



# OBJECTIF « ZÉRO PHYTOSANITAIRE » DANS LES ESPACES VERTS



■ INTRODUCTION -4

CONSTAT -5

RISQUES ET CONSÉQUENCES -6

- 1-SUR L'EAU
- 2-SUR L'AIR ET LE SOL
- 3-SUR LA SANTÉ

ACTION PUBLIQUE : UNE POLITIQUE À METTRE EN PLACE -10

■ DEFINITION -12

QU'EST-CE QU'UN PRODUIT PHYTOSANITAIRE ?

■ METHODOLOGIE -14

COMMENT ATTEINDRE L'OBJECTIF «ZÉRO PHYTO» ?

ELABORER UNE MÉTHODE -15

- 1-METTRE EN PLACE UNE GESTION DIFFÉRENCIÉE
- 2-AMÉNAGER LES ESPACES VERTS
- 3-RÉORGANISER LES SERVICES
- 4-METTRE EN PLACE UN PLAN DE FORMATION DU PERSONNEL COMMUNAL
- 5-FAIRE ADHÉRER LA POPULATION

RÉPONDRE AUX OBJECTIFS -25

- 1-PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU
- 2-PROTÉGER LA SANTÉ DES HABITANTS ET DES AGENTS MUNICIPAUX
- 3-PRÉSERVER LA QUALITÉ DU PAYSAGE COMMUNAL
- 4-AMÉLIORER LA BIODIVERSITÉ
- 5-OPTIMISER LE BUDGET D'ENTRETIEN DES ESPACES PUBLICS

■ ACTIONS DES COMMUNES DU VAL D'OISE -33

■ GLOSSAIRE -38

■ REFERENCES-SITES -41

Les préoccupations liées à l'environnement sont depuis de nombreuses années au cœur des actions menées par le CAUE du Val-d'Oise. Visites, conférences, formations sont régulièrement proposées pour faciliter la prise de conscience des enjeux environnementaux et sensibiliser collectivités et particuliers à de nouvelles pratiques d'entretien et de gestion du patrimoine naturel.

Les pesticides sont aujourd'hui présents dans l'eau, l'air, le sol et les végétaux, ils affectent la biodiversité mais aussi la santé humaine. L'agriculture est souvent rendue responsable de la pollution engendrée par ces produits, mais l'emploi des pesticides ne se limite pas aux activités agricoles. Les collectivités et les particuliers ont aussi leur part de responsabilité. Utilisés pour l'entretien des voiries, des parcs et jardins, des cimetières..., les produits phytosanitaires contribuent à la dégradation de l'environnement et nuisent à la santé publique.

C'est pourquoi le CAUE du Val-d'Oise souhaite inciter les communes à mettre en place de nouvelles méthodes de gestion des espaces verts, et encourager les pratiques qui minimisent le recours aux pesticides.

Soucieux de s'inscrire dans le cadre du développement durable, ce guide méthodologique propose une démarche concrète adaptée aux collectivités qui souhaitent s'engager à réduire l'usage des produits phytosanitaires. Au-delà de la décision politique, la réussite d'un tel changement de pratiques nécessite en effet, l'engagement des services, la mise en place de formations et une communication efficace. Des fiches techniques détaillées viendront bientôt compléter cet outil méthodologique.

Nous avons également tenu à communiquer les expériences et les pratiques mises en place par plusieurs communes du Val-d'Oise et nous espérons que ce premier repérage suscitera de nombreuses autres initiatives.

**Jean-Pierre Enjalbert**  
Président du CAUE du Val-d'Oise

CONSTAT

RISQUES ET CONSÉQUENCES

1-SUR L'EAU

2-SUR L'AIR ET LE SOL

3-SUR LA SANTÉ

ACTION PUBLIQUE :

UNE POLITIQUE À METTRE EN PLACE

## Constat...

Si l'homme a de tout temps cherché à protéger ses cultures et ses récoltes des insectes et des maladies, c'est le développement de la chimie organique au XX<sup>e</sup> siècle, qui a permis d'élaborer des pesticides particulièrement efficaces rapidement devenus indispensables aux pratiques agricoles.

La France est aujourd'hui le premier consommateur de produits phytosanitaires en Europe et le troisième consommateur mondial. 6 à 10% de la consommation totale française concerne les usages non agricoles.

Les pesticides ont certes constitué un énorme progrès pour l'agriculture, mais les limites et les dangers des substances utilisées sont apparus rapidement.

En effet, malgré leur efficacité et leur large utilisation, ces produits sont loin d'être sans risques car leur effet ne se limite malheureusement pas aux parasites ou les organismes visés.

Ainsi, des résidus de pesticides ont été mis en évidence dans les eaux des rivières et les nappes phréatiques, dans l'air et dans les eaux de pluie, dans les sols, mais aussi dans les fruits, légumes, céréales et produits d'origine animale.

Cette contamination préoccupante a conduit les pouvoirs publics à faire évoluer les réglementations et à mettre en place des programmes d'action visant à réduire les risques.

En zone urbaine, et notamment dans l'agglomération parisienne, une étude d'AIRPARIF concernant les concentrations de pesticides dans l'air ambiant francilien, a confirmé l'importance de leur usage non-agricole.



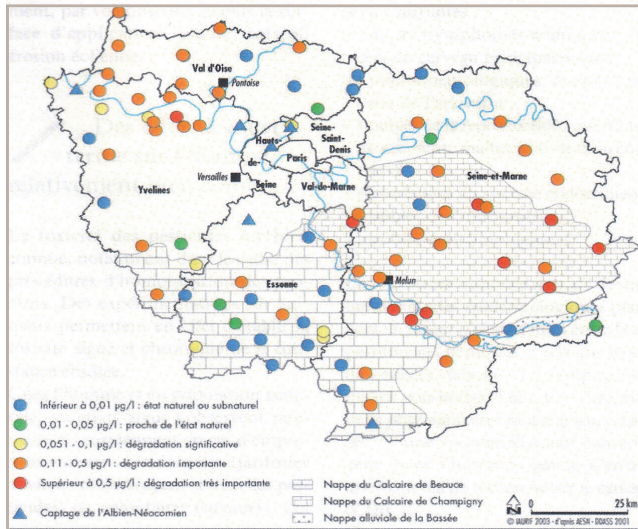
Réduire, voire éliminer l'usage de ces produits pour l'entretien des espaces verts, des espaces publics et des voiries, est un défi à relever pour les collectivités et un engagement pour la protection de la ressource en eau et la santé publique.

