

LE CERTIPHYTO

Formation préparatoire à l'obtention du Certificat
individuel produits phytopharmaceutiques



LIVRET DE FORMATION :

Mise en vente, vente de produits phytopharmaceutiques

Ecophyto, qu'est-ce que c'est ?

Il a été mis en place en 2008 par le Ministère en charge de l'Agriculture, suite au Grenelle de l'Environnement et en lien avec la directive européenne "utilisation durable des pesticides". Le plan Ecophyto vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en zones agricoles et non agricoles. Après une évaluation à mi-parcours, une 2e version du plan a été proposée afin de mieux répondre aux objectifs initialement fixés : **réduire l'usage des produits phytopharmaceutiques et limiter leurs impacts sur l'environnement et la santé humaine.**

La priorité est mise dans cette nouvelle version du plan sur la valorisation et le déploiement des techniques et systèmes économes en intrants, développés notamment dans le cadre du 1er plan. **L'objectif de réduction de 50% est maintenu, à l'horizon 2025.**



Ecophyto, comment ça marche ?

Une batterie d'outils... Pour y parvenir, toute une batterie d'outils a été mise en place comme par exemple :

- la formation des opérateurs, décideurs, vendeurs et conseillers à une utilisation responsable des pesticides : **le certificat individuel.**
- la création d'un vaste réseau de fermes pilotes : fermes DEPHY.
- la mise en ligne de Bulletins de Santé du Végétal
- des GIEE (Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental).
- Des MAEC (Mesures Agro Environnementales et Climatiques).
- la mise en place d'EcophytoPIC : plateforme internet des alternatives à destination des professionnels agricoles.
- la création d'Ecophyto Pro : plateforme internet des alternatives à destination des professionnels non agricoles.
- ...

Comment obtenir son certificat individuel?

A l'issue de la formation, et sous 3 mois au maximum, pour obtenir votre "certiphyto", vous devez vous rendre sur **service-public.fr**



- Créer un compte sur le site service-public.fr
- Après validation de votre compte, sélectionner "les démarches"
- Accéder à l'onglet "professionnels"
- Rechercher "certificat individuel produits phytopharmaceutiques"
- Accéder à la démarche
- Remplir le formulaire en ligne à l'aide de votre bordereau de score qui vous a été remis par votre formateur
- A la fin de la démarche vous devez joindre ce bordereau informatiquement ou par courrier à la DRAAF (dont l'adresse est indiquée sur le site)

Adresse de la DRAAF où renvoyer le bordereau :

.....
.....
.....
.....

Vous pourrez alors télécharger quelques jours après ces démarches, votre certificat individuel sur votre compte de "service public"

Identifiant :

Mot de passe :

Date de la demande :

Catégorie du certificat :

Référence du dossier :

SOMMAIRE

AVERTISSEMENT : ce livret résume les principales réglementations en vigueur au moment de sa rédaction. Il ne prétend pas être exhaustif. Sa lecture ne remplace pas les textes de loi ni la lecture de l'étiquette du produit. La responsabilité du Réseau des CFAA-CFPPA d'Occitanie ne peut être engagée en cas de mauvaise utilisation des produits phytopharmaceutiques.

Les différents certificats individuels	2
L'agrément des entreprises, quelles conditions ?	3
Qu'est-ce qu'un produit phytopharmaceutique ?	4
Les dangers des produits phytosanitaires	8
Sur le terrain	13
Ravageurs, maladies et auxiliaires	14
Les acariens	15
Les insectes	16
Les maladies	22
Les adventices	24
Je m'informe et je décide	26
Les différentes méthodes de lutte	27
Auxiliaires et lutte biologique	28
Désherbage : méthodes alternatives	30
Avant le traitement	32
Au moment du traitement	41
Après le traitement	43
Stockage et transport des produits, Gestion des effluents et des déchets, EVPP, PPNU	45
Adresses et ouvrages utiles pour la veille technique et réglementaire	49

LES DIFFERENTS CERTIFICATS INDIVIDUELS

Depuis octobre 2016, il existe plusieurs catégories de certificats individuels :

Utilisation	Décideur - <i>intervenir dans choix techniques,</i> - <i>acheter des phytos,</i> - <i>organiser leur utilisation</i> - <i>utiliser</i>	en entreprise soumise à agrément chez des tiers
		en entreprise non soumise à agrément chez soi
	Opérateur <i>utiliser les produits</i>	
Distribution	- <i>mettre en vente, vendre des phytos aux professionnels et au grand public</i> - <i>informer sur les conditions d'utilisation</i>	
Conseil	<i>conseiller, prescrire l'utilisation à usage professionnel</i>	

Les voies d'obtention :

- Diplôme de moins de 5 ans
- Formation et évaluation
- Test seul (QCM)

Il existe des passerelles entre les catégories de certificats.

Quelle que soit la catégorie vous concernant, la durée de validité de votre certificat individuel sera de

5 ans



Attention le renouvellement de votre Certiphyto devra avoir lieu **au moins 3 mois** avant la fin de validité de votre 1er certificat, sans incidence sur sa durée initiale.

L'AGREMENT DES ENTREPRISES, QUELLES CONDITIONS ?

Les entreprises qui exercent des activités en lien avec les produits phytopharmaceutiques doivent détenir un agrément (en particulier, les entreprises qui facturent de la prestation de service). Cet agrément est délivré par la DRAAF si l'entreprise remplit les conditions requises.

Les activités concernées

- **Distribution** de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels ;
- **Distribution** de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs non professionnels ;
- **Application** en prestation de service de produits phytopharmaceutiques. Les entreprises n'utilisant que des produits de biocontrôle listés sont dispensées d'agrément (le Certiphyto reste obligatoire pour les produits soumis à A.M.M.) ;
- **Conseil** indépendant de toute activité de vente ou d'application.

Les conditions requises

- Assurance responsabilité civile professionnelle couvrant les risques liés aux produits phytopharmaceutiques ;
- Certification d'entreprise, par un organisme certificateur reconnu ;
- Contrat avec l'organisme certificateur.

Pour obtenir la certification

L'entreprise doit se conformer aux deux référentiels de certification (référentiel « organisation générale » et référentiel spécifique à l'activité) des **arrêtés du 25 novembre 2011**, qui imposent notamment la description du fonctionnement de l'entreprise, la tenue de registres, l'actualisation des connaissances, la détention de Certificats Individuels, etc. Vous vous aiderez des guides de lecture de ces référentiels.

Parmi les exigences, toutes les personnes directement concernées par l'activité doivent détenir un certificat individuel de la catégorie correspondant à leur activité. Autre exemple : Suite à une application, le professionnel prestataire de service doit informer par écrit son client **du délai de rentrée, du délai avant récolte et fournir la FDS.**

La démarche à suivre

- Se rapprocher d'un **organisme certificateur agréé** (liste disponible sur <http://agriculture.gouv.fr/ecophyto-liste-des-organismes-certificateurs-pour-lagrement>) ;
- Signer un contrat avec l'organisme certificateur ;
- Passer l'audit. La certification est valable 3 ans (avec audits intermédiaires réguliers)
- Envoyer la certification, le contrat et l'attestation d'assurance à la DRAAF qui délivrera l'agrément.

Retrouvez toute la documentation sur :

<http://mesdemarches.agriculture.gouv.fr>

QU'EST-CE QU'UN PRODUIT PHYTOPHARMACEUTIQUE ?

Attention à ne pas confondre produit phytopharmaceutique et produit biocide :

→ Un produit phytopharmaceutique est un produit destiné à :

- Protéger les végétaux ou leurs produits contre les organismes nuisibles ou prévenir l'action de ces derniers
- Exercer une action sur les processus vitaux des végétaux (hors engrais et substances nutritives)
- Assurer la conservation des produits végétaux
- Détruire les végétaux indésirables ou certaines de leurs parties
- Détruire les parties de végétaux, freiner ou prévenir une croissance indésirable des végétaux.

<p>PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES</p> <p>Insecticides, acaricides, fongicides, herbicides</p> <p>Nématicides, molluscicides, taupicides, rodenticides, répulsifs, substances de croissance.</p> <p><u>CERTIPHYTO</u></p> <p>Ministère en charge de</p>

→ Un produit biocide est un produit destiné à :

- Effectuer le traitement des locaux et du matériel
- Détruire des êtres indésirables qui ne nuisent pas directement aux végétaux (frelons asiatiques, moustiques, cafards, rats...)

<p>PRODUITS BIOCIDES</p> <p><u>CERTIBIOCIDÉ</u></p> <p><i>(3 j ou 1 j de formation après certiphyto)</i></p> <p>Ministère en charge de l'environnement</p>
--

Un produit phytopharmaceutique ou un produit biocide contiennent une ou plusieurs **substances actives** (le principe actif du produit) et d'autres **substances formulantes** (par ex. antigel, désodorisant, amérissant, texturant...) destinées à rendre le produit utilisable et à améliorer ses propriétés. Un produit peut se présenter sous différentes **formulations**, par exemple la poudre mouillable, les microgranulés, le sachet hydrosoluble ou le concentré soluble.

La définition d'un produit phytopharmaceutique inclut les **produits issus de synthèse chimique**, les **produits d'origine naturelle** (extraits végétaux, animaux ou minéraux) et les **micro-organismes** (champignons, bactéries, virus et leurs extraits).

Tout produit répondant à cette définition doit, pour être commercialisé ou utilisé en tant que produit de protection des plantes, posséder une **autorisation de mise sur le marché française** (AMM produit phytosanitaire), qui définit les conditions d'utilisation et les usages pour lequel le produit est autorisé. Cette information figure sur l'étiquette du produit.

Il est nécessaire de posséder un **certificat individuel produits phytopharmaceutiques** pour pouvoir les conseiller, les vendre, les acheter ou les utiliser dans un cadre professionnel.

En revanche, elle exclut les macro-organismes (insectes, acariens et nématodes) et les PNPP (Préparations Naturelles Peu Préoccupantes : préparations à base d'extraits d'origine naturelle).

Seuls les produits inscrits sur la liste des produits phytopharmaceutiques autorisés en France peuvent être achetés dans les autres Etats membres de l'UE par les professionnels. Par ailleurs, l'importation de ces produits est conditionnée à une déclaration préalable auprès du préfet de région qui a le pouvoir de s'opposer à cette introduction.

Cette déclaration doit se faire au moyen d'un formulaire disponible auprès des DRAAF, dans un délai minimum de 20 jours avant la date d'introduction des produits. Le préfet peut s'opposer à l'introduction dans un délai de 15 jours.

De plus, l'acheteur doit se mettre en conformité vis-à-vis de la redevance pour pollution diffuse (se rapprocher de l'Agence de l'eau et des services douaniers).

Les 10 réflexes pour sécuriser l'achat et l'utilisation de vos produits phytos

- 1 Sélectionner précisément les produits phytosanitaires adaptés à votre activité professionnelle.
- 2 Être titulaire du «Certiphyto».
- 3 S'assurer que le distributeur auprès duquel vous vous approvisionnez est agréé. La liste officielle est consultable sur <http://e-agre.agriculture.gouv.fr>
- 4 Vérifier que le produit acheté est bien autorisé en France. Renseignez-vous auprès de l'Anses. <http://www.anses.fr> <http://e-phy.agriculture.gouv.fr> S'assurer que le numéro de lot et la date de fabrication sont inscrits directement et de façon indélébile sur le bidon ou le sac.
- 5 Savoir déchiffrer les étiquettes : attention aux étiquettes illisibles, incompréhensibles ou écrites dans une langue étrangère. Attention également à l'absence de numéro de lot et de date de fabrication.
- 6 S'assurer d'être en possession des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés au produit acheté.
- 7 Éliminer les emballages usagés portant le pictogramme Adivalor via les distributeurs partenaires de la filière Adivalor. Pour les achats à l'étranger à titre personnel, les emballages vides ne sont pas pris en charge par la filière Adivalor. Pour plus d'informations, renseignez-vous auprès de votre conseiller habituel.
- 8 En cas d'achat de produits phytos à l'étranger :
- déclarer au préalable au préfet l'introduction de produits pour usage personnel (article R253-27 du Code Rural)
- déclarer la liste des produits achetés. La procédure est disponible sur <http://redevancephyto.developpement-durable.gouv.fr>
- 9 Tenir un registre des achats de produits à l'étranger, et transmettre chaque année à l'agence de l'eau le bilan de ces achats. Plus d'informations sur <http://redevancephyto.developpement-durable.gouv.fr>
- 10 Respecter les bonnes pratiques phytosanitaires lors de la réalisation des traitements (dose homologuée, conditions d'application, ZNT, DAR...).



Les préparations naturelles peu préoccupantes (PNPP) de type macérations purins, infusions ou décoctions sont une catégorie de produits de protection des plantes dont le statut est particulier. Aujourd'hui, elles sont définies comme composées exclusivement :

- soit de **substances de base*** (produits de protection des plantes) : cette notion est définie au niveau européen. Elle correspond à des **substances non initialement élaborées pour être utilisées en protection des plantes** mais qui peuvent avoir un intérêt pour celle-ci (sucre, vinaigre, lait...) et qui sont **sans impact négatif sur la santé humaine ou l'environnement**. Leur utilisation est autorisée dans les conditions indiquées par la réglementation.
- soit de **substances naturelles à usage biostimulant** (matières fertilisantes) : à l'heure actuelle, la liste inclut uniquement les **plantes médicinales vendues librement** (arrêté du 27/04/16), telles que l'ortie. Ces substances doivent être produites et utilisées uniquement dans les conditions prévues par la réglementation (décret n°2016-532).

Produits de biocontrôle

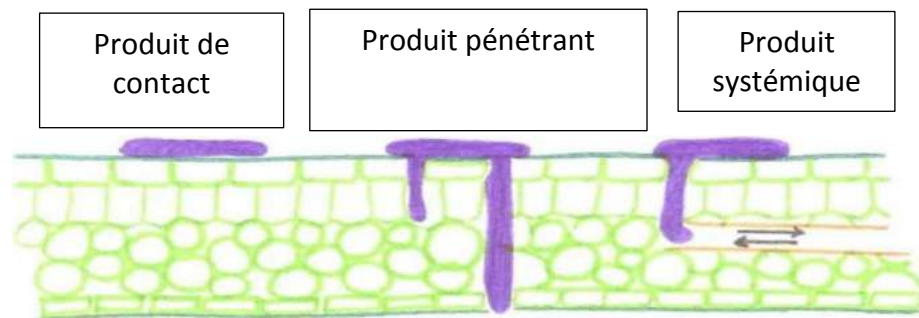
Les **produits de biocontrôle** sont des produits qui peuvent être utilisés comme alternatives aux produits chimiques de synthèse. Ce sont :

- Soumis à AMM
- des **macroorganismes** (insectes, acariens, ...)
 - des **médiateurs chimiques*** comme les phéromones sexuelles (substances chimiques produites par les insectes jouant un rôle dans l'attraction sexuelle) ;
 - des produits phytopharmaceutiques comprenant **des microorganismes** (champignons, bactéries, virus, nématodes...) ;
 - des **substances naturelles** (substances d'origine végétale, animale ou minérale).

