUÉ

> UN NUMÉRO D'AUTORISATION POUR LA MISE SUR LE MARCHÉ DES PRODUITS



IL EST INTERDIT D'UTILISER UN PRODUIT SANS NUMÉRO AMM

Tout produit phytosanitaire pour être commercialisé doit disposer d'une **Autorisation de mise sur le marché** Avant d'obtenir ce numéro AMM (à 7 chiffres), le fabricant de produits phytosanitaires a l'obligation (selon un cahier des charges strict) de vérifier l'efficacité de son produit et de définir des conditions d'utilisation optimum afin de limiter l'impact sur l'environnement ou sur la santé

✓ *Chaque spécialité commerciale est autorisée pour un usage selon 4 conditions*



1 ZONE À TRAITER

Type de culture
ou situation



1 INDÉSIRABLE CIBLÉ

Parasite, maladie
ou mauvaise herbe



1 MODE D'APPLICATION



1 DOSE D'EMPLOI

> PRODUITS À USAGE AGRICOLE ET NON AGRICOLE ?

ZONES AGRICOLES - ZA		ZONES NON AGRICOLES - ZNA	
Cultures en pleins champ	Cultures sous abris (serres et pépinières)	Espaces verts, voiries, terrain de sport...	Jardins
			
PRODUITS PROFESSIONNELS		PRODUITS AMATEURS	
Gamme de produits Agricoles		Gamme de produits « Usages Non Agricole »	
		Gamme Jardin, « Emploi Autorisé au jardin »	

➤ QUELS SONT LES USAGES AUTORISÉS EN ZONE NON AGRICOLE ?

	<i>Vous souhaitez*...</i>	<i>Vous devez utiliser un produit portant la mention suivante</i>	<i>Et ces précisions</i>
ZONES NON PLANTÉES	Désherber des allées, trottoirs, cimetières, voiries, aménagements...	Usages non Agricoles	Désherbage des allées, parcs/jardins/trottoirs (PJT), cimetières et voiries
	Désherber des friches	Usages non Agricoles ou traitements généraux	Désherbage total (friche) Désherbage zones herbeuses (friche) Désherbage zones non cultivées
	Désherber des zones avant mise en plantations	Traitements généraux	Avant mise en culture/ avant plantation/
	Désherber des aires de stockage, des aires industrielles	Usages non Agricoles	Désherbage total sites industriels
ZONES PLANTÉES	Désherber sélectivement des massifs de fleurs, bulbes et vivaces	Traitements généraux Arbres et arbustes Cultures florales et plantes vertes	Désherbage cultures installées Désherbage pour plantations spécifiques
	Désherber sélectivement des gazons d'ornements ou sportifs	Gazons de graminées	Désherbage des gazons de graminées
	Désherber sélectivement des massifs arbustifs plantés	Traitements généraux Arbres et arbustes	Désherbage cultures installées Désherbage plantation
	Désherbage en pépinière arbre et arbuste	Arbres et arbustes	Désherbage pépinière pleine terre
AUTRES	Détruire des mousses sur les allées	Traitements généraux	Destruction des mousses
	Détruire des mousses dans les gazons	Gazons de graminées	Traitement des « parties aériennes - mousses »
	Détruire des broussailles	Usages non Agricoles Traitements généraux	Débroussaillage Dévitalisation broussailles
	Dévitaliser des souches d'arbres et d'arbustes	Traitements généraux	Dévitalisation arbres sur pied, souches
INSECTES & CHAMPIGNONS	Lutter contre un parasite, ou une maladie	Traitements généraux Arbres et arbustes Cultures florales et plantes vertes	Consulter votre index phytosanitaire ACTA

*Liste non exhaustive

Pour plus de détails :

- Le catalogue des produits phytosanitaires et de leurs usages en ligne : ePhy

www.e-phy.agriculture.gouv.fr/

- L'index phytosanitaire ACTA (annuel) mis à jour après l'arrêté du 26 mars 2014 relatif à la mise en œuvre du catalogue national des usages phytopharmaceutiques

SA TOXICITÉ

> BIEN LIRE LES SYMBOLES ET INDICATIONS DE SÉCURITÉ



UNE NOUVELLE RÉGLEMENTATION SUR L'ÉTIQUETAGE DES PRODUITS CHIMIQUES

Le règlement pour le **classement, l'étiquetage et l'emballage des produits chimiques en fonction de leurs dangers physiques, pour la santé et pour l'environnement** a été modifié afin de s'harmoniser avec le système internationale (règlement CLP « Classification, Labelling, Packaging »).

Cela a entraîné des modifications sur les symboles et mentions de sécurité présents sur les étiquettes :

- Les phrases de risques **R** deviennent des « mentions de danger » **H**, suivis de 3 chiffres
- Les phrases de prudence **S** deviennent des « conseils de prudence » **P**, suivis de 3 chiffres
- De **nouveaux pictogrammes** ont remplacé les anciennes indications de danger

L'évolution des pictogrammes

ANCIEN	NOUVEAU	
	>	
		PRODUITS TOXIQUES pouvant présenter un danger pour la santé ou entraîner la mort en cas d'inhalation, d'ingestion ou d'absorption cutanée. Exemples : produits hivernaux contenant du méthanol comme certains antigels ou dégivrants.
	>	
		PRODUITS CORROSIFS ou caustiques pour la peau et les muqueuses en cas de contact. Ils peuvent provoquer de graves brûlures. Exemples : les déboucheurs et détartrants concentrés.
	>	
		PRODUITS INFLAMMABLES pouvant s'enflammer facilement au contact d'une flamme ou d'une étincelle, ou sous l'effet de la chaleur. Exemples : white spirit, acétone, lubrifiants et peinture en aérosol (contenant des solvants inflammables)
	>	
		PRODUITS COMBURANTS contenant une grande quantité d'oxygène et pouvant provoquer la combustion de substances inflammables ou combustibles. Exemples : ce sont des produits réservés aux professionnels. On ne les trouve pas en supermarchés.
	>	
		PRODUITS EXPLOSIFS pouvant exploser au contact d'une flamme, d'un choc, ou sous l'effet de la chaleur ou de frottements. Exemples : feux d'artifice.
	>	
		PRODUITS DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT présentant un risque pour les organismes lorsqu'ils se retrouvent dans la nature. Ils peuvent être mortels pour les poissons ou les abeilles. Exemples : certains produits phyto-pharmaceutiques.
	>	
		PRODUITS IRRITANTS/NOCIFS pouvant causer des démangeaisons, des rougeurs ou des inflammations en cas de contact direct, prolongé ou répété. Exemples : produits de vaisselle et tablettes pour lave-vaisselle.
	>	
		DANGEREUX POUR LA SANTÉ À LONG TERME Ces produits peuvent être cancérigènes, affecter la fertilité ou l'embryon ou encore provoquer des lésions aux organes. Exemples : thinners (diluants pour peintures).
		RÉCIPENT SOUS PRESSION Ces produits sont conservés sous pression. Exemples : les bouteilles d'oxygène.

➤ REPÉRER LES PRODUITS CANCÉROGÈNES, MUTAGÈNES ET REPROTOXIQUES (CMR)

Ancienne Classification		nouvelle Classification CLP	
Symboles de danger et phrases de risques associés	Ancienne Catégorie CMR*	Nouvelle catégorie CMR*	Pictogrammes et mentions de danger
Substances et préparations CANCÉROGÈNES <i>Substances et préparations qui, par inhalation ou pénétration cutanée, peuvent provoquer un cancer ou en augmenter la fréquence</i>			
 R45 Peut provoquer le cancer	1	CMR 1A ou 1B	 H350 Peut provoquer le cancer « Danger »
 R49 Peut provoquer le cancer par inhalation	2		
 R40 Effet cancérigène suspecté	3	CMR 2	 H351 Susceptible de provoquer le cancer « Attention »
Substances et préparations MUTAGÈNES <i>Substances et préparations qui, par inhalation ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence</i>			
 R46 Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires	1 ou 2	CMR 1A ou 1B	 H340 Peut induire des anomalies génétiques « Danger »
 R68 Possibilité d'effets irréversibles	3	CMR 2	 H341 Susceptible d'induire des anomalies génétiques « Attention »
Substances et préparations REPROTOXIQUE (TOXIQUES POUR LA REPRODUCTION) <i>Substances et préparations qui, par inhalation ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets nocifs non héréditaires dans la progéniture ou porter atteintes aux fonctions ou capacités reproductives.</i>			
 R60 Peut altérer la fertilité	1	CMR1 A ou B	 H360 Peut nuire à la fertilité ou au fœtus « Danger »
 R61 Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	2		
 R62 Risque possible d'altération de la fertilité	3	CMR2	 H361 Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus « Attention »
 R63 Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant			

* Les catégories CMR :

- CMR d'ancienne catégorie 1 ou nouvellement CMR 1A = Effet CMR avéré pour l'homme
- CMR d'ancienne catégorie 2 ou nouvellement CMR 1B = Effet CMR Présumé pour l'homme
- CMR d'ancienne catégorie 3 ou nouvellement CMR 2 = Effet CMR suspecté, mais les informations disponibles sont insuffisantes

