

# Guide des bonnes pratiques phytosanitaires et alternatives à la lutte chimique

en Jardins, Espaces Végétalisés et Infrastructures



## Un guide pour vous accompagner dans vos pratiques d'entretien

Ce guide est un outil qui permet de faire le point sur la réglementation, les bonnes pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires et les techniques alternatives en Jardins Espaces Végétalisés Infrastructures (JEVI) : comment les choisir, les transporter, les stocker ? Comment les utiliser en toute sécurité pour soi, pour les autres et pour l'environnement ? Il permet également d'aborder les enjeux sanitaires et environnementaux désormais liés à ces produits et de faire le point sur les pratiques alternatives qui doivent désormais se substituer aux traitements chimiques dans toutes les situations où cela est obligatoire.

<b>Le contexte</b> .....	<b>3</b>
Qu'est-ce qu'un produit phytosanitaire.....	3
Les utilisations non agricoles de produits phytosanitaires.....	3
L'impact des pratiques phytosanitaires en JEVI.....	3
Les risques pour la santé.....	4
Les réflexes à avoir en cas d'accident.....	4
Le plan ECOPHYTO.....	5
<b>Les bonnes pratiques phytosanitaires</b> .....	<b>7</b>
Le stockage des produits phytosanitaires.....	7
L'identification des risques sur l'étiquette.....	8
L'évolution des symboles et pictogrammes.....	9
Le point réglementation.....	10
Les Equipements de Protection Individuelle.....	13
La responsabilité de l'employeur vis-à-vis des agents utilisateurs.....	15
La responsabilité des utilisateurs.....	15
Le choix du produit.....	15
L'étalonnage du pulvérisateur.....	17
Le transport.....	17
La traçabilité des pratiques phytosanitaires.....	17
La gestion des Emballages Vides de Produits Phytosanitaires.....	18
La gestion des Produits Phytosanitaires Non Utilisables.....	18
<b>Les méthodes alternatives aux herbicides</b> .....	<b>19</b>
Eviter la pousse des adventices (préventif).....	19
Eliminer les adventices (curatif).....	23
Vivre avec la flore spontanée.....	31
<b>Les méthodes alternatives aux insecticides</b> .....	<b>32</b>
La Protection Biologique Intégrée.....	32
<b>Les outils d'aide à la gestion</b> .....	<b>33</b>
La charte régionale d'entretien des espaces publics « Objectif zéro pesticide dans nos villes et villages ».....	33
Le Plan de désherbage/ Plan de gestion différenciée.....	35
<b>Les aides financières</b> .....	<b>36</b>

### Légende :



*Information  
importante*



*Site internet à  
consulter pour  
plus  
d'information*

## Qu'est-ce qu'un produit phytosanitaire ?

Les pesticides se divisent en deux grandes catégories :

- **les produits phytopharmaceutiques ou phytosanitaires** destinés à la protection des végétaux. Il en existe plusieurs types, les principaux sont : les herbicides, les fongicides et les insecticides ;
- **les biocides** destinés à l'hygiène générale ou aux animaux domestiques.

Les produits phytosanitaires sont les préparations commerciales contenant une ou plusieurs substances actives et un/des adjuvants. Ils permettent de :

- protéger les végétaux ou les produits végétaux contre tous les organismes nuisibles ou prévenir l'action de ceux-ci ;
- exercer une action sur les processus vitaux des végétaux, telles les substances, autres que les substances nutritives, exerçant une action sur leur croissance ;
- assurer la conservation des produits végétaux, pour autant que ces substances ou produits ne fassent pas l'objet de dispositions communautaires particulières concernant les agents conservateurs ;
- détruire les végétaux ou les parties de végétaux indésirables ;
- freiner ou prévenir une croissance indésirable des végétaux.

## Les utilisations non agricoles de produits phytosanitaires

La France est un important consommateur de produits phytosanitaires : 1<sup>er</sup> pays européen et 4<sup>ème</sup> mondial en quantité de substances achetée (source : Union des Industries pour la Protection des Plantes).

Sur cette quantité de substances achetée (source : base de données des ventes distributeurs) :

- environ 93% sont utilisées en agriculture ;
- environ **7% sont utilisées en Jardins Espaces Végétalisés Infrastructures (JEVI)** par les particuliers, les collectivités, les gestionnaires d'infrastructures et d'espaces de loisirs ou encore les entreprises d'entretien d'espaces verts. Malgré une baisse notable de la consommation entre 2008 et 2012, cette quantité est loin d'être négligeable car elle représente 5350 tonnes de substances actives !

## L'impact des pratiques phytosanitaires en JEVI

Dans les espaces non agricoles (trottoirs, routes, parcs...), les surfaces traitées, souvent imperméables et ruisselantes, induisent des transferts de produits phytosanitaires importants et rapides vers les eaux. De plus, ces lieux de vie sont très fréquentés par les citoyens, l'utilisation de produits sur ces espaces non agricoles présente des risques pour l'environnement et la santé publique non négligeable.



**1 seul gramme de substance active pure suffit à rendre 10 000 m<sup>3</sup> d'eau non potable !**

...soit un fossé de 1m sur 1m et de 10 km de long !

# Contexte

## Les risques pour la santé

Les produits phytosanitaires présentent un risque pour l'applicateur et pour les personnes qui sont amenées à fréquenter les lieux traités. Le risque existe lorsque sont combinés le danger (la toxicité du produit) et l'exposition à ce danger (la présence des personnes).

De nombreuses études montrent aujourd'hui que les pesticides ont des effets à court et long termes sur notre santé, et qu'ils sont suspectés d'être impliqués dans de nombreuses maladies. Des liens ont notamment été établis entre l'utilisation de certaines molécules et certaines formes de cancers chez les agriculteurs et leurs salariés (ou chez les « applicateurs »).

La maladie de Parkinson a notamment été reconnue comme maladie professionnelle en agriculture (décret n° 2012-665 du 4 mai 2012).



Les produits phytosanitaires sont des produits **intentionnellement toxiques** qui ont pour objectif de détruire des cibles. Ils peuvent être dangereux pour l'environnement et pour l'homme.

**Ne sous-estimez pas le risque !**

## Les réflexes à avoir en cas d'accident

- Dans l'immédiat après accident :

### En cas de projection :

Rincer la partie du corps atteinte à grande eau pendant 15 minutes.  
Appeler les secours.  
Ne rien appliquer sans avis médical.

### En cas d'ingestion :

Ne pas faire vomir la victime.  
Ne pas faire boire, ni manger la victime.  
Contacter immédiatement les secours.

**Alerter ou faire alerter les sauveteurs secouristes de l'établissement ou les secours extérieurs**

**Secours : 15 ou 18 (ou 112)**

**Centre antipoison et toxicovigilance Lyon : 04 72 11 69 11**

**Transmettre : Votre nom, numéro de téléphone, adresse de l'accident, le nom exact du produit, la quantité contaminante approximative, les modalités de contamination, les signes cliniques présentés.**

- Signalez vos symptômes au réseau Phyt'attitude :

Ce **Réseau de Toxicovigilance** centralise les informations **issues de témoignages d'utilisateurs** sur les accidents ou incidents survenus lors de l'utilisation de produits phytosanitaires. Il permet ainsi de mieux connaître les effets indésirables de l'utilisation des produits phytosanitaires, de développer la prévention individuelle par des recommandations aux utilisateurs et de faire évoluer l'étiquetage des produits.



[www.msa.fr/lfr/en/sst/phyt-attitude](http://www.msa.fr/lfr/en/sst/phyt-attitude)



## Le plan ECOPHYTO II

Le plan Ecophyto fait suite au Grenelle de l'environnement de 2008. Piloté au niveau national, par le Ministère chargé de l'Agriculture, il vise à réduire et à sécuriser l'utilisation des produits phytosanitaires **pour tous les usages**. Il rassemble les outils et les actions déjà existants et en propose de nouveaux, dans tous les secteurs d'activités (agricole, fabricant de produits, utilisateur, recherche et JEVI...), pour réduire l'impact et l'usage des produits phytosanitaires.



Sur la première phase de déploiement du plan Ecophyto, les résultats escomptés au niveau national n'ont pas été satisfaisants. Dans ce contexte, il a été décidé en 2014 d'élaborer une nouvelle version du plan Ecophyto. Désormais, le plan Ecophyto II réaffirme l'objectif de réduction de 50% du recours aux produits phytopharmaceutiques en France, en dix ans, avec une trajectoire en deux temps. D'abord, à l'horizon 2020, une réduction de 25% est visée, par la généralisation et l'optimisation des techniques actuellement disponibles. Ensuite, une réduction supplémentaire de 25% à l'horizon 2025 sera atteinte grâce à des mutations plus profondes.

Le document complet du plan Ecophyto II est disponible sur le site de la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt Auvergne-Rhône-Alpes (DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes) :



[www.draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/Le-plan-Ecophyto-II](http://www.draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/Le-plan-Ecophyto-II)

Le plan régional ECOPHYTO II comporte 6 axes d'actions afin d'atteindre les objectifs :

- **Axe 1** : Faire évoluer les pratiques et les systèmes.
- **Axe 2** : Amplifier les efforts de recherche, développement et innovation.
- **Axe 3** : Réduire les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques sur la santé humaine et sur l'environnement.
- **Axe 4** : Supprimer l'utilisation de produits phytopharmaceutiques partout où cela est possible dans les jardins, les espaces végétalisés et les infrastructures.
- **Axe 5** : Encourager, en favorisant une mobilisation des acteurs, la déclinaison territoriale du plan en cohérence avec les contraintes et potentialités locales, renforcer l'appropriation du plan par les acteurs du territoire et des filières et veiller à la cohérence des politiques publiques.
- **Axe 6** : S'appuyer sur une communication dynamique et des approches participatives, pour instaurer un débat citoyen constructif quant à la problématique des produits phytopharmaceutiques, et instaurer une gouvernance simplifiée.