## Risques et Conséquences...

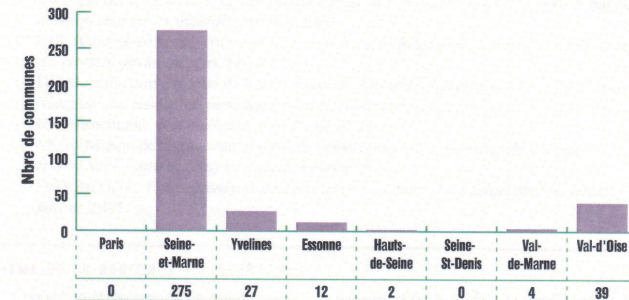
### 1- L'Eau: une contamination très préoccupante et généralisée

Les pesticides rejoignent les nappes phréatiques par infiltration. On les retrouve aussi dans les rivières via le réseau d'eaux pluviales, suite à un ruissellement d'autant plus important que les surfaces sont pentues ou imperméables (dallage, bitume...). C'est donc l'ensemble de notre ressource en eau qui est menacé.

Teneur en pesticides des eaux souterraines (valeurs 2001)  
d'après le réseau de mesure de la qualité des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie



Communes ayant connu au moins une fois un dépassement de la norme fixée à 0,1 µg/l de pesticides



Source : DRASSIF; Exploitation ORS

D'après une étude réalisée par l'Institut Français de l'Environnement (IFEN) à partir d'analyses de prélèvements d'eaux sur les années 2003 et 2004, la moitié des eaux de surface françaises sont de qualité moyenne à mauvaise (ce qui perturbe les milieux aquatiques); les eaux souterraines, elles, sont à près d'un tiers de qualité médiocre à mauvaise (entraînant des problèmes pour l'approvisionnement en eau potable). Un quart des points d'eau potable analysés nécessiterait un traitement spécifique d'élimination des pesticides, ce qui bien entendu, aura pour conséquence d'augmenter le coût global du traitement.

Entre septembre 2004 et août 2005, les deux tiers des stations analysées en Ile-de-France ont présenté une qualité des eaux superficielles médiocre ou mauvaise au regard des produits phytosanitaires, pour moins de 10% d'eau de bonne qualité. Par ailleurs, les analyses ont démontré que seul un tiers des eaux souterraines était de qualité satisfaisante.

(source : Préfecture d'Ile-de-France, Groupe « Phyt'eaux propres »)

### **96% des rivières et 61% des eaux souterraines contiennent des résidus de pesticides.**

(source: IFEN)



rejet polluant dans l'Epte (Val-d'Oise)

## 2- Le Sol et L'Air

Les pesticides ont également été mis en évidence dans le sol, l'air, ce qui affecte la qualité des écosystèmes. Une grande partie des substances déversées se disperse dans l'environnement, sans même entrer en contact avec l'organisme visé.

Baisse de la biodiversité due à la destruction d'organismes non ciblés (plantes, insectes, oiseaux, vers de terre, petits mammifères...).

Maladies et pullulation de certaines espèces en raison de la rupture de l'équilibre écologique.

Stérilisation progressive du sol suite à la mort des micro-organismes qui participent à son alimentation et à la bonne santé des végétaux. Ces derniers s'asphyxient, les plantes indésirables, souvent plus résistantes, sont favorisées.



La présence de l'orvet est l'indice d'un état de bonne diversité écologique



Les pucerons colonisent les plantes avant l'arrivée de leurs prédateurs (coccinelles, chrysopes...)



3-La Santé: la contamination de l'environnement expose la population à des risques directs et indirects à plus ou moins long terme.

« Parmi les multiples facteurs qui déterminent la santé humaine et le développement des pathologies, la qualité des milieux (air, eau, sols...) déterminée par les contaminants (biologiques, chimiques, physiques) et les nuisances (bruit, insalubrité...) qu'ils véhiculent, ainsi que les changements environnementaux (variation climatique, biodiversité...) jouent un rôle fondamental. En effet, il est avéré que certaines pathologies sont aggravées, voire déterminées, par l'environnement. » Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durable, 2007.

Les pesticides ont certes contribué à l'amélioration de la santé publique en détruisant des insectes vecteurs des maladies, mais la toxicité de l'exposition à ces substances est aujourd'hui avérée.

Or aujourd'hui, des études ont mis en évidence la présence de résidus de pesticides dans l'eau, dans l'air, dans les denrées alimentaires (fruits, légumes, céréales, lait, viande..), des résidus de pesticides ont également été retrouvés dans le sang, les urines, les tissus adipeux, et même le lait maternel.



traitement des arbres en zone d'habitation (Beauvais 2002)

## Règlementation et action publique

La prise de conscience des risques liés aux pesticides a conduit d'une part à l'évolution des réglementations, et d'autre part à la mise en place de programmes visant à en réduire l'usage.

L'Union européenne contrôle la vente et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et des pesticides et fixe des normes permettant d'assurer la surveillance et le contrôle des résidus de pesticides. Le renforcement de la réglementation se poursuit, mais aucun objectif chiffré de réduction de l'utilisation des pesticides n'est encore fixé au niveau européen.

Par ailleurs, la directive cadre sur l'eau (DCE) du 23 octobre 2000, préconise une politique communautaire de gestion et de protection des eaux par grands bassins hydrographiques au niveau européen. Cette directive donne la priorité à la protection

de l'environnement et fixe des objectifs à atteindre d'ici 2015 en matière de préservation et de restauration de la qualité des eaux superficielles et souterraines et des écosystèmes aquatiques.

L'un des objectifs de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 est notamment, de mettre en place des outils pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre en 2015 les objectifs de bon état écologique fixés par la directive cadre européenne (DCE)\*.

En Ile-de-France, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie

constitue le cadre de référence de la gestion de l'eau et définit les orientations d'une politique intégrée de l'eau.

La révision en cours s'accompagne de l'élaboration d'un programme de mesures pour la période 2010-2015, afin d'atteindre les objectifs fixés par le SDAGE.

La maîtrise des pollutions diffuses des rivières, la protection des captages d'eau potable et le traitement des eaux de surface et des eaux souterraines, figurent parmi les actions prioritaires de ce programme.

\* transposée en droit français par la Loi du 21 avril 2004

Parallèlement, dans le cadre du Plan national santé-environnement, la France a mis en place un Plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides.

Ce plan a pour objectif d'améliorer la connaissance et la transparence en matière d'impact sanitaire et environnemental, de développer la formation des professionnels et de renforcer l'information et la protection des utilisateurs,

il prévoit également des mesures qui visent à agir sur les produits et sur les pratiques afin de minimiser le recours aux pesticides.

## Rôle des collectivités locales : une politique à mettre en place

Si le terme pesticides évoque le plus souvent les pratiques agricoles, il convient cependant de ne pas négliger la grande variété de produits utilisés pour le jardinage, l'entretien des espaces verts, des espaces publics, des voiries, des infrastructures.

C'est pourquoi, en adoptant de nouveaux modes de gestion des espaces verts, les collectivités locales peuvent contribuer à l'amélioration de la qualité de l'environnement.

Mettre en œuvre une politique de gestion des espaces verts plus respectueuse de l'environnement implique une autre façon de penser, d'aménager et d'entretenir le territoire qui doit se traduire par la mise en place d'un programme d'actions sur

plusieurs années, répondant à des objectifs de qualité prédéfinis. Les actions mises en œuvre devront être évaluées chaque année et réajustées jusqu'à atteindre les résultats attendus.

