

**TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2<sup>ÈME</sup> CLASSE**

**EXAMEN PROFESSIONNEL DE PROMOTION INTERNE  
EXAMEN PROFESSIONNEL D'AVANCEMENT DE GRADE**

**SESSION 2015**

**EPREUVE DE RAPPORT AVEC PROPOSITIONS**

EPREUVE ECRITE :

Rédaction d'un rapport technique portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt. Ce rapport est assorti de propositions opérationnelles.

Durée : 3 heures  
Coefficient : 1

**SPECIALITE : ESPACES VERTS ET NATURELS**

**À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :**

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni votre numéro de convocation, ni signature ou paraphe.
- ♦ Aucune référence (nom de collectivité, nom de personne, ...) **autre que celles figurant le cas échéant sur le sujet ou dans le dossier** ne doit apparaître dans votre copie.
- ♦ Seul l'usage d'un stylo à encre soit noire, soit bleue est autorisé (bille non effaçable, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou pour souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

**Ce sujet comprend 29 pages**

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend  
le nombre de pages indiqué**

*S'il est incomplet, en avertir le surveillant*

Vous êtes technicien principal territorial de 2<sup>ème</sup> classe, responsable du service espaces verts de la commune de TECHNIVILLE (environ 40 000 habitants), fortement urbanisée, située dans le sud de la France.

La municipalité est pleinement engagée dans une démarche de développement durable et de protection des ressources naturelles.

Dans un premier temps, le directeur des services techniques vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à partir des documents joints, un rapport technique sur la gestion écologique des espaces verts urbains.

**10 points**

Dans un deuxième temps, il vous demande d'établir un ensemble de propositions opérationnelles visant à appliquer cette gestion écologique aux parcs publics de la commune.

**10 points**

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

#### **Liste des documents :**

- Document 1 :** « Gestion intégrée des eaux pluviales. Pourquoi ? Comment ? » - [www.eau-loire-bretagne.fr](http://www.eau-loire-bretagne.fr) - Consulté le 31 décembre 2014 - 2 pages
- Document 2 :** « Conférence de l'eau 2012 : les alternatives au désherbage chimique sur les espaces publics » - *Département de la Seine-et-Marne (77)* - Juin 2012 - 4 pages
- Document 3 :** « Le désherbage en milieu urbain : les herbicides au banc des accusés » - [www.villespropres.com](http://www.villespropres.com) - 16 octobre 2007 - 5 pages
- Document 4 :** « Fleurissement alternatif » - *NatureParif (agence régionale pour la nature et la biodiversité en Ile-de-France)* - Janvier 2009 - 3 pages
- Document 5 :** « Pelouses, prairies fleuries et terres prêtées à la nature » - *Union Wallonne des Entreprises et le Bureau d'Etudes AIRELE* - Février 2009 - 2 pages
- Document 6 :** « Quels végétaux pour nos villes et villages ? » - *Guide pratique Villes et Villages Fleuris, CAUE 84 (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement du Vaucluse)* - Juin 2013 - 8 pages
- Document 7 :** « Fonctionnement et intérêt du compostage » - *SIETREM (Syndicat mixte d'Enlèvement et de Traitement des Résidus Ménagers)* - 20 septembre 2013 - 2 pages
- Document 8 :** « Techniques alternatives à l'utilisation de pesticides » - *NatureParif (agence régionale pour la nature et la biodiversité en Ile-de-France)* - Janvier 2009 - 1 page

#### **Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.**

*Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.*

## 02

**Lyon – Porte des Alpes**

## Un modèle de gestion globale des eaux pluviales



Aménagement paysagé d'un des deux bassins de rétention

**Contexte**

Le site de la Porte des Alpes est situé à un quart d'heure à l'est du centre de Lyon et à proximité de l'autoroute A43 et du campus de l'Université Lyon-II. En 1991, après de nombreuses études, un parc technologique de 250 hectares est projeté, dédié à l'implantation d'entreprises puis, progressivement, d'équipements commerciaux et hôteliers, de logements, d'espaces verts et de loisirs destinés au grand public.

**Une stratégie générale définie dès l'origine**

Dès les premières études d'assainissement, il est apparu que les eaux pluviales du futur site ne pourraient pas être raccordées au réseau de collecte de l'agglomération et que le sol était particulièrement imperméable! Deux contraintes fortes dont la Communauté urbaine de Lyon a fait un atout, avec la volonté, dès l'origine du projet, de définir une stratégie générale de gestion

des eaux pluviales. C'est une occasion unique de mettre en pratique les techniques alternatives à grande échelle, d'expérimenter de nouvelles solutions et des aménagements. Elles répondent à quatre objectifs clairs : l'intégration paysagère et le caractère plurifonctionnel des ouvrages, l'ouverture au public et la qualité de l'aménagement.

**Anticiper les modalités de gestion**

Choisie en 1992, l'équipe constituée du bureau d'études et des architectes paysagistes a travaillé en étroite collaboration avec le Grand Lyon, et notamment la Direction de l'Eau, ce qui a grandement contribué à la réussite du projet, achevé en 1994. Dès le démarrage de l'opération, la Direction de l'Eau du Grand Lyon a initié, avec les urbanistes et aménageurs, une réflexion sur la gestion future des ouvrages pour la maîtrise des eaux pluviales.



Vue aérienne de l'opération Porte de Alpes



Cheminement en béton poreux

Cette démarche les a conduits à :

- Recenser les espaces publics et privés à gérer ;
- Identifier les acteurs (la ville, le Grand Lyon, le propriétaire) et leurs compétences ;
- Faire un descriptif typologique de chaque espace et de sa gestion : responsabilités, modes et fréquences d'intervention, coût et calendrier.

Une cellule unique a été ainsi créée, pour l'ensemble des espaces verts et des bassins en eau. Elle est chargée de coordonner l'action des services de l'eau et de la voirie de la communauté urbaine et des services techniques de la ville.

### Combiner les solutions pour mieux les intégrer

Au-delà des noues et des tranchées drainantes, cette opération a fait alors l'objet de quelques innovations comme des bassins de rétention en eau permanente (les lacs) ou des bassins d'infiltration par drains enterrés. Autre originalité : l'utilisation d'un collecteur de 4 km, en sortie des lacs, pour acheminer l'ensemble des eaux pluviales, à débit régulé, vers des ouvrages d'infiltration, implantés sur une zone plus propice (caractéristiques du sol et du sous-sol).

### Un projet phasé, un déploiement progressif

Les solutions techniques retenues se sont avérées tout à fait adaptées au développement par phases de l'opération. Elles ont simplement nécessité quelques précautions pour éviter la contamination et le colmatage des ouvrages en place lors de la réalisation des aménagements ultérieurs.

### Des ouvrages à vocations multiples et une plus-value paysagère considérable

Comment « mettre en scène » l'eau et favoriser non seulement une bonne intégration des aménagements dans le site mais également développer leur valeur d'agrément ? Dès 1996, une étude s'est attachée à définir des pistes privilégiant un usage multiple des ouvrages et notamment :

- Promenade et détente autour des trois plans d'eau (deux plans d'eau recevant les eaux de ruissellement des zones urbanisées se déversant dans un troisième, conçu comme une roselière) ;
- Deux terrains de sport mis à la disposition de l'Université, aménagés dans les bassins d'infiltration, lesquels sont drainés et inondables uniquement en cas de fortes pluies.

Résultat : une plus-value importante du site du fait de la réalisation de ces ouvrages intégrés.



Infiltration des eaux dans une zone humide

Une présence de végétation bien répartie, des revêtements de surface de qualité, des espaces verts, des plans d'eau, des cheminements piétons agréables, et globalement un aménagement paysager de qualité.

# CONFÉRENCE DE L'EAU 2012

## LES ALTERNATIVES AU DÉSHÉRAGE CHIMIQUE SUR LES ESPACES PUBLICS

### Les conditions pour réussir

- Mixer les techniques

#### TÉLÉCHARGER

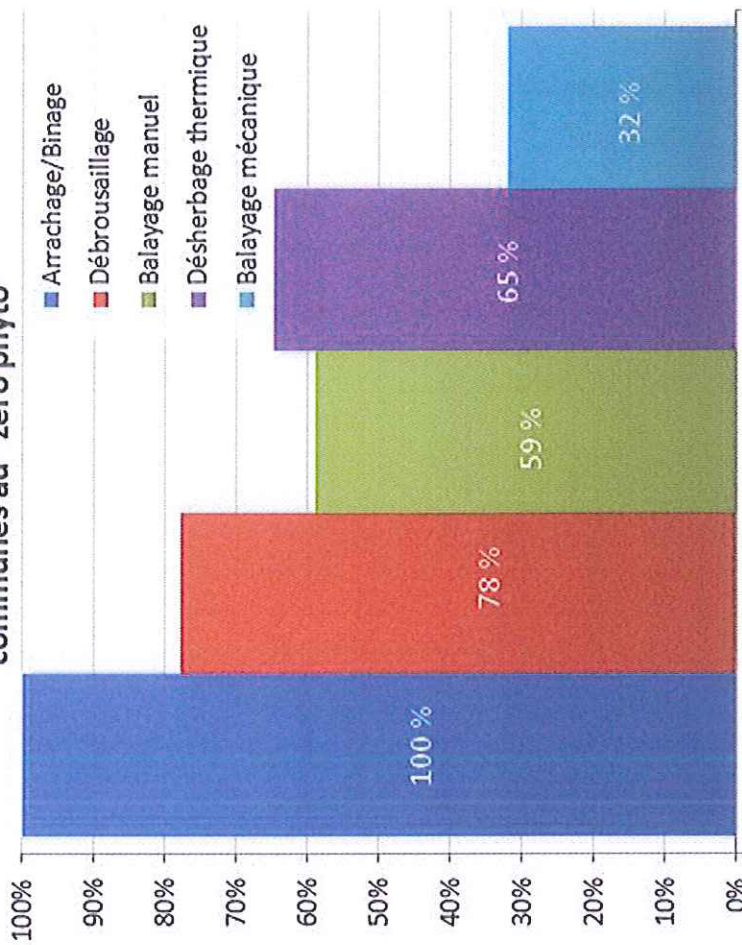
Les fiches techniques sur les actions préventives