**à noter : certaines substances naturelles sont exemptées d'AMM (ex : certains mastics végétaux) et ne sont pas soumis à l'obligation de détention d'un Certiphyto*

Modes d'action des produits

Les produits phytopharmaceutiques peuvent être caractérisés par leur **mode d'action** : Un produit phytopharmaceutique peut être de **contact, pénétrant ou systémique**.



- **Un fongicide ou un insecticide de contact** reste à la surface du végétal traité et ne protège donc que les organes touchés par le traitement. Il peut être lessivé par la pluie et dégradé par les U.V.
- **Un fongicide ou un insecticide pénétrant** pénètre dans le végétal mais n'est pas véhiculé par la sève, il ne protège donc que les organes touchés par le traitement. En revanche, il est à l'abri de la pluie.
- **Un fongicide ou un insecticide systémique** pénètre dans le végétal et est véhiculé par la sève. Ainsi, les bourgeons et feuilles ayant poussé après le traitement seront eux aussi protégés par le produit, dans une certaine limite.

Les **herbicides** peuvent être classés en 4 catégories:

- **Herbicides de contact** : ils agissent à l'endroit de l'impact et détruisent la partie aérienne traitée.
- **Herbicides systémiques (foliaires et/ou racinaires)** : ils pénètrent dans le végétal, migrent dans la sève et détruisent toute la plante.
- **Herbicides anti-germinatifs** : on les appelle aussi herbicides de prélevée. Ils sont utilisés en traitement préventif. Ils ont aussi parfois une action sur les plantules.

Les **insecticides** agissent soit par :

- **Contact** : l'insecte (œuf, larve ou adulte) doit être en contact avec le produit pour que celui-ci soit efficace.

- **Ingestion** : l'insecte doit ingérer le produit (directement ou via la sève) pour que celui-ci soit efficace.
- **Inhalation** : l'insecte doit respirer le produit pour que celui-ci soit efficace.

Quel que soit le type de produit, tous peuvent être à action préventive ou curative. Ils peuvent être sélectifs ou non et avoir un spectre large ou restreint.

La résistance aux produits phytopharmaceutiques

La résistance se caractérise par la baisse d'efficacité d'un produit phytopharmaceutique utilisé dans les conditions optimales.

Certaines pratiques augmentent le risque d'apparition des résistances :

- Utilisation répétitive d'une même substance active
- Utilisation répétitive de produits d'une même famille chimique
- Utilisation répétitive de produits ayant le même mode d'action et la même cible
- Monoculture...

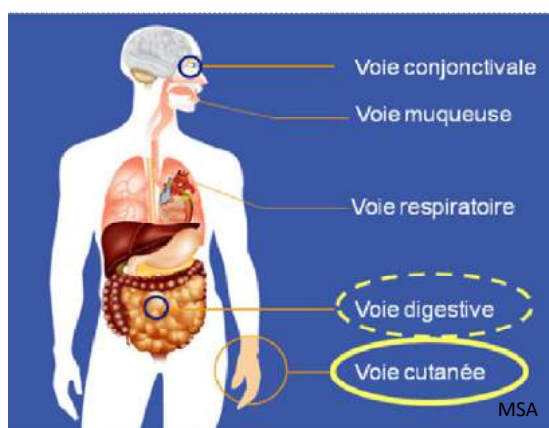
Le raisonnement de l'ensemble de l'itinéraire technique, la limitation du nombre de traitements, l'alternance des produits et l'utilisation de techniques alternatives à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques permettront de limiter les résistances et donc de maintenir une bonne efficacité des traitements et de préserver l'environnement.

LES DANGERS DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES

Toxicité des produits phytopharmaceutiques pour l'homme

Les produits phytopharmaceutiques visant pour la plupart à détruire des organismes ou à en perturber le fonctionnement, représentent un danger potentiel pour la santé humaine.

Pénétration des produits dans l'organisme : 5 voies principales indépendantes ou cumulées



Les voies **cutanée et respiratoire** sont les principales voies de pénétration des produits dans l'organisme.

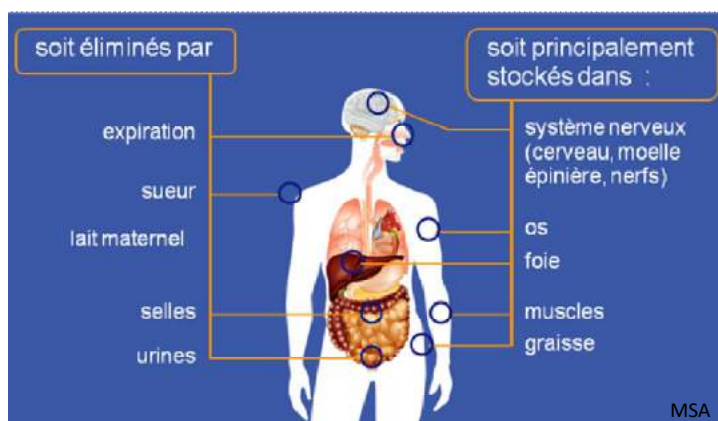
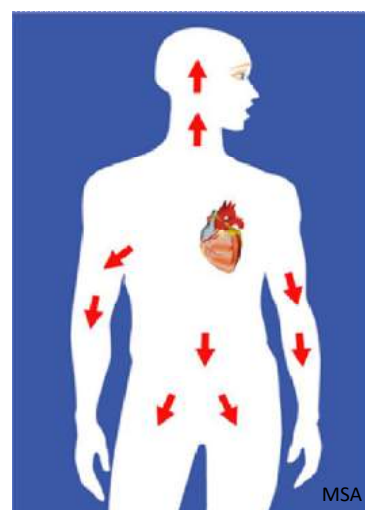
La pénétration cutanée peut être augmentée par certains facteurs tels que :

- A le temps de contact
- A la composition des produits, notamment les produits huileux ou contenant des solvants
- A la transpiration
- A la chaleur
- A la présence de lésions sur la peau.

Quelle que soit la voie de pénétration, les produits sont transportés par le sang

**TOUS LES ORGANES PEUVENT
DONC ETRE ATTEINTS !**

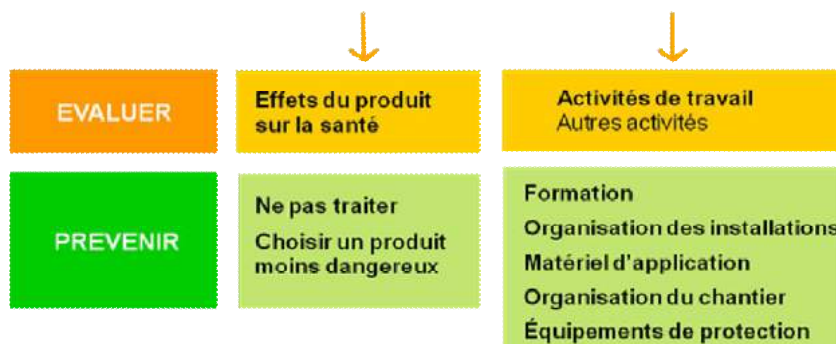
Il n'y a pas de relation directe entre la voie de pénétration et le ou les organes atteints par les produits dans l'organisme.



Les produits ayant pénétré dans l'organisme humain peuvent ensuite être **éliminés** ou au contraire **s'accumuler** dans l'organisme. Les phénomènes d'accumulation peuvent être à l'origine de troubles de la santé à la suite d'expositions répétées.

Dangers et risques des produits

RISQUE = DANGER x EXPOSITION












Les informations permettant d'apprécier le danger d'un produit figurent sur
L'ÉTIQUETTE et la **FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ (FDS)**

www.quickfds.fr

CLASSEMENT DES PRODUITS

(Toxicologie, physico-chimie, environnement)

	Poison, même à faible dose. Peut entraîner des troubles divers, voire la mort		Produit explosif
	Produit CMR Produit pouvant gravement affecter le fonctionnement des organes, voire provoquer la mort, Produit pouvant causer des allergies respiratoires		Gaz sous pression
	Poison à forte dose Produit irritant Produit pouvant causer des allergies cutanées Produit pouvant provoquer des somnolences et vertiges		Produit comburant
	Produit corrosif (pour les métaux et/ou la peau et les yeux)		Produit inflammable
			Produit provoquant des effets néfastes sur les organismes du milieu aquatique

A ces pictogrammes sont jointes des mentions de danger...

MENTIONS DE DANGER

Elles renseignent plus précisément sur la nature du danger

H 2XX : Dangers physiques

H 3XX : Dangers pour la santé

H 4XX : Dangers pour l'environnement

PRODUITS CMR

CANCERIGENES, MUTAGENES, REPROTOXIQUES

C : Cancérigène : pouvant provoquer par ingestion, inhalation ou pénétration cutanée, produire le cancer ou en augmenter la fréquence

M : Mutagène : pouvant provoquer par ingestion, inhalation ou pénétration cutanée, produire des défauts héréditaires ou en augmenter la fréquence

R : Reprotoxique : pouvant provoquer par ingestion, inhalation ou pénétration cutanée, produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductrices

Les produits CMR sont les produits qui portent à la fois le pictogramme et l'une des mentions de danger suivantes :



H 350 : Peut provoquer le cancer

H351 : Susceptible de provoquer le cancer

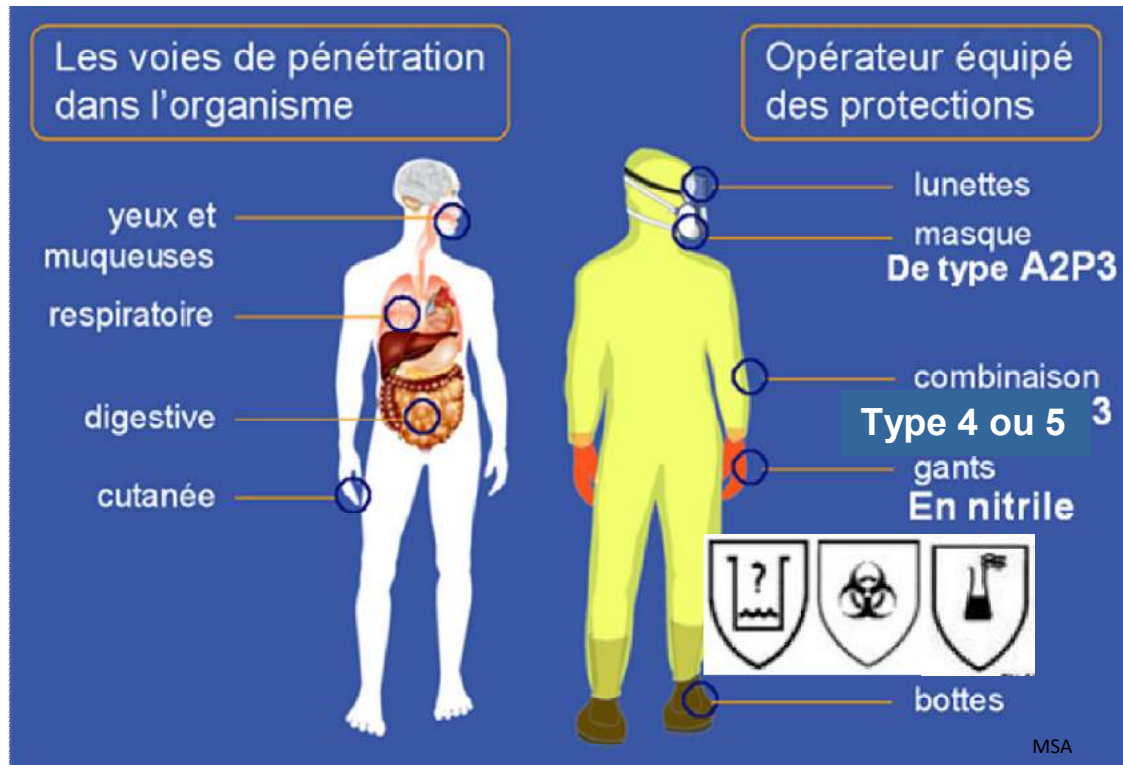
H 340 : Peut induire des anomalies génétiques

H 341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques

H 360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus

H 361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus

Les Equipements de Protection Individuelle (EPI)



Chaque équipement doit être adapté en fonction du type d'exposition et répondre aux normes CE/EN en vigueur.

Depuis 2016, tous les EPI usagés doivent être recyclés par la filière ADIVALOR.

Conduite à tenir en cas d'accident

En cas de contact avec les yeux, avec la peau



Laver immédiatement et abondamment (pendant 15 mn) à l'eau et consulter un ophtalmologiste ou un médecin généraliste au moindre doute.

En cas d'ingestion ou d'inhalation accidentelle

Contactez immédiatement un médecin et/ou le centre anti-poison

Ne pas faire vomir, ne rien faire boire.

15

18

112

PHYT'ATTITUDE

Numéro vert mis en place par le service prévention de la MSA. Si vous êtes concernés par des symptômes liés aux produits phytopharmaceutiques, signalez-les auprès de phyt'attitude : **0800 887 887**.

Effets des produits phytopharmaceutiques sur l'environnement

Lors de l'application des produits phytopharmaceutiques, seule une partie de la bouillie atteint la cible. Le reste est susceptible de contaminer l'environnement :

- A Le **sol** ;
- A L'**air** ;
- A Les **eaux de surface** (rivières) et les **eaux souterraines** (nappes phréatiques) ;
- A La **biodiversité** : les produits peuvent tuer directement les organismes vivants des cultures, perturber leur comportement ou s'accumuler dans les graisses des poissons par exemple. Les chaînes alimentaires peuvent également être déséquilibrées.

