







LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES DANS LES COLLECTIVITÉS DU LIMOUSIN : QUELLES SOLUTIONS ALTERNATIVES ?



Les produits phytosanitaires permettent de protéger les plantes des maladies et ravageurs, ou de supprimer la végétation non désirée. Cependant leur utilisation (*) peut avoir un impact sur la santé et l'environnement. Un changement global des pratiques, en conjuguant solutions alternatives préventives et curatives, adaptées à la situation, permet de réduire l'usage des phytos.

1 Les alternatives au désherbage chimique

METHODES PREVENTIVES : Comment éviter que l'herbe ne pousse ?

Méthode	Principe	Implantation	Caractéristiques techniques	Avantages	Inconvénients	Témoignages
 <p>Paillage</p>	<p>Empêcher la croissance des plantes adventices.</p> <p>Où : Massifs, pieds de haie, pieds de grillage, pieds d'arbre, intertombes, allées, ...</p>	<p>Sur un sol correctement désherbé (manuellement) et humide. Décaisser la zone puis pailler sur 8 à 10 cm d'épaisseur. Coût : de 0 à 6 €/m² selon le type de paillage choisi</p>	<p>Paillage organique : broyat d'élagage, bois raméal fragmenté (BRF), tonte (séchée), feuilles mortes, lin, chanvre, ...</p> <p>Paillage minéral : ardoise, pouzzolane, galets, ...</p> <p>Les toiles : feutes végétaux, bâches polyéthylène</p>	<p>- Valorisation des déchets verts</p> <p>- Enrichissement des sols</p> <p>- Arrosage réduit</p> <p>- Paillis durable</p> <p>- Arrosage réduit</p> <p>- Possibilité bâches biodégradables</p> <p>- Arrosage réduit</p>	<p>- Eviter conifères et végétaux malades dans les broyats</p> <p>- Le paillage se décompose, apport annuel nécessaire</p> <p>Plus lourd à manipuler et plus cher qu'un paillis organique</p> <p>- Aspect visuel peu esthétique</p> <p>- Durée de vie limitée</p>	<p>La Villetelle (23) : « Nous avons installé de la pouzzolane dans quelques allées du cimetière, cela permet de limiter la pousse d'herbe mais il faut en mettre une épaisseur importante pour avoir une meilleure efficacité. »</p>
 <p>Plantes couvre-sol</p>	<p>Couvrir un espace dont on veut diminuer l'entretien</p> <p>Où : Massifs, pieds d'arbres, intertombes, talus, ...</p>	<p>Implantation sur un sol propre. Possibilité de pailler entre les pieds le temps que les plantes tapissent la zone. Apport de compost et taille tous les 3 ans nécessaires.</p>	<p>Choisir une vivace rustique qui s'adapte aux conditions locales, qui possède un feuillage dense, vit longtemps et s'étale pour un minimum d'entretien</p>	<p>- Diversité d'espèces (aspérule, aubriète, pervenche...)</p> <p>- Entretien réduit</p> <p>- Idéales dans des zones en pente (talus)</p>	<p>- Implantation minutieuse et entretien nécessaire le temps que les plantes tapissent le sol.</p> <p>- Informer les habitants</p>	<p>Uzerche (19) : « Le talus de la gare était très pentu et dangereux à entretenir. Du chèvrefeuille a été planté afin d'occuper l'espace, limiter l'entretien et offre un rendu esthétique et olfactif très plaisant. »</p>
