



*Objectif*  
**Zéro**  
phyto

Favorisons la nature de proximité



# Préface

Durant ces dernières décennies, les mentalités ont évolué et de plus en plus de citoyens se sont mobilisés pour préserver la biodiversité. Suite à plusieurs études mettant en cause l'usage des phytosanitaires chimiques sur la santé humaine, le monde politique, sous la pression des associations environnementalistes, a fait évoluer le cadre réglementaire. En effet, depuis le 1er Janvier 2017, la loi Labbé, interdit aux collectivités d'utiliser des produits phytosanitaires chimiques pour la gestion de leurs espaces verts. Une mesure qui vise à protéger la santé des usagers, des agents techniques et à préserver la biodiversité. À partir de 2019 l'interdiction de la vente de produits phytosanitaires chimiques s'appliquera à tous les particuliers.



La LPO a toujours prôné un entretien et une gestion écologiques des espaces verts, sans aucun produit chimique. Au sein du programme Refuges LPO, chaque membre s'est engagé via une charte, à ne plus utiliser de pesticides, fongicides, herbicides... et autres produits de synthèse visant à exterminer les plantes ou animaux ravageurs. Constituant le 1<sup>er</sup> réseau d'espaces verts et jardins écologiques de France, la démarche Refuges LPO peut être mise en œuvre sur tout type d'espaces, garantissant un cadre de vie sain, agréable et accueillant pour la biodiversité.

Ce guide réalisé par la LPO, s'adresse à tous et notamment aux collectivités, entreprises, écoles, hôpitaux, associations, pour la mise en œuvre d'alternatives aux produits phytosanitaires chimiques. Il est constitué de plusieurs fiches pratiques et repose sur de nombreux retours d'expériences de personnes engagées dans le programme Refuges LPO.

Si chacun s'engage dans une action, même minime, nous pouvons redonner une place à la nature en ville, en adoptant des méthodes d'aménagement et de gestion écologique des espaces.

Bien sincèrement,

*A. Bougrain Dubourg*  
Alain Bougrain Dubourg,  
Président de la LPO.



# Introduction

Fiche technique Refuges LPO n°0



© Jean-Jacques Carlier



60 000 tonnes de pesticides sont utilisées en moyenne chaque année en France, afin de contrôler chimiquement les espèces considérées comme nuisibles (insectes, adventices, champignons, etc.). Largement utilisés en agriculture, 5 % des produits phytosanitaires consommés sont destinés à l'entretien des jardins et des espaces verts, routes, voies ferrées, etc. En effet, les particuliers, les collectivités, les établissements publics, les entreprises, utilisent encore trop de produits chimiques (notamment des herbicides) en dépit de leur nocivité, pourtant connue.

En effet, ces produits sont, non seulement dangereux pour la santé humaine (dérèglement endocrinien, cancers, affections dermatologiques et respiratoires, Alzheimer, parkinson, etc.) mais sont également néfastes pour l'environnement (pollution de l'ensemble des compartiments air, eaux, sols et alimentation, déclin de certaines espèces animales, modification de la chaîne alimentaire dans un espace donné, etc.). L'usage de désherbants sur des surfaces imperméables ou peu perméables entraîne, par ruissellement, une pollution des eaux de surface ou souterraines plus importante qu'en zone agricole. Ainsi 90 % des cours d'eau et plus de 60 % des nappes phréatiques françaises contiennent des résidus de pesticides.

La modification de la loi Labbé votée en 2015 a fixé l'interdiction de l'utilisation de produits phytosanitaires chimiques, en 2017 au plus tard, dans les espaces publics, puis en 2019 dans les espaces privés. Cependant, de nombreuses communes et entreprises ont déjà franchi le pas, témoignant de la faisabilité des méthodes alternatives et se sont ainsi engagées dans une démarche de classification en Refuge LPO pour valoriser leur engagement en faveur de la biodiversité de proximité.

La suppression de l'utilisation des produits phytosanitaires de synthèse constitue donc un enjeu de société majeur que la LPO s'est engagée à accompagner en proposant une méthodologie simple, efficace et économiquement viable, qui peut s'adapter à chaque type d'espace. Cette démarche de gestion écologique des espaces verts, se décompose en plusieurs étapes qui seront évoquées et décrites dans chacune des 12 fiches proposées dans ce guide. Illustrées par des retours d'expérience, des conseils d'expert et des ressources bibliographiques, ces fiches techniques ont pour vocation à accompagner les collectivités et les entreprises dans leur passage au « 0 phyto ».





## Sommaire du guide

- Fiche 1 : Méthodologie et planification
- Fiche 2 : Mettre en place une gestion différenciée des espaces verts
- Fiche 3 : Etablir un plan de communication
- Fiche 4 : Préserver la flore locale
- Fiche 5 : Le désherbage écologique
- Fiche 6 : Favoriser les auxiliaires dans les espaces verts
- Fiche 7 : Lutter contre les maladies et les ravageurs
- Fiche 8 : Contrôler les espèces invasives animales et végétales
- Fiche 9 : Argumenter face aux réticences
- Fiche 10 : Accompagner et former les agents techniques
- Fiche 11 : Zéro phyto et toitures végétalisées
- Fiche 12 : La Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE)

© Mny-Jhee - Fotolia

## LE SAVIEZ-VOUS ?

La France est le 1<sup>er</sup> consommateur de pesticides en Europe et le 4<sup>ème</sup> au niveau mondial, juste derrière les Etats-Unis, le Brésil et le Japon !



© Yann Avril

## Ressources et contacts

- Pesticides : vers le risque zéro. Rapport d'information n° 42 - N. BONNEFOY (2012-2013).
  - Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-pesticides-.html>
  - Observatoire des résidus de pesticides : <http://www.observatoire-pesticides.gouv.fr/>
- Participer au recensement national des villes et villages sur l'usage des pesticides : <http://www.villes-et-villages-sans-pesticides.fr/recensement/>



# Méthodologie et planification

Fiche technique Refuges LPO n°1



## Objectif

Dans le cadre des changements réglementaires visant à supprimer l'utilisation des produits phytosanitaires et dans le souci de protéger la ressource en eau, la santé publique et la biodiversité, il est nécessaire de repenser la gestion et l'entretien des voiries et espaces verts publics et privés selon une méthodologie précise.

## Actions à mener

La méthodologie proposée repose sur une démarche en plusieurs étapes sur un délai indicatif de 3 ans. Les étapes-clés pour y parvenir sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Démarche / type d'actions à mettre en place	Planification											
	Année 1				Année 2				Année 3			
Engagement des élus, dirigeants et responsables techniques												
<b>PHASE DE DIAGNOSTIC : ÉTAT DES LIEUX INITIAL</b>												
<b>Diagnostic des espaces verts</b> ■ Inventorier et recenser : • les types d'espaces du site : alignements, parkings, parcs, etc. • la valeur environnementale (inventaire faune/flore), patrimoniale et culturelle, • les problématiques (entretien, réglementations...), • les modes d'entretiens actuels, le matériel et les acteurs associés. ■ Définir le niveau de risque de ruissellement/transfert des produits vers les eaux. ■ Réaliser un bilan des coûts avant la mise en place de la nouvelle gestion. ■ Réaliser une cartographie de ces espaces.												
<b>Classification des espaces collectifs</b> selon une typologie précise, par exemple : ■ le niveau de risque de transfert des produits phytosanitaires vers les eaux, ■ le niveau de tolérance de la végétation spontanée et/ou le résultat attendu.												
<b>Définition des nouveaux objectifs de gestion des espaces</b> ■ Attribuer à chaque espace un type d'entretien approprié (désherbage strict, verdissement toléré...), ■ Définir les priorités d'entretien en fonction des espaces. ■ Etablir le planning d'entretien (périodes et fréquence d'entretien, surfaces concernés, matériel à utiliser, consignes particulières pour le(s) technicien(s), etc.).												

