

MÉMENTO  
*illustré*



Franck Jault, Karen Petitjean & Alain Divo

# Gestion différenciée écologique des paysages, parcs et jardins

Aménagement urbain et biodiversité

EDITIONS  
**LE MONITEUR**

2<sup>e</sup> édition

# Sommaire

Sommaire.....	5
Préface .....	7
Introduction .....	9
Liste des sigles.....	11
Mode d'emploi.....	13
1. Cadre politique et réglementaire.....	15
2. Organisation des écosystèmes.....	23
3. Aménagement urbain .....	45
4. Gestion différenciée écologique .....	91
5. Entretien des surfaces enherbées.....	125
6. Préservation de la biodiversité .....	143
Références – Bibliographie.....	159
Index .....	163
Table des matières .....	167

## Préface

Je suis convaincue – et mes expériences de terrain n’ont fait que renforcer cette conviction – que l’aménagement paysager constitue un levier puissant pour construire des cadres de vie plus robustes, plus habitables, plus résilients et plus durables. À condition d’accepter qu’ils soient des systèmes complexes, évolutifs, parfois imprévisibles, à condition de considérer les espaces à entretenir comme des maillons de systèmes vivants plus vastes, fonctionnant de jour comme de nuit, en surface comme en profondeur.

Les notions de trames verte, bleue, brune et noire illustrent parfaitement ce changement. Elles nous rappellent que les espaces ne sont jamais isolés, qu’ils participent aux continuités biologiques, pédologiques, hydrologiques... De fait, l’ingénierie paysagère est entrée de plain-pied dans le champ de l’écologie appliquée, tout en restant une discipline de projet, de compromis et de dialogue.

Lorsque la première édition de cet ouvrage a paru, il y a plus d’une décennie, la gestion différenciée n’allait pas toujours de soi. Elle était encore parfois perçue comme une démarche alternative, militante, une expérimentation ou une concession faite à l’air du temps. Dix ans plus tard, elle s’est imposée comme une méthode opérationnelle de gestion des espaces, qui tient compte du vivant, du sol...

L’engouement récent pour les micro-forêts urbaines témoigne d’une attente forte : celle de villes plus fraîches, plus végétales, plus résilientes. Ces dispositifs ont indéniablement contribué à remettre l’arbre au centre du débat.

Le sol, longtemps considéré comme un simple support technique, est un acteur central de l’aménagement paysager. Et, avec lui, la question de son artificialisation – ou plutôt de sa désartificialisation – s’impose comme un enjeu majeur. Les techniques récentes de désartificialisation des sols exigent une approche rigoureuse, déterminante sur le long terme. Déconstruire des couches minérales est parfois plus complexe que d’en poser de nouvelles. Cela suppose aussi de déconstruire certaines certitudes professionnelles – ce qui n’est jamais aisé !

### **Dix ans de nouvelles expérimentations : apprendre en faisant**

Depuis la première édition de cet ouvrage, les prescriptions ont évolué, les cadres réglementaires se sont précisés : c’est une bonne chose. Mais l’expérience a montré qu’il n’existe pas de réponse unique. La gestion des espèces exotiques envahissantes, par exemple, relève indéniablement d’une stratégie territorialisée, pragmatique, parfois patiente, et non d’une logique systématique.

## Préface

De nombreuses expérimentations menées depuis ces dix dernières années en agroécologie urbaine et en écopâturage vont dans le même sens. Certaines ont été couronnées de succès, d'autres ont rencontré des limites, techniques ou sociales. Là encore, ces retours d'expérience sont précieux. Ils rappellent que le paysage n'est pas un laboratoire aseptisé, mais un espace vécu, traversé par des attentes parfois contradictoires.

L'intégration progressive des principes de l'économie circulaire dans l'aménagement paysager s'inscrit dans cette même logique de responsabilité élargie. Valorisation des matériaux, réemploi, gestion raisonnée des déchets verts, sobriété des intrants : ces pratiques ne relèvent pas uniquement de l'optimisation économique. Elles traduisent une évolution culturelle profonde, qui redonne de la valeur au temps long, à la matière vivante et aux cycles naturels.

