



LES ALTERNATIVES AU DÉSHERBAGE CHIMIQUE

La reconquête de la qualité de l'eau passe par la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires.

Pour cela trois solutions :

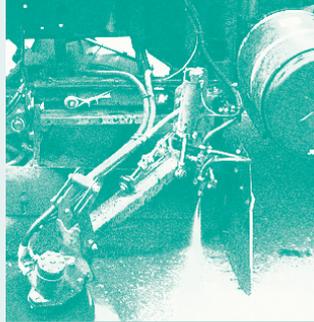
- on peut empêcher les herbes de pousser, ce sont des techniques préventives,
- on peut les détruire par des moyens non chimiques, ce sont des techniques curatives,
- enfin, on peut laisser les plantes spontanées dans l'espace urbain, en veillant à leur bonne intégration et à leur maîtrise.

Par des pratiques préventives, on cherchera à réduire la pousse des adventices pour limiter les interventions toujours coûteuses. Les massifs sont les premiers concernés par la mise en place de nouvelles techniques. On les protégera par des plantes couvre-sols ou par des paillages. Le grand choix de plantes et de matériaux permet de créer des massifs ne nécessitant qu'un minimum d'entretien. Le gain de temps pour le désherbage des massifs permettra d'en consacrer davantage aux techniques curatives.

Pour une commune, la première technique alternative curative conseillée est le balayage très régulier. En effet, le fait de retirer fréquemment les dépôts de matière organique et de graines de la voirie, en même temps que la poussière, les feuilles mortes et les détritiques, permet de réduire la possibilité d'installation de plantes spontanées. En complément, on utilisera d'autres techniques de désherbage mécaniques ou thermiques.

Enfin et surtout, c'est le regard collectif sur notre cadre de vie qui doit évoluer. Aujourd'hui, la présence d'herbes spontanées en ville ou au centre-bourg est trop souvent perçue comme un défaut d'entretien. A nous tous de modifier cette perception, comme l'ont déjà fait d'autres pays d'Europe ou d'Amérique du Nord. Là-bas, on accepte simplement la végétation spontanée, on aménage l'espace urbain pour qu'elle y trouve harmonieusement sa place.

Les métiers de l'entretien des voiries et des espaces verts sont donc amenés à évoluer, en privilégiant les solutions les plus économiques. En particulier, c'est l'occasion de redonner une place aux outils manuels, non pas par de longues séances de binage, forcément fastidieuses, mais par l'intégration du désherbage dans les autres opérations d'entretien, en emmenant systématiquement du petit matériel lors des déplacements. Cela permet d'intervenir dès que les plantes apparaissent, et les tâches évoluent vers une plus grande polyvalence, valorisant ainsi le travail des agents qui auront un regard plus global sur leur commune.



Les alternatives au désherbage chimique

1 LES SOLUTIONS ALTERNATIVES PRÉVENTIVES

1.1

SOURCE : DENIS PEPIN LIVRET MCE « COMMENT JARDINER SANS PESTICIDES » ET HORS SÉRIE L'AMI DES JARDINS « JARDINER AU NATUREL »

■ LA TECHNIQUE DU PAILLAGE

Les objectifs sont les suivants :

- empêcher la croissance des plantes adventices en les privant de lumière,
- limiter l'évapotranspiration (réduire l'arrosage par conséquent),
- favoriser le développement d'une vie microbienne et d'auxiliaires (vers de terre) qui enrichit le substrat,
- enrichir le sol en matière organique par la décomposition du paillis.

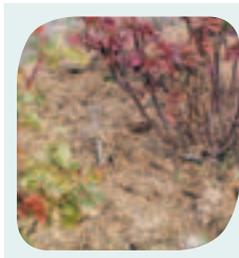
Les différentes techniques de paillage présentées ici sont celles pratiquées couramment. D'autres pourront être mises en oeuvre en fonction

des résultats des expérimentations.

La condition primordiale à la bonne réussite d'un paillage est la préparation du sol : Il doit être parfaitement désherbé au préalable.

La mise en place se fait de préférence sur terre humide, avec une épaisseur suffisante (8 à 10 cm), et un apport complémentaire au besoin. Le décaissage des massifs évite le déplacement du paillage sur la chaussée par les animaux, le ruissellement ou encore le vent pour éviter tout risque de fin d'azote, il conviendra de faire un apport de compost avant mise en place.

■ LES RECYCLÉS



LES TONTES DE GAZON

Mise en œuvre : faire sécher les tontes un jour ou deux au soleil avant de les réutiliser. Éviter d'utiliser des plantes montées en graines.

Utilisation : massifs d'arbustes, pieds d'arbres ou de haies, jardinières.

Durée de vie : de quelques semaines à quelques mois

Avantages : cela permet de valoriser un déchet vert.

Coût : Gratuit

Inconvénients : une couche trop épaisse peut développer une sous couche humide : apparition de maladies et arrivée des limaces. N'est utilisable qu'à la saison des tontes.

LES FEUILLES MORTES

Mise en œuvre : épandre en couche suffisamment épaisse.

Utilisation : massifs d'arbustes, pieds d'arbres ou de haies, jardinières.

Durée de vie : 6 à 12 mois selon l'épaisseur

Avantages : cela permet de valoriser un déchet vert. Permet un recyclage sur place, se décomposent en humus.

Inconvénients : aucun

Coût : Gratuit



LE BROYAT DE BRANCHES

Mise en œuvre : Attention aux branches porteuses de maladies.

Utilisation : massifs de vivaces ou d'arbustes, pieds d'arbres ou de haies.

Durée de vie : 1 à 3 ans selon l'épaisseur

Avantages : cela permet de valoriser un déchet vert. Permet un recyclage sur place, se décomposent en humus.

Inconvénients : attention à ne pas faire se propager certaines maladies.

Coût : gratuit, hormis la location ou l'achat du broyeur (et la consommation du carburant)

■ LES PAILLIS VÉGÉTAUX



LE PAILLIS DE LIN OU DE CHANVRE

Mise en œuvre : Faciles à disposer en raison de leur petite taille. Couche de 8 à 10 cm d'épaisseur environ.

Utilisation : massifs de fleurs annuelles ou les jardinières.

Durée de vie : 1 an environ

Avantages : Très bons résultats contre les mauvaises herbes et le dessèchement du sol. Riche en éléments nutritifs. Gênent les limaces dans leur déplacement.

Inconvénients : peuvent former une croûte peu perméable.

Lieu de commercialisation : jardineries, coopératives, coop bio.

Coût : 3,5€ HT/m²



LES MÉLANGES ALGOS FORESTIERS

Mise en œuvre : couche d'une épaisseur de 8 à 10 cm.

Utilisation : massifs de vivaces, massifs d'arbustes.

Durée de vie : 1 à 3 ans.

Avantages : très bons résultats à tous points de vue. Résiste au vent. Fertilisant.

Inconvénients : aspect esthétique grossier.

Lieu de commercialisation : jardineries, coopératives, coop bio.

Coût : 5 € HT/m²

GRANULATS DE BOIS

Mise en œuvre : sur terre humide, avec une épaisseur de 8 à 10 cm.

Utilisation : massifs de vivaces, massifs d'arbustes, massifs de fleurs annuelles ou les jardinières.

Durée de vie : 1 à 3 ans

Avantages : résistent au vent. Bons résultats.

Le granulat coloré peut servir en fleurissement événementiel. Possibilité de faire une dalle pour les entourages d'arbres (5 cm d'épaisseur), avec de la résine.

Coût : de 2 € à 3 € HT/m²



■ LES ÉCORCES ET AUTRES COSSES

ECORCES DE PIN

Mise en œuvre : couche d'une épaisseur de 8 à 10 cm.

Utilisation : massifs de vivaces, massifs d'arbustes, à préférer pour les plantes de terre acide.

Durée de vie : 1 à 3 ans selon l'épaisseur.

Avantages : empêchent la pousse des adventices très efficacement. Aspect esthétique intéressant bonne dégradabilité.

Inconvénients : acidifient le sol.

Lieu de commercialisation : jardineries, supermarchés, coopératives, paysagistes

Coût : 10 € HT/m²

ECORCES DE PEUPLIER

Mise en œuvre : couche d'une épaisseur de 8 à 10 cm

Utilisation : massifs de vivaces, massifs d'arbustes

Durée de vie : 1 à 3 ans

Avantages : empêchent la pousse des adventices très efficacement. Bonne dégradabilité.