Depuis sa création (en 2009), le plan Ecophyto a engendré de nombreux changements :

- 1) Mise en place du certiphyto
- 2) Mise en place d'un réseau d'observateurs permettant la rédaction de Bulletin de Santé du Végétal (BSV) (pour les JEVI, existence d'un BSV). Ces bulletins dressent la situation sanitaire de chaque culture sans aucune préconisation de traitement.
- 3) Mise en place de plateformes internet : Ecophyto, EcophytoPIC, EcophytoPro :



[www.agriculture.gouv.fr/le-plan-ecophyto-pour-reduire-lutilisation-des-produits-phytosanitaires-en-france](http://www.agriculture.gouv.fr/le-plan-ecophyto-pour-reduire-lutilisation-des-produits-phytosanitaires-en-france)  
[www.agriculture.gouv.fr/presentation-decophytopic](http://www.agriculture.gouv.fr/presentation-decophytopic)  
[www.ecophyto-pro.fr](http://www.ecophyto-pro.fr)

## Le certificat individuel (ou certiphyto)

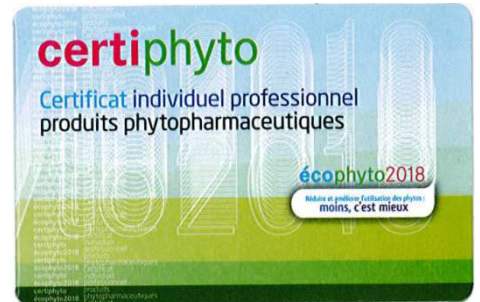
Dans le cadre du plan Ecophyto, la certification individuelle est rendue **obligatoire pour tout utilisateur professionnel de produits phytosanitaires** : le Certificat Individuel est obligatoire pour tous depuis le **26 Novembre 2015**. La formation vise à réduire le recours aux produits phytopharmaceutiques et à sécuriser leur usage afin de protéger les personnes et préserver l'environnement. En 2016, le dispositif de délivrance du certificat individuel a été réévalué et simplifié suite à la mise en place du plan Ecophyto II.

## Qui est concerné par le Certificat individuel ?

Toutes les personnes en contact direct ou indirect avec les produits phytosanitaires dans le cadre de leur activité professionnelle : agents des collectivités, agriculteurs, professionnels de la gestion et de l'entretien des espaces verts, distributeurs de produits phytosanitaires et conseillers.

En fonction de l'activité professionnelle et du niveau de responsabilité, il existe désormais 5 types de certificats individuels :

- Conseil à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques
- Mise en vente et, vente de produits phytopharmaceutiques
- Utilisation des produits phytopharmaceutiques dans la catégorie décideur en entreprise soumise à agrément
- Utilisation des produits phytopharmaceutiques dans la catégorie décideur en entreprise non soumise à agrément
- Utilisation des produits phytopharmaceutiques dans la catégorie opérateur (commun à toutes filières professionnelles)



## La validité du certificat

Chaque certificat est valable 5 ans, la demande et **la formation de renouvellement doivent être faites 3 mois au plus tard avant la date d'expiration**.

## Les voies d'obtention

Sur diplôme (possession d'un diplôme de moins de 5 ans), liste des diplômes définie par arrêté.

A la suite d'une formation intégrant la vérification des connaissances.

A la suite de la réussite d'un test de connaissance.



[www.chlorofil.fr/diplomes-et-referentiels/titres-et-certificats/certificats-individuels-professionnels-produits-phytopharmaceutiques.html](http://www.chlorofil.fr/diplomes-et-referentiels/titres-et-certificats/certificats-individuels-professionnels-produits-phytopharmaceutiques.html)

## Le Bulletin de Santé du Végétal (BSV)

Le BSV est un document d'**information technique et réglementaire** élaboré grâce aux informations issues d'un réseau d'observateurs mis en place sur toute la région Auvergne-Rhône-Alpes. Ces bulletins dressent la situation sanitaire pour plusieurs filières végétales d'Auvergne-Rhône-Alpes sans aucune préconisation de traitement.

Pour les JEVI, un BSV paraît une dizaine de fois par an. Il est disponible gratuitement sur le site de la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes :

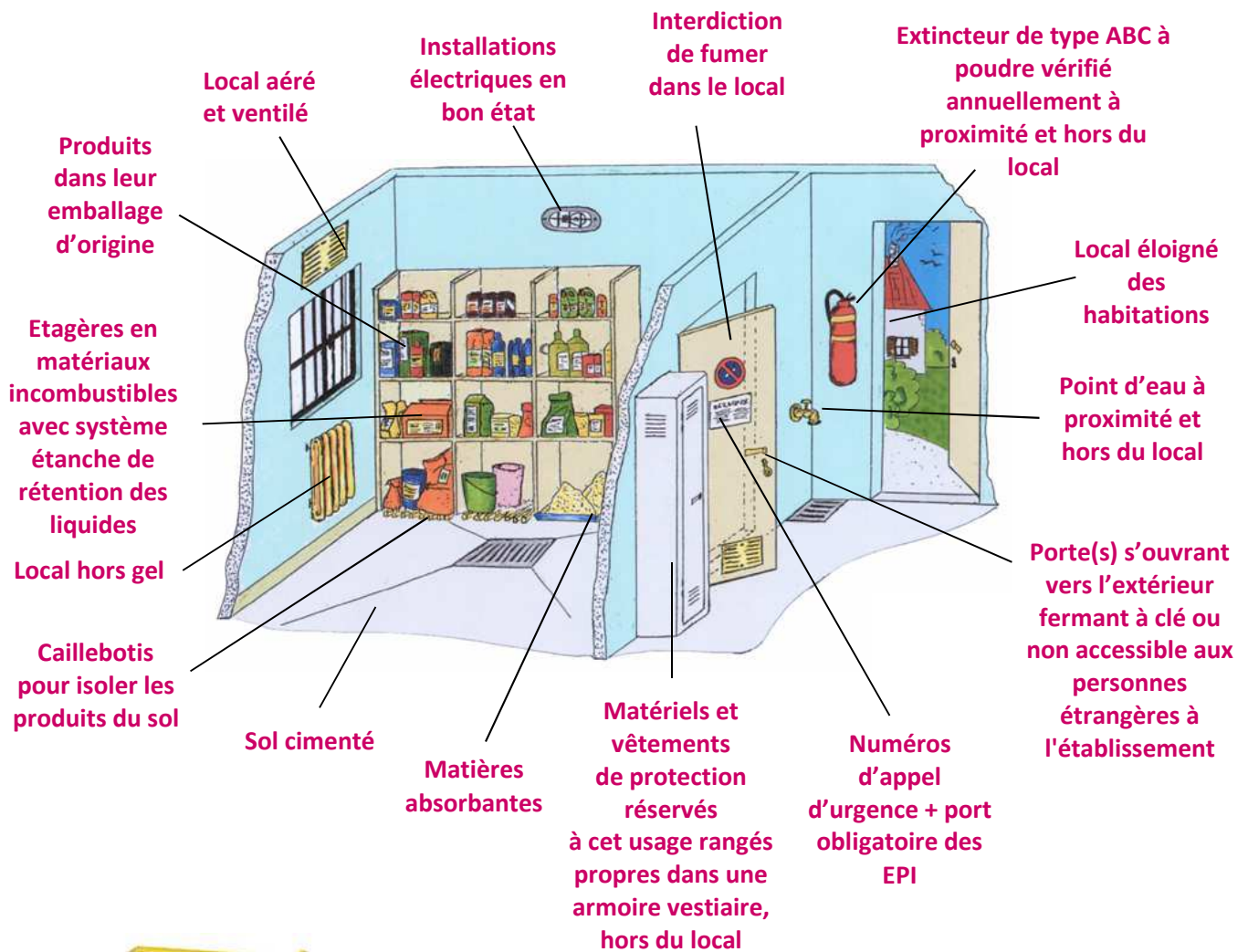


[www.draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/BSV-Zones-non-agricoles](http://www.draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/BSV-Zones-non-agricoles)

# Les bonnes pratiques phytosanitaires

## Le stockage des produits phytosanitaires

Un local de stockage de produits phytosanitaires conforme à la réglementation est obligatoire. Il permet de mieux gérer les stocks de produits, de conserver l'intégrité de leurs propriétés, d'assurer la sécurité des personnes et la protection de l'environnement. En pratique, **un local ou une armoire** « aux normes » ne nécessite pas forcément de gros moyens techniques ou financiers.



Armoire métallique de stockage des produits phytosanitaires



Local de stockage des produits phytosanitaires



# Les bonnes pratiques phytosanitaires

## L'identification des risques sur l'étiquette

Pour limiter au maximum les risques liés à l'utilisation des produits phytosanitaires, vous devez lire l'étiquette et identifier les informations principales à prendre en compte avant toute utilisation :

Herbicide

Appel en cas d'urgence : 15 ou centre anti-poison puis signalez vos symptômes au réseau Phyt'attitude ☎ N° Vert 0 800 887 887 (appel gratuit depuis un poste fixe).

Numéro d'urgence xxx : ☎ N° Vert 0 800		Numéros d'urgence	
Concentré soluble (SL) Concentration : 360 g/L de glyphosate AMM : XXXXXXX Parcs, jardins publics et trottoirs Adventices annuelles : 3 l/ha, adventices bisannuelles : 6 l/ha, adventices vivaces : 8 l/ha.		Nom de la substance active, sa concentration, numéro d'homologation (AMM) Dose d'application par usage	
 Nocif	 Toxique pour les organismes aquatiques	Pictogrammes	
<b>Danger</b> Zone de Non Traitement : 20 mètres Délai de rentrée dans la parcelle : 48 heures H302 : Nocif en cas d'ingestion H312 : Nocif par contact cutané H332 : Nocif par inhalation H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques Conseil P313 : En cas d'exposition, consulter un médecin P270 : Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant le produit P280 : Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.		Mention d'avertissement donnant le degré de danger (DANGER ou ATTENTION) Indication Zone de Non Traitement (ZNT) ** Délai de rentrée*	
Réf.	Cont. : 5 Litres	Renseignements techniques : ☎ N° Indigo 0	Mentions de danger (H) Conseils de prudence (P)
Fabriqué par : xxx adresse N° tél SITE INTERNET : www.xxx.org.uk	-10°C STOCKAGE MINI	Recyclage du bidon par AIVALOR	Recyclage du bidon Condition de stockage

\* **Délai de rentrée** : durée pendant laquelle il est interdit aux personnes de pénétrer sur ou dans les lieux (par exemple : champs, locaux fermés tels que les serres) où ont été appliqués un produit.