Des objectifs forts pour le territoire communal:

Protéger la ressource en eau

Protéger la santé des habitants et des jardiniers municipaux

Améliorer la biodiversité

Préserver la qualité du paysage communal

Optimiser le budget d'entretien des espaces publics

QU'EST CE QU'UN PRODUIT  
PHYTOSANITAIRE?

DEFINITION

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

Un pesticide, appelé aussi produit phytosanitaire ou phytopharmaceutique, est une substance conçue pour détruire ou freiner la croissance des végétaux indésirables et des organismes jugés nuisibles. (Agence de l'Eau, Seine-Normandie) Ses usages sont agricoles, mais aussi urbains ou domestiques.

Parmi les différents groupes de pesticides, on en distingue trois principaux:

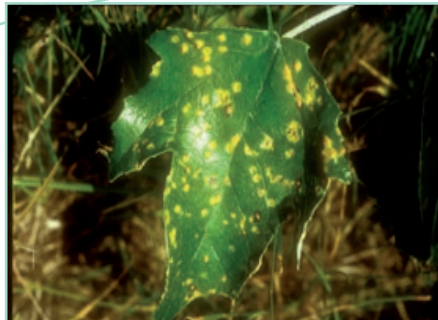
- Les **insecticides** (qui détruisent les insectes, amis ou ennemis du jardinier).
- Les **fongicides** (qui détruisent les champignons).
- Les **herbicides** (qui détruisent les plantes jugées indésirables).

Mais il en existe d'autres, comme les corvicides (oiseaux), les rodenticides (taupes et rongeurs), les molluscides (limaces) ou les nématicides (nématodes).

Ils renferment une ou plusieurs matières actives auxquelles on a donné un nom commun (exemple : le glyphosate) et un nom chimique (exemple: le N- (phosphonométhylglycine), ainsi que des additifs.



cochenille floconneuse sur merisier



rouille sur peuplier blanc



cloque sur pêcher

## COMMENT ATTEINDRE L'OBJECTIF «ZÉRO PHYTOS»?

### ELABORER UNE MÉTHODE

- 1-METTRE EN PLACE UNE GESTION DIFFÉRENCIÉE
- 2-AMÉNAGER LES ESPACES VERTS
- 3-RÉORGANISER LES SERVICES
- 4-METTRE EN PLACE UN PLAN DE FORMATION DU PERSONNEL COMMUNAL
- 5-FAIRE ADHÉRER LA POPULATION

### REPONDRE AUX OBJECTIFS

- 1-PRÉSERVER LA RESSOURCE EN EAU
- 2-PROTÉGER LA SANTÉ DES HABITANTS ET DES AGENTS MUNICIPAUX
- 3-PRÉSERVER LA QUALITÉ DU PAYSAGE COMMUNAL
- 4-AMÉLIORER LA BIODIVERSITÉ
- 5-OPTIMISER LE BUDGET D'ENTRETIEN DES ESPACES PUBLICS

## Comment atteindre l'objectif «zéro phyto» ? Elaborer une méthode

**1- Mettre en place une gestion différenciée des espaces verts** permettant de réduire progressivement l'utilisation des pesticides. Chaque type d'espace doit bénéficier d'un mode de gestion adapté aux contraintes environnementales et paysagères, aux risques et aux impacts.

Une démarche raisonnée et adaptée au contexte local doit être mise en place dans la gestion des espaces publics, impliquant souvent une autre conception des massifs fleuris et de certains espaces verts, ainsi qu'une réorganisation du travail des équipes techniques, amenées à gérer une grande diversité d'espaces (cf II: «Répondre aux objectifs»).

Parc de la ville de Groslay



Cimetière paysager d'Eragny-sur-Oise



## 2- Aménager les espaces verts pour les adapter aux objectifs.



Jardin filtrant améliorant la qualité du rejet de station d'épuration dans le milieu naturel - Honfleur (14)

Il est nécessaire de prendre en compte l'aspect environnemental en amont dans les projets d'aménagement et de changer le mode de gestion des espaces publics .



Circulations douces, réseau de haies vives, favorisant la biodiversité - Elbeuf (76)



Gestion des eaux pluviales d'un lotissement - Elbeuf (76)



**3- Réorganiser les services** afin de permettre une gestion plus cohérente des espaces publics et des espaces verts, et répondre de façon optimale et efficace aux différents enjeux.

La communication entre les services est indispensable.  
Ils doivent recevoir les mêmes informations concernant les objectifs de gestion des différents espaces de la commune.  
Les équipes, une fois formées, doivent travailler ensemble.



Désherbage thermique des voiries (Bernes-sur-Oise)

Par exemple :

- L'entretien de la voirie et la gestion des espaces verts auront à répondre à un objectif commun, de contribuer au bon état écologique et chimique des cours d'eau.

**La gestion des milieux naturels** (berges de cours d'eau, espaces boisés,...) implique une substitution des moyens chimiques d'entretien par des moyens mécaniques (fauches, tontes sélectives, désherbage thermique, etc.), afin améliorer leur richesse écologique.

**La gestion des espaces verts** doit devenir cohérente avec la gestion des milieux naturels : il est impensable d'accueillir la faune sauvage à certains endroits pour la détruire à d'autres. La faune circule d'un espace à un autre.



Marais de Bernes-sur-Oise



Semis de fleurs champêtres-Parc des Coquelicots (Domont)

**4- Mettre en place un plan de formation du personnel communal** pour permettre aux techniciens d'acquérir de nouveaux savoirs et savoir-faire mieux adaptés aux concepts et aux exigences du développement durable.

Pour s'engager dans une modification durable des pratiques d'entretien des espaces publics, il est impératif de former le personnel, agents municipaux et responsables techniques, à de nouvelles pratiques évitant le recours aux phytosanitaires. Les élus, dont la responsabilité est engagée en cas de pollution ou d'impact sanitaire suite à l'application de pesticides, doivent également être informés sur les risques et les techniques alternatives.



Formation CAUE 95-CG95 «Elagage raisonné» à Nointel



Formation CAUE 95-CDTL 95 «Fleurissement»  
Moulin de la Couleuvre à Pontoise

La gestion différenciée préconisant des modes d'entretien très différents selon la typologie des espaces, il est nécessaire de former les responsables espaces verts et les techniciens, afin qu'ils puissent mettre en œuvre des techniques allant véritablement dans le sens d'une démarche de développement durable.



Formation CAUE 95-CG95  
«Elagage raisonné» à Nointel



Formation CAUE 95-PNR Vexin  
«Gestion différenciée» à Théméricourt

Respect de l'environnement et des écosystèmes naturels

Préservation et économie de la ressource en eau

Economie des ressources naturelles

Respect de la santé des agents et des habitants de la commune

Amélioration du cadre de vie et de la qualité de la vie des citoyens

Des connaissances sont donc indispensables ...