LES RÈGLES À RESPECTER POUR SON UTILISATION

> LA ZONE NON TRAITÉE (ZNT)



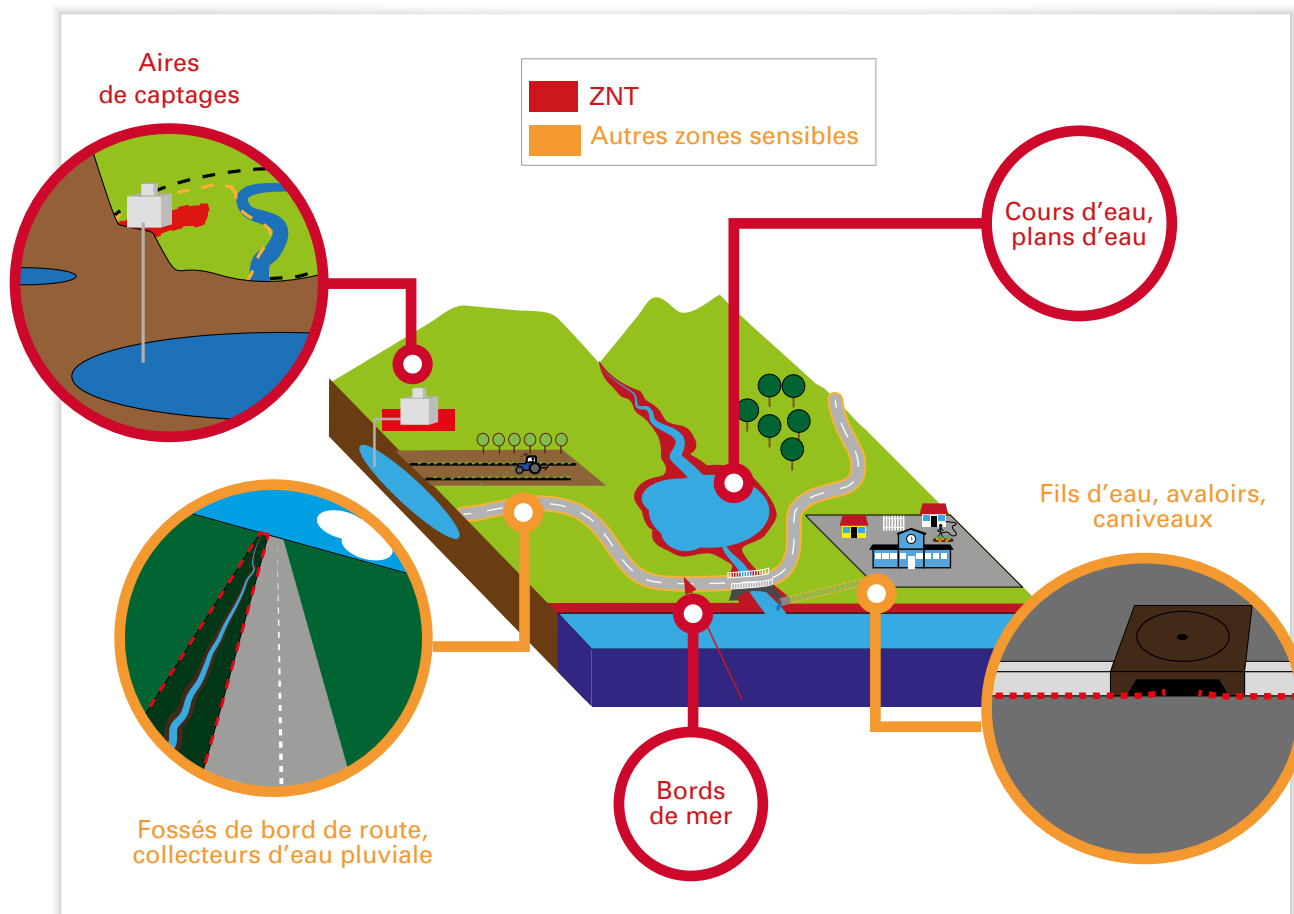
IL EST INTERDIT DE TRAITER À MOINS DE 5 M D'UN POINT D'EAU

L'arrêté du 12 septembre 2006, relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires, définit la Zone Non Traitée comme une **zone, caractérisée par sa largeur en bordure d'un point d'eau, ne pouvant recevoir aucune application directe**, par pulvérisation ou poudrage, de produit phytosanitaire.

La ZNT est indiquée sur l'étiquette du produit et peut varier entre 5 et 100m selon les produits. En l'absence d'indication sur l'étiquette, cette **zone non traitée est au minimum de 5 mètres**.

Identifier les zones à risque

- ➔ **Les points d'eau** sont tous les cours d'eau, plans d'eau, fossés et points d'eau permanents ou intermittents figurant en points bleus, traits bleus continus ou discontinus sur les cartes IGN au 1/25 000. Cette liste des points d'eau peut être précisée par arrêté préfectoral pour tenir compte des caractéristiques locales particulières.
- ➔ **Les aires de captages** font parties de ces zones strictement réglementées. Elles ont également des obligations pour la mise en place de périmètres de protection autour des points de captage pour assurer la qualité de la ressource en eau potable.
- ➔ Directement raccordés aux points d'eau, les collecteurs d'eau pluviales, avaloirs et caniveaux sont également des zones à risques pour la pollution de l'eau. L'utilisation de produits phytosanitaires sur ces sites sensibles doit être prohibée.



> LE DÉLAI DE RENTRÉE



L'ARRÊTÉ DU 12 SEPTEMBRE 2006 DÉFINIT ÉGALEMENT LE DÉLAI DE RENTRÉE

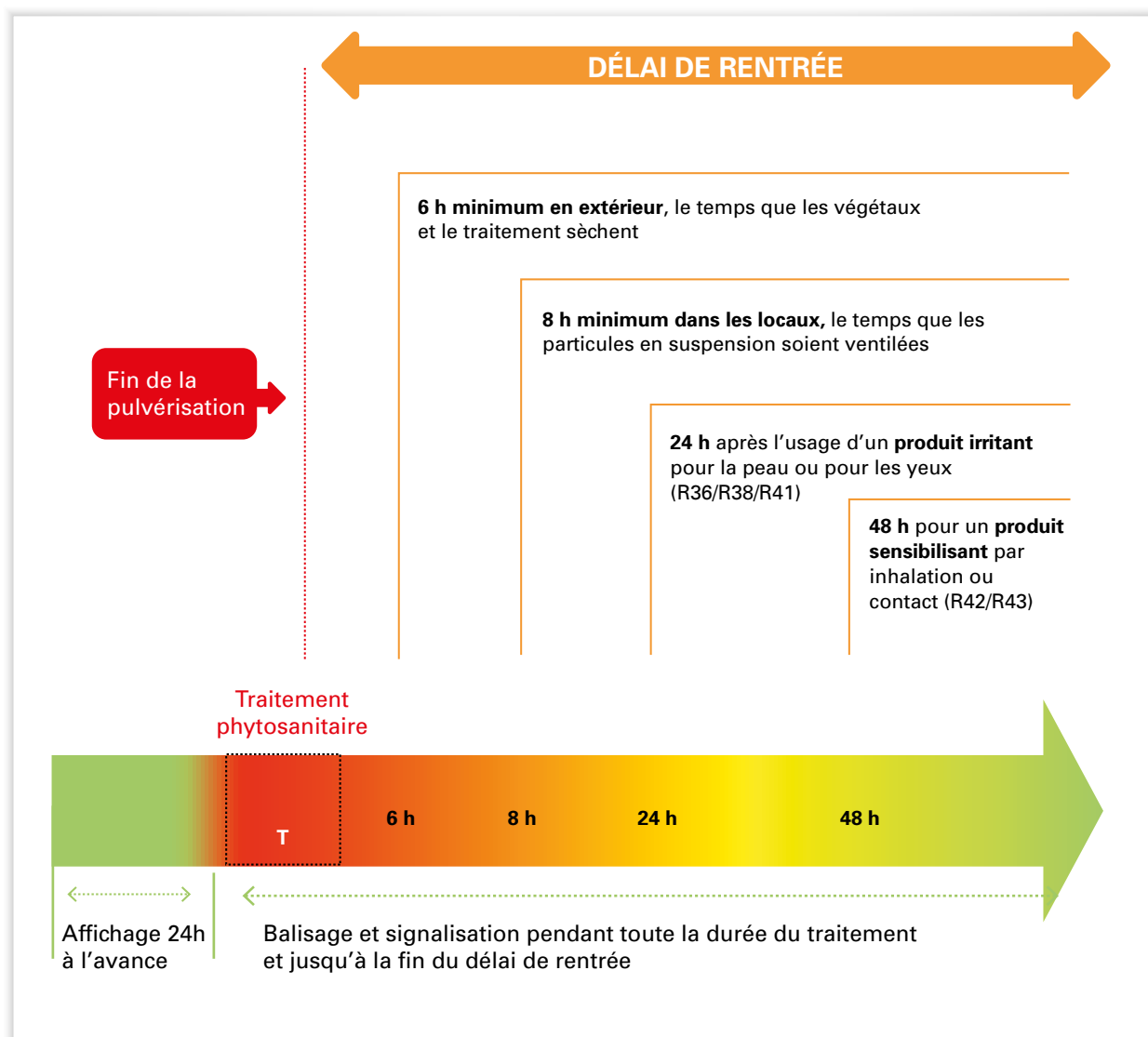
Il s'agit de la durée minimum pendant laquelle l'accès dans la zone traitée est interdit (hors personnes équipées et habilitées). En l'absence d'indications sur l'étiquette, il est de **6h minimum**. Selon les produits utilisés et les situations, il peut être prolongé jusqu'à 24h voire 48h.