 <p>Fleurissement de pied de mur</p>	<p>Fleurir des zones où la pousse d'herbe est importante.</p> <p>Où : pieds de mur et pieds d'arbres</p>	<p>Semer quelques graines de fleurs dans les fissures de mur.</p> <p>Ne pas créer un massif qui pourrait demander de l'entretien.</p>	<p>Giroflées et valérianes sont des fleurs qui s'implantent facilement et se ressèment seules d'années en années. Une fauche en fin de saison est nécessaire</p>	<p>- Faible investissement</p> <p>- Réduit fortement l'entretien</p> <p>- Gain esthétique</p>	<p>- Informer les habitants</p>	<p>Ayen (19) : « Certaines plantes comme la valériane se sont implantées naturellement en pied de mur et sur la hauteur des murs en pierre, les agents et les habitants sont ravis. Pour cela il a suffi d'arrêter d'utiliser des produits phytosanitaires. »</p>
 <p>Engazonnement</p>	<p>Enherbement de zones perméables avec des gazons à pousse lente.</p> <p>Où : zones gravillonnées, en sable, tout venant, cimetière</p>	<p>Semis au printemps ou à l'automne, directement sur la zone souhaitée sans apport de terre végétale. Semer, griffer le sol, puis arroser.</p>	<p>Les gazons à pousse lente nécessitent 4 à 5 tontes dans l'année et sont très rustiques.</p>	<p>- Gain esthétique, environnemental et économique</p> <p>- Entretien réduit par rapport à un gazon classique</p>	<p>- Informer les habitants</p> <p>- Nécessité d'avoir un rotofil antiprojection pour gérer des bordures enherbées</p>	<p>Négrondes (24) : « Nous avons enherbé les allées gravillonnées du cimetière avec un mélange de fétuque rouge ½ traçante ; l'entretien et l'esthétique ont été améliorés grâce à cela. »</p>
 <p>Aménagement</p>	<p>Penser l'aménagement sur le long terme pour un entretien sans pesticide.</p> <p>Où : Bourg, cimetière, massifs, allées, ...</p>	<p>- Allée en gravillons : mettre un géotextile sous les gravillons pour limiter les pousses d'herbe.</p> <p>- Sous le mobilier urbain, faire une dalle béton pour réduire l'entretien.</p> <p>- Choisir d'enherber des zones poussantes.</p>		<p>- Entretien facilité</p> <p>- Gain environnemental et économique</p>		<p>St Hilaire le Château (23) : « Pour empêcher les herbes de pousser dans le bourg le long des murs et aux bordures de roulement, je rejointe ces espaces avec des bandes de ciment ; le résultat est satisfaisant. »</p>
 <p>Eco-pâturage</p>	<p>Troupeau d'herbivores qui pâtur sur différents espaces verts de la commune.</p>	<p>- La commune choisit des zones clôturées pour y laisser le troupeau (grands espaces verts, station d'épuration, parcours de santé, ...)</p> <p>- Troupeau communal, ou partenariat avec un agriculteur</p>		<p>- Diminution des coûts de gestion et d'entretien</p> <p>- Gain de temps</p> <p>- Alternative écologique, valorisation de la biodiversité</p> <p>- Pédagogique</p>	<p>- Avoir les infrastructures et les compétences pour gérer un troupeau</p>	<p>Vigeville (23) : « Depuis le mois de mai, un troupeau de brebis participe à l'entretien de la commune. Une solution économique mais surtout écologique qui a prouvé son efficacité. »</p>