\*\* **Indication Zone de Non Traitement (ZNT)** : zone caractérisée par sa largeur en bordure d'un point d'eau, ne pouvant recevoir aucune application directe, par pulvérisation ou poudrage, d'un produit.

La **Fiche de Données de Sécurité (FDS)** est un document plus complet que l'étiquette : elle fournit des informations sur les risques potentiels liés à l'exposition d'une préparation phytopharmaceutique, sur les méthodes de travail sûres et les mesures de précaution à prendre lors de la manipulation du produit concerné...

**Si vous avez des salariés, les FDS doivent obligatoirement être présentes sur le lieu de travail et facilement consultables (rangées dans un classeur par exemple). Vous pouvez les demander à votre fournisseur ou les télécharger gratuitement sur :**



[www.quickfds.fr](http://www.quickfds.fr)



# Les bonnes pratiques phytosanitaires

## L'évolution des symboles et pictogrammes

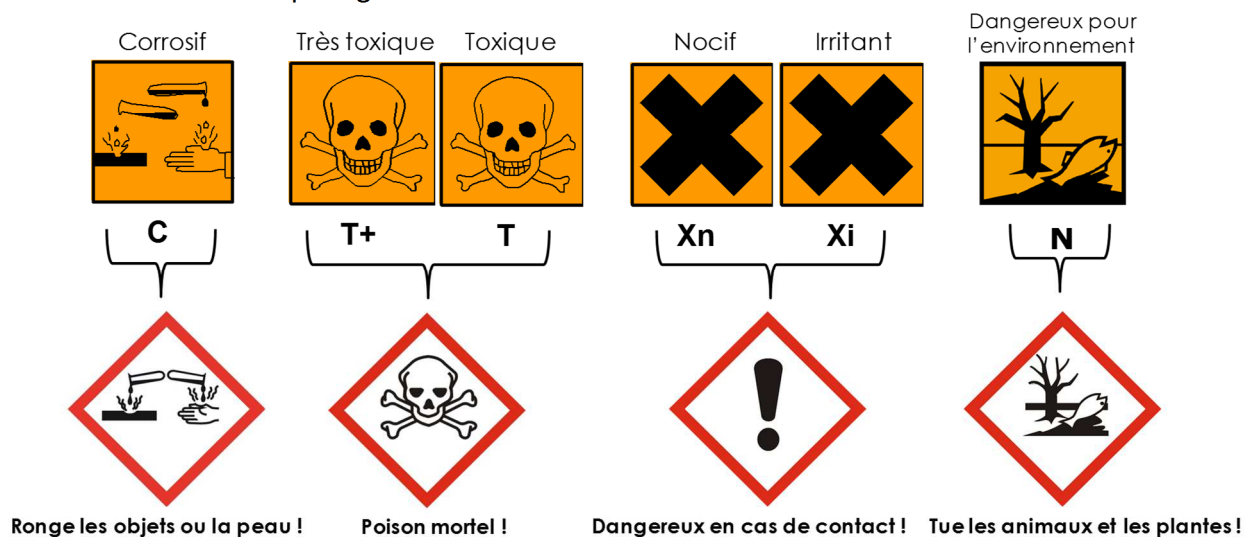
Le système de classification, d'emballage et d'étiquetage des produits chimiques a été progressivement remplacé par le nouveau règlement « CLP » (Classification, Labelling, Packaging) afin d'harmoniser les systèmes dans l'union européenne. Il s'est appliqué de façon obligatoire aux substances depuis le 1<sup>er</sup> décembre 2010, puis aux mélanges depuis le 1<sup>er</sup> Juin 2015.

L'étiquette a évolué mais le message est resté le même : les pictogrammes sont un « indicateur » de toxicité mais **l'information principale reste les mentions de dangers.**

Exemple : **H315 : Provoque une irritation cutanée**

**H332 : Nocif par inhalation**

Les pictogrammes de danger ont été modifiés ; ils se présentent désormais sous la forme d'un losange entouré d'une bordure rouge, en accord avec les objectifs d'harmonisation, de classification et d'étiquetage international.



**NOUVEAU** : dans le cadre de l'évolution de l'étiquetage, un **pictogramme** apparaît sur les produits les plus toxiques pour l'Homme, reconnus comme étant **Cancérogènes, Mutagènes ou Reprotoxiques (CMR)**.



Très dangereux pour la santé !

Il vous permet d'identifier immédiatement les produits présentant des **risques d'intoxication à long terme.**

**Évitez-les et arrêtez leur utilisation, substituez les par des produits moins toxiques**

# Les bonnes pratiques phytosanitaires

## Le point réglementation

Deux arrêtés ministériels réglementent l'utilisation des produits phytosanitaires pour la protection des ressources en eau et des personnes. Ces textes présentent un certain nombre d'obligations à respecter par l'applicateur de produits phytopharmaceutiques : maîtrise de l'application, délais avant récolte, délais de rentrée, arrêtés préfectoraux, protection des ressources en eau, gestion des effluents, indicateurs de zones non traitées.

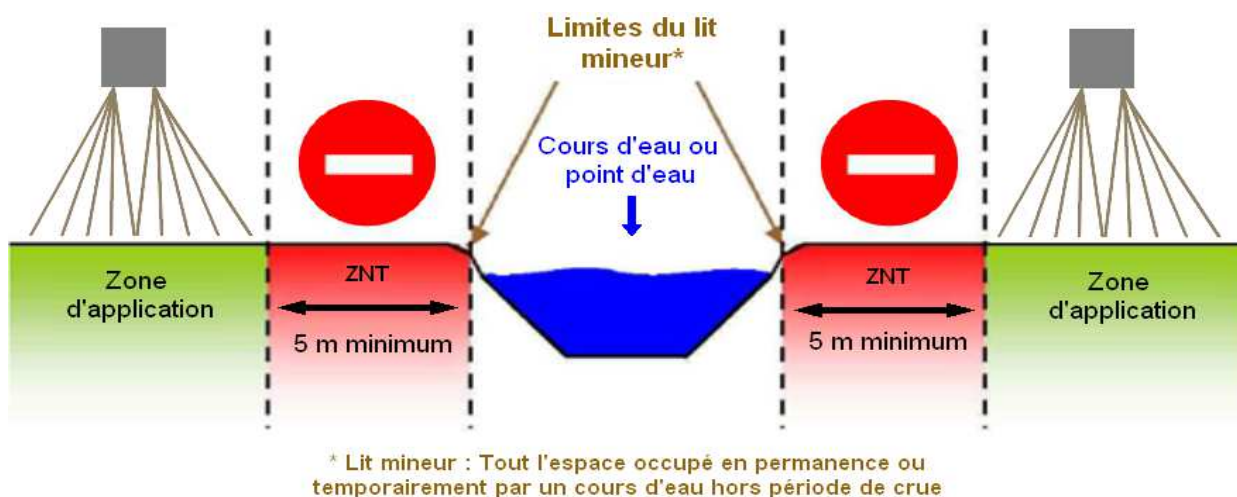


### 1- Arrêté du 4 mai 2017 (abrogeant l'arrêté du 12 septembre 2006)

#### ■ La Zone Non Traitée

Zone caractérisée par sa largeur en bordure d'un point d'eau dans laquelle le produit phytosanitaire ne doit pas être appliqué. Elle est, selon les produits, de : **5m, 20m, 50m ou 100m**. Cette largeur est définie par la décision d'autorisation de mise sur le marché du produit et figure sur l'étiquette de celui-ci.

**En cas d'absence de mention sur l'étiquette, la ZNT minimum est de 5m !**

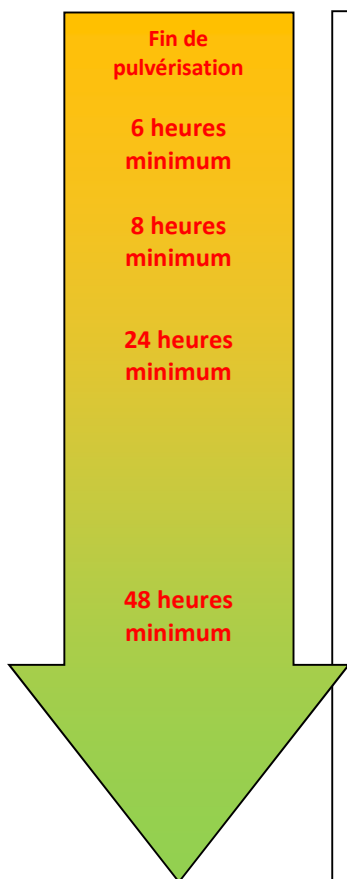


Les points d'eau concernés par la ZNT, tels que définis par l'arrêté du 4 mai 2017 : cours d'eau, plans d'eau, fossés et points d'eau permanents ou intermittents figurant en points, traits continus ou discontinus sur les cartes au 1/25 000 de l'Institut Géographique National, ainsi que **les bassins de rétention d'eaux pluviales, avaloirs, caniveaux et bouches d'égouts** (Art. 4 de l'arrêté du 4 mai 2017).

#### ■ Le délai de rentrée après traitement

**Durée pendant laquelle il est interdit aux personnes de pénétrer sur ou dans les lieux où ont été appliqués des produits** phytopharmaceutiques professionnels. Cette durée est définie selon le classement toxicologique du produit et le lieu d'application. Le délai de rentrée après traitement est mentionné sur l'étiquette du produit. Afin de limiter les risques d'intoxication aiguë pour vous utilisateur ou toute personne susceptible de passer sur la zone traitée, vous devez respecter et faire respecter le **délai de rentrée** (arrêtés du 27/06/2011 et du 4/05/2017).