- Communication



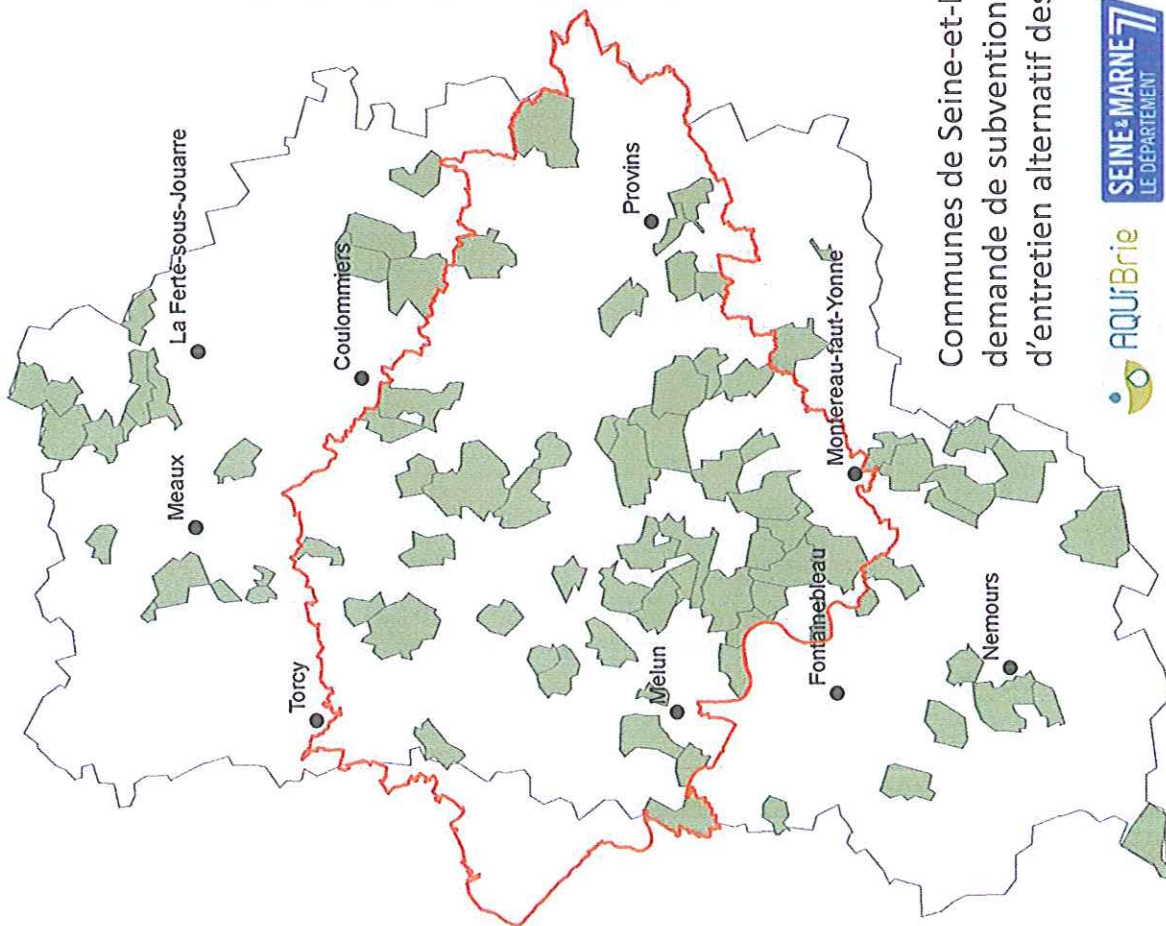
Techniques alternatives utilisées par les 37 communes au "zéro phyto"



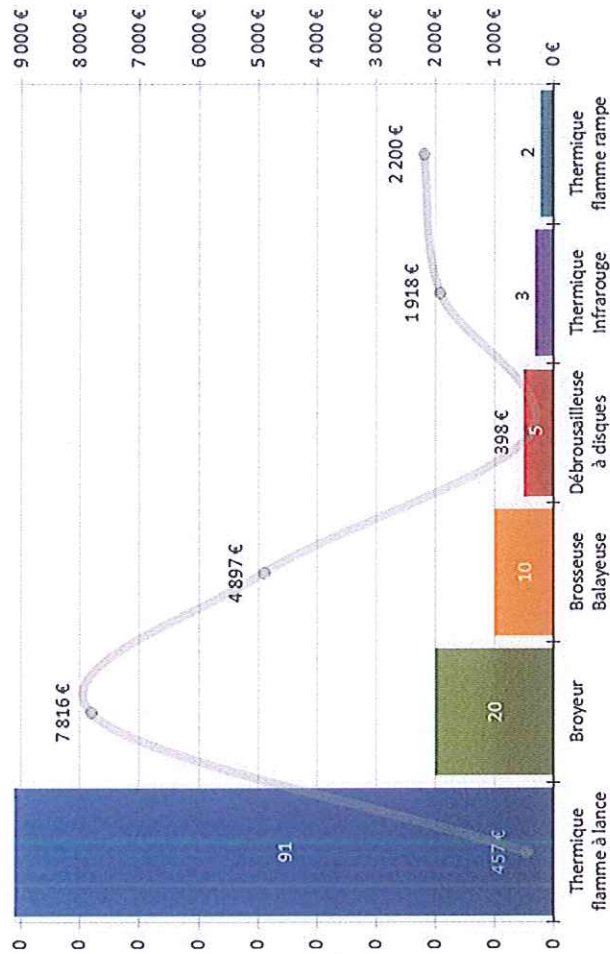
Techniques alternatives



### • Matériel subventionné



Nombre de demandes de subvention et coût moyen du matériel HT



Communes de Seine-et-Marne ayant fait une demande de subvention pour du matériel d'entretien alternatif des espaces publics



• Les techniques alternatives d'entretien



Paillage



Arrachage / binage



Désherbage thermique



Balayage / brossage



Débroussaillage



Désherbage mécanique



• Aménagements



Enherber



Empêcher l'installation de la végétation



Laisser s'implanter la végétation spontanée

Végétaliser pour occuper l'espace



Anticiper les difficultés d'entretien





## Le désherbage en milieu urbain: les herbicides au banc des accusés

**Adventice, vous connaissez ? ce terme qui ressemble à s’y méprendre à un modèle de voiture haut de gamme, désigne bien plus simplement une plante complètement effrontée, qui pousse n’importe où sans avoir été semée. Une plaie pour les services propreté et espaces verts chargés de l’éradication de ces “mauvaises herbes” répondant aux doux noms de chiendent, pissenlit, cuscute et autres plantains, qui s’insinuent partout, n’hésitant pas à s’épanouir dans les joints des pavés et dalles, voire même à travers les bétons et les bitumes les mieux compactés. Faut-il désherber, dans quelle conditions, comment ?**

### Faut-il vraiment désherber ?

Cela semble évident, car dans la plupart des cas, les plantes adventices ne sont absolument pas à leur place dans le paysage urbain traditionnel. Trottoirs, caniveaux, voies piétonnes... ils sont légion les endroits où ces indésirables s’ingénient à pousser. Le moindre joint, la moindre micro-fissure, représentent une véritable aubaine pour les herbes folles et un vrai casse-tête pour les services chargés de les détruire. En revanche, certaines zones urbaines peuvent accepter la végétation spontanée maîtrisée, sans que cela pose problème. Certains pays européens affichent déjà cette nouvelle tendance qui consiste à reconsidérer la place des “mauvaises herbes” dans la ville. En Suède, les plantes adventices se développent à profusion dans les pelouses et les allées. En Hollande, elles s’expriment le long des canaux et en Italie, comme à Venise et à Sienne, elles fleurissent au bord de certains canaux ou des allées pavées sans que personne n’y trouve à redire. En France, le mouvement semble s’amorcer, car le développement d’alternatives au désherbage chimique est de plus en plus ressenti comme inéluctable. Dans cette logique, une plus grande tolérance à l’égard de la végétation spontanée dans des endroits bien spécifiques, semble faire école, à l’image de la ville de Rennes, pionnière en la matière, ou comme la ville de Besançon qui pratique des fauchages tardifs afin de favoriser l’exploitation de cinq ruches en plein centre-ville (en plus de leur utilité pour détecter la pollution et confirmer l’absence de pesticides, les 300 000 abeilles “municipales” devraient produire 150 kg de miel chaque année !).

Dans la même démarche, certains accotements situés en périphérie des villes ou en zones industrielles, et recouverts d’herbes sauvages, bénéficient d’une coupe dite écologique consistant à faucher l’herbe à une hauteur de dix centimètres minimum.

Résultats : respect de la micro faune et préservation d’une flore toute heureuse de faire bisquer ses copines des parterres et autres jardins publics.

En outre, un élément nouveau pourrait bien s’affirmer comme étant susceptible de favoriser cette technique. D’après une étude récente, une plus grande végétalisation des villes permettrait d’atténuer considérablement les îlots de chaleur et leurs conséquences sur la santé humaine. En effet, grâce à un phénomène de régularisation thermique, les arbres d’ornement, mais également les surfaces engazonnées, jouent un rôle très important sur le rafraîchissement de l’air ambiant (l’augmentation de 10 % d’une surface végétalisée abaisserait la température de 1°C dans un rayon de 100 mètres). Bref, de l’eau au moulin de ceux qui considèrent que bien gérée, la végétation spontanée pourrait avoir un bel avenir dans nos villes. Mais soyons clairs, cette nouvelle tendance, au demeurant fort sympathique, n’est jamais qu’une solution alternative, utilisable dans des zones très ciblées. En revanche, dans les endroits où le désherbage est indispensable, l’utilisation de produits phytosanitaires était jusqu’à présent considérée comme incontournable. Bref, l’affaire n’est pas simple et un point de la situation concernant l’utilisation de ces produits nous a semblé indispensable. Une façon comme une autre de séparer le bon grain de l’ivraie, en somme ! (...)

### Les alternatives au désherbage chimique et les moyens d’éviter la pousse des adventices

Pour réaliser ces deux projets, trois solutions sont possibles :

- Utiliser des techniques préventives afin d’empêcher le développement de la végétation spontanée.
- Utiliser des techniques curatives sans avoir recours à des moyens chimiques.

- Laisser les plantes spontanées s'épanouir dans l'espace urbain, en veillant à leur bonne intégration et à leur maîtrise.