Un ouvrage pour penser et agir... Cette réédition ne prétend pas clore le débat ni fournir des solutions universelles. Elle accompagne une profession en pleine mutation, confrontée à des injonctions parfois contradictoires, mais riche d'expériences et de savoir-faire. Elle s'adresse à celles et ceux qui savent que gérer un paysage, ce n'est pas chercher à tout contrôler, mais apprendre à composer avec le vivant, dans ce qu'il a de robuste, de fragile et parfois d'imprévisible.

Dix ans après la première édition, ce livre rappelle une chose essentielle : l'aménagement paysager n'est pas un luxe ni un simple embellissement. Il est une composante stratégique de nos territoires. Et sans doute l'un des rares domaines où il est encore possible de réparer, d'expérimenter et de transmettre – avec exigence, humilité, et, pourquoi pas, une certaine joie professionnelle.

Emmanuelle Caillard, paysagiste conceptrice

# Mode d'emploi


Références Chapitre Titre de la fiche Numéro de la fiche

Guidé des groupements végétaux, Marcel Bourmies Références	Entretien des surfaces enherbées	Fiche
	<b>Pelouse calcicole</b>	<b>5.03</b>


Dispositions techniques

<b>Période d'intervention</b>	Août-septembre
<b>Retour de biodiversité</b>	De 2 à 5 ans
<b>Aspect esthétique</b>	Très intéressant (orchidées)
<b>Piège à carbone</b>	1,2 tonne/ha/an
<b>Utilisation des rémanents</b>	Exportation obligatoire de juillet à novembre : écopâturage

La pelouse calcicole est une magnifique pelouse herbeuse que l'on trouve un peu partout en France. Les associations végétales (dont l'étude est la phytosociologie) y sont nombreuses. La phytosociologie apprend que certaines espèces se détestent ou que d'autres se stimulent. Cette pelouse s'utilise peu en milieu urbain, du moins en France, alors qu'elle est commune dans les villes germaniques. Elle permet de gérer à moindre coût un milieu original où poussent les célèbres orchidées. C'est dans ce biotope que prospèrent les scabieuses (*Knautia arvensis*), les chicorées sauvages (*Cichorium intybus*), les cardères (*Dipsacus fullonum*) et autres bouillons blancs (*Verbascum thapsus*), accompagnés par la non moins délicate fétuque ovine (*Festuca ovina*). Cette surface herbacée est souvent implantée sur des sites mais elle est méconnue pour cause de tonte. Elle peut faire l'objet d'une création sur un stabilisé silico-calcaire abandonné dans un coin de parc par exemple.



Orchidée abeille



Orchidée bouc

L'aspect esthétique de ces plantes indigènes et sauvages est souvent aussi spectaculaire que certaines plantes horticoles et exotiques. « On mesure souvent très mal la beauté ou l'intérêt en général de ce qui nous est familier. » (Olivier Tranchard)

131

Recommandations, explications et commentaires de l'auteur

### Fonctionnement général théorique

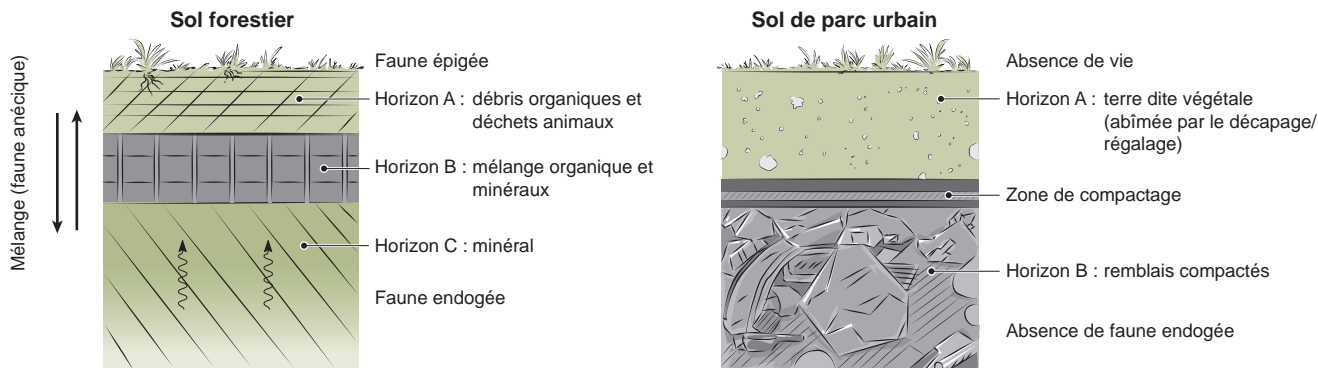
Un sol est, dit-on, formé par deux composés, l'un issu de la roche mère, dit minéral, et l'autre organisme issu des végétaux. Il se décomposerait en horizons A, B et C, sorte de mille-feuille extraordinairement complexe.