En Occitanie – dernières études

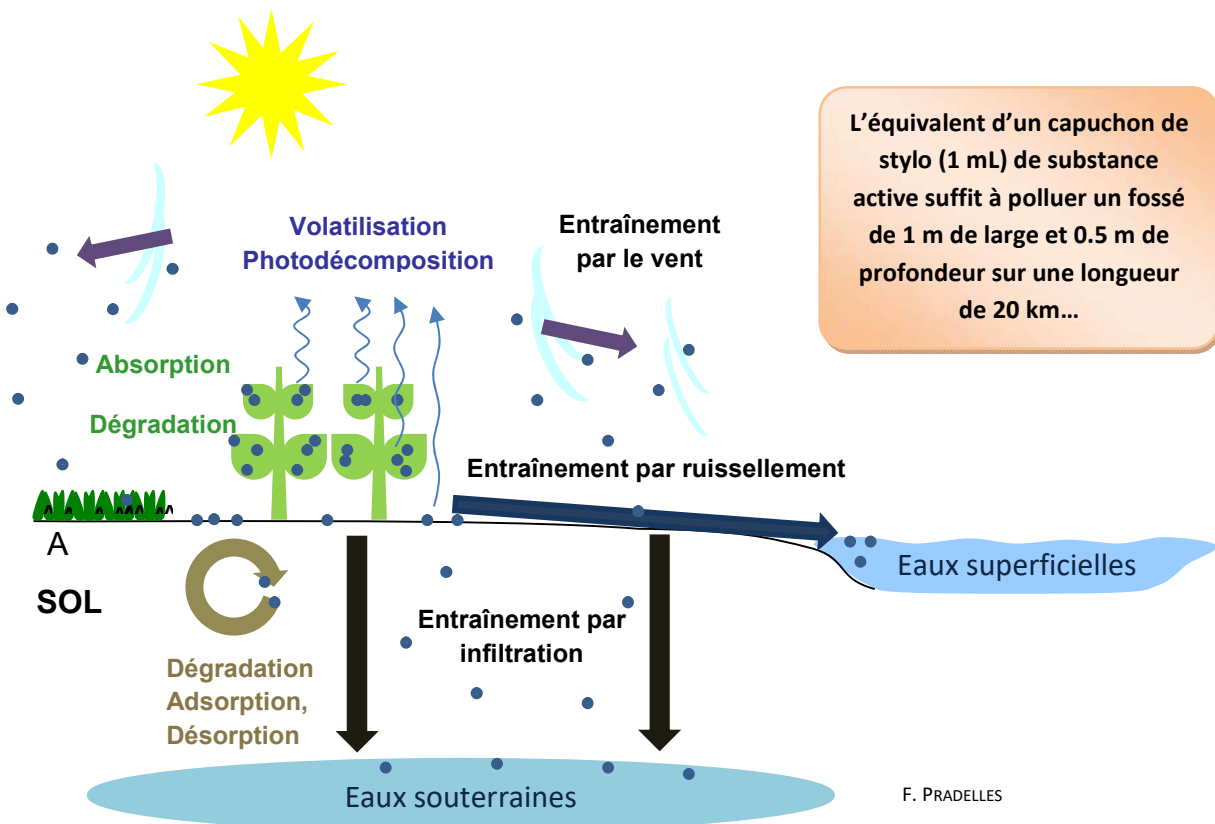
Plus de 85 pesticides différents dans les rivières :

- A Du glyphosate et son produit de dégradation l'AMPA
- A Des triazines dans 30 % des stations
- A Diminution du diuron, interdit depuis 2008

Plus de 60 pesticides dans les eaux souterraines, dont les triazines et leurs métabolites (produits de dégradation).





Le risque majeur des produits phytosanitaires vis-à-vis de l'environnement concerne la **qualité de l'eau**. On retrouve dans l'eau principalement des herbicides et leurs métabolites.

Le **transfert** de produits phytosanitaires vers l'environnement se fait de plusieurs manières :



SUR LE TERRAIN

J'observe

Le stade de développement de la plante  Pradelles	Les feuilles, les fleurs et les fruits Tâches, déformations, décolorations, perforations... Ravageurs et auxiliaires présents  Pradelles	Les tiges, les rameaux et le tronc Tâches, nécroses, chancres, déformations, perforations... Ravageurs et auxiliaires présents  Pradelle	Le collet et les racines Nécroses, déformations, galles... Ravageurs et auxiliaires présents  Dangé	Les adventices  Pradelles
---	--	--	--	---




Je détermine

Les ravageurs et les auxiliaires	Les maladies	Les adventices
---	---------------------	-----------------------



J'évalue

Je relève les pièges 	J'effectue un comptage (% de feuilles ou de pieds touchés, nombre d'insectes et d'auxiliaires par feuille...)
--	---

RAVAGEURS, MALADIES ET AUXILIAIRES

Un **bioagresseur** est un organisme vivant qui vit directement aux dépens d'une plante.

Parmi les bioagresseurs, on distingue :

- A Les **ravageurs**, qui sont des **animaux** (rongeurs, mollusques, arthropodes qui regroupent insectes et acariens...);
- A Les **micro-organismes** (champignons, bactéries, virus) qui sont responsables de maladies.



Mildiou de la vigne

Aleurode

Un **auxiliaire** est un être vivant qui vit aux dépens d'un bioagresseur.

Parmi les auxiliaires on distingue principalement :

- A Les **prédateurs**, qui mettent à mort une proie pour s'en nourrir (par exemple, les coccinelles qui se nourrissent de pucerons).
- A Les **parasitoïdes** (généralement des insectes) qui pondent à l'intérieur du corps d'un être vivant, conduisant à sa mort.
- A Certains **nématodes**, qui pénètrent à l'intérieur d'un ravageur puis entraînent sa mort (*produits phytosanitaires, soumis à A.M.M.*).
- A Certains **micro-organismes** (champignons, bactéries ou virus), qui causent la mort du bioagresseur (*Ces préparations sont des produits phytosanitaires, soumis à A.M.M.*)



Pucerons parasités
par une micro-
guêpe

LES ACARIENS

Ils appartiennent à la classe des arachnides.
Ils possèdent généralement 4 paires de pattes au stade adulte

Les acariens phytophages

Phytoptes et Eriophyides...

Deux paires de pattes
Très sédentaires
Invisibles à l'œil nu
Forment des galles

Tarsonèmes

Généralement de couleur jaune
Observables à l'œil nu
Très mobiles

Tétranyques

Généralement de couleur rougeâtre ou jaunâtre
Très mobiles sur les végétaux
Observables à l'œil nu

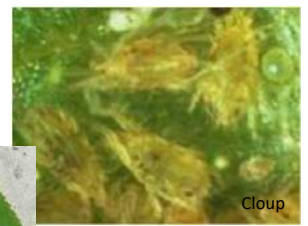


Galles sur tilleul

Erinose sur vigne



Pradelles



Cloup

Eotetranychus carpini



Pradelles

Dégâts de tétranyques sur tilleul

Les acariens prédateurs

Type I

Prédateurs spécifiques et exclusifs des acariens du genre *Tetranychus*

Type II

Prédateurs généralement associés à *Tetranychus* ou à d'autres espèces produisant des toiles denses

Type III

Prédateurs généralistes
Gamme d'aliments beaucoup plus large (acariens, pollen, aleurodes, thrips, cochenilles)

LES INSECTES

3 paires de pattes
Corps en trois parties : tête, thorax et abdomen
0, 1 ou 2 paires d'ailes

LES HOMOPTERES

Morphologie type	0 ou 4 ailes membraneuses, voire coriacées
Appareil buccal	Piqueur-suceur (de sève et de sucs cellulaires)
Dégâts directs	Crispation du feuillage, déformation des organes, réduction de la croissance, décolorations ...
Dégâts indirects	Miellat et fumagine Vecteurs de virus, bactéries et phytoplasmes

Exemples de ravageurs



Psylle / figuier



Puceron vert



Aleurode / tomate



« Crachat de coucou », dû à un cercope



Cochenilles



Cicadelles

Miellat et fumagine



La plupart des homoptères sécrètent une substance sucrée et collante, le miellat, qui est issu de la sève. Un champignon noir, la fumagine, se développe sur ce miellat. Ce champignon n'est pas parasite du végétal mais peut perturber la photosynthèse.

LES HÉTÉROPTÈRES

(PUNAISES)

Morphologie type	1 paire d'ailes membraneuses et 1 paire d'ailes partiellement durcies (hémélytres)
Appareil buccal	Piqueur-suceur
Dégâts	Piqûres sur feuilles, fruits, bourgeons, tiges, crispation du feuillage...

Exemples de
ravageurs



© entomart

Punaise du chou



Pradelles

Tigre du platane
Dégâts et adultes



Pradelles

Exemples
d'auxiliaires



© entomart

Anthocoris nemoralis
Prédateur de nombreux
acariens et pucerons

LES THYSANOPTÈRES

Les thrips sont de très petits insectes piqueurs-suceurs, aptères ou portant des ailes ciliées. Certaines espèces sont des ravageurs et d'autres sont prédatrices de thrips ou d'acariens.



USDA 122022

Alton N. Sparks, Jr., University
of Georgia, Bugwood.org

LES COLEOPTÈRES

(COCCINELLES, SCARABEES ...)

	Larve	Adulte
Morphologie type	Morphologies variées, 0 ou 3 paires de pattes	Ailes antérieures durcies : élytres
Appareil buccal	Broyeur	
Dégâts	Galleries, perforations sur racines, tiges, feuilles, fruits...	

Exemples de ravageurs

Doryphore de la pomme de terre



Criocère de l'asperge



Galéruque de l'orme

Exemples d'auxiliaires



Coccinelles adulte et larve



Larve de coccinelle dans une colonie de pucerons sur colza



Larve de carabe (en haut) et staphylin adulte (en bas)
Prédateur de limaces et d'escargots



LES LÉPIDOPTÈRES

(PAPILLONS)

	Larve	Adulte
Morphologie type	Chenille à 3 paires de pattes et jusqu'à 5 paires de fausses pattes	4 ailes recouvertes d'écailles
Appareil buccal	Broyeur	Suceur - lécheur
Dégâts	Galeries, mines, perforations sur racines, tiges, feuilles, fruits...	Pas de dégâts

Exemples de ravageurs



Arnaud
Heliothis / pois chiche
Larve



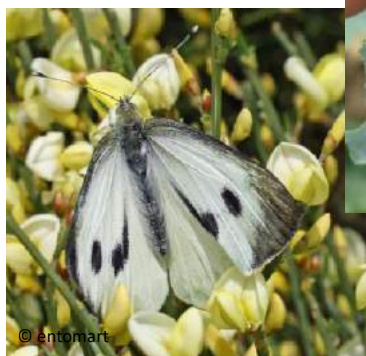
Pradelles
Teigne / figuier
Larve



Arnaud
Papillon du palmier
Larve



© entomart
Chenille arpeuteuse



Pradelles
Piéride du chou
Adulte et larves



Pradelles
Zeuzère
Orifice sur branche

LES DIPTÈRES

(MOUCHES)

	Larve	Adulte
Morphologie type	Asticot : pas de vraies pattes	2 ailes
Appareil buccal	« Crochets »	Suceur - lécheur
Dégâts	Galeries, mines sur racines, tiges, feuilles, fruits...	Pas de dégâts

Exemples de ravageurs



© entomart

Mouche de la cerise



Pradelles

Mouche de l'olive
Dégâts



Pradelles

Larves mineuses



© entomart

Larve de tipule

Exemples d'auxiliaires



© entomart



© entomart

Syrphes
Adulte et larve
prédatrice de pucerons



Cloup

Mouche prédatrice

LES HYMÉNOPTÈRES

(GUEPES, TENTHREDES)

Les hyménoptères sont divisés en 2 grands groupes :
les **Symphytes** (essentiellement phytophages) et les **Apocrites** (phytophages ou carnivores)

	Larve	Adulte
Morphologie type	<i>Symphytes</i> : fausses chenilles à 3 paires de pattes et plus de 5 paires de fausses pattes <i>Apocrites</i> : pas de patte	4 ailes membraneuses Chez les <i>Apocrites</i> : Abdomen rétréci
Appareil buccal	<i>Symphytes</i> : Broyeur <i>Apocrites</i> : Variable	Variable
Dégâts	<i>Symphytes</i> : Perforations sur feuilles, fruits... <i>Apocrites</i> : Galles sur feuilles, tiges....	Pas de dégât

Exemples de ravageurs

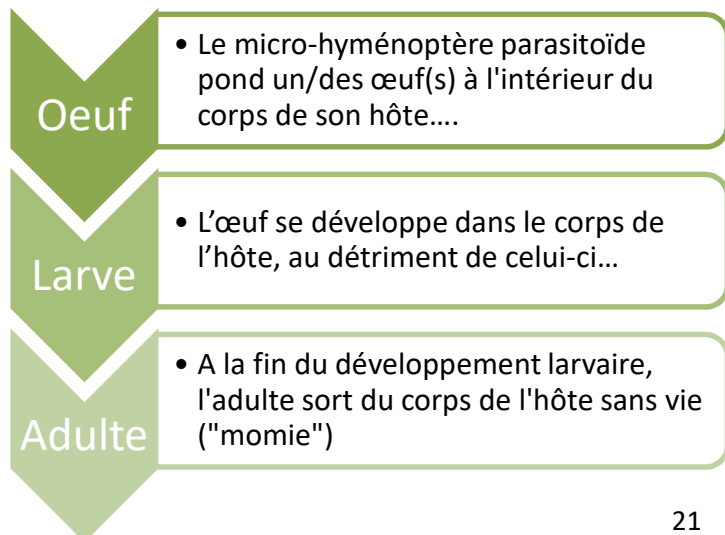


Larves de tenthrède du rosier



Galle du rosier, due à un Cynips

L'ORDRE DES HYMÉNOPTÈRES COMPTE DE NOMBREUX PARASITOÏDES...



Puceron vivant (en bas)
Puceron parasité (en haut)



« Momie » de puceron parasité

...AINSI QUE LES ABEILLES,
GUEPES,
FRELONS
ET FOURMIS



LES MALADIES

Maladies à champignons

(maladies fongiques)

- Dues à des champignons phytopathogènes (parasites)
- Exemples : mildiou, oïdium, rouille, septoriose, cloque, fusariose, pourriture grise, chancres, *Phytophthora*...

Maladies bactériennes

- Dues à des bactéries
- Peuvent être transmises par des insectes vecteurs
- Exemples : feu bactérien, crown-gall, *Pseudomonas*, *Xylella fastidiosa*...

Maladies à virus et phytoplasmes

- Dues à des virus ou des phytoplasmes
- Transmises par des insectes vecteurs (piqueurs-suceurs : pucerons, cochenilles...) ou des nématodes
- Exemples : flavescence dorée, sharka, court-noué, mosaïques, jaunisses...

