

Guide des techniques alternatives au désherbage chimique



Septembre 2006



Des outils pour limiter la pollution de l'eau par les pesticides dans les communes

Editorial

*Madame, Monsieur Le Maire,
Comment préserver la qualité de l'eau dans votre commune ?*

La population est de plus en plus préoccupée par les impacts négatifs sur la santé causés par les pesticides - dont les désherbants - en milieu urbain. Par ailleurs, leur utilisation entraîne une importante pollution de la ressource en eau à la fois souterraine et superficielle.

Le principe d'exemplarité et la responsabilité de la commune dans la distribution d'une eau potable doivent vous conduire, chers élus, à modifier vos pratiques d'entretien de la voirie et des espaces verts.

A travers ce guide, réalisé par la FREDON Alsace avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, de la Région Alsace, du Département du Bas-Rhin et du Département du Haut-Rhin, nous souhaitons vous informer sur les outils mis à votre disposition afin que vous puissiez être porteurs de projets, en tant qu'élus, en tant que véritables acteurs de la reconquête et de la préservation de la ressource en eau à l'échelle communale.

En maîtrisant mieux au quotidien les pratiques phytosanitaires de nos collectivités, nous pourrions garantir une amélioration de la qualité de vie et tendre vers le bien-être des générations futures.

Le Président de la FREDON Alsace

Philippe Rothgerber

Sommaire

Le contexte.....	page 5
Place à la tolérance.....	page 7
Sensibilisation des habitants.....	page 8
La bonne attitude en cas de levée des herbes sur les trottoirs.....	page 9
Sensibilisation, formation... la base de la reconquête de la qualité de l'eau.....	page 10
Pour aller plus loin et orienter les changements de pratiques de la commune.....	page 12
1. Le plan et la charte de désherbage communal.....	page 12
2. La gestion différenciée.....	page 14
Désherber sans polluer, des solutions à disposition des communes.....	page 16
1. Les alternatives préventives au désherbage chimique....	page 18
2. Des techniques pour désherber sans herbicide.....	page 20
Le mot de la fin.....	page 28
Les bonnes adresses.....	page 31

La dégradation de la qualité des eaux des rivières et des nappes d'eau souterraines constatée depuis ces dernières années contraint les collectivités locales à mettre en place des actions de reconquête de la qualité de l'eau.

En charge de centaines d'hectares d'espaces verts et de voiries, les communes ont un rôle essentiel à jouer pour réduire l'utilisation des produits chimiques de traitement. L'un des objectifs de la FREDON Alsace est d'accompagner l'ensemble des acteurs du territoire alsacien vers des pratiques plus respectueuses de l'environnement.



Même si les résultats de nos actions ne seront visibles qu'à moyen terme, il appartient à chacun d'entre nous d'agir, dès à présent, pour retrouver une eau de qualité, pour le bien être de tous et avant tout pour les générations futures.

Le contexte

Les stations d'épuration en Alsace ne traitent pas les produits phytosanitaires. Ainsi les désherbants appliqués, même en quantité minimale, sur des sols imperméables (pavés, goudronnés...) ne sont ni retenus, ni dégradés et entraînent une pollution directe de l'eau (ruissellement dès 1 mm de pluie).

Les caniveaux et toutes les zones imperméables induisent un transfert des désherbants vers la rivière, via le réseau d'assainissement.

Les pratiques urbaines de désherbage participent fortement à la pollution de l'eau.

Dès la conception des espaces et des ouvrages, il est nécessaire de prendre en compte l'entretien qui sera réalisé. Ainsi, par exemple, pour limiter le développement des plantes dans les caniveaux, on préférera des ouvrages avec peu de joints.



L'émergence de la pression environnementale et l'évolution de la réglementation liée à l'usage des produits chimiques - pour le désherbage - tendent à modifier le comportement des utilisateurs. Aujourd'hui, la reconquête de la qualité de l'eau passe par **le raisonnement des traitements, la tolérance des herbes** sur le trottoir, la mise en place d'un **plan de désherbage** et l'utilisation de **techniques alternatives** au traitement chimique.

*Les techniques alternatives au désherbage chimique :
une voie pour le respect de l'environnement.*

Les produits phytosanitaires

Plus communément appelés **pesticides**, les produits phytosanitaires sont capables de lutter contre les parasites, de les détruire, de les repousser, de les attirer ou de réduire leur nombre. Les pesticides comprennent notamment les insecticides, les fongicides et les herbicides (désherbants).

Ce guide est fait pour vous accompagner dans le choix et l'orientation de vos stratégies de désherbage raisonné.

Les outils mis à votre disposition pour améliorer vos pratiques en matière d'entretien des espaces verts et des voiries de la commune exposés dans ce guide sont :

- Le plan et la charte de désherbage
- Les formations

Vous trouverez également un descriptif des principales techniques alternatives accompagné de témoignages de communes les ayant déjà mises en place :

- Des techniques pour limiter l'enherbement et ainsi éviter le désherbage chimique
- Le désherbage manuel, mécanique, thermique

Ces témoignages ont été collectés au printemps 2006, par les conseillères de la FREDON Alsace.

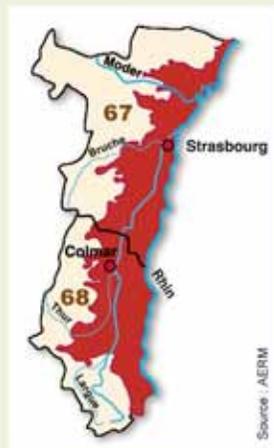
Enfin, sachez que les communes alsaciennes ont le privilège de pouvoir bénéficier d'aides financières de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et de la Région Alsace :

- Jusqu'à 70% d'aide pour réaliser un plan de désherbage
- Jusqu'à 50% sur l'investissement d'une technique alternative

Point Info

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau "Ill-Nappe-Rhin" (SAGE INR) regroupe 320 communes en Alsace. Les principaux objectifs déclinés dans le document, au travers de programmes d'actions détaillés, sont : la préservation de la nappe phréatique rhénane, la qualité des cours d'eau, la restauration des milieux aquatiques et la gestion des débits en période d'étiages et de crues. Si votre commune fait partie du SAGE INR alors, il est temps d'appliquer ses préconisations (plan de désherbage, formation, etc.).

Contact : Mme Rousset, animatrice du SAGE INR
Tél. : 03 88 15 69 17



Zone rouge :
SAGE Ill-Nappe-Rhin

Place à la tolérance

Plus de verdure, moins de produits chimiques.