**... pour la gestion des espaces verts urbains :**

Utiliser les plantes vivaces pour limiter la consommation d'eau et les intrants indispensables avec les plantes annuelles

Utiliser les différents types de paillis existants pour limiter la prolifération des plantes spontanées dans les massifs fleuris et limiter l'arrosage

Mettre en œuvre les techniques de compostage pour recycler les végétaux

Pratiquer les techniques de taille douce des arbustes et d'élagage raisonné des arbres pour améliorer la qualité du cadre de vie

Pratiquer la lutte biologique en préservant les insectes auxiliaires et leurs larves, nécessaires à la bonne santé des végétaux



Paillage des massifs d'arbustes (Gonesse)



Plantation d'un massif de vivaces (Soisy-sous-Montmorency)

### ... pour la gestion des milieux naturels urbains et périurbains :

Connaître et comprendre le fonctionnement des écosystèmes, pour pouvoir appliquer des méthodes favorisant la biodiversité

Reconnaître la végétation spontanée, spécifique des milieux naturels, pour la mettre en valeur et contrôler la végétation envahissante



## 5- Faire adhérer la population en communiquant par différents moyens...

Lorsqu'une commune décide de modifier ses modes de gestion, la communication auprès de ses habitants est indispensable. Expliquer la démarche, les objectifs, permet de prévenir les éventuelles incompréhensions liées aux changements perçus dans les modes d'entretien. La presse locale, le bulletin municipal, les plaquettes de présentation, les réunions publiques, sont, tout comme les expositions, la signalisation sur les sites ou l'organisation d'ateliers, autant de moyens d'impliquer la population.

Parallèlement, une campagne auprès des particuliers peut être menée pour les inciter à jardiner également sans pesticides.

Plantation d'un verger conservatoire avec les écoles (Saint-Prix)



Exposition sur la biodiversité (Saint-Prix)



## Les Formations animées par le CAUE du Val d'Oise :

### Partenariat CAUE 95 / CDTL 95

- Fleurissement, embellissement et paysage
- Fleurissement, composition couleurs et formes
- L'utilisation des plantes vivaces

### Partenariat CAUE 95 / PNR du Vexin Français

- La gestion différenciée des espaces verts
- Haies vives, haies champêtres : de la plantation à l'entretien
- La taille des arbustes d'ornement

### Partenariat CAUE 95 / Conseil général du Val d'Oise

- L'élagage : pour une taille raisonnée
- Comment planter pour optimiser la reprise des arbres



Journée de formation sur la gestion différenciée (Beauvais)





## Comment atteindre l'objectif «zéro phyto» ?

### Répondre aux objectifs

#### 1-Préserver la ressource en eau

##### **Déterminer le niveau de risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux superficielles et souterraines.**

Objectif:

Cartographier les espaces communaux par des codes couleurs en fonction du niveau de risque:

- Proximité d'une rivière = Risque élevé
- Terrain perméable (calcaire, gypse,..) = Risque élevé
- Voirie imperméable reliée au réseau d'eaux pluviales = Risque élevé

La cartographie des risques de transfert vers les eaux superficielles et souterraines permet de déterminer les secteurs où l'usage de produits chimiques doit être stoppé prioritairement.

##### **Mettre en place un plan de désherbage sur l'ensemble de la commune.**

La typologie des espaces permet de déterminer des objectifs d'entretien par types d'espaces, d'identifier les secteurs où le désherbage est nécessaire ainsi que les niveaux et fréquences d'intervention adaptés.

L'interaction des objectifs d'entretien et de la cartographie des risques va permettre de sélectionner les techniques d'intervention secteur par secteur.

## Remplacer le désherbage chimique par des méthodes alternatives appropriées aux différents types d'espaces.

Il existe plusieurs pratiques de gestion des herbes adventices spontanées :

- Des techniques préventives empêchant les herbes de pousser
- Des techniques curatives détruisant les herbes indésirables.
- On peut aussi laisser se développer ces plantes spontanées dans certains espaces, à caractère naturel notamment (parcs, jardins, berges...), en veillant à maîtriser leur développement.



La petite pervenche (Vinca minor) - Tapis dense en milieu ombragé - Jardin du moulin de la Coulevre (Pontoise)



Berge fleurie au printemps - La Viosne, Jardin du moulin de la Coulevre, Pontoise

## 2-Protéger la santé des habitants et des agents municipaux

La réglementation en matière d'utilisation des produits phytosanitaires, impose des mesures de précaution qui visent à protéger les professionnels qui les manipulent, ainsi que la population. Ces mesures sont souvent méconnues par les utilisateurs faute de formation, voir inutilisées car trop contraignantes et trop coûteuses.

De plus, le renouvellement fréquent des équipes techniques nécessite la mise en place régulière de formations.



©service Parcs et Jardins, ville de Beauvais

équipement règlementaire pesticides (2002)

Face à ces contraintes et à l'urgence de protéger l'environnement ainsi que la santé publique, il devient nécessaire de remplacer progressivement mais sans perdre de temps, ces méthodes polluantes par des solutions alternatives, «plus naturelles» et donc moins nocives. Plusieurs collectivités, dont la ville de Beauvais, se sont engagées dans cette démarche, et pratiquent désormais la gestion différenciée.



©service Parcs et Jardins, ville de Beauvais

desherbage thermique (2007)

### 3-Préserver la qualité du paysage communal

#### **Faire un diagnostic des espaces publics.**

Inventorier les espaces publics de la commune : massifs, alignements, talus, parkings, abords d'équipements, parcs et jardins, sentes, berges...

Cartographier et calculer les surfaces de ces espaces, en déterminer la nature, les usages, les caractéristiques physiques et les modes d'entretien actuels.

#### **Elaborer une typologie des espaces publics.**

En fonction de leur nature et de leur usage, les espaces publics seront classés dans différentes catégories, chacune caractérisée par un niveau et un mode d'entretien spécifiques. Ces catégories représenteront des espaces horticoles, des espaces jardinés, des espaces rustiques ou des espaces naturels, définis en fonction de la spécificité de chaque commune.

#### **Définir le mode d'entretien pour chaque type d'espace.**

La nature et la fréquence des interventions seront déterminées à partir de la nature des espaces et des objectifs à atteindre selon leur catégorie : rigueur de la composition végétale, palette de plantes à utiliser, niveau d'intervention des jardiniers, pérennité des plantations, consommation d'eau et solutions à mettre en place pour réduire ou remplacer les intrants.

*Les espaces horticoles* nécessitent un aménagement paysager de qualité et un entretien particulièrement soigné. Ce sont par exemple les massifs devant les mairies, les églises, où la composition florale est précise (mosaïculture, compositions thématiques...). Les plantes sont diversifiées, parfois exotiques, et nécessitent l'apport d'eau et d'engrais.