# Les bonnes pratiques phytosanitaires



- Rentrée autorisée minimum **6h** après l'application lorsqu'il s'agit d'un espace en plein air (temps de séchage du végétal).
- Rentrée autorisée minimum **8h** après l'application lorsqu'il s'agit d'un espace clos (serre...).
- Rentrée autorisée minimum **24h** après l'application pour les préparations comportant au moins une des mentions de danger suivantes :
  - H315 : Provoque une irritation cutanée**
  - H318 : Provoque des lésions oculaires graves**
  - H319 : Provoque une sévère irritation des yeux**
- Rentrée autorisée minimum **48h** après l'application pour les préparations comportant au moins une des mentions de danger suivantes :
  - H317 : Peut provoquer une allergie cutanée**
  - H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques, d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation**
  - H340 : Peut induire des anomalies génétiques**
  - H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques**
  - H350 et H350i : Peut provoquer le cancer et Peut provoquer le cancer par inhalation**
  - H351 : Susceptible de provoquer le cancer**
  - H360F : Peut nuire à la fertilité**
  - H360D : peut nuire au fœtus**
  - H360FD : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus**
  - H360Fd : Peut nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus**
  - H360Df : Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité**
  - H361f : Susceptible de nuire à la fertilité**
  - H361d : Susceptible de nuire au fœtus**
  - H361fd : Susceptible de nuire à la fertilité. Susceptible de nuire au fœtus**
  - H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel**

## ▪ Les conditions d'application

### *Les mauvaises conditions d'application de traitement*

### *Les bonnes conditions d'application de traitement*



Ne pas traiter si la vitesse du vent est supérieure à 3 sur l'échelle de Beaufort = petite brise de 12 à 19km/h, les drapeaux flottent bien, les feuilles sont sans cesse en mouvement

Absence de vent



Pour éviter le ruissellement et la moindre efficacité de l'application, ne pas traiter en cas de pluie

Atmosphère légèrement humide, sans précipitation à venir, sur feuillage sec



Pour éviter la volatilisation du produit et limiter les risques pour l'applicateur ne pas réaliser de traitement lorsque la température ambiante excède 25°C

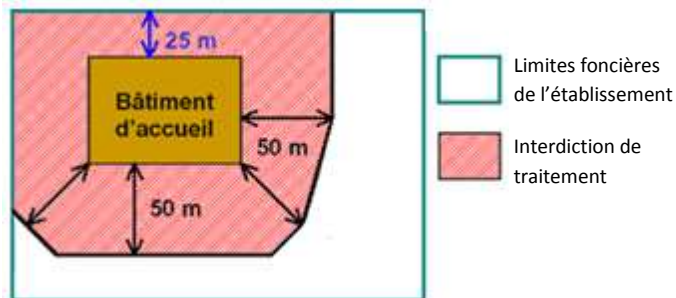
Entre 15 et 22°C, de préférence le matin ou le soir

# Les bonnes pratiques phytosanitaires

## 2- Arrêté du 27 juin 2011

Arrêté interdisant l'utilisation de certains produits phytosanitaires dans des lieux fréquentés par le grand public ou les personnes vulnérables.

### ■ L'interdiction d'utilisation de certains produits pouvant altérer la santé (\*)



- Dans les lieux fréquentés par les enfants (écoles, aires de jeux, crèches...).
- A moins de 50 m des bâtiments d'accueil de personnes vulnérables (centres hospitaliers, centres pour personnes âgées...).

(\*) Seuls sont autorisés les produits sans classement toxicologique ou classés écotoxiques dangereux pour l'environnement (phrase de risque exclusivement **R50 à R59** ou bien mention de danger **H400, H410, H411, H412, H413, EUH059** avec le nouveau règlement CLP.

### ■ L'interdiction d'utilisation de certains produits dans les lieux ouverts au grand public (parcs, jardins, espaces verts, terrains de sport et de loisirs)

- les produits composés d'une **substance active classée** cancérigène, mutagène, toxique pour la reproduction, (très) persistante, (très) bioaccumulable ou comportant les phrases de risque **R45, R46, R49, R60 ou R61** ou les mentions de danger **H350, H350i, H340, H360F, H360D, H360FD, H360Fd H360Df** avec le nouveau règlement CLP.
- les **produits classés** explosifs, très toxiques, toxiques ou dont la classification comporte les phrases de risque **R40, R68, R62, R63, R48/21, R48/20/21, R48/21/22 et R48/20/21/22** ou les mentions de danger **H200 à H205, H300, H301, H310, H311, H330, H331, H370, H372, H351, H341, H361 f ou d ou H361fd et H373** avec le nouveau règlement CLP.

**SAUF SI** : l'accès au lieu traité peut être interdit au public pour une durée **minimum de 12h** après le traitement.

### ■ Informer le public

Informer le public par l'affichage au moins 24 h avant le début du traitement, à l'entrée des lieux traités ou à proximité.

Doivent être mentionnés (art.6 de l'arrêté du 27 Juin 2011) :

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



# Les bonnes pratiques phytosanitaires

## 3- Loi Labbé du 6 février 2014, revisitée par la loi 2015-992 du 17 août 2015 sur la transition énergétique, visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national

Cette loi interdit « interdit aux personnes publiques d'utiliser ou de faire utiliser les produits phytopharmaceutiques, pour l'entretien des espaces verts, des forêts ou des promenades accessibles ou ouverts au public et relevant de leur domaine public ou privé. Cette interdiction ne s'applique pas aux traitements et mesures nécessaires à la destruction et à la prévention de la propagation des organismes nuisibles (mentionnés à l'article L. 251-3) ».

La commercialisation et la détention de produits phytosanitaires à usage non professionnel seront interdites, cette mesure concerne tout particulièrement les jardiniers amateurs.




Les trois grandes échéances de cette loi :

- **Au 1<sup>er</sup> janvier 2017 :**
  - 1. Interdiction des pesticides chimiques pour les personnes publiques (l'État, les collectivités locales et les établissements publics).
  - 2. Fin de la vente en libre-service des pesticides chimiques pour les particuliers.
- **Au 1<sup>er</sup> janvier 2019 :**
  - 3. Interdiction des pesticides chimiques pour les particuliers.





### Les Equipements de Protection Individuelle

Pour limiter le risque de contamination, il est indispensable de porter des Equipements de Protection Individuelle (EPI) du début à la fin du processus (préparation de la bouillie, phase d'application, nettoyage et rangement du matériel), en particulier le port de gants, l'essentiel des contaminations se faisant par les mains et les bras.

Ces équipements doivent être adaptés à l'utilisation de produits phytosanitaires et porter les caractéristiques suivantes :

EPI	Conseils pratiques
 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Réutilisable (à rincer après chaque utilisation et stocker à l'abri du soleil) ou jetable (à usage unique).</li><li>- Réutiliser des vêtements jetables présente un risque pour la santé.</li><li>- A changer en cas d'accroc ou de déchirure.</li><li>- Pas de combinaison en tissu.</li></ul>  <p>Des vêtements réutilisables existent. Ils doivent comporter les mêmes caractéristiques ainsi que la signalétique d'un vêtement lavable.</p>

# Les bonnes pratiques phytosanitaires

	<p>Gants en nitrile ou en polychloroprène (néoprène). Sigles CE et « Risques chimiques ». Norme EN 374.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recouvrant l'avant-bras : sous la combinaison pour les travaux avec les mains en bas ; sur la combinaison pour les travaux avec les mains en haut.</li> <li>- Pas de gants fins en latex ou de gants de vaisselle : ils ne protègent pas et accélèrent le transfert du produit vers la peau avec la transpiration !</li> </ul>
	<p>Bottes étanches marquées du pictogramme ci-contre et norme EN 345-346-347. Type S5 ou P5. Semelle antidérapante, embout de sécurité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recouvrir les bottes par le pantalon en prévention d'un ruissellement de la bouillie.</li> <li>- Rincer après chaque utilisation et stocker à l'abri du soleil.</li> </ul>
	<p>Lunettes ou visière de protection étanche, compatibles avec le masque de protection. Sigle CE. Norme EN 166-168.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Port conseillé pour tout traitement.</li> <li>- Port indispensable en cas d'utilisation de produits classés avec les phrases de risque suivantes : R36, R41, R34-R35.</li> <li>- Pas de lunettes en polycarbonate.</li> </ul>
	<p>Masque à cartouche(s) filtrante(s) de type A2P3 (marquage marron et blanc). Demi-masque associé à des lunettes de protection ou masque panoramique ou masque complet à ventilation assistée. Sigle CE.</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Cartouche masque de TYPE A2P3 minimum (EN 141)</b></p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masque adapté à la forme du visage et confortable.</li> <li>- Pas de masques jetables de type anti-poussière, en coton ou en papier : <b>ils n'offrent aucune protection !</b></li> <li>- Vérifier la date de péremption.</li> </ul>



**Rappel : les masques type anti-poussière, en coton ou en papier n'assurent aucune protection dans le cadre d'application de produits phytosanitaires.**



Pour que le port des EPI soit efficace, ils doivent être associés à des réflexes d'hygiène (ex : lavage des mains, douche après le traitement) et à un comportement rigoureux (ex : procédure d'habillage/déshabillage).

# Les bonnes pratiques phytosanitaires

## La responsabilité de l'employeur vis-à-vis des agents utilisateurs

**En tant qu'employeur**, vous devez veiller à la bonne utilisation des produits phytosanitaires par vos agents chargés des traitements phytosanitaires (Code du Travail articles R4321 et suivants).

Vous êtes donc **responsable** vis-à-vis de vos employés, et vous devez :

- **Mettre à disposition gratuitement** les équipements de travail et **les équipements de protection individuelle appropriés et adaptés** (taille, forme...); s'assurer de leur entretien et de leur remplacement.
- **Veiller au port effectif des EPI** par les utilisateurs.
- Veiller à **fournir la Fiche de Données de Sécurité** de chaque produit utilisé.

## La responsabilité des utilisateurs

**En tant qu'utilisateur**, vous devez prendre soin de votre sécurité et de votre santé, ainsi que de celle des personnes susceptibles d'être concernées par votre activité (Code du Travail articles R4321 et suivants).

**Avant de vous équiper**, vous devez :

- **Vous informer** sur le port des EPI adéquats (lire l'étiquette du produit ou demander à votre employeur).
- **Vérifier le bon état des EPI** et leur date de péremption.

## Le choix du produit

Vous ne pouvez acheter et utiliser, pour votre activité, que des produits ayant obtenu une **Autorisation de Mise sur le Marché (AMM)** en France. Chaque présentation d'une spécialité phytopharmaceutique est actuellement identifiée par un code à 7 chiffres.