Inconvénients : peuvent se dégrader un peu vite.

Lieu de commercialisation : jardineries, supermarchés, coopératives, paysagistes

Coût : 4 € HT/m²

LES COSSES DE BLÉ NOIR

Mise en œuvre : couche d'une épaisseur de 8 à 10 cm. Mouiller lors de la mise en place.

Utilisation : massifs de vivaces, massifs d'arbustes, massifs d'annuelles, jardinières.

Durée de vie : plusieurs mois à deux ans.

Avantages : efficace. Riche en éléments nutritifs. Bonne intégration esthétique, intéressant pour jouer la carte de l'image régionale. Gênent les limaces dans leur déplacement.

Inconvénients : une pousse de graines peut survenir. Elle semble disparaître rapidement.

Lieu de commercialisation : minotiers.

Coût : 1 € HT/m²



ECORCES DE FÈVES DE CACAO

Mise en œuvre : sur terre humide, avec une épaisseur de 8 à 10 cm. Mouiller lors de la mise en place.

Utilisation : massifs de vivaces, massifs d'arbustes, massifs d'annuelles, jardinières.

Durée de vie : 1 an

Avantages : très efficace. Riche en éléments nutritifs. Odeur de cacao quand il est humide, bonne intégration esthétique.

Inconvénients : assez coûteux. L'odeur peut être dérangeante.

Dégradabilité rapide.

Lieu de commercialisation : jardineries, coopératives, paysagistes.

Coût : 6 € HT/m²



■ LES « MINÉRAUX »



LA POUZZOLANE

Mise en œuvre : comme un granulat de paillage classique 5 à 8 cm environ. A préférer en centre-ville.

Utilisation : massifs de vivaces ou d'annuelles, jardinières.

Durée de vie : plusieurs années.

Avantages : bon aspect esthétique, bon effet couvrant, laisse passer l'eau.

Inconvénients : n'apporte rien au sol hormis une modification de structure.

Lieu de commercialisation : jardineries, coopératives, paysagistes

Coût : 3 € HT/m²

LES DÉCHETS DE COQUILLES ST JACQUES

Mise en œuvre : comme un granulats de paillage classique 3 à 4 cm environ. A préférer en centre-ville.

Utilisation : massifs de vivaces ou d'annuelles, jardinières.

Durée de vie : plusieurs années.

Avantages : bon aspect esthétique, bon effet couvrant,

laisse passer l'eau. Rééquilibre le pH des terres acides, bons résultats dans les massifs de rosiers.

Inconvénients : la couleur blanche et la réverbération peuvent être un frein à son implantation.

Lieu de commercialisation : jardineries, coopératives, paysagistes.

Coût : 4,5 € HT/m².

■ LES TOILES



LES FEUTRES VÉGÉTAUX

Matériaux : toiles en fibre de bois de jute, chanvre, lin, coton, etc. (seules ou en mélange)

Mise en œuvre : comme une toile tissée synthétique.

Utilisation : installation en massifs d'arbustes, haies. Existe en rouleaux ou en dalles.

Durée de vie : 2 ans en moyenne.

Avantages : biodégradable, permettent à l'eau de s'infiltrer, enrichissent le sol, meilleure intégration esthétique que les toiles tissées plastiques.

Inconvénients : dégradabilité rapide. Aspect visuel en cours de dégradation. Fragile.

Lieu de commercialisation : jardineries, coopératives, paysagistes.

Coût : moins de 1 € à 4 €/m² (voire plus, prix suivant la composition, l'épaisseur et la quantité commandées).

LES TOILES TISSÉES ET BÂCHES POLYÉTHYLÈNE OU POLYPROPYLÈNE

Mise en œuvre : préparation très fine de la terre, nivellement. Bien tendre pour bonne tenue, nécessitent des agrafes et des collerettes au pied des plantes. A installer avant plantation.

Utilisation : installation de massifs d'arbustes ou de haies.

Durée de vie : de nombreuses années

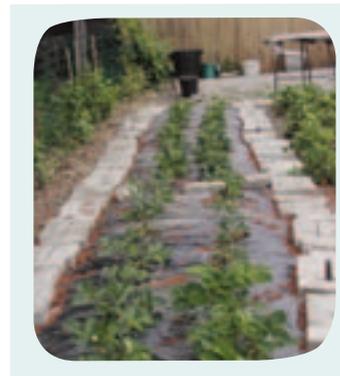
Avantages : empêchent la pousse des adventices très efficacement.

Inconvénients : ne se dégradent pas. Détruit la vie microbienne en empêchant les échanges entre le sol et l'extérieur. À retirer au bout de 4 à 5 ans. Aspect esthétique discutable.

Lieu de commercialisation :

jardineries, supermarchés, coopératives, paysagistes.

Coût : de 0,5 € à 1 € HT/m² (prix suivant l'épaisseur et la quantité commandées).



1.2 L'INSTALLATION DE PLANTES COUVRE-SOLS

Le paillage, on l'a vu précédemment est une bonne technique pour éviter de garder un sol nu dans lequel peuvent pousser des plantes spontanées indésirables.

Le recours aux plantes couvre-sols est une autre bonne technique pour occuper un espace dont on veut diminuer considérablement l'entretien.

Elles ont plusieurs rôles à jouer, notamment :

- couvrir des espaces difficiles d'accès comme des talus enherbés dont la tonte peut se montrer périlleuse. Ainsi la ville de Brest a choisi d'implanter du lierre sur des talus et a ainsi diminué considérablement le problème de l'entretien.
- occuper la surface dans des massifs d'arbustes.
- s'installer aux pieds d'arbres ou de haies.
- garnir tout simplement des massifs de plantes pérennes.

Une bonne plante couvre-sol doit avoir les qualités suivantes :

- posséder un feuillage dense, vivre longtemps et s'étaler,

- supporter d'être installée au pied d'arbres et arbustes,
- vivre avec un minimum d'entretien.
- on appréciera également qu'elle se propage (sans être trop envahissante bien sûr)

C'est pourquoi on préférera des plantes vivaces rustiques et robustes répondant à ces critères. Lors de la plantation, il ne faut bien sûr pas hésiter à mélanger les végétaux pour varier les effets. **Les associer à un paillis est une assurance de réussite pour une bonne implantation tout en évitant la possibilité à des végétaux spontanés de s'installer.**

Le point clé à respecter pour que la plantation soit couronnée de succès est de **faire une préparation minutieuse du terrain avant plantation.** En effet si des plantes indésirées se trouvent déjà installées, les couvre-sols ne suffiront pas à les chasser et il sera difficile de les retirer au milieu d'autres plantes.

L'entretien courant pourra se borner, en plus d'un apport de compost à une taille sévère tous les 3 ans environ.

■ 9 PLANTES VIVACES RECOMMANDÉES

Voici une sélection de plantes tapissantes et persistantes pour la plupart. Elles ne nécessitent qu'un entretien réduit.



Alchemille

Alchemilla mollis : 25 cm, feuillage vert, floraison juin-juillet, D : 6 à 7/m²

Photo : association alchemille géranium.

Elle se développe bien mieux dans les sols frais ou humides, mais peut supporter des sols plus secs. Se prête bien aux associations de plantes.



Bruyère

Erica darleyensis : 35 cm, feuillage vert, floraison octobre-avril, D : 4/m² persistant.

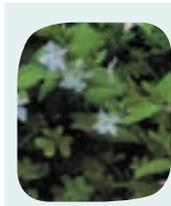
Elle préfère les sols acides. Pour des massifs de terre de bruyère.



Geranium vivace

Geranium macrorrhizum : 30 cm, feuillage vert, floraison mai-juillet, D : 4 à 6/m² persistant

Citons aussi Geranium X oxonianum et endressii Geranium sanguineum il peut s'installer aussi bien au soleil qu'à l'ombre et peut se plaire dans les sols secs ou frais seul ou en association, c'est une valeur sûre.



Petite pervenche

Vinca minor : 30 cm, feuillage vert à panaché selon les cultivars, floraison avril-juin, D : 6/m² persistant.

Attention aux petits espaces ! Elle est bien adaptée aux sols calcaires.



Lamier

Lamium maculatum : 20 cm, feuillage vert, floraison avril-juin, D : 10/m²

Réussit bien en sol sec ou frais, supporte bien les associations de plantes ou d'arbustes..



Nepeta

Nepeta mussinii : 30 cm, feuillage vert, floraison avril-septembre,

D : 6 à 8/m² ou **x fanassenii** : 30 à 60 cm, feuillage gris-argenté, floraison mai-octobre, D : 6 à 8/m² persistant.