Démarche / type d'actions à mettre en place	Année 1	Année 2	Année 3
<b>ORGANISATION ET COMMUNICATION INTERNE</b>			
Coordination entre les services et organisation (faciliter les échanges)			
Organiser, avec les services concernés, une journée d'échange autour des techniques alternatives de désherbage			
Mettre en place un plan de formation du personnel de la collectivité			
Optimiser l'agencement des sites pour le nouveau mode d'entretien (largeur des allées, accès aux massifs, à l'électricité, etc.)			
Mettre en œuvre des techniques alternatives de gestion sur le terrain			
<b>SENSIBILISATION DES HABITANTS / SALARIÉS / USAGERS</b>			
Communication médias : articles dans la presse locale et le bulletin municipal/d'entreprise, radio, TV locale, site web, etc.			
Communication particuliers, distribution dans les boîtes-aux-lettres : flyers, livrets, plaquettes de sensibilisation, etc.			
Communication sur sites : panneaux d'informations, etc.			
Communication dans les lieux publics : réunions publiques, échanges avec les agents techniques, expositions, comités de quartier, intervention auprès d'écoles, etc.			
Coordination avec les associations locales de protection de la nature ou associations de quartier pour réaliser des animations pédagogiques			
Déclinaison de la démarche « zéro phyto » auprès des jardiniers amateurs : Diffusion de livrets d'information, portes ouvertes de jardins, salons de jardinage avec conseils de jardiniers, concours de jardins, etc.			
<b>ÉVALUATION DE LA DEMARCHE</b>			
Mettre en place des indicateurs (relevés floristiques et faunistiques, coûts, perception du public et des agents techniques, etc.)			
Redéfinir les objectifs d'entretien			

## LE SAVIEZ-VOUS ?

Les agences de l'eau et les Conseils Régionaux peuvent, sous certaines conditions, octroyer une aide financière pour accompagner les structures dans leurs changements de pratiques !





## RETOUR D'EXPÉRIENCE

Zéro Phyto © Ville de Belfort

### La méthodologie de la Ville de Belfort

En 2012, suite à la volonté des élus mais également des agents techniques, le service Environnement-Hygiène de la ville de Belfort (Franche-Comté) a décidé de mettre en place une démarche zéro phyto sur son territoire.

Afin de ne pas surprendre ou choquer les citoyens, une méthodologie précise a été appliquée, reposant sur 3 principes :

- 1. Diagnostic des pratiques :** répertorier toutes les pratiques appliquées pour la gestion des espaces verts (outils, nombre d'agents, superficie, temps consacré,...).
- 2. Sélection des techniques alternatives :** choisir parmi toutes les méthodes actuelles de gestion écologique (voir fiche 2 et 5), celles qui sont applicables sur les différents sites de la ville.
- 3. Communication, concertation et médiation :** rencontrer tous les usagers des espaces verts et leur expliquer le projet, la méthode et échanger avec eux pour connaître leurs attentes, etc. Le but est de travailler le plus possible en concertation avec les différents acteurs du territoire pour que personne ne se sente exclu du projet. Pour présenter cette démarche aux habitants, la ville de Belfort s'est appuyée sur les maisons de quartiers en venant présenter un diaporama aux résidents sur le passage au zéro phyto, en tenant un stand lors des différentes manifestations de la ville (marché aux fleurs, fête de l'enfance,...), en se servant de l'affichage publicitaire,...

*Dans le cas d'une entreprise, il est conseillé de se tourner vers le comité d'entreprise (CE), le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) ou encore de diffuser à tous les salariés les comptes-rendus et les décisions prises concernant le développement durable.*

Pour compléter cette méthodologie rigoureuse, la ville de Belfort présente chaque année dans les maisons de quartiers le bilan de l'année écoulée. Elle organise également une journée de rencontre avec les citoyens dans un parc de la ville pour faire une démonstration du matériel et pouvoir ainsi échanger sur les différentes méthodes avec toutes les personnes intéressées et curieuses d'en savoir plus. Ce travail précis permet une meilleure compréhension du travail des agents techniques et valorise à terme, l'image de la ville.

*Source : d'après le témoignage de Grégory GANDON, Directeur Environnement-Hygiène de la ville de Belfort.*



## Législation

En 2014, la loi « Labbé » a été votée afin de mieux encadrer l'utilisation de produits phytosanitaires sur le territoire nationale pour les années 2020 et 2022. Cette loi modifie ainsi l'article L 253-7 du code rural. En 2015, cette loi a été à nouveau modifiée afin d'accélérer le processus de suppression d'utilisation de produits phytosanitaires chimiques pour 2017 et 2019.

■ **Dès 2017**, l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sera interdite pour l'entretien des espaces verts, des forêts ou des promenades accessibles ou ouvertes au public et relevant du domaine public ou privé,

■ **Dès 2019**, la mise sur le marché, la détention et l'usage par les particuliers des produits phytopharmaceutiques seront interdits. Cependant ces interdictions ne s'appliquent pas aux traitements et mesures nécessaires à la destruction et à la prévention de la propagation des organismes nuisibles (selon l'article L251-3 : sont considérés comme des organismes nuisibles tous les ennemis des végétaux ou des produits végétaux, qu'ils appartiennent au règne animal ou végétal ou se présentent sous forme de virus, mycoplasmes ou autres agents pathogènes.)



© PHOTOMORPHIC PTE. LTD.

## Ressources et contacts

- **Guide des alternatives au désherbage chimique dans les communes** / FEREDDEC Bretagne, 2012, 136 p.
- **Guide de gestion différenciée à l'usage des collectivités** / PARISOT Christophe ; ANVL ; NATUREPARIF, 2009, 159 p.
- **Réduire l'usage des pesticides : guide technique à l'usage des collectivités**  
EAUX ET RIVIERES DE BRETAGNE, 2008, 23 p.
- **Guide de la gestion raisonnable des espaces communaux** / GENTIANA ; Conseil général de l'Isère, 2005, 23 fiches.
- **Article sur les actions de la région Poitou – Charente :**  
<http://www.poitou-charentes.fr/environnement/eau/reduire-les-pesticides>





# Mettre en place une gestion différenciée des espaces verts



Fiche technique Refuges LPO n°2

## Définition et objectifs

La gestion différenciée (ou encore optimisée, raisonnable, raisonnée ou durable) est un ensemble de méthodes de gestion adaptées à chaque composante d'un espace vert, en fonction de l'utilisation de celui-ci et avec un degré d'entretien variable selon chaque zone. Cette technique qui vise à renaturer la ville grâce à une gestion plus respectueuse de l'environnement, est donc le préalable à toute démarche de suppression des produits phytosanitaires. A l'échelle d'une commune, elle résulte impérativement d'une politique de ville durable clairement affichée et de l'implication des jardiniers.

## Méthode

**1. Réaliser un inventaire des pratiques du site :** quelles sont les méthodes de gestion appliquées sur les différents espaces verts du site et quel matériel est utilisé ?

**2. Effectuer un diagnostic des espaces verts :**

■ Localisation, qualité paysagère (prairie, jardin ornemental, massif...), valeurs historique, environnementale et culturelle, usage, fréquentation (évolution estimative ou exacte de la fréquentation mensuelle), superficie ou linéaire, fragilité de l'environnement face aux produits phytosanitaires (présence de points d'eau, de faune spécifique...), entretien actuel.

**3. Classer les espaces verts :** avec une typologie simple en fonction de l'intérêt biologique, de la vocation du site, sa fréquentation...

■ 4 à 5 classes maximum, en limitant le nombre d'espaces exigeants (qui coûtent davantage de temps et d'argent).

*NB : Penser à l'accessibilité et à la réglementation lors du classement des sites.*

**4. Visualiser la gestion des espaces verts à l'échelle de la collectivité :**

Cartographier les espaces sur une carte, avec un code couleur pour chaque type de gestion, afin d'avoir une représentativité sur l'ensemble de la collectivité des nouvelles pratiques mises en place.

**5. Dresser un bilan annuel :** chaque année, ajuster si besoin, le tableau de gestion en fonction des difficultés rencontrées (par exemple : changer la classe d'un espace vert).

## Actions à mener

■ **Fauchage raisonné** : Fin des tontes hebdomadaires sur tous les espaces verts. La fréquence des tontes est adaptée à l'usage voulu pour chaque espace.

■ **Fleurissement vertical** : plantation de lierre et/ou de plantes grimpantes sur les murs, les arbres, les poteaux,...).

■ **Fleurissement alternatif** : lors de plantations de haies ou d'aménagements de massifs par exemple, privilégier les plantes vivaces et locales.

■ **Implantation de prairies fleuries** : Sur des espaces < à 5000m<sup>2</sup>, semer une prairie fleurie de plantes sauvages et locales de préférence.

■ **Réduction puis suppression des produits phytosanitaires** : Dans un premier temps, les nouvelles pratiques vont permettre de réduire l'utilisation des produits chimiques. A long terme, l'objectif est de parvenir à les supprimer définitivement.

■ **Pâturage** : Sur certains sites, il peut être intéressant de confier l'entretien à un petit groupe d'ovins, d'équidés ou de bovins !

■ **Gestion et valorisation des déchets verts** : Lors des tontes ou des fauches, le produit de coupe peut être utilisé en paillage pour les arbres et arbustes, les branches peuvent être broyées,...

■ **Engazonnement** : Certaines allées ou trottoirs peuvent voir leur largeur réduite de 1m tout en les maintenant fonctionnels, zone engazonnée.