> OBLIGATION D'AFFICHAGE ET DE BALISAGE DE LA ZONE TRAITÉE



ARRÊTÉ DU 27 JUIN 2011 : L'AFFICHAGE ET LE BALISAGE DE LA ZONE TRAITÉE SONT OBLIGATOIRES

- ➡ Il est obligatoire d'afficher et de signaler le traitement **au moins 24h à l'avance**
- ➡ L'espace traité doit être matérialisé par un balisage de façon à en **restreindre l'accès** pendant le traitement et après le traitement jusqu'à la fin du délai de rentrée.



➤ LES ESPACES PUBLICS : DES ESPACES FORTEMENT RÉGLEMENTÉS

Un certain nombre de produits sont déjà interdits (arrêté du 27 juin 2011)

	PRODUITS CMR 1A/1B, P-B 1	PRODUITS EXPLOSIFS, T, T+ 2	PRODUITS AUTRE CLASSEMENT	PRODUITS NON CLASSÉS ET N 3
TOUT ESPACE OUVERT AU PUBLIC (parcs, jardins, espaces verts, terrains de sport et de loisirs)	 USAGE INTERDIT	 USAGE INTERDIT SAUF possibilité d'interdire l'accès 12h minimum	Usage autorisé avec obligation d'affichage 24h à l'avance + Balisage	Usage autorisé avec obligation d'affichage 24h à l'avance + Balisage
À MOINS DE 50 M D'UN ÉTABLISSEMENT HÉBERGEANT DES PERSONNES VULNÉRABLES (personnes âgées, malades, ou porteuses de handicaps)	 USAGE INTERDIT	 USAGE INTERDIT	 USAGE INTERDIT	Usage autorisé avec obligation d'affichage 24h à l'avance + Balisage
LIEUX FRÉQUENTÉS PAR LES ENFANTS (écoles, aires de jeux, accueil de loisirs...)				

 → hors lutte obligatoire

 Pour les classes de produit, se référer à la fiche 7

- 1 Produits classés explosifs très toxiques (T+) ou toxiques (T), suspectés CMR (phrases de risques R40, R62, R62, R68, R48/20-22, R48/20/21)
- 2 Produits CMR (cancérigène, mutagène et reprotoxique) de catégorie 1A ou 1B et produits toxiques, persistants, très persistant, bioaccumulables et très bioaccumulables (phrases de risque R45, R46, R49, R60 ou R61)
- 3 Produits sans classement et produits dangereux pour l'environnement (N): phrases de risques R50 à R59



Les cimetières, qui ont vocation à accueillir du public, sont également des espaces sensibles où il est conseillé de restreindre l'usage des pesticides selon les modalités définies ci-dessus.

Vers une restriction plus stricte des pesticides dans les espaces publics



Le code rural et de la pêche maritime a été modifié par la **loi Labbé du 6 février 2014** visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national. Ce texte a été par la suite amendé par l'**article 68 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015**.

Au 1^{er} janvier 2017, seuls les produits de biocontrôle ou autorisés en agriculture biologique (et hors lutte obligatoire contre les organismes réglementés) seront autorisés dans les espaces verts, forêts et promenades accessibles et ouverts au public.



Bien identifier ces zones sensibles pour pouvoir y mettre en place des pratiques alternatives au désherbage chimique : c'est le concept du plan d'entretien ou plan de désherbage communal ;

NB : Ces textes de loi interdisent également l'utilisation et la détention de produits phytosanitaires pour un usage non professionnel d'ici le 1^{er} janvier 2019. La vente en libre-service aux particuliers sera également interdite au 1^{er} janvier 2017

➤ LE CERTIPHYTO, UN CERTIFICAT OBLIGATOIRE POUR TOUS LES APPLICATEURS ET DÉCIDEURS PROFESSIONNELS



DÉCRET DU 18 OCTOBRE 2011

Toute personne physique qui utilise des produits phytopharmaceutiques dans le cadre de son activité professionnelle (à titre salarié, pour son propre compte ou dans le cadre d'entraide à titre gratuit) doit détenir un certificat individuel dit « Certiphyto ».



Sont donc concernés **tous les professionnels**, acteurs des filières agricoles et non agricoles **en contact** direct (application) ou indirect (décision) **avec les produits phytosanitaires**.

◀ *Il s'agit d'un certificat individuel à renouveler tous les 5 ans pour les acteurs des ZNA.*

Les collectivités

La présentation d'un **Certiphyto « applicateur en collectivité territoriale »** est obligatoire depuis le 26 novembre 2015, pour tout achat de produit phytosanitaire.



Comme le Certiphyto, un Certibiocide est obligatoire pour les usagers professionnels de biocides. Les biocides font également partis de la famille des pesticides. Néanmoins, contrairement aux produits phytosanitaires, ils servent à préserver la santé humaine et l'hygiène. Les certificats « Certibiocides » sont délivrés par le Ministère de l'Environnement. Renseignez-vous auprès de vos instituts et centres de formation.

Les entreprises et prestataires de services utilisant des produits phytosanitaires

Ils ont également l'obligation de détenir ce **Certiphyto « Décideur et/ou Opérateur en prestation et service »** depuis le 1^{er} octobre 2013.



Agrément des entreprises

En parallèle de la mise en place du Certiphyto, un nouvel agrément des entreprises a été rendu obligatoire pour la pratique d'une activité liée aux produits phytosanitaires.

Les activités concernées sont :

- La distribution de produits phytosanitaires à des utilisateurs professionnels ou non professionnels ;
- L'application en prestation de service ;
- Et le conseil indépendant à l'utilisation et à la vente de produits phytosanitaires.

➤ LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)



LES EPI SONT OBLIGATOIRES POUR TOUTE UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES.



La réglementation impose des équipements de protection individuels adaptés au risque chimique

- ➡ Le fournisseur doit pouvoir apporter les renseignements nécessaires pour le choix des EPI à porter,
- ➡ l'employeur doit mettre à disposition de ses salariés des EPI adaptés et en bon état,
- ➡ l'utilisateur est tenu de les porter.

Symbole « adapté au risque chimique » ➤



Bien choisir mes EPI c'est bien protéger les différentes voies d'exposition

Mode de contamination		Équipements de protections individuels Normes et préconisations	
VOIE CUTANÉE	➤ Contacts directs, ➤ Projections ou éclaboussures, ➤ Vêtements souillés	GANTS - Adaptés au risque chimique - Norme EN 374, Marquage CE - En nitrile ou néoprène - Recouvrant les mains et avant-bras (manchettes)	
		COMBINAISON INTÉGRALE - Adaptée au risque chimique - Protection chimique type 4, 5 ou 6 - Norme CE - Jetable, imperméable - Réservée exclusivement à l'usage phytosanitaire - Taille adaptée pour être portée sur des vêtements	
		BOTTES - Adaptées au risque chimique - Marquage S5 - Norme EN 345-346-347 - Étanches, en caoutchouc, nitrile	
VOIE CONJONCTIVE	➤ Projections, éclaboussures ➤ Poussières, vapeurs ou gouttelettes dans l'air ambiant, ➤ Contact avec une main souillée	LUNETTES - Adaptée au risque chimique, - Normes EN 166, 168 - Étanches et traitement anti-buées - Différents modèles selon les risques : lunettes simples, enveloppantes et à visières, écrans faciaux et lunettes masques combinés pour des produits plus toxiques	
VOIE RESPIRATOIRE	➤ Inhalation de poussières, aérosols, vapeurs ou gouttelettes dans l'air ambiant	MASQUE ET FILTRES - Masque adapté au risque chimique, - Cartouches avec filtre de type A2P3 (A2 : protection contre gaz et vapeur organique et P3 : protection contre aérosol et liquide toxique) - À ventilation libre ou assistée, - Demi masque ou masque complet panoramique	
VOIE DIGESTIVE	➤ Déglutition de particules inhalées ➤ Contact avec des mains souillées, ➤ Ingestion accidentelle	- Ne pas fumer, boire ou manger - Ne pas souffler dans la buse pour la nettoyer - Ne pas transvaser de pesticide dans un contenant alimentaire	