Nous avons tendance à considérer depuis longtemps que la propreté de la commune passe systématiquement par la destruction massive des « mauvaises herbes ». Pour obtenir ces résultats, des désherbants chimiques sont utilisés pour traquer sans ménagement la plus petite herbe folle sur le bord des voiries.



Il s'agit à présent de s'engager dans une démarche qui tienne compte de l'impact environnemental des traitements phytosanitaires et qui va conduire à réduire l'utilisation des produits chimiques.

Cette démarche va bien entendu entraîner la remise en cause d'acquis considérés comme fondamentaux ; notre perception doit évoluer. L'herbe ne doit plus être considérée comme mauvaise ou sale.

L'herbe sur les trottoirs doit devenir un indicateur de protection de l'eau et de développement de la biodiversité plutôt que de négligence.

Accepter la présence d'herbe peu développée et traiter moins systématiquement impliquent une évolution des mentalités, aussi bien du

côté des professionnels que des usagers.

Les communes alsaciennes sont belles. Encore plus lorsqu'elles respectent l'eau.

Sensibilisation des habitants

Ce point est important car la raison majeure du désherbage est liée au caractère inesthétique attribué par certaines personnes aux "mauvaises herbes".

Il est essentiel de bien informer les habitants de la commune sur les changements des pratiques d'entretien de la commune mais également sur leur responsabilité en tant qu'utilisateur de pesticides. La problématique de la pollution de l'eau par les pesticides concerne à la fois les professionnels et les particuliers.

Pour améliorer la qualité de vie des habitants de votre commune, il est nécessaire de communiquer sur ce thème. Pour cela vous pouvez contacter la FREDON Alsace (fourniture de plaquettes, élaboration d'articles pour les bulletins communaux, etc.).

Contact : FREDON Alsace
Tél. : 03 88 76 82 17



Plaquettes diffusées à Rennes et à Lyon pour sensibiliser les habitants



Crédit photo : Ville de Rennes

Rennes (35) - 216 000 habitants 
Témoignage de Eric Lechevallier, Responsable de l'Unité Conduite d'opérations au service des jardins de la Ville de Rennes

"Tous les changements des pratiques d'entretien ont été accompagnés de campagnes de communication. Aujourd'hui, la population tolère l'herbe entre les pavés et participe activement au fleurissement des bordures de mur. L'objectif est de redonner de la nature en ville notamment dans les zones où il n'y a pas beaucoup d'espaces verts.

Depuis 1996, la Ville organise chaque année des expositions et des visites pour expliquer la gestion des espaces verts publics et présenter les résultats obtenus (diversité du paysage et richesse de la biodiversité). Aujourd'hui, plus de la moitié de la biodiversité végétale relevée sur l'ensemble du département est présente sur le territoire de la commune de Rennes (source : La flore d'Ille et Vaine de Louis Diard - 2005 - Editions Siloé).

Les efforts de la Ville de Rennes ont été récompensés notamment par l'obtention du Prix de l'arbre en 2004, de la 3ème fleur Villes et Villages Fleuris et du Prix Vivaldi en 2005."

La bonne attitude en cas de levée des herbes sur les trottoirs

Pour chaque zone à entretenir, il importe de se poser les questions :

- **Quelle est la typologie du site à entretenir ?** (lieu de passage, site de prestige, espace naturel, friche, etc.)
- **Quel est l'objectif d'entretien recherché ?** (degré de tolérance des herbes)
- **Quelle est la méthode la mieux adaptée ?** (chimique, mécanique, thermique)

Avec Traitement chimique

Identifier la zone
Perméabilité, proximité des points d'eau

Choisir le produit
Ex. : pas de préventif sur une zone imperméable

Consulter la météo
Pas de vent, pas de pluie et T° < à 25°C

Penser à étalonner le pulvérisateur et à bien calculer la dose (utiliser un doseur précis)

Porter des équipements de protection individuelle (gants, combinaison, masque à cartouche A2P3 si nécessaire, etc.)

Utiliser du matériel adapté et en bon état (penser à changer de buse)

Bien gérer les fonds de cuve (diluer et appliquer sur zone de terre - perméable)

Participer à une collecte pour les emballages vides (interdits aux déchets ménagers)

Veiller au bon stockage (attention à la réglementation !!!!)

Organiser une formation une fois/an

Sans Traitement chimique

Réviser ses objectifs d'entretien

Accepter un niveau de tolérance plus élevé des herbes dans la commune

Utiliser des techniques alternatives : paillage, binage, balayage, thermique, mécanique...

Anticiper : réfection des joints, paillage, plantes couvre-sol...

Aménager les espaces en tenant compte de l'entretien. La conception des ouvrages devra permettre l'intégration des herbes pour limiter les interventions de désherbage.



Crédit photo : FREDON Alsace

Sensibilisation, formation et plans de désherbage... la base de la reconquête de la qualité de l'eau

Comment faire pour améliorer ses pratiques ?

Votre commune a la volonté de changer, il existe un panel d'outils qui saura vous conduire sur la voie de la reconquête de la qualité de l'eau.

Vous utilisez toujours des pesticides ?

Alors il s'agit de les utiliser en respectant la réglementation et les bonnes pratiques phytosanitaires. D'après la réglementation en vigueur (Décret du 27 mai 1987), l'autorité territoriale doit assurer annuellement une formation sur les risques auprès des utilisateurs de pesticides. En tant qu'outil de prévention, les formations et les journées de sensibilisation apportent des améliorations en termes :

- de maîtrise et économie des pesticides
- de qualité de travail

Tout en respectant :

- la santé et la sécurité de l'applicateur
- la sécurité et le cadre de vie des habitants
- l'environnement

La formation est un investissement qui permet de développer les compétences de l'établissement. Pour toute question relative à l'hygiène et la sécurité lors de la manipulation, l'utilisation et le stockage des produits phytosanitaires, vous pouvez contacter votre centre de gestion (CDG).

Contact :
CDG 67 : Tél. 03 88 10 34 64 - Fax 03 88 10 34 60 - Email cdg67@cdg67.fr
CDG 68 : Tél. 03 89 20 36 00 - Fax 03 89 20 36 29 - Email cdg68@calixo.net

Une formation sur les bonnes pratiques phytosanitaires... où s'adresser ?

Il existe des sessions de sensibilisation ou de formation adaptées aux besoins des agents et des élus :

- des journées de sensibilisation "ProphyCom"
- des formations par le biais du CNFPT
- des formations DAPA
- des formations FORMAP

"Le programme ProphyCom"

Ce programme a pour but de sensibiliser, d'informer et de conseiller les élus et les agents sur les bonnes pratiques d'entretien des espaces verts et des voiries afin de préserver la qualité de l'eau en Alsace. Il s'agit de journées de sensibilisation théoriques et pratiques, organisées au sein des communes.