■ **Élagage des arbres** : celui-ci devient presque inexistant sauf dans les classes 1 ou 2 (sauf problème de sécurité ou maladie).

■ **Gestion du bois mort** : laisser quelques branches sur les zones de coupe pour offrir des refuges à la microfaune. Laisser également des arbres morts sur pied (pour certaines espèces d'oiseaux, les insectes xylophages,...).



Ilot d'herbes folles © Nicolas Macaire

# Techniques de classification

Classe	Jardinage	Coût et temps passé	Définition	Type d'espace	Usage	Exemple d'entretien		
						Gazon	Arbres et arbustes	Allées
1	Très soigné	+++	Entretien quasi journalier compte-tenu de la présence d'espèces horticoles fragiles (arrosage) mais également de l'attente visuelle (tonte hebdomadaire à 3 cm). Le rôle est avant tout esthétique.	Esplanade de mairie, place du village, entrée de la ville ou de site d'entreprise, monument aux morts, bâtiments historiques, jardin d'art...	Photo, découverte d'espèces horticoles, art	1x/sem à 3 cm avec ramassage	2 à 3x/an, bêchage au pied et paillage	Intolérance aux adventices
2	Soigné	++	Entretien moins contraignant, nature "contrôlée" mais libre en apparence : pelouse tondue 2 à 3 fois par mois à 5 cm, arbres et arbustes taillés 1 à 2 fois par an, ramassage des feuilles une fois par semaine, etc. L'esthétique prime encore mais avec un peu plus de souplesse.	"Espace famille", parcs, aires de jeux, entrée de jardin, square, jardins de crèches...	Détente, repos, loisirs	3 à 4x/mois à 5 cm avec ramassage	1 à 2x/an, bêchage au pied et paillage	Tolérance ponctuelle aux adventices
3	Intermédiaire	+/-	Le but recherché est moins le côté visuel des classes 1 et 2 mais plutôt une introduction aux classes 4 et 5 : la nature commence à se libérer. Les pieds d'arbres sont moins tondus, les arbustes ne sont pas taillés au carré, etc. Rester vigilant à préserver l'aspect fonctionnel et sécurisé de l'espace : pas de branches basses ou dangereuses, pas de zones d'ombres devant des fenêtres, etc.	Abords d'immeubles, bandes enherbées sur les trottoirs, liaisons piétonnes, terre-plein central.	Zones de passage uniquement	2x/mois à 7 cm (adapter en fonction de la pousse)	Taille annuelle ou maîtrise ponctuelle	En fonction de l'usage et des attentes des habitants
4	Semi naturel	--	De plus grande superficie (< 1ha), les jardiniers de ces zones ne brident plus la végétation mais la contrôlent. L'intervention humaine semble inexistante mais est toujours présente. La nature prend un peu plus ses droits, les tontes n'ont lieu que 7 fois par an par exemple. Ces espaces sont majoritairement en ville.	Coulées vertes, parcs rustiques, talus de rocade, plans d'eau	Promenades, activités sportives	7x/an à 10 cm	Taille annuelle ou maîtrise ponctuelle. Arbustes champêtres recépés tous les 3 à 5 ans	En fonction des usages : allées, aires sablées, zones de parking
5	Naturel	---	La nature s'exprime totalement : le jardinier n'intervient que pour garantir la sécurité des usagers et l'entretien de zones spécifiques (aire de pique-nique, chemin d'accès). Ces espaces se retrouvent surtout en périphérie de ville.	Zones marécageuses, boisements, prairies, étangs naturels	Promenades nature, initiation à la nature	1x/an, broyage ou fauche avec export	recépage tous les 6 à 8 ans	Aucun désherbage (sauf sur les allées, occasionnellement)



## Bilan

Cette pratique s'inscrit pleinement dans la démarche de développement durable :

■ **Environnement** : augmentation du taux de végétalisation, renforcement de la Trame Verte et Bleue (TVB), préservation de la biodiversité...

■ **Social** : amélioration du cadre de vie des habitants, des salariés, éducation du grand public à l'environnement, préservation de la santé des usagers et du personnel technique.

■ **Économique** : optimisation des moyens humains, matériels et financiers.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

La ville de Grande Synthe (Nord) a réintroduit des troncs d'arbres morts en les plantant comme des totems, afin de permettre aux insectes et aux pics de recoloniser le milieu !

Avantages	Inconvénients
Baisse de la fréquence des tontes (de 11 à 15 à 1 ou 2) donc réduction du temps de travail (30 à 40 % du temps de tonte) donc diminution des frais d'évacuation des déchets verts.  Diminution de la quantité de pesticides et engrais utilisés entraînant une baisse des coûts. Matériel adapté = moins d'usure.	Temps de réflexion et de réalisation de l'étude, mettre en place les techniques, achat de nouveau matériel, formation des agents (environ 3 jours).

D'une manière générale, la mise en place de la gestion différenciée permet le retour de la nature en ville, une réduction de l'impact sur l'environnement (réduction voire suppression de l'utilisation des produits phytosanitaires), le bien-être des usagers ou encore une baisse des coûts à long terme.



## RETOUR D'EXPÉRIENCE

### La ville de Rennes, une des précurseurs de la gestion différenciée

Rennes a mis en place, dès 1981, la «gestion différenciée des espaces verts» à travers un «code qualité» assurant une progression fine d'un code à l'autre, afin de ne pas heurter les sensibilités par des évolutions visuelles trop brutales, pour lesquelles les habitants et les jardiniers n'avaient pas été préparés. Les parcs et jardins de la ville ont ainsi été classés, tout d'abord en neuf catégories, ramenées au fil du temps à cinq catégories : du parc très maîtrisé au jardin sauvage.

« La conception différenciée permet de proposer aux habitants différents types d'espaces en termes d'usages et d'image ».

■ **De la gestion à la conception différenciée** : Si le «code qualité» s'est attaché à définir des préconisations d'entretien, il n'a en fait de sens que si le patrimoine est au départ également différencié. Ainsi avant de préconiser quelque pratique d'entretien que ce soit, il est essentiel d'avoir une lecture claire du projet, du site tel qu'il existe. Il est tout aussi fondamental d'être capable d'imaginer les conséquences visuelles et biologiques des décisions de gestion prises.

■ **L'image, critère de la codification des espaces** : L'aménagement paysager doit être signifiant pour le citoyen. Selon les potentialités des sites, des opportunités, il est possible de proposer des structures paysagères variées qu'il peut rencontrer hors de la ville (bocage, prairies...) ou au contraire des créations pensées, dessinées, vécues en tant que jardins avec une palette végétale plus exotique. Chaque jardin se voit ainsi attribuer une codification unique, même si à l'intérieur de chaque espace, plusieurs zonages plus petits peuvent exister. Chaque concepteur intervenant sur le territoire Rennais doit respecter un cahier des charges de prescriptions générales de l'espace public qui comprend notamment un livret «Espaces Verts» où sont formalisées la codification en cinq codes ainsi que les prescriptions communes pour toute opération d'aménagement (palette végétale, mobilier, aires de jeux, assainissement...). En 2005, l'élaboration d'un guide de maintenance (disponible sur le site de la Ville de Rennes) a été l'occasion de revisiter et de préciser les pratiques de gestion différenciée fortement impactées par l'arrêt de l'usage des pesticides, ou la réduction des intrants comme l'arrosage, les engrais. Il s'agit de composer avec la nature plutôt que de la combattre. La nature est ainsi en pleine reconquête de ses droits. Des effets mesurables sur l'enrichissement de la flore et de la faune sont maintenant mesurables.

Tout au long de ce parcours, il a fallu accompagner jour après jour les Rennais lors de ces changements par des explications, des guides, des conférences. L'ensemble des jardiniers ont été également formés pour qu'ils puissent disposer des clefs de leurs actions et les expliquer aux riverains rencontrés sur le terrain.

## Ressources et contacts

- **Le site de la gestion différenciée** : <http://www.gestiondifferenciee.org>
- **Ville de Rennes** : <http://metropole.rennes.fr/politiques-publiques/environnement-economie-recherche/l-environnement/>
- **Pour une gestion durable des espaces publics en Picardie** :  
[http://www.cpie80.com/fileadmin/user\\_upload/Divers/GUIDE\\_WEB\\_avril14.pdf](http://www.cpie80.com/fileadmin/user_upload/Divers/GUIDE_WEB_avril14.pdf)
- **La gestion raisonnable des espaces communaux** :  
<http://www.gentiana.org/sites/commun/generique/fckeditor/File/GENT10-guide2010.pdf>



# Établir un plan de communication

Fiche technique Refuges LPO n°3



## Objectif

Lancer une campagne de communication, dès le début du projet, vise à faire comprendre et accepter le changement par les usagers et les salariés, voire à les impliquer dans la démarche. Pour être efficace, elle doit être répétitive et réalisée à des moments-clés du projet (par exemple en début de printemps et d'été pour l'aménagement des espaces verts).