## I / Les techniques préventives

Grâce à des pratiques préventives, on pourra réduire efficacement la pousse des adventices afin de limiter les interventions toujours coûteuses. Premiers concernés par la mise en place de techniques nouvelles, les massifs peuvent être protégés en utilisant des plantes couvre-sols ou des paillages dont la très grande diversité offre des possibilités d'utilisation où l'esthétique ne le cède en rien à l'efficacité.

A l'échelon de la voirie, la première démarche préventive est manifestement le balayage régulier de cette dernière. En effet, débarrassés des multiples dépôts de matières organiques et de nombreuses graines qui y trouvent refuge, délestés de la poussière, des feuilles mortes et des débris, véritable jardin d'Eden pour les adventices, les revêtements urbains seront manifestement plus à même d'éviter leur envahissement par les « mauvaises herbes ».

### - Les plantes couvre-sols

L'utilisation des plantes couvre-sols est une technique destinée à occuper agréablement un espace dont on veut diminuer l'entretien tout en évitant la présence des adventices.

Choisir des plantes vivaces, rustiques et robustes, et mélanger les végétaux lors de la plantation afin de varier les effets. Veillez à faire une préparation minutieuse du terrain avant d'effectuer les plantations car si les adventices sont déjà installés, les couvre-sols ne suffiront pas à les chasser.

### - La technique du paillage

Le paillage est destiné à empêcher la croissance des mauvaises herbes en les privant de lumière. Il joue également un rôle important en limitant l'évapotranspiration ce qui réduit considérablement les besoins en eau. Enfin, il enrichit le sol en matière organique par la décomposition du paillis et favorise le développement d'une vie microbienne favorable à la qualité du substrat.

#### a/ Les recyclés :

Tonte de gazon, feuilles mortes, broyat de branches, ils présentent le gros avantage d'être gratuits. Les tontes de gazon ont une durée de vie de quelques mois seulement et demandent à être utilisés sans la présence de plantes montées en graines, ce qui rend leur utilisation très aléatoire. Les feuilles mortes ont une durée de vie d'environ un an, et présentent l'avantage de se décomposer en humus. Le broyat de branches a une durée de vie d'environ 3 ans, et se décompose également en humus. En revanche, il faut être vigilant car il peut faire se propager certaines maladies.

#### b/ Les paillis végétaux

Le paillis de lin ou de chanvre : facile à mettre en place en raison de sa petite taille, il a une durée de vie d'un an environ et offre de bons résultats contre les adventices et le dessèchement des sols. Très riche en éléments nutritifs, son coût est d'environ 3,5 € HT/m<sup>2</sup>.

Les mélanges algos forestiers : d'une durée de vie de près de trois ans, ils offrent d'excellents résultats, tant sur le plan de la résistance au vent que sur les apports fertilisants. Seul défaut : un aspect esthétique assez grossier. Coût : environ 5 € HT/m<sup>2</sup>.

Les granulats de bois : à mettre en place sur une terre humide, ils ont une durée de vie comprise entre 1 et 3 ans et offrent des résultats comparables aux algos forestiers. Avantage : ils peuvent être composés en différentes couleurs. Coût : 3 € HT/m<sup>2</sup>.

#### c/ Les écorces :

Les écorces de pin : très efficaces contre la pousse des adventices, elles présentent un aspect intéressant et une bonne biodégradabilité. D'une durée de vie entre 1 et 3 ans en fonction de l'épaisseur, elles présentent néanmoins l'inconvénient d'acidifier le sol. Coût : 10 € HT/m<sup>2</sup>.

Les écorces de peuplier : comparables aux écorces de pin, elles présentent cependant l'inconvénient de se dégrader assez rapidement. Coût 4 € HT/m<sup>2</sup>.

Les écorces de fèves de cacao : à mettre en place sur terre préalablement humidifiée, elles sont très efficaces, riches en éléments nutritifs et d'une excellente intégration esthétique. En revanche la dégradabilité est rapide et son odeur peut être dérangeante. Coût : 6 HT/m<sup>2</sup>.

Les cosses de blé noir : commercialisées uniquement chez les minotiers, donc pas toujours faciles à obtenir, elles disposent d'une durée de vie d'environ 1 an et se décomposent assez bien tant sur le plan de l'efficacité que l'apport nutritif. Coût : 1€ HT/m<sup>2</sup>.

#### d/ Les « minéraux » :

La pouzzolane : se présente comme un granulats de paillage classique. D'une durée de vie de plusieurs années, elle offre un bon aspect couvrant et laisse passer l'eau. En revanche, elle n'apporte rien au sol hormis une modification de structure. Coût : 3 € HT/m<sup>2</sup>. Les déchets de coquilles St Jacques : mêmes caractéristiques que la pouzzolane, ils présentent l'avantage de rééquilibrer le PH des terres acides. En revanche, la couleur blanche peut être un frein à son implantation. Coût : 4,5 € HT/m<sup>2</sup>.

#### e/ Les toiles et nattes anti- végétation :

Les feutres végétaux : toiles en jute, chanvre, lin ou coton (seules ou en mélange), ils existent en rouleau et en dalles. D'une durée de vie de deux ans, ils sont biodégradables, permettent à l'eau de s'infiltrer et enrichissent le sol. En revanche, ils sont assez fragiles et leur aspect visuel n'est pas très esthétique s'ils ne sont pas posés avec une grande rigueur. Coût : entre 1 et 2 € HT/m<sup>2</sup>.

Les toiles tissées et bâches polyéthylène ou polypropylène : à installer avant plantation, exigent d'être bien tendues pour disposer d'une bonne tenue. D'une durée de vie d'environ 5 ans, elles empêchent la pousse des adventices mais détruisent la vie microbienne au détriment du substrat et leur aspect esthétique se détériore rapidement. Coût : entre 0,5 et 1 € HT/m<sup>2</sup>.

Les nattes à bases de caoutchouc recyclé : Proches du procédé ci-dessus, elles résistent à la moisissure, à l'eau et aux U.V. Elles laissent respirer la terre et contrarient efficacement toute forme de végétation. Utilisées sur les lieux difficiles d'accès : poteaux de glissière ou de signalisation, arbres, rives de voies ferrées...

## II / Les techniques curatives

### 1/ Le désherbage mécanique

a/ La balayeuse mécanique : équipée d'un balai de désherbage métallique ou mixte, sa vitesse d'avancement lors de cette opération est un peu plus lente qu'un balayage classique, mais elle offre l'avantage de gérer en même temps propreté et désherbage. Très efficace : son emploi en 12 passages annuels signe l'arrêt de mort de toutes les mauvaises herbes. En revanche son utilisation implique une bonne qualité des joints de la voirie. Pour information, un prestataire de service a réduit sérieusement le nombre de passages nécessaires en utilisant une lance thermique à gaz butane sur le châssis du 3<sup>e</sup> balai, ce qui lui permet de pratiquer une opération de brûlage très efficace. Et de balayer « dans la foulée ».

b/ Le combiné « multifonctions » : conçu pour être utilisé sur des surfaces perméables (terrains de sport, allées...), cet appareil dispose de 1 à 4 outils qui vont gratter la surface du sol et permettre ainsi de déchausser les mauvaises herbes. Inconvénient : le combiné peut dégrader le sol ce qui nécessite fréquemment un damage de la surface après son passage !

## 2/ Le désherbage thermique

a/ Désherbeur à flamme direct : porté ou traîné l'appareil fonctionne au gaz propane en phase vapeur. Le brûleur produit une flamme dont la température est voisine de 1400°C Vitesse d'avancement : 2km/h pour une consommation d'un cube pour 5 h. Simple d'utilisation, cet appareil implique néanmoins de nombreux passages et les risques sont assez grands. Prix moyen de l'appareil : 400 € TTC.

b/ Désherbeur au lance flamme directe : Une flamme provoquée par la combustion du propane va réduire la végétation en provoquant la dénaturisation de la plante par coagulation et provoquer l'éclatement de la cellule. Vitesse d'avancement : 3 km/h pour une consommation de gaz de 3kg/h par brûleur. Avantages et inconvénients identiques à l'appareil ci-dessus. Coût : modèle à lance 800 €, modèle à rampe : entre 3 000 et 6 000 € TTC.

c/ Désherbeur thermique à infrarouge : fonctionne au gaz propane en phase liquide. A une température de 1 000°C, les rayons infrarouges vont provoquer la destruction de la plante par un choc thermique. Idéal, comme les deux modèles ci-dessus, au stade de 2 ou 3 feuilles, il faut augmenter le temps d'application en cas de plantes développées. Avantages et inconvénients identiques aux deux modèles précédents. Peu efficace sur sol humide. Vitesse d'avancement : 3 km/h pour une consommation en gaz d'une bouteille pour 6 h pour une largeur de 50 cm maximum. Coût : entre 4 000 et 9000 € suivant la largeur.

d/ Le Waipuna, désherbeur thermique à mousse : ce procédé utilise de l'eau et un additif à base d'amidon de maïs et de noix de coco. L'ensemble est chauffé afin d'appliquer une mousse chaude sur la végétation à détruire. La mousse disparaît au bout de 15 minutes, et son efficacité sur des surfaces imperméables est excellente avec 2 à 4 passages par an. Pour les surfaces perméables, il faut prévoir 3 à 4 passages annuels. Vitesse d'avancement : 3 à 5 km/jour pour un coût de prestation de 1 000 € HT à la journée. Inconvénient : grosse consommation d'eau (500l/h).

e/ L'aquacide, désherbeur thermique à eau chaude : basé sur une forte température de l'eau (95 °C) et une faible pression (3,5 bar). L'eau chauffée au fioul est pulvérisée sous forme liquide sur les adventices. Rendement : 4 km de voirie ou 200 m<sup>2</sup> /jour. Application idéale : 3 à 4 feuilles. Avantages : appareil très polyvalent, permet en plus du désherbage de pratiquer le nettoyage et la désinfection des locaux sanitaires.

## 3/ Le désherbage électrique :

Système Patchwork, issu du programme de recherche européen destiné à limiter les intrants chimiques. Son principe consiste à placer simultanément une électrode active au contact de la plante et une électrode de masse à proximité dans le sol. Un courant électrique de quelques milliampères circulant pendant 200 millisecondes, sous haute tension (20 000 V), détruit les cellules jusqu'aux racines. D'une totale innocuité pour l'opérateur, le dispositif consomme la puissance d'une bougie de voiture.