Pour bien les utiliser : se référer aux fiches n° 11 & 12

➤ LE STOCKAGE DES PESTICIDES : ENTRE RÉGLEMENTATION ET BON SENS

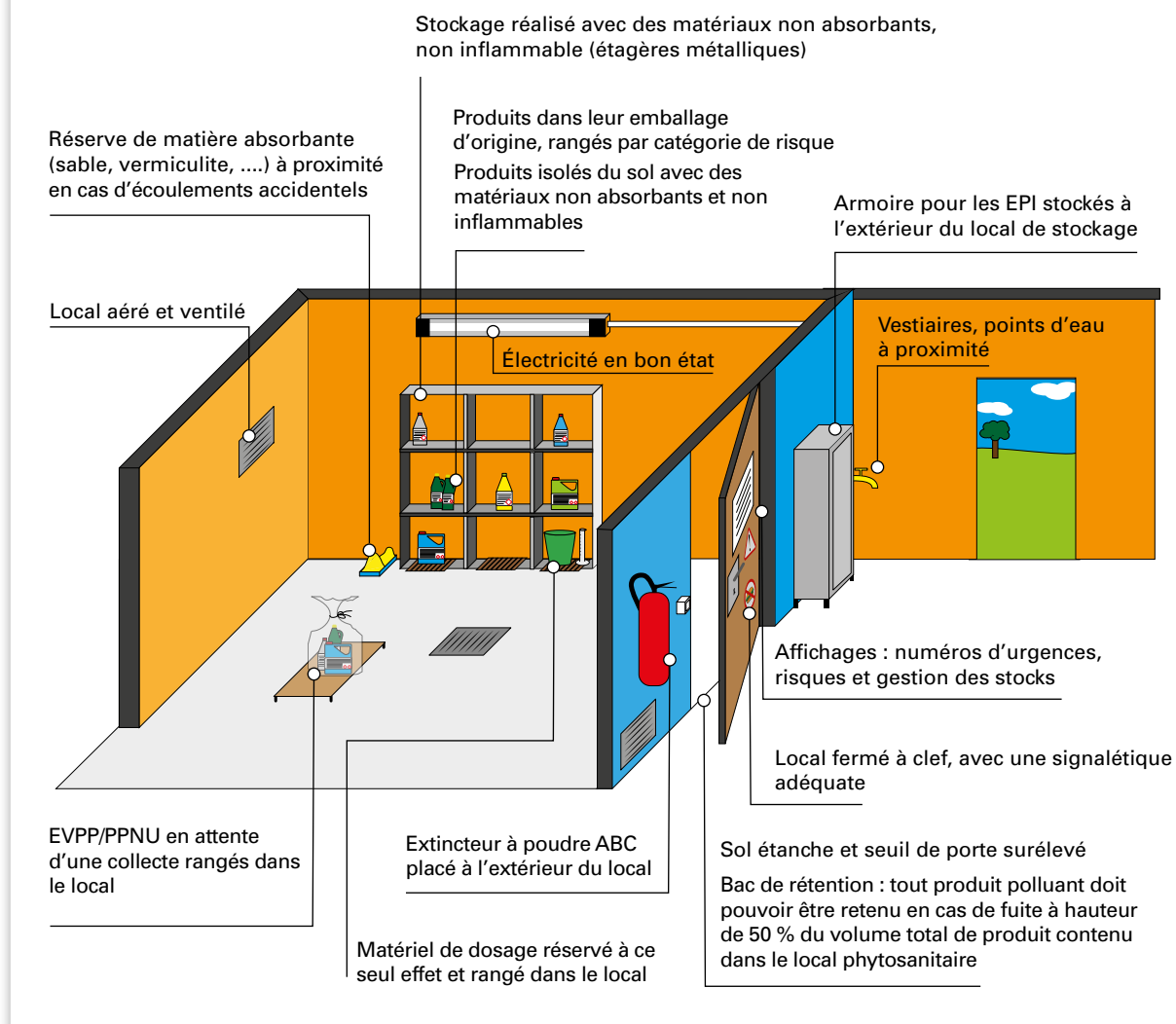


LE LOCAL DE STOCKAGE DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES EST SOUMIS À DES NORMES RÉGLEMENTAIRES COMPLEXES

Tout détenteur et utilisateur de produits phytosanitaires doit disposer d'un lieu de stockage permettant :

- d'assurer la sécurité des personnes,
- de garantir la sécurité des milieux naturels,
- de conserver l'efficacité et l'intégrité des produits stockés.

✓ *Le local de stockage des produits phytosanitaire est éloigné des habitations.
Il est réservé à ce seul usage et doit être sec et frais.*



Lorsque les quantités de produits pesticides stockés sont réduites, une armoire spécifique peut être utilisée.

Dans tous les cas cette armoire et le local dans lequel elle se trouve doivent répondre aux critères énoncés ci-dessus

RECOMMANDATIONS AVANT, PENDANT ET APRES TRAITEMENT

FICHE 9

EST-CE VRAIMENT NÉCESSAIRE DE TRAITER ?

- Avant toute chose, je pose un diagnostic

FICHE 10

PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVANT DE TRAITER

- Je choisis le produit le plus adapté
- Je vérifie les conditions météorologiques avant d'intervenir
- Je balise mon espace à traiter pour en interdire l'accès
- Je choisis un matériel de traitement adapté
- J'étalonne mon matériel et je calcule la dose de produit nécessaire
fiche pratique : ÉTALONNAGE DU PULVÉRISATEUR
fiche pratique : CALCUL DE LA DOSE DE PRODUIT
- Je m'équipe des EPI avant de manipuler le produit
- Je prépare ma bouillie de traitement sur un espace sécurisé

FICHE 11

PRÉCAUTIONS A PRENDRE PENDANT LE TRAITEMENT

FICHE 12

PRÉCAUTIONS A PRENDRE APRES LE TRAITEMENT

- Je rince systématiquement mon pulvérisateur sur la zone traitée
- De retour à l'atelier, je termine le rinçage du matériel et des buses
- Lorsque je n'ai plus à manipuler de produit, je retire mes EPI
- J'élimine les bidons vides et les produits non utilisables en respectant la réglementation
- J'enregistre le traitement dans un registre phytosanitaire

EST-CE VRAIMENT NÉCESSAIRE DE TRAITER ?

➤ AVANT TOUTE CHOSE, JE POSE UN DIAGNOSTIC

Avant d'effectuer un traitement phytosanitaire, il est indispensable de réaliser (ou faire réaliser) au préalable un diagnostic de la situation afin de bien identifier le problème à résoudre.

Voici les questions à se poser pour pouvoir établir un diagnostic pertinent :

- ➔ **Quel est l'indésirable à éliminer ?** Une plante adventice, un ravageur, une maladie ? Suis-je capable d'identifier précisément cet indésirable ? Quel est son stade de développement ou d'infestation ?
- ➔ **La zone à traiter est-elle une zone à risque ?** Que me permet la réglementation ?
- ➔ **Quel est le seuil de tolérance à ne pas dépasser face à cet indésirable ?** Ce seuil de tolérance définit le seuil d'intervention. Il est subjectif et propre à chacun et doit être défini au préalable.
- ➔ **Que puis-je faire** pour limiter ou éviter que le problème ne survienne à nouveau ?

De ces éléments de diagnostic, dépendront le choix du produit ou de la technique d'entretien et le mode opératoire.

Exemple d'une problématique de désherbage

<i>Diagnostic</i> J'ai un problème à gérer		<i>Moyens de lutte</i>	
EST-CE QUE JE PEUX INTERVENIR AVANT L'APPARITION DU PROBLÈME ?	oui	Lutte préventive	- Empêcher l'installation de nouvelles adventices (paillis, plantes couvre sol ...) - Faciliter les travaux d'entretien des sites (aménagements, revêtements, conceptions)
	non	Lutte curative	- Identifier le seuil de tolérance à ne pas dépasser
POURQUOI CELA ME POSE PROBLÈME ? SEUIL DE TOLÉRANCE		Esthétique	- Réaliser un plan de communication sur les pratiques d'entretien et pour l'acceptation de la végétation spontanée
		Sécurité	- Identifier les zones concernées
SUIS-JE SUR UNE ZONE À RISQUE ?	oui	Pas de lutte chimique	- Revoir mes objectifs d'entretien (plan d'entretien ou de désherbage) - Mettre en place des techniques alternatives aux pesticides
	non	Lutte chimique	- Préférer les produits les moins à risque (produit de bio contrôle) - Mettre en place de bonnes pratiques phytosanitaires



Un diagnostic bien posé permet d'optimiser les interventions : intervenir au bon endroit, au bon moment, avec la technique la mieux adaptée et dans de bonnes conditions d'utilisation.