**Communication interne :** informer les différents services, les agents et élus qui doivent recevoir les mêmes informations pour avoir un discours homogène face aux habitants.

**Communication externe :** informer et sensibiliser les habitants sur la nouvelle politique de gestion de la collectivité afin de limiter les éventuelles plaintes et faciliter l'acceptation du changement.



Exposition Refuges - Jardin Nature © LPO Loire

## Actions à mener

- Contacter les associations locales qui peuvent apporter leur connaissance du territoire, fournir des outils de communication, être partenaire pour l'organisation d'un événement, etc.
- Mettre en place un groupe de travail constitué principalement des différents services communaux et du personnel technique. Il s'agit ici d'instaurer un système de réunions pour faciliter les échanges et établir une ligne de conduite approuvée par tous et diffusée à tous les autres services. Il pourra aussi être utile de réorganiser les équipes et revoir les plannings de chacun.
- Respecter une cohérence entre la mise en place de la nouvelle gestion et les actions de communication.



Type d'actions à mener	Contenu
Diffusion d'articles dans la presse locale, le bulletin municipal, sur le site web de la collectivité, à la radio, TV locale, etc.  <b>Cible : Grand public</b>	<b>Expliquer les raisons de l'adoption d'une nouvelle politique de gestion des espaces verts :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exposer les contraintes et dangers des produits phytosanitaires,</li> <li>■ Expliquer le concept des nouveaux modes de gestion (techniques d'entretien, utilité de la végétation spontanée, nouveaux aspects esthétiques,...).</li> </ul> <b>+ Sensibiliser le grand public</b>
Diffusion des documents de sensibilisation dans les boîtes-à-lettres, les associations de quartiers, etc.  <b>Cible : Grand public</b>	<b>Distribuer des supports de communication</b> (dépliants, livrets, plaquettes de sensibilisation, etc.) sur les dangers des pesticides, l'acceptation de la végétation spontanée, la gestion différenciée, la biodiversité dans les espaces verts, les techniques de jardinage écologique, etc. <b>+ Sensibiliser les habitants et jardiniers amateurs</b>
Installation de panneaux d'informations sur les secteurs faisant l'objet de changement de pratiques.  <b>Cible : Grand public</b>	<b>Installer des panneaux ou affiches</b> au sein de l'espace destiné à évoluer dès le début des modifications. Ces panneaux doivent être évolutifs et informer sur les changements en cours et leurs raisons. <b>+ Transmission d'un message clair et précis sur le long terme (reste en place toute la saison)</b>
Organisation de réunions, journée d'échange, visites de sites et rencontres de professionnels...  <b>Cible : élus et agents techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Animer des réunions d'information</b> est primordial pour assurer une bonne coordination et créer un réseau de mutualisation entre les différents acteurs.</li> <li>■ <b>Informer et échanger sur la démarche</b> de mise en œuvre du nouveau mode de gestion, les aspects concrets des techniques, l'utilité de la végétation spontanée, l'organisation du travail des équipes...</li> </ul> <b>+ Échanger et donner de nouveaux points de vue sur la gestion des espaces verts...</b>
Établissement d'un plan de formation du personnel de la collectivité.  <b>Cible : agents techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Recenser les besoins en formation.</b></li> <li>■ Établir un planning et proposer des sessions de formation sur divers thèmes.</li> <li>■ Mutualiser les nouvelles compétences.</li> </ul> <b>+ Faire monter en compétences les équipes</b>
Organisation de journées portes ouvertes de jardins naturels, salons de jardinage et autres manifestations.  <b>Cible : Grand public</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Repérer des jardins entretenus «au naturel» (classés Refuge LPO par exemple) et les faire visiter.</li> <li>■ Créer un évènement type «bourse aux plantes» : présenter les choix de la commune (diaporama, conseils de jardiniers...), les techniques de jardinage naturel, etc.</li> <li>■ Organiser des comités de quartier, conférences, expositions, etc. : expliquer le projet de la ville, les démarches mises en place au sein des espaces publics et inciter les habitants à appliquer ces conseils au sein de leur jardin.</li> </ul> <b>+ Faire comprendre le travail des agents</b>
Réalisation d'animations pédagogiques.  <b>Cible : Grand public</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faire découvrir aux enfants (dans les écoles, les centres de loisirs, etc.) la nature en milieu urbanisé, la végétation spontanée, etc.</li> <li>■ Réaliser des animations grand public : plantation d'une portion de haie, jardinage écologique, etc.</li> </ul> <b>+ Attractif pour toutes les générations</b>



Inauguration d'un Refuge © LPO Oise



## L'entreprise Itancia lance un plan de communication sur l'évolution de ses pratiques

Depuis son passage au zéro phyto en 2010, l'entreprise Itancia située dans le Maine-et-Loire (49) et classée Refuge LPO, a décidé d'informer au mieux ses salariés, clients et fournisseurs de ses changements de pratiques en établissant un plan de communication spécifique et original. La principale mesure a été le lancement d'un challenge tous les 2 ans, dont le thème était le développement durable, s'inscrivant parfaitement dans la lignée des actions de l'entreprise. Parmi l'ensemble des propositions des salariés, trois actions ont été retenues : installation d'urinoirs sans eau, mise en place d'une ruche en partenariat avec un apiculteur bio et création d'un Club Nature à destination des enfants des salariés. Ce challenge a permis de sensibiliser tous les salariés aux changements de pratiques de l'entreprise. Par ailleurs, Itancia a revu toute sa stratégie d'entreprise pour qu'elle respecte au mieux les principes du développement durable. Ainsi, les comptes-rendus du comité développement durable sont diffusés auprès de l'ensemble des salariés. L'évaluation et la sélection des nouveaux fournisseurs, prend désormais en compte ce critère et une nouvelle ligne a été ajoutée sur la grille d'évaluation. Le jeune public n'est pas oublié car en plus du Club Nature, l'école de la ville voisine de la Jubaudière s'est investie dans la plantation de haies et a également participé à des visites de l'entreprise.

En récompense de son engagement fort en faveur de la préservation de la biodiversité, Itancia a été primée du trophée Ecologie et Développement Durable lors des trophées choletais de l'économie en 2013, organisé par la jeune chambre économique du choletais. Au final, grâce à cette stratégie, l'ensemble des acteurs de l'entreprise, des salariés et leurs familles jusqu'aux fournisseurs, se sentent pleinement investis et mobilisés grâce à leur implication dans les actions concrètes de préservation de la biodiversité de proximité.

*Source : d'après le témoignage de Aubérie Besnard, Chargée de mission Hygiène Sécurité Environnement et Développement Durable chez Itancia.*

### Ressources et contacts

- **Guide de la communication sur la gestion différenciée** / Pôle wallon de gestion différenciée, 2013, 93 p.
- **Guide des alternatives au désherbage chimique dans les communes** / FEREDDEC Bretagne, 2012, 136 p.
- **Guide de gestion différenciée à l'usage des collectivités** / PARISOT Christophe ; ANVL ; NATUREPARIF, 2009, 159 p.
- **Guide Pour une gestion durable des espaces publics en Picardie** / URCPIC de Picardie - CPIE des Pays de l'Aisne, 2012, 47 p.



# Préserver la flore locale

Fiche technique Refuges LPO n°4



## Objectif

Limiter ou arrêter l'utilisation des désherbants chimiques pour l'entretien des espaces verts et voiries entraîne la réapparition d'une flore spontanée en ville, au pied des arbres, entre les pavés, dans les jardins, etc. Laisser se développer cette biodiversité ordinaire n'est pas synonyme de manque de propreté et d'entretien, c'est uniquement une autre façon d'envisager l'aménagement paysager du site. Accepter les plantes indigènes en veillant à leur bonne intégration et à leur maîtrise, représente une étape décisive dans le changement de pratiques. L'implantation végétale peut être utilisée comme méthode préventive et alternative au désherbage chimique et peut permettre aux usagers d'accepter progressivement le changement.