*Les espaces jardinés*, le long des avenues, des rues, devant les équipements communaux, dans les parcs, nécessitent aussi un grand entretien du fait de leur forte fréquentation ou de leur localisation en zone urbanisée, même si l'intervention du jardinier est moins visible que dans les espaces horticoles.

*Les espaces rustiques*, situés dans les parcs, le long des sentes urbaines, sur les berges des rivières, au niveau des délaissés de routes... nécessitent beaucoup moins d'entretien. Les plantes vivaces horticoles et les plantes sauvages, plus résistantes, sont à privilégier.

Dans *les espaces naturels* (bois, étangs, marais, prairies...), l'entretien consiste à préserver le patrimoine biologique spécifique des lieux, le paysage, et à chercher à augmenter la biodiversité (diversité des espèces animales et végétales).



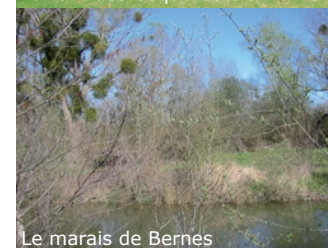
Mairie de Deuil-La-Barre



Le Parc urbain de Saint-Gratien



Le Parc des Coquelicots à Domont



Le marais de Bernes

#### 4-Améliorer la biodiversité

Une biodiversité importante garantit un minimum de maladies et d'invasions. Il s'agit donc de favoriser cette biodiversité, ce qui implique de limiter voir de stopper l'intervention sanitaire chimique sur les plantations et dans tous les espaces à caractère naturel.

**Créer un maillage vert entre le cœur de la ville et la périphérie**, reliant les espaces verts, urbains et naturels entre eux, pour favoriser les continuités écologiques et paysagères (circulations douces doublées de haies vives, coulées vertes, boulevards plantés...).

**Diversifier les espaces verts, les milieux naturels**, pour créer des habitats pour la faune sauvage.

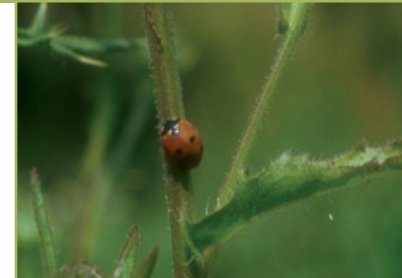
**Diversifier les espèces végétales**, pour augmenter la diversité animale et notamment celle de la faune auxiliaire (prédateurs ou parasites des ravageurs et pollinisateurs). Une grande diversité engendre une complexité des chaînes alimentaires, source de stabilité des écosystèmes, ce qui limite les risques de pullulation de ravageurs et de contamination par des maladies.



Les insectes auxiliaires résistent mal aux produits phytosanitaires...



Créer des habitats variés pour l'accueil de la faune sauvage...



Favoriser l'accueil les prédateurs naturels

**Favoriser la flore sauvage** dans les espaces naturels et certains espaces urbains (berges de rivières, parcs,...)

**Gérer les espaces verts et les milieux naturels en respectant la flore et la faune qui les occupent:**

- En pratiquant une taille raisonnée;
- En luttant le plus naturellement possible contre les maladies et les ravageurs (mesures biologiques préventives, lutte biologique,...)



Tapis de fleurs printannières...



La taille au sécateur permet de conserver le port naturel des arbustes...



Fleurs de prairie estivale...

## 5-Optimiser le budget d'entretien des espaces publics

La suppression à terme des produits phytosanitaires et leur remplacement par des techniques alternatives améliorera le budget de fonctionnement des espaces verts.

Les déchets d'élagage et de taille broyés, les tontes de gazon ou les fleurs fanées, pourront par exemple être recyclés afin de produire un compost. Celui-ci sera utile dans les massifs horticoles, comme paillage pour protéger et enrichir le sol, diminuer les besoins en eau, ou la fréquence de desherbage...

Favoriser la biodiversité contribue à la bonne santé des végétaux et par conséquent à diminuer, voire supprimer les traitements.

La qualité globale des espaces verts est meilleure, et les agents bénéficient de plus de temps pour créer et acquérir les nouveaux savoir-faire nécessaires à la valorisation de leur métier.





# ACTIONS DES COMMUNES DU VAL D'OTSE

Les communes du val d'Oise, engagées depuis plusieurs années dans une politique de réduction des produits phytosanitaires et une gestion durable des espaces verts.

COMMUNES	ACTIONS
ARGENTEUIL	<p><b>Politique de réduction des pesticides et engrais chimiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lutte intégrée dans les serres de production</li> <li>- Utilisation d'engrais organiques</li> <li>- Gestion biologique des potagers pédagogiques</li> </ul> <p><b>Economie d'eau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paillage de massifs</li> <li>- Arrosage automatique de nuit</li> </ul> <p><b>Diversification des plantations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plus de 200 espèces végétales produites dans les serres</li> <li>- Augmentation de la proportion de vivaces dans les massifs (formation des techniciens et des jardiniers)</li> </ul> <p><b>Sensibilisation auprès des scolaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jardins pédagogiques: programme hebdomadaire d'accueil des écoles (une centaine de projets scolaires)</li> </ul>
BERNES-SUR-OISE	<p><b>Politique de réduction des pesticides</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Désherbage thermique des voiries, des trottoirs, des cimetières</li> </ul> <p><b>Politique de préservation et d'amélioration de la biodiversité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de vivaces dans les massifs</li> <li>- Semis de fleurs champêtres et prairiales en périphérie communale, fauche annuelle</li> <li>- Gestion écologique du marais (Réserve Naturelle Volontaire) par un éco-garde depuis 5 ans</li> </ul> <p><b>Politique de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble de la commune</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bassins de rétention, noues végétalisées, dépollution de l'eau avant acheminement vers le marais</li> </ul> <p><b>Elagage raisonné</b></p> <p><b>Taille des arbustes au sécateur</b></p>

COMMUNES	ACTIONS
DOMONT	<p><b>Politique de réduction des pesticides sur la ville depuis 5 ans</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des produits phytosanitaires de 70% en 5 ans</li> <li>- 2009: projet d'arrêt total du desherbant sélectif, mise en place des desherbages manuel et thermique</li> <li>- Zéro desherbant et zéro engrais chimique dans le parc des Coquelicots</li> <li>- Arrêt total des traitements sur platanes</li> <li>- Essais de desherbage à eau chaude</li> <li>- Amendement organique dans les massifs</li> <li>- Essais de paillage à l'orge, d'écorce de pin et binage</li> <li>- Utilisation d'anti-limaces à base de phosphore</li> <li>- Choix d'essences de rosiers moins sensibles aux maladies</li> <li>- Traitement chimique limité uniquement aux pucerons des tilleuls en alignement de voirie</li> </ul> <p><b>Politique d'amélioration de la biodiversité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion différenciée du parc des Coquelicots (8ha), accueil de nombreuses espèces d'oiseaux, semis de fleurs champêtres fauchées annuellement, entrée du parc tondue toutes les 2-3 semaines, 1 à 3 fauches par an sur le reste du parc</li> <li>- Création d'un refuge LPO en centre ville</li> <li>- Diversification des essences d'arbustes</li> <li>- Introduction de plantes vivaces dans les massifs</li> <li>- Pelouses du centre ville et des grands axes de circulation plantées de bulbes printaniers depuis 3 ans</li> </ul> <p>Le choix de la commune est de privilégier le fleurissement printanier pour limiter l'arrosage.</p> <p><b>Pratique de l'élagage en plateau rideau et de l'élagage raisonné</b></p>