Chaque produit phytosanitaire est autorisé pour un **usage précis** (Article L. 253-1 du code rural) défini pour :

- un **type de végétal** (rosiers, arbres et arbustes d'ornement...) ou une situation (allées de Parcs, Jardins, Trottoirs),
- un **mode d'application** (traitement partie aérienne...),
- un **type d'organisme nuisible** : ravageur (pucerons...), maladie (mildiou...) ou flore spontanée,
- une **dose d'emploi** (dose maximale autorisée).

Tous ces éléments sont mentionnés sur l'étiquette du produit.

Les objectifs de l'homologation sont de vérifier l'efficacité d'un produit mais également d'évaluer le risque de toxicité pour l'Homme et pour l'environnement.

C'est pourquoi, il est indispensable de vérifier, avant chaque traitement, que l'usage pour lequel vous voulez utiliser un produit est bien l'usage autorisé.

# Les bonnes pratiques phytosanitaires

## Les outils d'aide pour le choix d'un produit

"E-Phy" est le nouveau catalogue officiel français sur Internet des produits phytopharmaceutiques, des matières fertilisantes et des supports de culture autorisés en France, des adjuvants, des produits mixtes, mélanges et de leurs usages.

Ce catalogue en ligne permet, à partir de différentes clés de recherche, d'obtenir rapidement les informations essentielles sur un produit phytopharmaceutique : son nom et celui de la société qui en détient l'autorisation de mise sur le marché ; sa teneur en substances actives ; son classement, associé aux mentions de risque et conseils de prudence adaptés ; les usages (associés aux doses d'emploi homologuées) pour lesquels ce produit est autorisé.

La page d'accueil du site « E-phy » avec les différentes clés de recherche est présentée ci-dessous :

The screenshot shows the E-Phy website search interface. At the top, there is a search bar with the text "Saisissez ici un nom, un n AMM, une fonction, un usa" and a dropdown menu with "- Veuillez sélectionner -". Below the search bar, there is a section titled "Vous recherchez" with seven icons representing different product categories: PPP, MÉLANGES, ADJUVANTS, SUBSTANCES ACTIVES, MFSC, PRODUITS MIXTES, and SOCIÉTÉS. Below this, there are two main search sections: "Usage" and "Formulation". The "Usage" section has a dropdown menu for "Type d'usage" set to "- Tous -" and a text input for "Usage" containing "herbicide". The "Formulation" section has a dropdown menu for "contient" and a text input for "Substance ou famille de substance". A red "RECHERCHER" button is located at the bottom center. Three red callout boxes with arrows point to specific elements: "Recherche par produits : nom, AMM, fonction, usage" points to the search bar; "Recherche par usage" points to the "Usage" dropdown; and "Recherche par formulation (substance ou composant du produit)" points to the "contient" dropdown.

Recherche par produits : nom, AMM, fonction, usage

Recherche par usage

Recherche par formulation (substance ou composant du produit)



<https://ephy.anses.fr>



# Les bonnes pratiques phytosanitaires

## L'étalonnage du pulvérisateur










L'étalonnage des pulvérisateurs est très important pour la maîtrise de l'application de produits phytosanitaires ; la quantité de matière active appliquée en dépend.

Aussi, il est important que chaque applicateur étalonne son pulvérisateur.

## Le transport

Les produits phytosanitaires sont pour la plupart classés « dangereux au transport ». Pour les transporter, vous devez donc respecter la réglementation ADR : Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par la Route (arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2001 complété du 29 mai 2009 modifié).

Ceci implique le respect d'un certain nombre d'indications, comme la formation spécifique du chauffeur, une signalétique particulière sur le véhicule (renseignements en préfecture).

TRANSPORT DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES CLASSÉS DANGEREUX		Transport de MOINS de 50 kg	Transport Entre 50 kg et 1 Tonne	Transport de PLUS de 1 Tonne
Personnes dispensées de l'ADR	Transport avec un véhicule routier			
	Transport avec un véhicule agricole			
Toute personne habilitée par l'ADR				

## La traçabilité des pratiques phytosanitaires

Une traçabilité de chaque pratique phytosanitaire est recommandée afin de suivre la consommation annuelle. Cela permet également d'assurer une bonne gestion des traitements (éviter par exemple les doubles traitements sur un même site lorsque plusieurs personnes peuvent traiter). Un carnet d'enregistrement des pratiques phytosanitaires, comprenant également une fiche d'étalonnage du pulvérisateur, est téléchargeable sur :



[www.fredonra.com/la-charte-regionale-dentretien-des-espaces-publics/#docstechniques](http://www.fredonra.com/la-charte-regionale-dentretien-des-espaces-publics/#docstechniques)

Nom de l'applicateur : \_\_\_\_\_ Nom produit commercial : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

VENT	PLUIES	TEMPERATURES
<input type="checkbox"/> Absent <input type="checkbox"/> Léger (<10km/h) <input type="checkbox"/> Faible (10 à 19 km/h) <i>No pas traiter au delà de 19 km/h</i>	<input type="checkbox"/> Absentes <input type="checkbox"/> Faibles (<5 mm/jour) <i>No pas traiter par forte pluie</i>	<input type="checkbox"/> <10° C <input type="checkbox"/> 10 à 20° C <input type="checkbox"/> > ou = à 20° C <i>No pas traiter par forte chaleur</i>

Matériel utilisé : \_\_\_\_\_ Etalonnage :  Oui  Non

Nom de la zone traitée	Dose / ha utilisée	Quantité totale utilisée	Surface à traiter	Litrage de bouillie	Durée du traitement

Remarques sur le déroulement de l'intervention

Observations, maladies, adventices

# Les bonnes pratiques phytosanitaires

## La gestion des Emballages Vides de Produits Phytosanitaires (EVPP)

Tous les emballages vides de produits phytosanitaires doivent être rincés au moins 3 fois (en versant l'eau de rinçage dans la cuve du pulvérisateur), puis égouttés et stockés à part dans le local phytosanitaire (sac spécifique à retirer chez votre distributeur). Ils doivent être rapportés dans une déchetterie acceptant ce type de déchet ou lors des collectes organisées régulièrement par les distributeurs.

- Les emballages souples (sacs, boîtes en carton, papiers, plastiques...) : doivent être vidés, pliés et rangés dans une sache transparente spécifique.
- Les bidons plastiques rigides (25 L ou moins) doivent être propres, secs et rangés dans une sache transparente spécifique.
- Les bouchons doivent être mis à part (dans un sac poubelle par exemple).

## La gestion des Produits Phytosanitaires Non Utilisables (PPNU)

Les PPNU sont des produits périmés, dégradés, sans étiquette ou n'étant plus homologués.

Les collectes sont organisées dans les dépôts des coopératives et les négoce à des périodes précises. Elles concernent les produits phytosanitaires qui :

- ont subi des altérations physico-chimiques dues à un entreposage trop long ou réalisé dans des conditions inappropriées (gel, humidité...) ;
- ont été interdits suite à un changement de législation.

Ceux-ci doivent être identifiés comme tels, et conservés dans leur emballage d'origine.

Les opérations de collectes sont coordonnées par ADIVALOR. Pour connaître, par département, les entreprises habilitées pour la collecte des PPNU, vous pouvez consulter le site d'ADIVALOR.



[www.adivalor.fr](http://www.adivalor.fr)

# Les méthodes alternatives aux herbicides

La lutte contre les adventices sans produit phytosanitaire est une réflexion à mener sur 3 axes :

1. **Eviter la pousse des adventices (préventif)**
2. **Eliminer les adventices (curatif)**
3. **Vivre avec les plantes spontanées**

## Eviter la pousse des adventices (préventif)

### La conception des espaces en vue de faciliter l'entretien

En menant une réflexion sur l'aménagement, les matériaux et les mobiliers urbains dès la conception des ouvrages, il est possible de faciliter l'entretien en favorisant la mise en œuvre de techniques alternatives et de limiter l'apparition des adventices.

#### Pour les voiries :

##### Les principales problématiques :

- Apparition de plantes spontanées dans les bordures et les joints détériorés
- Entretien difficile et dangereux sur les ilots et les ronds-points
- Colonisation d'adventices dans les espaces vides des massifs
- Surdimensionnement des allées et des chemins colonisés par les adventices
- Trop grande surface perméable

##### Des solutions :

- Refaire l'aménagement si possible
- Réfection des joints détériorés
- Favoriser l'imperméabilisation des surfaces trop difficiles à entretenir
- Végétaliser dès que possible avec une végétation basse demandant peu d'entretien afin de garantir une visibilité suffisante
- Envisager des revêtements minéraux imperméables pour des ouvrages de taille réduite
- Imperméabiliser les petits espaces favorables à l'apparition d'une végétation spontanée difficilement gérable



*Exemple d'une conception difficile à entretenir sans produit phytosanitaire*

# Les méthodes alternatives aux herbicides



*Abord routier perméable et sensible à l'apparition d'adventices. Entretien rendu délicat par la circulation routière et le risque de projections (débroussailleuse).*



*Imperméabilisation de l'abord routier permettant de lutter préventivement contre l'apparition d'adventices.*

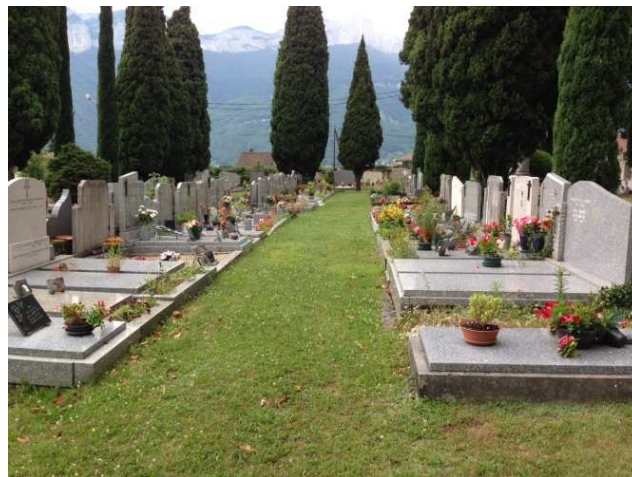
## Pour le cimetière :

### Les principales problématiques :

- Des allées gravillonnées ou en terre parfois trop larges
- Des espaces très découpés aux formes variées
- Des espaces inter-tombes trop étroits et non homogènes, difficiles d'entretien
- De nombreuses ruptures de matériaux et bordures

### Des solutions :

- Végétaliser les allées en totalité ou en partie et les entretenir par tonte
- Opter pour une imperméabilisation des bords de sépultures
- Végétaliser les interstices entre les tombes par : sedum, gazon, rampant ou mise en place d'un paillis



*Deux cimetières de conception différente, à gauche : allée gravillonnée, à droite : allée enherbée.*

# Les méthodes alternatives aux herbicides

## Le paillage

Le **paillage** est une technique qui consiste à recouvrir la terre avec un paillis organique, synthétique ou minéral dans le but d'éviter la croissance des adventices en les privant de lumière.