FICHE 10

PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVANT DE TRAITER

➤ JE CHOISIS LE PRODUIT LE PLUS ADAPTÉ

Si la décision de traiter chimiquement est prise et que la réglementation le permet, il est indispensable d'identifier précisément l'indésirable à éliminer pour choisir le produit le plus adapté



Fiche 5

➤ Je choisis un produit autorisé et homologué pour l'usage envisagé -  Fiche 6

➤ Je choisis un produit le moins dommageable pour l'environnement et si possible sans classement toxicologique -  Fiche 7

➤ JE VÉRIFIE LES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES AVANT D'INTERVENIR

Les conditions climatiques au moment de l'application **conditionnent l'efficacité du traitement**. Il est nécessaire, pour protéger la santé des riverains et l'environnement d'effectuer un traitement dans des conditions optimales permettant de limiter le risque de dérive du produit phytosanitaire.

- toujours consulter les prévisions météorologiques avant d'effectuer un traitement
- en cas de changement brutal du climat, arrêter le traitement

	<i>Conditions optimales</i>	<i>Pourquoi ?</i>	<i>Conseils pour s'adapter</i>
HYGROMÉTRIE (Taux d'humidité dans l'air)	Supérieur à 60%	- L'hygrométrie influence la vitesse d'évaporation des gouttes dans l'air - Par temps sec, les fines gouttes vont s'évaporer trop vite. De plus, les plantes ferment leurs cuticules, ce qui rend la pénétration du produit plus difficile	Profitez de la rosée de début de journée pour avoir un bon taux d'humidité
RISQUE DE PLUIE	Période sans pluie pendant le traitement et jusqu'à 2 ou 3h après	- Risque de lessivage du produit et d'entraînement du produit par ruissellement vers les points d'eau (pollution du milieu aquatique)	Surveillez la météo avant d'effectuer votre traitement
TEMPÉRATURE	Température optimale pour le traitement : entre 5 et 25°C maximum	- Favorise l'évaporation du produit (pollution de l'air) - Limite sensiblement l'efficacité du traitement - Risque de phyto-toxicité pour la plante	Il vaut mieux traiter lorsque les températures sont fraîches, en début ou en fin de journée
VENT	En dessous de 12 km/h (<3 sur l'échelle de Beaufort) Il est interdit d'effectuer un traitement au-delà de 19km/h	- Risque de dérive, de volatilisation et d'entraînement vers le voisinage (riverains) et l'environnement (points d'eau). - Répartition non homogène du produit	Plus le vent est faible plus le traitement sera efficace



Effectuez votre traitement phytosanitaire aux heures les plus fraîches, tôt le matin ou en fin d'après-midi pour éviter les fortes chaleurs et préserver l'efficacité de votre traitement.

> JE BALISE MON ESPACE À TRAITER POUR EN INTERDIRE L'ACCÈS



RAPPEL RÉGLEMENTAIRE



Se référer à la Fiche 8

Obligation d'affichage : L'arrêté du 27 juin 2011 impose la mise en place d'un affichage signalant le traitement (24h à l'avance)

Obligation de balisage : Il impose également la mise en place d'une restriction d'accès à l'espace traité pendant le traitement et jusqu'à la fin du délai de rentrée

Le délai de rentrée après traitement est défini dans l'arrêté du 12 septembre 2006. Il est de 6h minimum, sauf indication contraire sur l'étiquette du produit utilisé.



Application de produits phytosanitaires sur cette zone

Date de traitement :

Produits utilisés :

.....

Accès interdit au public

jusqu'à : / / àh....

➤ JE CHOISIS UN MATÉRIEL DE TRAITEMENT ADAPTÉ

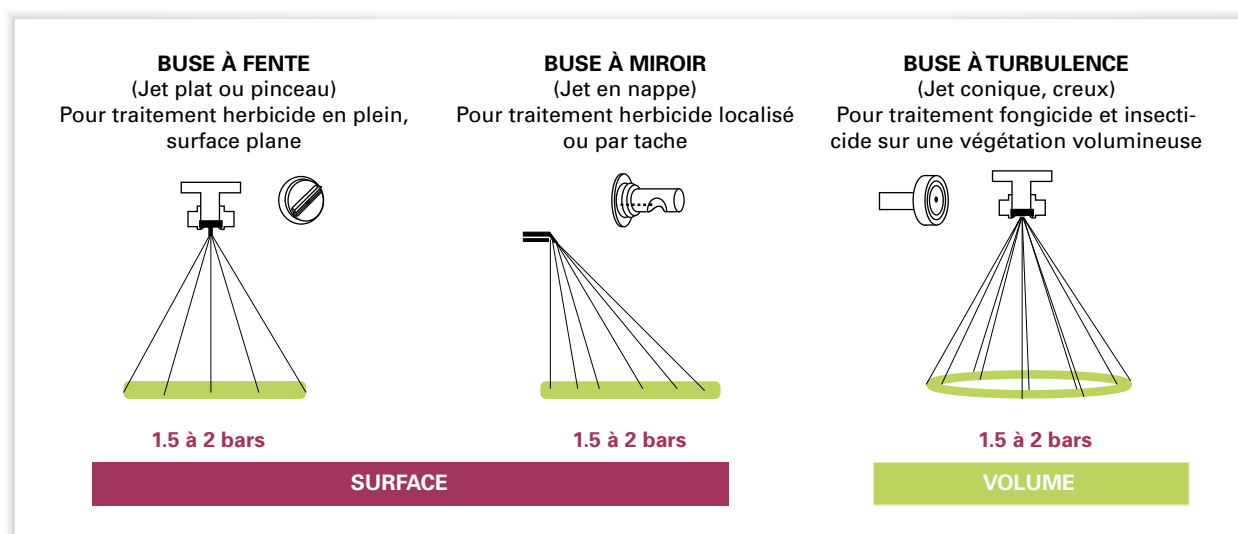
Choix du pulvérisateur

Il est nécessaire d'utiliser un **matériel approprié pour les traitements phytosanitaires** et en fonction du mode d'application indiqué sur l'étiquette du produit : pulvérisateurs à main ou à dos, pulvérisateurs tractés, à lances ou à rampes ou encore atomiseurs.

- ➔ Prférez un pulvérisateur disposant d'un grand orifice de remplissage
- ➔ Choisissez une (des) buse(s) adaptée(s) à vos travaux, permettant une **répartition homogène et sans dérive** du produit phytosanitaire.

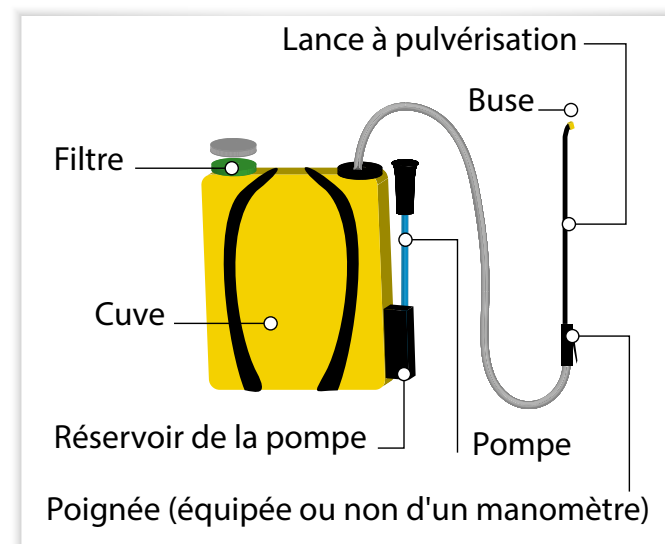
Différents types de buses

Une buse **définit le débit et la forme du jet**. Elle doit être choisie en fonction du type de traitement à réaliser. Ce choix est important pour **assurer l'efficacité du traitement** et éviter les pollutions et intoxications.



Il existe d'autres types de **buses dites à dérive limitée** : les buse basses pression, à pastille ou à injection d'air.

Le risque de dérive : la dérive est la part du produit emporté par le vent hors de la zone à traiter (gouttelettes trop fines ou application par vent fort).



Entretien et contrôle du matériel de pulvérisation

Il est indispensable de **bien entretenir et vérifier régulièrement le bon état du matériel** de traitement. L'usure du pulvérisateur (corrosion par les produits chimiques, climat ...) risque d'entraîner une baisse de ses performances techniques et ainsi conduire à une moins bonne efficacité du traitement et plus de risque de pollution ou d'accident.



Vérifiez à chaque utilisation s'il n'y a pas de fuites !

➤ J'ÉTALONNE MON MATÉRIEL ET JE CALCULE LA DOSE DE PRODUIT NÉCESSAIRE

Étalonnage du couple applicateur / pulvérisateur

Objectif

Mesurer la quantité de bouillie consommée pour une surface donnée

Cette consommation de bouillie étant variable en fonction du type de matériel et de la vitesse d'avancement de l'applicateur, l'étalonnage doit être réalisé **chaque année** par **chaque agent** et pour **chaque matériel**.

Principe : mesurer la surface traitée avec 1L d'eau et en déduire le volume de bouillie épandu à l'hectare par l'agent.