## 4/ Le désherbage manuel :

La moins polluante de toutes les techniques, de loin la moins chère et sans doute une des plus efficaces. Les outils utilisés ont pour noms binette, sarcloir et couteau et leur utilisation est beaucoup plus répandue que leur caractère basique ne le laisse supposer. De plus, la forme de ces outils convient parfaitement pour désherber les joints des dalles ou pavés, ou les caniveaux à l'aplomb des bordures de trottoir. Trancher, crocheter ou creuser, rien ne fait peur à la binette. Arracher les racines les plus profondes ou désherber les joints les plus étroits, promenade de santé pour couteaux et assimilés. Bref, un retour aux sources qui n'a absolument rien de ringard.

Le marché de nouveaux outils présentant des adaptations et amélioration de ces « ancêtres » du désherbage est là pour le prouver.

5/ Les méthodes de désherbage « spéciales » :

Plus assimilables à des remèdes de bonnes femmes qu'à des techniques éprouvées, elles sont encore utilisées de nos jours, et aux dires de beaucoup, très efficaces dans bien des cas.

a/ L'eau bouillante : pour brûler les adventices qui poussent entre les joints des dalles ou des pavés. Utilisation « à l'ancienne » du désherbage à l'eau chaude de type Aquacide.

b/ Le gros sel : une méthode de désherbage très utilisée dans le temps.

c/ L'eau de mer : une expérience prévue dans une ville de la côte atlantique devrait être tentée après étude préalable de ses éventuelles conséquences sur le milieu urbain.

d/ Le purin d'ortie : après macération pendant 3 jours, s'avère comme étant un excellent désherbant.

e/ Tabac macéré dans de l'eau bouillie, eau de cuisson de pomme de terre ... Bref, de quoi donner le tournis aux responsables du désherbage urbain et une sacré migraine aux fabricants de produits phytosanitaires !

f/ Lu dans « Le journal des connaissances utiles » daté de 1831 : « Le moyen à employer pour détruire les herbes parasites est assez simple : il s'agit seulement de faire bouillir, dans une chaudière de fer, de l'eau dans laquelle on ajoute, par soixante litres, douze litres de chaux et deux ou trois litres de soufre en poudre, de laisser bouillir quelques temps en agitant le mélange. On laisse reposer, et on arrose avec ce liquide, étendue de deux fois son poids d'eau, les allées et les cours, qui sont bientôt nettoyées. On purge ainsi la terre pour plusieurs années de ces végétations si rebelles. On peut employer encore avec le même succès le résidu, dans lequel on ajoutera, en le faisant bouillir, les mêmes substances, en diminuant d'un quart ou d'un tiers la dose de soufre : ce dernier procédé est peut-être encore préférable. »

### III / La végétation spontanée :

Dans ce contexte nouveau, n'oublions pas que la présence de la végétation spontanée dans l'espace urbain fait de plus en plus d'adeptes. En choisissant judicieusement les sites et en maîtrisant sa présence, il est tout à fait possible que cette végétation jusqu'alors méprisée, trouve un jour sa place de façon très harmonieuse dans nos villes.

Bref, quelle que soit la solution retenue, l'abandon de l'utilisation de pesticides venant en renfort d'autres pratiques environnementales mises en place dans les communes, devrait permettre aux agents d'avoir une action mesurable sur la protection de l'environnement et du coup pourrait, c'est évident, donner un sens nouveau à leur vie professionnelle.

Coût des techniques de désherbage alternatives:

Technique	Eau chaude	Gaz	Mousse chaude	Binette	Balayage mécanique
Coût en euro au m <sup>2</sup>	0,20 à 0,25	0,22 à 0,24	0,40	0,40	0,10

*Cerise sur le gâteau, la technique du balayage mécanique en désherbage présente l'avantage du double effet en une seule passe.*

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

## D

## Fleurissement alternatif

Services : **espaces verts • voirie**Zones : **parterres, balconnières, espaces verts**

## QUESTIONS

- Faut-il changer les plantes régulièrement ou choisir des plantes dont les dates de floraison alternent entre elles ?
- Ne peut-on pas utiliser des plantes sauvages en ville ?
- Pourquoi ne pas faire des parterres à d'autres fins qu'esthétiques ?
- Faut-il des fleurs toute l'année ?

PRINCIPES  
MINIMUM**Privilégier de nouveaux critères de choix**

- Ne pas introduire d'espèces **invasives** ou de nouvelles espèces sans retour d'expérience.
- Favoriser les plantes **vivaces** aux dépens des plantes **annuelles**.
- Choisir des plantes peu gourmandes en eau et plutôt rustiques, qui demandent un entretien moindre (clématite, lierre...).

PRINCIPES  
DIFFÉRENCIÉS**Fleurir autrement**

- Promouvoir aux abords des villes et villages des jachères fleuries, avec une flore **autochtone** à intérêt faunistique.
- Créer des parterres avec des mélanges fleuris comprenant des espèces **autochtones** et en jouant sur le décalage de leur floraison dans le temps.
- Anticiper la croissance des arbustes pour éviter d'avoir à les contraindre dans des formes figées ou fragilisantes.
- Maintenir des ruines ou concevoir des murets en pierre sèche de substitution pour préserver la flore murale.
- Végétaliser les ronds-points et îlots directionnels avec un semis demandant peu d'entretien, fauché une fois par an.
- Végétaliser les cimetières en prenant exemple sur des aménagements forestiers ou engazonnés (États-Unis, Suède...).

47



## OUTILS

- 1 Diagnostic et planification
- 2
- 3 Paillages et plantes couvre-sol
- 4 Techniques alternatives à l'utilisation de pesticides
- 5
- 6
- 7
- 8 Fleurissement alternatif
- 9 Liste des espèces invasives à proscrire à la plantation

### Bien choisir les plantes

- Préférer les arbustes ou plantes **vivaces** pour les massifs de petite taille, et les plantes couvre-sol ou les herbacées prairiales pour les massifs étendus.
- Exclure les variétés **horticoles** proches des espèces **autochtones** (risque d'hybridation) et les plantes exotiques (pouvant être **invasives**).
- Choisir des plantes **autochtones** jouant un rôle pour la faune :
  - + des plantes sauvages (locales et non sélectionnées, pas de variétés) servant de plantes **hôtes** pour la reproduction des insectes ;
  - + des plantes **nectarifères** telles que des légumineuses (**fabacées**) ou des ombellifères (**apiacées**), favorisant les insectes pollinisateurs comme les abeilles ;
  - + des plantes violettes ou roses **nectarifères** pour attirer les papillons ;
- Utiliser des espèces sauvages (**écotypes** locaux), éventuellement en mélange avec des **horticoles**, mais uniquement dans les zones du centre-bourg.
- Mélanger les fleurs pour permettre une floraison étalée sans entretien.
- Limiter les déchets en choisissant des plantes **vivaces** (renouvelées moins souvent) et moins emballées, et en évitant les plantes « jetables ».

### Désherber, protéger les plantes et nourrir le sol

- Ne pas rejeter les sols pauvres et ingrats qui requièrent moins d'entretien du fait d'une pousse plus lente.
- Utiliser la technique du faux-semis avant la plantation pour préparer le sol.
- Mettre en place un paillage au pied des fleurissements.
- Utiliser du compost pour assurer l'amendement en s'interdisant l'utilisation de terreau avec tourbe ou d'engrais chimique.
- Intégrer des légumineuses (**fabacées**) dans les parterres : elles fixent l'azote atmosphérique et évitent ainsi le recours à des engrais.
- Utiliser des techniques alternatives pour la destruction des ravageurs, comme la lutte biologique intégrée.



### INCIDENCE

- La présence de papillons et d'autres insectes en ville apporte une dimension esthétique et écologique aux parterres.
- Une meilleure gestion du fleurissement diminue la quantité de déchets (emballages, rotation des plantes).



### CO<sub>2</sub>

- L'utilisation de plantes **autochtones** et de **vivaces** évite le recours aux **annuelles horticoles**, cultivées en serre et fortes consommatrices d'énergie induisant souvent des émissions de CO<sub>2</sub>.



EAU

- Les plantes **autochtones** et certaines **horticoles**, peu gourmandes en eau, permettent de réduire sensiblement les apports nécessaires.



BIODIVERSITÉ

- La présence de plantes **nectarifères** et de plantes **hôtes** en ville permet d'attirer des insectes, notamment des papillons, au cœur de la cité.
- Le maintien de ruines ou la création de murets de substitution permet de préserver des espèces rares, qu'elles soient floristiques (plantes de roches, lichens, mousses) ou faunistiques.



Cardère,  
*Dipsacus fullonum*



Moro-sphinx sur lavande,  
*Macroglossum stellatarum*



Massif de plantes vivaces



Flora murale à préserver



Plantation de pied de mur évitant le désherbage



## OUTILS

- 1 diagnostic et planification
- 2 diagnostic et planification
- 3 paillages et plantes couvre-sol
- 4 techniques alternatives à l'utilisation de pesticides
- 5 diagnostic et planification
- 6 diagnostic et planification
- 7 diagnostic et planification
- 8 fleurissement alternatif
- 9 liste des espèces invasives à proscrire à la plantation



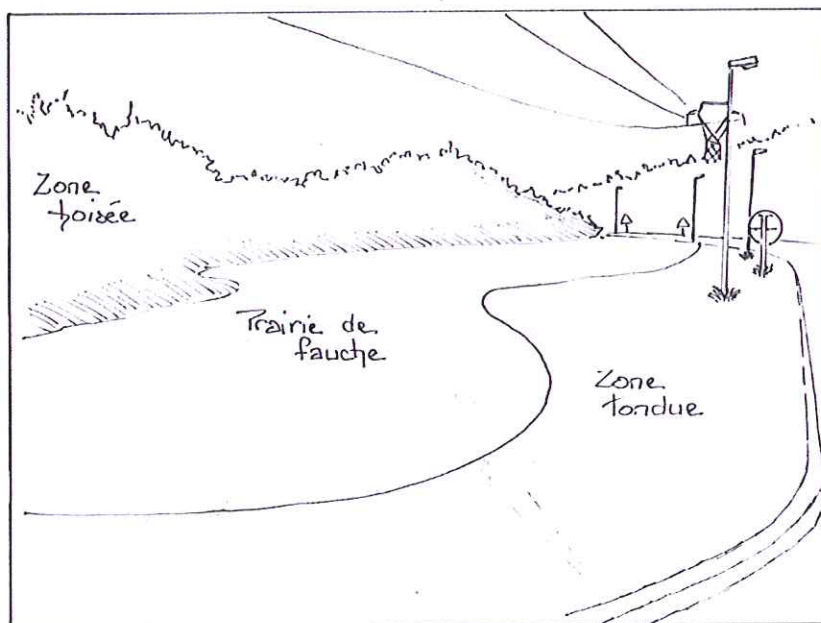


## Pelouses, prairies fleuries et terres prêtées à la nature

Le gazon est trop souvent privilégié dans l'aménagement des parcelles, au détriment de la biodiversité des espèces végétales et animales (notamment les insectes). Il existe néanmoins des variétés de gazon permettant de limiter le nombre de tontes.