Exemples de maladies à champignons



Pradelles

Œil de paon sur olivier



Pradelles

Cloque de l'amandier



Beth

Mildiou de la vigne

Exemples de viroses



Beth

Court noué / vigne

Transmis par un nématode



Arnaud

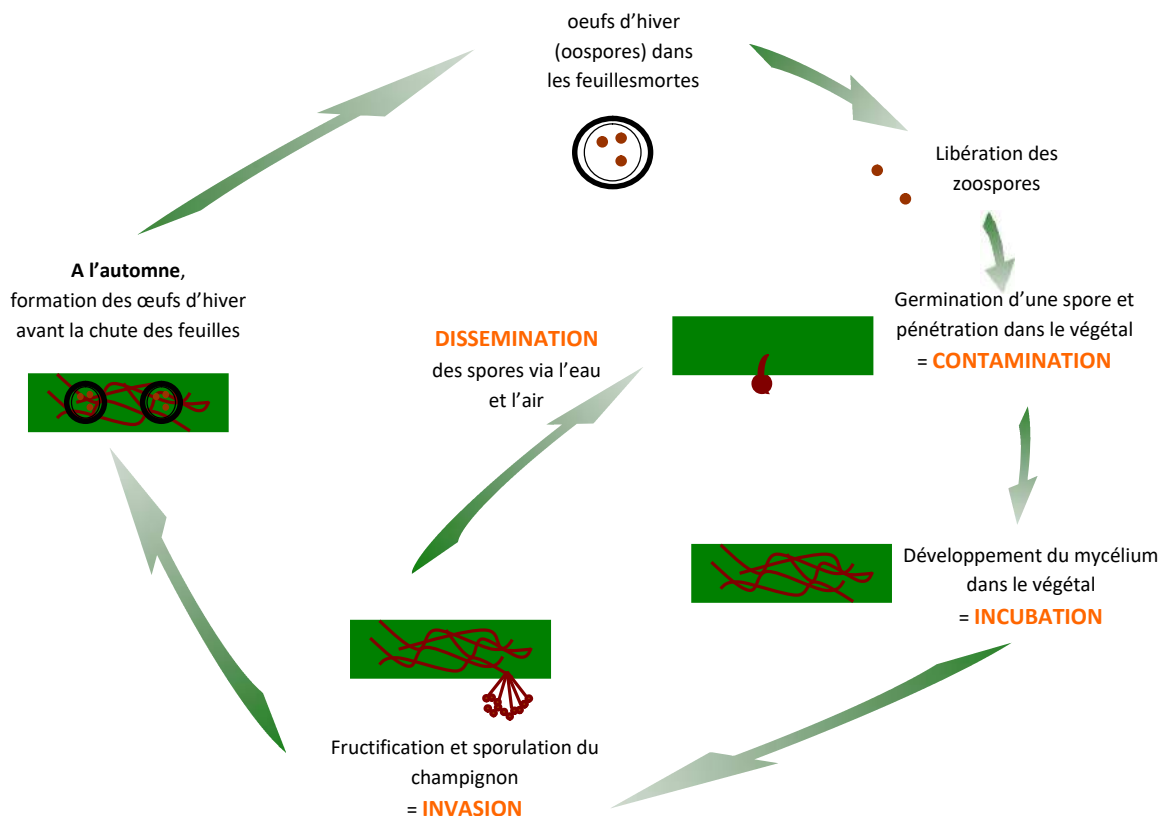
Virose / pois chiche

LES MALADIES A CHAMPIGNONS

Phases types de la progression d'un champignon



CYCLE SCHEMATIQUE D'UN CHAMPIGNON TYPE MILDIOU DE LA VIGNE



LES ADVENTICES

Les « mauvaises herbes » ou adventices sont des plantes indésirables où elles se trouvent. Elles peuvent être indésirables pour plusieurs raisons :

- La concurrence vis-à-vis des plantes cultivées pour l'eau, les éléments minéraux, la lumière
- L'altération des récoltes : présence de graines, mauvais goût, toxicité
- Les difficultés de récolte
- La constitution d'un microclimat humide favorable aux maladies
- La constitution de relais pour certaines maladies ou ravageurs
- L'aspect inesthétique
- Leur caractère allergisant ou vulnérant
- etc.

Les plantes adventices peuvent être des repousses de plantes cultivées d'une espèce dans un champ cultivé d'une autre espèce (ex : repousses de tournesol dans un champ de blé).

La nuisibilité des adventices est fonction :

- De la nature des adventices
- De la densité de population des adventices
- De la zone où elles se trouvent



Cuscuta sur graminée

Plantes parasites

Certaines plantes, comme la Cuscuta ou l'Orobanche sont des plantes parasites, qui détournent la sève élaborée de leur hôte et l'affaiblissent

Plantes envahissantes

Certaines plantes, introduites pour l'ornement ou non, sont considérées comme envahissantes dans certains milieux. Parmi elles, la renouée du Japon, l'ambroisie, l'herbe de la Pampa, griffe de sorcière ou encore le lippia ...

DEUX GROUPES DE PLANTES

Monocotylédones

Un seul cotylédon

Feuilles allongées sans pétiole

Nervures parallèles

Pas de tige ramifiée

Inflorescences en épillets sans pétale

Système racinaire fasciculé

Exemples :
Poacées (Graminées)
Cyperacées
Liliacées

Dicotylédones

Deux cotylédons

Grande diversité de formes de feuilles

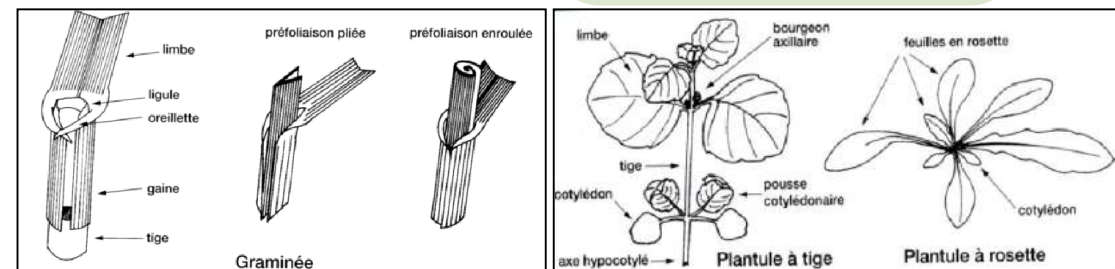
Nervures non parallèles en général

Ramifications possibles

Fleurs à pétales

Racine principale et ramifications

Exemples :
Asteracées (Composées)
Fabacées (Légumineuses)
Solanacées
Brassicacées...



Source : Mauvaises herbes des cultures, ACTA, 2002

QUATRE TYPES DE PLANTES

Annuelles

Vie et cycle sur 12 mois maximum

1 seule floraison puis mort du végétal

Herbacées

Avoine, Panis, Sétaire, Digitale
Géranium, Gaillet gratteron, Luzerne, Gesse, Vesce, Véronique de Perse, Chénopode, Amarante, Arroche, Fausse roquette

Bisannuelles

Vie et cycle sur 12 à 24 mois

Floraison la 2ème année puis mort du végétal

Herbacées

Grande Bardane, Carotte sauvage, Onagre bisannuelle, grande Molène

Pluriannuelles

Vie sur plus de 24 mois

Plusieurs floraisons puis mort du végétal

Herbacées ou ligneuses

Erigéron du Canada, Mauve commune, Sénéçon du Cap, Phytolaque

Vivaces

Vie sur plus de 24 mois

Reproduction par floraison et /ou multiplication végétative

Herbacées ou ligneuses

Sorgho d'Alep, ail
Véronique à feuilles de serpolet, Rumex petite oseille, grande Ortie, Chiendent rampant



Souci des champs

Dicotylédone annuelle



Fausse roquette

Dicotylédone annuelle



Folle-avoine

Monocotylédone annuelle



Molène

Dicotylédone bisannuelle



Carotte

Dicotylédone bisannuelle



Mauve

Dicotylédone pluriannuelle



Canne de Provence

Monocotylédone vivace



Liseron des champs

Dicotylédone vivace

JE RENSEIGNE LE CLIENT

Informier

La presse spécialisée en espaces verts, horticulture, jardinage, agriculture, protection des végétaux
Les conseillers et organismes techniques, les CETA...
Le BSV (Bulletin de Santé du Végétal), disponible sur le site Internet de la DRAAF
Les données météorologiques
Les ouvrages spécialisés sur les maladies et ravageurs
Les sites Internet spécialisés (voir dernière partie de ce livret)

Evaluer le risque

- Je renseigne sur :
- A Quelles seraient les conséquences sur le végétal ?
 - A Quelles seraient les conséquences sur la production (quantité, qualité) ?
 - A Quelles seraient les conséquences esthétiques ?
 - A Quelles seraient les conséquences économiques ?

Comparer les solutions

Quelles sont les solutions stratégiques et tactiques existantes ? (voir page suivante)
Quelle est leur efficacité ?
Sont-elles disponibles ?
Quels sont leurs avantages et leurs inconvénients ?

Conseiller

De ne pas intervenir.
Maintenir les observations.

De reporter l'intervention.

D'intervenir :
•A Sans utiliser de produits phytopharmaceutiques
•A Avec des produits phytopharmaceutiques

Privilégier les alternatives aux produits de synthèse.

PROTECTION INTEGREE

Mise en œuvre de l'ensemble des méthodes de lutte disponibles afin de maintenir les nuisibles en deçà du seuil de nuisibilité en utilisant la lutte chimique en dernier recours et de façon raisonnée

PROPHYLAXIE, CHOIX DES VEGETAUX

Prévenir et mettre en œuvre des moyens afin d'éviter l'introduction et l'installation des ennemis

Utilisation de variétés ou cultivars tolérants

Utilisation de plants certifiés (indemnes de virus, mycoplasme, bactéries, champignons)

Greffage/porte greffe résistant

Plantation d'espèces ou de variétés adaptées au sol et au climat

Élimination des déchets de récolte et des organes morts pour éviter les contaminations

Désinfection des outils, hygiène des locaux...

OPTIMISATION CULTURALE

Placer les végétaux en conditions favorables de développement

Sol approprié : texture, structure, pH

Rotation

Engrais verts

Plantes associées, plantes compagnes, plantes répulsives

Maîtrise hydrique

Raisonnement de la fertilisation (ex : pas d'excès d'azote)

Maîtrise hygrométrique

Techniques culturales : travail du sol, taille des végétaux, calendrier cultural...

Maintien de la faune auxiliaire (plantes réservoirs, installation d'abris adaptés...)

Agroforesterie

METHODES PHYSIQUES ET MECANIQUES

Mettre en œuvre des outils et des pratiques alternatives

Désherbages mécaniques et thermiques

Paillage naturel ou plastique

Solarisation

Élimination des parties attaquées

Effarouchement acoustique ou visuel

Panneaux englués

Pièges

Filets anti-insectes...

MOYENS DE SUIVI et OUTILS D'AIDE A LA DECISION

Piégeages, comptages, saumurages

Outils de simulation des épidémies...

LE BIOCONTROLE

Le biocontrôle est un ensemble de méthodes de protection des végétaux par l'utilisation de mécanismes naturels

Auxiliaires, produits naturels, phéromones, micro-organismes

METHODES BIOLOGIQUES ET BIOTECHNOLOGIQUES

Utiliser des organismes auxiliaires autochtones ou introduits

Insectes prédateurs

Insectes parasitoïdes

Nématodes

Champignons

Virus et bactéries

Phéromones, confusion sexuelle...

PRODUITS PHYTOSANITAIRES HYTOPHARMACEUTI QUES

Utiliser des produits phytosanitairesphytopharmaceutiques, d'origine naturelle ou de synthèse

Insecticides

Acaricides

Molluscicides

Nématicides

Rodenticides

AUXILIAIRES ET LUTTE BIOLOGIQUE

La lutte biologique est l'utilisation d'êtres vivants, les auxiliaires, pour lutter contre d'autres êtres vivants qui sont des parasites de nos plantes cultivées.

On distingue plusieurs types d'auxiliaires :

- A Les **prédateurs**, qui sont des insectes, des acariens ou encore des mammifères ou des oiseaux qui se nourrissent directement de leur proie ;
- A Les **parasitoïdes**, qui sont des insectes ou des nématodes vivant à l'intérieur d'un hôte, entraînant leur mort à plus ou moins brève échéance ;
- A Les **micro-organismes** (champignons, bactéries, virus) qui causent des maladies ou sécrètent une toxine mortelle pour leur hôte.

Certains de ces auxiliaires sont naturellement présents dans les parcelles cultivées ou dans les jardins et on peut chercher à favoriser leur présence. D'autres sont commercialisés par des sociétés qui élèvent ces auxiliaires.

Parmi les vertébrés entomophages (mangeurs d'insectes), on trouve : **les chauves-souris, les crapauds, les grenouilles, les hérissons, les lézards, les musaraignes ou encore des oiseaux comme la mésange.**



Sachets d'auxiliaires commercialisés

Il est possible de favoriser leur présence en leur ménageant des refuges ou en installant des abris : les murets de pierre sèche accueillent les lézards, conserver du bois mort peut permettre d'attirer un hérisson, des nichoirs spécifiques pour les oiseaux ou les chauves-souris peuvent être installés, etc.

Parmi les insectes auxiliaires, on trouve des insectes emblématiques comme la coccinelle mais aussi de nombreux insectes méconnus ou dont l'observation est difficile, les micro-hyménoptères par exemple.

Les **coccinelles** sont pour la plupart d'efficaces prédatrices de pucerons, psylles, cochenilles et acariens, entre autres. C'est le stade larvaire qui est le plus vorace. On estime qu'une larve de coccinelle consomme en moyenne 50 à 100 pucerons par jour.



Les larves de **syrphes** sont d'intéressantes prédatrices de pucerons.



L'adulte n'est pas carnivore, mais il butine les fleurs et se remarque très facilement du fait de sa ressemblance avec les guêpes et de sa capacité à avoir un vol sur place.

Les larves de **chrysopes** se nourrissent de pucerons, acariens, cochenilles, ce qui fait d'elles des prédatrices intéressantes au jardin. Une larve peut manger jusqu'à 10 000 acariens !



Les œufs sont remarquables car ils sont situés au bout d'un petit pédoncule

Les **carabes** (photo de gauche) sont de très efficaces chasseurs de limaces et de vers du sol. Ces coléoptères aux reflets métalliques vivent dans le sol ; larves et adultes sont carnivores.



Les **staphylins** (photo de droite) remplissent un rôle similaire dans le sol.

On peut favoriser la présence naturelle de ces auxiliaires par différentes techniques :

- A Implantation de **haies diversifiées**, composées d'essences locales, dont les floraisons sont décalées au cours de l'année. Le lierre par exemple est particulièrement intéressant de par sa floraison tardive.
- A Implantations de **bandes enherbées** constituées également d'espèces locales et sauvages, variées, mellifères, à floraisons étalées dans le temps.
- A Construction de **nichoirs** : tiges creuses, bûches percées, abris d'hivernage constitués de paille, planches, pierres, etc.
- A Création de parcelles en **agroforesterie...**

Parmi les agents de lutte biologique, on trouve également les **nématodes** (vers ronds microscopiques) commercialisés pour lutter contre les ravageurs du palmier, les vers du sol, la mouche des terreaux ou encore les gastéropodes.

La lutte biologique par lâchers d'auxiliaires est particulièrement utilisée dans les serres, où l'on pratique la **Protection Biologique Intégrée ou PBI**. La lutte biologique utilisant des êtres vivants peut être délicate à mettre en place (impossible de stocker les auxiliaires, sensibilité aux températures et au dessèchement, etc.). Elle peut cependant être pratiquée en plein champ, notamment pour lutter contre la pyrale du maïs à l'aide de micro-guêpes, les trichogrammes.