(*) : l'utilisation des pesticides est réglementée, cf. plaquette « Les produits phytosanitaires sur votre commune » sur <http://limousin.synagri.com/synagri/outils-et-documents-ecophyto>

METHODES CURATIVES : Comment supprimer l'herbe qui dérange, sans produits phytosanitaires ?

Outil	Principe	Où	Mise en œuvre	Caractéristiques techniques	Avantages	Inconvénients	Témoignages
 <p>Désherbeur thermique à gaz</p>	<p>Flamme directe qui provoque un choc thermique (90°C) faisant éclater les cellules de la plante (ne pas carboniser la plante : passer 1 à 4 secondes par plante).</p>	<p>Tous types d'espaces, idéalement sur surfaces imperméabilisées (trottoirs...)</p>	<p>Agir au stade plantule 2-3 feuilles, passer à chaque repousse pour épuiser la plante.</p> <p>5 passages / an sur surfaces imperméables, 8 sur surfaces perméables.</p> <p>Nombreux passages nécessaires au début (dus aux levées de dormance provoquées par la chaleur qui active la germination des graines dans le sol) puis moins après 2-3 ans (épuisement du stock semencier).</p>	<p>Vitesse d'avancement : 1 à 4 km/h</p> <p>Lance équipée d'un brûleur ou possibilité d'une rampe avec 3 à 6 brûleurs.</p> <p>Chariot trainé ou à dos.</p> <p>Consommation en gaz : 1 bouteille de 13kg pour 8h d'utilisation non-stop.</p> <p>Coût* : de 100 à 2 700€</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investissement modéré - Maniabilité et simplicité d'utilisation - Lance sécuritaire pour l'opérateur et limitant la consommation inutile de gaz 	<ul style="list-style-type: none"> - Risque d'incendie par temps sec et venteux - Nombre de passages élevé - Consommation d'énergie fossile 	<p>St Léonard de Noblat (87) :</p> <p>« Pour une efficacité optimale, il faut une météo sans pluie ni vent et un stade végétatif précoce (plantule), ainsi qu'un traitement mécanique des plus grosses adventices suivi d'un traitement thermique des plantes restantes. »</p> 
 <p>Désherbeur thermique vapeur / eau chaude</p>	<p>Vapeur : pulvérisation d'une eau à forte température (160 à 180°C), à basse pression (0.5 bar) → choc thermique</p> <p>Eau chaude : pulvérisation d'une eau liquide chauffée à 100°C → choc thermique</p>	<p>Tous types de surfaces, mais idéalement imperméabilisées.</p> <p>Permet aussi de nettoyer le mobilier urbain.</p>	<p>Agir à chaque repousse au stade 3-4 feuilles.</p> <p>4 passages / an sur surfaces imperméables, 6 sur surfaces perméables.</p> <p>(même phénomène de levées de dormance qu'avec le désherbeur thermique à gaz)</p>	<p>Chaleur produite grâce à une chaudière au fuel ou par chauffage électrique.</p> <p>Vitesse d'avancement : 0.7 à 2km/h</p> <p>Consommation d'eau : 60 à 200L/h.</p> <p>Coût* : de 8 000 à 50 000€</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usage polyvalent : désherbage, nettoyage, désinfection... 	<ul style="list-style-type: none"> - Investissement élevé - Nombre de passages élevé - Consommations d'eau et de carburant 	<p>Eyjeaux (87) : « Le désherbeur thermique à vapeur doit être utilisé tôt dans la saison et sur des plantules pour être efficace sinon cela ne fonctionne pas sur une végétation trop développée ».</p>
 <p>Balayeuse mécanique</p>	<p>Désherbe les ruptures de revêtements (trottoirs, caniveaux...) et enlève l'humus (qui peut s'accumuler et favoriser les repousses d'herbe).</p>	<p>Surfaces imperméables en bon état et sans gravillon (trottoirs, caniveaux, pavés, bitume, etc.).</p>	<p>5 à 8 passages / an d'avril à octobre.</p> <p>Privilégier une utilisation sur sol légèrement humide (meilleure efficacité).</p> <p>Choisir des brosses nylon ou mixtes qui ne dégraderont pas les revêtements.</p>	<p>Divers modèles : balayeuse de voirie, adaptables sur micro tracteur, à conducteur marchand ou adaptable sur débroussailluse</p> <p>Coût* : de 90€ (brosse sur rotofil) à 5 000 € (conducteur marchand) ou 100 000€ (voirie)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Simple d'utilisation - Bonne efficacité sur trottoirs, caniveaux, etc... - Nombreux modèles existants 	<ul style="list-style-type: none"> - Possible dégradation des surfaces déjà abîmées - Usure des brosses - Appareil bruyant 	<p>Chambon sur Voueize (23) : « La balayeuse mécanique nous permet de nettoyer et désherber efficacement les caniveaux du bourg qui sont en ciment ou en enrobé. »</p>