- Les **paillis organiques** sont très variés : coques de fèves de cacao, paillis de chanvre, écorces d'arbres (pin, peuplier...). Les paillis de récupération permettent de valoriser les déchets verts (feuilles mortes ou déchets de taille, bois raméal fragmenté (BRF) issus directement des chantiers communaux). Ce type de paillage permet d'éviter la gestion des résidus issus de la taille et est gratuit : il nécessite cependant d'investir dans un broyeur.



*Paillage chanvre*



*Paillage écorce de pin*



*Paillage coque*

Ce type de paillis permet de limiter l'évapotranspiration (et donc l'arrosage), d'enrichir le sol en matière organique et de favoriser la vie microbienne ainsi que les insectes auxiliaires.

- Les **paillis minéraux** ont une durée de vie de plusieurs années. La pouzzolane, les graviers ou encore l'ardoise offrent un grand panel de couleur. Pour un meilleur résultat, il est conseillé d'installer sous le paillis minéral une toile ou une bâche en géotextile.

- Les toiles synthétiques**

Elles permettent de recouvrir une grande surface. Elles ne doivent jouer qu'un rôle temporaire en installation de haies ou de massifs d'arbustes. Leur installation à long terme perturbe la vie biologique du sol : aucun apport possible de matière organique ne peut se faire et le sol s'appauvrit.



*Bâche synthétique*

- Les toiles végétales biodégradables**

Elles sont une alternative aux matériaux plastiques, 100% biodégradables et permettent une meilleure intégration esthétique à l'implantation.

Cependant, après deux ou trois ans d'installation, la toile se dégrade et l'aspect esthétique reste discutable.

# Les méthodes alternatives aux herbicides

## ■ Le bois ciment composite

Le bois ciment composite est un revêtement stabilisé perméable. Une technique assez récente qui consiste à enrober un granulat de bois broyé d'une résine qui, en durcissant, colle les éléments de granulat les uns aux autres. Nous obtenons ainsi un revêtement stable, résistant (en fonction de l'épaisseur) et perméable, qui empêche le développement de la végétation spontanée.



*Pieds d'arbres en bois ciment composite*



L'installation d'un paillage demande une réflexion dès la conception pour éviter des problèmes d'entretien par la suite. Il faut donc penser à décaisser les massifs pour accueillir le paillage et ainsi éviter sa dispersion par le vent ou la pluie sur la chaussée.



*Prévoir un décaissement suffisant des massifs pour accueillir au moins 10 cm de paillis*

## Les plantes couvre-sol

Le recours aux plantes couvre-sol, appelées aussi plantes tapissantes, consiste à mettre en place une ou plusieurs espèces de végétaux qui s'étalent sur le sol sans prendre de hauteur ou très peu. En couvrant le sol, elles limitent la pousse des adventices et diminuent l'entretien d'un espace (pieds d'arbres, massifs d'arbustes, terre-pleins centraux ou ronds-points).



*Geranium macrorhizum*



*Hedera helix*

Des espèces intéressantes :

*Alchemilla Mollis*  
*Erica Darleyensis*  
*Vinca minor*  
*Lamium maculatum*  
*Nepeta mussinii*  
*Pachysandra terminalis*  
*Geranium macrorhizum*  
*Hedera helix*

Une bonne plante couvre-sol doit avoir certaines qualités :

- posséder un feuillage dense,
- vivre longtemps et s'étaler,
- supporter d'être installée aux pieds d'arbres et arbustes,
- vivre sans entretien.

C'est pourquoi, nous préférons des plantes vivaces répondant à ces critères.

# Les méthodes alternatives aux herbicides

## Éliminer les adventices (curatif)

La plupart du temps les gestionnaires se retrouvent face à des espaces déjà créés avec une végétation spontanée qu'ils souhaitent maîtriser. Pour cela, il existe des techniques alternatives dites « curatives ».

### Le désherbage mécanique

Le **désherbage mécanique** fait appel à des outils de coupe, de brossage ou de travail du sol qui agissent en surface ou à différentes profondeurs par une action physique. Ces techniques permettent de couper, d'arracher et de détruire la flore spontanée dans les espaces publics.

#### Balayeuse de voirie (surfaces imperméables)

Une balayeuse à brosse métallique et/ou plastique permet de déchiqueter et/ou arracher les plantes indésirables (action curative). La balayeuse a une action complémentaire de nettoyage de surface, c'est-à-dire qu'elle aspire la matière organique décapée avec les graines qu'elle contient (action préventive). Cette technique est appropriée pour les surfaces bétonnées ou goudronnées, notamment les bords de routes et d'allées. Le brossage est plus efficace sur les jeunes stades (plantules).

L'appareil est muni d'une ou de plusieurs brosses rotatives, équipées de lamelles d'acier ou de fils de polypropylène ou d'un mixte poly/métal.



*Balai mixte tige  
polypropylène/acier*



*Balayeuse de voirie avec  
système d'aspiration*

#### Micro-balayeuse (surfaces imperméables)

Il existe également un système de balayage adapté sur porte-outils. Ces micro-balayeuses ont une action identique aux balayeuses de voirie, elles permettent de désherber les zones difficiles d'accès (trottoirs, allées étroites, angles de murs imperméables...). Une gamme importante de micro-balayeuse s'est développée ces dernières années, chacune présente une spécificité et des coûts très variables. Il est donc important avant l'acquisition de ce type d'outil de bien se renseigner sur les différences entre les machines en fonction des attentes d'entretien.

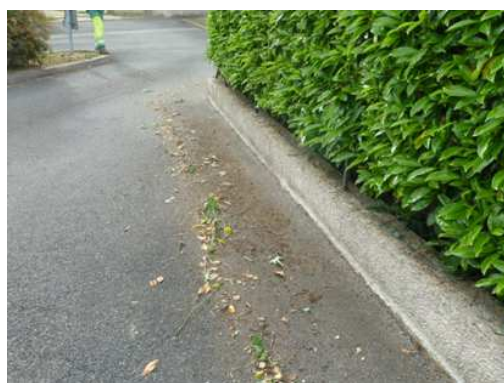
# Les méthodes alternatives aux herbicides



*Porte-outils avec accessoire brosse de désherbage + système de ramassage. Stabilité, efficacité, nombreux accessoires adaptables (lame de déneigement, barre de coupe...)*



*Micro-balayeuse avec système de bac de ramassage direct. Facilité de traitement des angles, fonctionnement semblable à une tondeuse à gazon.*



*Application de la micro-balayeuse, visuel avant et après passage.*

## Débroussailleuse, rotofil et tête à brosse métallique (surfaces perméables et imperméables)

Ces techniques permettent de traiter les surfaces difficiles d'accès, là où les balayeuses ne peuvent pas passer (angles, bordures, trottoirs, joints...). Elles permettent également de faucher et donc de gérer la hauteur de la végétation spontanée. Cependant, attention aux projections de gravillons avec les débroussailleuses à fil, qui rendent notamment l'application délicate en milieu urbain. Des systèmes anti-projection existent afin d'éliminer les risques (carter de protection et brosse métallique).



*Débroussailleuse à fil*



*Rotofil*



*Débroussailleuse avec tête à brosse métallique*



# Les méthodes alternatives aux herbicides

## Lames réciproques (surfaces perméables et imperméables)

Cet outil a été spécialement élaboré pour travailler en toute sécurité le long des bordures, contre les obstacles au bord des rivières et des plans d'eau, grâce à son système de lames réciproques qui évite les projections (entretien autour des ronds-points, au bord des vitrines, le long des parkings).



*Système à lames réciproques, élimine tout risque de projection, utilisation comme coupe-bordure.*

## Rabot de piste (surfaces perméables)

Cet outil multifonction est destiné à l'entretien des pistes et des terrains stabilisés. Ce matériel travaille la couche superficielle du sol et arrache les herbes en travaillant le sol. Le principe repose sur un système de soucoupes plaqués au sol permettant un travail superficiel du sol (sur les premiers mm) afin de ne pas le déstructurer. Il est, pour cette raison, très apprécié pour l'entretien des boulo-dromes et autres terrains sportifs. Le rouleau et la herse qui le composent, terminent en nivelant le sol.

Travail en plein ou le long des bordures sur petites allées ou trottoirs. Cet outil existe en différentes largeurs adaptables sur tracteur et motoculteur.



*Rabot adaptable sur petit tracteur sans prise de force*



*Rabot adaptable sur porte outils sans prise de force*

# Les méthodes alternatives aux herbicides

## Autre forme d'outil rabot :



*Désherbeur mécanique sur petit tracteur, système de racles + griffes disposées en quinconce.*

Ce rabot fonctionne grâce à un système de racles / couteaux qui permet d'atteindre plus facilement les racines. Très apprécié pour le désherbage des cimetières, allées, chemins gravillonnés, terreux.

## Sabot rotatif (surfaces perméables)

C'est un appareil conçu pour le désherbage curatif et la remise en état des surfaces perméables : allées et esplanades des parcs, des cimetières, des terrains de sport, des aires de loisirs.

Conçu pour fonctionner sur tracteur et porte-outil, le désherbeur est disponible en modèles de différentes largeurs. Ce désherbeur est muni de plusieurs plateaux tournants portant des doigts en acier qui opèrent un travail de binage en surface du sol.