## Actions à mener

Technique	Principe	Entretien	Conseils	Exemples
<b>Plantes couvre sols</b>	Occuper les espaces dont on veut diminuer l'entretien comme les talus enherbés, les massifs d'arbustes, les pieds d'arbres ou de haies, etc.	Désherber avant la plantation et arroser régulièrement durant la première année, puis tailler et effectuer un apport de compost tous les 3 ans.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir des plantes vivaces rustiques et locales ou ayant une utilité pour la faune (plantes nectarifères...).</li> <li>Privilégier les plantes à feuillage dense persistant, qui vivent longtemps et s'étalent (sans devenir envahissantes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lierre</b> (<i>Hedera helix</i>),</li> <li><b>Bugle rampant</b> (<i>Ajuga reptans</i>),</li> <li><b>Mauve sylvestre</b> (<i>Malva sylvestris</i>),</li> <li><b>Petite pervenche</b> (<i>Vinca minor</i>),</li> <li><b>Saponaire officinale</b> (<i>Saponaria officinalis</i>).</li> </ul>
<b>Fleurissement de pied de mur, arbres...</b>	Fleurir les zones où la pousse d'herbe et le temps d'entretien sont conséquents : aux pieds d'arbres, le long des murs, le long des clôtures, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avant l'implantation, préparer le terrain : retirer les grosses pierres et plantes invasives. Semer et planter quelques graines.</li> <li>A maturité, nécessite une coupe par an, de préférence tardive, est nécessaire.</li> </ul>	Choisir un mélange d'espèces vivaces à floraison étalée et produit localement. Favoriser également les plantes nectarifères qui seront butinées par les insectes.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Valériane officinale</b> (<i>Valeriana officinalis</i>),</li> <li><b>Groflee des murailles</b> (<i>Erysimum cheiri</i>),</li> <li><b>Fenouil commun</b> (<i>Foeniculum vulgare</i>),</li> <li><b>Ail des ours</b> (<i>Allium ursinum</i>).</li> </ul>
<b>Prairie fleurie</b>	Limiter l'entretien et le coût de gestion des pelouses et favoriser la biodiversité animale (insectes pollinisateurs, hérissons...) dans les espaces en herbe, au niveau des ronds-points, etc.	Semer et planter de préférence au printemps ou à l'automne. Un seul fauchage par an, à la fin de l'automne est nécessaire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Privilégier des espèces locales et vivaces et créer un mélange de 30 % de plantes à fleurs (mellifères et nectarifères) et 70 % de graminées.</li> <li>Méfiez-vous des mélanges commerciaux dits « sauvages » qui contiennent parfois des variétés ornementales très éloignées des vraies plantes sauvages locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Potentille dressée</b> (<i>Potentilla recta</i>),</li> <li><b>Plantain lancéolé</b> (<i>Plantago lanceolata</i>),</li> <li><b>Luzerne</b> (<i>Medicago sativa</i>),</li> <li><b>Centauree scabieuse</b> (<i>Centaurea scabiosa</i>),</li> <li><b>Vipérine</b> (<i>Echium vulgare</i>),</li> <li><b>Violettes sauvages</b> (<i>Viola sp.</i>),</li> <li><b>Carotte sauvage</b> (<i>Daucus carota</i>),</li> <li><b>Mouron rouge</b> (<i>Anagallis arvensis</i>),</li> <li><b>Vesce cracca</b> (<i>Vicia cracca</i>),</li> <li><b>Primevère officinale</b> (<i>Primula veris</i>),</li> <li><b>Trèfle</b> (<i>Trifolium pratense</i>),</li> <li><b>Achillée millefeuille</b> (<i>Achillea millefolium</i>).</li> </ul>

Important : Afin d'éviter d'éventuelles confusions, toujours vérifier le nom latin des plantes lors de l'achat.



# Bilan

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"><li>Entretien réduit,</li><li>Gain esthétique,</li><li>Augmentation de la biodiversité,</li><li>Faible investissement,</li><li>Sert de refuge l'hiver aux insectes et couvre des espaces difficiles d'accès comme les talus.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Implantation minutieuse,</li><li>Entretien nécessaire la première année pour les plantes couvre-sols,</li><li>Nécessité de ressemer quelques graines la 2<sup>ème</sup> année pour la prairie fleurie,</li><li>Nécessité de communiquer pour informer les habitants.</li></ul>

## Coût

Variable en fonction des espèces et de leur conditionnement : de 1 € HT à 3 € HT pour des plantes vivaces locales en godet de 8 cm et de 7 à 20 € HT/m<sup>2</sup> pour des plantes en pots de 2 à 4 litres.

Mélange de fleurs « Pollinisateurs » : de 4,50 € pour 3 m<sup>2</sup> à 21,80 € pour 100 m<sup>2</sup> (Boutique LPO).



Parc Honoré de Balzac, Angers  
© LPO Anjou

## Fleurissement des pieds d'arbres à Angers

En 2005, la ville d'Angers a commencé à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires. Parmi les diverses mesures appliquées sur l'ensemble de la ville, certaines concernaient plus particulièrement les pieds d'arbres. La ville a décidé en 2008, de végétaliser ces zones précisément, qui bien souvent, sont traitées ou fortement goudronnées. Grâce au fleurissement des pieds d'arbres à partir d'un mélange de plantes mellifères, les agents techniques ont constaté le retour progressif de la petite faune sauvage (insectes, oiseaux, micromammifères,...). Le développement de la biodiversité a permis de trouver un équilibre naturel pour ces zones qui limite ainsi l'installation des ravageurs et des parasites, constituant un véritable corridor écologique (trame verte). Et quand bien même ces derniers viendraient à coloniser un des 16 000 arbres d'alignement présents dans la ville, la diversification des essences, limite très fortement la propagation et la contamination interspécifique. Au final, grâce à la diversité des essences et au fleurissement des pieds d'arbres, la ville a pu supprimer tous ses traitements depuis 2005 !

Source : D'après le témoignage de Fanny Maujean, Directrice Parcs, Jardins et Paysages à la ville d'Angers

## Ressources et contacts

- **Guide Pour une gestion durable des espaces publics en Picardie** / URCPIC de Picardie - CPIE des Pays de l'Aisne, 2012.
- **Guide des alternatives au désherbage chimique dans les communes** / FEREDDEC Bretagne, 2012.
- **Guide de la gestion raisonnable des espaces communaux** / GENTIANA ; Conseil général de l'Isère, 2005.
- **Objectif « Zéro phyto » - Dossier de veille scientifique, technique et des pratiques territoriales** / Plante & Cité, 2010.
- **Fiche technique : bandes fleuries** / Conseil Régional Poitou-Charentes -Charte Terre saine «Votre commune sans pesticides».
- **Pieds d'arbre, trottoirs et piétons : vers une combinaison durable ?** <https://developpementdurable.revues.org/9329>



# Le désherbage écologique

Fiche technique Refuges LPO n°5



## Objectif

L'interdiction des produits phytosanitaires dès 2020 (loi Labbé) concerne étroitement les herbicides. Cette catégorie de produits est encore trop employée pour l'entretien des espaces verts, des voiries et des aires de repos des communes. Les herbicides peuvent cependant être remplacés par des méthodes écologiques efficaces pour le « traitement » des herbes indésirables. Le désherbage écologique implique de nouvelles techniques : désherbage préventif, tolérance vis-à-vis de certaines plantes indigènes, utilisation de nouveaux outils... Ces méthodes alternatives sont moins polluantes et moins dangereuses pour la santé. A ce titre, les communes ont un rôle exemplaire à jouer car l'interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires, s'appliquera également aux particuliers et espaces privés en 2022. Cette fiche inventorie les méthodes de désherbage écologique.

## Actions à mener

Principales méthodes de désherbage écologique

Méthode	Technique utilisée / outils	Caractéristiques	Fréquence
<b>Méthodes préventives</b>	Plantes couvre-sol	Au pied des arbres, des massifs.	/
	Paillage (mulch)	Empêche la pousse des adventices.	/
	Fleurissement au pied des murs	Fleurissement des zones herbeuses.	/
	Aménagements	Penser à l'entretien des aménagements sur le long terme.	/
<b>Méthodes curatives</b>	Désherbage mécanique	Réservé aux petites surfaces ou zones difficiles d'accès. Permet de réaliser les finitions. Se pratique à la main à l'aide d'un couteau à désherber ou par binage (avec binette ou serfouette).	5-8 passages/an
	Désherbage par balayeuse mécanique	Permet de désherber les trottoirs et caniveaux et d'enlever l'humus accumulé dans les jointures.	5-8 passages/an
	Désherbage thermique vapeur et/ou eau chaude	Ce système appelé « aquacide » utilise la vapeur d'eau à 130°C, la chaleur fait éclater les cellules de la plante qui meurt.	4 passages/an surfaces imperméables/ 6 passages surfaces perméables
	Désherbage thermique avec brûleur à gaz	La flamme est dirigée sur la plante au bout d'une lance. Elle provoque un choc thermique sur la plante. Lorsque la flamme effleure la mauvaise herbe, l'eau s'évapore et les protéines contenues dans les cellules se coagulent. L'effet est visible dans les heures qui suivent : la partie de la plante soumise à ce traitement se dessèche peu à peu.	5 passages/an sur surfaces imperméables 8 passages/an sur surfaces perméables
	Désherbage thermique à base de mousse de noix de coco	Eau additionnée à une mousse d'origine végétale et 100% biodégradable (amidon de maïs, blé, pomme de terre, huile de colza + noix de coco), chauffée à 96°C et appliquée sur les végétaux. La mousse conserve la chaleur plus longtemps.	2 passages/an sur surfaces imperméables 3-4 sur surfaces perméables.
	Désherbage par réciprocatrice et/ou écobrosse	Le réciprocatrice est un débroussaillier à disque : il sert pour les finitions des petites surfaces. L'écobrosse est une brosse métallique fixée sur une débroussailluse.	3-4 passages/an
	Rabot de piste	Outil destiné à l'entretien des terrains stabilisés. Travaille la couche superficielle du sol et arrache les herbes indésirables.	3-6 passages/an