Ce programme étant soutenu financièrement par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et la Région Alsace, l'intervention est gratuite pour les communes jusqu'en 2008.

Contact : FREDON Alsace - Tél. : 03 88 76 82 17 - Fax : 03 88 76 82 19

"Formation CNFPT"

Des formations destinées aux agents des collectivités sont organisées par le Centre National de la Fonction Publique Territoriale (CNFPT). Elles sont destinées à former les applicateurs pour une utilisation des produits phytosanitaires dans le respect des règles de sécurité pour leur santé et l'environnement.

Contact : CNFPT Alsace-Moselle - Tél. : 03 87 39 97 40 - Fax : 03 87 39 97 69

"Formation Distributeurs et Applicateurs de Produits Antiparasitaires" (DAPA)

Cette formation s'adresse à toutes les personnes exerçant une profession dans le domaine de la distribution et/ou l'application par prestation de services de produits antiparasitaires à usage agricole et de produits assimilés.

Les collectivités territoriales peuvent demander l'agrément en permettant à leurs agents d'obtenir le certificat d'applicateurs de produits antiparasitaires, reconnu par le Ministère de l'Agriculture (loi 92-533 du 17/06/92, décret 94-863 du 05/10/94, arrêté du 13/03/95). Le certificat est délivré pour une période de 5 ans.

La formation sur les produits phytosanitaires dure en moyenne 6 jours. Un examen final permet l'obtention du certificat pour le stagiaire et l'agrément pour la structure.

Contact : Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole (CFPPA)
Tél. : CFPPA du Haut-Rhin : 03 89 78 73 07 - Tél. : CFPPA du Bas-Rhin : 03 88 49 99 29

"FORMAP", par l'AFPP

L'objectif de la formation FORMAP est de former des responsables, du personnel d'encadrement, des chefs d'équipe, des formateurs à l'utilisation de l'outil pédagogique créé par l'AFPP (Association Française de Protection des Plantes) pour leur permettre à leur tour de former des applicateurs de produits phytosanitaires.

Contact : AFPP - 42, rue Raymond Jaclard - 94140 ALFORTVILLE

Pour aller plus loin et orienter les changements de pratiques de la commune

1. Le plan et la charte de désherbage communal

Le plan et la charte de désherbage des espaces communaux ont été validés par le comité technique du Groupe Régional Eau et Produits Phytosanitaires d'Alsace (GREPPAL). La réalisation d'un plan de désherbage est soutenue financièrement par la Région Alsace et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse : les communes alsaciennes bénéficient jusqu'à 70% d'aide.

Pour mieux protéger l'eau, il convient aujourd'hui d'adapter les pratiques de désherbage aux caractéristiques du terrain. Autrement dit, on n'entretient pas de la même manière les caniveaux qu'un massif fleuri. Partant de ce principe, les communes alsaciennes peuvent s'engager petit à petit dans des plans de désherbage communaux.



Un Plan de désherbage ... en quoi ça consiste ?

Le plan d'entretien des voiries se déroule en cinq étapes :

1. Audit des pratiques et du local de stockage
2. Observation et diagnostic des surfaces traitées
3. Définition des objectifs d'entretien
4. Classement des zones à entretenir et proposition d'amélioration
5. Suivi du plan de désherbage



Orschwihr (68), 1 000 habitants Témoignage de Alain Grappe, Maire

La commune est située dans un secteur soumis à une dérogation suite à un dépassement de la teneur en pesticides dans les eaux. Pour limiter cette pollution, le monde viticole s'est mobilisé mais également la commune, car comme nous le rappelle Alain Grappe, "nous sommes tous responsables de cette pollution et la reconquête de la qualité de l'eau se fera si la prise de conscience est globale ; c'est à la commune de montrer l'exemple en supprimant toute utilisation de produit sur les zones classées à risque élevé". Le plan de désherbage a permis de cartographier ces zones et surtout de réaliser un véritable audit des pratiques de désherbage. "A la vue des pratiques de l'agent, il était clair qu'il n'était pas sensibilisé et qu'il n'avait pas conscience des risques liés à l'utilisation des pesticides." Aujourd'hui, la commune va acquérir un **désherbeur thermique à flamme** pour limiter la pousse des herbes sur les caniveaux.



Pourquoi signer une Charte ?

La charte de désherbage des espaces communaux repose sur l'élaboration et le respect, par la commune, du plan de désherbage. La commune signataire de cette charte, s'engage à ne plus utiliser de produits phytosanitaires sur les zones classées à risque vis-à-vis de la ressource en eau. Pour cela, la charte fixe à la commune des objectifs de réduction graduelle d'utilisation des pesticides.

Mundolsheim (67), 5 000 habitants Témoignage de Norbert Reinhardt, Maire, et de Béatrice Bulou, Adjointe Cadre de Vie

Mundolsheim fait partie des communes situées dans le périmètre du SAGE III Nappe Rhin. Sans attendre que les analyses d'eau présentent un dépassement de la norme de potabilité par les pesticides, la commune a réalisé un **plan de désherbage** (printemps 2005) et a signé la **charte**. La commune va par ailleurs s'équiper d'un **désherbeur thermique à flamme** pour préserver la ressource en eau



et protéger les agents : "ainsi les agents n'auront plus à se déguiser en scaphandriers" ajoute Monsieur le Maire.

La commune sensibilise fortement la population, d'une part pour faire accepter l'évolution des pratiques du désherbage (démonstration désherbage thermique et publication d'articles) et d'autre part, pour protéger la santé des concitoyens utilisateurs de pesticides.

"La reconquête de la qualité de l'eau est progressive, les mentalités évolueront petit à petit", conclut Béatrice Bulou.

Pour la réalisation d'un plan de désherbage communal, contacter la FREDON Alsace.

Contact : FREDON Alsace - Tél. : 03 88 76 82 17 Fax : 03 88 76 82 19

2. La gestion différenciée

Réaliser une gestion différenciée des espaces verts, c'est déterminer un certain nombre de modes de gestions différents, allant du plus horticole au plus naturel. Pour gérer autrement, il est nécessaire de choisir des sites qui sont à entretenir d'une manière différente des pratiques habituelles et définir l'aspect que l'on veut donner en partant du centre ville vers des zones plus naturelles.