COMMUNES	ACTIONS
GONESSE	<p><b>Mise en place d'une gestion différenciée depuis 5 ans</b></p> <p><b>Politique de réduction des engrais chimiques (-80% en 2 ans) et des desherbants chimiques (-50%) dans les espaces horticoles, zéro pesticide dans les espaces verts</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'engrais organiques (compost produit par la commune)</li> <li>- Desherbage manuel privilégié dans les massifs</li> <li>- Paillage des massifs avec du broyat d'élagage ou de la tonte de gazon (économie d'eau)</li> <li>- Feuilles mortes laissées sous les haies</li> <li>- Traitements phytosanitaires localisés et limités aux allées stabilisées, aux voiries non en contact avec des avaloirs ou des points d'eau, aux serres de production</li> </ul> <p><b>Politique d'amélioration de la biodiversité dans tous les quartiers de la ville: qualité paysagère et accueil de la faune sauvage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strates végétales densifiées sur l'ensemble de la commune (2500 arbres, 50000 arbustes plantés par an depuis 3 ans, reconstitution du couvert végétal herbacé dans les zones de sous-bois)</li> <li>- Essences végétales diversifiées (50 essences d'arbres différentes, haies ornementales mélangées en ville, haies champêtres d'essences locales en périphérie et dans les parcs, création de potagers dans les espaces verts, flore spontanée favorisée dans les parcs, et sous les haies champêtres, des pelouses plantées de bulbes printaniers naturalisés...)</li> <li>- Création d'un arboretum à l'échelle de la commune</li> <li>- Introduction d'oiseaux sur le plan d'eau du parc de l'Eglantier</li> <li>- Suivi de la population d'oiseaux sur l'ensemble de la commune depuis 2 ans, en collaboration avec la LPO</li> <li>- 100 nichoirs installés dans les arbres de la commune</li> </ul> <p><b>Pratique de l'élagage en plateau rideau et majoritairement de l'élagage raisonné: qualité paysagère des arbres laissés en port libre</b></p>

COMMUNES	ACTIONS
<p><b>SANNOIS</b></p>	<p><b>Politique de protection de la santé des agents d'entretien</b>            - Seuls les agents possédant le Diplôme d'Applicateur aux Produits Anti-parasitaires (DAPA), sont habilités à utiliser des produits phytosanitaires</p> <p><b>Politique de réduction des produits phytosanitaires et de protection de la ressource en eau</b>            - Passage progressif vers le "zéro phyto"            - Abandon du desherbant total et des anti-germinatifs            - Zéro phytosanitaire sur la voirie et les trottoirs, pratique du desherbage thermique            - Traitements phytosanitaires localisés et limités aux secteurs non sensibles            - Pratique du mulch et du desherbage manuel            - Utilisation d'engrais organiques (compost)            - Lutte biologique sur la vigne municipale</p> <p><b>Politique d'économie de la ressource en eau</b>            - Récupération de l'eau de pluie des toitures du palais des sports pour l'arrosage des végétaux et les balayeuses de la ville</p> <p><b>Projet de mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts</b></p>
<p><b>SAINT-GRATIEN</b></p>	<p><b>Mise en place d'une gestion différenciée depuis 3 ans</b></p> <p><b>Mise en place d'une politique de réduction des pesticides</b>            - Paillage de 90% des massifs</p> <p><b>Politique de réduction des engrais chimiques</b>            - Utilisation d'engrais organiques (ex: luzerne torréfiée)</p> <p><b>Politique d'amélioration de la biodiversité</b>            - 74 ha d'espaces semi naturels            - 3 ha de prairies et haies vives pour attirer les insectes et les oiseaux            - Espaces en prés tondu tous les 15 jours</p> <p><b>Politique de protection de la ressource en eau</b>            - Bassin planté pour la dépollution des eaux pluviales</p> <p><b>Pratique de l'élagage en plateau rideau et raisonné</b></p> <p><b>Taille des arbustes au sécateur</b></p>

COMMUNES	ACTIONS
ST PRIX	<p><b>Politique de réduction des pesticides depuis 2 ans</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Désherbage manuel dans certains espaces</li> <li>- Zéro phytosanitaire sur les voiries et trottoirs: embauche de 2 cantonniers</li> <li>- Gestion biologique de la vigne et des vergers communaux de l'ENS</li> </ul> <p><b>Politique de préservation de la biodiversité depuis une dizaine d'années</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classement des vergers et coteaux de St-Prix en zone naturelle dans le POS, puis en Espace Naturel Sensible d'Intérêt Local (ENSIL)</li> <li>- Signature de la charte régionale sur la biodiversité</li> <li>- Réalisation d'une étude sur l'état de la biodiversité des vergers et coteaux</li> <li>- Mise en place d'un programme d'amélioration de la biodiversité (création de haies vives, de prairies, de prés vergers, de vergers conservatoires de variétés fruitières d'Ile de France...), et de gestion écologique sur les parcelles communales</li> </ul>
SOISY-SOUS-MONTMORENCY	<p><b>Politique de réduction des pesticides</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lutte biologique dans les serres depuis 3 ans, suite à un diagnostic: traitement des pucerons aleurodes, araignées, cochenilles installant leurs prédateurs naturels (coccinelles, encarcias)</li> <li>- Production de plantes vigoureuses, plus résistantes</li> <li>- Plantations denses pour limiter l'invasion de plantes indésirables</li> <li>- Désherbage thermique des allées en stabilisé</li> <li>- Désherbage chimique limité aux enrobés</li> <li>- Utilisation de vivaces et paillage des massifs non pourvus d'arrosage automatique pour limiter l'arrosage et l'entretien</li> <li>- Réhabilitation d'un réservoir de 120 m<sup>3</sup> où sont captées les eaux souterraines afin d'arroser les suspensions</li> <li>- Traitement des arbres d'alignement contre les insectes en effectuant des lâchés de chrysope (éphémères)</li> </ul>