*Note pour un aménagement écologique :*

- Maintenez les terrains en friches sur les terrains en attente d'affectation. Les friches deviennent de véritables réservoirs de biodiversité. Les avantages sont :
  - économiques : gratuité de l'installation, coût nul ou très réduit de l'entretien. La nature se charge de tout !
  - image de marque : hautes herbes, orties et ronces sont souvent associées à négligence. La communication sur le fondement de l'action suffit à valoriser l'entreprise comme acteur responsable face aux enjeux écologiques (exemple de la fauche tardive le long des autoroutes).
  - cadre verdoyant
  - richesse écologique des espèces floristiques et faunistiques (à condition de maintenir une zone naturelle lors de l'affectation du terrain).
- Privilégiez la prairie fleurie là où la friche ne convient pas pour des raisons esthétiques ou parce qu'on souhaite plus de diversité végétale (terrain initial pauvre ou de mauvaise qualité...). Il s'agit d'une végétation herbacée accueillant une faune plus diversifiée que le gazon. Bien que plus coûteuse à l'aménagement, elle présente l'avantage de demander moins d'entretien qu'un gazon, car elle ne demande qu'une ou deux fauches par an.



Source : Chantier Nature, 2005



Source : AIRELE, 2008

### Comparaison pelouse / prairie fleurie

	Prairie fleurie			Pelouse	
<b>Analyse des atouts et inconvénients</b>					
	+ : Forte biodiversité			- : Faible biodiversité (espèces peu nombreuses et banales)	
	! : démarche nouvelle à accompagner, évolution des mentalités			+ : Démarches facilitées (coûts et pratiques connus)	
	- : Coût des semences plus élevé que pour le gazon + : Peu coûteux en termes d'entretien + : Pas d'intrants (produits phytosanitaires) + : Conséquences positives en termes de biodiversité			Intrants : - : coûts élevés - : conséquences néfastes (pollution des eaux, danger sanitaire)	
	! : Réflexion à mener sur le choix des zones à entretenir de façon plus importante + : sentiment de bien-être (cadre agréable, fleuri,...)			+ : Sentiment de sécurité renforcé par l'entretien à ras (préférence de certaines personnes pour les espaces uniformes)	
<b>Analyse en termes financiers (€/are)</b>					
Préparation du sol, achat des semences et semis	225 à 400			225 à 400	
Entretien annuel	Ordre de grandeur	1 fauche/an	1 fauche/an avec ramassage et compostage	Ordre de grandeur	15 tontes/an et ramassage
	5 ares	25	75	5 ares	110
	1 ha	6,5	15	1 ha	30

Source : Nature et Entreprises : mode d'emploi

# Quels végétaux pour nos villes et villages ?

**VAUCLUSE**  
LA BELLE PROVENCE

*Ce guide présente une sélection d'essences végétales particulièrement bien adaptées aux conditions climatiques du département de Vaucluse.*

## Vers une gestion raisonnée et adaptée des espaces verts

### • Réchauffement climatique

Le climat méditerranéen est dans notre département normalement caractérisé par deux à trois mois de sécheresse estivale. La dernière décennie a montré une très nette accentuation des températures et des épisodes de sécheresse. Les réserves en eau connaissent ainsi d'années en années des étiages jusqu'alors jamais atteints. La conception et la gestion des espaces verts vont devoir s'adapter rapidement à cette nouvelle donne climatique.

### • Restrictions d'eau et respect de l'environnement, les communes doivent donner l'exemple

Les mesures de restriction de consommation d'eau imposées aux collectivités comme aux privés s'appliquent désormais fréquemment d'avril jusqu'à septembre par arrêté préfectoral. Le caractère éminemment visible des espaces verts de nos villes et villages impose aux collectivités de montrer l'exemple d'une gestion raisonnée et économe.

Il en va de même pour l'utilisation des produits phytosanitaires et fertilisants. Engrais, pesticides et herbicides, concentrés dans les eaux de ruissellement des villes, sont actuellement un facteur de pollution inquiétant.

*Caryopteris, sauges de Jérusalem, armoises, immortelles... dans un jardin sans arrosage. Photo : Olivier Filippi.*



Tilleul à petites feuilles

## Du végétal dans la ville

Le cœur de nos cités historiques est d'abord minéral, fait d'un maillage dense de bâti.

Le végétal accompagne ici l'architecture dans un but d'utilité autant que d'agrément. L'arbre, la treille sont là pour tempérer la rue, la place et la maison face aux ardeurs du soleil.

Le végétal dans l'espace public méridional c'est d'abord l'arbre ; sujets puissants magnifiant et protégeant toutes les places de Provence, alignements majestueux ombrageant et mettant en scène la perspective des cours et les entrées des cités.

Le fleurissement est comme partout en cœur de ville réservé aux jardins plutôt qu'aux rues. Jardins et cours, publics ou privés, souvent clos de murs, sont le prolongement naturel de l'espace de vie des maisons. La plante abrite du regard et du soleil.

Dans ces jardins la plante était fréquemment nourricière (arbres fruitiers, treilles de vigne, espèces potagères et condimentaires...). Coté rue, treilles et plantes fleuries accompagnent surtout les seuils des maisons.



Laurier rose, euphorbes, roses trémières



Glycine ornant une façade

## Des essences méditerranéennes pour mettre en valeur nos paysages urbains

Ces contraintes climatiques offrent aujourd'hui l'opportunité de remettre en scène dans nos cités la flore méditerranéenne la plus adaptée à la sécheresse. Essences et variétés traditionnellement plantées, souvent directement issues de la flore sauvage, offrent une multitude de plantes fleuries souvent parées de beaux feuillages persistants, toutes plus rustiques les unes que les autres.

## La beauté des jardins secs

### Remettre en scène nature et culture provençales dans les espaces verts de nos villes et villages

Plutôt que de réaliser les fleurissements avec des plantes annuelles «standards» (pétunias, bégonias, pélargonium...) souvent très gourmandes en eau et qui contribuent à une certaine banalisation de nos paysages urbains, les jardiniers et services espaces verts ont désormais l'opportunité de remettre en valeur de très nombreuses essences typiquement méditerranéennes disponibles chez les producteurs locaux.



Roses trémières

### Le jardin sec, un triple objectif de développement durable :

Les jardins secs favorisent dans nos régions la mise en place de pratiques plus respectueuses de l'environnement.

- **Biodiversité**

La diversification d'espèces rustiques bien adaptées favorise la biodiversité. Elle permet une meilleure régulation naturelle des plantations, le retour des insectes auxiliaires... de limiter maladies et attaques de parasites.

- **Economies d'eau**

L'eau n'est fournie aux plantes que durant la première, voire la deuxième année de plantation. Le jardin acquiert ensuite une réelle autonomie par rapport à ses besoins en eau.

- **Suppression des applications de produit phytosanitaires chimiques**

Des plantes méditerranéennes plantées dans un environnement «naturel» sec vont être nettement moins sujettes aux problèmes phytosanitaires que celles installées dans un milieu chaud et humidifié par un arrosage régulier. L'emploi des produits phytosanitaires s'en trouvera réduit d'autant.



Eclat d'un jardin sec au début de l'été. Photo : Olivier Filippi



#### Micocoulier de Provence

*Celtis australis* : h. 15/20 m et Ø 6/8 m • arbre traditionnellement planté dans les villes provençales • feuillage fin et mat • tous sols sauf trop argileux • bonne résistance à la sécheresse • enracinement profond • croissance moyenne • à planter sur places et grandes avenues.



#### Platane résistant

*Platanus X acerifolia «Vallis Clausa»* : h. 30/40 m et Ø 15/20 m • ombrage et port majestueux • préfère sols avec humidité en profondeur • croissance rapide • racines puissantes • utiliser exclusivement variété résistante au chancre coloré • à planter sur larges places et avenues.



#### Tilleul

*Tilia tomentosa* : h. 15/20 m et Ø 10/12 m • sols profonds • bonne résistance à la sécheresse • croissance rapide une fois installé • à planter sur grandes places, avenues ou parcs • autre essence *Tilia cordata* : floraison parfumée (en photo).



#### Chêne vert

*Quercus ilex* : h. 6/8 m et Ø 4/5 m • arbre de la forêt sèche méditerranéenne • feuillage persistant dense • supporte une taille architecturée • sols caillouteux • excellente résistance à la sécheresse • croissance lente • à planter sur places et voies secondaires.



#### Mûrier blanc

*Morus alba* : h. 7/8 m et Ø 5/6 m • large feuillage caduc apprécié pour son ombrage • tous sols • bonne résistance à la sécheresse • croissance lente • présence de fruits • à planter en bord de routes et dans les jardins publics.



#### Frêne à feuilles étroites

*Fraxinus angustifolia* : h. 15/18 m et Ø 7/9 m • arbre caduc • port élancé en début de croissance • tous sols (sauf ph acide) y compris calcaires et secs • bonne résistance à la sécheresse • croissance rapide • racines assez superficielles • à planter sur larges places, alignement sur avenues.



#### Erable de Montpellier

*Acer monspessulanum* : h. 7/8 m et Ø 3/4 m • arbre à petites feuilles caduques, dorées en automne • sols calcaires et secs • excellente résistance à la sécheresse • croissance lente • peut se planter sur espace restreint.



#### Arbre de Judée

*Cercis siliacstrum* : h. 6/8 m et Ø 3/4 m • petit arbre caduc • floraison rose remarquable, avant les feuilles • tous sols mêmes calcaires • excellente résistance à la sécheresse • croissance moyenne • racines profondes • peut se planter sur espace restreint.