La gestion différenciée permet de mieux prendre en compte l'environnement. Elle a pour objectif le rétablissement des équilibres biologiques et la protection de la biodiversité. Le concept de gestion différenciée est en rupture avec les pratiques traditionnelles d'entretien des espaces verts, fortes consommatrices d'engrais, de pesticides et d'eau.

Exemples de communes ayant déjà mis en place la gestion différenciée :
Rennes, Nancy, Bourges, Lille, Grande-Synthe.

Rennes (35), 216 000 habitants 

Témoignage de Eric Lechevallier, Responsable de l'Unité Conduite d'opérations au service des jardins de la Ville de Rennes et René Bouriau, agent de maîtrise

La ville de Rennes a mis en place la **gestion différenciée** dès 1984.

Une prise de conscience.

C'est au début des années 80 que la municipalité de Rennes décide de mettre en

oeuvre une nouvelle politique de gestion et d'entretien des espaces verts : la nature retrouve droit de cité au cœur de la ville.

Cette nouvelle orientation a largement été confortée par les résultats des expérimentations menées au niveau de la Vilaine (pollutions par les produits phytosanitaires d'origine agricole et non agricole).

La limitation de l'utilisation des produits phytosanitaires.

"Depuis 1994, plus aucun pied d'arbre et trottoir sablé n'est désherbé chimiquement. **Des plantes couvre-sol** ont été plantées dans les massifs, tels que des géraniums vivaces ou des pervenches. De plus, la pratique du **mulching** s'est généralisée dans toute la ville (broyage du bois de taille des arbres d'alignement).

Au niveau de l'entretien de la voirie, les traitements phytosanitaires ont pris fin en 2004. **Le rotofil** est utilisé pour les angles de murs et les trottoirs. Le désherbage se fait également manuellement avec **une tranche** et/ou **une spatule**. **La réfection des joints** les plus dégradés et un **balayage régulier** suffisent pour obtenir un niveau satisfaisant de propreté de la voirie."

Expérimentation « Zéro phyto » menée sur le quartier Bourg.

René Bouriau (responsable du secteur) nous explique les techniques utilisées pour pallier l'utilisation des pesticides : "la variété de rosiers sensibles aux maladies a été remplacée par une autre plus résistante, tandis que **les insectes auxiliaires** (coccinelles, syrphes...) qui ne sont plus décimés par les insecticides se chargent des ravageurs (pucerons, ...). Les allées ne sont plus désherbées chimiquement, les agents utilisent **des désherbeurs thermiques**. L'entretien écologique nécessite d'utiliser plusieurs techniques combinées. Les allées sont régulièrement nettoyées avec **un souffleur** à feuilles, pour limiter l'accumulation de matière organique qui enrichit le sol et favorise le développement de l'herbe indésirable. **Les massifs et les pieds d'arbres sont paillés**... et le parti a été pris de **laisser l'herbe se développer** à certains endroits."



Désherber sans polluer, des solutions à disposition des communes

L'incidence de ces traitements sur l'environnement et la santé étant désormais largement démontrée, les communes alsaciennes sont invitées à développer des pratiques de désherbage moins polluantes.

L'enjeu est de diminuer progressivement les traitements chimiques tout en maintenant la voirie et des espaces verts de qualité, adaptés aux usages de la population.

Il existe un grand nombre de solutions pour permettre d'aboutir à une diminution de l'achat et de l'utilisation de produits destinés aux traitements phytosanitaires.

La gestion écologique d'un espace vert est une approche pluridisciplinaire d'entretien. Cette approche, apparentée à la lutte intégrée en agriculture, repose sur l'utilisation concertée d'une variété de méthodes d'entretien écologique et de contrôle phytosanitaire ne réservant les interventions chimiques qu'en dernier recours.

Quelques exemples de méthodes pour réduire l'utilisation des pesticides :

- Arrêt des traitements insecticides pour les arbres au profit d'une **lutte biologique**,
- Diminution des traitements chimiques sur les massifs grâce à l'utilisation de plantes vivaces en **couvre-sol**,
- Utilisation de la technique de **paillage**,
- Utilisation de **matériel plus précis** pour les traitements chimiques pour limiter les fonds de cuve (pompe doseuse) lorsque le traitement chimique reste nécessaire,
- **Choix des espèces plantées** : plantes plus résistantes aux maladies et ravageurs, moins allergisantes pour la population, etc.

La protection biologique :

La **lutte biologique** consiste à combattre les ennemis des cultures en utilisant leurs ennemis naturels appelés auxiliaires. Elle s'applique essentiellement aux insectes ravageurs.

La **Protection Biologique Intégrée (PBI)** des cultures utilise en priorité la protection biologique, et en complément la lutte chimique, tout en intégrant les autres méthodes de protection (mécanique, génétique...).

Exemples en espaces verts :

- Aspersion d'eau chaude et d'huiles naturelles pour la limitation des populations de tigres du platane



Credito photo : Ville de Rennes

- Traitement au *Bacillus thuringiensis* contre la chenille processionnaire du pin, utilisation des coccinelles pour lutter contre les pucerons, etc.

"La protection biologique coûte plus chère que la lutte chimique mais les agents travaillent dans les meilleures conditions et c'est plus intéressant d'un point de vue écologique" souligne Monsieur Thomassin (Responsable des services techniques de la Ville de Nancy).

Besançon (25), 122 308 habitants Témoignage de Guy Longeard, de la Direction des Espaces Verts



La Ville de Besançon a développé la **Protection Biologique Intégrée (PBI)** et d'autres techniques d'entretien pour réduire l'utilisation des produits phytosanitaires.

En 1999, la Direction des Espaces Verts de Besançon a initié un projet visant à diminuer voire à supprimer l'utilisation des pesticides. Depuis, des techniques alternatives au désherbage chimique sont largement utilisées par le service ainsi qu'aujourd'hui, par celui de la Voirie :

"Sur les zones minérales sont employés **des balayeuses, herses, et désherbeurs thermiques, à flamme directe ou infrarouge**. Cette dernière technique demande un suivi particulier ainsi qu'un surplus de main d'œuvre. Dans les massifs, l'utilisation de **paillage** se fait déjà depuis une vingtaine d'années, complétée aujourd'hui par la plantation de **plantes couvre-sol** diverses." explique Guy Longeard. En optant pour le désherbage thermique à flamme, la Ville a redéfini le type d'entretien des différents espaces.

Pour protéger les plantes contre les insectes ravageurs et les maladies, la Direction des espaces verts a également développé la Protection Biologique Intégrée (PBI) dans les serres municipales mais également dans les espaces verts publics. Guy Longeard insiste sur le fait que "le changement des pratiques doit se faire : la PBI, c'est avant tout de l'observation".