La lutte biologique peut également être effectuée à l'aide de produits à base de microorganismes (bactéries, champignons, virus) qui, réglementairement, sont des produits phytopharmaceutiques. Leur origine naturelle leur permet généralement de figurer sur la liste des produits de biocontrôle.

Par exemple, *Bacillus thuringiensis* (Bt), est une bactérie toxique pour certains insectes. Plusieurs souches existent, efficaces contre les Lépidoptères (par exemple la chenille processionnaire du pin) ou contre les moustiques (« Bt » est utilisé pour la démoustication sur le littoral). Bien que ce soit des moyens de lutte biologique, les produits à base de « Bt » sont considérés comme des produits phytosanitaires et sont parfois classés « irritants » : des précautions doivent donc être prises lors de leur manipulation (port de gants, masque, protection des yeux et de la peau). Leur application par les applicateurs professionnels nécessite l'obtention d'un agrément sauf s'ils ne font pas l'objet d'une classification (idem pour les substances de base non préoccupantes et sans effet toxique ou perturbateur endocrinien).

Les phéromones permettent de réaliser une **confusion sexuelle** couramment utilisée en arboriculture et viticulture. Il s'agit de détourner la fonction des phéromones pour gêner la reproduction des papillons. En inondant les parcelles de phéromones, on empêche les mâles et les femelles de se rencontrer. Bien qu'il s'agisse d'un moyen de lutte biologique, il s'agit d'un produit phytosanitaire dont le positionnement nécessite le port d'EPI spécifiques.



Capsule de phéromone pour la confusion sexuelle contre l'Eudemis et la Cochylys

DESHERBAGE : METHODES ALTERNATIVES

De nombreuses alternatives au désherbage chimique existent :

Paillage

+ BRF avec exemples
en potager/EV/arbo
Agroforesterie



Désherbage mécanique



Désherbage
thermique



Couvert
végétal



A gauche : dalle alvéolée « nid d'abeille »
A droite : nappe horticole ensemencée



...





Lors de l'achat d'un produit phytopharmaceutique destiné à un professionnel, le conseiller se doit de sensibiliser l'acheteur de sa responsabilité et de ses obligations à chaque manipulation du produit (transport, dosage, mise en œuvre, stockage, recyclage, entretien du matériel de pulvérisation...)

AVANT LE TRAITEMENT

L'utilisateur est tenu de respecter les indications portées sur l'étiquette du produit

Conseiller le client dans son choix du produit

Conseiller un produit « emploi autorisé dans les jardins (EAJ) » ou produits professionnels

Les jardiniers amateurs ne peuvent acheter et utiliser que des produits portant la mention « Emploi Autorisé dans les Jardins » EAJ. L'achat de produits professionnels leur est interdit.

Les produits EAJ doivent respecter des conditions en termes de dangerosité (les produits les plus dangereux pour la santé humaine ne peuvent pas être EAJ) et en termes de conditionnement : par exemple, les volumes doivent être adaptés à un usage amateur et les

formulations doivent présenter plus de sécurité à l'utilisation.

L'achat de produits phytopharmaceutiques professionnels est soumis à la détention d'un certificat individuel valide. Le conseil devra être accompagné des vérifications suivantes :

- L'acheteur doit posséder un véhicule adapté au transport de matières dangereuses
- L'acheteur doit disposer d'un local de stockage adapté et réservé uniquement au stockage des produits phytopharmaceutiques
- L'entreprise doit tenir à jour un registre d'utilisation des produits phytopharmaceutiques ; cette mise à jour doit être effectuée par un détenteur d'un certificat Décideur ou Conseil
- Lorsque le produit phytopharmaceutique est épandu par un détenteur d'un certificat Opérateur, il doit se voir remettre une feuille de mission avant le démarrage de son activité
- Si l'acheteur fait appel à un prestataire de services, le conseiller doit le sensibiliser sur sa propre responsabilité et sur la vérification de la possession d'un agrément par le prestataire

Référence réglementaire : Article R254 – 20 du code rural et de la pêche maritime. Arrêté du 30 décembre 2010 interdisant l'emploi de certains produits phytopharmaceutiques par des utilisateurs non professionnels.

Conseiller un produit autorisé pour l'usage visé

Tout ce qui n'est pas autorisé est interdit

L'usage, c'est la combinaison de :

TYPE DE VEGETAL * TYPE DE TRAITEMENT *
BIOAGRESSEUR ou GROUPE DE BIOAGRESSEURS

, Conseiller un produit autorisé dans l'espace concerné

en zone non agricole, depuis le 1^{er} janvier 2017, **les personnes publiques** (Etat, collectivités territoriales, établissements publics) n'ont plus l'autorisation d'utiliser les produits phytopharmaceutiques pour l'entretien des espaces verts, des promenades et des forêts ouverts au public. **Les produits de biocontrôle listés, les produits autorisés en Agriculture Biologique et les produits à faible risque restent cependant autorisés.** Les traitements obligatoires ne sont pas concernés par cette interdiction.

En zone agricole, le conseiller doit remettre à l'acheteur de produits phytopharmaceutiques une feuille de préconisation présentant une alternative à l'usage de produits chimiques de synthèse et spécifiant la réglementation liée aux zones non traitées.

Conseiller un produit adapté au stade de l'ennemi visé

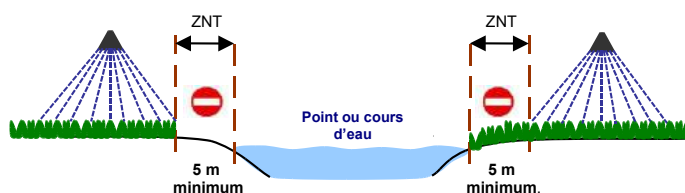
- Produits ciblant les oeufs / les larves / les adultes d'insectes ou acariens.
- Produits herbicides totaux ou à action dite sélective, ciblant les monocotylédones ou dicotylédones, le stade plantule ou levée, produits de prélevée ou de postlevée.
- Produits préventifs ou curatifs.
- Produits de contact, pénétrants ou systémiques.

Conseiller sur l'importance des points d'eau et les zones à protéger

Il est interdit (sauf pour quelques produits spécifiques) d'appliquer des produits directement sur le réseau hydrographique : **cours d'eau et points d'eau (voir ci-dessous), bassins de rétention d'eaux pluviales, avaloirs, caniveaux et bouches d'égout.**

La zone non traitée (ZNT) est **une bande**, de largeur variable (5m, 20m 50m ou 100m) qui ne **peut pas recevoir de traitement** phytopharmaceutique.

S'il y a un **cours ou point d'eau** concerné à proximité de la zone de traitement, je dois tenir compte de leur présence et des ZNT « eau » des produits sélectionnés pour effectuer le choix du produit.



Le respect des ZNT « eau » peut être contrôlé par l'ONEMA et la DDTM

Les points et cours d'eau concernés par la ZNT « eau » sont les cours d'eau et les éléments du réseau hydrographique figurant sur les **cartes IGN au 1/25 000** (disponibles sur Géoportail). Les points d'eau à prendre en compte sont définis par **arrêté préfectoral**.

Les ZNT peuvent, sous conditions, être **diminuées** : la condition principale est la présence d'un **dispositif végétalisé permanent** (bande enherbée ou haie continue) entre la zone traitée et le point ou cours d'eau. Il est également impératif d'utiliser des dispositifs (pulvérisateurs, buses...) qui **limitent**

la **dérive** ou des caches ; la liste des dispositifs agréés est publiée au Bulletin officiel du ministère chargé de l'agriculture.

En plus des **ZNT « eau »**, il existe des **ZNT « terrestres »** relatives à la protection des zones adjacentes non cultivées afin de protéger les organismes non cibles ou la biodiversité (plantes non cibles, arthropodes...). Des restrictions locales particulières peuvent exister dans les parcs naturels, zones littorales, zones Natura 2000, etc.

**Renseigner sur le
Délai Avant Récolte
(D.A.R.)**

Le délai avant récolte ou DAR est le **délai minimal à respecter entre le dernier traitement et la récolte** Sauf cas exceptionnel, il ne peut être inférieur à 3 jours et peut atteindre plusieurs mois. Le DAR est défini pour chaque substance active et chaque culture. Le conseiller doit rappeler l'importance de consulter l'étiquette du produit et la FDS pour connaître le DAR et le délai de rentrée spécifiques à chaque produit.

**Renseigner sur le
délai de rentrée**

Le délai de rentrée est le **temps pendant lequel il est interdit de pénétrer dans une parcelle** après le traitement par **pulvérisation ou poudrage** sur culture en place. Ce délai dépend des mentions de danger du produit.

Si des **interventions ou des visites** sont prévues sur une parcelle dans les heures et jours suivant le traitement, il faut tenir compte du délai de rentrée des produits sélectionnés. En cas d'extrême nécessité, il est possible de pénétrer sur la parcelle en portant les mêmes EPI que lors du traitement.

Mention de danger	Lieu d'application	Délai de rentrée (cas général, consulter l'étiquette)
Produits appliqués par des utilisateurs professionnels		
H319 et/ou H315 et/ou H318	indifférent	24 heures
H334 et/ou H317, H340, H341, H350, H351, H360, H361, H362	indifférent	48 heures
Autre	extérieur	6 heures
Autre	milieu fermé	8 heures
Produits EAJ (produits amateurs) utilisés par des non professionnels		
Pas de délai de rentrée		

H319 : provoque une sévère irritation des yeux, H315 : provoque une irritation cutanée, H318 : provoque des lésions oculaires graves, H334 : peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation, H317 : peut provoquer allergie cutanée, les mentions H340, H341, H350, H351, H360, H361, H362 correspondent aux produits Cancérogènes, Mutagènes, Reprotoxiques.



Référence réglementaire : Arrêté du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants visés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime

**Conseiller sur
l'importance des
personnes
fréquentant le lieu**

Dans les lieux fréquentés par les personnes vulnérables ou à leur proximité, ainsi que dans les parcs, les jardins, les espaces verts et les terrains de sport et de loisirs ouverts au public, tout traitement doit être **signalé au moins 24 h avant, par affichage**.

Doivent être indiqués :

- La date du traitement ;
- Le produit utilisé ;
- La durée prévue d'éviction du public.

L'affichage et le balisage des zones traitées doivent rester en place jusqu'à l'expiration du délai d'éviction du public.

Lieux habituellement fréquentés par les enfants	
cours de récréation et espaces habituellement fréquentés par les élèves dans l'enceinte des établissements scolaires - espaces habituellement fréquentés par les enfants dans l'enceinte des crèches, des haltes-garderies et des centres de loisirs - aires de jeux destinées aux enfants dans les parcs, jardins et espaces verts ouverts au public.	
Lieux habituellement fréquentés par des personnes vulnérables	
dans les 50 m autour des bâtiments, dans la limite du foncier des établissements centres hospitaliers et hôpitaux - établissements de santé privés - maisons de santé - maisons de réadaptation fonctionnelle - établissements qui accueillent ou hébergent des personnes âgées - établissements qui accueillent des personnes adultes handicapées ou des personnes atteintes de pathologie grave (<i>voir détails dans l'arrêté</i>)	
Produits interdits	Produits autorisés
Tout produit phytopharmaceutique qui présente un danger physico-chimique ou un danger pour la santé humaine.	Produits portant uniquement une ou plusieurs phrases de risque suivantes : H400, H410, H411, H412, H413, EUH059 (produits présentant un danger pour l'environnement).
Parcs, jardins, espaces verts et terrains de sport et de loisirs ouverts au public	
Produits interdits	Produits autorisés
Produit contenant une ou plusieurs substances actives : <ul style="list-style-type: none"> • Classées H350, H350i, H340, H360F, H360D, H360FD, H360Fd H360Df (CMR 1A ou 1B) • Persistantes, bioaccumulables 	<p>Seulement si l'accès aux lieux peut, en tout ou partie, être interdit au public pour au moins 12 h après la fin du traitement</p> <p>Produits classés H200, H201, H202, H203, H204, H205, H300, H301, H310, H311, H330, H331, H370, H372, H351, H341, H361 f, H361 d, H361fd et H373.</p> <p>Dans les autres cas</p> <p>Tous les autres produits non interdits sont autorisés.</p>

Ces dispositions ne s'appliquent pas dans le cadre de la lutte obligatoire contre certains organismes nuisibles listés dans l'arrêté du 31 juillet 2000 modifié.



Référence réglementaire : Arrêté du 27 juin 2011 relatif à l'interdiction d'utilisation de certains produits mentionnés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime dans des lieux fréquentés par le grand public ou des groupes de personnes vulnérables.

**Renseigner sur
l'importance des
lieux environnants**

Dans certaines zones, des arrêtés préfectoraux peuvent interdire l'application de produits phytopharmaceutiques à proximité de lieux fréquentés par des enfants ou des personnes vulnérables si **des mesures de protection** n'ont pas été mises en œuvre (ex : mise en place de haies, panneaux récupérateurs, dates et horaires de traitement adaptés...).

Renseigner sur les possibilités de mélanges en vente de produits professionnels

Si plusieurs problèmes doivent être traités simultanément (insecticide + fongicide ou préventif + curatif par exemple), il est possible de mélanger des produits en **respectant certaines règles**. On pratique alors un **mélange extemporané** (c'est-à-dire que le mélange doit être fait juste avant l'application) qui doit être réalisé en respectant l'ordre d'introduction de chaque produit en fonction des préconisations remises par le conseiller.

En outre, il est interdit de mélanger des produits qui présentent certaines phrases de risque :

	H300-301-310-311-330-331-340-350-350i-360f-360d-360fd-360df-370-372	H373	H361d-361f-361fd-362	H341-351-371	Autres ou aucune mention de danger
H300-301-310-311-330-331-340-350-350i-360f-360d-360fd-360df-370-372					
H373					
H361d-361f-361fd-362					
H341-351-371					
Autres ou aucune mention de danger					

Les autres mélanges sont, par défaut, **autorisés**, mais ils se font **sous la responsabilité de l'utilisateur**. Il est donc impératif pour lui de tester le mélange avant de le mettre en œuvre sur la culture (risque d'endommagement de la culture ou de perte d'efficacité).

L'opérateur doit en plus impérativement **respecter les conditions d'utilisation les plus contraignantes en terme de ZNT, délai de rentrée, port d'EPI, abeilles, etc.**



Référence réglementaire : Arrêté du 13 mars 2006 et arrêté du 7 avril 2010 relatif à l'utilisation des mélanges extemporanés de produits visés à l'article L. 253-1 du code rural.