La meilleure pour les sols secs. Très belle en association avec des arbustes.



Consoude naine

Symphitum grandiflorum :

15 à 40 cm, feuillage vert, floraison mars-juillet, D : 6 à 8/m²

Cette plante supporte très facilement d'être « négligée ». Elle accepte même des conditions difficiles telles la sécheresse ou les sols lourds.



Pachysandra

Pachysandra terminalis :

25 cm, feuillage vert à panaché, floraison mai-juin, D : 6 à 8/m² persistant.

Se plaît dans tous les types de sols sauf humides.



Lierre

Hedera helix : 30 à 40 cm, feuillage vert, D : 5/m² persistant.

Forme un beau tapis dense. Il supporte aussi bien les sols secs qu'humides. Idéal pour coloniser un espace délaissé.



: exposition

D : densité de plantation

1.3 LE BON ENTRETIEN DES PELOUSES DE TERRAINS DE SPORT

De bonnes pratiques d'entretien des terrains de sport permettent de limiter l'extension des maladies et le développement des herbes indésirables. Source : « Jardiner tout naturellement, pour diminuer l'usage des pesticides », Cécile Laverdière et al. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Ministère de la Santé, Publications du Québec.

■ LES PROBLÈMES RENCONTRÉS

LES PRINCIPALES MAUVAISES HERBES



Le Pissenlit
(*Taraxacum officinalis*,
famille des Astéracées)



**Le Trèfle blanc
ou rouge**
(*Trifolium repens*,
famille des Fabacées)



Le plantain majeur

(*Plantago major*,
famille des Plantaginacées)



La pâquerette

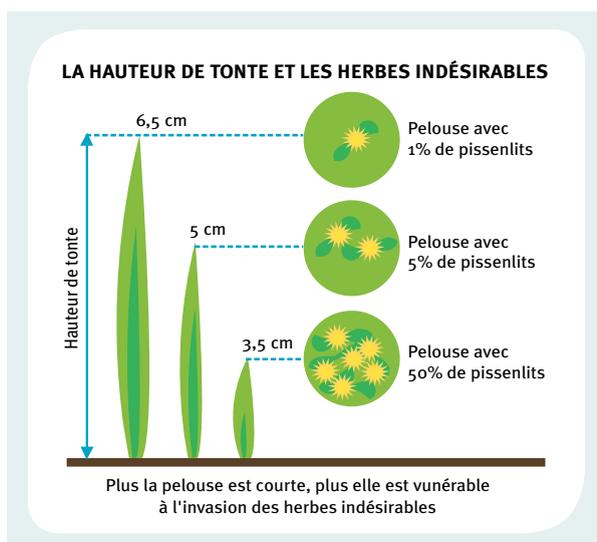
(*Bellis perennis*,
famille des Astéracées)

■ LES CAUSES DES PROBLÈMES, LES SOLUTIONS

DES TONTES TROP RASES

- les graminées à gazon supportent des tontes fréquentes, à condition que chaque passage de tondeuse, n'enlève pas plus d'1/3 de la hauteur de feuille. Pour les pelouses et les terrains de sports, la hauteur doit donc être réglée au plus haut.
- les tontes rases empêchent les graminées de développer leur système racinaire en profondeur.
- les tontes rases favorisent l'invasion des gazons par les dicotylédones (pissenlit, plantain..) et les graminées (pâturin annuel) indésirables.
- une tonte rase favorise l'installation des maladies du gazon.

La solution : une meilleure hauteur de tonte :



UNE FERTILISATION MAL ADAPTÉE

Une fertilisation excessive, déficiente ou mal équilibrée peut entraîner notamment :

- une pollution de l'eau par les nitrates (azote transformée),
- une diminution de la croissance, de la densité, l'apparition de fil rouge (manque d'azote),
- une diminution de la résistance aux stress environnementaux et une augmentation du feutrage (manque d'azote),
- une faiblesse du système racinaire lors d'un manque de phosphore,
- des attaques fongiques lors d'un manque de potassium.

Pour adapter la fertilisation du gazon aux besoins, le plus sûr est de **pratiquer des analyses de sol régulières** (tous les 2 ans, voire chaque année). **Un plan de fumure établi par un laboratoire spécialisé** permet d'obtenir un gazon vigoureux qui résistera

LES PRINCIPALES MALADIES DU GAZON

Les principales maladies rencontrées sont les suivantes :

- le fil rouge
- les ronds de sorcière

mieux aux maladies et à l'envahissement par les mauvaises herbes.

UN PH MAL CORRIGÉ

La connaissance du niveau du pH est essentielle. Un sol trop acide présente une activité microbienne réduite, ce qui favorise le feutrage. De plus, certaines mauvaises herbes se développent davantage en terrains acides.

De même, un sol alcalin peut perturber le développement du gazon en bloquant l'assimilation de certains oligo-éléments indispensables tels que le fer.

Après une analyse de sol, on corrigera le pH pour l'amener entre 6 et 7,5 avec les amendements appropriés.

UN SOL INSUFFISAMMENT AÉRÉ

Un sol asphyxiant, gêne la bonne assimilation des éléments nutritifs par le gazon.

Le passage d'un aérateur à couteaux qui pratique des entailles allant jusqu'à 10 cm de profondeur permet :

- d'activer la reprise végétative du gazon,
- d'améliorer le temps de ressuyage,
- de faciliter les échanges gazeux,
- d'éliminer le feutrage,
- d'améliorer la décomposition organique.

Le passage de l'aérateur se fait au printemps et à l'automne. L'aérateur à louchets réalise de 200 à 400 trous/m² dans les 7 premiers centimètres du sol.

Il permet :

- de diminuer le compactage superficiel : meilleur perméabilité,
- d'augmenter le chevelu racinaire,
- d'amener l'air aux racines,
- de lutter contre le feutrage.

C'est une opération complémentaire de l'aération avec une machine à couteaux, à réaliser 2 fois par an.

UN SOL COMPACTÉ

Un gazon implanté sur un sol compacté présente un faible enracinement ce qui est favorable au développement des mauvaises herbes.

Le décompactage est complémentaire de l'aération superficielle. Son action est plus profonde, permettant ainsi d'augmenter les capacités drainantes du sol. On l'associe souvent à un sablage.

Il est souhaitable de le réaliser 1 fois par an.

Les décompacteurs réalisent un sous-solage dans les 20 premiers centimètres de sol. Ils pratiquent des micro-tranchées ou des puits drainant à l'aide de disques, dents ou carotteurs.

Certains décompacteurs sont équipés de balais pour faire pénétrer le sable dans les tranchées ou puits. Certains combinés réalisent simultanément le décompactage, le balayage du sable et une aération.

UN FEUTRAGE EXCESSIF

Une présence trop importante de chaumes est très défavorable au gazon, c'est un refuge pour insectes et maladies. Le feutrage provoque un enracinement superficiel, le gazon s'arrache plus facilement, les herbes indésirables se développent.

Il convient donc de ne pas laisser trop de déchets de tonte après les coupes ce qui peut se produire avec l'utilisation de tondeuses mulching.

Le défeutrage se fait à l'aide d'un scarificateur, appareil équipé de lames triangulaires qui découpent le feutre et le chevelu racinaire. Ce travail provoque également une aération superficielle et une élimination des mousses. La scarification présente l'inconvénient de dégarnir le gazon. On pratiquera donc un regarnissage pour prévenir l'installation des mauvaises herbes.

UN GAZON DÉGARNI

Les pelouses dégarnies sont souvent envahies par les herbes indésirables (comme le pâturin annuel), les espaces dénudés étant propices à leur installation. Elles profitent de l'absence de compétition pour les éléments nutritifs et la lumière.

Il convient donc de maintenir une bonne densité du gazon. On pratiquera :

Un entretien régulier

Pour les terrains de sports (par exemple) chaque début de semaine suivant les matches, on remettra en place les parties de pelouses déplacées, et pour les zones fortement arrachées, on pratiquera un réensemencement ponctuel (pour une meilleure efficacité, il est préférable de faire prégermer les graines dans un mélange terre-sable).

Un regarnissage au printemps

Le semis de regarnissage est manuel ou mécanique. Il s'effectue à une densité de 15 g/m².