Méthode : voir Fiche pratique : ÉTALONNAGE DU PULVÉRISATEUR

Calcul de la juste dose pour effectuer le traitement

Traitez à la dose recommandée, indiquée sur l'étiquette. Elle a été testée et validée par des tests d'efficacité.

- ➔ Un surdosage n'augmente pas l'efficacité du produit
- ➔ Un dosage raisonné permet de réduire les fonds de cuve et d'éviter le gaspillage de produit



Après la préparation, la bouillie de traitement phytosanitaire perd de son efficacité.

Si vous avez dû interrompre votre traitement avant d'avoir vidé votre cuve, la bouillie ne doit pas être stockée au-delà de 2-3 jours.

Principe : en fonction du volume de bouillie épandu à l'hectare par l'agent et de la dose homologuée, calculer la quantité de produit nécessaire au traitement.

Méthode : voir Fiche pratique : CALCUL DE LA DOSE DE PRODUIT

✓ Pour vous aider à mesurer votre surface à traiter

Forme de la surface	Carrés, rectangles et losanges	Triangles	Trapèzes	Cercles	Ovales
Aire ou surface S (en m²)	$S = A \times B$	$S = \frac{h \times B}{2}$	$S = \frac{(A+B) \times h}{2}$	$S = 3.14 \times R^2$	$S = 3.14 \times A \times B$

km²	hm²	dam²	m²	dm²	cm²
	ha	a			
	1	0	0	0	0

m³	dm³	cm³	mm³
	ha	L	
	1	0	0

1 ha = 10 000 m²

1 tonne = 1 000 kg

1 m³ = 1 000 L

FICHE ÉTALONNAGE DU PULVÉRISATEUR

Identification de l'agent

Nom : Prénom :

Identification du matériel utilisé et résultat d'étalonnage

Identification du pulvérisateur : Volume de la cuve : Litres
Type de buse : à miroir ☐ à fente ☐ Pression à bar

Calcul de la surface de mouillage avec 1 litre

1. Mettre 1 litre d'eau claire dans le pulvérisateur
2. Pulvériser toute l'eau sur une surface sèche permettant de visualiser la trace (béton, gravier) en avançant à la vitesse habituelle jusqu'à la panne sèche
3. Mesurer la surface mouillée (longueur x largeur)

*Exemple : avec 1 L je pulvérise 30 m de long sur une largeur de pulvérisation de 0.5 m
La surface de mouillage est donc de $L \times l = 30 \times 0.5 = 15 \text{ m}^2$*

Surface mouillée = $L \times l = \dots \times \dots = \dots \text{ m}^2$

Avec 1 litre, je peux traiter m^2

Calcul de la surface pouvant être traitée avec un pulvérisateur plein

Contenance de mon pulvérisateur plein $C = \dots$ Litres

4. Calculer la surface pouvant être traitée avec un pulvérisateur plein

*Exemple : avec un pulvérisateur de 18 litres,
la surface que je peux traiter est = $18 \text{ L} \times 15 \text{ m}^2 = 270 \text{ m}^2$*

$S = \dots \times \dots = \dots \text{ m}^2$

Avec un pulvérisateur plein, je traite m^2

Volume pulvérisé à l'hectare

5. Rapporter ce volume à l'hectare

*Exemple : Avec 1 litre je peux pulvériser ma bouillie sur une surface de 15 m^2 ,
Alors pour une surface de 1 ha ($10\,000 \text{ m}^2$),
Je pulvériserai $1 \times 10\,000 / 15 = 666.7$ litre de bouillie de traitement*

1 L	→	15 m^2
? L	→	10 000 m^2

$\frac{1 \times 10\,000}{\dots} = \dots \text{ L/ha}$

Avec le pulvérisateur n° , je traite à raison de L/ha

FICHE CALCUL DE LA DOSE DE PRODUIT

Identification de l'agent

Nom : Prénom :

Identification du matériel utilisé et résultat d'étalonnage

Matériel utilisé : Contenance de la cuve : Litres

Résultat de l'étalonnage (volume pulvérisé à l'hectare) :

Produit utilisé

Produit utilisé : Dose homologuée du produit : L ou kg/ha

Je souhaite traiter avec un pulvérisateur plein

Calculer la quantité de produit pure que je dois intégrer dans mon pulvérisateur plein

Je connais la dose à l'hectare homologuée de mon produit (cf. Étiquette)

D = L ou Kg / ha

Sachant qu'avec mon pulvérisateur plein je traite m²

Le volume de produit pur = $\frac{\text{.....} \times \text{.....}}{10\,000}$ = L ou kg

Soit x 1000 = ml ou g

Dans mon pulvérisateur plein je mets ml ou g du produit

Si je connais la surface exacte à traiter

Calculer le nombre de pulvérisateurs nécessaire au traitement

Je connais la surface exacte que je souhaite traiter

S = m²

Je connais la surface traitée avec un pulvérisateur plein : m²

Nombre de pulvérisateurs = $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$ = Pulvérisateurs

Pour traiter m², il me faudra pulvérisateurs

Et pour chaque pulvérisateur plein, il me faudra ml ou g de produit

➤ JE M'ÉQUIPE DES EPI AVANT DE MANIPULER LE PRODUIT

Quels équipements porter ?

Pour limiter les risques de contamination, après avoir identifié la toxicité du produit, il est impératif de porter des EPI :

- ➔ adaptés au risque chimique et à la toxicité du produit
- 📄 Pour connaître les normes appliquées aux EPI, voir la fiche 3
- ➔ en bon état
- ➔ à chaque étape du traitement (préparation du produit, application, rinçage du matériel)

En règle générale, si le produit utilisé est sans classement toxicologique (absence de symbole de risque), l'équipement de base peut suffire :

Produits sans classement : bottes + combinaison + gants

Pour les produits phytosanitaires ayant un classement toxicologique, nocifs, irritants et d'autant plus si les produits sont cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques (📄 fiche 7), l'équipement doit être total :

Produits ayant un classement toxicologique : bottes + combinaison + gants + masque + lunettes

Procédure d'habillage



1 Mettre les gants sur des mains propres et sèches



2 Enfiler la combinaison



3 Puis les bottes



4 Recouvrir les manchettes des gants et les bottes avec la combinaison



5 Enfiler la capuche



6 Si nécessaire mettre le masque et les lunettes

➤ JE PRÉPARE MA BOUILLIE DE TRAITEMENT SUR UN ESPACE SÉCURISÉ

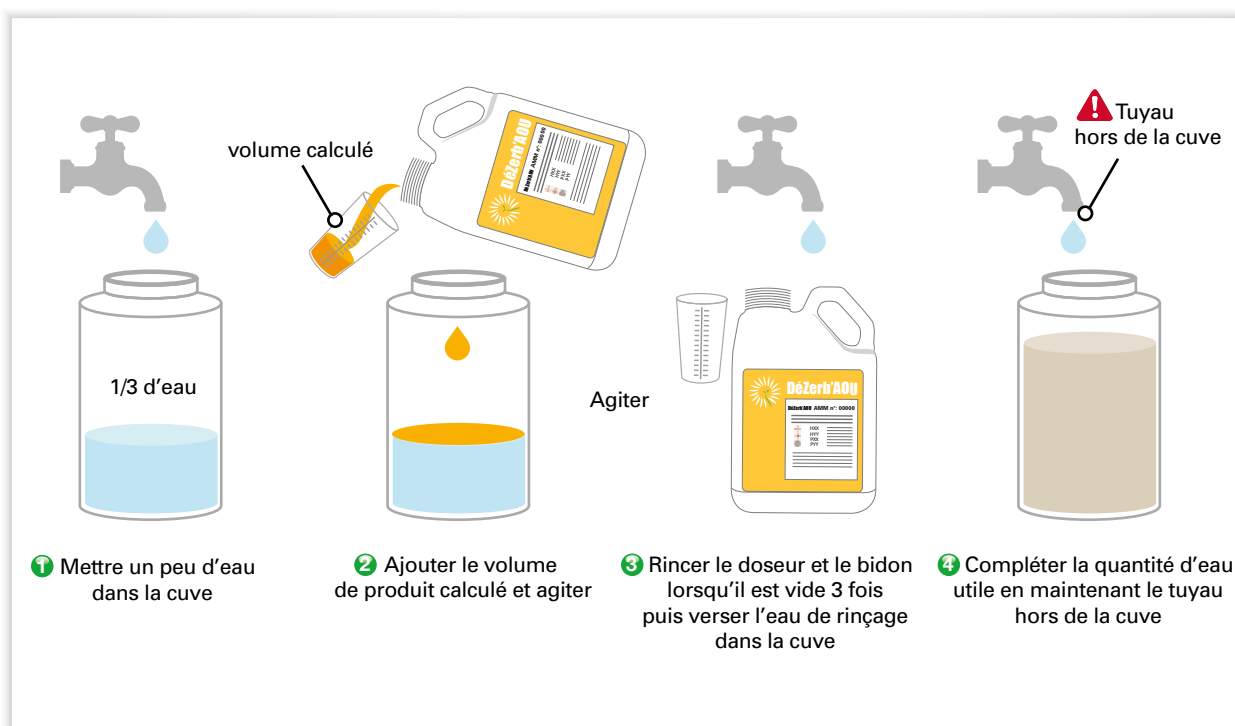


La phase de préparation de la bouillie de traitement phytosanitaire est **une phase à risque très importante** puisque l'on manipule du produit pur et concentré. La plupart des contaminations ont lieu durant cette phase.