*Sabot rotatif adaptable sur tracteur avec prise de force*



*Sabot rotatif adaptable sur porte outils avec prise de force*

La forme particulière des doigts, hexagonale, possède la particularité d'entortiller la végétation pour l'arracher avec les racines. Le passage régulier de cet outil permet d'avoir de bons résultats. Son usage permet d'ameublir le sol sur plusieurs cm. L'usage sur certaines surfaces peut-être un inconvénient notamment sur terrains sportifs (boulodrome et stade d'athlétisme).

# Les méthodes alternatives aux herbicides

## Binage manuel/mécanique (surfaces perméables)

Le désherbage manuel est un bon moyen pour éliminer les adventices. C'est la technique la plus respectueuse de l'environnement. Elle peut venir en appont d'une autre technique ou peut-être faite lors de « campagne » de désherbage manuel. Des outils spécifiques ont été créés de façon à faciliter le travail des agents (ex : la binette sarcleuse électrique).



*Binette sarcleuse électrique*



*Différentes formes de binettes manuelles permettent d'adapter le binage aux différentes contraintes du sol*

## Le désherbage thermique

Le **désherbage thermique** consiste à provoquer un choc thermique de manière à faire éclater les cellules végétales des plantes sans pour autant les brûler. Les protéines des cellules végétales coagulent, ce qui stoppe la photosynthèse. Cette technique élimine la partie aérienne et racinaire de la plante.



L'efficacité sera meilleure si nous intervenons à des stades peu développés de la végétation (2-3 feuilles). Une durée d'application d'environ 1 à 2 secondes suffit pour créer le choc thermique. Si l'empreinte du doigt reste marquée sur la plantule, l'action a été suffisante.



## Eau chaude

Ce procédé utilise une forte température de l'eau à faible pression. L'eau chaude est pulvérisée sous forme liquide sur la plante à détruire. Sur les surfaces perméables, il est nécessaire de réaliser 5 à 6 passages par an, alors que pour les surfaces imperméables, le nombre de passages est plus faible (3 passages par an). Ce procédé permet d'atteindre facilement le système racinaire de la plante.



*Système eau chaude avec lance d'application reliée à une station sur véhicule*

# Les méthodes alternatives aux herbicides



*Application système eau chaude*



*Aspect du site 2 jours après l'application du système eau chaude*

## Vapeur

Comme le désherbage à eau chaude, cette technique utilise une forte température de l'eau à faible pression. C'est la vapeur d'eau qui appliquée directement sur la plante la détruit. Il est nécessaire de réaliser 5 à 6 passages par an sur les surfaces imperméables. Ce procédé permet de consommer beaucoup moins d'eau que le système eau chaude directe.



*Application système vapeur*



*Système vapeur sèche (consommation en eau faible) et cloche pour une meilleure application. Centrale vapeur mobile à deux lances*



## Brûleur gaz à flamme directe

Cette technique fonctionne au gaz propane en phase gazeuse. Le brûleur produit une flamme dont la température atteint environ 1400°C. Cependant, cette technique présente un fort risque de départ de feu.

Un passage régulier de l'ordre de 8 passages par an sur surfaces perméables et 5 passages par an sur surfaces imperméables est nécessaire pour une efficacité suffisante.



*Désherbeur thermique à flamme directe sur chariot à rampe*



*Désherbeur thermique à flamme directe sur chariot*



*Désherbeur thermique à flamme directe sur dos*

# Les méthodes alternatives aux herbicides

## Brûleur infrarouge

Comme le système thermique à flamme directe, le brûleur infrarouge fonctionne au gaz propane. Le principe repose sur le rayonnement infrarouge produit par des brûleurs, depuis un carter alvéolé, qui provoque la destruction de la plante par choc thermique (fonctionnement comparé à celui d'un four). La vitesse d'avancement de cette technique est de 2 à 3 km/h. Pour atteindre une efficacité de 70%, il est nécessaire de réaliser 6 à 8 passages par an sur les surfaces perméables ou imperméables. Il convient de rester vigilant par rapport au risque d'incendie avec cette méthode.



*Désherbeur infrarouge sur chariot*



*Carter alvéolé désherbeur infrarouge*

## La gestion des plantes invasives

La réduction, voire l'arrêt total des pesticides peut engendrer un développement des espèces invasives. Leur installation et leur propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes, avec des conséquences environnementales et/ou économiques et/ou sanitaires négatives. Une stratégie de gestion et de lutte de ces espèces est à mettre en place. En région Auvergne-Rhône-Alpes, de nombreuses plantes envahissantes sont recensées : aisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), Renouée du Japon (*Fallopia japonica*), Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia* L.), Buddleia (*Buddleia davidii*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*).

Deux espèces invasives font l'objet d'une attention particulière :

### ■ **L'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia* L.)**

Cette plante originaire d'Amérique du nord est apparue en France en 1863. Les allergies dues à son pollen touchent 6 à 12% de la population française, notamment fin août-début septembre, lors de la pollinisation de la plante (source : ministère de la santé).

#### **Méthodes de lutte :**

Pour éviter la production de pollen et limiter la reproduction et l'expansion de la plante, les plants d'ambroisie doivent être systématiquement détruits, en priorité avant la floraison qui démarre fin juillet. Suivant la taille de la surface infestée, la destruction peut se faire par arrachage, tonte et/ou fauchage répétés, menés sur les seules zones contaminées par l'ambroisie.



*Plants d'ambroisie*

# Les méthodes alternatives aux herbicides

Pour prévenir l'installation de l'ambroisie, il est conseillé de couvrir systématiquement les terrains nus (couvert végétal, protection du sol avec des matériaux bloquant la végétation tels que le paillage ou des copeaux de bois...).

Pour mieux connaître l'ambroisie ou appliquer des méthodes de lutte : consulter le site mis en place par l'Agence Régionale de Santé et le Conseil Régional Rhône-Alpes en partenariat avec le RNSA (Réseau National de Surveillance Aérobiologique) :



[www.ambroisie.info](http://www.ambroisie.info)

Un site, mis en place par l'Agence Régionale de Santé (ARS), permet de signaler la présence d'ambroisie sur des zones infestées :



[www.signalement-ambroisie.fr](http://www.signalement-ambroisie.fr)

## ■ La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*)

La Renouée du Japon est une plante invasive avec une prolifération préoccupante sur la région Auvergne-Rhône-Alpes. Elle se caractérise par sa capacité à coloniser et à asphyxier l'ensemble de nos milieux naturels, notamment les abords de cours d'eau.



### Méthodes de lutte

L'arrachage manuel répété des rhizomes est efficace mais très lourd à mettre en place. Cette opération est donc applicable sur des petites surfaces colonisées. Elle doit être répétée au moins 7 à 8 fois par an, en évacuant l'ensemble des débris végétaux et si possible en les incinérant.

Sur des surfaces plus grandes, une fauche répétée des tiges, lorsqu'elles atteignent 1 m, permet d'épuiser le rhizome (au moins 7 à 8 fois par an) et de maîtriser les populations. La renouée a une capacité de régénération extraordinaire, il suffit d'1 cm de rhizome pour permettre le bouturage rapide de la plante. Il convient d'être extrêmement prudent quant à la dissémination des déchets de fauche. L'utilisation d'une épareuse a tendance à disséminer rapidement la plante et à élargir sa prolifération sur un site déjà infesté et n'est donc pas une méthode adaptée.



Floraison du *Fallopia japonica*

En complément, il est possible de planter une végétation dense et à croissance rapide : ligneux et couvre-sol sont recommandés. Elle permet de concurrencer la renouée et ainsi de limiter sa propagation, voire d'empêcher son arrivée.

Toute utilisation de produit chimique sur la plante s'avère inefficace. Sa présence essentiellement autour des cours d'eau rend interdite de toute manière toute intervention chimique (cf. « Zone Non Traitée » p 10).

# Les méthodes alternatives aux herbicides

## Vivre avec la flore spontanée (préventif)



*Acceptation de la flore spontanée en bordure de trottoir*

Les nouvelles techniques alternatives d'entretien pour limiter ou supprimer l'usage des désherbants chimiques conduisent naturellement à la réapparition d'une flore spontanée et ce jusqu'en milieu très urbanisé. Ce changement d'aspect de nos trottoirs, voiries et autres surfaces peut laisser penser que l'entretien des espaces est négligé. Cette vision négative de la part des habitants, voire du personnel d'entretien, est un frein au développement de nouvelles alternatives.

La réduction des désherbants chimiques doit passer par une réflexion sur la nécessité de désherber ou non un espace. Il sera peut être nécessaire de désherber pour des raisons de sécurité sanitaire ou d'esthétisme. D'autres espaces ne le nécessiteront pas, il sera alors question d'accepter la végétation spontanée qui est encore trop souvent désignée comme « mauvaise herbe ». Il est donc impératif de mettre en place, au plus tôt, une communication auprès de tous afin d'expliquer les évolutions d'entretien et l'enjeu de l'arrêt des pesticides.



*Pieds d'arbres inutilement désherbés chimiquement*

## Comment communiquer, sensibiliser ?

### Communiquer régulièrement sur les différentes thématiques telles que :

- les évolutions des pratiques d'entretien et les actions mises en place (achat de nouveaux matériels, nouvelles techniques de désherbage) ;
- les risques et les dangers des produits phytosanitaires sur l'environnement, la santé humaine et la biodiversité ;
- la pratique du désherbage chez le jardinier amateur ;
- la reconnaissance des plantes spontanées et des plantes envahissantes.

### Il est cependant nécessaire d'adapter le mode de communication et la thématique au public visé :

- élus, adjoints, personnels communaux ;
- habitants, jardiniers amateurs, personnes de passage ;
- enfants.

## La Protection Biologique Intégrée (PBI)

Elle consiste à combiner plusieurs méthodes de lutte contre les bio-agresseurs des végétaux, en privilégiant les plus respectueuses de l'environnement : la prophylaxie, le piégeage, la lutte biologique, ...

### La prophylaxie

Cette technique correspond à l'ensemble des mesures propres à prévenir l'apparition ou la propagation d'une maladie ou d'un ravageur :

- Eléments de culture sains (terreau, plante, matériel...)
- Mesures destinées à éviter l'introduction depuis l'extérieur (filets anti-insectes...)
- Méthodes culturales (limitation de l'irrigation et de la fertilisation, travail du sol...)
- Choix de plantes résistantes aux maladies (platanes résistants au chancre coloré...)