#### Pin d'Alep

*Pinus halepensis* : h. 15/20 m et Ø 10/12 m • Grand pin à port élancé, typique des boisements méditerranéens • à réserver aux grands espaces • à planter loin des réseaux, bâtiments ou voies (racines traçantes dommageables aux ouvrages).



#### Frêne à fleurs

*Fraxinus ornus* : h. 8/10 m et Ø 3/5 m • feuillage caduc • inflorescences crème début été • sols médiocres et caillouteux • bonne résistance à la sécheresse • croissance moyenne • racines puissantes • ne supporte pas l'ombre • à planter sur places et voies secondaires.



#### Noisetier de Byzance

*Corylus colurna* : h. 10/15 m et Ø 4/7 m • beau port • feuillage caduc • ombrage dense • chatons au printemps • tous sols mêmes lourds mais humifères de préférence • bonne résistance à la sécheresse • croissance moyenne • à planter sur places et voies secondaires.



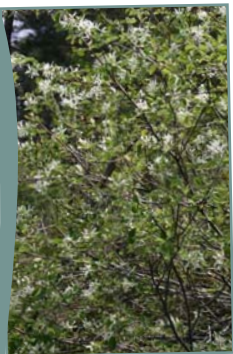
#### Laurier noble

*Laurus nobilis* : h 10/15 m et Ø 4/6 m • petit arbre à feuillage persistant, dense et odorant • rejetant du pied • bonne résistance à la sécheresse • croissance moyenne • peut être traité en grand arbuste, haie ou petit arbre.



#### Arbousier

*Arbutus unedo* : h. 5 m et Ø 2/3 m • grand arbuste à feuilles persistantes vernissées • floraison automnale blanche discrète • fruits orangés en fin d'hiver • acidophile mais supporte toutefois le calcaire • croissance lente.



#### Amélanchier

*Amelanchier ovalis* : h. 2/3 m et Ø 1,5/2 m • arbuste à feuilles caduques • floraison blanche avril/mai • tous sols • apprécie le calcaire • supporte très bien la taille.



#### Arbre à perruque

*Cotinus coggygia* : h. 2 m et Ø 1,50 m • arbuste à feuilles caduques légères, teintes rouges en automne • inflorescences plumeuses en début d'été • supporte tous types de sols.



#### Buplèvre

*Bupleurum fruticosum* : h. 1,50 m et Ø 1 m • arbrisseau à feuilles persistantes vernissées vert lumineux • floraison jaune vert en juin/août • aime les sols bien drainés • autres espèces : *Bupleurum spinosum*.



#### Buis

*Buxus sempervirens* : h. 6 m et Ø 2 m • grand arbuste à petites feuilles persistantes vernissées • indifférent à la nature du sol • croissance lente • se taille très bien • autre espèce : *Buxus balearica*, croissance sensiblement plus rapide.



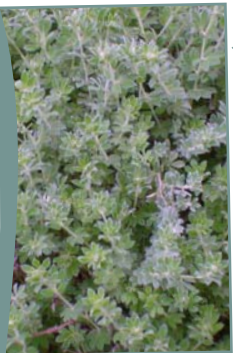
#### Ciste

*Cistus x purpureus* : h. et Ø : 1,25 m • arbrisseau à feuilles persistantes/odorantes en été • fleurs roses en début d'été • sol sec parfaitement drainé • très nombreuses variétés : *Cistus salvifolius*, *Cistus x corbiarensis*...



#### Coronille

*Coronilla glauca* : h. et Ø : 1 m • arbrisseau à feuilles persistantes vert bleuté • floraison de fin janvier à début avril, fleurs jaune intense • Sol pauvre caillouteux et bien drainé • autre espèce : *Coronilla emerus*.



#### Dorycnium

*Dorycnium hirsutum* : h. 0,60 m et Ø 0,80 m • arbrisseau à feuillage gris dense et compact • petites fleurs blanc-rosé en mai/juin • préfère les sols pauvres et bien drainés.



#### Filaire

*Phillyrea angustifolia* : h. 2/3 m et Ø 1 m • arbuste à beau feuillage persistant • tous sols • pour haies libres • autre espèce : *Phillyrea latifolia* : petit arbre (h. 4/5 m) à feuilles plus larges • peut faire de très belles haies.



#### Gattilier

*Vitex agnus-castus* : h. 4/5 m et Ø 2/3 m • arbuste à grandes feuilles palmatilobées caduques et aromatiques • floraison en épis bleus juin/juillet • supporte tous types de sols.



#### Grenadier

*Punica granatum* : h. 4 m et Ø 3 m • arbuste à feuilles caduques • fleurs rouges/oranges juin/juillet, puis fruits • tous sols • variété sans fruit : *Punica granatum «Flore pleno»*.



#### Laurier rose

*Nerium oleander* : h 3 m et Ø 2 m • arbuste à feuilles persistantes • très florifère juillet/octobre • teintes selon nombreuses variétés • supporte tous types de sols • plante très toxique.



#### Laurier tin

*Viburnum tinus* : h. 2/3 m et Ø 1,50 m • arbuste à feuilles persistantes vert sombre • floraison blanche janvier/mars • peu exigeant sur la nature du sol • supporte l'ombre • peut faire de très belles haies.



#### Luzerne arborescente

*Medicago arborea* : h. 1/2 m et Ø 1 m • port assez lâche • feuillage léger persistant en hiver et semi-caduc en été • floraison jaune orangé février/avril • sol caillouteux bien drainé.



#### Myrte

*Myrtus communis* : h. 2/3 m et Ø 1 m • arbuste à petites feuilles persistantes et aromatiques • fleurs blanches • petits fruits violacés • préfère les sols souples et bien drainés • nombreuses variétés • préférer la variété *Myrtus communis «Tarentina»* plus résistante au froid.



#### Nerprun alaterne

*Rhamnus alaternus* : h. 4/5 m et Ø 2 m • arbuste à beau feuillage persistant vert sombre • sols caillouteux et bien drainés • supporte la concurrence racinaire des arbres et l'ombre • très belles haies.



#### Pistachier lentisque

*Pistacia lentiscus* : h. 1/3 m et Ø 2/5 m • arbuste à feuilles persistantes à puissante odeur de résine • petite fructification en drupes rouges • peu exigeant sur la nature du sol.



#### Romarin

*Rosmarinus officinalis* : h. 1 m et Ø 1/3 m • buisson dense • feuilles persistantes en forme d'aiguilles • floraison hivernale teintes selon variétés (bleu/blanc/rosé) • sols pauvres et bien drainés • variétés rampantes.

# Arbrisseaux, vivaces et annuelles

La flore méditerranéenne

comme palette végétale principale pour le fleurissement.



## Acanthe

*Acanthus mollis* : h. 0,50m et Ø 0,80m • vivace à feuillage brillant vert sombre, caduc en été • grandes hampes florales blanches en juin • tous types de sols • supporte la mi-ombre.



## Achillée

*Achillea millefolium* : h. 0,60m et Ø 0,50m • vivace à feuilles persistantes • floraison en ombelles jaunes juin/juillet • sols indifférents, supporte la concurrence racinaire des arbres et la mi-ombre.



## Ballote

*Ballota pseudodictamnus* : h. et Ø : 0,60m • vivace à port en coussin • feuillage gris-vert arrondi et dense • apprécie les sols bien drainés, surtout en hiver • autre espèce : *Ballota acetabulosa*.



## Erigéron

*Erigeron Karvinskianus* : h. et Ø : 0,30m • vivace à feuillage fin • floraison en pâquerettes blanches et rosées avril/octobre • supporte la mi-ombre • tous types de sols.



## Euphorbe

*Euphorbia myrsinites* : h. 0,20m et Ø 0,50m • vivace à feuilles persistantes rayonnantes • floraison vert-jaune mars/juin • sols pauvres caillouteux parfaitement drainés • autre espèce : *Euphorbia characias*.



## Gaura

*Gaura lindheimeri* : h. 1m et Ø 0,80m • Vivace fines à feuilles caduques • hampes de fleurs blanches/rosées mai/septembre • indifférent à la nature du sol • supporte la mi-ombre • existe en rosé.



## Immortelle

*Helichrisum italicum* : h. 0,50m et Ø 0,60m • arbrisseau à feuillage persistant gris-vert, fin et aromatique • floraison abondante jaune d'or juin/juillet • supporte bien le calcaire.



## Lavatère

*Lavatera trimestris* : h. 1m et Ø 0,60m • arbuste à port érigé en touffe lâche • floraison durant tout l'été • sol indifférent, si pas trop riche.



## Leucophyllum

*Leucophyllum frutescens* : h. 1,50m et Ø 1m • feuillage persistant gris • courte mais très abondante floraison rose septembre/octobre • sol caillouteux bien drainé.



## Liseron

*Convolvulus sabatius* : h. 0,60m et Ø 0,80m • arbrisseau couvre-sol à feuilles persistantes • floraison bleue mai/juillet • sol léger sablonneux et parfaitement drainé • autre espèce : *Convolvulus cneorum*.



## Œnothères

*Œnothera speciosa* : h. 0,20m et Ø 0,50m • vivace à feuilles caduques • grosses fleurs jaunes odorantes • sol léger et bien drainé • autres espèces : *Œnothera drummondii* / *macrocarpa*.



## Perovskia

*Perovskia atriplicifolia* : h. 1,50m et Ø 0,80m • arbrisseau à feuilles caduques aromatiques gris/vert • tailler court en fin d'hiver • fleurs en épis plumeux bleu/violet en été • sols légers et bien drainés.



## Rose trémière

*Alcea rosea* : h. 1,50m et Ø 0,40m • bisannuelle se ressemant • hampe florale au printemps • fleurs début été • couper la hampe au dessus de la rosette après la floraison • calcaire apprécié.



## Sauge de Jérusalem

*Phlomis fruticosa* : h. et Ø : 1,50m • arbrisseau à feuilles persistantes vert/gris • tous types de sols • floraison jaune vif abondante en mai • tailler en automne • nombreuses et variétés rustiques.



## Sauge sclarée

*Salvia Sclarea* : h. 1m et Ø 0,80m • vivace • sol léger et bien drainé • nombreux coloris de fleurs • nombreuses espèces et variétés vivaces ou annuelles résistantes au sec.