Recommandations et sécurisation de l'aire de remplissage

Les principaux risques	Rappels règlementaires	Recommandations
Manipulateur en contact direct avec le produit	EPI adaptés obligatoires	- Réserver les outils de dosage (sceaux, dosette...) exclusivement à la réalisation de la bouillie
Débordement de la cuve lors du remplissage Ou renversement accidentel du bidon de produit ou de la cuve pleine	Mettre en œuvre un moyen permettant d'éviter tout débordement de la cuve (Arrêté du 12/09/2006)	- Préparer la juste quantité de bouillie nécessaire - Rester vigilant et concentré tout au long du remplissage - Choisir de préférence une surface qui ne ruisselle pas (perméable, stabilisée ou enherbée) et non connectée à un point d'eau - Ne jamais jeter de produit, de bouillie ou les eaux de rinçage phytosanitaire dans ou à proximité d'un point d'eau
Retour de bouillie vers le réseau	Mettre en œuvre un moyen de protection de la ressource en eau (Arrêté du 12/09/2006)	- Ne pas mettre le tuyau directement dans la bouillie et en contact avec le produit - Pour plus de sécurité, mettre en place un dispositif anti-retour sur le réseau (clapet anti-retour, cuve intermédiaire, arrosoir...) - Éviter d'utiliser dans la mesure du possible le réseau d'eau potable

Les différentes étapes de remplissage de la cuve (sauf avis contraire de l'étiquette)



PRÉCAUTIONS À PRENDRE PENDANT LE TRAITEMENT



- ➔ Traiter à **vitesse régulière** et évitez de dépasser 4h consécutives de traitement dans la journée
- ➔ Traiter de préférence **tôt le matin** ou en fin de journée, aux heures les plus fraîches et lorsque le vent est le plus faible
- ➔ **Vérifier** qu'il n'y a pas de **risque de pluie** dans les 2 ou 3 heures qui suivent le début du traitement. Stoppez le traitement si le temps change brusquement (vent, pluie, orage...)
- ➔ Ne pas traiter les bords de cours d'eau, d'étang, fossés (**Zones non traitées ZNT**)
 Se référer au règlement ZNT Fiche 8



◁ Les points d'eau concernés par la ZNT sont tous les éléments apparaissant en bleu sur une carte IGN au 1/25 000

- ➔ Éviter les **zones à risque de transfert** vers les eaux : caniveaux, avaloirs, bouches d'égout



Zones imperméables, caniveaux
et bouches d'égout

Abords de cours d'eau

Fossés et collecteurs d'eaux
de pluies

- ➔ Et les autres **sites sensibles**



Espaces ouverts au jeune public
(écoles, aire de jeux)

Lieux d'accueil de personnes
vulnérables

Ruchers

PRÉCAUTIONS À PRENDRE APRÈS LE TRAITEMENT

➤ JE RINCE SYSTÉMATIQUEMENT MON PULVÉRISATEUR SUR LA ZONE TRAITÉE

Lorsque le traitement est terminé et que la cuve du pulvérisateur est vide, **il est obligatoire de rincer le matériel** notamment pour éviter que la buse ne se colmate ou que des réactions chimiques se produisent si des produits différents sont mélangés par la suite.



RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

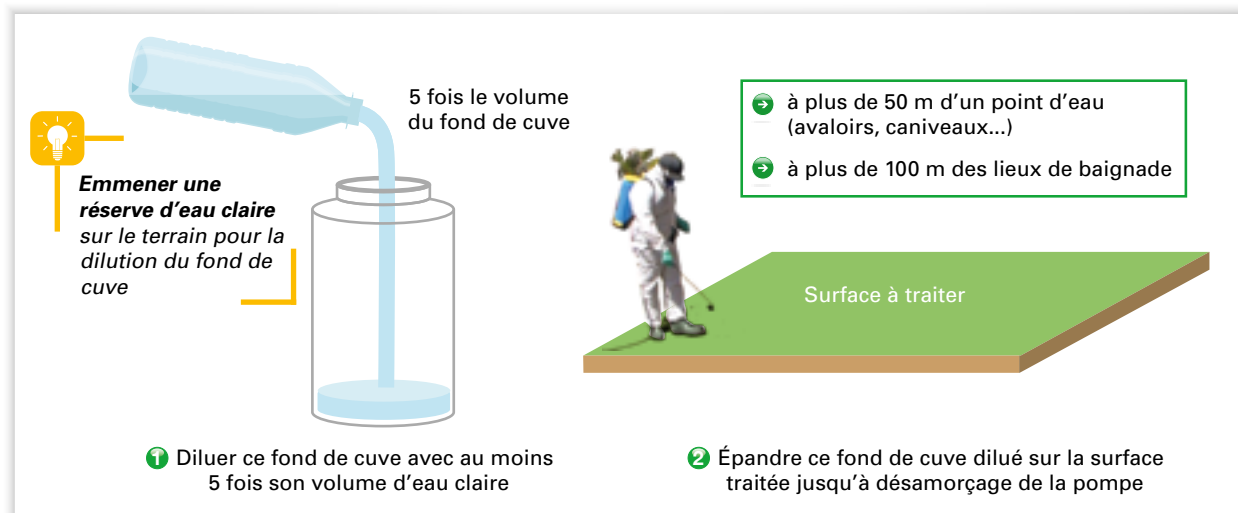
Les eaux de rinçage appelées **effluents phytosanitaires** sont considérées comme des déchets dangereux dont l'élimination est réglementée (arrêté du 12 septembre 2006).

Le volume de bouillie qui reste au fond du pulvérisateur après désamorçage de la pompe est appelé **fond de cuve**. Le volume de ce fond de cuve dépend du matériel (se référer à sa fiche technique).

Il est obligatoire de diluer le fond de cuve lors de la phase de rinçage

L'épandage est autorisé sur la surface qui vient d'être traitée mais sous certaines conditions :

- La quantité totale de produit phytosanitaire appliquée sur la parcelle ne doit pas dépasser la dose homologuée
- Les eaux diluées ne doivent pas être épandue à moins de **50 m des points d'eau, caniveaux, bouches d'égout et à moins de 100 m des lieux de baignade (étang, plage...)**
- Il ne doit pas se faire sur des surfaces imperméables ou au contraire trop perméables, ni sur des surfaces trop en pentes



Si le pulvérisateur est utilisé pour un autre produit, le fond de cuve doit impérativement être diluer une seconde fois avec au moins 20 fois son volume d'eau claire.

NB : Il est possible de collecter puis d'éliminer les effluents phytosanitaires après traitement des eaux souillées par un procédé physique, chimique ou biologique, agréé par le ministère chargé de l'environnement.

Entretien / nettoyage des buses

Les buses doivent être changées régulièrement (au moins tous les ans). Le nettoyage d'une buse s'effectue avec une brosse douce ou un jet d'air comprimé.



Il s'agit d'une phase à risque : garder les EPI nécessaires
Il ne faut en aucun cas souffler dedans avec la bouche.

➤ LORSQUE JE N'AI PLUS À MANIPULER DE PRODUIT, JE RETIRE MES EPI

Procédure de déshabillage



1 Sur l'air de rinçage, laver les gants et les bottes à l'eau savonneuse.



2 Enlever les lunettes puis le masque



3 Retirer alors les cartouches filtrantes et les ranger dans un emballage hermétique*. Puis nettoyer et stocker le masque et les lunettes



4 Enlever les bottes puis la combinaison (à jeter après chaque traitement)



5 Relaver les gants à l'eau savonneuse puis les retirer en les retournant et les faire sécher. Ranger les EPI dans un vestiaire approprié



6 Se laver à nouveau les mains, et prendre une douche avant de rentrer chez soi

Entretien et rangement des EPI

Les EPI ne doivent en aucun cas :

- ➔ être entreposés dans le local ou l'armoire de stockage des produits phytosanitaires
- ➔ ni être stockés, lavés et rangés avec les habits et le linge de maison



Entretien du masque à cartouche

Les cartouches, si elles sont bien conservées, peuvent durer entre 6 mois et un an après l'ouverture de l'opercule (**20 heures d'utilisation maximale**).

- ➔ Après chaque traitement, il est recommandé de **retirer les cartouches filtrantes** du masque et **les ranger dans une boîte ou un emballage hermétique** afin d'éviter que les filtres ne continuent à se charger des polluants présents dans l'air
- ➔ Ensuite le masque doit être nettoyé à l'eau puis rangé à l'abri de la poussière

➤ QUE FAIRE DES BIDONS VIDES OU DES PRODUITS NON UTILISABLES ?