La réaction de la population est plutôt bonne. Les habitants sont moins inquiets de voir les agents désherber avec ce type d'appareil thermique qu'à l'aide d'un pulvérisateur avec toutes les précautions d'usage qui en découlent.

1. Les alternatives préventives au désherbage chimique

Les méthodes préventives sont simples et peu onéreuses. Ces techniques permettent de limiter la pousse aux pieds des plantations isolées et dans les massifs arbustifs.

Pour la voirie, un simple balayage permet d'éliminer les graines et la terre nécessaires au développement des herbes indésirables.

1.1 Le paillage des massifs ("mulching")

Ce procédé consiste à recouvrir le sol avec des matériaux d'origine végétale ou minérale.

Les avantages du paillage :

- limiter la levée des herbes indésirables
- lutter contre l'érosion et le ruissellement
- limiter l'évaporation
- apporter des éléments nutritifs après dégradation dans le cas d'un paillage organique...

Exemples de paillages :

Feutres végétaux, broyats de végétaux, écorces de pin, fèves de cacao, paillette de lin, tonte de gazon...

Beauvais (60), 
56 000 habitants,
Témoignage de Dominique Durand,
Responsable du Service des Parcs et
Jardins

Le paillage se fait avec divers matériaux : coques de fèves de cacao, broyats issus d'élagage, paillettes de lin et des briques concassées sont récupérées auprès d'usines régionales (revalorisation de déchets). Un mulchage de toutes les trames arbustives permet d'éradiquer l'utilisation de tout herbicide sélectif, de redynamiser la microfaune du sol et de réduire l'évaporation de l'eau.

Les avantages du paillage selon Dominique Durand : "On a fait des prélèvements avant épandage et on n'a aucune variation de pH car on a utilisé des végétaux qui ont poussé sur le même sol. Quant au pourrissement, on a eu effectivement le développement de champignons au niveau du sol mais aucunement au niveau racinaire. Jusqu'à présent aucune pathologie n'est apparue.

Auparavant, les sols étaient stériles et inertes quand on utilisait des désherbants sélectifs plutôt que du paillage. Aujourd'hui, ça grouille de micro-organismes et le sol



est relativement meuble. En outre on constate moins de chlorose sur les végétaux d'ornement, une elongation des végétaux et une pousse annuelle plus importante. Avec le paillage, on a une meilleure humidité relative et moins de stress hydrique, les plantes ne peuvent qu'être en meilleure santé. Enfin, le paillage génère un amendement humique du sol ce qui permet une meilleure retenue de l'eau".

1.2 Utilisation de plantes couvre-sol

Sous un arbre, sur un talus, dans les endroits difficiles à entretenir, **les plantes couvre-sol tapissantes** représentent le choix le plus judicieux. Il s'agit de plantes à port rampant et à croissance rapide, telles que le millepertuis, le lierre, le chèvrefeuille, le géranium vivace... ou tout simplement du gazon au pied des arbres.

Requérant peu d'entretien, ces végétaux de couverture apportent une touche esthétique supplémentaire à l'espace vert et confèrent les mêmes avantages que le paillage.



1.3 Enherbement des trottoirs

L'enherbement de certaines zones limite les zones sablées à traiter chimiquement et apporte un atout esthétique (verdure) sur la commune. Pour exemple, la ville de Lannion (22) a opté pour des aménagements astucieux tel qu'un chemin bitumé permettant l'accessibilité aux piétons sur un trottoir enherbé. L'entretien se fait simplement à la tondeuse (l'absence de petite bordure facilite le passage de la tondeuse), coté mur, les herbes poussent librement.

Photo : Engazonnement en cours d'une rue de Lannion. Pour que les habitants acceptent ce changement, un panneau signale cette nouvelle technique et une communication directe est réalisée parallèlement.



1.4 Pavés alvéolés

Ce type de parking réduit l'entretien car le passage des voitures et des piétons limite la pousse de l'herbe.

Cet aménagement a été mis en place devant l'école de Soultzmatt (68). Les enfants sont fortement exposés aux risques liés à l'utilisation des produits phytosanitaires. Pour les protéger, il est essentiel de bannir tout traitement chimique dans les zones qu'ils fréquentent.



2. Des techniques pour désherber sans herbicide

Aujourd'hui, on trouve sur le marché plusieurs techniques alternatives pour le désherbage en milieu urbain sur les zones perméables et imperméables.

On peut classer ces nouvelles techniques en trois catégories que sont le désherbage mécanique, le désherbage thermique à gaz et le désherbage à l'eau chaude avec ou sans une mousse.

Préservez nos ressources en eau, désherbez sans herbicide.

2.1 Le désherbage manuel

La fameuse technique du "PTB" : "Prends Ta Binette" est toujours d'actualité ! Le désherbage manuel se pratique principalement par binage, griffage, bêchage ou rotofil. Il peut être utilement complété pour les trottoirs et caniveaux, par un brossage ou balayage en vue d'enlever la terre, substrat nécessaire au développement des graines.

Les avantages du binage :

- aération du sol
- meilleure pénétration de l'eau
- 100% écologique !

Outils de désherbage manuel : la binette, le couteau désherbeur, le grattoir, la sarclette, la serfouette, le picbine® (outil inventé en Bretagne pour désherber les caniveaux, coût env. 30€)



2.2 Désherbeur mécanique

Désherbeur à brosses rotatives

Cette technique s'utilise sur surface imperméable, les brosses déchiquettent les herbes et enlèvent la matière organique sur laquelle elles se développent. Le coût d'investissement varie de 4 000 à 6 500 €, selon la technique utilisée.

Constructeurs/distributeurs : Lipco Agria, Kersten, Saelen, etc.

Avantages : 3 à 5 passages annuels, simple d'emploi, bonne efficacité sur pavés et investissement modéré.

Inconvénients : nécessité du ramassage des débris après passage, usure des brosses et dégradation de certains revêtements et joints.



Fribourg en Brisgau (Allemagne), 215 000 habitants
Témoignage de Hermann Heudorfer, Responsable du Service Espaces Verts

Dès les années 80, la Ville de Fribourg s'est engagée dans une politique de réduction des pesticides. Hermann Heudorfer explique qu'il n'y a plus de désherbants utilisés dans la ville, même pour l'entretien des cimetières et des terrains de foot, sur lesquels le gazon est semé de façon plus dense et le nombre de tonte est réduit.