Renseigner sur les mentions « abeilles et pollinisateurs »

Il est **interdit d'effectuer des traitements insecticides et acaricides** pendant la période de **floraison** et de **production d'exsudats** (miellat), sur les cultures visitées par les abeilles et pollinisateurs, sauf pour les produits portant les mentions suivantes :

- “Emploi autorisé durant la floraison, en dehors de la présence d'abeilles”
- “Emploi autorisé au cours des périodes de production d'exsudats, en dehors de la présence d'abeilles”
- “Emploi autorisé durant la floraison, et au cours des périodes de production d'exsudats en dehors de la présence d'abeilles”



« En dehors de la présence d'abeilles » signifie que les traitements doivent être réalisés lorsque les abeilles ne sont pas en train de butiner, donc de préférence la nuit.

Cas particulier des traitements successifs avec une pyréthrianoïde et un imidazole ou triazole (le mélange est interdit) :

Durant la floraison ou la production d'exsudats, il faut :

- Respecter un délai de 24 h entre un traitement avec une pyréthrianoïde et un traitement avec un imidazole ou triazole.
- Appliquer la pyréthrianoïde en premier.



Référence réglementaire : Arrêté du 28 novembre 2003 relatif aux conditions d'utilisation des insecticides et acaricides à usage agricole en vue de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs.

Signaler les effets sur l'environnement

Des renseignements concernant les effets des produits sur l'environnement et la faune auxiliaire peuvent être trouvés sur les étiquettes, dans les FDS, dans l'Index phytosanitaire de l'ACTA, dans la presse professionnelle, e-phy, etc.

Signaler les effets sur la santé humaine

Je conseille de **limiter** au maximum le recours aux produits phytopharmaceutiques.

Je conseille le produit qui présente le **moins de dangers** pour la santé humaine.

Je conseille la mise en place des mesures de **protection collective** (cabine filtrée...), **je conseille** la manière de travailler pour limiter l'exposition de l'utilisateur, des autres travailleurs et des tiers (usagers des espaces fréquentés, clients, etc.). Je conseille les **EPI adaptés**.

En tant que vendeur de produits phytopharmaceutiques, je dois :

- **Inform**er les clients des dangers et des risques
- Renseigner les **produits CMR**.
- **Proposer de remplacer les produits dangereux**, notamment les CMR, par des produits moins dangereux
- **Conseiller les EPI** (Equipement de Protection Individuelles) adaptés aux utilisateurs
- **Fournir les FDS, Fiche de Données de Sécurité** (pour la vente de produits professionnels).

Renseigner le client sur l'application du produit

Calcul de la quantité de bouillie nécessaire

La quantité de bouillie doit être calculée en prenant en compte la **surface à traiter** et l'**étalonnage** du matériel.

1 - La surface à traiter est de **A** ha.

2 - Le volume appliqué à l'hectare avec le pulvérisateur est de **B** L par hectare (selon étalonnage).

La quantité de bouillie à préparer est **A x B = C** Litres de bouillie

Rappels

$$1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ hL} = 100 \text{ L}$$

$$1 \text{ L} = 100 \text{ cL} = 1000 \text{ mL}$$

$$1 \text{ cc} = 1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$$

Calcul de la quantité de produit nécessaire

La quantité de produit à utiliser dans la bouillie doit être calculée en fonction de la **dose homologuée**. La dose homologuée, indiquée sur l'**étiquette** du produit doit impérativement être respectée : **la dépasser est interdit**. Des modulations de doses sont possibles, sous la responsabilité de l'utilisateur, pour tenir compte de la variation du volume de végétation à traiter en cours de saison (en viticulture et arboriculture notamment)

Cette dose est généralement exprimée en L / ha ou en kg / ha ou en L / hL.

1ER CAS

DOSE EXPRIMEE EN L/HA

Dose homologuée :

D L/ha

Quantité de produit à mettre dans la bouillie :

$$\mathbf{D \times A = E} \text{ L de produit}$$

2EME CAS

DOSE EXPRIMEE EN KG/HA

Dose homologuée :

F kg/ha

Quantité de produit à mettre dans la bouillie :

$$\mathbf{F \times A = G} \text{ kg de produit}$$

3EME CAS

DOSE EXPRIMEE EN L/HL

Dose homologuée :

H L/hL

Quantité de produit à mettre dans la bouillie :

$$\mathbf{H \times C/100 = J} \text{ L de produit}$$

Je renseigne sur le contrôle du pulvérisateur

Depuis le 1^{er} janvier 2009, le contrôle périodique des pulvérisateurs à usage professionnel est obligatoire. Le contrôle est effectué à l'initiative du propriétaire et doit être réalisé par un organisme d'inspection agréé. Ce contrôle est valable 2, 3 ou 5 ans selon la date d'achat du pulvérisateur.

La plupart des pulvérisateurs actuellement en service sont concernés, à l'exception des pulvérisateurs à dos.

Je renseigne sur l'importance de l'entretien du pulvérisateur

Il existe plusieurs types de pulvérisateurs :

- Pulvérisateur à pression préalable.
- Pulvérisateur à pression entretenue.
- Pulvérisateur tracté ou porté, à jet porté (ex : atomiseur).

Il existe plusieurs types de buses adaptées en fonction du traitement :

- Buse à fente pour des traitements herbicides, fongicides, insecticides.
- Buse miroir pour les traitements herbicides.
- Buse à turbulence pour les traitements débroussaillants, insecticides, fongicides.
- Buses à injection d'air, qui produisent des gouttes plus lourdes, moins sujettes à la dérive.

Avant le début de chaque traitement, vérifier le bon état du pulvérisateur, à savoir :

- **Les dispositifs de sécurité**
- **Le manomètre, la jauge....**
- **L'état des buses** qui s'usent et se bouchent. Ne pas hésiter à les changer souvent (peu coûteux). Les déboucher avec une brosse adaptée (souple) ou les rincer à l'eau uniquement afin d'éviter de griffer les buses et de modifier la diffusion de la bouillie.
- **L'état des joints.**

Un mauvais fonctionnement du matériel a un impact négatif sur l'efficacité des traitements, la sécurité de l'utilisateur et les transferts dans l'environnement.

ETALONNAGE ET REGLAGE DU PULVERISATEUR

Le principe de l'étalonnage

Réaliser des essais avec un volume d'eau sur une surface définie afin de déterminer la vitesse qui permettra à l'opérateur d'appliquer le volume de bouillie nécessaire au traitement.

Le débit d'un pulvérisateur à pression entretenue ou à pression préalable est presque constant, seule la vitesse de l'utilisateur modifie le volume de bouillie appliquée au m².

Les réglages du pulvérisateur

Les réglages se feront en fonction de la hauteur et du volume de végétation à traiter.

L'étalonnage du pulvérisateur

L'étalonnage et le réglage du pulvérisateur doivent permettre :

- de limiter l'utilisation des produits et donc d'être plus respectueux de l'environnement ;
- d'optimiser l'efficacité du traitement en s'assurant qu'il atteint sa cible
- de réaliser des économies ;
- d'être au plus juste dans la quantité épandue quelle que soit la personne qui utilise le pulvérisateur.

Noter la date, le nom de l'opérateur, le pulvérisateur, sa contenance en litres, préciser le type de buse utilisée : fente, miroir, turbulence, la date de dernier remplacement.

Pulvérisateur à dos

- Remplir le pulvérisateur d'eau claire (au moins 2 à 3 Litres)
- Délimiter un espace de surface connue (ex : 30m²)
- Simuler le traitement de cet espace et relever le temps pris pour le traiter (respecter votre vitesse et pression habituelles de traitement). (ex : 40 s à la pression de 2 bars)
- Pulvériser de l'eau dans un récipient gradué en respectant le temps et la pression (ex : 40 s à la pression de 2 bars)
- La quantité d'eau obtenue correspond au volume pulvérisé sur la parcelle test (ex : 650 mL d'eau)
- Calculer la quantité d'eau nécessaire pour pulvériser 1 m²
(ex : référence au m² = 650 x 1 / 30 = 21,6 mL/m²)

J'effectue l'étalonnage

Pour tout appareil
neuf

Avant chaque
campagne

Après chaque
réparation
importante

Quand le volume de
végétation
augmente

Je détermine la vitesse d'avancement du tracteur

en conditions de pulvérisation, avec la prise de force à 540 tr/min

$$\text{Vitesse (km/h)} = 360 / \text{temps pour parcourir 100 m}$$

Je détermine le débit réel du pulvérisateur

à poste fixe, avec la prise de force à 540 tr/min

Je remplis le pulvérisateur entièrement avec de l'eau claire

Je pulvérise pendant 1 minute

Je mesure la quantité d'eau nécessaire pour compléter le pulvérisateur

$$\text{Débit (L/min)} = \text{Volume remis}$$

Je répète l'opération au moins une fois et fais la moyenne des résultats obtenus

Je détermine le volume de bouillie à l'hectare

$$\text{Volume de bouillie par hectare (L/ha)} = \frac{\text{Débit (L/min)} * 600}{\text{largeur travail (m)} * \text{vitesse avancement (km/h)}}$$

AU MOMENT DU TRAITEMENT

J'informe sur l'importance du moment pour traiter en fonction de la météo

Les conditions météo ont une grande influence sur l'**efficacité des traitements**, ainsi que sur les **risques pour la santé et les transferts dans l'environnement**.

*Quelle que soit l'évolution des conditions météo lors du traitement, des moyens appropriés doivent être mis en œuvre pour **éviter l'entraînement du produit hors de la parcelle ou de la zone traitée**.*

En général, les traitements doivent donc être réalisés dans les conditions suivantes:

- Le moins de vent possible, et **maximum 19 km/h de vent soit force 3 Beaufort** (arrêté du 4 mai 2017)
- Température entre 12 et 25 °C
- Pas de pluie dans les 6 heures qui suivent l'application
- Hygrométrie entre 60 % et 90 %
- Traitement sur un végétal sec (pas de rosée)

Il existe cependant des exceptions à ces règles. La consultation de la fiche technique et/ou de l'étiquette est nécessaire afin de mettre en œuvre correctement le traitement.

J'informe sur l'importance de la protection individuelle et collective

Avant toute manipulation de produit phytopharmaceutique, je renseigne sur la protection des salariés, stagiaires, apprentis... pour limiter au maximum les risques d'intoxication.

- *Ne pas boire, manger, fumer pendant et juste après le traitement*
- *Laver les mains et le visage après la préparation de la bouillie*
- *Laver les mains et les parties du corps contaminées après un contact avec le produit*
- *Disposer d'une réserve d'eau lors de la manipulation du produit*
- *Prendre une douche après l'application*
- *Connaitre les mesures à prendre en cas d'accident*
- *Mettre à disposition gratuitement les EPI aux travailleurs, s'assurer de leur port et de leur bonne utilisation*
- *Entretien et remplacer les EPI si nécessaire*
- *Porter les EPI selon les risques du produit, le type d'application*
- *Stocker des EPI dans les règles, dans une armoire-vestiaire individuelle*
- *Former les travailleurs sur les dangers encourus*
- *Former les travailleurs au port des EPI et à leur utilisation*
- *Veiller, en lien avec le médecin du travail, à la santé des salariés,*
- *Interdire l'application aux personnes sensibles : moins de 18 ans, femmes enceintes ou allaitantes, personnes souffrant de pathologies chroniques...*



Référence réglementaire : Décret 87-361 du 27 mai 1987 relatif à la protection des travailleurs agricoles exposés aux produits antiparasitaires à usage agricole.

Renseigner sur le remplissage du pulvérisateur

Le remplissage du pulvérisateur doit se faire de manière à **éviter tout transfert de produit vers le réseau d'alimentation en eau et éviter tout débordement de la cuve.**

Ainsi, il convient de :

- Ne pas effectuer le remplissage à proximité d'un point d'eau ou d'un avaloir
- Ne pas plonger le tuyau de remplissage dans le pulvérisateur (risque de retour vers le réseau d'eau)
- Surveiller en permanence le remplissage pour éviter tout risque de renversement ou de débordement
- Effectuer le remplissage en plaçant le pulvérisateur sur une aire de remplissage adaptée ou en plaçant le pulvérisateur à dos dans un bac de rétention

Conformément à l'arrêté du 4 mai 2017, différents équipements ou dispositifs doivent être utilisés pour limiter les risques pour la santé et l'environnement au moment du remplissage : incorporateur, cuve intermédiaire de remplissage, potence de remplissage, volucompteur à arrêt automatique, clapet anti-retour...

APRES LE TRAITEMENT

Renseigner sur la gestion du fond de cuve

Gestion à la parcelle

- 1 – **Effectuer le traitement jusqu'à désamorçage de la pompe**
 - 2 – **Diluer le fond de cuve** avec au moins 5 fois le volume du fond de cuve
 - 3 – **Pulvériser sur la zone** qui vient d'être traitée, jusqu'au désamorçage de la pompe.
- Attention** : la dose totale de produit épandu ne doit pas être supérieure à la dose homologuée.

4 – **Répéter les opérations de dilution et de pulvérisation** jusqu'à ce que la bouillie soit diluée 100 fois par rapport à la bouillie initiale

5 – **Vidanger le fond de cuve sur la zone traitée** :

- A plus de 50 m des points d'eau, caniveaux et bouches d'égout ;
- A plus de 100 m des lieux de baignade, piscicultures et zones conchylicoles, ainsi que des points de prélèvement de l'eau potable ;
- Sur un sol qui n'est ni favorable au ruissellement, ni favorable à un entraînement en profondeur ;
- Pas plus d'une fois par an sur une même surface ;
- En respectant les réglementations locales.

ou

6 – **Conserver le fond de cuve** et le réutiliser pour un traitement suivant (sous la responsabilité de l'utilisateur)

Le rinçage interne du pulvérisateur doit se faire en respectant la notice du matériel. Il est impératif de prévoir une quantité d'eau suffisante pour permettre la dilution au 100ème de la bouillie.

Gestion à l'entreprise

La vidange du fond de cuve du pulvérisateur (sans dilution) est autorisée sur le site de l'entreprise si l'applicateur **collecte et stocke les effluents phytosanitaires et les élimine par l'intermédiaire d'un prestataire agréé pour ce type de déchets.**

L'entrepreneur ou la collectivité peut également s'équiper d'un **procédé de traitement agréé** des effluents phytosanitaires, dont la liste est publiée au Bulletin Officiel du Ministère chargé de l'environnement (voir « Gestion des effluents »).



Référence réglementaire : Arrêté du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants visés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime.

Renseigner sur le rinçage de l'extérieur du pulvérisateur

Rinçage sur la zone traitée

Le rinçage extérieur du pulvérisateur est autorisé après avoir effectué au moins une dilution **5 fois** du fond de cuve et son épandage.

Il doit être effectué :

- A plus de 50 m des points d'eau, caniveaux et bouches d'égout ;
- A plus de 100 m des lieux de baignade, piscicultures et zones conchylicoles ;
- Sur un sol qui n'est ni favorable au ruissellement, ni favorable à un entraînement en profondeur ;
- **Pas plus d'une fois par an sur une même surface ;**
- En respectant les réglementations locales.