Comment les éliminer ?

Les emballages vides de produits phytosanitaires (EVPP) et les produits phytosanitaires non utilisables (PPNU) sont des déchets toxiques. Ils doivent être clairement identifiés et stockés en attente d'une collecte spécifique pour leur élimination.



RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

Il est interdit de jeter les bidons dans la nature ou dans les ordures ménagères ou encore de les brûler.
Toute réutilisation des bidons vides est interdite.

Les PPNU

Les produits non utilisables (emballage altéré, étiquette non lisible...), périmés ou interdits doivent être entreposés en toute sécurité en attente d'une collecte spécifique : mis à part, stockés dans le local phytosanitaire et clairement identifié comme PPNU.

Procédure de rinçage des EVPP

Le rinçage des EVPP (rinçage manuel avec de l'eau claire) doit se faire pendant la phase de préparation de la bouillie  Fiche 10)

COLLECTE DES EMBALLAGES VIDES DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES
Les 9, 10 et 11 juin 2015

Consignes à respecter

- Les bidons doivent être parfaitement rincés, séchés et apportés en vrac au point de collecte
- Les bouchons doivent être placés à part dans un sachet plastique
- Les bidons contenant de l'eau ou des traces de produits seront refusés
- Les boîtes et sachets doivent être vides le plus possible, fermés et pliés.
- NE PAS MELANGER LES SACHETS PLASTIQUES ET BOUCHONS AVEC LES BIDONS PLASTIQUES

NE PAS MELANGER

Les emballages concernés par la collecte :

- Tous les bidons vides de produits phytosanitaires en matière plastique, dont la capacité est inférieure ou égale à 25 litres.
- Tous les bidons vides des produits d'hygiène de l'élevage laitier
- Tous les sachets plastiques et boîtes (papier, carton ou multi-matériaux)

10 POINTS DE COLLECTE SUR TOUTE L'ÎLE

GAUM VERT : Saint-Paul, Les Avirons, Petite-Île
CANE : Sainte-Rose et Saint-André
PRO AGRI : Saint-Benoît
SICA LAIT : Plaine des Calvres
COOPÉRATIVE CORBIEL : La Saline les Hauts
CORBIEL : 21 et 3 Saint-Pierre
Permes et Jardins : Saint-Louis

RECOMMANDATIONS AVANT, PENDANT ET APRES TRAITEMENT



Participez aux collectes régionales (EVPP tous les ans, PPNU tous les 2 ans).

Pour plus de renseignements sur les dates et lieux de collecte, contactez la **Chambre d'Agriculture de La Réunion**

Mr Gilbert ROSSOLIN

Chargé de mission « Environnement »

Tel : 02 62 96 20 50

Local phytosanitaire

1 Le bidon vide est rincé pendant la phase de préparation de la bouillie

2 Le bidon est mis à égoutter séparément du bouchon

3 Le bidon sec et rincé est placé dans un sac identifié « EVPP ». Puis il est stocké dans le local phytosanitaire en attente de la prochaine collecte

Bouchons stockés à part

> J'ENREGISTRE LE TRAITEMENT DANS UN REGISTRE PHYTOSANITAIRE



Le Règlement CE n° 1107/2009, en vigueur depuis juin 2011, rend obligatoire pour tous les utilisateurs professionnels de produits phytosanitaires (art. 67) la tenue d'un registre phytosanitaire

✓ Exemple de registre phytosanitaire

Commune de :			Service :		
Date:			Nom de l'applicateur :		
IDENTIFICATION					
Nom / identification de la zone traitée :					
Type de surface / sol :					
Type de végétal :				Surface traitée :m ²	
Type de traitement :					
Raison du traitement (planning, appel administré, manifestation, après diagnostic...) :					
CONDITIONS CLIMATIQUES LORS DU TRAITEMENT					
Heure de début de l'intervention : Heure de fin du traitement :					
VENT		PLUIE		TEMPÉRATURE	
☐ Absent		☐ Absente		☐ Moins de 20°C	
☐ Faible		☐ Faible		☐ Plus de 20°C	
<i>Ne pas traiter au-delà de 19 km/h</i>		<i>Ne pas traiter par forte pluie</i>		<i>Ne pas traiter par trop forte chaleur</i>	
MATÉRIEL					
Matériel utilisé :			Identification du matériel :		
Type de buse : ☐ à fente ☐ à miroir		Volume de la cuve :			
Matériel propre : ☐ oui ☐ non		Étalonnage : ☐ oui ☐ non		Date :	
PRODUIT					
Nom du produit :			Quantité de produit pur utilisée :		
Calcul de dose : ☐ oui ☐ non			Qui le fait :		
Volume de bouillie préparée :			Volume de bouillie épandue :		
OBSERVATIONS ET REMARQUES					
Observations et remarques particulières (ZNT ? Délai de rentrée ? port des EPI ? ...) :					
Autres méthodes couplées (méthodes alternatives) :					
ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ DU TRAITEMENT					
Date du constat :			Qui a constaté :		
Ce qui est constaté :					

POUR ALLER PLUS LOIN

Pour en savoir plus	- Consultez la plateforme nationale de veille technique et réglementaire pour les ZNA : http://www.ecophytozna-pro.fr/ - Consulter le guide national : Driaf Ile de France, 2014 : « Phytosanitaires : Guide de bonnes pratiques dans les zones non agricoles – Utiliser les produits phytosanitaires dans le respect de la réglementation » http://www.ecophytozna-pro.fr/documents/detail/369/n:197/page:5/limit:50
Les produits phytosanitaires	- Catalogue des usages des produits phytosanitaires du Ministère de l'Agriculture en ligne : http://e-phy.agriculture.gouv.fr/ - Index Phytosanitaire de l'ACTA : http://acta-publications.com/index-phytosanitaire-2016.html - Fiches de données de sécurité des produits (FDS) : http://www.quickfds.fr/
Risques chimiques au travail	- Consultez le site de la MSA : www.msa.fr - Base documentaire : http://ssa.msa.fr/lfr/base-documentaire - Réseau Phyt-attitude: http://www.msa.fr/lfr/sst/phyt-attitude - Consultez le site de l'INRS : http://www.inrs.fr
Textes réglementaires	- Site de Légifrance : www.legifrance.gouv.fr - Arrêté du 12 septembre 2006 : ZNT, délai de rentrée, gestion des effluents phytosanitaires - Arrêté du 6 juin 2011 relatif aux restrictions d'usages phytosanitaire dans les espaces accessibles au public - Loi Labbé du 6 février 2014 - Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015
EVPP - PPNU	- Adivalor : http://www.adivalor.fr/ - Chambre d'agriculture de La Réunion : Mr Rossolin 02 62 96 20 50

Consultez la DAAF et la DEAL de votre région
<http://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/Actualites-Publications>

Consultez vos instituts techniques, vos instituts de formation ou votre fournisseur de produits phytosanitaires

REMERCIEMENTS /CONCEPTION

Merci à tous ceux qui ont participé ou ont apporté leur concours à la réalisation de ce guide des bonnes pratiques phytosanitaires pour les zones non agricoles à La Réunion.

CONCEPTION

Coline Brunet (EPLEFPA / CFPPA de Saint Paul)

Victor Duffourc (FDGDON),

Christelle Ferrand (Intervenante pour l'EPLEFPA/CFPPA de Saint Paul, BNE)

CRÉDITS PHOTOS

V.Duffourc, J.B Techer, E.Denis, C.Brunet

ILLUSTRATIONS AUTRES

Source CREPPEP, Office de l'eau Réunion, SPF Santé public

RÉALISATION GRAPHIQUE

Marie Rousse, contact@marie-rousse.fr

PARTENAIRES TECHNIQUES

FDGDON Réunion :

Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles

EPLEFPA / CFPPA de Saint Paul :

Établissement Public Local D'enseignement et de Formation Professionnelle Agricole /

Centre de Formation et de Promotion Professionnelle Agricole

UNEP Réunion : Union Nationale des Entreprises du Paysage

SAPEF Paysage : Société d'Aménagement Paysagers Et Forestier – Entreprise du groupe Fages

DAAF Réunion : Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

DEAL Réunion : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

Office de l'Eau Réunion

Bourbon Nature Environnement



PARTENAIRES FINANCIERS

Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire,

Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la Mer,

ONEMA : Office Nationale de l'eau et des milieux aquatiques

ODEADOM : Office de Développement de l'Economie Agricole des Départements d'Outre-Mer

Europe (Feader)



« Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture / du développement durable, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto »



ACTION PILOTÉE PAR LE MINISTÈRE EN CHARGE DE L'AGRICULTURE, AVEC L'APPUI FINANCIER DE L'OFFICE NATIONAL DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES, PAR LES CRÉDITS ISSUS DE LA REDEVANCE POUR POLLUTIONS DIFFUSES ATTRIBUÉS AU FINANCEMENT DU PLAN ECOPHYTO.