Pour permettre ce changement de pratiques, la Ville diffuse très régulièrement des plaquettes, des brochures et des articles pour expliquer les dangers des pesticides et aussi mettre en avant les effets positifs de l'abandon de l'utilisation des produits, avec notamment l'augmentation de la biodiversité animale et végétale.

"Le changement de mentalité s'est fait progressivement, il y a 15 ans les citoyens protestaient énormément par rapport à la propreté de la ville. Aujourd'hui c'est l'inverse : ils râlent quand le service des espaces verts implante un gazon à la place d'une prairie fleurie !".

Concernant l'**entretien des pieds d'arbres**, la Ville a entièrement délégué cette tâche aux habitants. Ainsi, ceux-ci sont impliqués dans la démarche écologique et deviennent des acteurs du fleurissement et de l'entretien des trottoirs.

Pour contrôler l'enherbement, la commune utilise les techniques classiques de balayage et de binage avec en complément l'utilisation d'**une brosse rotative équipée de fils d'acier tressés**.

La balayeuse mécanique

Le balayage mécanique déchiquette et/ou arrache les plantes indésirables. Ce système est adapté pour les caniveaux, mais certains modèles avec bras articulé permettent également d'entretenir les trottoirs. La vitesse d'avancement est de 2 à 3 km/h.

Constructeurs : Karcher, Bobcat, Rabaud, Poget, Eurovoirie, Hako, etc.

Avantages : bonne efficacité sur les caniveaux, action complémentaire de nettoyage, coût d'utilisation modéré et utilisation intercommunale envisageable. Les résultats de cette technique sont très intéressants, car les plantes spontanées sont enlevées ainsi que la matière organique et les graines présentes dans les caniveaux. Aujourd'hui plusieurs communes utilisent des micro-balayeuses en Bretagne et les utilisateurs en sont très satisfaits.

Inconvénients : investissement élevé pour l'achat de grosses balayeuses, une micro-balayeuse coûte environ 1800 €. Nécessité d'un ramassage des déchets. Dégradation des joints en mauvais état, nombre de passages élevé (7 à 12).

Bédée (35), 3442 habitants
Témoignage de Annie Davy, Maire et de Dominique Ronsin, Agent du Service Technique



Les élus et les agents se sont largement impliqués pour la reconquête de la qualité de l'eau. Concrètement, **un plan de désherbage** a été établi. Les zones traitées sont classées en fonction du risque de contamination de la ressource en eau.

Les agents ont suivi une **formation sur les pesticides**. Les traitements sont devenus exceptionnels, de fait, le personnel a recours à de nouvelles méthodes de désherbage.

A l'aide d'**une micro-balayeuse** (photo ci-contre), les trottoirs sont régulièrement nettoyés pour ralentir la pousse de mousses et d'herbes. En complément,



une plus grosse **balayeuse équipée de brosses rotatives** passe une fois par semaine (prestation de service). "On profite du passage de la balayeuse pour souffler les trottoirs avec un **souffleur thermique**. Ces techniques se complètent parfaitement", précise Dominique Ronsin.

Les tontes sont moins fréquentes pour limiter la vitesse de repousse de la pelouse. Suite à l'élagage des châtaigniers de la commune, les agents ont récupéré les copeaux de bois pour **pailler les massifs**. Des **plantes couvre-sol** sont également utilisées pour empêcher le développement des plantes indésirables.

Un **binage manuel** complète l'utilisation de ces différentes techniques d'entretien.

Désherbeur pour zones stabilisées

Des sabots rotatifs permettent de déraciner les herbes en travaillant le sol sur les premiers centimètres. Le coût d'investissement varie de 4 700 € à 6 700 €.

Constructeur/distributeur : Lipco agria, Kersten

Avantages : simple d'emploi et maniable, 3 à 5 passages par an

Inconvénients : nécessité d'un passage après chaque passage, dégradation possible de la surface.

2.3 Le désherbage thermique

Le choc thermique entraîne la mort de la plante par éclatement des cellules.

Le désherbage thermique à gaz

Beaucoup de sociétés fabriquent des désherbeurs thermiques avec un réseau de distribution assez important. Le gaz utilisé est le GPL (Gaz Propane Liquide). Il est nécessaire de prévoir 3 à 8 passages par an pour assurer un résultat correct. Chaque brûleur consomme 1 à 3 kg/h de gaz (1kg/h/brûleur pour le système infrarouge) et le prix d'achat du matériel varie de 300 à 9 500 € HT. La vitesse de travail est de 3 à 5 km/h.

On trouve sur le marché plusieurs types d'appareils :

- Les **désherbeurs thermiques à flamme directe**. La flamme est directement en contact avec la plante.
- Les **désherbeurs thermiques à infrarouge**. La flamme ne se retrouve pas directement en contact avec la plante, mais ce sont les rayons infrarouges qui provoquent l'éclatement des cellules de la plante.

Constructeurs/distributeurs : Rabaud, Onzain, 2EBALM, Primagaz, Francou, MME, etc.

Baldersheim (68), 2 500 habitants Témoignage de Marc Houtch, Responsable du Service Technique

Depuis 3 ans, le désherbage de la voirie et des trottoirs est réalisé avec un **désherbeur thermique à flamme**. Pour compléter cette action, le **balayage régulier de la voirie** et le **binage** permettent de maintenir un état de propreté satisfaisant. Marc Houtch, très sensible à l'impact des pesticides sur la santé et sur l'environnement, est très satisfait de cette nouvelle méthode. Le nombre de passages n'est pas exagéré, par exemple "une zone de prestige comme la place pavée devant la Mairie ne demande que 3 passages par an".



Par ailleurs, chaque année les agents de la commune procèdent à un **décolmatage à l'air comprimé des fils d'eau** et au **rebouchage des joints avec du ciment liquide**, dans les rues qui le nécessitent. Cette technique permet de limiter l'enherbement des joints pendant plusieurs années consécutives.

Marc Houtch s'est donné comme objectif de faire adopter la présence de l'herbe dans la commune. Pour cela, il a choisi "de **sensibiliser la population** pour qu'elle apprenne à connaître les vertus des herbes couramment qualifiées de mauvaises, au moins dans leur jardin".

Concernant la réaction de la population, "que ce soit avec un thermique à flamme ou un traitement chimique avec une combinaison de protection, la peur est la même, d'où l'importance de communiquer".

Enfin, Marc Houtch conseille aux responsables des communes souhaitant participer à la reconquête de l'eau "d'être en harmonie avec eux-mêmes. Il faut y croire pour faire passer le message, et pour y croire, il faut s'y intéresser".