Rinçage à l'entreprise

Le rinçage peut être fait directement sur une aire de lavage si l'applicateur **collecte et stocke les effluents phytosanitaires. Il peut alors les éliminer par l'intermédiaire d'un prestataire agréé pour ce type de déchets** ou s'équiper d'un **procédé de traitement**, dont la liste est publiée au Bulletin Officiel du Ministère chargé de l'environnement (voir le paragraphe « Gestion des effluents »).



Référence réglementaire : Arrêté du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants visés à l'article L. 253-1 du code rural et de la pêche maritime.

Informé sur les règles d'hygiène après le traitement

Après les opérations de nettoyage du pulvérisateur, l'utilisateur rince et retire les EPI, les range dans l'armoire prévue à cet effet (armoire-vestiaire individuelle, réservée à cet usage) et les entretient conformément à leur notice. A l'issue du traitement, il doit être procédé au lavage corporel : l'employeur doit s'assurer que le travailleur prend bien une **douche**, qu'il doit lui mettre à disposition. L'applicateur doit avoir à disposition des **vêtements de rechange propres**.

Informé sur l'importance du registre des applications

Il est également obligatoire, pour tout utilisateur professionnel de produits phytopharmaceutiques, de **tenir un registre** des interventions phytopharmaceutiques, que ce soit sur des cultures destinées à l'alimentation ou pour les usages non agricoles. **Le registre doit entre autre contenir la date de traitement, le lieu d'application, le nom du produit, la dose utilisée, la justification de l'intervention, etc.**

Je renseigne sur le délai de rentrée

Informer sur le stockage des produits

Le stockage dans de bonnes conditions des produits phytopharmaceutiques vise à limiter les risques vis-à-vis :

- Des **produits** eux-mêmes, pour garantir leur bonne conservation et donc leur efficacité ;
- Des **personnes** qui manipulent ces produits dangereux ;
- Des personnes, les **enfants** notamment, et des **animaux** domestiques pouvant accéder au lieu de stockage ;
- De l'**environnement**.

Chez le particulier

Les produits doivent être stockés :

- Dans un **lieu fermé** (armoire, caisse ...) hors de portée des enfants et des animaux domestiques ;
- **Éloignés des aliments** destinés à l'homme ou aux animaux ;
- **Hors gel** et à l'**abri des fortes chaleurs et de l'humidité** ;
- Dans leur **emballage d'origine** avec une étiquette lisible ;
- Il est vivement déconseillé de conserver des produits dont l'emballage est altéré (risque d'erreur, de surdosage, de méconnaissance des dangers...);
- En aucun cas les produits ou des bouillies préparées ne devront être transférés dans des emballages alimentaires (bouteilles d'eau ou de lait ...).

Les **EPI** déjà utilisés ainsi que le **pulvérisateur** doivent être également stockés à l'écart des aliments et hors de portée des enfants et des animaux.

Chez les professionnels

Il est soumis à plusieurs types de réglementations : **code rural**, **code de la santé publique** et **code de l'environnement** dans tous les cas et **code du travail** pour les personnes employant du personnel.

Ce qui est réglementaire

Conception et équipements du local

- *Local de stockage de produits phytopharmaceutiques réservé à ce seul usage*
- *Local correctement aéré ou ventilé*
- *Local fermé à clef s'il contient des produits toxiques et CMR*
- *Installations électriques aux normes et en bon état*
- *Porte s'ouvrant vers l'extérieur (si employeur)*
- *Résistance 30 minutes au feu*
- *Etagères en matériau imperméable, non inflammable*
- *Extincteur à poudre ABC à proximité*
- *Présence d'un point d'eau à proximité*
- *Matières absorbantes à proximité*

Rangement du local

- *Produits stockés dans leur emballage d'origine*
- *Toxiques et CMR rangés séparément*
- *Ustensiles réservés à cet usage rangés dans le local*
- *PPNU stockés à part, bien identifiés*

Signalisation et premiers secours

- *Signalisation à l'extérieur du local (affiche)*
- *Affichage des consignes de sécurité et 1^{er} secours (si employeur)*
- *Rince œil et trousse 1^{er} secours à proximité (si employeur)*

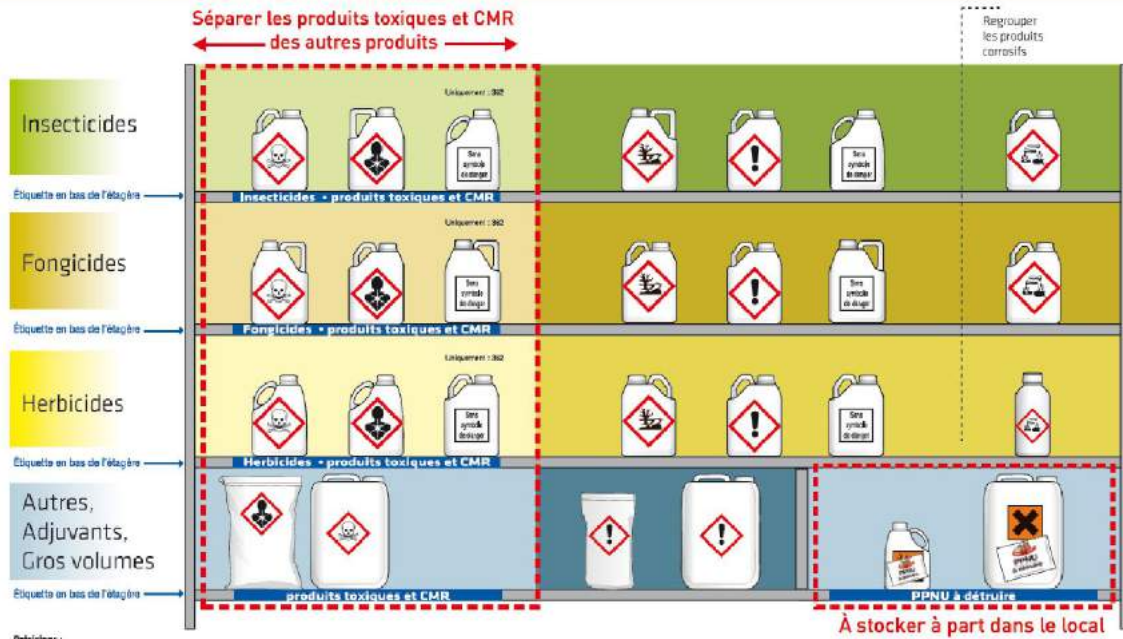
Équipements annexes

- *Rangement des EPI en dehors du local de stockage des produits*
- *Mise à disposition d'installations sanitaires pour les salariés (si employeur)*
- *Détention des FDS des produits stockés*

CLASSEMENT DU LOCAL PHYTOSANITAIRE

Exemple par culture

Aide et repère au classement depuis le 1^{er} juin 2015
Document indicatif et non exhaustif



Précisions :

- Le local doit être fermé à clé, ventilé et aéré. Pour connaître les autres obligations prendre contact auprès d'un conseiller spécialisé.
- PIPNU : Produits Phytosanitaires Non Utilisables. Les PIPNU doivent être clairement identifiés « PIPNU à détruire » et mis à part dans le local phytosanitaire.
- Produits CMR : produits ayant des effets Cancérogènes, Mutagènes ou Reprotoxiques.
- Les biocides peuvent éventuellement être stockés dans le local à condition qu'ils soient identifiés.

Action réalisée par la commission Santé dans le cadre de la démarche régionale du Plan Cophyto en Bretagne, avec le soutien financier de l'ONEMA, l'INRA et des MARS départementales.



Je renseigne sur le transport des produits en sécurité

Pour le particulier

Les quantités de produits transportées par les particuliers, sans faire l'objet d'une réglementation spéciale, sont limitées à 50 kg de produits phytopharmaceutiques conditionnés pour la vente au détail. Il est également recommandé de transporter les produits à l'écart des denrées alimentaires.

Pour les professionnels

Certains produits, dont de nombreux produits phytopharmaceutiques sont classés dangereux au transport. Ce classement est indiqué par un pictogramme (ex. ci-contre) se trouvant généralement sur le suremballage des produits. Attention ! Ces pictogrammes sont différents de ceux indiquant les dangers des produits. L'information est également disponible sur la FDS du produit.



En véhicule routier

En voiture ou camionnette, j'ai le droit de transporter jusqu'à **50 kg** de produits classés dangereux au transport.

Avec un engin agricole

Avec un engin agricole (tracteur + remorque par exemple), j'ai le droit de transporter jusqu'à **1 tonne** (selon les coefficients appliqués à chaque produit) de produits classés dangereux au transport, conditionnés en emballages de 20 litres maximum. Le conducteur doit être âgé de plus de 18 ans.

Avec un autre véhicule

L'arrêté TMD (Transport de Matières Dangereuses – ancien ADR) s'applique et impose de **nombreuses contraintes** (équipement du camion, signalisation, formation du chauffeur), qui peuvent être allégées si la quantité transportée est inférieure à 1 tonne.

Renseignements auprès de la DDT ou DDTM.

J'informe sur la gestion des effluents phytopharmaceutiques

Les effluents phytopharmaceutiques sont les bouillies inutilisables, les eaux de rinçage intérieur ou extérieur du pulvérisateur, la vidange du fond de cuve, les débordements éventuels s'ils n'ont pas fait l'objet d'une gestion à la parcelle.

Ce qui est réglementaire

- A Bidons vides rincés (3 fois) puis égouttés et rendus inutilisables
- A Eaux de rinçage des bidons versés dans la cuve
- A Elimination des EVPP et PPN par une filière agréée (bordereaux à conserver)
- A Autres déchets souillés (EPI, filtres, ...) récupérés puis traités par une filière agréée
- A Aucun rejet d'eaux souillées par les produits phytopharmaceutiques dans le milieu

Ces effluents peuvent être stockés sur l'exploitation, dans des conteneurs prévus à cet usage, puis faire l'objet de deux types de gestion :

Traitement en DIS

Ils peuvent être collectés par des entreprises spécialisées, en tant que DIS (Déchets Industriels Spéciaux). La collecte et le traitement sont payants.

Systèmes agréés

Ils peuvent être traités sur l'exploitation par le biais de systèmes homologués par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

Les procédés agréés à ce jour sont : ADERBIO STBR2®, BF BULLES®, EVAPOPHYT, HELIOSEC®, OSMOFILM®, PHYTOBAC®, PHYTOCAT®, PHYTOMAX®, PHYTOPUR®, SENTINEL, VITIMAX®, CASCADE TWIN®, UTP®, PHYTOCOMPO®.

Ces procédés peuvent être physiques, chimiques ou biologiques. Les modalités d'utilisation varient en fonction des procédés. Le devenir du produit final varie selon le procédé : certains peuvent être épandus au champ et d'autres doivent être traités par des entreprises spécialisées.

Ces procédés peuvent être mis en place au niveau individuel mais aussi au niveau collectif. Des aides peuvent être obtenues pour installer ce type de procédés au niveau collectif.

Certaines conditions sont à respecter lors de l'implantation d'un stockage d'effluents (distances aux habitations...).

Registre des effluents

L'arrêté du 12 septembre 2006 précise que la mise en œuvre d'un procédé de traitement ou le stockage temporaire des effluents phytopharmaceutiques sont soumis à la tenue d'un registre indiquant :

- A la nature des effluents (identification du produit phytopharmaceutique, quantité, dilution, date apport...)
- A le suivi et l'entretien du procédé (nature des opérations réalisées, dates...)
- A les opérations d'épandage (date, quantités, parcelle...) si l'épandage est possible



Référence réglementaire : arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L.253-1 du code rural

PROCEDES DE TRAITEMENT DES EFFLUENTS

(document non exhaustif)

Principes généraux	Dispositif	Principe de fonctionnement	Points forts	Points faibles
Dégradation biologique	Biobac	Dégradation par les bactéries naturellement présentes dans le sol	Rustique, modulable, peu coûteux, peu de manipulation, peu d'entretien	Dimensionnement, éléments minéraux non dégradés, durée de vie du substrat inconnue, statut juridique du substrat inconnu
	Dégradation en milieu liquide	Dégradation aérobie par un cocktail bactérien spécifique en milieu aqueux	Encombrement réduit, consommation énergétique faible, faible entretien	Surveillance du milieu de culture, condensation et odeur, éléments minéraux non dégradés, boues à traiter en DIS
	Lit planté de roseaux	Dégradation par des bactéries aérobie sur développement au niveau du système racinaire des roseaux et des matériaux filtrants des lits	Rustique, bonne intégration paysagère, peu d'entretien	Emprise au sol à déterminer précisément, durée de vie du substrat inconnue, statut juridique du substrat inconnu, problème des désherbants
Dégradation par oxydation	Photocatalyse sur papier	Dégradation par oxydoréduction	Léger et peu encombrant, pas de bâti, dégradation totale des molécules, peu de DIS	Préfiltre pour les éléments minéraux, petit volume traité, création de métabolites de dégradation, durée du traitement inconnu, à protéger des eaux de pluie et des éléments extérieurs
Evaporation/ Déshydratation	Osmofilm	Concentration des résidus de produits phytopharmaceutiques après évaporation des molécules d'eau	Mise en œuvre simple, encombrement limité, 5% du poids initial en DIS, énergie naturelle	Sacs endommagés par les UV, passage des résidus dans l'atmosphère
Rétention par filtration	Filtration par osmose inverse	Séparation physique des résidus à travers une membrane semi perméable laissant passer l'eau du compartiment le plus concentré vers le moins concentré	Unité de traitement mobile, ne nécessite qu'une cuve de stockage, aucun déchet laissé sur l'exploitation	Durée de vie de la membrane limitée
	Filtration sur charbon actif	Adsorption des résidus sur charbon actif végétal	Unité de traitement mobile, ne nécessite qu'une cuve de stockage, aucun déchet laissé sur l'exploitation	Boues à traiter en DIS par le prestataire, saturation du charbon actif, régénération régulière
		Dégradation des molécules par les peroxydes associés à la capacité de rétention de filtres et de charbon actif	Unité de traitement mobile, ne nécessite qu'une cuve de stockage, aucun déchet laissé sur l'exploitation	Peroxydes comburants et irritants, boues à traiter en DIS

Renseigner sur le devenir des EVPP, PPNU et EPI usagés

EVPP : Emballage Vide de Produit Phytopharmaceutique

PPNU : Produit Phytopharmaceutique Non Utilisable

EVPP

Les emballages vides doivent être rincés 3 fois au moment de la préparation de la bouillie pour éliminer les traces de produit dans le récipient



Si l'emballage porte le logo Adivalor, l'élimination des emballages vides est prise en charge par le fabricant.

Des collectes sont organisées régulièrement par les distributeurs.

Si l'emballage ne porte pas ce logo, il doit être éliminé dans une société agréée pour les déchets dangereux.