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Préserve la santé des habitants et des agents techniques.</li> <li>■ Préserve l'environnement : pas de pollution des nappes phréatiques, des cours d'eau, des sols et de l'air.</li> <li>■ Améliore les conditions de travail : traitement au printemps et en été sous combinaison étanche.</li> <li>■ Recyclage des déchets verts (paillis, mulch).</li> <li>■ Le désherbage thermique à gaz peut bénéficier d'une subvention régionale (CG) à hauteur de 50%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Demande plus de temps : le brûleur à gaz nécessite au moins 5 à 8 passages la 1ère année et le désherbage manuel est plus long.</li> <li>■ Risques d'incendie avec le brûleur à gaz.</li> <li>■ Investissement élevé pour les machines à vapeur ou à mousse (location).</li> <li>■ Consommation d'eau et de carburant pour les machines à vapeur et à mousse.</li> <li>■ Une modification des pratiques de désherbage va de pair avec une présence plus marquée de la végétation spontanée au risque de rendre l'espace « moins net » : la tolérance de plantes indigènes (pissenlit, pâquerette, ortie, aubépine...) est néanmoins nécessaire pour les insectes pollinisateurs.</li> </ul>

## Coût

- Désherbeur thermique ou brûleur à gaz : 100-300 €
- Balayeuse mécanique : rotofil 90 € - conducteur marchand 5 000 €
- Désherbeur thermique vapeur : 1 journée camion (8 heures) location chauffeur + camion + mousse consommation estimée à 20 litres : 678 €
- 1 Couteau à désherber ou 1 binette ou 1 serfouette : 15-30 €
- Réciprocateur : 400-600 €
- Rabot de piste : 3 000-15 000 €

\*Les coûts sont indiqués hors taxe (HT) et concernent uniquement l'achat de l'outil (hors main d'œuvre) sauf mention contraire.



Parc Honoré de Balzac, Angers  
© LPO Anjou

## L'engagement de la ville d'Angers

La ville d'Angers (49) gère ses espaces publics de façon respectueuse. La limitation des herbicides, s'inscrit dans les actions de développement durable engagées par la ville depuis 2002. La diminution des quantités de produits utilisés s'est réduite année après année, pour tendre vers le « zéro phyto » en 2014. Les actions mises en place concernent la gestion écologique des parcs, avec une gestion « zéro phyto » des cimetières, trottoirs et voiries. Les solutions alternatives appliquées sur le terrain depuis juillet 2011 sont : le désherbage à l'eau chaude, mécanique, thermique, avec de la mousse de coco et manuel, mais aussi, le fleurissement au pied des arbres (plantes vivaces), le lâcher d'insectes, le paillage des massifs et le mulching des allées. La communication auprès du public est visible par une signalétique sur site, des visites guidées et animations, une exposition.





Technique « Waipunia » © Ville de Saint-Lys

### Technique « Waipunia » à Saint-Lys

La technique écologique de désherbage nommée « Waipunia » a été expérimentée pour la première fois à Saint-Lys (31) en 2011 par le service communal des espaces verts. Cette technique consiste à détruire les herbes indésirables avec une méthode douce : de l'eau, additionnée à une mousse d'origine naturelle et 100 % biodégradable à base de noix de coco, et chauffée à 95-96 °C, appliquée sur les végétaux. Les cellules végétales sont détruites instantanément. « Pour l'heure, nous louons une machine qui interviendra 3 fois par an. Si l'opération se montre concluante en matière de désherbage écologique, nous envisageons d'acquérir le matériel complet », explique Aurélie Joguet, directrice des Services Techniques de la commune.

L'application de cette mousse savonneuse par les agents techniques communaux ne nécessite pas de masques, ni de périmètre de sécurité. La mousse ne tâche pas et ne colle pas. Les jardiniers de la ville ont été formés sur une journée à cette technique innovante et respectueuse de l'environnement. En étroite liaison avec la coopérative Euralis, « Waipunia » semble bien être la solution d'avenir pour les collectivités territoriales. La qualité de l'eau est l'affaire de tous. Une alternative aux herbicides prometteuse.

Sources : ville d'Angers ([www.angers.fr](http://www.angers.fr)) et ville de Saint-Lys.

## Ressources et contacts

- **Ecophyto en Limousin** / Fredon Limousin : [www.fredon-limousin.fr](http://www.fredon-limousin.fr)
- **Limousin zéro pesticides** : <http://limousin.zeropesticides.fr/>
- **Portail national zéro pesticides** : [www.zeropesticides.fr](http://www.zeropesticides.fr)
- **Ville d'Angers** / Angers Loire Métropole : [www.angers.fr](http://www.angers.fr)
- **Ville de Saint-Lys** : [www.ville-saint-lys.fr/environnement.html](http://www.ville-saint-lys.fr/environnement.html)
- **Étude Compamed** : [www.compamed.fr](http://www.compamed.fr)

Objectif  
**Zéro**  
phyto

# Favoriser les auxiliaires dans les espaces verts

Fiche technique Refuges LPO n°6



## Objectif

Favoriser les auxiliaires fait partie des solutions alternatives à l'utilisation des produits phytosanitaires grâce à la restauration des équilibres biologiques. En effet, certaines espèces animales et parfois végétales, appelées auxiliaires, protègent les végétaux en régulant les populations d'indésirables : chenilles processionnaires, papillons nocturnes, pucerons, araignées, etc. Leur présence au jardin est très utile et se substitue même à l'utilisation d'insecticides ! Ainsi, pour une gestion saine et sans danger des espaces verts, il suffit la plupart du temps de restaurer les équilibres écologiques naturels pour favoriser la présence de ces auxiliaires : insectes, oiseaux, hérissons, chauves-souris, etc. Pour cela, rien de mieux qu'un jardin diversifié en essences et en micro-habitats.



*Bombus* sp. © Nicolas Macaire

## Actions à mener

- Privilégier les plantes indigènes.
- Diversifier la végétation aussi bien en termes d'essences que de structures végétales. Choisir des fleurs faciles à entretenir (achillée millefeuille, lotier corniculé, menthe...), rustiques et riches en pollen et en nectar. Planter des haies, des arbres et arbustes : sureau, chèvrefeuille, le cornouiller mâle, lierre, laurier-tin, arbousier, noisetier...
- Aménager des abris pour accueillir les auxiliaires pendant l'hiver. Poser, par exemple, des nichoirs pour les oiseaux insectivores, des hôtels à insectes (coccinelles, perce-oreilles, chrysopes...), etc.
- Diversifier les petits biotopes : tas de branches, litière de feuilles mortes et paillis, pierres (en tas, isolées ou en muret), haies, mare, etc.

## Principaux insectes auxiliaires et les meilleures plantes associées

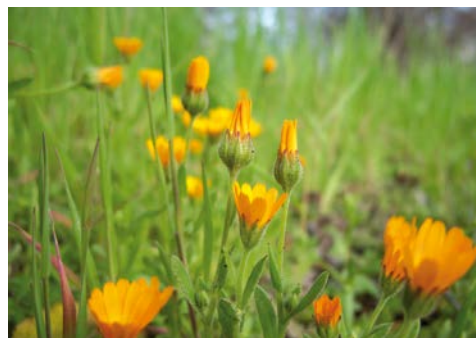
Plantes favorables aux auxiliaires	Auxiliaires	Indésirables (proies)
Trèfle violet	Carabes ( <i>Carabus sp</i> )	Nymphes de chenilles et limaces
Angélique, carotte sauvage, panais sauvage, fenouil, achillée millefeuille, camomilles, centaurées, souci, capucine	Chrysopes ( <i>Chrysoperla carnea</i> )	Acariens, thrips, aleurodes œufs de lépidoptères, cochenilles...
Aster, angélique, tanaïs, volubilis, pélargonium odorant	Coccinelles à sept points ( <i>Coccinella septempunctata</i> ) Coccinelles à deux points ( <i>Coccinella bipunctata</i> )	Pucerons
Phacélie, carotte sauvage, achillée millefeuille, camomille, mélilot blanc, moutarde blanche, panais sauvage, sarrasin, fenouil	Larve de syrphes ( <i>Syrphidae</i> )	Pucerons
Molène	Punaises prédatrices ( <i>Pyrhocoris apterus...</i> )	Acariens, thrips, psylles, pucerons, petites chenilles...