Hengoat (22), 218 habitants Témoignage de M. Bourges, Agent communal

M. Bourges n'utilise plus aucun pesticide dans la commune : les parterres de plantations sont **paillés**, des plantes vivaces ont été installées et M. Bourges



balaie une fois par semaine la commune. L'agent a constaté que "l'efficacité du balayage est accrue quand il pleut car les herbes viennent mieux". Pour désherber, il utilise un **thermique à flamme** et s'en trouve très satisfait ; il ne déplore aucune plainte des habitants de la commune. Pour garder une commune "propre", M. Bourges réalise plusieurs passages (toutes les 3 semaines), "la technique est de ne pas laisser de place ni de temps aux herbes pour se développer".

Le désherbage thermique à eau chaude/vapeur

Plusieurs appareils sont sur le marché dont : le Polyvap 2000 ® et l'Aquacide ®. Ces systèmes sont utilisables par tout temps et jusqu'à 0°C.

La technique du Polyvap 2000 ® permet de faire passer l'eau liquide à l'état de vapeur. La vapeur est ainsi appliquée sur les plantes à désherber. Efficacité donnée par le constructeur : 2 à 3 passages annuels sur surface imperméable.

Le prix d'achat du matériel est d'environ 22 000 €.

Le procédé de l'Aquacide ® repose sur un processus visant à augmenter la température de l'eau qui sera pulvérisée sous forme liquide sur la végétation ; leurs parties épigées sont détruites, leurs racines sont privées de substances nutritives. Cette technique s'utilise de 4 à 6 passages annuels pour un résultat correct. Le prix d'achat du matériel est d'environ 17 000 €.



Lunéville (54), 22 000 habitants Témoignage de Philippe Louis, Responsable des "Espaces Verts"

Dès 2003, Philippe Louis a lancé une **gestion durable du service des espaces verts**, en s'intéressant au tri des déchets, à la gestion de l'eau et des produits chimiques. "En 3 ans, après une campagne de **formation des agents** et un investissement dans du **nouveau matériel de traitement** (dosatron, buses, local, équipements de protection),

les quantités d'herbicides préventifs ont été divisées par 3 sans avoir changé les objectifs d'entretien de la commune et tout en augmentant les surfaces à entretenir". Pour Philippe Louis, "ce qui a vraiment eu un impact dans la réduction de l'utilisation des pesticides, c'est la formation des agents".

Aujourd'hui, les serres sont en **protection biologique intégrée** et la voirie n'est plus traitée chimiquement. La commune a investi dans l'**Aquacide**® pour "maîtriser le développement de l'herbe sans générer la levée de dormance sur les graines et obtenir un effet immédiat, pas comme avec du glyphosate".

Le désherbage thermique avec la mousse

Cette technique, commercialisée sous le nom de Waipuna®, provient de Nouvelle Zélande.



Le principe est simple : à l'eau, on ajoute un additif composé d'extrait de noix de coco

et d'amidon de maïs qui permet d'obtenir une mousse. Cette mousse est chauffée et permet d'assurer une température de 96°C sur les plantes pendant 10 secondes. 3 passages annuels sont suffisants pour une efficacité correcte. Le système se loue à partir de 871 € HT/semaine.

Vezein-le-Coquet (22), 4 026 habitants Témoignage de Yolaine le Cadre, Maire et de Sylvain Banquetel, Responsable du Service "Voirie"

Madame le Maire présente le contexte particulier de la Bretagne et de Vezein-le-Coquet. En Bretagne, 80% des eaux brutes servant à l'alimentation en "eau potable" proviennent des eaux de surface. Ainsi très tôt, les collectivités ont pris conscience de l'importance de préserver la ressource en eau. Durant 3 ans (à partir de 2000), Rennes Métropole a piloté une expérimentation au niveau de Vezein-le-Coquet. Il s'agissait d'évaluer l'impact des désherbants sur la qualité de l'eau.



Un suivi des teneurs en glyphosate et en diuron (molécules herbicides) a mis en évidence des dépassements allant jusqu'à 1 800 fois la norme eau potable (pour le glyphosate). La commune a immédiatement réagi en mettant en œuvre des méthodes alternatives au désherbage chimique. "Le traitement ponctuel de la voirie, pratiqué depuis 1998, contribuait encore à la pollution des eaux observée en aval de la commune. Pour la voirie, nous avons alors multiplié le nombre de **balayages** (on est passé de 4 fois à 8 fois par an) pour enlever au maximum les matières organiques, support favorable à la germination des graines. Nos agents utilisent aussi le **désherbage thermique et la binette**. Pour les massifs de fleurs, nous avons réduit leur nombre, abondamment développé le **paillage** (avec l'écorce ou du bois d'élagage broyé ou avec des plantes vivaces couvrantes), adopté un fleurissement plus écologique, etc."

Sylvain Banquetel présente les techniques d'entretien de la voirie : balayage mécanique (7 à 8 passages/an) ; désherbage à la binette et au picbène® au niveau des joints des caniveaux et des fonds de trottoirs ; utilisation du souffleur et du rotofil et enfin, désherbage avec le **Waipuna**® : 2 fois 5 jours par an depuis 4 ans.

Au fil des années, Sylvain Banquetel a constaté une nette diminution de la pousse des herbes. De plus, la commune dispose de deux **désherbeurs thermiques à flamme** (rampe et flamme unique) qui sont utilisés pour les zones sablées et les zones inaccessibles pour le Waipuna®. Le nombre de passages à la flamme est d'environ 7 par an, les premiers étant très rapprochés puis progressivement espacés. Sylvain Banquetel précise « **qu'il n'y a pas une technique qui est la solution miracle, mais c'est un ensemble de techniques qu'il faut adapter pour chaque situation** ; c'est la combinaison du balayage, du soufflage, du binage, du Waipuna® ... qui va permettre d'obtenir un entretien écologique et satisfaisant de la commune. »

Madame le Maire souligne que : "ces changements de pratiques ont pris beaucoup de temps, les agents ont dû intégrer les enjeux avant d'adhérer au projet de réduction des pollutions. Ils sont alors devenus force de proposition. Certes les techniques alternatives ont un coût, le temps des agents aussi mais l'objectif politique c'est de se donner les moyens pour réduire les risques sur la santé et préserver la ressource en eau. Nous avons choisi d'aider les agents dans leur travail en investissant dans des techniques alternatives. **Aujourd'hui, nous tendons vers le zéro phyto et il n'y a plus de retour en arrière possible**".

"Pour mener à bien cette démarche, les mentalités doivent évoluer et chacun doit adopter un autre regard sur la propreté urbaine et accepter quelques plantes spontanées", conclut Madame le Maire.