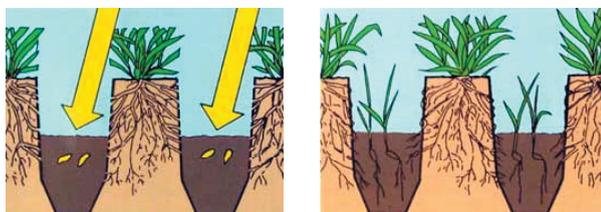
Pour les terrains de sport on profitera de l'intersaison pour effectuer un regarnissage à l'aide d'une regarnisseuse mécanique.

Si le terrain est compacté, il est conseillé d'effectuer un décompactage superficiel, qui favorisera l'implantation. Le semis s'effectue alors à une densité de 40 g/m².

Certains appareils effectuent simultanément une aération et un semis de regarnissage.

Au printemps, si le gazon terrain est dépourvu de mauvaises herbes, il est possible de stopper les tontes afin de laisser les graminées monter en graines.

Le ressemis naturel se fera à l'aide d'une tonte haute sans ramassage.



► Le regarnissage avec une graminée fourragère, une solution qui peut être intéressante.

La méthode mise au point par un responsable des terrains de sports d'une ville de Bretagne: suite à un mécontentement des footballeurs, il a été décidé d'introduire une ancienne graminée poussant plus vite avec un meilleur recouvrement (feuilles plus larges). En l'utilisant pour regarnir quelques parties du terrain d'Honneur, **le résultat fut très satisfaisant** et approuvé par les footballeurs. Aujourd'hui la totalité des terrains est regarnie avec une graminée de ce type qui présente comme avantages : un enracinement beaucoup plus dense et profond que les graminées couramment utilisées, une plus grande rusticité et vigueur, un meilleur recouvrement.

► Bilan

- résistance maximale à l'arrachage et au piétinement en fin de saison, les zones difficiles (buts, lignes de touches) sont largement moins dégarnies.
- plus grande capacité à absorber l'eau et les nutriments : diminution de 30 à 50 % des apports d'engrais.
- plus grande résistance aux périodes de sécheresse et de froid : diminution des besoins en arrosage, meilleure reprise de végétation après périodes difficiles.
- diminution considérable du taux de pâturin annuel.
- arrêt des désherbages annuels systématiques.

Les résultats sont très satisfaisants, les footballeurs professionnels jugent le gazon de très bonne qualité. Ce procédé est mis en place sur l'ensemble du parc sportif de la Ville, il est même utilisé à la création des terrains. De plus en plus de communes avoisinantes mettent en place ce procédé.

UN ARROSAGE MAL CONDUIT

L'arrosage des gazons (notamment des terrains de sports) peut, s'il est mal planifié, favoriser l'implantation des mauvaises herbes et des maladies. Il peut aussi favoriser le transfert et le lessivage des produits chimiques et des engrais vers les eaux souterraines ou de surface.

On fera de préférence des arrosages importants et espacés plutôt que les arrosages fréquents et peu importants.

Le volume d'eau apporté doit être suffisant pour pénétrer la couche de terre explorée par les racines, soit une vingtaine de cm de profondeur.

Des arrosages excessifs peuvent provoquer l'accumulation de feutre racinaire, lessiver les engrais, et enfin favoriser le développement des maladies et mauvaises herbes.

La période d'intervention idéale est la fin de la nuit ou le début de la matinée : l'arrosage en fin de journée favorise le développement des maladies.

La fréquence des arrosages dépend également de la nature du sol. Les sols filtrants comme les sols sablonneux nécessitent des arrosages plus fréquents que les sols de limons, ou humifères qui ont une capacité de rétention et de restitution de l'eau plus importante.

■ EXEMPLE D'UN PLANNING ANNUEL D'INTERVENTIONS SUR UN TERRAIN DE SPORT

	janvier	fevrier	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	octobre	nov.	déc.
Tonte à 4 cm												
Tonte à 5 cm												
Aération à couteaux												
Aération à louchets												
Fertilisation												
Décompactage												
Sablage												
Défeutrage												
Regarnissage												
Arrosage												
Chaulage												

La fréquence de tonte varie de une fois par semaine à une fois tous les 15 jours en fonction de l'intensité de la pousse. En période froide, on pourra interrompre les tontes.

La fréquence des aérations sera fonction des conditions climatiques.

La fertilisation azotée peut être fractionnée en 5 apports voire plus. Pour les terrains acides, il est

conseillé de pratiquer un chaulage.

Pour l'amélioration du drainage, le décompactage est à associer au sablage. Les quantités de sable à apporter sont variables selon la nature du sol (entre 2 et 15 tonnes).

Le regarnissage est à réaliser après le passage du scarificateur.

1.4 LES PLANTES ENVAHISSANTES

D'après le guide technique : GESTION des PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES en cours d'eau et zones humides (comité des pays de la Loire – édition 2004)

La notion d'envahissement doit être utilisée avec précaution. Elle est souvent employée par le grand public pour désigner un fort développement végétal avec une occupation de tout ou partie d'un cours d'eau ou d'une zone humide. Il peut s'agir aussi bien d'espèces indigènes que d'espèces exotiques.

■ MÉTHODES ET RECOMMANDATIONS POUR LA GESTION DES PLANTES ENVAHISSANTES

La gestion des plantes exotiques envahissantes nécessite la prise en compte de leurs caractéristiques (importance du bouturage, quantité de semences produites, capacité d'implantation ou de germination, vitesse de croissance...), mais aussi des caractéristiques des milieux colonisés ou

potentiellement colonisables. En effet, la bonne connaissance de ces facteurs permettra d'agir de manière préventive pour limiter les phénomènes d'envahissement et de manière curative avec la mise en œuvre d'opérations d'enlèvement.

■ LES FACTEURS DE LIMITATION « NATURELLE »

De nombreuses observations ont permis de préciser le comportement de ces espèces végétales face à des facteurs qui peuvent induire une perte de performance.

Ils sont de deux ordres : **physico-chimiques**

(les nutriments, le courant, la lumière, la température, le gel, l'exondation, la nature et la texture du sol) **et biologiques** (la consommation, la compétition). Ils peuvent jouer le rôle d'indicateurs sur des sites potentiels d'envahissement.

■ LES PROGRAMMES D'INTERVENTION

Il convient de réaliser une veille de terrain constante afin de privilégier les moyens légers de prévention plutôt que d'intervenir avec les moyens lourds curatifs. Toutefois, les infestations étant constatées trop tard dans la plupart des cas, il convient de

mettre en œuvre de véritables stratégies de gestion. Celles-ci doivent aussi bien combiner des méthodes d'intervention adaptées qu'une démarche globale sur le territoire infesté.

LES PLANTES AQUATIQUES

Toute intervention d'enlèvement doit faire l'objet d'une préparation minutieuse, avec certaines dispositions à prendre au préalable : l'objectif principal est d'**empêcher la dispersion** de fragments et de boutures. **On aura recours à : l'établissement de barrages, l'écumage, les transferts et le stockage temporaire.**

■ LES MÉTHODES D'ENLÈVEMENT

LES INTERVENTIONS MÉCANIQUES

Les interventions mécaniques ont pour objet d'améliorer le rendement des opérations d'enlèvement. Les rapports coût efficacité sont apparemment intéressants, bien qu'aujourd'hui aucun bilan chiffré ne permette d'établir si la pression d'entretien exercée selon ce mode permet d'obtenir des effets significativement meilleurs (régression des zones infestées et diminution des tailles d'herbiers) et à plus long terme que les méthodes manuelles réputées plus onéreuses.

On utilisera : le faucardage et la fauche, l'enlèvement à la pelle mécanique.

LES INTERVENTIONS MANUELLES

Ces opérations constituent aujourd'hui un ensemble de méthodes qu'il convient de largement préconiser. **Sélectives, elles se justifient pleinement sur des milieux sensibles et/ou à petite échelle.** Elles sont incontournables dans les milieux à faible accessibilité par des moyens mécaniques.

LES INTERVENTIONS CHIMIQUES

En plus de leur absence de sélectivité, ce qui peut créer des difficultés pour les communautés végétales non visées, il apparaît aujourd'hui que ces produits ne présentent pas une efficacité totale. Bien que devant atteindre les rhizomes, **ces produits semblent être efficaces sur l'appareil végétatif seul.** Leur emploi répété après plusieurs années dans des mêmes sites n'a pas permis la disparition des végétaux. S'ils sont employés seuls, leur effet est seulement visuel, bien

LES PLANTES DE BERGE

Il convient d'être prudent pour réduire les impacts d'engins lourds sur les berges. L'apparition de crues printanières peut accroître les risques d'entraînement et de dispersion des rhizomes, lors du remaniement des sols. Les précautions concernant la dissémination des fragments énoncées pour les plantes aquatiques sont également valables.

qu'un affaiblissement de la reprise soit observé au cours d'une même saison. L'année suivante, la reprise ne semble pas toujours affectée par les traitements de l'année précédente et, dans la plupart des cas, des interventions tous les deux ans seraient nécessaires pour maintenir une situation de faible colonisation.