## D'autres communes s'engagent...

COMMUNES	ACTIONS
CORMEILLES- EN-PARISIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de coulées vertes avec des noues</li> <li>- Création de jardins familiaux</li> <li>- Projet d'espace naturel sensible (ENS)</li> <li>- Récupération de l'eau de pluie</li> <li>- Construction de bâtiments HQE (quartier du Bois Rochefort)</li> </ul>
DEUIL-LA-BARRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Essais de paillage au chanvre</li> <li>- Pratique de l'élagage raisonné et de la taille en rideau</li> <li>- Plantation d'alignements avec un mélange terre/pierres</li> </ul>
EAUBONNE	<p><b>Politique d'amélioration de la biodiversité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place progressive d'une gestion différenciée (utilisation de vivaces, diversification)</li> <li>- Création de prairies fleuries</li> <li>- Création d'une coulée verte</li> <li>- Réalisation du diagnostic phytosanitaire du patrimoine arboricole de la ville</li> </ul> <p><b>Politique d'économie de la ressource en eau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paillage des massifs (paillis de lin, broyat d'élagage)</li> <li>- Arrosage automatique de nuit</li> <li>- Utilisation de végétaux peu gourmands en eau</li> </ul> <p><b>Politique de réduction des pesticides depuis 2007</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation d'un désherbant sans impact sur l'environnement</li> <li>- Expérimentation de desherbage à eau chaude en 2007 et 2008</li> <li>- Desherbage mécanique des allées piétonnes</li> </ul> <p><b>Sensibilisation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jardins pédagogiques pour les scolaires et les centres de loisirs</li> <li>- Journée de l'environnement (1<sup>er</sup> samedi du mois de Juin) et campagne propreté pour la population</li> </ul>

COMMUNES	ACTIONS
ERAGNY-SUR-OISE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des traitements chimiques, désherbage thermique et manuel (chimique réservé aux enrobés)</li> <li>- Paillage des massifs</li> <li>- Projet de mise en place de réserves d'eau</li> <li>- Récupération des eaux de pluie des toitures (3 réserves de 9000 l)</li> <li>- Brigade verte assurant le nettoyage de la commune 7j/7</li> <li>- Sensibilisation des enfants dans les écoles et les centres de loisirs</li> <li>- Elagage raisonné</li> <li>- Augmentation des vivaces</li> <li>- Installation progressive d'arrosages intégrés</li> </ul>
GROSLAY	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abandon des désherbants et pratique du désherbage thermique</li> <li>- Paillage des massifs (écorces de pin, de coco, géotextiles biodégradables)</li> <li>- Projet de mise en place de récupérateurs d'eau de pluie et de composteurs chez les particuliers</li> <li>- Utilisation progressive de vivaces pour limiter l'arrosage</li> <li>- Mise en place d'arrosages automatiques fonctionnant de nuit</li> </ul>
MONTIGNY-LES-CORMEILLES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution des desherbants par mise en place de paillage dans les massifs d'arbustes (broyats d'élagage)</li> <li>- Abandon des produits chimiques dans le parc de la ville (protection de la nappe et de la source)</li> <li>- Projet de mise en place d'une politique de remplacement des produits phytosanitaires et engrais chimiques, recherche de solutions alternatives</li> </ul>
MONTMAGNY	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction de l'utilisation de pesticides, désherbage manuel dans les cimetières</li> <li>- Tapis fleuris de vivaces avec engrais organiques</li> <li>- Utilisation de plantes moins consommatrices d'eau et moins sensibles aux maladies</li> <li>- Création de liaisons vertes pour piétons</li> </ul>
TAVERNY	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction de l'emploi de pesticides</li> <li>- Paillage des massifs (recyclage des broyats d'élagage), granulés reteneurs d'eau</li> <li>- Implantation d'un récupérateur des eaux de pluie de toiture (160 m<sup>3</sup>)</li> <li>- Acquisition de deux desherbeurs thermiques</li> <li>- Choix de plantes nécessitant moins d'arrosage</li> <li>- Préférence à l'utilisation de produits biologiques pour la vigne communale (insectes auxiliaires)</li> <li>- Création de prairies fleuries favorables à la biodiversité</li> </ul>





//////  
**GLOSSAIRE**

## Glossaire...

**Amendement** : substance incorporée au sol pour changer sa structure et permettre une meilleure accessibilité de l'eau pour les plantes et une meilleure aération du sol bénéfique aux racines des végétaux.

**Biodiversité** : diversité des espèces vivantes, animales, végétales, bactériennes...

**Défourchage** : suppression d'une branche sur deux au niveau de la fourche. On supprime la branche la plus forte ou la branche la plus faible selon que l'on désire respectivement tailler l'arbuste en haie ou conserver un port naturel.

**Écosystème** : ensemble des êtres vivants (animaux, végétaux, champignons, bactéries) et des éléments non vivants (eau, sol) d'un milieu naturel, aux nombreuses interactions.

**Gestion différenciée** : méthode de gestion qui préconise un entretien adapté à la multiplicité des espaces (espaces verts, parcs, jardins, voiries, cheminements...) et qui œuvre dans le sens d'une meilleure protection de l'environnement et des ressources naturelles telles que l'eau potable, en cherchant à favoriser la biodiversité et le retour de la nature en ville.

**Lutte biologique** : méthode de lutte contre les ravageurs et parasites des plantes qui consiste à utiliser des auxiliaires prédateurs ou parasites des nuisibles à éliminer.

**Maillage vert** : réseau urbain et péri-urbain de circulations douces végétalisées permettant de relier les espaces verts, et les espaces naturels entre eux en créant des couloirs de circulation pour la faune sauvage.

**Nappe phréatique** : couche géologique du sous-sol contenant l'eau alimentant le plus souvent les réseaux d'eau potable. Elle est alimentée par les précipitations s'infiltrant dans le sol. La qualité de l'eau des nappes dépend donc directement de celle des sols.

**Plante vivace** : plante vivant plusieurs années et fructifiant plusieurs fois dans son existence.  
Végétation spontanée / plantes adventices : plantes indigènes qui poussent spontanément sans avoir été semées ni plantées par les jardiniers.

**Plante nitrophile** : Plante qui aime les sols riches en éléments nutritifs et notamment en nitrates (exemple, les orties)

**Taille raisonnée** : taille pratiquée sur les arbres et les arbustes, qui respecte leur port naturel et tient compte de leur comportement physiologique.