Le mot de la fin

Une volonté politique, un service technique motivé et compétent sont nécessaires pour ce changement de pratiques en faveur de l'environnement mais aussi des usagers.

Les citoyens sont de plus en plus soucieux de l'environnement et l'impact en terme d'image est indéniable après une bonne information du public.

Éviter les pesticides... un geste naturel

Beauvais (60), 56 000 habitants 
Témoignage de Dominique Durand, responsable du Service des Parcs et Jardins

Sans augmenter le budget consacré à ses espaces verts, entre 2002 et 2006, la Ville est passée de 2 500 m² de fleurissement à 15 000 m². Aujourd'hui, la Ville de Beauvais a conquis la 4^{ème} fleur tout en respectant l'environnement. En outre, Dominique Durand a su développer **des techniques alternatives pour préserver la ressource en eau tout en embellissant la ville et en réduisant le budget de 3,5% par an.**



Dominique Durand présente en détail les techniques développées à Beauvais pour préserver la ressource en eau :

“On est parti d'un constat simple : les produits phytosanitaires sont de plus en plus chers et de moins en moins efficaces, qui plus est la nécessité de formation et d'investissement dans des équipements de protection et la mise aux normes du local de stockage.

La municipalité a choisi de ne plus intoxiquer ses concitoyens et de préserver l'environnement en limitant autant que possible l'utilisation des produits phytosanitaires. Aujourd'hui, on obtient de meilleurs résultats qu'avec le chimique car on respecte l'équilibre biologique.

Enfin, on a développé :

- **L'engazonnement** des zones peu fréquentées et **la végétalisation** des bas de murs dans certains secteurs. La hauteur de pousse est contrôlée avec le rotofil.

- Les espaces verts périphériques deviennent des **prairies fleuries** où les stocks de graines sont conservés et la faune auxiliaire préservée grâce à une fauche tardive.

- Le choix de **plantation de vivaces et de graminées** plutôt que d'annuelles. Cela permet de gagner du temps sur les plantations et l'entretien. De plus, par rapport aux annuelles, les graminées sont peu coûteuses à produire.

- L'application de différents **paillages** sur les massifs. Aujourd'hui, le centre ville est paillé à 95% avec du broyat de branches.

- Le brûlage des zones minérales (sols stabilisés, voiries, fil d'eau...) grâce à l'acquisition de 2 **désherbeurs thermiques à flamme**. La fréquentation des allées permet de réduire l'entretien.

- Des lâchers d'auxiliaires (larves et œufs d'insectes) afin d'éradiquer les pucerons et autres nuisibles sans utiliser d'insecticides. Il y a eu une révolution dans les mentalités avec une acceptation d'un taux d'infestation des plantes. On essaie de trouver un équilibre naturel en lâchant des chrysopes et des coccinelles... Cette technique nécessite de nombreuses séances d'observation pour évaluer la pression des ravageurs.

Ces différentes techniques ont permis de réduire considérablement l'utilisation des produits phytosanitaires mais également les quantités d'eau utilisées”.

Données recueillies grâce à l'enquête de la FREDON Alsace et aux résultats des essais effectués par la FEREDDEC Bretagne, FREDON Rhône-Alpes et la FREDON Auvergne.

Si vous souhaitez avoir un complément d'information sur ces techniques, vous pouvez commander le guide des techniques alternatives, réalisé en Bretagne, sur

www.draf.bretagne.agriculture.gouv.fr/corpep

ou contacter la FREDON Alsace.

Remerciements :

Ce guide n'aurait pu être réalisé sans la contribution et la collaboration de tous les intervenants des communes, élus et agents que nous avons rencontré. Nous leur adressons un grand merci et espérons que d'autres communes suivront leurs traces sur la voie de la reconquête de la qualité de l'eau.

Nous sommes tout particulièrement reconnaissants envers Dominique Le Goux, responsable des actions non agricoles au Syndicat d'eau du Trégor, à l'échelle du bassin versant du Jaudy-Guindy-Bizien (22), qui a consacré du temps pour organiser et partager une journée de rencontre au niveau des communes de son secteur.

Enfin, nous remercions l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, la Région Alsace, le Département du Haut-Rhin et le Département du Bas-Rhin pour leur soutien financier pour la réalisation de ce guide.

Les bonnes adresses :

Pour toutes questions concernant l'utilisation des produits phytosanitaires et les alternatives écologiques, il vous suffit de contacter la FREDON Alsace :

FREDON Alsace - 14 rue du Maréchal Juin - 67084 STRASBOURG Cedex
Tél. : 03 88 76 82 17

Pour les formations :

Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricoles (CFPPA)
CFPPA du Haut-Rhin - Tél. : 03 89 78 73 07
CFPPA du Bas-Rhin - Tél. : 03 88 49 99 29

Centre National de la Fonction Publique et Territoriale Alsace-Moselle
Tél. : 03 87 39 97 40 - Fax : 03 87 39 97 69

Association Française de Protection des Plantes
AFPP - 42, rue Raymond Jaclard - 94140 ALFORTVILLE

Pour les informations sur l'hygiène et la sécurité, contacter les Centres de Gestion :

CG du Haut-Rhin - Tél. : 03.89.20.36.00 - Email : cdg68@calixo.net
CG du Bas-Rhin - Tél. : 03 88 10 34 64 - Email : cdg67@cdg67.fr

Pour obtenir des renseignements sur l'agrément et la certification (DAPA), contacter :

Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt Alsace

L'agrément : Service Régional de la Protection des Végétaux - Tél. : 03 88 76 78 56
La certification : Service Régional de la Formation et du Développement - Tél. : 03 88 76 78 71

Pour bénéficier d'une subvention pour l'acquisition d'une technique alternative au désherbage chimique, contacter :

Agence de l'Eau Rhin-Meuse
Mme Delphine Wermeister ou M. Fabien Potier
Tél. 03 87 34 47 00

Pour bénéficier d'une subvention pour la réalisation d'un plan de désherbage, contacter :

Agence de l'Eau Rhin-Meuse - Mme Wermeister ou M. Potier - Tél. 03 87 34 47 00
Région Alsace - Mme Gartner - Tél. 03 88 15 68 67

FREDON ALSACE
14 rue du Maréchal Juin - 67084 STRASBOURG Cedex
Tél. 03 88 76 82 12 - Fax 03 88 76 82 19

Graphisme : Bonzer Concept - 06 31 74 68 97 / Photo couverture : Suzanne Broly - FREDON Alsace