### Réalité des sols en paysage

La réalité est bien différente. Les sols en zone urbaine et périurbaine, en parc et en jardin sont constitués :

- de remblais de toutes sortes (béton, ferraille, carcasses de voiture, tuiles concassées, vieilles canalisations, enrobés, etc.), compactés à l'excès pour éviter les tassements différentiels ;
- sur la partie supérieure, d'un régalage de terre végétale arrachée par décapage à son milieu d'origine.

Bien entendu, cette pratique ne peut suffire à constituer un sol et n'est pas durable. Les manuels avertis précisent même les épaisseurs de terre végétale : pour les arbres une profondeur de 1,00 m, voire 1,50 m et plus, est préconisée en fosse de plantation. C'est une ineptie. Il n'existe sur aucune des parties du globe une telle profondeur, même dans les meilleures terres agricoles.



Coupes comparées des sols

### Cadre réglementaire

L'artificialisation est définie à l'article L. 101-2-1 du Code de l'urbanisme comme « l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que de son potentiel agronomique par son occupation ou son usage ».

La loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite loi « Climat et résilience », fixe un objectif de « zéro artificialisation nette » (ZAN) à l'horizon 2050, en s'appuyant sur une renaturation d'espaces à proportion égale d'espaces artificialisés.

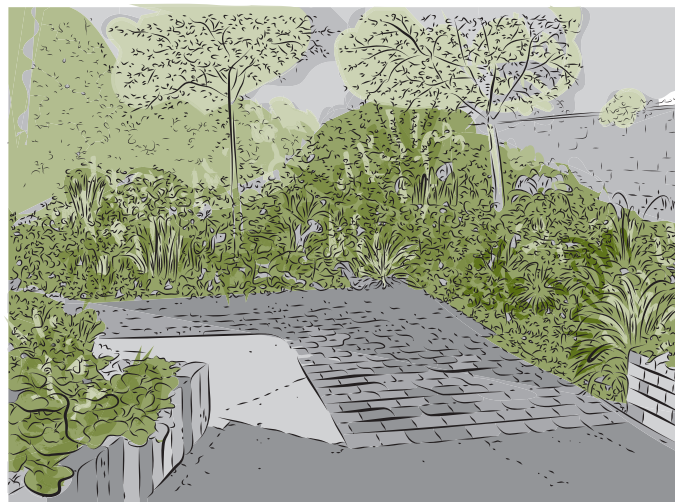
### Technique de désartificialisation

La désartificialisation est une technique qui consiste à enlever la couche de revêtement d'un sol. Cette couche est souvent constituée d'un matériau imperméable dont la fabrication a nécessité des moyens industriels. L'objectif est de retrouver une perméabilité pour les eaux pluviales, une esthétique plus « naturelle », et de favoriser le retour de la biodiversité.

Cette technique peut être employée sur un trottoir afin de travailler un fleurissement, dans une cour d'école pour sensibiliser les enfants à la « nature », sur un parking pour limiter les zones de ruissellement des eaux pluviales et limiter les îlots de chaleur... Les exemples sont nombreux.