## Favoriser les auxiliaires grâce à quelques aménagements

Petits biotopes /aménagements favorables aux auxiliaires	Auxiliaires	Indésirables
Taillis, haies, buissons, nichoirs, mangeoires en hiver, abris type « corbeille », etc.	Oiseaux (mésanges, rougegorge familier...)	Pucerons, chenilles, cochenilles, larves de hanneton...
Gîtes à chauves-souris, gîtes d'hivernage pour hérissons, etc.	Mammifères (hérissons, chauves-souris...)	Chenilles, mollusques, pucerons, moustiques, larves de taupin...
Abris (cavité sous une pierre, sous une souche...), mares, plans d'eau, etc.	Amphibiens (grenouilles, tritons...)	Chenilles, insectes volants, mollusques...
Tas de paille (foin); tas de pierres	Perces-oreilles, araignées	Mouches, moustiques, pucerons, thrips, acariens...

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Avec une floraison qui s'étend sur une large période, les cinq meilleures plantes sauvages pour les auxiliaires sont : la carotte sauvage, le lotier corniculé, l'achillée millefeuille, le souci, le fenouil.



Soucis © Eugène Zelenco



Pour favoriser l'installation des auxiliaires des espaces verts, les communes et les entreprises peuvent privilégier des méthodes plus ou moins directes. Exemple avec les villes d'Angers et de Belfort.



## RETOURS D'EXPÉRIENCES

Coccinelle à sept points  
© Jean-Jacques Carlier

### **Ville de Belfort : introduction de larves de coccinelles indigènes**

Pour lutter contre les indésirables, la ville de Belfort a décidé de mettre en place la Protection Biologique Intégrée (PBI), en premier lieu dans les serres municipales. Le but est d'intégrer directement dans les serres différents auxiliaires du jardin comme par exemple les larves de coccinelles à sept points ou à deux points, grosses consommatrices de pucerons. En cas de succès de la méthode, celle-ci sera étendue sur d'autres sites comme celui de la roseraie par exemple.

### **Ville d'Angers : création de petits biotopes**

La ville d'Angers a pris le parti de ne pas introduire directement d'auxiliaires sur ses espaces verts mais de mettre en place des petits aménagements pour favoriser leur installation. Ainsi, grâce au fleurissement des pieds d'arbres à l'aide de plantes mellifères, de nombreux auxiliaires ainsi qu'une faune variée occupent de façon naturelle ces espaces : ils permettent de lutter contre les parasites des arbres ou des plantes. On constate qu'il existe plusieurs méthodes, qui amènent à des résultats identiques. Supprimer les produits chimiques et favoriser les auxiliaires de culture entraînent le retour des insectes, des reptiles, des mammifères, et des oiseaux. Ainsi toute une chaîne trophique se met en place pour recréer un équilibre du milieu. Il n'y a pas une méthode à privilégier plutôt qu'une autre, le principal est de s'adapter en fonction de la situation et du terrain. Il est d'ailleurs tout à fait possible de coupler le lâcher d'insectes auxiliaires avec la création de petits biotopes pour obtenir de meilleurs résultats !

*Source : D'après les témoignages de Fanny MAUJEAN, Directrice Parcs, Jardins et Paysages à la ville d'Angers et de Grégory GANDON, Directeur Environnement-Hygiène de la ville de Belfort*

## Ressources et contacts

- **Coccinelles, primevères, mésanges... la nature au service du jardin** - G. CHAUVIN et D. PEPIN (2008) - Edition Terre Vivante.
- **Fiche technique : Les plantes attractives des insectes auxiliaires au jardin et en espaces verts** / Fédération de défense contre les Organismes Nuisibles - Terre saine «Votre commune sans pesticides».
- **Bulletin Refuges LPO INFO n°6 – Mon refuge, côté potager** - LPO (2014) - Edition LPO.



# Lutter contre les maladies et les ravageurs



Fiche technique Refuges LPO n°7

## Objectif

De nombreux arbres et arbustes peuvent être la cible d'insectes ravageurs ou de maladies. Pour lutter contre ces attaques, il existe des solutions alternatives aux produits phytosanitaires. En effet, outre les principes de gestion préventive à privilégier, tels que favoriser la biodiversité, privilégier les plantes indigènes, diversifier les essences et rechercher des associations bénéfiques entre différentes espèces végétales, il existe des solutions biologiques efficaces et non polluantes pour respecter la biodiversité des espaces verts.



Chenille sur buis © kazy - Fotolia

## Actions à mener

Voici quelques alternatives aux produits phytosanitaires :

- Supprimer manuellement les premiers ravageurs et/ou organes atteints (lutte mécanique) et nettoyer le feuillage des éventuelles déjections liées à la présence des ravageurs.
- Utiliser des pièges hormonaux (capsules de phéromones de synthèse d'insectes). Généralement, ils attirent soit les mâles soit les femelles, ou agissent par confusion sexuelle. Il existe différents types de pièges selon le type de ravageurs et le stade visé.
- Réaliser des lâchers d'organismes auxiliaires pour maîtriser rapidement les populations d'organismes nuisibles. Par exemple, réaliser un lâcher de larves de coccinelles pour éviter la prolifération des pucerons sur tilleuls. Se renseigner auprès de spécialistes pour éviter d'introduire des espèces exotiques (Coccinelle asiatique, etc.).
- Utiliser des produits naturels à base de plantes : purins, macérations, décoctions, etc. Par exemple, utiliser une décoction de prêles contre toutes les maladies fongiques...

Maladies/Ravageurs et plantes atteintes	Dégâts : symptômes apparents	Remèdes / Méthode de lutte
<b>LES CHANCRES BACTÉRIENS</b> ( <i>Pseudomonas syringae</i> et <i>morsprunorum</i> ) attaquent les abricotiers, cerisiers, marronniers, pêchers et pruniers.	Nécrose sur l'écorce du rameau, tâches nécrotiques sur les feuilles (d'abord vert clair puis devenant rapidement brunes) et sur les fruits (taches noires)	<b>Lutte préventive :</b> Choisir des variétés résistantes, éviter les excès de fertilisation, éviter de trop éclaircir l'arbre. <b>Lutte biologique :</b> Badigeonner les plaies avec du brou de noix. Si la branche est fortement atteinte, il faut la couper et la brûler.
<b>LES MONILIOSES :</b> <i>Monilia laxa</i> et <i>fructigena</i> atteignent les fruitiers à pépins comme les pommiers ou poiriers, et les fruitiers à noyaux (cerisiers, pruniers, pêchers, abricotiers), tandis que <i>Monilia linhartiana</i> atteint les cognassiers.	- <b>Monilia laxa</b> entraîne des fructifications grisâtres et un fort dessèchement des organes atteints. - <b>Monilia fructigena</b> s'attaque aux fruits et forme des coussinets brun fauve. - <b>Monilia linhartiana</b> engendre des tâches brunâtres avec des filaments grisâtres sur les très jeunes feuilles puis entraîne la chute des fleurs ou fruits desséchés.	<b>Luttes préventive et biologique :</b> Ramasser et cueillir les fruits momifiés. Couper et brûler tous les rameaux secs. Faire un traitement au sulfate de cuivre, prêle ou silicate de soude juste avant la floraison et à la chute des feuilles. En période de floraison, après une forte pluie, réaliser un traitement d'infusion de feuilles et racines de raifort.
<b>LA MALADIE DES TACHES NOIRES DU ROSIER</b> ( <i>Marssonina rosae</i> ) attaque les rosiers cultivés ou les espèces spontanées (rosiers botaniques du genre églantier).	Tâches brunâtres ou violacées, visibles surtout sur la face supérieure des feuilles. En été, les feuilles jaunissent et tombent. <i>NB : ne pas confondre avec la chlorose ferrique (feuilles jaunes avec les nervures principales qui restent vertes).</i>	<b>Lutte préventive :</b> Ramasser et détruire toutes les feuilles mortes puis tailler les rameaux atteints. Eviter d'arroser le feuillage et réaliser un traitement à base de sulfate de cuivre à l'éclosion des bourgeons.
<b>LES COCHENILLES</b> attaquent un grand nombre d'espèces arbustives et de plantes d'ornement.	Selon les plantes on peut voir : des pustules écailleuses brunâtres, de minuscules taches blanches allongées, des petites boules blanches, de minuscules bosses grisâtres ou brun rougeâtre en forme de coquille d'huître...	<b>Lutte préventive :</b> Inspecter régulièrement les végétaux et isoler, si possible, ceux infestés. Ramasser et détruire les branches, les feuilles et les fruits infestés. Désinfecter à l'alcool à brûler ou à la flamme les outils de taille. <b>Lutte biologique :</b> Frotter doucement le tronc et les grosses branches avec une brosse trempée dans une solution savonneuse. De même, avec un linge ou une brosse à dents trempée dans une solution savonneuse ou d'alcool, frotter les feuilles et les jeunes rameaux.