## Sédum

*Sedum spectabilis* : h. et Ø 10/20cm • petite plante couvre sol à feuilles charnues • floraison début d'été • sol pauvre et caillouteux bien drainé • nombreuses espèces/variétés • *Sedum acris* / *spurium*...



## Teucrium

*Teucrium X lucidrys* : h. 0,30m et Ø 0,50/60cm • sous-arbrisseau couvre-sol à feuilles persistantes • floraison en épis roses mai/juin • tous sols • nombreuses espèces et variétés : *Teucrium fruticans* / *acker-manii* / *aureum* / *luteum*...



## Valériane

*Centranthus ruber* : h. 0,60m et Ø 0,50m • vivace à feuillage persistant • fleurs rouges/roses au printemps • sol caillouteux bien drainé • existe en blanc : *alba*.

Autres essences adaptées à la sécheresse intéressantes pour le fleurissement : **Anthyllide** . Anthyllis cyathoides • **Centauree** . Centaurea • **Gaillarde** . Gaillardia lanceolata • **Gazania** . Gazania rigens • **Géranium sanguin** . Geranium sanguineum • **Grande pervenche** . Vinca major • **Gueules de loup** . Antirrhinum majus / barbelieri • **Gypsophile** . Gypsophila paniculata • **Globulaire** . Globularia alypum / vulgare • **Grande fêrule** . Ferula communis • **Iris** . Iris germanica et pumila • **Lavandes** . nombreuses variétés • **Népéta** . Nepeta X faassenii • **Pavot de californie** . Eschscholzia californica • **Potentille printanière** . Potentilla verna • **Rhodanthemum** . Rhodanthemum Hosmariense • **Santoline** . Santolina chamaecyparissus • **Scabieuse** . Scabiosa cretica • **Thym** . nombreuses espèces florifères • **Verveine de Buenos Aires** . Verbena bonariensis.

# Plantes grimpantes

Des lianes fleuries pour mettre en valeur  
et tempérer terrasses et façades.



## Glycine

*Wisteria sinensis* : h. et Ø 8/10m • liane puissante à feuillage caduc très graphique • floraison printanière violette (ou blanche), remontante en été • tailler après la floraison • autre espèce : *Wisteria floribunda*.



## Bignone

*Campsis radicans* : h. et Ø 6m • liane à feuillage caduc • fleurs en larges trompettes évasées • croissance rapide • tous types de sols • autre espèce : *Campsis grandiflora*.



## Rosier banks

*Rosa banksiae* : h. et Ø 10m • feuillage semi persistant • tiges sarmenteuses à croissance rapide • abondantes petites fleurs blanches ou jaunes (selon variété) en avril.



## Jasmin

*Jasminum officinale* : h. et Ø 5m • feuillage léger semi persistant • fleurs blanches parfumées en juin • supporte la mi-ombre • indifférent à la nature du sol • autres espèces : *Jasminum primulinum*, *Jasminum nudiflorum* (floraison hivernale).



## Jasmin étoilé

*Trachelospermum jasminoides* : h. et Ø 10m • feuillage persistant vernissé • fleurs blanches odorantes en juin/juillet • supporte l'ombre • sols souples, profonds et bien drainés.

Autres plantes grimpantes : Chèvrefeuille du Japon . Lonicera japonica • Clématite . Clematis montana / armandii • Vigne . Vitis vinifera.

## Des alternatives aux gazons

*pour limiter la consommation d'eau et les travaux de tontes*

Avec les restrictions d'eau, les pelouses, exigeantes en arrosage et en tontes deviennent d'été en été plus difficiles à entretenir. Le remplacement des surfaces de pelouses décoratives (ronds points, îlots) par des plantations arbustives méditerranéennes combinées avec des surfaces minérales naturelles paraît à terme tout à fait souhaitable.

Si vous pensez toutefois que le gazon doit impérativement faire partie du paysage de votre commune, il existe des plantes permettant de réaliser des «gazons alternatifs» bien adaptés aux sécheresses périodiques et aux températures de nos régions et ne nécessitant que de très peu de tontes.

Ces pelouses peuvent être mises en place sur des espaces limités (quelques dizaines de m<sup>2</sup> centaines maximum) et supportent un piétinement modéré. La plantation, qui se réalise généralement avec des plants en godets, demandent un travail des sols soigné et un entretien régulier durant l'année de plantation (désherbage). Une fois établies, ces pelouses ne demandent qu'un entretien très réduit.

Plusieurs plantes pouvant constituer des pelouses résistantes à la sécheresse sont actuellement proposées par les pépiniéristes :

- *Zoysia tenuifolia* (*Gazon des Mascareignes*) : supporte bien une certaine sécheresse (un arrosage hebdomadaire en été) • demande pas plus de 1 à 2 tontes par an • h=10cm • aspect proche d'un gazon serré • développement par rhizomes traçants • densité de plantation 6/8 godets/m<sup>2</sup> • jaunit en hiver.
- *Lippia nodiflora* (*Phyla nodiflora*) : petite verbénacée tapissante • très résistante au sec • supporte bien la mi-ombre et le piétinement • h=3cm • tapis dense de petites feuilles, partiellement caduques en hiver • floraison printanière blanc rosé • densité de plantation 4 godets/m<sup>2</sup>.
- *Achillea crithmifolia* : Achillée rampante • excellent couvre sol avec un beau feuillage en hiver • petites fleurs blanches • à associer au Lippia nodiflora qui se dégarnit en hiver • densité de plantation 4 godets/m<sup>2</sup>.
- *Cynodon «Santa Anna»* un chien dent hybride stérile • très résistant à la sécheresse • jaunit en hiver • densité de plantation 4/6 godets/m<sup>2</sup>.



Graminées hautes (pennisetum,...)



Aménagements minéraux sur des giratoires d'entrée de villes

## Prairies de grandes graminées

Les graminées de la famille des *Miscanthus*, des *Stipa* et des *Pennisetum*, résistantes à la sécheresse et acceptant les sols médiocres, permettent aussi de créer des massifs herbacés extensifs non arrosés, intéressants par leur aspect mouvant et leurs inflorescences, souvent persistantes en hiver.

## Prairies naturelles et fleuries

Dans les secteurs plus frais, sur les aires de jeux, des prairies rustiques d'aspect naturel, et qui peuvent être fleuries offrent des alternatives nettement plus rustiques et faciles à entretenir que les gazons standards.



Prairie fleurie, eschscholzia



# Conseils et choix de plantation

## *Vers des jardins et espaces verts sans arrosage*

### **Un bon choix de plantes et de techniques culturales pour limiter l'arrosage, l'entretien et l'apport d'engrais**

*Les services espaces verts de grandes villes comme ceux de Marseille et sur le département, Cavaillon, pratiquent déjà depuis plusieurs années avec succès un jardinage sans arrosage et ont adopté des pratiques culturales sans pesticide ni engrais de synthèse.*

*Les plantes méditerranéennes sont, de manière générale, frugales. Peu d'eau et peu d'engrais leur réussissent parfaitement. A contrario trop d'arrosage et trop d'engrais peuvent être nuisibles à leur santé et leur longévité.*

### **Favoriser un système racinaire profond, garant d'une bonne tenue au sec**

#### ♦ *Planter en automne*

Les plantes méditerranéennes persistentes installent pour la plupart leur système racinaire durant la période automnale, quand les sols sont encore chauds et quand se concentre l'essentiel des pluies. Afin d'optimiser la reprise des plantations et de limiter l'arrosage, la plantation en automne s'impose.

#### ♦ *Installer des jeunes plants*

La plantation en jeunes plants est toujours préférable. Plus économique, elle est surtout garante d'une meilleure capacité de reprise et d'une meilleure résistance à terme à la sécheresse.

#### ♦ *Arroser très ponctuellement mais en quantité suffisante*

A la plantation, une cuvette d'arrosage généreuse sera creusée autour de chaque plant pour permettre d'infiltrer 20 litres d'eau pour les vivaces et jeunes plants d'arbustes (80/100 litres pour les arbres déjà formés). Par la suite, les arrosages devront se limiter aux deux premières saisons. L'eau d'arrosage nécessaire à la plante doit être distribuée en peu de fois (de façon bien espacée dans le temps) mais en apports conséquents (pour une infiltration en profondeur dans le sol). Si l'arrosage se fait au goutte à goutte, régler la programmation de façon à respecter ces deux principes. Dans la mesure du possible, l'arrosage goutte à goutte est à proscrire une fois la plante installées.



*Jeunes buis sur paillage minéral*

### **Choisir des végétaux en harmonie avec les milieux naturels et paysages du département**

Toutes les plantes citées dans cette plaquette sont bien adaptées à l'environnement climatique du Vaucluse (étés chauds et très secs, hivers froids et parfois secs).

On choisira les plantes en accord avec les spécificités des palettes végétales des différentes unités paysages du département (voir les 16 unités de paysage de l'Atlas des paysages du Vaucluse disponible sur le site du Conseil général 84).

### **Choisir des plantes bien adaptées aux différents sols**

Notre département comprend deux grands types de sols bien différenciés entre plaines alluviales aux terres parfois lourdes et reliefs calcaires caillouteux de l'est du département. La plupart des arbustes et vivaces méditerranéennes apprécient les sols bien drainés et plutôt caillouteux. L'apport d'un peu de sable voire de gravier en fond des trous de plantation permet un drainage en profondeur de l'eau d'arrosage, qui favorisera un enracinement profond. Les terres d'altitude des plateaux de Sault, du Ventoux et du Luberon accueilleront les plantes les moins sensibles au gel.

Les sols en milieux urbains correspondent souvent à des remblais, il faut vérifier la qualité de drainage de ces sols.



*Jardin sec, en premier plan valérianes et gauras. Photo : Olivier Filippi*

## Préparer les sols

La préparation des sols est importante pour optimiser drainage et ressource en eau disponible pour les plantes. L'ajout de compost améliore la capacité de rétention en eau des sols. Dans le cas de jardins secs, un bon drainage est primordial, la plupart des plantes méditerranéennes ne supportant pas les sols compacts et lourds.

## Pailler

Le paillage consiste à épandre sur les sols entre les plantes, une couche de matière organique (herbes, feuillages, broyat de branchage ou d'écorce).