Il est donc déconseillé d'utiliser seul le traitement par des herbicides, et dans tous les cas il est recommandé d'en réduire l'usage au maximum.

▶ Essais pour la maîtrise de la renouée du japon *Fallpoia japonica*.

Des moyens alternatifs ont été testés pour lutter contre cette herbacée.

Un essai de lutte préventive par bâche : deux types de paillage utilisés, l'un biodégradable, l'autre synthétique. C'est la bâche synthétique qui est la plus efficace, en effet, elle ne se perce pas et remplit son rôle de barrière photosynthétique.

Un essai a également été mené avec un désherbeur thermique à flamme directe. Il n'aurait une efficacité que foliaire sur la plante.

Les premiers résultats de lutte alternative semblent vouloir montrer que ces méthodes pourraient être efficaces mais qu'il faut les adapter.

FREDON Ile de France/RATP.

2 LES SOLUTIONS ALTERNATIVES CURATIVES

▶ 2.1 LE DÉSHÉBAGE MÉCANIQUE

Les données techniques proviennent des expérimentations de la FEREDÉC Bretagne. Bien que ces techniques n'utilisent pas de molécules phytosanitaires, elles sont consommatrices de carburant ou d'énergie électrique et pour certaines, de quantité d'eau non négligeables. Leur impact environnemental, notamment pour la production de gaz à effet de serre, reste discutable. Il convient donc de les réserver à des surfaces limitées, identifiées lors du diagnostic.

■ LA BALAYEUSE MÉCANIQUE POUR TROTTOIRS ET CANIVEAUX*

Principe : la balayeuse est équipée d'une brosse métallique nylon ou mixte, avec une vitesse de rotation du balai latéral plus élevée. La vitesse d'avancement est plus lente qu'un balayage classique. Grâce à un passage régulier, le substrat et les graines présents dans les caniveaux sont éliminés. Un passage curatif est possible pour enlever les plantes présentes.

Application : éviter que les plantes soient trop développées afin de faciliter leur arrachement.

Rendement : selon l'infestation de mauvaises herbes dans le caniveau. La vitesse d'avancement est de 2 à 3 km/h.

Efficacité : 12 passages par an pour un objectif zéro mauvaises herbes.

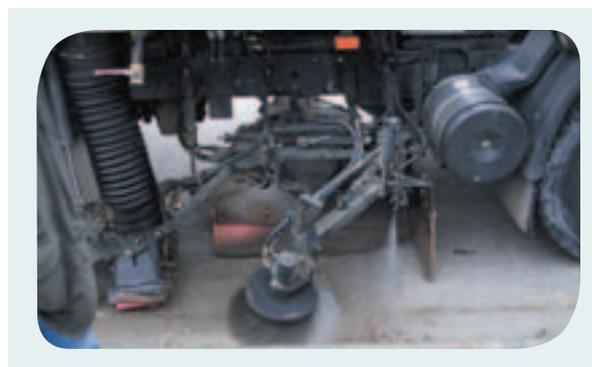
8 passages par an avec un objectif de « propreté » plus souple (1 passage par mois d'avril à octobre et 1 passage tous les 2 mois pour le reste de l'année).

Coût d'utilisation : prix moyen de la prestation environ 75 €/h.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Action préventive et curative	Investissement élevé si achat du matériel
Pas de dégradation du revêtement lorsque celui-ci est en bon état	Nécessite une bonne qualité des joints de la voirie
Double action : désherbage, nettoyage	Nécessite au moins 8 passages par an
Si contrat de prestation : <ul style="list-style-type: none"> • coût modéré • pas d'intervention du personnel 	

Communes utilisant cette technique : elles sont très nombreuses, c'est une technique de nettoyage couramment utilisée avec des fréquences variables sur l'année.

Distributeur : soit des vendeurs de machines, pour les collectivités souhaitant en faire l'acquisition, soit des prestataires de services, pour les communes préférant cette solution.



■ LA MICRO BALAYEUSE* (ORIGINE DE L'APPAREIL : FRANCE)

Principe : la micro balayeuse est équipée d'une brosse en nylon qui est entraînée par un petit moteur thermique. La rotation du balai se fait dans les deux sens. L'appareil n'est pas tracté, mais la rotation du balai permet de faire avancer la micro balayeuse. Il s'agit d'un complément à la balayeuse automotrice.

Application : éviter que les plantes soient trop développées afin de faciliter leur arrachement.

Rendement : selon l'infestation de mauvaises herbes sur le trottoir. La vitesse d'avancement est de 2 à 3 km/h.

Efficacité : pas de références

Coût d'utilisation : prix de l'appareil : environ 1800€ plus consommation de carburant du moteur (assez faible).

Communes utilisant cette technique : Bédée (35)

Distributeur : Delourmel

Route de Châtillon - Z.A Le Hil - BP 90133

Rennes Cedex 2

Tél : 02 99 05 20 42 • Fax : 02 99 05 20 36

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Action préventive et curative	L'appareil n'est pas tracté
Pas de dégradation du revêtement lorsque celui-ci est en bon état	Nécessite une bonne qualité de revêtement
Double action : désherbage, nettoyage	Nécessite un passage régulier
Permet de balayer le trottoir	L'appareil ne ramasse pas



* Les consommations en carburant n'ont pas été évoquées pour les balayuses car elles sont très variables. Cela doit être néanmoins pris en compte lors de l'investissement.

■ LE COMBINÉ «MULTI FONCTIONS»

Principe : de un à quatre outils vont gratter la surface du sol et permettre ainsi de déchausser les mauvaises herbes. Suivant les outils il est par exemple possible ratisser et rouler en même temps. Il est important que les conditions météorologiques soient sèches pour éviter la repousse de l'herbe. Cet appareil s'utilise uniquement sur des surfaces perméables et peut nécessiter un damage de la surface après son passage.

Application : utilisation sur des surfaces perméables (allée, place sablée...). Eviter que les plantes soient trop développées afin de faciliter leur arrachement. Certaines communes conçoivent elles-mêmes leur outil pour l'adapter à leur situation.

La vitesse d'avancement : 3 km/h

Rendement : 4500 m²/h

Efficacité : convient au surfaces stabilisées et larges

Coût d'utilisation : prix de l'appareil, de 2000 à 6700€ plus consommation de carburant du tracteur.

Communes utilisant cette technique :

les communes utilisant cette technique sur les terrains de sport généralisent son emploi.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Investissement relativement faible	Peut dégrader la structure du sablé
Maniabilité et simplicité d'utilisation	La largeur de 1,50 à 2,50 m ne permet pas facilement de travailler des allées étroites



2.2 LE DÉSHÉRBAGE THERMIQUE

■ DÉSHÉRBEUR PORTATIF À FLAMME DIRECTE (ORIGINE DE L'APPAREIL : FRANCE)

Principe : désherbage thermique à flamme directe.

L'appareil fonctionne au gaz propane en phase vapeur. Le brûleur produit une flamme dont la température est d'environ 1400° C. Le modèle présenté est porté (poids de l'ensemble 13 Kg), il existe sous forme traîné. Le cube dure environ 5 heures.

Application : le stade idéal est de 2 à 3 feuilles. Si les plantes sont plus développées, augmenter le temps d'application au niveau du collet de la plante.

La vitesse d'avancement est de 2 km/h.

La consommation en gaz : 5 heures pour 1 cube.

Efficacité : sur des surfaces imperméables, 8 passages par an. Sur des surfaces perméables, 8 passages par an.

Coût d'utilisation : prix moyen de l'appareil, 380€ TTC. Comme pour le modèle à rampe, il faut prendre en compte la consommation de bouteilles de gaz.

Communes utilisant cette technique :

de nombreuses communes utilisent cette technique.