 <p>Rabot de piste</p>	<p>Outil multifonction. Racle la couche superficielle du sol et arrache les herbes.</p>	<p>Toutes surfaces destructurables : zones en gravillons, stabilisés, sablés, castines,...</p>	<p>Entre 3 à 6 passages / an du mois de mars à octobre.</p> <p>Utiliser sur sol sec en surface et humide en dessous pour faciliter l'arrachage des plantules.</p>	<p>Modèles tractés ou à conducteur marchand : de 0.70m à 1.60m de largeur.</p> <p>Différents outils adaptables : couteaux, lames, rouleau, grille de nivelage, etc...</p> <p>Coût* : de 3 000 à 15 000€</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation simple et rapide - Bonne efficacité sur des surfaces particulièrement complexes à entretenir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usure des différentes pièces de l'outil 	<p>Tulle (19) : « Outil idéal pour entretenir les allées en tout venant du parc de l'Auzelou. Ce parc est situé le long de la Corrèze, aucun traitement chimique n'était envisageable. »</p> 
 <p>Binette Pic Bine</p>	<p>Outil constitué d'une lame pliée en acier trempé, avec un tranchant, capable d'arracher les plantes sur des surfaces aussi dures que de l'enrobé.</p>	<p>Caniveaux et jointures de trottoirs, interstices de pavés, mais aussi surfaces sablées ou gravillonnées.</p>	<p>5 à 8 passages / an d'avril à octobre</p> <p>Utiliser sur sol légèrement humide pour faciliter le déracinement des végétaux.</p>	<p>Possibilité d'adapter un crochet fin ou une pelle clipsable pour curer les avaloirs.</p> <p>Coût* : 30 €</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bonne efficacité sur bordures de trottoirs, caniveaux, etc... - Faible investissement 	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de passages élevé 	<p>St Priest sous Aixe (87) : « L'utilisation du Pic Bine nous permet d'intervenir rapidement sur des zones sensibles et poussantes telles que les caniveaux. »</p> 
 <p>Rotofil anti-projections</p>	<p>Débroussailluse avec un système de lames réciproques dentées, qui se bloquent au moindre contact et évitent toute projection.</p>	<p>Autour des ronds-points, le long des parkings, au pied des arbres, des bâtiments et fenêtres, au bord des vitrines, massifs avec paillages de copeaux,...</p>	<p>3 à 4 passages / an</p> <p>Outil pouvant s'utiliser par tout temps</p> 	<p>Consommation d'essence 2 temps (<1L/heure de travail)</p> <p>Rendement : 450 m²/h</p> <p>Poids : 6.7 Kg</p> <p>Coût* : entre 400 et 600 €</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investissement modéré - Maniabilité et simplicité d'utilisation - Evite toutes projections, dégradations et blessures d'arbres 	<ul style="list-style-type: none"> - Faible vitesse d'avancement - Usure des lames 	<p>Vigeois (19) : « Outil idéal pour désherber toutes les bordures et les caniveaux dans le bourg sans aucune projection. Les agents sont très satisfaits »</p>
 <p>Houe maraichère</p>	<p>Outil multifonction ; même principe de fonctionnement que le rabot de piste mais adapté pour les petites surfaces.</p>	<p>Surfaces gravillonnées, sablées, stabilisées : allées de cimetière, parc et jardin, massifs,...</p>	<p>Entre 3 à 6 passages / an du mois de mars à octobre.</p> <p>Utiliser sur sol sec en surface et plutôt humide en dessous pour faciliter l'arrachage des plantules.</p>	<p>Houe maraichère sur laquelle on peut adapter différents outils.</p> <p>Coût : entre 250 et 400 €</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Outil léger et maniable - Silencieux - Coût d'entretien faible 		<p>La Chapelle Taillefert (23) : « Suite à une démonstration dans notre cimetière nous avons vu l'efficacité de l'outil sur des herbes au stade plantule, sur des herbes plus hautes l'outil est moins adapté ».</p>