Avant



Après

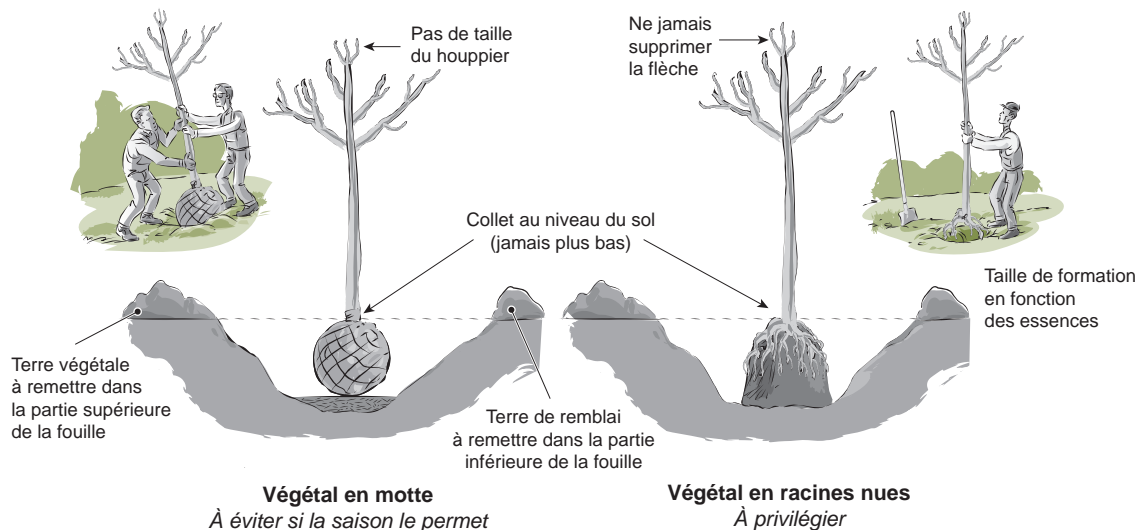
## Plantation

- Tuteurage : en bois écorcé non traité.
- Lien : en matériaux naturels (toile de jute, chanvre, etc.).
- Période de tuteurage : la plus courte possible car le vent stimule le développement racinaire.
- Ancrage : préférer des ancrs biodégradables pour tenir les mottes.
- Plombage : réaliser une cuvette de terre pour le plombage à l'eau afin de colmater la terre avec les racines.
- Mycorhization préalable en endo ou ectomycorhize suivant l'espèce, suivie d'un surfaçage de 5 cm d'épaisseur de BRF (bois raméal fragmenté).

*Le tassement au pied est déconseillé car trop brutal. Préférer un plombage hydraulique.*

## Arrosage

Au cours de l'année de plantation, il faut arroser régulièrement le végétal afin qu'il ne fatigue pas pendant son année d'installation. Il est préférable de donner beaucoup d'eau d'un coup mais peu souvent. Cette méthode oblige le végétal à faire descendre ses racines pour trouver son alimentation. Il est donc nécessaire d'amener la plante à son point de flétrissement.



*Les drains en plastique qui apportent l'eau directement aux racines sont déconseillés.*

### Spécificités de l'agroécologie urbaine

L'exemple précédent s'adresse principalement à des professionnels de l'agriculture urbaine. Or, la majorité des projets actuels sont portés dans un cadre associatif en micro ou nano-agriculture. Les espaces cultivés se répartissent en deux catégories : les cultures de plein champ et les cultures hors sol (par exemple sur les toitures-terrasses ou « *rooftops* »), qui mélangent et alternent des techniques ancestrales (lasagnes, culture sur couche...) et contemporaines (hydroponie, robotique, applications...).

Depuis plus de 10 ans, l'agroécologie urbaine s'est fortement développée ; elle s'inscrit désormais dans les principaux objectifs des villes :

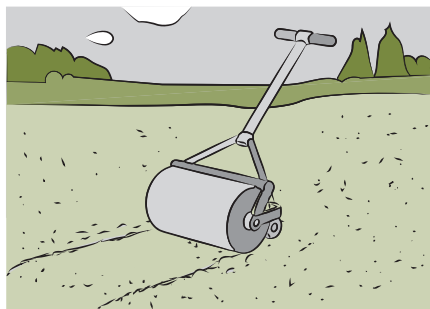
- réduire l'empreinte carbone (moins de transport) ;
- lutter contre les îlots de chaleur ;
- favoriser la biodiversité ;
- redonner une place à la « Nature en ville », tout en favorisant l'éducation à l'alimentation, en créant du lien social (jardins partagés, fermes urbaines...);
- valoriser des espaces inutilisés ou délaissés (friches, toits, balcons, parkings...);
- renforcer l'autonomie alimentaire.