Le paillage permet de maintenir l'humidité dans le sol.

Il favorise la vie du sol, le reconstitue et l'enrichit en se décomposant ; ce qui permet de limiter les apports en engrais.

Il limite la germination et la croissance des adventices («mauvaises herbes»).

Un «paillage» minéral peut aussi être réalisé avec une couche de gravier ou de galet. Il est fréquemment utilisé dans les jardins secs, en jouant sur la teinte et la texture des agrégats.

### *Paillage biodégradable ou bâche plastique ?*

Le paillage biodégradable est préférable à la bâche plastique. Cette dernière, outre son aspect peu esthétique, bloque rapidement la fabrication d'humus. Si elle est toutefois installée, il est souhaitable de la retirer dès que les végétaux plantés assurent une bonne couverture au sol.

Le paillage avec du «Bois raméal fragmenté» (BRF) semble donner de bons résultats, y compris sur les talus. Des communes vauclusiennes l'ont déjà expérimenté avec succès. La technique consiste à broyer les branchages issus des travaux de tailles et à épandre ce broyat frais sur les sols à protéger. Il présente l'avantage de fertiliser le sol en profondeur et de limiter les frais de mise en décharge des déchets verts.



Paillage minéral sur jeunes plantations



Paillage paillettes de chanvre



Paillage coques de cacao



Paillage BRF

Ce guide conseil a été réalisé par le CAUE 84. Sa publication est à l'initiative du CDT 84, organisateur du concours départemental des «Villes et Villages Fleuris» qui accompagne les communes du Vaucluse dans leur démarche d'aménagement qualitatif de l'espace public.

Ce concours, outre l'aspect plantations et fleurissement, valorise les communes dans toutes leurs démarches d'amélioration du paysage urbain : entrées de ville, façades des centres anciens, matériaux de revêtement de sol, enfouissement des réseaux aériens, propreté urbaine, ... et plus généralement la gestion de ces aménagements dans des pratiques de développement durable, respectueuses de l'environnement et du cadre de vie.





## Fonctionnement et intérêt du compostage

### Le compost : définition et principe de base :

Les plantes et les animaux de la forêt produisent chaque année plus de déchets que ceux que nous serions capables de produire. Non seulement des montagnes de feuilles, de fleurs, de plumes, mais aussi des parfums, des insecticides, des colorants, des venins... et rien ne s'accumule !

L'arbre, par exemple, vit au milieu de ses déchets sans être intoxiqué par eux.

La forêt a résolu le problème d'une manière très simple parce qu'elle pratique une économie cyclique : les déchets des uns servent de nourriture aux autres.

Le compostage individuel consiste à reproduire ce qui se passe naturellement dans nos forêts. Sous l'action de micro-organismes (champignons microscopiques, bactéries...), la matière organique se dégrade lentement au fil des mois et se transforme en un produit comparable à l'humus, très utile en agriculture et en jardinage : le compost. C'est une substance brun foncé et fragmentée qui sent bon les bois.

Le compost est un terreau écologique d'excellente qualité issu de la décomposition biologique de matières organiques en présence d'air. Cet amendement a une faible teneur en éléments contaminants (métaux par exemple) et une forte teneur en éléments fertilisants.



Le compostage est une pratique accélérant le processus naturel de décomposition de la matière organique en sels minéraux et en humus. Il demande une bonne aération, car il utilise des bactéries aérobies. Un bon compost a toujours une phase pendant laquelle il peut chauffer jusqu'à 70°C ! Après la phase de chauffe, on a une phase pendant laquelle d'autres processus agissent, les champignons et des animaux comme les collemboles, lombrics, nématodes, acariens contribuant à une décomposition plus poussée de particules solides. Ainsi, les organismes vivant dans le compost ne sont ni des parasites ni des germes pathogènes mais des agents naturels qui décomposent des substances organiques, et seulement des déchets végétaux et animaux.



## Les intérêts du compostage :

### **Il favorise la croissance des végétaux et des racines**

Il a été démontré que les végétaux plantés dans un milieu contenant du compost sont plus forts et ont un meilleur rendement. Le compost ajoute non seulement de la matière organique au sol mais aussi des oligoéléments tels que le fer, le manganèse, le cuivre, le zinc et le bore, nécessaires à la croissance des végétaux.

### **Il renouvelle l'humus du sol**

Le compost apportera l'humus nécessaire au développement du milieu microbien et les fertilisants nécessaires au bon développement de vos plantes. En effet, l'humus disparaît chaque année à hauteur de 2-3% en se minéralisant pour apporter les éléments indispensables au développement des plantes. Il est donc nécessaire de compenser cette perte en enfouissant du compost dans le sol.

### **Il améliore le rythme de diffusion des nutriments**

Ils ne sont libérés que lorsque la plante en a besoin : plus vite quand le temps est chaud et humide, plus lentement quand il fait froid. Le compost rend au sol ses nutriments, prolongeant ainsi leur présence pour nourrir les végétaux pendant une longue période. Cet apport permet également de prévenir la perte de fertilisants, entraînés par le ruissellement des eaux de surface.

### **Il améliore la porosité du sol**

L'activité microbienne est essentielle à la fertilité du sol. Ces micro-organismes décomposent les matières organiques pour rendre les nutriments contenus dans ces matières accessibles aux végétaux. Or, les sols compacts ne laissent pas l'eau et l'air, essentiels aux micro-organismes, pénétrer la surface du sol. Le compost étant composé de particules de tailles différentes, il offre une structure poreuse très utile.

### **Il améliore la capacité de rétention d'eau**

La matière organique contenue dans le compost peut absorber l'eau lorsqu'il pleut ou pendant les arrosages et ainsi la retenir pour que les végétaux puissent dans ces réserves en cas de besoin.

### **Il limite l'apparition de maladies**

La recherche a démontré que le compost pouvait réduire l'incidence de certaines maladies chez les végétaux. Il prévient les intoxications des plantes en retenant mieux les éléments toxiques (métaux lourds ou molécules entrant dans la constitution des pesticides chimiques). Le compost recèle également des composés antiparasitaires qui diminuent les risques d'infection

A ces intérêts environnementaux, nous pouvons rajouter les **aspects pédagogique** (Faire participer vos enfants au compostage, c'est leur permettre de prendre conscience de cet "écosystème" peu connu, de la durée de transformation des aliments, d'aborder les problèmes de gestion des déchets, de faire naître une fibre Eco-Citoyenne peut être ...) et **économique** (tout ce qui sera composté pour votre jardin ne sera pas collecté ni incinéré . Cela contribuera à baisser le budget de gestion de vos ordures ménagères).

## TECHNIQUES ALTERNATIVES A L'UTILISATION DES PESTICIDES

### Le faux-semis

Cette technique permet de préparer le sol, notamment avant une plantation, afin d'éliminer toutes adventices dont il existe un stock de graines dans le sol. Elle consiste à préparer le sol sans semer, à faire germer les graines des adventices, puis à éliminer les plantules qui ont germé avant qu'elles aient eu le temps de se reproduire. On détruit ainsi une partie du stock de graines présent initialement (63 à 85% d'adventices en moins que sans désherbage).

Le faux-semis doit être effectué 3 à 4 semaines avant le semis réel, en conditions favorables à la germination. Il faut :

- + préparer la terre comme pour un semis, c'est-à-dire la retourner superficiellement ;
- + après germination, désherber mécaniquement, notamment avec une herse rotative, ou thermiquement.

Cette méthode permet avant tout d'éliminer une grosse partie des adventices mais également de lutter contre certains ravageurs (les limaces par exemple) par la perturbation de leur biotope et dont ces adventices constituent des plantes hôtes. Elle permet ainsi de réduire les opérations ultérieures de désherbage et les applications de pesticides. Il faut toutefois noter qu'il est nécessaire de prévoir cette méthode un certain temps avant la plantation et qu'elle ne permet pas de détruire les plantes vivaces.

### L'écimage

Cette technique est proche de la précédente : elle consiste à éliminer la partie reproductrice des plantes indésirables avant que la reproduction ait eu lieu. Ceci permet de maintenir un couvert haut et donc de ne pas détruire la faune. En effet, elle consiste, dans les parterres fleuris ou sur les chemins ruraux en plaine agricole (pour les chardons notamment), à couper l'inflorescence des adventices juste au moment de la floraison. Ces végétaux sont ainsi privés de leur organe reproducteur et périront sans avoir eu le temps de se reproduire. Par cette méthode, on limite le stock de graines présent dans le sol, ce qui permet encore une fois de réduire les opérations ultérieures de désherbage.

L'écimage peut se faire manuellement ou mécaniquement : il existe des écimeuses mécaniques souvent de grande largeur (8 m).

### La lutte biologique intégrée

Cette méthode consiste à utiliser des techniques biologiques alternatives aux produits chimiques pour lutter contre les ravageurs des cultures.

Elle utilise, entre autres, le caractère prédateur, compétiteur, répulsif ou parasite de certaines espèces vis-à-vis des ravageurs. Les espèces utilisées sont aussi bien animales que végétales et les différentes techniques font intervenir ces espèces de façon très variées : lâcher du prédateur en lui-même, décoctions de plantes, équipements permettant de favoriser les prédateurs naturellement présents dans le milieu, ou encore utilisation de substances du ravageur même pour l'attirer...

### La lutte biologique directe

- Recours à des insectes auxiliaires prédateurs dont l'exemple le plus courant est celui des larves ou adultes de coccinelle contre les pucerons. On peut également citer les chrysopes (insectes névroptères) contre les cochenilles farineuses et les pucerons...
- Traitement par des décoctions de plantes, notamment des semences, avec par exemple celle de prêles (végétaux appartenant aux ptéridophytes) fraîches ou sèches contre les maladies fongiques.
- Plantation d'espèces répulsives des ravageurs (type ail contre les taupes).
- Utilisation de bactéries comme par exemple *Bacillus thuringiensis* qui, naturellement présente dans l'eau, l'air, le sol et les végétaux, produit des cristaux toxiques pour certaines larves ou chenilles (elle paralyse les mâchoires des chenilles qui ne peuvent ainsi plus s'alimenter).
- Pose de pièges à phéromones qui attirent les mâles reproducteurs, perturbent leur reproduction ou les emprisonnent.

Cet outil est par exemple utilisé contre la mineuse du marronnier (papillon ravageur).