Distributeur : 2EBALM

Larriage • 30630 St-André-de-Roquepertuis

Tél : 04 66 39 83 29 • Fax : 04 66 39 91 15

RABAUD SA

Bellevue • 85110 Sainte Cécile

Tél : 02 51 48 51 51 • Fax : 02 51 48 51 53

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Investissement faible	Risque important d'incendie
Peut être placé dans un véhicule pour faire de l'application en appoint d'une autre intervention.	
Maniabilité et simplicité d'utilisation	Nombre de passages important



■ LE DÉSHÉRBEUR THERMIQUE HOAF (ORIGINE DE L'APPAREIL : FRANCE)

Principe : désherbage thermique à infrarouge.

L'appareil fonctionne au gaz propane en phase liquide. La réflexion des rayons infrarouges se fait grâce à un carter alvéolé. La température est d'environ 1000° C. Les rayons infrarouges vont provoquer la destruction de la plante par un choc thermique

Application : le stade idéal est de 2 à 3 feuilles. Si les plantes sont plus développées, augmenter le temps d'application. La vitesse d'avancement est de 2 à 3 km/h. La consommation en gaz, 6 heures pour une bouteille, pour une largeur de 50 cm.

Efficacité : sur des surfaces imperméables, 8 passages par an. Sur des surfaces perméables, 8 passages par an.

Coût d'utilisation : prix de l'appareil, de 4000€ à 9000€ TTC selon la largeur.

Communes utilisant cette technique : Rennes (35), Vezin-le-Coquet (35).

Distributeur : MME

BP 48 • 51210 Montmirail

Tél : 03 23 71 07 55 • Fax : 03 23 71 98 21

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Investissement modéré	Risque d'incendie
Maniabilité et simplicité d'utilisation	Nombre de passages important



■ DÉSHÉRBEUR À LANCE OU RAMPE À FLAMME DIRECTE (ORIGINE DE L'APPAREIL : FRANCE)

Principe : désherbage thermique à flamme directe.

Une flamme, issue de la combustion du propane va permettre de détruire la végétation en provoquant la dénaturations des protéines de la plante par coagulation et provoque l'éclatement de la cellule. Il existe plusieurs modèles à rampe et à lance.

Application : Le stade idéal est de 2 à 3 feuilles. Si les plantes sont plus développées, augmenter le temps d'application au niveau du collet de la plante. La vitesse d'avancement est de 3 km/h. La consommation en gaz est de 3 kg/heure et par brûleur.



Pour cette machine la bouteille de gaz dure environ une heure.

Efficacité : sur des surfaces imperméables : 5 passages par an. Sur des surfaces perméables : 8 passages par an.

Coût d'utilisation :

prix moyen du modèle à lance : 700 à 850€ TTC.

Prix moyen du modèle à rampe : 2600 à 6200€ TTC.

À ceci s'ajoute la consommation de gaz, la consignation des bouteilles (compter 11€ environ pour une mise en consigne sur place).

Communes utilisant cette technique : de plus en plus de communes utilisent le désherbage à gaz.

Distributeur : 2EBALM

Larriage • 30630 St-André-de-Roquepertuis

Tél : 04 66 39 83 29 • Fax : 04 66 39 91 15

RABAUD SA

Bellevue • 85110 Sainte-Cecile

Tél : 02 51 48 51 51 • Fax : 02 51 48 51 53

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Investissement faible	Risque important d'incendie
Maniabilité et simplicité d'utilisation	Nombre de passages important

■ **LE WAÏPUNA (ORIGINE DE L'APPAREIL : NOUVELLE ZÉLANDE)**

Principe : désherbage thermique à mousse. Ce procédé utilise de l'eau et un additif (Foam) 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.

Application : le stade idéal est de 4 à 5 feuilles. Si les plantes sont plus développées, augmenter le temps d'application au niveau du collet de la plante. La vitesse d'avancement est de 3 à 5 km/jour.

Concentration du Foam est 0,4% pour les surfaces perméables et 0,2% pour les surfaces imperméables. Consommation en eau pour une lance : 500 l/h

Rendement par lance : 350 m²/h

Efficacité : sur des surfaces imperméables, 2 à 3 passages par an. Sur des surfaces perméables 3 à 4 passages par an.

Coût de la prestation : pour une journée, 1000€ HT. À cela il faut ajouter la mise à disposition de l'eau : compter 500 l par heure.

Communes utilisant cette technique :

- Lannion (22), Étables-sur-Mer (22).
- Douarnenez (29), Communauté de commune de Brest (29), Morlaix (29), Camaret (29), Tregunc(29).
- Vezin-le-Coquet (35), Rennes (35), Dinan (35), Lehon, (35).

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Efficacité aussi intéressante sur des surfaces perméables, que sur des surfaces imperméables	Prestation de service
Nombre de passages comparables au désherbage chimique foliaire	Disponibilité du matériel
Vitesse d'avancement plus élevée que le désherbage à vapeur	Consommation importante d'eau et de carburant



Distributeur : PROSECO SARL

Z.A Boissière • 29600 MORLAIX

Tél : 02 98 88 39 00 • Fax : 02 98 88 46 45

■ **L'AQUACIDE (ORIGINE DE L'APPAREIL : CANADA)**



Principe : désherbage thermique à eau chaude.

Son processus est basé sur une forte température de l'eau (environ 95°C) à faible pression (3.5 bars). L'eau chaude est pulvérisée sous forme liquide sur la végétation à détruire. L'eau est chauffée grâce à une chaudière qui fonctionne au fuel. Le générateur permet de rendre l'appareil autonome. L'appareil est

équipé d'une lance et d'une rampe de 30 cm.

Application : le stade idéal est de 3 à 4 feuilles. Si les plantes sont plus développées, augmenter le temps d'application au niveau du collet de la plante. La vitesse d'avancement est d'environ 4km/jour.

La consommation en eau est de 500l/h. La consommation en fuel est de 5.5 l/h. Le rendement est de 4 km de voirie ou 2000m²/J (données prestataires).

Efficacité : pour des surfaces imperméables, 3 passages par an, pour une efficacité de 70 %. Sur des surfaces perméables, 5 à 6 passages par an, sur une efficacité de 70%

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Usage polyvalent : désherbage, nettoyage, désinfection des locaux sanitaires	Investissement élevé
Maniabilité : désherbage des trottoirs et des zones peu accessibles grâce à la lance.	Consommation en eau importante (400 à 500 l/h)
Efficacité sur surface imperméable	Vitesse d'avancement faible

Coût d'utilisation : prix de l'appareil, 15000€ HT. Ne pas négliger la consommation de carburant.

Prix de la prestation, 450€ HT par jour la machine avec une personne plus une mise à disposition par la collectivité ou 800€ HT tout pris en charge par l'entreprise. Dans les deux cas, prendre en compte la consommation d'eau conséquente.

Les entreprises de prestation de services :

SARL F Savean et fils Bugueles

22710 Penvenan

Tél : 02 96 92 85 14 • Fax : 02 96 92 76 53

La Jourdanière

BP 84123 - 35341 Liffre

Tél : 02 99 68 34 37 • Fax : 02 99 68 65 14

SARL Ropert Frères

Allée de la mare - 56000 Vannes

Tél : 02 97 63 57 28 • Fax 02 97 46 19 80

Guer Paysage

6 rue des Tilleuls - 56380 Guer

Tél : 02 97 22 17 13 • Fax : 02 97 22 17 13

Ateliers de l'Oust

Z.A du gros chêne - 56460 SERENT

Tél : 02 97 73 77 03 • Fax : 02 97 73 77 01

Distributeur :

Technivert Jouffray Drillaud Espaces Verts

4 avenue de la CEE 86170 Cisse

Tél : 05 49 54 20 60 • Fax : 05 49 54 20 61

2.3 LE DÉSHERBAGE MANUEL

Il existe une grande variété d'outils pour désherber manuellement. La plupart dérive de 3 outils, que sont la binette, le sarcloir et le couteau. Toutefois, il apparaît régulièrement sur le marché de nouveaux outils présentant des adaptations et améliorations de ces outils basiques.

■ LES OUTILS DISPONIBLES EN FRANCE

On dispose **des binettes** (à pousser ou non), **des ratissoires et des sarcleuses**. Elles sont proposées avec un manche en bois traditionnel, ou se montent sur un même manche qui peut être ergonomique. Les outils à pousser sont moins fatigants et ils limitent la pose des pieds dans les parterres. En revanche, ils nécessitent plus de recul et conviennent moins à des espaces confinés. OUTILS WOLF et GARDENA proposent, sur ce principe, des binettes et sarcleuses.

On trouvera également **des couteaux à désherber, des écharbonnoirs** et des « **couteaux à asperges** ». Ils se présentent soit à manche court soit sous forme d'outils à adapter sur des manches longs. Ces différents outils permettent **une action polyvalente**. Placés dans le véhicule de terrain, ils sont disponibles pour un petit travail de désherbage ponctuel. L'outil le moins pénible reste le sarcloir.

■ LES OUTILS DISPONIBLES HORS DE FRANCE

La jardinerie étant pratiquée depuis fort longtemps dans les pays anglo-saxons, il existe une grande variété d'outils.

LES BINETTES

Les lames en boucles

Elles permettent de travailler en sous-sol sans déplacer la terre et sans risquer d'abîmer les pieds d'arbustes.

Par exemple la CIRCLE HOE, LE WEEDER ou le GARDEN BANDIT (US)

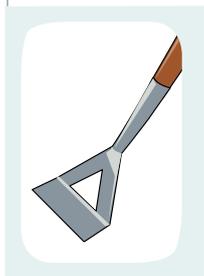


Les dérivés de la binette hollandaise

Ils s'utilisent plutôt en poussée mais leurs petites lames tranchantes sur tous les côtés permettent une grande facilité de travail, ce qui les rendent très pratiques dans les massifs.

Différentes formes de lames existent, comme par exemple :

- Le WINGED WEEDER (US) : en forme d'aile.
- Le DUTCH DISC WEEDER (NL) : en disque.
- Le DUCK FOOT DIGGER(UK) : en triangle.
- Le DIAMOND WEEDER : en losange.
- Le HEART HOE : en forme de cœur.



Les binettes proches de l'outil traditionnel

Le HOE PLOW (USA) est un outil polyvalent dont la forme permet plusieurs actions pour arracher les indésirables : trancher, crocheter, creuser.



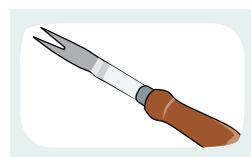
Un outil similaire est le HO-MI Coréen, une binette asiatique qui sert tout à la fois à faire des tranchées, creuser, planter, et désherber. Citons également le NEJIRI GAMA (JP)

LES COUTEAUX ET ASSIMILÉS

On distingue deux catégories : les petites fourches à deux dents plus ou moins longues et ceux à lames plus ou moins oblongues ; certains outils sont dotés des deux.

Les petites « fourches »

- DAISY GRUBBER (GB, USA) : Ses pointes permettent d'arracher les racines.
- Couteau à Pissenlit (GB, USA) : dérivé du couteau à asperge, utile pour les plantes à racines pivotantes et profondes.
- HOOK WEEDER (USA) : plus un crochet que des pointes, mais il permet de travailler dans des joints de dalles par exemple.



- BALL WEEDER (GB) : la partie arrondie permet de faire levier pour renforcer l'action des pointes.
- WEEDIGGER : (USA) : existe avec un manche court ou long.
- WEEDSCRAPER (NL) : deux « clous » au bout d'un manche permettent de travailler entre dans les joints.
- ANGLE WEEDER ou « arrache-tout » : permet de travailler dans presque toutes les situations, possède une lame dentée, et une double pointe acérée.

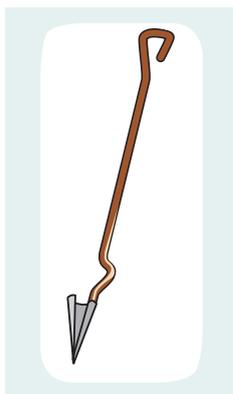
Les « couteaux »

- Le couteau à désherber : sa lame pointue finissant en angle droit est idéale pour les joints entre les dalles.
- Le couteau japonais « HORI-HORI » : il peut servir à tout : travailler le sol, planter, désherber.
- Le KUSATORI ICHIBAN : outil japonais très utile lui aussi entre les dalles
- DIGGIT (USA) : deux outils, une gouge et une lame en angle pour travailler dans différentes situations.
- WILCOX GARDEN TOOLS (USA) : différents modèles de gouges pour différentes taille de plantes.
- Deux outils à trancher : le WEED CUTTER ou le WEED WHIP. Ils ont une lame double dentée pour arracher ou couper les plantes.



LES OUTILS POUR ARRACHER

- DUTCH CORK, SCREW WEEDER et WEED TWISTER (USA) fonctionnent sur le même principe, on visse et on arrache.
- Le WEED HOUND : est une pince avec un levier qui sert à arracher la plante avec les racines. 3 autres outils sont des variantes : le WEED BULLY, le SPEEDY WEEDY ou l' ENVIROWEEDER.
- Avec le DANDELION WEEDER, l'arrachage se fait par l'action du levier. Le WEED TWISTER et le WEED HOOK ont un fonctionnement assez proche.
- Des outils hybrides permettent à la fois de travailler le sol et d'arracher ou trancher les plantes indésirables : le WEEDIVATOR et le SPORK ou le DUAL BLADE HOE.



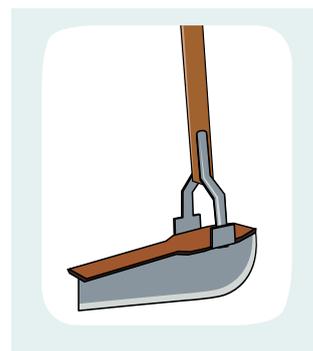
LAZY DOG TOOLS Company (UK) propose un outil

à lames interchangeable et donc le corps permet de faire levier pour arracher des plantes à racines profondes.

► Cette présentation n'a pas vocation à être exhaustive, elle est surtout destinée à ouvrir la réflexion. Ce peut être l'occasion de (re)découvrir des outils anciens parfois oubliés comme la fourche à rumex. Et bien sûr n'oublions pas ce que l'on peut faire soi-même : par exemple utiliser une vieille lame de scie pour faire un outil à désherber « neuf » avec une lame en forme de boucle.

LES DRESSES-BORDURES MÉCANIQUES

Le STEP-N-EDGE, et le STEPPIN' EDGER permettent de recalibrer des bordures de gazon en utilisant le poids du corps et un mouvement de balancier.



► M. JAULME, responsable du service Espaces Verts de la Ville de QUEVEN (MORBIHAN) trouvait que les binettes disponibles sur le marché ne lui convenaient pas : trop souples ou pas assez résistantes. Lors d'une rencontre avec le responsable d'AVRIL INDUSTRIE (MORBIHAN), il lui expose ses soucis et lui explique ce qu'il attend d'une binette efficace. Un prototype est né de cette discussion, essayé aux services espaces verts de QUEVEN et LORIENT.

Aujourd'hui le PIC BINE est distribué par AVRIL INDUSTRIE (et utilisé par QUEVEN). C'est un outil robuste, en acier forgé, capable de crocheter les plantes à racines pivotantes, mais aussi d'arracher les plantes sur des surfaces aussi dures que de l'enrobé.



■ POUR EN SAVOIR PLUS, LES SITES INTERNET UTILES

➔ www.circlehoe.com/

➔ members.shaw.ca/gardenbandit/1/homehtm

➔ www.weedivator.com/

➔ www.hearthoe.com/

➔ www.spork.co.uk/

➔ www.wingedweeder.com/

➔ www.hoe-plow.com/

➔ www.weedingtools.com/



➔ www.dualbladehoe.com/

➔ www.cobrahead.com/splashpage.htm

➔ www.diggitinc.com/

➔ www.hookweeder.com/

➔ www.flexrake.com/wetools.htm

➔ www.weedlover.com/fr-index.html

➔ www.hound-dog.com

➔ www.qpitoools.com/

3 AVOIR UN AUTRE REGARD SUR LA VÉGÉTATION SPONTANÉE

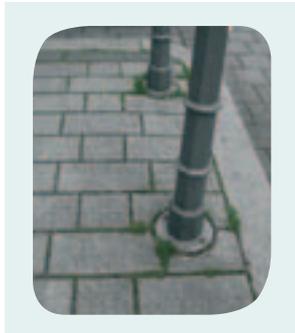
3.1 UNE PLUS GRANDE TOLÉRANCE VIS-À-VIS DE LA VÉGÉTATION SPONTANÉE

■ Une plus grande acceptation de la végétation spontanée est souhaitable. Il convient de l'intégrer dans les programmes d'entretien.

Par exemple, on pourra partir du principe que si de l'herbe colonise des joints sur un trottoir, le piétinement régulier suffira sur la majorité de la surface à contenir leur pousse.

De surcroît, selon les zones on peut la laisser se développer plus largement, et ne faire qu'une intervention mécanique de temps en temps.

■ Ce trottoir est entièrement colonisé. Le passage régulier des piétons suffit à marquer le cheminement, le reste de l'entretien se fera ponctuellement par un simple passage de tondeuse.

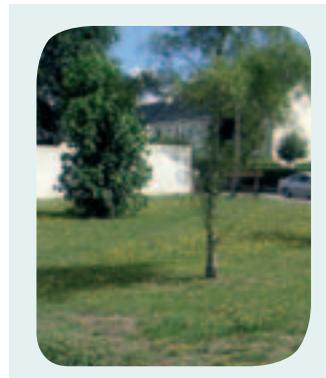


■ D'une façon générale, nombreux sont les endroits où l'on peut laisser s'épanouir la végétation spontanée.



■ Les surfaces enherbées sont de très bons exemples.

Plutôt que de voir une « moquette » verte de janvier à décembre, l'apparition de plantes fleuries et différentes hauteurs de végétation changent l'aspect du lieu au fur et à mesure des floraisons.



3.2 DES « MAUVAISES HERBES » PLUTÔT SYMPATHIQUES

Le plus grand défaut des adventices est de pousser là où on ne les souhaite pas. Elles sont « mauvaises » parce qu'indésirables. Différentes plantes spontanées présentent des qualités méconnues. Elles participent à la biodiversité, attirent les insectes, améliorent les composts, etc. Elles peuvent par exemple jouer le rôle d'indicateur de la nature du sol : en sols acides, on trouvera rumex et plantain. Les orties se développent sur des sols riches en nitrates. Ces végétaux sont l'expression de la biodiversité qui existe malgré tout en milieu urbanisé.

Parmi les plantes les plus couramment rencontrées, connaissez-vous certaines de leurs qualités ? On peut citer :

LE PISSENLIT (*Taraxacum officinale*)

Il est consommable : sa racine se consomme en purée. Grillée on peut en faire un substitut du café (comme la chicorée). Les feuilles se mangent en salade ou en soupe. Les boutons floraux peuvent se conserver dans du vinaigre pour remplacer les câpres, quant aux fleurs, très mellifères, elles entrent dans la confection d'alcools, de miel ou de confiture.



Il est médicinal : il stimule la sécrétion de bile, soulage le foie, est efficace contre le cholestérol, laxatif, diurétique, il purifie le sang, etc. Il est riche en vitamines A, B, C, PP, en calcium, en fer et en potassium.



LA PAQUERETTE (*Bellis perennis*)

Elle est consommable : Les feuilles se mangent en salade. On peut également les utiliser pour faire des soupes, sauces ou même pour agrémenter une omelette. Les boutons floraux peuvent être mis en conserve dans du vinaigre comme ceux du pissenlit.

Elle est médicinale : elle a une action anti-inflammatoire et soulage le foie. En compresse, elle peut soulager certaines douleurs. Elle contient de la vitamine C.



L'ORTIE (*Urtica dioica*)

Elle est consommable : les feuilles peuvent être préparées comme des épinards ou entrer dans la composition de soupes, relever des fromages.

Elle est médicinale : elle a une action contre les rhumatismes, les calculs urinaires, la goutte. Elle est reminéralisante. Elle contient des vitamines A, B, C, E, K et du fer.

LE PLANTAIN (*Plantago major, plantago media ou plantago lanceolata*)

Il est consommable : les feuilles peuvent être utilisées en petites quantités pour agrémenter les salades, potages, sauces ou pâtisseries. Jeunes, elles se consomment comme des épinards.

Il est médicinal : Son suc est efficace contre les piqûres d'insectes, pour faire des bains d'yeux, contre la toux ou



le rhume, les troubles digestifs. Il contient des vitamines A et C.

L'OSEILLE SAUVAGE (*Rumex acetosa*)

Elle est consommable : comme l'oseille de jardin on peut la préparer en omelette, en sauces, potages, la servir avec des poissons.

Elle est médicinale : elle soulage les démangeaisons, est diurétique, laxative. Elle est également riche en vitamine C.

3.3 LES MAUVAISES HERBES, VUES PAR LES POÈTES ET ARTISTES DU PAYSAGES

Les poètes sont peut-être les mieux placés pour demander un droit de cité aux mauvaises herbes comme a pu l'écrire Georges Brassens, dans une chanson célèbre :

*Je suis d'la mauvaise herbe, braves gens, braves gens.
C'est pas moi qu'on rumine
et c'est pas moi qu'on met en gerbe,
Je suis d'la mauvaise herbe, braves gens, braves gens,
Je pousse en liberté dans les jardins mal fréquentés.
Et je m'demande pourquoi bon dieu,
Ça vous dérange que j'vive un peu.
Et je m'demande pourquoi mon dieu,
Ça vous dérange que j'vive un peu*

Pour le poète et philosophe américain Ralph W. Emerson :

« Et qu'est-ce donc qu'une mauvaise herbe, sinon une plante dont on n'a pas encore découvert les vertus ? » Pour le haut lieu du paysagisme qu'est le festival international des jardins de Chaumont-sur-Loire, les mauvaises herbes doivent avoir une nouvelle place dans nos cités :

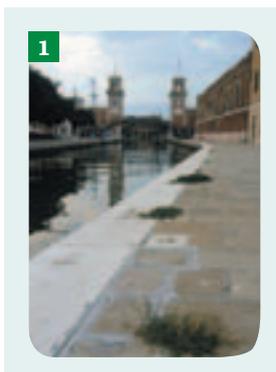
« ... Avec le thème « mauvaise herbe », le 12^e festival propose de creuser les effets botaniques et esthétiques d'une famille de plantes drôlement vigoureuses, non cultivées, charmantes ou tout à fait « canailles ». Les paysagistes vont-ils succomber à la sauvagerie envoûtante de ces plantes souvent essentielles à l'équilibre biologique d'un jardin ? Vont-ils exploiter leurs ressources médicinales, gastronomiques, ornementales ou bien carrément militer contre les « mauvaises » ?... »

3.4 L'ATTITUDE DE PAYS VOISINS VIS-À-VIS DES PLANTES SPONTANÉES

La France fait plutôt figure d'exception dans son usage immodéré des pesticides. C'est le premier producteur et consommateur européen de pesticides mais aussi le 2^{ème} producteur mondial et le 4^{ème} consommateur mondial. Nos voisins européens ont une autre attitude vis-à-vis des plantes spontanées en ville. Ils adoptent des solutions très différentes de la nôtre.

■ EN ITALIE

Pays touristique par excellence, pays de tradition latine comme le nôtre, c'est aussi un pays de tolérance vis-à-vis des plantes spontanées, y compris dans des espaces de prestige. Dès que le piétinement se fait moins intense, elles se développent entre les pavés, au bord d'un canal de Venise (1) ou sur la célèbre place del Campo à Sienne (2).



■ EN SUÈDE

A Stockholm, les habitants et les services d'entretien n'utilisent pas de désherbant sélectif sur les pelouses.

Les pissenlits se développent à foison dans les pelouses (3) et les allées (1 et 2).

Les habitants s'en accommodent sans état d'âme.

Le passage régulier des piétons sur les trottoirs et les allées est considéré comme suffisant pour contrôler la végétation spontanée (4).



■ AU PAYS-BAS

En ville, les plantes spontanées côtoient les plantes horticoles sans heurter les citadins. C'est le cas au pied des jardinières soignées de l'église et sur ce pont de Gouda (3), le long des canaux de Leyden (6), aux abords des fenêtres joliment décorées de Zwolle (5) ou encore dans les ronds-points (1 et 2).

Cette attitude bienveillante encore limitée à quelques grandes villes pilotes il y a 20 ans s'est généralisée aujourd'hui jusque dans les villages ruraux (4, près de Groningue).



■ EN ESPAGNE

Autre pays de tradition latine, les plantes sauvages sont présentes partout, dans les villages comme dans les grandes villes, ici à Grenade.



■ EN GRANDE BRETAGNE

Les jardins de ce pays sont parmi les plus réputés du monde et la diversité des plantes horticoles cultivées est la plus vaste. Pour autant, les Britanniques ne s'offusquent pas de voir les plantes sauvages prendre possession des pavés et même des jardins naturels.



■ EN ALLEMAGNE

La conscience écologique y est forte et la nature s'installe au centre des villes, comme ici à Berlin dans le quartier des ambassades, sous le regard très complaisant des habitants.



Denis PEPIN
Textes et photos