Si de nombreuses villes encouragent ces projets, les nouvelles technologies (hydroponie, aquaponie, agriculture verticale...) qui permettent d'en améliorer l'efficacité ne les rendent pas plus rentables économiquement.

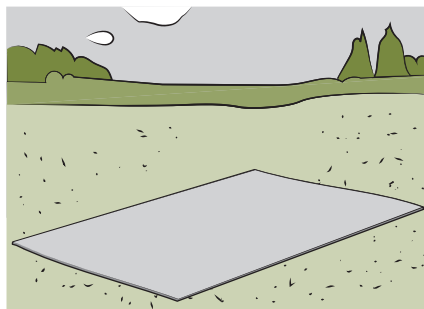
#### *Technique des lasagnes*

Cette méthode permet de valoriser un espace où le sol est de mauvaise qualité, voire inexistant, et de produire quasiment toute l'année. Elle est inspirée des couches chaudes, inventées au XIX<sup>e</sup> siècle par les maraîchers de la région parisienne pour nourrir la capitale. Abandonnée, la technique franchit l'Atlantique, avant de nous revenir, au début des années 2000, via Jean-Martin Fortier, un jardinier-maraîcher québécois. Celui-ci développe dans ses ouvrages une méthode de maraîchage dite « bio-intensive ».

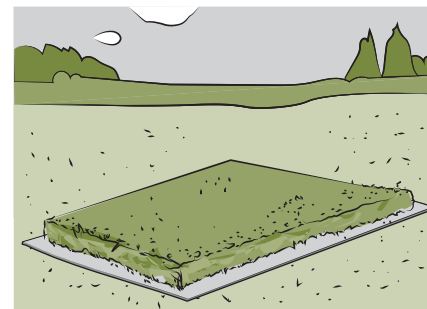
La technique des lasagnes s'effectue en 6 étapes.



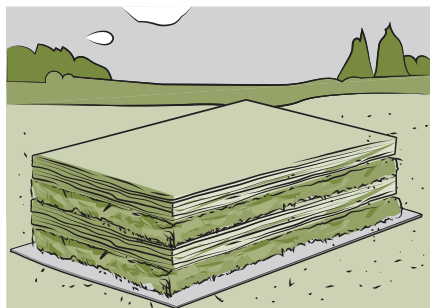
**a** Aplanir le sol



**b** Étaler un carton neutre

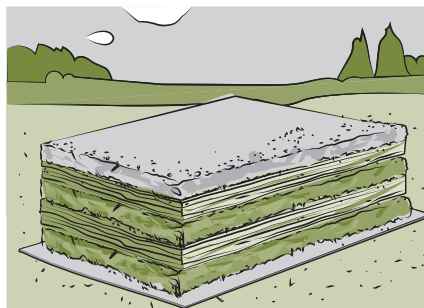


**c** Étaler une couche de matière azotée fraîche (tonte de gazon)

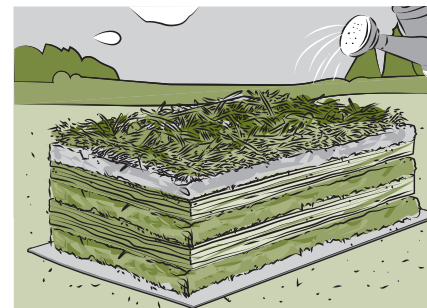


**d** Étaler une couche de matière azotée sèche (branchages)

*Les étapes c et d peuvent être répétées plusieurs fois.*



**e** Étaler un mélange terreau-compost



**f** Arroser (attendre le coup de chaleur)

Il est nécessaire d'adapter l'entretien des parcs, jardins et paysages en fonction de la période de reproduction de la biodiversité animale.

Pour établir un planning annuel, il faut tenir compte des périodes de reproduction et d'hibernation, pendant lesquelles il est interdit d'entretenir et d'intervenir.

### Périodes de non-intervention sur les parcs et jardins

Biodiversité animale concernée	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Rapaces nocturnes	■	■	■	■	■							
Oiseaux (hors rapaces nocturnes)				■	■	■	■					
Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■					■
Insectes	■	■	■	■	■	■	■	■				■
Batraciens		■	■	■	■	■	■	■	■			■
Hérissons	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■				■	■
Poissons (brochets, gardons, etc.)		■	■	■	■	■						
Poissons (truites, etc.)	■											

■ Reproduction    ■ Hibernation

## SOMMAIRE

- 1 Cadre politique et réglementaire
- 2 Organisation des écosystèmes
- 3 Aménagement urbain
- 4 Gestion différenciée écologique
- 5 Entretien des surfaces enherbées
- 6 Préservation de la biodiversité

### Cette nouvelle édition tient compte notamment :

- de l'intégration des trames verte, bleue, brune et noire dans les projets d'aménagement ;
- des prescriptions pour la gestion des espèces exotiques envahissantes (EEE) ;
- des techniques de désartificialisation des sols ;
- des nouvelles techniques de désherbage électrique ;
- du développement et de la gestion des micro-forêts urbaines ;
- de retours d'expériences menées depuis 10 ans en agroécologie urbaine et écopâturage ;
- de l'application des principes d'une économie circulaire inspirée du biomimétisme.

## MÉMENTO *illustré*

Face à l'accélération de l'extinction des espèces animales et végétales, la gestion différenciée s'impose comme une approche innovante, proposant des méthodes et techniques de création et d'entretien des espaces urbains et paysagers davantage respectueuses du vivant et plus performantes.

Après avoir présenté les grands principes du développement durable, ainsi que la réglementation en vigueur, ce mémento illustré :

- dresse un panorama des écosystèmes (sols, eau, faune, flore) en mettant en lumière les pratiques néfastes ;
- examine les composantes de l'aménagement urbain (surfaces minérales, éclairage artificiel, arbres en ville) en proposant des solutions à faible impact environnemental ;
- explique les fondements de la gestion différenciée écologique, de la protection des sols et de la gestion de l'eau ;
- présente les techniques d'entretien adaptées aux différents types d'espaces verts (gazons et pelouses, prairies et ourlets herbeux, écopâturages, toitures végétalisées, massifs fleuris, massifs d'arbustes) ;
- met l'accent sur la préservation de la biodiversité (avifaune, microfaune et macrofaune) et l'emploi de techniques telles que la zoothérapie et la phytothérapie.

S'appuyant sur des cas concrets avec des schémas et des plans, ce mémento transmet un savoir-faire à la fois ancestral et résolument innovant utile autant aux décideurs, maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, qu'aux entreprises et aux étudiants.

### Franck Jault

Ingénieur paysagiste, diplômé de l'École d'agriculture d'Angers, et infographiste, dirigeant du bureau d'études Infographie et paysage depuis 2001. Spécialisé en dessin assisté par ordinateur, il enseigne à l'École supérieure d'agriculture (ESA) et au lycée agricole de Saint-Germain-en-Laye.

### Karen Petitjean

Journaliste pendant 20 ans, c'est avec sa sensibilité écologique qu'elle aborde un premier mandat de maire-adjoint à l'environnement en 2014, puis 2020. Partager les savoirs, initier les plus jeunes, convaincre les plus réticents, vulgariser sans mentir : telle est sa vision d'une écologie de bon sens qui ne punit personne mais invite chacun à prendre part aux évolutions.

### Alain Divo

Architecte paysagiste diplômé de l'École supérieure d'architecture des jardins et des paysages de Paris, éleveur agriculteur, naturaliste et ornithologue. Il a créé son bureau d'études en 1991 et développe depuis de nombreuses années des techniques alternatives d'écopaysage (écopâturage, pollinisation paysagère, écoanimation).

ISSN 2266-3037

ISBN 978-2-281-14868-8



9 782281 148688

EDITIONS

**LE MONITEUR**