PPNU

Les produits phytopharmaceutiques non utilisables sont par exemple des produits qui ont perdu leur homologation, que l'utilisateur ne souhaite ou ne peut plus utiliser, des produits périmés ou endommagés par un mauvais stockage ou encore des produits dont l'emballage a été détérioré.

Ils doivent impérativement être **signalés comme PPNU** (marquage clair) et être stockés dans le local phytopharmaceutique, à part des autres produits. Ce sont des déchets dangereux.



Si l'emballage porte le logo Adivalor, l'élimination est normalement prise en charge par le fabricant et le distributeur. Une

participation financière peut cependant être demandée.

Si l'emballage ne porte pas ce logo, une participation financière est demandée pour les collectes ou ces produits doivent être éliminés par une société spécialisée.

Vous devez remettre au client professionnel **les bordereaux** de remise de déchet au moment de la collecte.

EPI

Les EPI sont considérés comme des déchets dangereux et doivent donc être éliminés par des filières spécialisées.

Les EPI ne font pas encore l'objet de collectes spécifiques généralisées par le biais des distributeurs. Certaines initiatives portées par Adivalor commencent cependant à voir le jour.

N.B. : Les emballages des produits portant la mention EAJ, doivent être rapportés en déchetterie.

REGLEMENTATION SUR L'ESPACE DE VENTE

Le conseiller

- A Toute personne **intervenant dans le rayon professionnel** (pour tout ou partie de ses missions) doit détenir un **certificat individuel** « Conseil à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques » **en cours de validité**.
- A Le conseiller doit porter un signe distinctif permettant au professionnel de l'identifier facilement (code couleur, badge, vêtement,...).
- A Si le conseiller n'est pas dans le magasin, il doit exister une procédure d'appel affichée (borne d'appel, affichage indiquant qu'il faut demander à l'accueil,...).
- A Le conseiller certifié dispense les recommandations et informations relatives aux précautions et conditions d'emploi et d'élimination du produit proposé au client. Des méthodes alternatives doivent forcément être proposées à la vente dans le magasin, pour chaque gamme de produits.

L'espace de vente

- A Le rayon doit être **propre et rangé** de façon à assurer la **sécurité des personnes**.
- A Les **emballages doivent être en état** (ni déchirés, ni ouverts). Aucun dépôt de poudre ou de liquide ne doit se trouver au sol ou sur les linéaires.
- A La mise en rayon doit prendre en compte un **classement** clairement identifié, facilitant la compréhension du consommateur (herbicides, insecticides,...).
- A Les **fiches de données de sécurité** (FDS) de tous les produits phytopharmaceutiques présents en rayon doivent être accessibles en magasin sur demande (il peut s'agir d'un accès internet).
- A Les produits phytopharmaceutiques doivent être **regroupés dans deux zones maximum**. La ou les zones de ventes seront clairement délimitées, reconnaissables et identifiables.

Une zone de vente correspond à un espace composé d'un ou plusieurs linéaires, et le cas échéant d'une ou plusieurs têtes de gondole permanentes ou ponctuelles, dans la continuité des linéaires. Dans cet espace se trouvent uniquement des produits phytopharmaceutiques, sans autres produits intercalés ; hormis les solutions alternatives (pièges, binette,...) et les Equipements de Protection Individuelle (EPI).

- A Les EPI doivent être à proximité ou dans le rayon de vente.
- A Les produits destinés à l'alimentation humaine et animale doivent être au minimum dans le linéaire N+2 ou à une distance minimale de 1.70m.
- A L'agrément de l'entreprise doit être affiché dans le magasin ou dans le rayon des produits phytopharmaceutiques.
- A Dans ce rayon, le client doit pouvoir trouver une information sur les risques sur la santé humaine et l'environnement, les bonnes pratiques d'utilisation et les conditions appropriées de stockage et d'élimination.

N.B. : Depuis 2017, seuls les produits de biocontrôle et les produits en AB peuvent être en libre-service.

Dès 2019, seuls ces produits seront autorisés à la vente.

Adresses et ouvrages utiles pour la veille technique et réglementaire

Faire sa demande de « Certificat individuel de produits phytopharmaceutiques »

<https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises>

Santé et sécurité

- A **MSA / INMA** (Institut National de Médecine Agricole)
 - A www.msa.fr/
 - A **Espace Santé Sécurité en Agriculture** <http://ssa.msa.fr/lfr>
 - A **Phyt'attitude** <http://www.msa.fr/lfr/sst/phyt-attitude> pour signaler tout symptôme ou problème de santé peut être lié à l'utilisation d'un produit
 - A <http://www.inma.fr/fr-189-espace-phyto.html> (documentation sur le risque « produits phytosanitaires »)



- A **INRS** (Santé et Sécurité au Travail)

➢A www.inrs.fr/

- A **Numéros d'urgence**

- A SAMU 15
- A Pompiers 18
- A Numéro d'urgence européen 112
- A Centre anti-poison Marseille - 04 91 75 25 25
- A Centre anti-poison Toulouse : 05 61 77 74 47
- A Centre anti-poison vétérinaire Lyon - 04 78 87 10 40

- A **Quick FDS** (Accès gratuit aux Fiches de Données de Sécurité des produits) :

➢A www.quickfds.fr/fr/index.html

Réglementation

- A **Produits phytosanitaires autorisés :**

- A <https://ephy.anses.fr/>
- A **ATTENTION** : l'ancien site e-phy.agriculture.gouv.fr/ n'est plus mis à jour
- A Index phytosanitaire de l'ACTA, version papier ou CD
- A Le Guide phytopharmaceutique et des bonnes pratiques en ZNA et Cultures Ornementales – Horticulture et Paysage





- A **ANSES** (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail)

- A <http://www.anses.fr>
- A <https://www.anses.fr/fr/thematique/produits-phytopharmaceutiques-biocides-et-fertilisants>
- A <http://www.agritox.anses.fr/> (base de données **Agritox** sur la toxicité des produits phytosanitaires)

- A **Réglementation française :**
 - A www.legifrance.gouv.fr (tous textes législatifs)
 - A <http://galateepro.agriculture.gouv.fr/> (textes liés à l'alimentation)
 - A www.ineris.fr (réglementation des activités à risque)
- A **Dossiers PNPP – Substances de base**
 - A <http://www.itab.asso.fr/programmes/pnpp.php>
- A **Données sur le transport et le stockage de produits et la Redevance pour Pollutions Diffuses**
 - A www.phytodata.com
- A **Adivalor** : Elimination des déchets EVPP, PPNU, EPI usagés
 - A www.adivalor.fr/
 - A ECO EPI (collecte des EPI) <http://www.adivalor.fr/Adivalorecoepi/index.html>

Actions dans le cadre du plan Ecophyto

- A **Ecophyto PIC**
 - A <http://ecophytopic.fr/Portail> et les portails spécialisés : Grandes cultures, Arboriculture, Cultures légumières, Cultures tropicales, Horti-PPAM, Viticulture
- 
- A **Guides pour la conception de systèmes de culture plus économes en produits phytopharmaceutiques :**
 - A <http://agriculture.gouv.fr/guide-pratique-pour-la-conception-de-systemes-de-culture-plus-economes-en-produits-phytosanitaires> (Polyculture)
 - A <http://agriculture.gouv.fr/guide-pratique-pour-la-conception-de-systemes-de-culture-legumiers-economes-en-produits> (Cultures légumières)
 - A <http://agriculture.gouv.fr/cepviti-co-conception-de-systemes-viticoles-economes-en-produits-phytosanitaires> (Viticulture)
 - A <http://www.gis-fruits.org/Actions-du-GIS/Guide-Ecophyto> (Arboriculture)
 - A **Pour les Zones Non Agricoles / Jardins Espaces Végétalisés et Infrastructures**
 - A <https://www.ecophyto-pro.fr/>
 - A **Pour les jardins d'amateurs**
 - A <http://www.jardiner-autrement.fr/>
- 

Instituts techniques, organisations professionnelles, recherche

- A **ACTA** Association de coordination technique agricole
 - A <http://www.acta.asso.fr/>
- A **AFPP** Association Française de Protection des Plantes :
 - A www.afpp.net/
- A **AFIDOL** Association française interprofessionnelle de l'olive
 - A <http://www.afidol.org/>
- A **Arvalis** institut du végétal

- A www.arvalisinstitutduvegetal.fr
- A <http://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/> (catalogue de mélanges)
- A **Astredhor Institut technique de l'horticulture**
 - A <http://www.astredhor.fr>
- A **CEHM** Centre expérimental horticole de Marsillargues
 - A <http://www.cehm.net>
- A **Terres Inovia** (ex-Cetiom Centre technique interprofessionnel des oléagineux métropolitains)
 - A <http://www.terresinovia.fr/>
- A **CIVAM** Centre d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural et **CIVAM Bio**
- A **CTIFL** Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes
 - A <http://www.ctifl.fr/>
- A **FREDON** Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles
 - A FREDON Languedoc-Roussillon : <http://www.fredonlr.com/>
 - A FREDON Midi-Pyrénées : <http://fredon-blog.blogspot.fr/>
- A **GRAB** Groupe de Recherche en Agriculture Biologique
 - A <http://www.grab.fr/>
- A **Institut Ecoumène Golf & Environnement**
 - A <http://www.ecoumenegolf.org>
- A **IFV** Institut Français de la Vigne et du Vin
 - A <http://www.vignevin.com/>
 - A <http://www.vignevin-lr.com/>
 - A <https://www.vignevin-sudouest.com/>
 - A <http://www.vignevin-epicure.com/>
- A **INRA** : www.inra.fr
 - A Ravageurs et maladies des plantes : <http://ephytia.inra.fr/> (agriculture et jardins)
- A **IRSTEA** Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, ex-CEMAGREF
 - A <http://www.irstea.fr/>
 - A <https://gippulves.cemagref.fr/>
- A **ITAB** Institut technique de l'agriculture biologique
 - A <http://www.itab.asso.fr/>
 - A « Fiches Techniques » : <http://www.itab.asso.fr/publications/fichestechniques.php>
 - A Dossiers PNPP – Substances de base <http://www.itab.asso.fr/programmes/pnpp.php>
- A **Sud & Bio** (Portail Interprofessionnel de l'agriculture biologique en Languedoc-Roussillon)
 - A <http://www.sud-et-bio.com/>
- A **Chambre régionale d'Agriculture d'Occitanie**
 - A <http://www.lrmp.chambagri.fr/>
 - A <http://www.languedocroussillon.chambagri.fr/>
 - A <http://www.mp.chambagri.fr/>
- A Chambres d'agriculture départementales

Presse professionnelle

- A Presse spécialisée (Réussir Vigne, Arboriculture fruitière, Cultivar, Culture légumière, La Vigne, Perspectives agricoles, Lien Horticole, Horticulture et Paysage, Green Magazine, Biofil, etc.)
- A Presse agricole régionale (Paysan du Midi)
- A Presse spécialisée secteur phytosanitaire (PHYTOMA)

Fournisseurs

- A **UIPP** Union des Industries de la Protection des Plantes
 - A www.uipp.org/index.php
- A **UPJ** Union des entreprises pour la protection des jardins et des espaces publics
 - A www.upj-asso.org/
- A **IBMA France** : Association française des entreprises de produits de biocontrôle
 - A <http://www.ibmafrance.com/>

- A Les sites des firmes phytopharmaceutiques
- A Les sites des fabricants de produits de biocontrôle
- A Les sites des producteurs d'auxiliaires de lutte biologique
- A Les sites des semenciers et pépiniéristes

Identification des bioagresseurs et adventices Techniques alternatives

- A **Identification des bioagresseurs et des adventices :**
 - A Ravageurs et maladies des plantes, insectes invasifs : <http://ephytia.inra.fr/>
 - A Observation et suivi des bioagresseurs au jardin, à retrouver sur http://www.jardiner-autrement.fr/images/stories/docs/Epidemio/guide-observation-bioagresseurs-jardin_snhf-maaf_2012.pdf
 - A Guide Pratique de Défense des Cultures – ACTA
 - A Mauvaises herbes des Cultures – ACTA
 - A Cultiver et soigner les arbres / Cultiver et soigner les arbustes / Guide écologique des gazons et pelouses fleuries – E. et J. Jullien , éditions Eyrolles
 - A etc.

- A <http://www.territoires-durables.fr/>
- A http://www.territoires-durables-paca.org/environnement/espaces-verts-naturels/alternatives-aux-pesticides_584.html (Guides des alternatives aux produits phytosanitaires en JEVI)

- A <http://www.agroforesterie.fr/index.php>

Pulvérisateurs et autres matériels

- A **IRSTEA** Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, ex-CEMAGREF
 - A <http://www.irstea.fr/>
 - A <http://www.gippulves.fr/> (contrôle technique des pulvérisateurs)
- A <http://www.topps-drift.org/?LANG=FR> (outil d'évaluation du risqué derive)
- A **MatéVi**, base de données sur le machinisme viti-vinicole <http://www.matevi-france.com/>
- A **Brochure « Bien choisir et entretenir son pulvérisateur »**
 - A http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=AWARE_Bien_choisir_et_entretenir_son_pulverisateur.pdf

- A Les sites des agro-équipementiers

Administrations et organismes publics

- A **Ministère de l'agriculture**

- A <http://agriculture.gouv.fr/>
- A <http://agriculture.gouv.fr/mots-cles/produit-phytopharmaceutique>
- A <http://agriculture.gouv.fr/sante-et-protection-des-vegetaux>
- A <http://agriculture.gouv.fr/environnement>
- A **Conditionnalité des aides PAC** : <http://agriculture.gouv.fr/conditionnalite>
- A entreprises possédant l'agrément distributeurs et applicateurs :
e-agre.agriculture.gouv.fr/

- A Calculer son Indice de Fréquence de Traitement : <http://www.calculette-ift.fr/>
- A Diagnostic agro-écologique : <http://www.diagagroeco.org/>

- A **FranceAgriMer** :

- A <http://www.franceagrimer.fr/>

- A **DRAAF - SRAL** (Service régional de l'Alimentation) (ex-DRAF/SRPV)

- <http://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/>

- A **DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, l'Aménagement et le Logement)** – regroupe les anciennes DIREN (Dir. Reg. de l'Environnement), DRE (Dir. Reg. de l'Équipement) et une partie de la DRIRE (Dir. Reg. de l'Industrie, la Recherche et l'Environnement)

- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/>

- A **DDT / DDTM** (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) – regroupe les anciennes DDAF (Dir. Dép. de l'Agriculture et de la Forêt), DDE (Dir. Dép. de l'Équipement) et DIDAM (Dir. Dép. des Affaires Maritimes)

- A **Préfectures**

- A **Agences de l'eau**

- A **Rhône Méditerranée Corse** : www.eaurmc.fr
- A **Adour Garonne** : www.eau-adour-garonne.fr
- A <http://redevancephyto.developpement-durable.gouv.fr/accueil>

etc...