2 Gestion alternative des maladies et ravageurs des espaces verts

Pour lutter contre les maladies et ravageurs des espaces verts, des solutions alternatives aux pesticides existent. Quelques points essentiels :

Une gestion préventive à privilégier

- Planter des **essences adaptées** aux conditions pédoclimatiques de la commune
- Utiliser des variétés **résistantes** aux maladies
- **Diversifier** les essences plantées pour limiter les dégâts de certains insectes ou maladies qui ne s'attaquent qu'à une seule essence
- **Équilibrer la fertilisation** : un excès d'azote peut entraîner la prolifération de ravageurs tels que les pucerons.
- **Favoriser la présence des auxiliaires** (coccinelles, syrphes,...), qui réguleront eux-mêmes les populations de ravageurs. Si l'environnement est sain, quelques auxiliaires seront présents naturellement dans le milieu urbain. On peut favoriser leur présence en conservant des abris naturels (vieil arbre creux, lit de feuilles mortes,...), en implantant des prairies fleuries, ou en mettant en place un hôtel à insectes.



Pucerons du rosier

● « À Limoges, nous n'utilisons que des essences adaptées aux conditions de la région. De plus, toutes les variétés sont testées avant leur implantation en ville ».



Test de différentes variétés de Sedum serres municipales de Limoges (87)



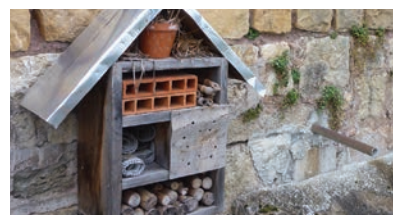
Larve de coccinelle prédatrice de pucerons



Orius : punaise prédatrice de thrips, aleurodes et pucerons



Adulte de syrph : les larves de ce diptère consomment les pucerons



Hôtel à insectes à Ayen (19)

Des techniques curatives alternatives aux pesticides

- **Introduire des agents de bio-contrôle** pour réguler les ravageurs, notamment en cas de fortes attaques.

Exemple : pour lutter contre les pucerons, lâcher des Aphidius : ces insectes parasitoïdes vont pondre dans les pucerons qui se momifient.

- **Utiliser des méthodes de piégeage** pour limiter les populations de certains ravageurs, à l'aide notamment de phéromones.



Puceron momifié



Piégeage de la mineuse du marronnier à Boussac-Bourg (23)

● « À Ayen, le tigre du platane était très gênant pour le marché de pays organisé sous des platanes. Depuis que nous utilisons les champignons entomopathogènes, nous n'avons plus de problèmes de tigre du platane »



Tigre du platane

● « À Boussac-Bourg le piégeage avec phéromones de la mineuse du marronnier nous permet d'évaluer l'évolution des populations de ce ravageur apparu en Limousin pour la première fois dans notre commune en 2002 »



Chrysalide de mineuse du marronnier

ECOPHYTO : Réduire l'usage des pesticides en France

Initié en 2008, le plan Ecophyto vise la réduction et l'amélioration de l'usage des produits phytosanitaires en France, aussi bien en agriculture qu'en zone non agricole.

Liens Utiles :

- Bulletins de Santé du Végétal « Zone Non Agricole » Limousin : <http://www.fredon-limousin.fr/category/bsv-zones-non-agricoles/>
- Plateforme nationale d'échanges : <http://www.ecophytozna-pro.fr/>
- Charte limousine « Objectif zéro pesticide dans nos villes et villages » : <http://limousin.zeropesticides.fr/>

Pour en savoir plus sur les techniques alternatives en Zone Non Agricole :

Sophie ANRIGO
Ingénieur Environnement



FREDON Limousin
Tél : 05 55 04 64 06
accueil@fredon-limousin.fr
<http://www.fredon-limousin.fr/>

Note élaborée par la FREDON Limousin dans le cadre du plan Ecophyto.

Le plan Ecophyto est piloté par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses.



Crédits photos : Balayouse mécanique ; CRAL ; Pic Bine ; Avril industrie ; Rotofil anti-projection : Proxalys environnement ; Autres photos : FREDON Limousin