### La lutte par piégeage à phéromones

Une autre méthode de lutte est le **piégeage** associé à l'utilisation de phéromones. Ces dernières sont des substances émises par les insectes pour communiquer. Nous utilisons principalement la phéromone sexuelle (de synthèse). Disposée dans des pièges, cette substance caractéristique de la femelle de l'espèce cible, attire et élimine une partie des mâles en les piégeant, réduisant ainsi le nombre d'accouplements.

Cette méthode est notamment utilisée contre la processionnaire du pin et la mineuse du marronnier.



Piège à insectes

### La lutte biologique

La lutte biologique permet de réduire les populations d'organismes nuisibles, en favorisant la présence et/ou le développement d'auxiliaires naturels (mammifères, oiseaux, insectes, acariens prédateurs...). Les auxiliaires peuvent être favorisés par l'installation de haies refuges et d'abris (nichoirs à mésanges, hôtels à insectes...). Lorsqu'ils sont insuffisamment présents, des auxiliaires peuvent être introduits. La lutte biologique comprend également l'utilisation de produits biologiques qui vont induire un effet mortel sur le ravageur, comme par exemple les nématodes : petits vers pénétrant dans la larve du ravageur et la tuant par infection ou encore des bactéries (*B. thuringiensis*) qui libèrent des toxines mortelles pour de nombreux ravageurs (chenille processionnaire du pin, ...).

Quelques exemples d'auxiliaires prédateurs et parasitoïdes :



Larve de coccinelle, prédatrice puceron



Hérisson, prédateur limace, escargot

Crédit photo  
© Monique VAULTIER



Mésange charbonnière, prédatrice chenilles et larves

Crédit photo ssaft.com



Hyménoptère, parasitoïde du puceron vert

Crédit photo Koppert®



## La charte régionale d'entretien des espaces publics « Objectif zéro pesticide dans nos villes et villages »



La Charte régionale d'entretien des espaces publics « Objectif zéro pesticide dans nos villes et villages » est un programme développé à l'échelle du territoire Rhônealpin, piloté par la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, la FRAPNA et la FREDON Rhône-Alpes. Initiée en 2012, elle consiste à apporter aux différents gestionnaires d'espaces publics un appui technique afin d'arrêter leur utilisation de produits phytosanitaires. Elle est à destination des collectivités locales de Rhône-Alpes (communes, EPCI, conseils généraux...).

Les objectifs de cette charte sont de :

- proposer un outil pour les communes afin **d'atteindre les objectifs du plan Ecophyto**,
- permettre aux collectivités d'arrêter l'utilisation des pesticides avec un **accompagnement sur le plan technique et sur le plan de la communication (mise à disposition d'outils)**,
- **Valoriser** le travail de la collectivité.

### Comment s'organise la charte ?

- 1** Réunion d'information/sensibilisation des élus et des services techniques.
- 2** Délibération en conseil municipal.
- 3** Signature officielle de l'acte d'engagement.
- 4** Accompagnement sur le plan technique (réunion d'évaluation) et sur le plan de la communication (plaquettes, panneaux...)
- 5** 3 niveaux de progression permettant de juger l'évolution de la gestion jusqu'à l'atteinte du zéro pesticide :



*Signature officielle de l'acte d'engagement, commune de Chaponost (69)*



#### Niveau 1

- Réalisation d'un plan de désherbage communal (cf. page 35)
- Mise en conformité avec la réglementation pour le local de stockage et les Equipements de Protection Individuelle
- Formation des agents techniques aux méthodes d'entretien alternatives
- Communication de la démarche aux administrés

# Outils d'aide à la gestion



## Niveau 2

- Suppression des herbicides sur les zones classées à risque élevé par le plan de désherbage
- Suppression des autres catégories de pesticides (fongicides, insecticides) sur toutes les surfaces gérées par la collectivité
- Communication auprès des administrés
- Sensibilisation spécifique des jardiniers amateurs
- Création de nouveaux aménagements en concertation



## Niveau 3

- Atteinte du zéro pesticide
- Organisation d'une journée de communication

## Les outils de communication

Pour aider les gestionnaires à faire face aux réticences des habitants et à mieux leur faire accepter la présence de végétation spontanée, la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes, la FRAPNA et la FREDON Rhône-Alpes mettent à leur disposition des outils de communication dans le cadre de l'adhésion à la Charte d'entretien des espaces publics « Objectif zéro pesticide dans nos villes et villages ».



Plaquettes d'information élus et administrés



Panneaux de communication : espace sans pesticide et commune sans pesticide



Panneaux d'exposition



### Le Plan de Désherbage Communal

Une première étape dans la réduction de l'utilisation des pesticides.

C'est avec la volonté notamment de préserver la qualité de l'eau que *Nom de la commune* a signé la charte régionale « Objectif zéro pesticide dans nos villes et villages » le xx/xx/xxxx.



La première étape de cette démarche est aujourd'hui lancée avec la réalisation d'un Plan de Désherbage Communal par le prestataire / le syndicat/ autre en concertation entre les élus et le personnel technique. Cette étude permet de faire le point sur les pratiques de désherbage et les objectifs d'entretien des espaces, de cibler des zones selon le risque de transfert vers la ressource en eau et de définir des stratégies plus respectueuses de l'environnement, de la santé des applicateurs et des habitants.

Suite à ce travail qui devrait s'achever en mois année, une nouvelle gestion des espaces verts, jardins, voiries... sera définie.

La présence de végétation spontanée au bord des rues, sur les trottoirs et dans les espaces verts va parfois de pair avec ces changements de pratiques. Elle témoigne d'une meilleure prise en compte de la santé publique et de la qualité des eaux qui vous entourent.



Article événementiel

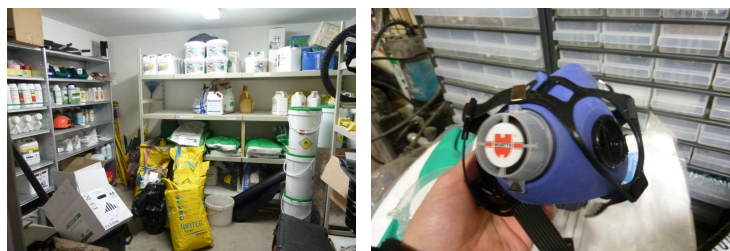
# Outils d'aide à la gestion

## Le plan de désherbage

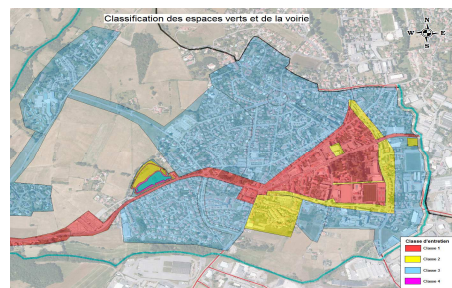
Le **plan de désherbage** est une méthodologie raisonnée et progressive de mise en œuvre de bonnes pratiques de traitements phytosanitaires et de développement de techniques alternatives au désherbage chimique. C'est un outil permettant de réduire les quantités de produits phytosanitaires.

Les différentes étapes de réalisation :

- 1 Inventaire des zones entretenues et des pratiques actuelles (local phytosanitaire, matériel, traitement, protections).



- 2 Définition des nouveaux objectifs d'entretien.



- 3 Classement des zones entretenues selon le niveau de risque de transfert vers la ressource en eau / risque lié à la santé humaine.

Cartographie des risques de transferts de pollution envers la ressource en eau



- 4 Préconisations de méthodes d'entretien alternatives préventives et curatives.



## Le plan de gestion différenciée

Le **plan de gestion différenciée** est un outil de gestion basé sur la même méthodologie que le plan de désherbage. Il intègre en plus de la notion de désherbage, les problématiques de gestion des espaces verts comme le fleurissement, l'arbre en ville ou les milieux herbacés. C'est une gestion globale conjuguant l'entretien écologique et l'entretien horticole.

# Les aides financières

## Des aides financières pour passer à l'action !

Les collectivités du bassin Rhône Méditerranée Corse qui souhaitent mettre en place un projet global visant à arrêter l'utilisation de produits phytosanitaires et ainsi préserver la ressource en eau, peuvent bénéficier d'aides. L'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse subventionne ces démarches.

### Les actions subventionnées et les taux de subvention

Les actions subventionnées	Les taux de subvention
Les études : plan de désherbage, plan de gestion différenciée, ...	80% par l'agence de l'eau RMC sur son territoire
Les formations des personnels communaux (hors Certificat Individuel)	
La communication auprès des usagers (habitants et jardiniers amateurs)	
Les actions d'animation et de sensibilisation	
L'achat de matériel alternatif, sous réserve d'avoir mené au préalable une réflexion globale (ex : plan de désherbage, plan de gestion différenciée...)	Taux de subvention en fonction du matériel alternatif

**Pour toute information sur les aides financières, contactez :**



#### **AGENCE de l'eau Rhône Méditerranée Corse**

14 rue Jonas Salk  
69363 LYON Cedex 07  
Tél : 04 72 71 26 00  
[www.eaurmc.fr](http://www.eaurmc.fr)

### Conception :

**FREDON Rhône-Alpes** : Fédération Régionale de Défense  
contre les Organismes Nuisibles

02, allée du Lazio

ZI Champ Dolin

69800 SAINT-PRIEST

Téléphone : 04.37.43.40.70

Télécopie : 04.37.43.40.75

[www.fredonra.com](http://www.fredonra.com)

**Guide élaboré avec le partenariat technique de la  
FREDON PACA - [www.fredonpaca.fr](http://www.fredonpaca.fr)**

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture,  
avec l'appui financier de l'Agence française pour la  
biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour  
pollutions diffuses attribués au plan Ecophyto.

**Crédit Photo : Fredon Rhône-Alpes  
Fredon PACA**

Autres sites à consulter :

[www.draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr](http://www.draaf.auvergne-rhone-alpes.agriculture.gouv.fr)

[www.ecophytozna-pro.fr](http://www.ecophytozna-pro.fr)



**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT