GUIDE

La gestion différenciée et les alternatives aux pesticides

adalia:

Avec le soutien de la Wallonie

SPGE Société Publique de Gestion de l'Eau

©Martin Dellicour

Table des matières

Introduction **4**

Cadre légal
1/ Directive-cadre sur l'eau (DCE)
et Directive-cadre sur les pesticides (DCP) **5**
2/ La législation wallonne **6**
Les espaces publics **6**
Les particuliers **6**
Les lieux fréquentés par du public vulnérable ou ouverts au public **7**
Les entrepreneurs de parcs et jardins **9**
3/ Les biocides **9**
4/ Les substances de base **9**
5/ La phytolicence **10**

Les risques pour la santé et l'environnement **11**
Risques pour la santé : **11**
Risques pour l'environnement : **12**
La gestion différenciée : un atout pour le "zéro phyto"? **12**
a/ Qu'est ce que la gestion différenciée ? **12**
b/ Pourquoi mettre en place la gestion différenciée ? **13**

Photos de couverture : © Martin Dellicour/Adalia

Les alternatives aux pesticides **14**
1/ Le désherbage alternatif **14**
a/ Le désherbage manuel **14**
b/ Le désherbage mécanique **15**
Zoom sur quelques portes-outils **17**
Les brosses mécaniques : **19**
Les rabots de piste : **20**
Les herses rotatives : **21**
Les enfouisseuses de pierres : **22**
Le réciprocateur : **22**
c/ Le désherbage thermique **24**
Les différentes techniques **24**
Comment choisir ? **30**
d/Comparaison thermique - mécanique **30**
2/ Les actions préventives **31**
Le paillage **31**
Les bâches ou géotextiles **33**
Les plantes couvre-sols **34**
Le fleurissement raisonné **35**
La végétalisation **37**
La gestion extensive des espaces enherbés **39**
Les revêtements **47**
La tolérance à la végétation spontanée **49**
Les plantes invasives **51**
La communication **54**

Introduction

Faisant partie intégrante de l'attirail du jardinier durant de nombreuses années, les produits phytopharmaceutiques ont souvent été utilisés pour l'entretien des espaces publics. Leur application permettait de réduire le temps de gestion et plus particulièrement les travaux de désherbage à un ou deux traitements par an.

Par la suite, il a été démontré que ces produits avaient des impacts négatifs sur la santé humaine et sur l'environnement. Des mesures ont donc été prises par l'Union européenne afin de limiter ces impacts. Cela a abouti chez nous à l'émergence du "zéro phyto" dans les espaces publics, depuis le 1er juin 2019.

Les gestionnaires d'espaces verts ont donc été contraints de modifier leurs habitudes de travail, avec de nombreuses questions à la clé :

Comment gérer les espaces de manière "écologique" tout en gardant un aspect esthétique acceptable ?

Quel machines de désherbage utiliser ? Sur quel type de surface ?

Quels aménagements réaliser et quelles sont les solutions pour limiter l'apparition de la végétation spontanée ?

Comment communiquer ?

...

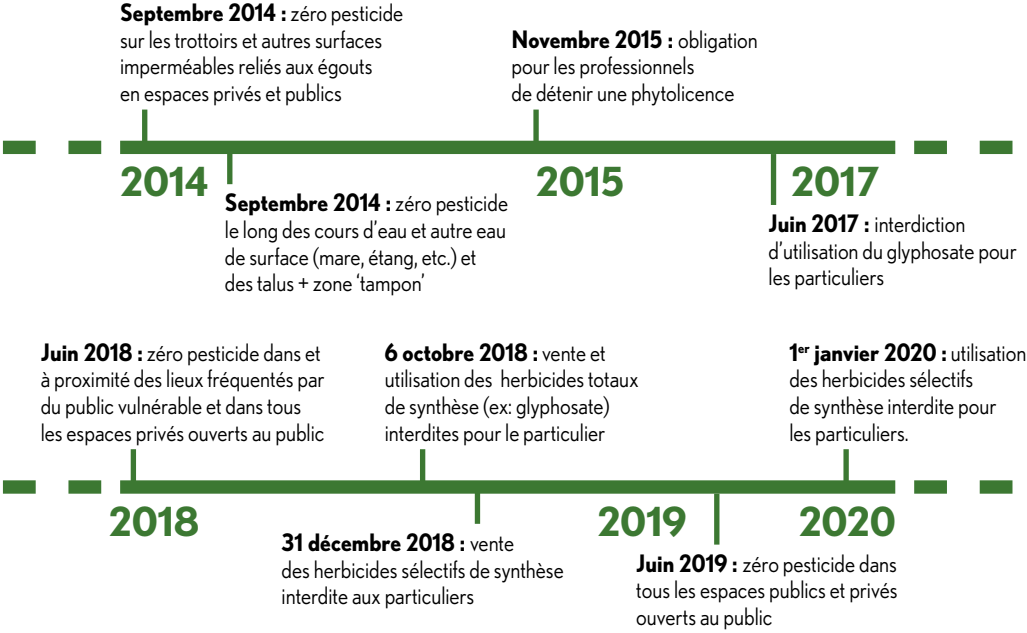
Tant de questions auxquelles nous avons essayé de répondre dans ce guide. Nous espérons que vous y trouverez des solutions efficaces et adaptées aux espaces que vous avez à gérer.

Cadre légal

1/ Directive-cadre sur l'eau (DCE) et Directive-cadre sur les pesticides (DCP)

La DCE est une Directive européenne adoptée en 2000 qui estime que l'eau est un patrimoine qu'il faut défendre et protéger. Une autre Directive-cadre adoptée en 2009, la DC Pesticides (2009/128/CE) vise à instaurer un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable. Ceci constitue le point de départ de la réglementation sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en Wallonie. La DC Pesticides prévoit notamment que chaque Etat membre mette en place un plan d'action national pour réduire les risques et les effets de l'utilisation des pesticides sur la santé et l'environnement. En Belgique, il s'agit du NAPAN (Nationaal Actie Plan d'Action National) et de ces volets flamand, bruxellois et wallon (le PWRP - Programme Wallon de Réduction des Pesticides).

D'application en Wallonie, le PWRP s'est décliné en différentes mesures qui ont vu le jour en 2014 pour aboutir progressivement au "zéro phyto" dans tous les espaces publics et espaces privés fréquentés par du public, au 1er juin 2019. Toutes ces mesures sont reprises dans l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 11 juillet 2013.



2014 à 2019 : période transitoire zéro pesticides

2 / La législation wallonne

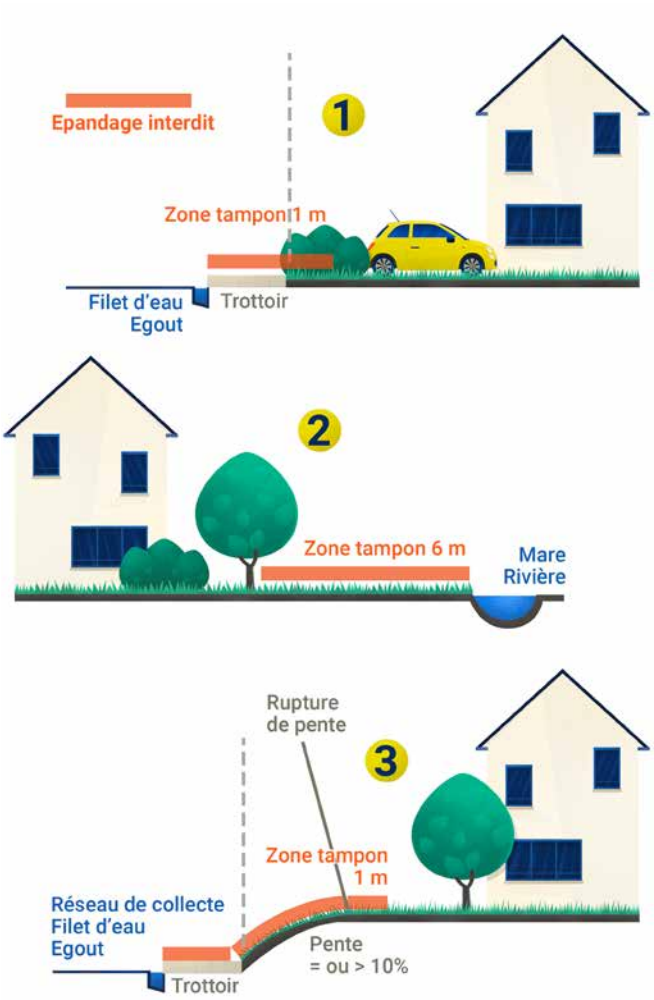
Les espaces publics

Depuis le 1er juin 2019, l'utilisation de produits phytopharmaceutiques ou PPP (herbicides, fongicides, insecticides et régulateurs de croissance) est interdite dans les espaces publics wallons. Néanmoins, il est toujours permis de pulvériser des PPP en dernier recours et de manière localisée pour gérer certains rumex, certains chardons, les plantes invasives reprises dans la liste officielle des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union ou pour lutter contre les maladies ou les ravageurs dans les serres de production.

Les particuliers

A l'instar des services publics, les particuliers sont également soumis à différentes interdictions. En effet, ils ne peuvent plus utiliser de produits phytopharmaceutiques sur des terrains revêtus non cultivables reliés à un réseau de collecte des eaux pluviales. Une zone tampon de 1 mètre doit également être respectée. Concrètement, cela reprend les trottoirs, les filets d'eau, les allées de garage ou encore les terrasses. Ils ne peuvent également plus utiliser d'herbicides de synthèse (qu'ils soient totaux ou sélectifs) sur l'ensemble de leur propriété, ni pulvériser à moins de 6 mètres d'une eau de surface (cours d'eau, étang, mare,...) quelque soit la surface à traiter.

© Martin Delicour



©MartinDellicour

Les lieux fréquentés par du public vulnérable ou ouverts au public

Depuis le 1er juin 2018 et afin de protéger un public fragilisé, l'usage des PPP est interdit dans les lieux accessibles à un public vulnérable, même s'ils sont privés. Les publics visés sont les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées, malades ou présentant un handicap. Les lieux visés par cette législations sont donc les hôpitaux, les maisons de repos, les écoles, les crèches, les aires de jeux ou encore les espaces de loisirs.

A noter que tous les espaces privés ou publics ouverts au public ne peuvent également plus être pulvérisés. Cela reprend entre autres les terrains de sports, les parcs, les parcs d'attractions, …

OBJECTIF "ZÉRO PHYTO" dans votre commune !

Au 1er juin 2018, les phytos seront **interdits** à moins de ....

50 mètres des espaces fréquentés par les élèves (écoles, internats), les crèches,...

10 mètres des aires de jeux, des aires pour la consommation de boissons et de nourriture

50 mètres des hôpitaux publics et privés, maisons de repos, lieux accueillant des personnes handicapées

Wallonie

Les entrepreneurs de parcs et jardins

Les entrepreneurs de parcs et jardins sont également contraints de suivre différentes règles dans le cadre de leur activité professionnelle. Ils ne peuvent plus pulvériser sur les espaces publics ni sur les TRNC* reliés à un réseau de collecte des eaux pluviales (trottoirs, allées de garage ou terrasse, etc.). Une pulvérisation dans les lieux fréquentés par du public vulnérable ou des lieux ouverts au public leur est également interdite. Enfin, ils ne peuvent utiliser de produits à usage professionnel que s'ils sont en possession d'une phytolicence et qu'ils respectent les conditions reprises dans l'AGW du 11 juillet 2013.

*TRNC = terrain revêtu non-cultivable

3 / Les biocides

Les biocides sont utilisés dans un cadre domestique. Il s'agit de désinfectants, de produits de protection du bois, de répulsifs contre les organismes communément considérés comme "nuisibles". Ils ne sont actuellement pas soumis à l'AGW du 11/07/13.

4 / Les substances de base

Il s'agit de substances naturelles développées à l'origine pour des utilisations autres que la protection des plantes, dont l'extraction se fait par des moyens naturels ou à l'eau et qui sont considérés sans danger pour la santé humaine et l'environnement. Elles font néanmoins l'objet d'une réglementation. En effet, ces substances de base peuvent être utilisées en tant que produits phytopharmaceutiques, là où des dérogations sont encore possibles et en fonction d'une utilisation qui leur est propre : bière (molluscicide), orties (fongicide, insecticide, acaricide), sel (fongicide et insecticide), vinaigre (fongicide et bactéricide), huile d'oignon (répulsif),...

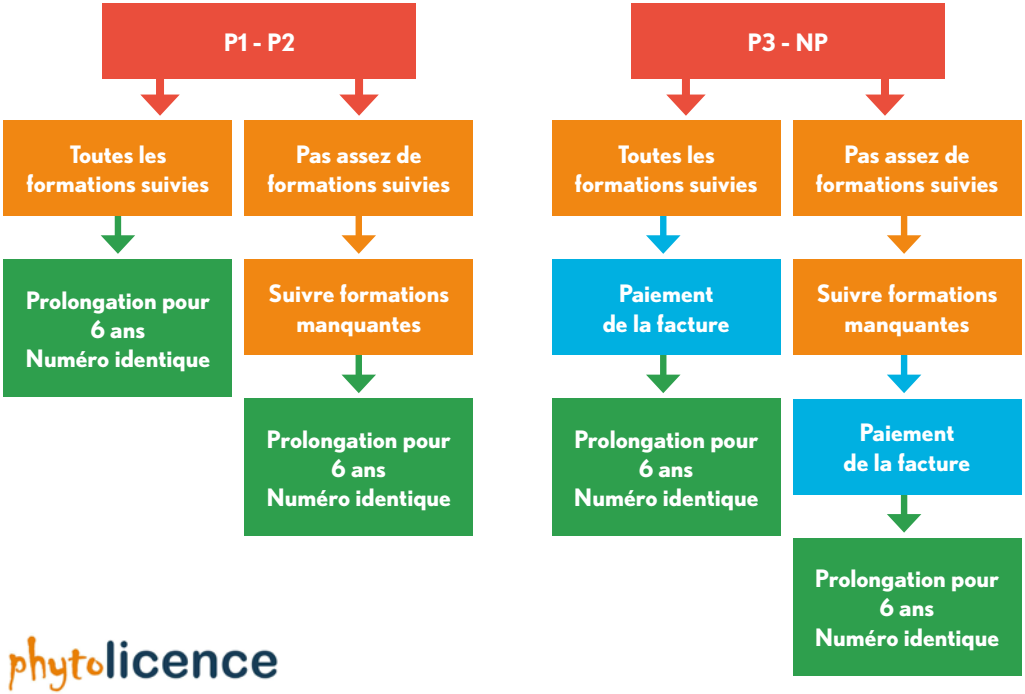
Remarque : Le sel et le vinaigre ne peuvent ainsi pas être utilisés pour désherber, ceux-ci n'étant pas reconnus comme herbicide selon la législation en vigueur.

5 / La phytolicence

Afin de pouvoir pulvériser sur les zones et les plantes faisant l'objet d'une dérogation, les utilisateurs de produits phytopharmaceutiques professionnels doivent posséder une phytolicence. Il s'agit d'un document qui atteste que la personne qui utilise, conseille ou vend un PPP connaît la législation en vigueur et a les connaissances nécessaires pour l'appliquer de manière adéquate.

Vous avez des questions concernant la phytolicence ?

La cellule phytolicence de l'asbl CORDER est là pour répondre à vos questions. N'hésitez pas à la contacter par email (info@pwrp.be) ou par téléphone (au 010/47 37 54) tous les jours entre 9 h et 17 h.



phytolicence

Les risques pour la santé et l'environnement

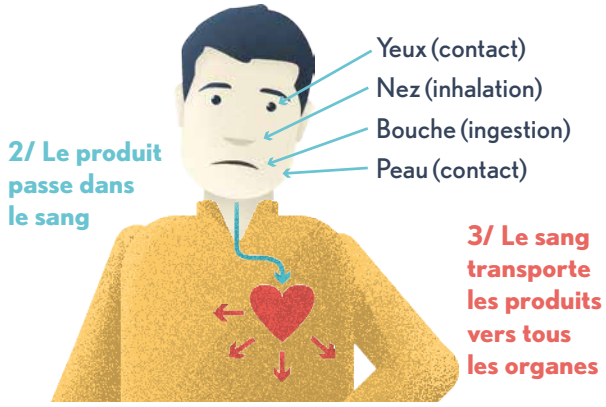
L'utilisation de produits phytopharmaceutiques a deux impacts négatifs principaux : l'un sur la santé humaine et l'autre sur l'environnement (qualité de l'eau, du sol, la biodiversité).

Risques pour la santé :

Irritations, vomissements, pertes de conscience, oedèmes pulmonaires, cancers, leucémies, diminution de la fertilité,... sont autant de symptômes liés à l'utilisation ponctuelle ou répétée de pesticides.

Ces produits entrent en contact avec notre organisme par quatre voies potentielles : la peau, les yeux, par inhalation ou par ingestion. Quelles que soient les précautions prises pendant un traitement chimique, il est important de savoir qu'il existe toujours un risque de contamination par l'air, l'eau ou les aliments.

Les risques pour les enfants sont encore plus importants, car les doses conduisant à l'apparition de symptômes sont plus faibles que pour un adulte. Un enfant court 12 fois plus de risques d'intoxication qu'un adulte lors-



qu'il est exposé à un produit toxique.

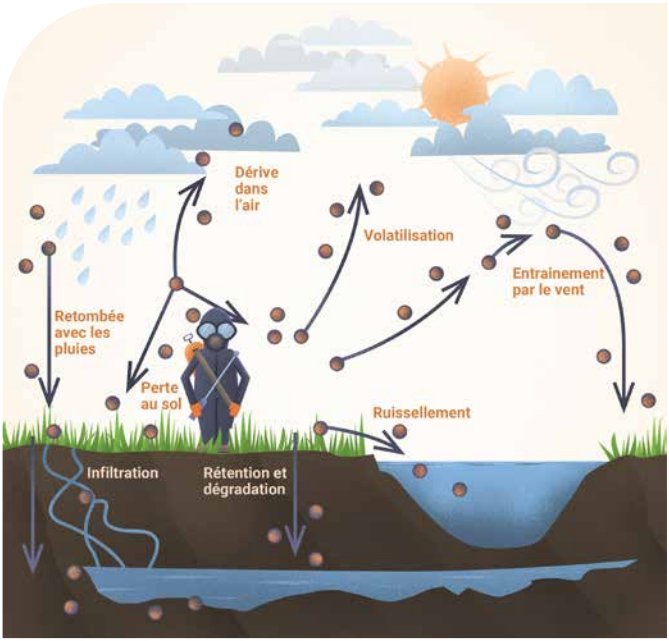
Risques pour l'environnement :

Tout traitement chimique (insecticide, fongicide ou herbicide) aura inévitablement un impact sur l'environnement :

- Pollution des eaux de surface et souterraines (surtout avec les herbicides chimiques), intoxication des organismes aquatiques et, en fin de compte, contamination de l'eau du robinet.

- Destruction de micro-organismes indispensables au maintien de la fertilité du sol.

- Toxicité vis-à-vis des insectes, acariens… qui sont eux utiles au jardin



- Résistance des espèces nuisibles aux pesticides, rendant le produit inefficace (en plus d'être nocif)

De plus, la dégradation complète des produits de synthèse peut prendre beaucoup de temps, ce qui conduit à une persistance du pesticide ou de ses métabolites (produits issus de leurs dégradation) dans le sol et à une accumulation de produits chimiques tout au long de la chaîne alimentaire.

La gestion différenciée : un atout pour le "zéro phyto"?

a/ Qu'est ce que la gestion différenciée ?

La gestion différenciée (GD) est une approche raisonnée de la gestion des espaces verts. Plus en phase avec les aspirations actuelles, elle fait le pari d'une gestion plus respectueuse de l'environnement, sans perte de qualité. Elle remet en question le tout horticole, sans toutefois le bannir. Le principe est d'appliquer à chaque espace le mode de gestion le plus adapté, tenant compte de son utilisation, sa situation...

La gestion différenciée permet de diversifier les types d'espaces verts, de favoriser la biodiversité et de réduire l'utilisation de pesticides (voire de la supprimer):

- En mettant en place des méthodes pour prévenir les besoins en désherbage (paillage, engazonnement, utilisation de revêtements innovants,...),
- En ayant recours à des techniques alternatives (désherbage mécanique, thermique ou manuel),
- En apprenant à accueillir et à accepter la végétation spontanée en certains lieux.

Il ne s'agit donc pas de ne plus gérer les espaces mais de les gérer différemment.

©Martin Dellicour

b/ Pourquoi mettre en place la gestion différenciée ?

Quelles sont les raisons qui poussent les collectivités à changer leur mode de gestion des espaces verts pour des pratiques plus douces, plus naturelles ?

- Les risques et dangers liés à l'utilisation de pesticides,
- La législation,
- L'érosion de la biodiversité,
- L'évolution des attentes sociales,
- Les contraintes techniques et budgétaires,
- L'exemplarité,
- …

Ainsi, la gestion différenciée est une démarche plus en phase avec les besoins des citoyens, plus respectueuse de l'environnement, et financièrement cohérente.

De plus, elle répond aux nombreuses lois issues des législations régionale, fédérale et européenne auxquelles est soumise la gestion des espaces publics.

La GD, c'est « entretenir autant que nécessaire mais aussi peu que possible ! »

Les alternatives aux pesticides

1/ Le désherbage alternatif

En l'absence de produits phytopharmaceutiques, les gestionnaires ont dû se tourner vers le désherbage alternatif. Celui-ci peut être manuel, mécanique ou thermique. Les techniques mécaniques ou thermiques fonctionnent mais demandent de nombreux passages. En effet, il faut compter en moyenne 7 à 8 passages par an si on souhaite un résultat identique aux produits chimiques. Cela demande une réorganisation totale du planning et une nouvelle manière de travailler.

Enfin, il est important que ces machines soient utilisées de manière adéquate si on veut obtenir un résultat optimal. Une formation des agents de terrain est souvent nécessaire avant l'utilisation de ces machines parfois coûteuses et requérant un minimum de compétences techniques.

a/ Le désherbage manuel

Peu populaire auprès des gestionnaires d'espaces verts, le désherbage manuel est sans aucun doute une des techniques de désherbage les plus efficaces. Néanmoins, ses aspects chronophages et fastidieux contraignent souvent les pouvoirs publics à se tourner vers d'autres alternatives, ce qui est tout à fait compréhensible. A noter que pour les petites surfaces difficiles d'accès, où une autre méthode est difficilement envisageable, le désherbage manuel reste la méthode alternative la plus efficace..

Néanmoins, désherbage manuel ne veut pas dire que tout doit se faire à la main. La gamme de petits outils non motorisés s'est élargie ces dernières années, offrant des dispositifs de plus en plus précis et ergonomiques, adaptés à certains types de surfaces ou espaces (filets d'eau, joints, pavés,...).

Exemples : outil à pédale pour retirer les plantes à racines pivots comme les pissenlits, binette, pic bine,...

Avantages :
- Résultat directement visible après passage
- 100 % écologique
- Permet souvent d'éliminer les racines
- Favorise l'emploi
- Pas besoin de connaissance technique spécifique

(hormis la reconnaissance des adventices parmi les plantations)
- Peu coûteux

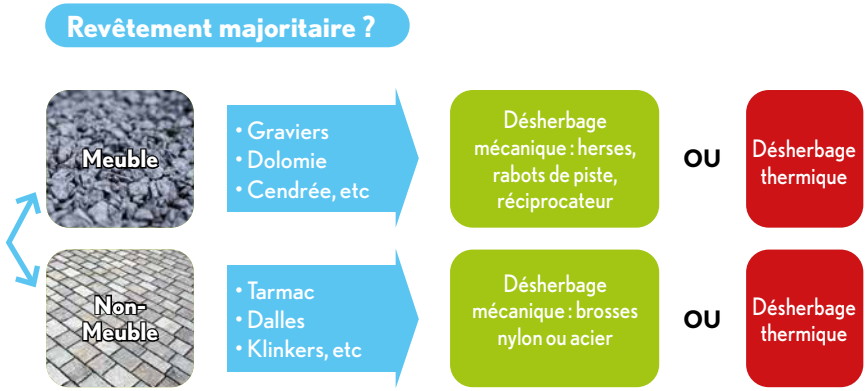
Inconvénients :
- Chronophage (peu adapté aux grandes surfaces)
- Contraignant physiquement
- Tâche mal considérée

b/ Le désherbage mécanique

Pour le désherbage mécanique, on distingue deux types de machines :

- Les brosses : pour l'entretien des surfaces asphaltées ou en pavés

- Les herses, rabots de pistes, enfouisseuses de pierre : pour les surfaces meubles comme la dolomie ou les graviers.



Ces machines peuvent soit tenir en une pièce soit être montées sur porte-outils. Le choix doit être effectué en fonction de votre budget et des espaces que vous avez à gérer.

Doit-on investir dans un porte-outils ?

Entre 4000 € et 20 000 € HTVA

OU

Entre 1500 € et 3500 € HTVA

Si beaucoup d'actions préventives ont été mises en place.
Ce n'est peut être pas nécessaire

Zoom sur quelques portes-outils

Porte-outils Kersten K-Line 2100

Ce porte-outil peut être équipé entre autres d'une brosse de désherbage, d'une balayeuse, d'un désherbeur thermique ou encore d'une déneigeuse.

Caractéristiques techniques :

- Moteur : 9ch Honda
- Puissance : 6,3kW – 8,4 Cv
- Entraînement : hydraulique
- Branchement rapide
- Vitesse : de 0 à 7 Km/h

Porte-outils Koppl

fonctionnant sur batterie électrique

Ce porte-outil compact et maniable peut être équipé d'une brosse de désherbage, une balayeuse, une fauche ou encore un désherbeur mécanique pour les sols meubles (graviers, cendrée, dolomie). Un de ses avantages est sa fixation rapide qui permet de changer d'outils aisément.

Avantages :

- Dimensions compactes
- Ergonomique
- Faible niveau de bruit
- Pas d'émissions de gaz combustibles nocifs
- Faibles coûts d'entretien et de fonctionnement

Spécificités :

- Puissance : 1,92kW
- Avancement : réglable en continu
- Batterie : 48v/40Ah
- Vitesse (Km/h) :
  - Marche avant : 0-6
  - Marche arrière : 0-3
- Accessoires : 10 outils

Porte-outils hydrostatique mono axe – Rapid

Ce porte-outils peut être équipé de tondeuse à fléaux, d'une faneuse, d'une barre de coupe, d'une tondeuse à lames ou encore d'une herse rotative. Il présente aussi l'avantage de pouvoir être utilisé sur les talus en pente.

Caractéristiques techniques :

- Moteur : Subaru Robin EX 27
- Cylindrée : 265 cc
- Puissance : 9 pk/cv – 66kW
- Poids : 129Kg
- Inclinaison pentes : 100 %
- Transmission : hydrostatique
- Vitesse :
  - Marche avant : 0-7Km/h
  - Marche arrière : 0-4Km/h

Porte-outils Agria 5900

Ce porte-outils peut être équipé d'une tondeuse à fléaux, d'une faneuse, de barres de coupe communale, d'une tondeuse à lames ou encore d'une herse rotative.

Caractéristiques techniques :

- Puissance : 9,7kW
- Poids : 180Kg
- Vitesse : 0 à 7 Km/h (avant) et 0 à 3,6 Km/h (arrière)
- Transmission : hydrostatique

Retrouvez nos fiches techniques sur
https://www.adalia.be/la-gestion-differenciee

Les brosses mécaniques :

Les brosses mécaniques permettent un désherbage en surface tout en ayant une action préventive en évacuant la matière organique, propice au développement de la végétation spontanée. Un passage à l'aide d'une brosse couplée à une balayeuse permet d'avoir un résultat correct.

Les brosses peuvent être équipées de torons en nylon ou en acier. Ces torons peuvent parfois être remplacés individuellement, ce qui réduit les coûts liés à l'usure. Les torons en acier, plus agressifs, seront utilisés pour entretenir les surfaces asphaltées alors que les brosses en nylon seront à privilégier pour les pavés et les klinkers afin de ne pas abîmer le revêtement.

Il faut bien évidemment faire attention aux projections. Certaines brosses sont munies d'une bavette de protection. Mais cela n'est pas toujours suffisant. Une signalisation spécifique est parfois nécessaire pour éviter tout dégât sur des véhicules stationnés à proximité de la zone de travail.

Trucs et astuces : Attention, afin de ne pas user trop rapidement la brosse, il est important de bien régler la hauteur et l'angle. En effet, celle-ci doit juste effleurer le revêtement pour avoir une efficacité optimale.

Revêtements : pavés et klinkers avec des joints de bonne qualité, béton, filets d'eau

Côut approximatif : de 2000€ (brosse tenant en une pièce) à plus de 80.000€ (camion brosse).

Ils l'ont testée : Namur, Igretec, Mouscron, Fosses-la-Ville

Les rabots de piste :

Le rabot de piste est un outil qui permet simultanément le reprofilage, le décompactage, l'aération, le nivellement ainsi que l'élimination des mousses et des adventices. Les lames ou les disques s'enfoncent dans le sol et vont couper la plante à la racine. Utilisé dans de bonnes conditions, l'ensemble de la plante sera arraché, son système radiculaire y compris.

Ces machines fonctionnent sur des surfaces meubles (graviers, dolomie, cendrée,...).

Données techniques :
- Largeur de travail : entre 55 cm et 1,90m
- Possibilité d'ajouter une lame de nivellement ou un treillis et un rouleau pour aplanir le sol et collecter la plupart des adventices arrachées
- Hauteur des couteaux, disques ou lames facilement ajustable
- Moteur thermique ou électrique

Avantages :
- Facilité et rapidité d'utilisation
- Désherbage de l'entièreté de la plante
- Nivellement des terrains
- Utilisation possible pour de grandes surfaces rectilignes
- Investissement pouvant être modéré en fonction de la machine

Inconvénients :
- Nombre de passages annuels élevé (5 à 8)
- Ramassage nécessaire

Trucs et astuces : L'idéal est de travailler à une profondeur d'1 cm maximum, sur un sol pas trop sec et relativement plat. Ceci afin de ne pas trop faire remonter de terre avec la banque de graines enfouies dans le sol.

Ils l'ont testé : Lac de Bambois, Farciennes, Châtelet, entreprise Village Numéro1

Les herses rotatives :

La herse rotative est un outil efficace pour le désherbage des surfaces meubles. Comme pour les rabots de piste, il convient de ne pas trop travailler en profondeur afin de ne pas remuer le sol et faire émerger d'autres adventices. Cette machine est généralement équipée de dents qui vont venir entretenir la surface. Elle peut également être utilisée pour préparer le sol avant un semis. Dans ce cas, le travail du sol se fera plus en profondeur.

Données techniques :

- Série de dents en "I" qui s'enfoncent dans le sol sur quelques centimètres
- Lame de nivellement du sol
- Application sur terrains meubles
- Rouleau pour une finition parfaite
- largeur de travail : 0,85 m à 2,50m

Avantages :

- Facilité et rapidité d'utilisation
- Investissement pouvant être modéré en fonction de la machine
- Désherbage de l'entièreté de la plante (racine comprise)

Inconvénients :

- Nombre de passages annuels élevé
- Ramassage nécessaire après passage de la machine
- Peut dénaturer la structure du sol
- Vibrations pour l'utilisateur

Les enfouisseuses de pierres :

Bien que fonctionnant pour le désherbage, cette machine est plus souvent utilisée pour préparer le sol en vue d'une végétalisation future. En effet, cette machine va retourner le sol et arracher les adventices présentes sur le terrain. Mais elle agit trop en profondeur et présente ainsi l'inconvénient de faire très vite émerger de nouvelles plantes indésirables sur la surface travaillée.

Avantages :
- Rapide
- Facile d'utilisation
- Permet de travailler sur des grandes largeurs

Inconvénients :
- Dans le cadre du désherbage, dénature la structure du sol
- Uniquement sur les surfaces perméables planes
- Les herbes arrachées ne sont pas ramassées

Le réciprocateur :

Le réciprocateur est une tête spécifique à monter sur une débroussailleuse. Il permet de travailler en évitant les projections grâce à un système de lames tournant dans des sens opposés et le recul au contact des obstacles. Il est donc possible de travailler le long des bordures, contre les monuments sans les abîmer, en pieds de mur ou encore dans les graviers.

Données techniques :
- Consommation d'essence 2 temps (<1 l/heure de travail)
- Possibilité de l'avoir sur moteur électriques
- Rendement : 450 m/h
- Poids : environ 6,7 Kg

Coût :
• Débroussailleuse complète : entre 600 et 800 € mais peut aller jusqu'à 2500 € en moteur électrique
• Prix de la tête : +/- 280 €

Avantages :
• Investissement modéré
• Maniabilité et simplicité d'utilisation
• Fonctionnelle par tous les temps
• Peut parfois arracher la racine des plantes (plantes aux premiers stades de développement, 3 à 4 feuilles max.)

Inconvénients :
• Nombre de passages pouvant être important en fonction du résultat qu'on veut obtenir
• Limité à des petites ou moyennes surfaces
• Consommation d'énergie fossile ou électricité
• Lames bloquées occasionnellement par les cailloux de calibre important

Ils l'ont testé : Châtelet, Braine-Le-Comte, Liège, Visé,...

Il existe d'autres types de têtes de désherbage à mettre sur une débroussailleuse. Nous n'avons cependant pas encore beaucoup de retours sur leur efficacité »

Vegemac

Jacoby

c/ Le désherbage thermique

Le désherbage thermique consiste à donner un choc thermique à la plante afin que les cellules explosent et que la photosynthèse ne soit plus réalisée. Il est important de préciser que cette technique ne fonctionne que sur des petites plantules (au stade 2-3 feuilles) et n'agit pas sur les racines. Ainsi, plusieurs passages pas trop espacés dans le temps sont nécessaires afin de venir à bout des adventices.

Trucs et astuces :

- Pour éviter une consommation trop importante de combustible, il n'est pas nécessaire de rester longtemps sur chaque plante (cela est même contre-productif), il faut juste donner un choc thermique à la plante pendant 1 à 2 secondes ;
- Le but n'est pas de brûler la plante, mais de s'attaquer aux cellules qui la constituent, ce qui explique que le résultat du passage n'est, dans les premières heures qui suivent, que peu visible.
- Les deux premiers passages de la saison doivent être espacés d'une semaine maximum afin d'obtenir un résultat optimal. Ensuite seulement, ils peuvent être un peu plus espacés.

Les différentes techniques

Désherbeur à flamme directe

Données techniques :

- Application sur terrains perméables et imperméables
- Appareils fonctionnant au propane ou au LPG
- Modèles avec des largeurs de caisson variable
- Température 1000°C
- Vitesse d'avancement : 2 à 4 Km/h

Avantages :

- Pas d'altération du revêtement
- Matériel facilement transportable
- Permet d'entretenir les endroits difficiles d'accès

Inconvénients :

- Risque d'incendie
- Effet visuel non immédiat

- Consommation d'énergie fossile
- Emanation de gaz

Ils l'ont testé : Messancy, Namur

Désherbeur à flamme directe ou infrarouge

Cette technique est assez identique au désherbeur à flamme directe, hormis qu'un caisson y a été ajouté afin d'augmenter son efficacité.

Données techniques :
- Application sur terrains perméables et imperméables
- Appareils fonctionnant au propane ou au LPG
- Autonomie : de 140 à 500 m2/h
- Température 1000°C

Avantages :
- Pas d'altération du revêtement
- Matériel facilement transportable
- Coût modéré
- Faible consommation de gaz
- Pour certains modèles : pas de rayonnements vers les côtés (risque d'incendie limité)

Inconvénients :
- Risque d'incendie si végétation sèche
- Effet visuel non immédiat
- Consommation d'énergie fossile

Ils l'ont testé : Héron

Désherbeur à air chaud

La technique à air chaud consiste à appliquer de l'air à 370°C sur les herbes indésirables. Environ 60 % de l'air chaud est recyclé dans le système, ce qui permet de limiter la consommation en énergie fossile. Certains modèles comme le Ripagreen ont fait leurs preuves et sont biens conçus ergonomiquement.

Données techniques :
- Application sur terrains perméables et imperméables
- Appareils fonctionnant au propane ou au LPG
- Sur porte-outils, charrette avec lance ou mini-camion
- Air à 370°C

Avantages :
- Pas d'altération du revêtement
- Pas de risque d'incendie
- Consommation de gaz inférieure au système à flamme directe
- Modèles ergonomiques

Inconvénients :
- Coût relativement élevé
- Utilisable sur des surfaces planes
- Lourd à manoeuvrer pour certains modèles

Ils l'ont testé : Thimister Clermont, Bièvre

Désherbeur à vapeur

Cette technique consiste à chauffer l'eau contenue dans une cuve à une température supérieure à 100° puis de la pulvériser à l'aide d'une lance sur les plantes indésirables.

Données techniques :
- Application sur terrains perméables et imperméables
- Appareils fonctionnant au fuel ou avec moteur électrique
- Vitesse d'avancement : 2 à 4 Km/h
- Vapeur à 140°C

Avantages :
- Pas d'altération du revêtement
- Pas de risque d'incendie
- Faible consommation en eau
- Permet de travailler pratiquement sous toutes les conditions climatiques

Inconvénients :
- Coût élevé

Entretien régulier de la machine

- Modèle encombrant nécessitant une remorque

Ils l'ont testé : Contrat de rivière Senne, Saint-Léger

Désherbeur à eau chaude

Cette technique consiste à appliquer sur les plantes indésirables de l'eau à 98°C à la sortie de la buse.

Données techniques :
- Application sur terrains perméables et imperméables
- Appareils fonctionnant au fuel
- Température de l'eau : 98°C environ
- Poids des machines : entre 100 et 940 Kg

Avantages :
- Pas d'altération du revêtement
- Pas de risque d'incendie
- Certains modèles permettent également l'hydrocurage et l'arrosage
- Permet de travailler pratiquement sous toutes les conditions climatiques

Inconvénients :
- Coût élevé
- Entretien régulier de la machine (problème de calcaire)
- Modèle encombrant nécessitant une remorque

Ils l'ont testé : Saint-Léger

Désherbeur à mousse

Cette technique fonctionne avec de l'eau chaude et de la mousse organique biodégradable (coco et amidon de maïs ou coco amidon de maïs, froment et huile de colza). La mousse joue un rôle d'isolement thermique et permet de garder la chaleur plus longtemps.

Données techniques :
- Mélange "mousse-eau" chauffé à environ 98°C
- Forme une mousse chaude qui disparaît au bout de 30 minutes environ

Avantages :
- Pas d'altération du revêtement
- Pas de risque d'incendie
- Fonctionnent sur les terrains perméables et imperméables
- Permet de travailler pratiquement sous toutes les conditions climatiques
- Isolation thermique de la mousse sur la plante et prolongement du temps d'exposition à la chaleur

Inconvénients :
- Coût élevé
- Entretien régulier de la machine (problème de calcaire)
- Modèle encombrant nécessitant une remorque
- Consommation d'eau importante (+/- 500L/h)
- Consommation en adjuvant (mousse)

Ils l'ont testé : Tournai, Welkenraedt

Comment choisir ?

Le choix d'une machine est souvent difficile et se fait au cas par cas. Une machine qui fonctionne bien dans une commune ne montre pas d'office de résultats optimaux dans une autre, en fonction des caractéristiques des espaces à gérer, des utilisateurs, etc.

L'investissement est souvent important, il est donc primordial de ne pas se tromper afin d'éviter que la machine ne soit pas utilisée et se retrouve dans le hangar du service technique.

Voici plusieurs conseils pour effectuer le bon choix :

- Voir fonctionner plusieurs machines : venir à des démos, faire venir les fournisseurs, ...
- Tester les machines par le jardiniers
- Louer une ou plusieurs machines pour se faire une idée du fonctionnement avant d'en acheter

d/ Comparaison thermique - mécanique

Méthodes thermiques	Méthodes mécaniques
Relativement polyvalentes	Moins polyvalentes
Effet en surface	Sur substrat meuble : peut arracher le collet
La plante traitée reste sur place	Certaines machines évacuent la matière organique ➜ effet préventif
Effet visuel non immédiat	Effet visuel immédiat
Souvent plus consommatrices de carburant	Moins consommatrices de carburant (surtout si tracté par un cheval)
Pour certaines méthodes : risque d'incendie	

2 / Les actions préventives

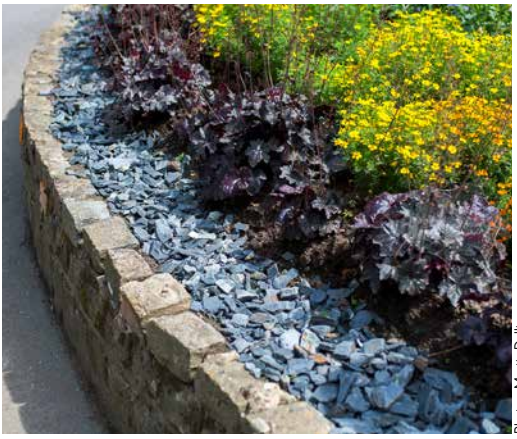
Les techniques de désherbage alternatif demandant de nombreux passages et les machines ayant un coût relativement important, que ce soit à l'achat ou de part leur utilisation (consommation de combustibles, usure des brosses, etc.), les gestionnaires d'espaces publics se tournent de plus en plus vers des aménagements qui vont empêcher les adventices d'apparaître ou du moins de retarder leur venue. Il s'agit des actions préventives.

Le paillage

Un sol nu est très vite colonisé par de la végétation. Ainsi, le paillage, alternative simple et peu coûteuse, consiste à recouvrir le sol d'éléments organiques ou minéraux afin de limiter l'apparition d'adventices.

Pour le paillage **organique,** il peut s'agir d'écorces, de paillettes de lin, de chanvre ou de miscanthus, de broyats, de feuilles mortes,.... Attention, il est important d'en mettre une couche suffisante (min. 5 à 7 cm) pour éviter l'apparition de la végétation spontanée, et de le renouveler au bout d'un temps variable en fonction de la nature du paillage, et de son degré de dégradation.

Vous pouvez également choisir d'utiliser du paillage **minéral** commes les ardoises ou la pouzzolane. Ces paillages présentent un coût plus important mais ont l'avantage de ne pas se dégrader.



Photos : Martin Dellicour

Ils sont souvent choisis pour leur aspect esthétique. C'est pourquoi on les retrouve habituellement dans des lieux publics de "prestige" comme les abords des administrations communales, les cimetières ou les monuments aux morts.

Avantages (pour les paillages organiques principalement):

- nourrit le sol
- améliore la structure du sol
- améliore la croissance et la santé des végétaux
- favorise la vie microbienne du sol
- garde la fraîcheur de la terre
- réduit les arrosages
- diminue le développement des mauvaises herbes
- Aspect esthétique

Ces différents paillages peuvent être utilisés pour recouvrir le sol de parterres, chemins, endroits difficiles d'accès, entre-tombes, pieds d'arbres, îlots directionnels, ronds points, ...

Martin Dellicour

Les bâches ou géotextiles

Il est souvent conseillé de placer une bâche ou un géotextile sous le paillage pour renforcer son efficacité. Ces bâches peuvent être biodégradables ou synthétiques. Les bâches biodégradables sont conseillées afin de ne pas asphyxier le sol. De plus, en se dégradant au bout de 3-4 ans, elles vont nourrir le sol et favoriser le développement des plantes qui y auraient été installées.

Exemples de bâches :
Bioweedtex – Weedtex - feutre de jute (pas de dénomination commerciale) – Biotex – Cocotex – Biotiss – Cocomat – Paillibio – Techmat - Géochanvre

Bâche tissée ou non tissée ?
Si malgré tout, vous préférez vous tourner vers des bâches synthétiques, nous vous conseillons d'opter pour une bâche non tissée. En effet, avec le temps, les géotextiles tissés s'effilochent, ce qui en plus de présenter un aspect inesthétique, diminue leur efficacité dans limitation du développement d'espèces indésirables.

Truc et astuces :
- Il est important de penser à l'entretien d'un espace dès sa conception, afin de limiter le temps de gestion sans pour autant négliger l'aspect esthétique.
- Si vous placez une bâche en dessous d'un sentier en gravier ou en dolomie, il faut veiller à ce qu'elle soit posée à une certaine profondeur si vous souhaitez l'entretenir à l'aide d'un désherbeur mécanique. Sinon, les lames ou disques de celui-ci risqueraient de s'emmêler dans la bâche.

Martin Dellicour

Les plantes couvre-sols

Tout comme pour le paillage, la mise en place de plantes couvre-sols permet de limiter l'apparition des plantes indésirables et donc de diminuer l'entretien. Généralement, on essayer de privilégier des plantes vivaces, indigènes (plus adaptées à notre climat et donc ne nécessitant pas de traitement particulier) et mellifères. Tout comme le paillage, elles pourront être placées dans un parterre, entre les tombes, sur un talus ou sur des espaces difficiles à entretenir.

Caractéristiques d'une bonne plante couvre-sol :

- Développement aérien traçant et rapide sans devenir envahissant
- Feuillage persistant ou semi-persistant et dense
- Faible demande en entretien
- Adaptation éventuelle aux situations ombragées
- Résistance au sel pour les plantations en bord de voirie

Avantages :

- Aspect esthétique intéressant
- Réduit les arrosages
- Diminue le développement des mauvaises herbes
- Fournit le couvert pour des insectes pollinisateurs

Evitez de placer des grilles aux pieds des arbres !

Pendant plusieurs, des grilles métalliques ont été placées aux pieds des arbres. Malheureusement, en l'absence de produits phytos, l'entretien des ces espaces devient extrêmement compliqué. Il est donc préférable d'opter pour du paillage, des plantes couvre-sols ou un revêtement perméable et qui empêche l'apparition des adventices.

Le fleurissement raisonné

Si la végétalisation des espaces publics, en général, et le fleurissement, en particulier, jouent un rôle primordial dans l'amélioration du cadre de vie et le sentiment de bien-être des citoyens, la question du «bien fleurir» doit impérativement être posée à l'échelle de l'ensemble du territoire communal. Un fleurissement mal conçu peut en effet engendrer plus de désagréments que de bénéfices.

Alors, où, pourquoi et comment fleurir pour embellir les espaces publics, tout en rationalisant les pratiques d'entretien et en minimisant les coûts pour la collectivité ?

Voici quelques pistes pour vous aider à bien concevoir votre fleurissement.

Choisir des espèces adaptées

Toutes les plantes ont des exigences plus ou moins fortes en termes de sol, d'ensoleillement, de climat… La réussite d'un projet de fleurissement dépendra dès lors des espèces choisies et de leur niveau d'adaptation aux conditions de l'endroit où elles seront installées. Il faudra donc veiller à toujours planter la bonne plante au bon endroit. En faisant cela, les gestionnaires s'épargneront de longues heures de travail passées à arroser, remplacer les végétaux morts, amender le sol…

Trois critères doivent retenir votre attention lors du choix d'une plante : sa rusticité, son intérêt écologique et son aspect esthétique (particulièrement pour le fleurissement des abords de la maison communale, par exemple).

Le jardinier pourra aussi jouer sur les associations bénéfiques entre plantes, qui contribueront à leur bon développement et à l'éloignement des ravageurs.

©MartinDellicour

Des plantes pérennes et indigènes

Les vivaces, contrairement aux annuelles, sont pérennes. Certaines sont même persistantes et conservent leur feuillage pendant l'hiver. Mélangées avec des annuelles et bisannuelles, des plantes à bulbes et des rosiers, elles apportent une touche plus naturelle aux massifs, permettent la création de contrastes originaux de couleurs, de textures et de formes et contribuent à l'étalement du fleurissement dans le temps.

Une fois installées et bien enracinées, elles nécessitent peu de soins (moins gourmandes en eau, pas d'amendement nécessaire...). Les économies substantielles qu'elles permettent de réaliser sont d'autant plus grandes que les espèces choisies sont rustiques, bien adaptées à notre climat et au sol.

En plus d'être parfaitement adaptées au climat de nos régions, les plantes indigènes sont beaucoup plus résistantes aux maladies et aux ravageurs et sont nettement plus intéressantes pour la faune de nos régions.

Pour répondre à la demande de formes et couleurs variées, les horticulteurs ont par ailleurs créé, par sélection d'individus indigènes, des variétés qui remplacent judicieusement les plantes exotiques fréquemment installées dans les massifs ornementaux (ex : Sambucus nigra var. black lace qui fait illusion face aux érables japonais). Toutes les conditions sont donc réunies pour recourir aux plantes indigènes dans toutes les classes de fleurissement.

Attention aux plantes invasives !

Un autre avantage de choisir des espèces indigènes pour le fleurissement, c'est que l'on évite d'installer des plantes invasives. Le projet Alter-IAS a publié une brochure permettant de choisir des

© Martin Dellicour

alternatives judicieuses et esthétiquement proches des plantes exotiques envahissantes. Le Centre Technique Horticole de Gembloux a également travaillé sur des parterres de démonstration, exclusivement constitués de plantes indigènes.

Vous trouverez plus d'info sur les plantes invasives dans le chapitre 6 du présent guide.

Fleurir durablement

Outre le choix des plantes utilisées pour le fleurissement, d'autres actions peuvent être mises en œuvre pour fleurir les espaces extérieurs dans une optique de développement durable.

Dans le cadre d'une évolution vers le «zéro pesticide», les gestionnaires veilleront à favoriser le retour des animaux auxiliaires, très utiles pour limiter les populations de ravageurs. Différents petits aménagements très simples peuvent être réalisés pour faciliter leur accueil sur le milieu. Ainsi, par exemple, un simple tas de bois et de branches servira de refuge pour le hérisson, grand amateur d'insectes en tout genre. Quelques nichoirs seront également les bienvenus pour attirer les oiseaux.

Certaines communes choisissent de fleurir des endroits problématiques (pieds de mur, d'arbre) plutôt que de les désherber. Dans ce cas, il faut être attentif à ne pas choisir des plantes dont le développement pourrait nuire au déplacement des piétons.

La végétalisation

"Enherber plutôt que désherber"

Autre alternative efficace et de plus en plus mise en place en Wallonie, la végétalisation permet d'enherber un espace pour éviter de devoir le désherber et ainsi de limiter l'entretien à de la tonte ou à un débroussaillage. Un autre avantage de cette technique est que les adventices passeront plus facilement inaperçues dans un espace verdurisé que sur des surfaces minéralisées.

La végétalisation d'un espace peut se réaliser de deux manières. Soit vous laissez la végétation apparaître spontanément soit vous semez.

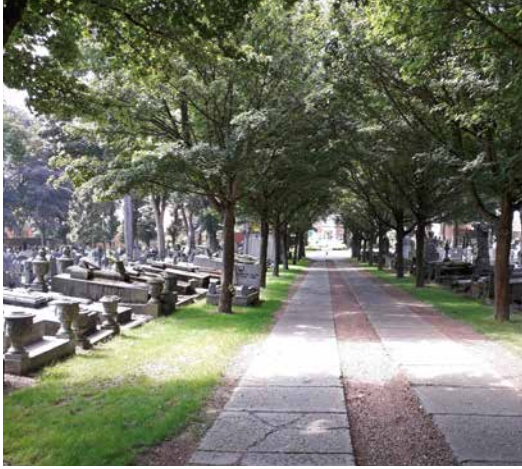
La végétalisation spontanée :
Comme son nom l'indique, cela consiste à laisser venir la végétation de manière spontanée sans apport de semences. Cette méthode est souvent utilisée sur les espaces où un résultat "esthétique" n'est pas nécessaire. Le gravier ou la dolomie restent donc en place afin de garder une assises stable et l'herbe vient petit à petit recouvrir le sentier, le parking, l'accotement, etc. Si c'est un endroit fortement fréquenté (trottoir, sentier, parking,etc.), le passage des piétons ou des véhicules permet de maintenir l'herbe à une hauteur acceptable. Une tonte ou un débroussaillage peut occasionnellement être effectué pour garder un aspect entretenu.

L'enherbement volontaire
Cet enherbement consiste à remplacer une surface minérale comme du gravier ou de la dolomie par une végétation choisie. Contrairement à la technique précédente, ici, le gazon est semé. Très répandue dans les cimetières, cette technique commence à se généraliser là où la situation le permet. En effet, pour la plupart des gestionnaires communaux, il est plus facile et moins chronophage d'entretenir des espaces en les tondant plutôt qu'en utilisant une machine de désherbage alternatif.

Comment entretenir les bords de tombes dans les cimetières enherbés ?
Il n'est pas toujours aisé d'entretenir les bords de tombes ou de caveaux. Pour ce faire, vous pouvez soit placer une "semelle" juste à côté des caveaux ou entretenir ces espaces avec le réciprocateur qui aura la particularité de ne pas abîmer les monuments funéraires.

L'asbl Ecowal s'est spécialisée dans la végétalisation des cimetières. N'hésitez pas à prendre contact avec l'un de leurs conseillers via l'adresse suivante : info@ecowal.be

Concrètement pour la mise en oeuvre, il est recommandé de laisser une couche de gravier de maximum 5 cm afin de garder une assise stable et d'éviter que le terrain ne devienne boueux en cas de fortes pluies. Cela permet également le passage occasionnel de petits véhicules motorisés. Pour les espaces ou les allées à passage de véhicules motorisés fréquents, il est préférable de



les laisser en gravier et de les désherber mécaniquement ou d'y aménager un bi-bande.

Avant le semis, Il est conseillé de fraiser le sol à l'aide d'un motoculteur pour avoir un mélange terre-gravier. Pour végétaliser un cimetière, il est conseillé de semer un mélange composé de 95 % de graminées et 5 % d'herbacées, résistant au piétinement et à croissance lente. La période de semis s'étale de fin mars à fin septembre, en évitant les périodes de sécheresse ou de fortes chaleurs. Un semis fin août début septembre permet d'avoir une bonne reprise et est donc à privilégier.

La gestion extensive des espaces enherbés

La tonte étant un poste assez chronophage dans l'entretien des espaces publics, il est important de limiter les surfaces à entretenir ou du moins d'espacer les fréquences de tonte là où c'est envisageable. Pour cela, plusieurs solutions s'offrent à vous.

• La tonte différenciée

La tonte différenciée propose de varier les fréquences de tonte au sein des différents espaces enherbés pour offrir des ambiances différentes et gagner du temps. Ainsi, dans des parcs, les parties peu utilisées par les citoyens pourront être laissées dans un état plus naturel et tondues moins souvent. Alors que d'autres zones seront tondues de manière classique afin de permettre le passage des citoyens.

La fréquence de tonte des zones plus "naturelles" peut se limitera à une fauche par an en septembre avec idéalement exportation du produit de fauche. Pour cela, un partenariat avec un agriculteur peut être envisagé. La

fréquence peut être adaptée en fonction de l'utilisation de l'espace à une tonte mensuelle ou bimensuelle.

Trucs et astuces : il est conseillé de tondre régulièrement une bande sur 1,20 à 1,50 m afin de montrer que l'espace est bien géré et non pas laissé à l'abandon et éventuellement éviter que les graines ne retombent sur un chemin ou un sentier.

Remarque : la prairie de fauche

Comme pour la tonte différenciée, cela consiste à ne plus tondre de manière régulière un espace qui l'était, sans forcément y créer de cheminements. Il s'agit généralement d'espace non fréquenté par la population. Là aussi, un partenariat avec un agriculteur peut être envisagé pour la fauche annuelle.

Photos François Naveaux

• Le fauchage tardif

Le fauchage tardif des bords de route, très fréquent en Wallonie (85 % des communes le mettent en place), est une mesure de gestion qui a pour but de préserver la nature encore présente sur les talus et accotements. Il consiste à ne pratiquer qu'un seul fauchage annuel (avec ou sans exportation du produit de fauche), en fin de saison, sur certains bords de route, ce qui permet aux plantes de croître, fleurir et fructifier. Ainsi, il a pour effet de limiter l'entretien et de favoriser le retour de la biodiversité. Tout comme la tonte différenciée, il faut tondre une bande d'un mètre minimum de part et d'autre de la chaussée pour des raisons de sécurité.

La fauche peut se faire à l'aide d'une faucheuse, d'une débroussailleuse, d'une barre de coupe montée sur motoculteur ou d'une moto-faucheuse. Pour les petites surfaces, un rotofil ou un réciprocateur peuvent être utilisés ou même idéalement, une faux.

Si des chardons sont présents, il est préférable de les faucher avant la montée en graines pour éviter de perpétuer leur invasion. Attention néanmoins, car il existe une

espèce de chardon qui est protégée : le Chardon Roland (Eryngium campestre) qui fait partie de la famille des Apiaceae, aussi appelé Panicaut champêtre.

Une fois la fauche effectuée, il est recommandé de ramasser le foin et de l'exporter afin d'éviter d'enrichir le sol et ainsi favoriser les espèces dites nitrophiles telles que les orties, les ronces, certaines espèces de chardon, etc.

L'exportation peut être faite par un agriculteur local intéressé par les déchets de fauche pour nourrir son bétail par exemple. Il est également possible de valoriser les produits de fauche en les compostant ou en les transportant vers un centre de biométhanisation.

• Les prairies fleuries

Les prairies fleuries (ou prés fleuris) connaissent un succès grandissant. De plus en plus de gestionnaires se tournent vers cette pratique, souvent poussés par des objectifs environnementaux (dans le cadre du Plan Maya, notamment), mais aussi dans l'idée de réduire la fréquence d'entretien. Le plus souvent, cette végétation s'obtient à partir d'un mélange de graines semées sur un sol ayant été préalablement mis à nu (suite à un faux semis). Ces prairies fleuries sont un mode de fleurissement qui demande moins d'entretien qu'une plantation d'annuelles, et sont en général appréciées par la population. Mais pour obtenir un résultat satisfaisant, il y a quelques notions à connaître et une série de conseils à suivre.

Généralement, il s'agit d'un mélange de plantes annuelles, bisannuelles, de vivaces et de. graminées. Il est préférable d'éviter les mélanges composés de fleurs exotiques et/ou horticoles, beaucoup moins intéressants pour la faune locale, car leur pollen et/ou leur nectar sont présents en très faible quantité et souvent inaccessibles.

La durée de vie d'une prairie fleurie est d'environ 4 ans. Les deux premières années, la prairie sera très colorée grâce à la présence des annuelles et des bisannuelles. Ensuite les vivaces prendront le relais, ce qui rendra la prairie plus sauvage mais tout aussi attractive pour les insectes pollinisateurs.

Une fois le sol préparé et le mélange semé, les prairies fleuries ne nécessitent qu'une fauche par an (ou deux), avec idéalement un ramassage du produit de fauche pour éviter d'enrichir le sol. Les prairies fleuries (de fleurs sauvages) apprécient les sols pauvres. Au niveau du temps d'entretien, elles sont donc plus avantageuses qu'un gazon tondu tous les 15 jours ou que des plantations de fleurs annuelles qu'il faut arroser tous les 2-3 jours et désherber. Notons que les simples prairies de fauche (sans semis), permettent de gagner encore plus de temps. Les prairies fleuries n'ont normalement pas besoin de désherbage.

Quelques plantes non désirées viennent souvent s'y insérer, mais si le sol a été bien préparé, si le mélange et le lieu ont été bien choisis et si le semis a été correctement réalisé, en principe ces adventices seront rares et passeront quasiment inaperçues. Ajoutons que les prairies fleuries sont en général semées dans le cadre d'une démarche environnementale, dans

laquelle il est logique d'accepter une certaine présence de végétation spontanée, puisque celle-ci fait partie intégrante de la biodiversité.

Le coût ?
Le semis de prairie fleurie est un mode de fleurissement moins coûteux que les plantations dans un parterre par exemple (à l'achat, mais aussi au niveau de l'entretien). Le prix d'achat décroît en général proportionnellement à la quantité achetée. Les prairies fleuries indigènes coûtent entre 30 et 300 €/kg selon les mélanges choisis et la quantité. Le prix des prairies fleuries horticoles est plus difficile à évaluer, vu le nombre de fournisseurs, mais il se situe plus ou moins dans la même fourchette. En général, plus la proportion de graminées est grande, moins le mélange est cher.

Des prairies fleuries, oui mais pas n'importe où !
Là où la végétation est déjà fleurie et diversifiée, semer une prairie fleurie serait contre-productif du point de vue écologique et économique ! Des associations naturalistes locales ou régionales, ainsi que les fournisseurs de prairies fleuries peuvent conseiller les gestionnaires d'espaces verts sur le choix des lieux les plus pertinents pour l'installation d'une prairie fleurie.

• L'éco-pâturage
L'éco-pâturage consiste à entretenir des espaces verts ou des espaces naturels par des animaux herbivores, tels que des vaches, des chèvres, des moutons, des canards, etc.

L'éco-pâturage ou pâturage extensif est progressivement remis au goût du jour, pour entretenir **des zones peu utilisées par les citoyens, d'entretien et/ou d'accès difficiles**. Cette pratique présente de multiples avantages.

L'utilisation des pesticides dans les espaces publics étant désormais interdit, les gestionnaires doivent repenser leurs modes de gestion. Dans ce contexte, l'éco-pâturage est un

excellent moyen d'entretenir efficacement certains espaces et ainsi **libérer du temps** pour le désherbage des espaces qui nécessitent une gestion plus régulière et plus chronophage.

Les herbivores broutent et piétinent. Par ces deux actions la présence des animaux contribue à contenir la dynamique d'enfrichement de certains milieux et créent une mosaïque de milieux naturels. Ainsi, des études scientifiques ont ainsi montré que le pâturage extensif avait un impact positif sur l'ensemble de l'écosystème et renforce la biodiversité.

Le pâturage permet de contrôler la propagation des espèces à développement rapide et de favoriser une expression plus hétérogène de la flore locale. En combinaison avec d'autres méthodes, il permet aussi de **lutter efficacement contre certaines invasives**. Par exemple, l'écopaturage de chèvres s'est révélé très efficace pour arriver à maîtriser et épuiser la renouée du Japon.

Sur le plan social, la présence des animaux permet de créer du lien. Il est souvent très apprécié des riverains qui valorisent un retour de la nature en ville, et y trouvent un charme bucolique. C'est aussi une belle opportunité de sensibiliser le grand public à la gestion écologiques des espaces verts et naturels.

Sur le plan économique, le projet d'éco-pâturage s'il a été bien conçu se traduit par une charge de travail réduite pour les employés communaux puisqu'une fois les animaux installés, il ne faut presque plus tondre ni faucher, qu'il n'y a donc pas de production ni d'export de déchets verts. En plus, selon le type d'éco-pâturage mis en place, des options de valorisation des bêtes peuvent être explorées (Laine, viande, cuir, lait).

Il convient de préciser toutefois que pour que l'expérience de l'éco-pâturage soit réellement positive sur le plan écologique comme économique, certaines mesures doivent être respectées. En particulier, un pâturage vraiment écologique suppose que la charge de bétail soit faible et bien adaptée à la parcelle, avec un contrôle strict des intrants (engrais, pesticides, mais aussi traitements vétérinaires).

Les races rustiques s'accommodent souvent mieux de la végétation des prairies maigres, des types de sols et résistent mieux aux maladies et aux parasites. Ainsi elles demandent moins de soins et limitent les traitements antiparasitaires.

Plusieurs formules sont possibles :

- **Prise en charge complète de la démarche par le propriétaire du site :** achat des animaux, installation de la clôture et de l'abreuvoir, soins aux animaux, démarches réglementaires et administratives. Il est recommandé de demander les conseils d'un spécialiste pour choisir le type et le nombre d'animaux adaptés à la parcelle et au projet.

- **Sous-traitance à une entreprise spécialisée :** certains prestataires proposent de gérer eux-mêmes votre terrain par éco-pâturage. Ils peuvent s'occuper de tout, moyennant paiement : clôture, soins aux animaux, démarches réglementaires et administratives.

- **Convention de collaboration avec un éleveur local :** Établir un accord gagnant-gagnant, avec un éleveur qui cherche un terrain. Attention, il est recommandé de faire appel à un spécialiste avant de conclure l'accord, pour déterminer le type de bétail adapté au site ainsi que le nombre de bêtes selon les objectifs environnementaux visés. Ici tout peut être négocié au cas par cas et doit donc être précisé dans les clauses du contrat/convention. Souvent la commune met à disposition un terrain donné, pour une durée déterminée ou jusqu'à rupture du contrat.

- Dans tous les cas, il convient de déterminer avec l'éleveur le type de pâturage (fixe, tournant ou itinérant) et la période de pâturage (permanent, estival, hivernal) en accord avec les spécificités du site et les espèces choisies, afin de répondre au mieux aux objectifs de gestion tout respectant le bien-être animal.

• La gestion des terrains de sport

Les terrains de sport sont également soumis à la législation "zéro phyto". Concrètement, il est interdit de pulvériser sur les terrains de sport engazonnés et leurs abords depuis le 1er juin 2018.

Un guide sur la gestion des terrains de sport intitulé "Guide pratique zéro pesticide dans mon centre sportif" a été réalisé l'année passée et est disponible gratuitement sur le site de l'AES (Association des Etablissements Sportifs). Ce guide s'est principalement inspiré du vade mecum rédigé par la cellule Assistance à l'entretien des gazons de sport de la Province de Liège, réactualisé suite à l'entrée en vigueur de la législation "zéro pesticide".

https://www.aes-asbl.be/campagne-zero-pesticide/

Martin Dellicour

Les revêtements

Gérer les espaces publics sans pesticide demande de poser des choix quant au niveau d'acceptation de la végétation spontanée. Il en va de même pour les revêtements.

Soit on choisit des revêtements intégrant la végétation, le désherbage n'est ainsi plus nécessaire et on favorise en plus la biodiversité. L'entretien consiste alors en une tonte ou un débroussaillage dès que la végétation dépasse la hauteur limite définie.

Soit on ne tolère que peu ou pas de végétation spontanée, les gestionnaires pourraient être tentés de s'orienter vers des solutions telles que l'imperméabilisation (béton, bitume, etc.) pour limiter l'entretien et la repousse des plantes sauvages. Or, on dénombre de plus en plus d'inondations et de problèmes de ruissellement des eaux pluviales, ce qui engendre notamment des problèmes d'érosion, de perte de sol et de pollution des eaux. Et ces aléas risquent de s'intensifier dans le futur à cause des pluies diluviennes de plus en plus fréquentes. C'est pourquoi il est préférable de se tourner vers des revêtements perméables à l'eau. Technique plus chère à l'installation mais qui, si elle est bien mise en oeuvre, ne nécessite pratiquement plus aucun entretien par la suite.

Martin Dellicour

Enfin, si on continue à opter pour des revêtements perméables plus classiques (graviers, dolomie, klinkers…), moins chers à la création, il faut bien prendre en compte que la gestion, et en particulier le désherbage) de ces espaces sera plus chronophage voire fastidieuse.

Zoom sur des revêtements intégrant la végétation : les dalles alvéolées

Les revêtements alvéolaires sont constitués de dalles ajourées en béton ou en plastique. Qu'il soit en béton ou en plastique, la mise en oeuvre d'un revêtement alvéolaire est aisée. Les dalles peuvent être posées directement sur le sol ou sur une couche de granulat, pour une meilleure tenue dans le temps. Ces dalles sont ensuite comblées, soit par un amendement de terre et de graines pour gazon, soit par du gravier roulé ou encore par un sablé non-stabilisé. Les dalles alvéolées engazonnées permettent de favoriser l'accueil de la biodiversité, de participer à la diminution des îlots de chaleur, tout en offrant un espace où des véhicules légers peuvent stationner. Elles sont aussi utilisées aussi pour des cheminement piétons ou encore des allées de garage. Enfin, ce revêtement peut participer à l'infiltration des eaux de ruissellement. Il est alors positionné sur une structure perméable réalisée en gravier.

Le coût de la mise en place d'un tel revêtement varie entre 20 et 50 €/m^2 TTC.

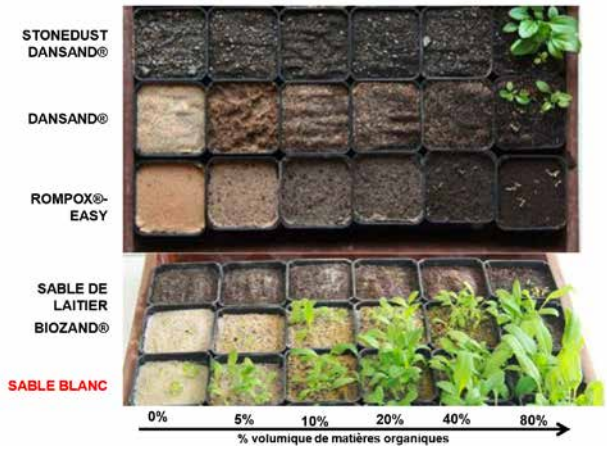
Les dalles engazonnées ne nécessitent comme entretien qu'une tonte occasionnelle ou un débroussaillage des parties moins fréquentées. Les revêtements alvéolaires avec remplissage par gravier ou par sable, sont plus problématiques à désherber. En effet, les machines mécaniques ne peuvent pénétrer dans les alvéoles. Le désherbage manuel est possible, mais sera à envisager pour de petites surfaces. Le désherbage thermique concernera uniquement les dalles bétons.

Zoom sur les joints dits « innovants »

Certains sables de jointement ont été développés afin de contrer l'arrivée d'espèces adventices. Des études menées par le CRR (Centre de Recherche Routier) ont montré « qu'en général ces matériaux sont capables de réduire considérablement l'apparition de mauvaises herbes ». Cela présente un certain coût et nécessite au préalable de vider

complètement les joints avant l'application du sable spécifique. Ces sables peuvent être enrichis en sels (exemple de produit : Danzand) ou être liés avec des matériaux naturels (exemple de produits : Eco-Fugensand, Enviro-bond).

Matériaux de jointoiement innovants: effet de la pollution



Zoom sur les revêtements perméables stabilisés avec liant

Un stabilisé avec liant est composé de sables et gravier dont la granulométrie et la teneur en argile varient, d'eau, d'un liant, et éventuellement d'un retardateur de prise. Le liant est soit minéral (chaux, ciment, pouzzolane), végétal (issu de graminées), ou synthétique (résine). Plusieurs sociétés proposent des produits intéressants (Natura process d'ECOSOLS, Hydroway, Permeaway, Permeo…) et ce type de revêtements ne cesse de se développer.

La tolérance à la végétation spontanée

Quand le chimique s'en va, la nature revient ! Signer la fin des pesticides contribue à favoriser le développement de la faune et de la flore locale. En effet, si les pesticides se montrent plus efficaces que les machines de désherbage alternatif, il en coûtait fortement à la nature qui reprend petit à petit ses droits dans certains espaces publics. Il faut donc s'attendre à voir quelques adventices réapparaître ci et là dans les prochains mois et apprendre à cohabiter avec ce nouveau décor communal, bénéfique pour la biodiversité et votre santé.

©MartinDelicour

Les plantes invasives

Comme dit précédemment, le choix des végétaux est très important, notamment pour avoir des plantes adaptées au sol et aux conditions locales mais aussi pour éviter des plantes qui pourraient être nocives pour notre santé ou encore pour notre environnement. C'est le cas de certaines plantes qui sont dites invasives.

Tout d'abord, remettons dans le contexte ce qu'est une plante invasive (ou plante exotique envahissante) :

- Exotique : c'est une plante qui a été introduite volontairement ou non par l'homme (après 1500) en dehors de son aire de répartition naturelle ;

- Envahissante et naturalisée : elle se répand de manière incontrôlée et se reproduit sans l'aide de l'homme ;

- Impact négatif : elle présente un impact sanitaire, économique et/ou écologique.

Pour savoir si une plante est considérée comme invasive, vous pouvez consulter le site Harmonia : http ://ias.biodiversity.be/species/all qui met à jour assez régulièrement la liste des espèces exotiques envahissantes de Belgique.

Malheureusement, quelque soit le type de plante invasive, leurs grands pouvoirs de reproduction et de dispersion sont tels qu'il est difficile de lutter et de les éradiquer complètement de notre territoire.

Cependant, il existe des techniques permettant de réduire une invasion ou d'éradiquer des petits foyers mais il faut aussi faire attention aux techniques qui favorisent l'invasion de certaines plantes. C'est pourquoi il est important de connaître la biologie de la plante invasive en question. Certaines plantes exotiques envahissantes produisent des milliers

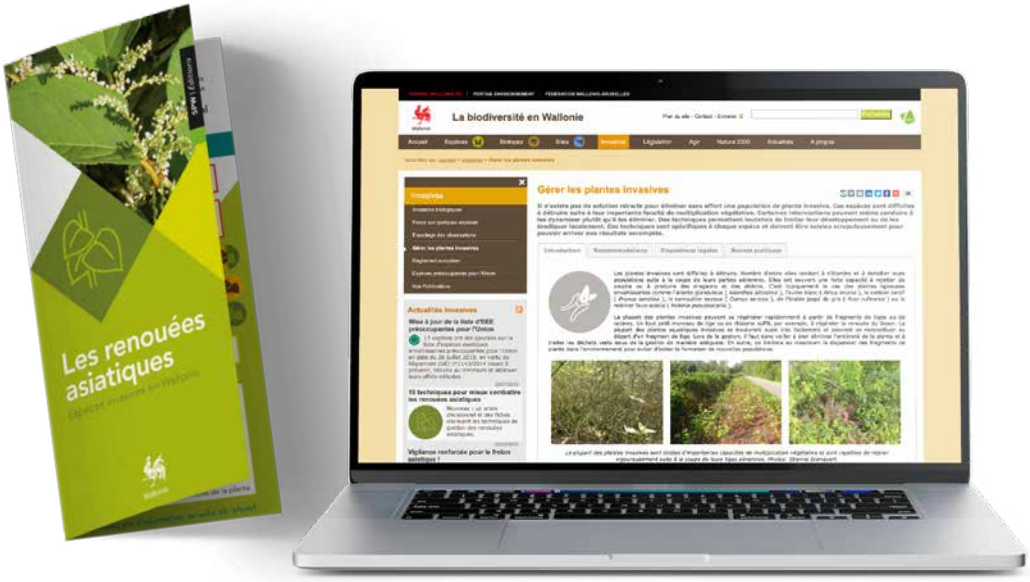
de graines (viables plusieurs années) qui se dispersent facilement par le vent (ex. Rhododendron pontique) ou par l'eau (Ex. Berce du Caucase), d'autres drageonnent (ex. Cerisier tardif), produisent des stolons (Ex. Cotoneaster horizontal) ou rejettent de la souche (ex. Robinier faux-acacia), d'autres encore n'ont besoin que d'un petit bout de rhizome (ex. Renouée du Japon) ou de tige (ex. Balsamine de l'Himalaya) pour reconstituer une plante entière. En fonction de ces caractéristiques, une gestion bien spécifique sera à appliquer.

Il existe néanmoins de bonnes pratiques applicables à toutes les plantes invasives :

- Identifier les voies d'introduction
- Commencer par les populations le plus en amont d'un cours d'eau, d'une route, d'une pente, d'un voie ferrée, de la direction des vents dominants, …
- Si l'on détecte une nouvelle apparition, l'arracher sans attendre
- Éviter la dissémination (graines/fragments) lors de la gestion et du transport
- Intervenir chaque année avant la formation des graines
- Si possible, brûler ou laisser sécher les plantes sur place, en dehors des zones inondables, sur une bâche (pour éviter le contact avec le sol) mais ne pas composter les plantes coupées/arrachées
- Si la gestion sur place n'est pas envisageable, transporter les déchets verts hermétiquement vers un centre d'incinération ou de compostage agréé[1]
- Ne pas transporter les terres contaminées ou les transporter hermétiquement vers un centre d'enfouissement agréé[2]

Faut-il lutter ?

Avant de mettre en place la lutte contre les plantes invasives, il faut être conscient de la charge de travail et des moyens financiers que cela va engendrer. En effet, on estime qu'il faut plusieurs années de gestion pour combattre une grande invasion avec un suivi régulier tout au long de l'année. Pour certaines grosses invasions comme celles de la renouée du Japon, le mot d'ordre est que si cette plante



n'occasionne pas de nuisances avérées, mieux vaut ne pas intervenir sous peine de voir sa vigueur augmenter ou de favoriser sa dissémination. De plus, si on n'y touche pas et si on ne lui provoque aucun stress, la renouée du Japon n'aura pas tendance à se disperser (les graines sont peu viables dans nos régions).

Pour de plus amples informations et des fiches plantes,vous pouvez consulter les sites internet suivant:

- La Cellule interdépartementale Espèces invasives (CiEi) du SPW a édité des fiches intéressantes et partage des informations utiles à la gestion des plantes invasives sur ce site: http://biodiversite.wallonie.be/fr/invasives.html?IDC=3519

- Le projet AlterIAS, qui n'est actuellement plus en cours mais qui est une source d'informations importantes (le site propose des fiches plantes mais aussi des alternatives indigènes) : http://alterias.be/fr/

- Centre de ressources EEE est un site français où vous pouvez trouver des retours d'expérience de gestion : http://especes-exotiques-envahissantes.fr/fiches-exemples/flore-2/

La communication

"La gestion différenciée c'est 50% de communication!"

Les changements de paysage survenant suite à l'interdiction de l'usage des pesticides dans les espaces publics ne sont pas toujours faciles à faire accepter par les citoyens. En effet, les services communaux utilisent de nouvelles méthodes de gestion (désherbage alternatif, modification de revêtement, végétalisation de surfaces en gravier, Etc.) qui nécessitent parfois certains réajustements ou un peu de temps avant de devenir optimales. C'est pourquoi durant cette période de « tâtonnements », il est important de sensibiliser les citoyens et de leur faire comprendre que les objectifs de cette nouvelle législation visent surtout à protéger la santé humaine et l'environnement.

La communication est primordiale lors la mise en place de la gestion différenciée et du "zéro phyto" dans votre commune ou votre établissement. Sans communication, il sera compliqué de faire accepter les différents aménagements ou alternatives que vous avez mises en oeuvre et les divers changements que cela implique. Pour cela l'asbl Adalia 2.0 met à votre disposition plusieurs outils de communication:

- Des articles à insérer dans le bulletin communal, site internet ou toute revue distribuée à vos adhérents ou usagers de vos institutions sur la gestion différenciée et les alternatives aux pesticides, la législation relative à l'usage des pesticides, les plantes invasives, le zéro pesticide dans les cimetières, ...
- Des panneaux d'informations sur différentes thématiques (tonte différenciée, cimetière enherbé, prairie fleurie, fauchage tardif,...)
- Des panneaux pour le label "cimetière nature"
- Des dépliants
- Une expo photos

Plus d'infos sur notre site : https://www.adalia.be/communication

Sources

- Adalia 2.0 asbl « Fiche technique sur les plantes invasives »: https://www.adalia.be/sites/default/files/media/resources/Fiche-PlantesInvasives.pdf
- Agria. « Porte-outils » https://www.agria.de/fr/produits/Geraetetraeger/index.html
- Auxiclean Concept. « Auxigreen II » http://www.desherbage-alternatif.fr/fr/desherbeur-auxigreen/2-auxigreen-ii.html
- Avril Industrie. « Désherbage mécanique propulsé : simple ergonomique et compact » https://avrilindustrie.com/desherbage-mecanique/stabnet-propulsion/stabnet-primo-55/
- CORDER asbl. La cellule phytolicence. « La phytolicence : quoi ? comment ? pourquoi ? » https://www.corder.be/fr/phytolicence
- « Fleurs sauvages et prairies fleuries pour nos pollinisateurs, guide technique et choix de mélanges", SPW Editions, bonnes pratiques, janvier 2013
- Kersten France. « Porte-outils à conducteur marchant » https://www.kersten-france.fr/conducteur_marchant_Marques.htm
- Koppl. « Porte- outils » https://www.koeppl.com/fr/cat%C3%A9gories%20de%20produits/traegerfahrzeuge
- « La base de données et de retours d'expérience du centre de ressources Espèces Exotiques Envahissantes » : http://especes-exotiques-envahissantes.fr/
- « Les revêtements alvéolaires, référentiel conception et gestion des espaces publics », Grand Lyon Communauté urbaine, 2010.
- MOINARDEAU, C. « L'écopastoralisme un outils adapté pour la gestion conservatoire des éco- systèmes très anthropisés ? Le cas des digues artificielles du canal de dérivation de Donzère-Mondragon dans la vallée du Rhône », 2018
- "Neurobehavioural effects of developmental toxicity", The Lancet Neurology, Volume 13, ISSUE 3, P330-338, March 01, 2014
- Oeliactech. « »Belle île : remorque désherbeuse » https://www.oeliatec.fr/desherbeuses/11-remorque-desherbeuse-belle-ille
- Office Français de la Biodiversité. « Gestion des zones humides et pastoralisme » : http://ct33.espaces-naturels.f r/impacts-biocenotiques-du-paturage-extensif
- Phytoweb. Produits phytopharmaceutiques et fertilisants « Liste de substances de bases approuvées » https://fytoweb.be/fr/legislation/phytoprotection/liste-de-substances-de-base-approuvees
- Portail environnement de Wallonie. « Arrêté du Gouvernement Wallon du 11/07/13 » http://environnement.wallonie.be/legis/general/dev016.htm
- Portail de la biodiversité en Wallonie. « Fiche de gestion sur les renouées asiatiques de la CiEi (onglet lutte) » : http://biodiversite.wallonie.be/fr/les-renouees-asiatiques.html?IDC=6234
- Portail Wallonie.be. Etat de l'environnement wallon. « Programme wallon de réduction des pesticides » http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/TRANSV%203.html
- Portail de la biodiversité en Wallonie. « Rubrique sur la gestion des plantes invasives » : http://biodiversite.wallonie.be/fr/plantes-invasives.html?IDC=3519
- Rajo. « Motoculteur Porte-outils » http://www.rajo.be/fr/produits/amenagement-de-jardins/rapid-mondo-3000
- Ripagreen. « Désherber le plus naturellement du monde. Le désherbage thermique à air chaud pulsé » https://www.ripagreen.com/fr/accueil/
- Semnon. « Désherbage mécanique : le réciprocateur » https://www.semnon.fr
- Yvmo. « BIN'WALK Désherbeur mécanique motorisé » https://www.yvmo.com/desherbage-mecanique/desherbeur-mecanique-motorise/bin-walk-desherbeur-mecanique-motorise-5256.php

GUIDE

La gestion différenciée et les alternatives aux pesticides

adalia:

Comité de rédaction/Editeur responsable
Adalia 2.0

Adalia 2.0 ASBL
Rue Nanon, 98 - 5000 Namur
info@adalia.be • www.adalia.be
N° d'entreprise : 0476.469.344 • BE 41 5230 8024 1610 (Triodos) • RPM : Namur

Wallonie environnement SPW
SPGE Société Publique de Gestion de l'Eau
PWRP
Avec le soutien de la Wallonie