# REFERENCES-SITES

## Références-sites...

### **Institut Français de l'Environnement (IFEN)**

« L'eau malade des pesticides ? »

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

### **FEDEREC Bretagne**

«Guide des alternatives au désherbage chimique»- Décembre 2005

[www.feredec-bretagne.com](http://www.feredec-bretagne.com)

### **Observatoire des Résidus de Pesticides**

[www.observatoire-pesticides.gouv.fr](http://www.observatoire-pesticides.gouv.fr)

### **CAUE de la Vendée**

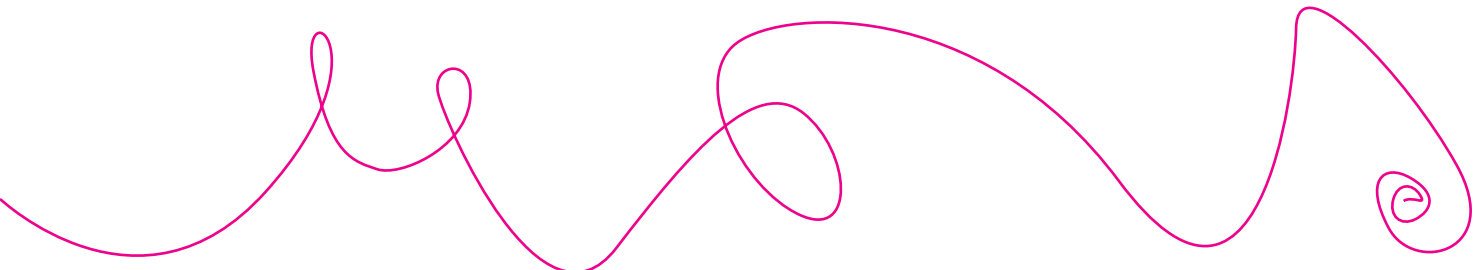
« Guide méthodologique de la gestion différenciée »

[www.caue85.com](http://www.caue85.com)

### **Préfecture d'Ile-de-France,**

Groupe Phyt'eaux propres - Prévention et traitement des pollutions par les produits phytosanitaires

[www.ile-de-france.pref.gouv.fr/actu/communiqu/2006/phyteaux\\_propres\\_internet.htm](http://www.ile-de-france.pref.gouv.fr/actu/communiqu/2006/phyteaux_propres_internet.htm)



# A paraître prochainement...

Des fiches techniques pour vous aider à concrétiser vos projets de gestion différenciée, et à améliorer la qualité environnementale de votre commune.

## FICHE 1

### LES FERTILISANTS ORGANIQUES

Ces engrais, en se dégradant grâce à l'action des micro-organismes du sol, apportent aux plantes les éléments dont elles ont besoin pour leur croissance : azote, phosphore, potassium, magnésium, calcium, soufre et divers oligo-éléments. Ces éléments sont distribués aux plantes au fur et à mesure de leurs besoins, alors que dans le cas des engrais chimiques solubles, les apports sont immédiats et dans des quantités trop importantes.

### FERTILISANTS ORGANIQUES ET MINÉRAUX DE COMPLÉMENT :

**COMPOST :** fertilisant naturel riche en humus obtenu par décomposition de matières organiques telles que déchets de tonde, d'élagage, feuilles mortes... Il améliore la structure du sol, nourrit la vie du sol et les plantes et permet à celles-ci de mieux résister au mildiou.

**POUDRE DE SANG :** l'azote, rapidement libéré, favorise une croissance vigoureuse des parties vertes et des racines. On l'utilise en général sur les cultures en place.

**CORNE BROYÉE TORRÉFIÉE :** cet engrais, libérant progressivement l'azote, convient particulièrement aux arbres et aux arbustes. Il s'applique quelques semaines avant semis ou plantation comme fertilisant de base ou en couverture sur les cultures en place. Poudre d'os : cet engrais est la seule source de phosphore concentré d'origine organique. Il permet donc de corriger les carences en phosphate, sauf dans les sols à pH élevé. Il apporte également de l'azote et du calcium.

**LOMBRI :** riche en azote surtout et enrichi de complément.

**POUDRE :** permet le contrôle du phosphore en fonction de la culture.

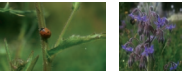
**CENDRE :** les cendres sont riches en potassium.

**POUDRE :** riche en azote aux maux.

**JUS DE :** permet de contrôler le pH.

**OS :** permet de contrôler le pH.

### FERTILISANTS ET TRAITEMENTS BIOLOGIQUES



## FICHE 1

### LES DIFFÉRENTS PAILLIS

Le paillage est une technique qui permet de prévenir l'apparition des plantes spontanées dans les massifs, les jardinières, au pied des haies et des arbres. Les paillis recouvrent la terre nue et empêchent la croissance des plantes adventices en les privant de lumière.

Le paillage présente d'autres avantages : il maintient l'humidité du sol et limite donc l'arrosage, et il favorise le développement de la faune microbienne. Les paillis organiques permettent également d'enrichir le sol en se dégradant.

Le paillis de paille en place sur une terre humide de 8 à 10 cm d'épaisseur que l'on a au préalable désherbée soigneusement.

Il est souvent nécessaire de décaler les massifs pour éviter que le paillis ne se répande sur la chaussée ou les allées ou fat de l'action du vent, des animaux ou du tassement.

### LES PAILLIS VEGETAUX

**PAILLIS DE LIN OU DE CHANVRE :** pour jardinières et massifs de fleurs annuelles. Disposer 8 à 10 cm de ce paillis riche en éléments nutritifs et très efficace contre les herbes, le dessèchement du sol et les limaces. Surveiller qu'il ne se forme pas de croûte peu perméable. Ce paillis dure environ 1 an.

**MÉLANGES ALGOS FORESTIERS :** pour massifs de vivaces et massifs d'arbustes. Également riche et efficace, ce paillis, déposé sur 8 à 10 cm d'épaisseur, est en revanche pas un aspect esthétique très intéressant, il dure 1 à 3 ans et résiste bien au vent.

**GRANULATS DE BOIS :** pour massifs de vivaces, d'arbustes, de fleurs annuelles et jardinières. Ce paillis, déposé sur 8 à 10 cm d'épaisseur, résiste également bien au vent et a une durée de vie de 1 à 3 ans. Les granulats peuvent être colorés (coloration lors d'un évènement).

### LES PAILLIS MINÉRAUX

**POUZZOLANE :** pour massifs de vivaces ou d'annuelles, jardinières. On en dépose 5 à 8 cm qui durent plusieurs années. Ce paillis est esthétique, bien couvrant, et laisse bien passer l'eau. En revanche, comme tous les paillis minéraux, il n'apporte pas d'éléments nutritifs au sol.

**DÉCHETS DE COQUILLE SAINT JACQUES :** pour massifs de vivaces ou d'annuelles, jardinières. On dépose 3 à 4 cm qui durent plusieurs années. Ce paillis est également esthétique, bien couvrant, il laisse passer l'eau et il permet en plus de réguler le pH des terres acides. Ce paillis est un peu particulier de part sa couleur blanche.

### LES TOILES

**FUTURES VÉGÉTAUX** (fibre de bois, chanvre, lin, coton...) pour massifs d'arbustes et haies. Biodégradables, ces futures durent 2 ans en moyenne. Ils permettent l'infiltration de l'eau et enrichissent le sol. Par contre leur inconvénient est qu'ils se dégradent vite et que leur aspect en cours de dégradation n'est pas esthétique.

**TOILES TISSÉES ET BÂCHES POLYÉTHYLÈNE OU POLYPROPYLENE :** pour installation de massifs d'arbustes ou de haies. Attention : ne se dégradent pas et détruit la vie microbienne du sol. Ces toiles durent plusieurs années et s'installent avant plantation. Leur aspect n'est pas des plus esthétiques.

Source : « Guide des alternatives au désherbage chimique » FEDEER Bretagne, Décembre 2005