Désherbage manuel © Guillaume Haas

## IMPORTANT !

Même les insecticides « bio » ne doivent être utilisés que ponctuellement et en dernier recours ! En effet ceux-ci n'ayant pas une action spécifique, détruisent à la fois les ravageurs visés mais aussi la faune auxiliaire utile.





## RETOURS D'EXPERIENCES

### Témoignages

**A Rablay sur Layon (49)**, l'agent technique en charge des espaces verts commande ponctuellement des larves de chrysopes *Chrysoperla* sp pour lutter contre les pucerons : « D'une manière générale, les auxiliaires viennent tous seuls. Mais parfois, quand il y a un trop de pucerons et que les dégâts commencent à être visibles, nous commandons des larves de chrysopes vertes communes *Chrysoperla carnea*, élevées pour la lutte biologique, que nous dispersons dans les massifs attaqués ».

Abeille sur centaurée  
© Nicolas Macaire

Pour lutter contre la mineuse du marronnier *Cameraria ohridella* et la chenille processionnaire du pin *Thaumetopoea pityocampa*, **la ville de Segré (49)** a installé des pièges à phéromones qui contiennent des hormones femelles pour attirer les mâles. Ces derniers tombent alors dans le fond du récipient rempli d'eau et de liquide vaisselle qui les empêche de repartir.

Pour faire face aux cochenilles (*Coccoidea*), **les jardiniers des Jardins du Musée International de la Parfumerie (Mouans-Sartoux - 06)** écrasent à la main les insectes ou utilisent une solution composée d'huile et de savon noir.

La pyrale du Buis *Cydalima perspectalis*, papillon nocturne originaire d'Asie apparue en France en 2005, consomme les feuilles des Buis qu'ils soient horticoles ou non (*Buxus* sp). Pour faire face à ce papillon allochtone, **la ville d'Angers** utilise un moyen de lutte efficace, en utilisant une solution à base de *Bacillus thuringiensis* en lutte biologique, produit qui épargne les abeilles, recommandé pour les jardins privés et vendu en jardinerie. Néanmoins, les successions de générations (de 2 à 3, voire 4) au cours d'une année, nécessitent des traitements biologiques répétés sinon le résultat final sera à nouveau la défoliation totale du buis.

Sources : D'après les témoignages de Christian JURET, agent technique à Rablay Sur Layon, Marion LEBLANC, Responsable des services techniques à Segré et Christophe Mège, jardinier aux Jardins du Musée International de la Parfumerie à Mouans-Sartoux (06).

### Ressources et contacts

- **Coccinelles, primevères, mésanges... la nature au service du jardin** - G. CHAUVIN et D. PEPIN (2008) - Edition Terre Vivante.
- **Protéger ses végétaux : les bons réflexes !** - FREDON Lorraine (2013) (<http://www.fredon-lorraine.com/UserFiles/File/classeur-bpp/zna/zna-e13.pdf>)
- **Les produits phytosanitaires dans les collectivités du Limousin : Quelles solutions alternatives ?** FREDON Limousin (2013) ([http://www.fredon-limousin.fr/wp-content/uploads/2014/02/ZNA-desherbage\\_web.pdf](http://www.fredon-limousin.fr/wp-content/uploads/2014/02/ZNA-desherbage_web.pdf))



# Contrôler les espèces invasives animales et végétales



Fiche technique Refuges LPO n°8

## Description et objectif

L'introduction d'espèces invasives est actuellement reconnue comme la deuxième cause de disparition des espèces dans le monde (source : UICN). Une espèce invasive ou envahissante est une espèce introduite, d'origine exotique, qui prolifère en dehors de son aire de répartition. Son implantation et son extension perturbent les milieux naturels (écosystèmes, habitats, espèces indigènes...), nuit à la diversité biologique et peut être néfaste pour les activités humaines (pêche, qualité de l'eau, agriculture...) et pour la santé publique (transmissions de maladies, allergies...). Ainsi, pour gérer et contrôler ces espèces, il est nécessaire d'agir en amont à l'aide d'actions préventives de surveillance, de détection et d'intervention. Plus les risques seront détectés rapidement, plus la lutte sera efficace.



Invasion de renouée du Japon © Justine Coulombier

## Actions à mener

### Sur la flore :

- Maintenir et préserver un écosystème en équilibre avec des espèces locales et limiter les perturbations (travaux, apport de remblais, etc.).
- Agir dès la découverte de l'espèce invasive : arrachage manuel ou mécanique, coupe répétée et fréquente à la faux ou à la cisaille... (ne pas laisser les résidus sur place et ne pas les composter mais les incinérer sur une zone imperméable).
- Former le personnel technique à la reconnaissance des espèces invasives.
- Éviter les apports de terre végétale (source de contamination par des graines ou fragments d'espèces envahissantes).
- Nettoyer les outils de chantier avant et après les travaux.
- Diffuser la liste des espèces invasives interdites à la plantation dans le département.

### Sur la faune :

- Proscrire l'empoisonnement de la faune invasive : technique non sélective qui a un impact sur plusieurs organismes.
- Signaler par des panneaux, l'interdiction de nourrir les cygnes, bernaches, pigeons...
- Favoriser les prédateurs naturels (fouine, putois, rapaces, etc.).
- Réaliser des opérations d'effarouchements pour faire fuir les espèces envahissantes.

Espèce invasive	Impacts	Méthode de lutte
<p><b>LA JUSSIE RAMPANTE</b> (<i>Ludwigia peploides</i>)</p>  <p>© Justine Coulombier</p>	<p>Freine les écoulements des eaux, comble les étangs, concurrence les autres espèces et empêche la vie aquatique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réaliser un arrachage manuel ou mécanique de la totalité du système racinaire et les exporter hors de la zone inondable. Répéter l'opération quinze jours après.</li> <li>■ Réaliser toute l'année le suivi des repousses. Inconvénient : nécessite beaucoup de temps et de main d'œuvre.</li> </ul>
<p><b>BUDDLEIA DU PÈRE DAVID</b> (<i>Buddleja davidii</i>)</p>  <p>CC-BY3.0 © Neone</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concurrence d'autres espèces (saules, peupliers...).</li> <li>- Empêche l'accès aux cours d'eau et en élimine la végétation indigène.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ne pas le planter dans les jardins.</li> <li>■ Réaliser un arrachage manuel ou mécanique avant fructification puis revégétaliser s'il s'agissait de jeunes plants. Dans le cas contraire, épuiser la plante par des coupes répétées et mettre en place du pâturage.</li> </ul>
<p><b>AMBROISIE</b> (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)</p>  <p>© F D Richards</p>	<p>Entraine des problèmes de santé humaine (rhinite, conjonctivite, asthme, urticaire, eczéma...).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réaliser, début août, un arrachage manuel pour les foyers récents ou peu étendus et faucher ou broyer les grands foyers. Incinérer rapidement les résidus !</li> <li>■ Revégétaliser pour contrer la germination des jeunes plants</li> <li>■ S'équiper d'un masque, de gants et de lunettes. NB : Allergiques s'abstenir ! (pollens)</li> </ul>
<p><b>PIGEON BISET</b> (<i>Columba livia</i>)</p>  <p>© Nicolas Macaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excréments porteurs de germes de différentes maladies transmissibles par inhalation ou contact.</li> <li>- Prolifération : engendre des nuisances olfactives et sonores, des salissures, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Installer des pigeonnières pour maîtriser la population et réguler le nombre d'individus par stérilisation des œufs, etc.</li> <li>■ Réaliser des effarouchements, mettre en place des tiges métalliques souples, des filets de protection ou limiter l'éclairage des bâtiments.</li> <li>■ Interdire le nourrissage des pigeons.</li> <li>■ Équipez-vous d'une combinaison adaptée (aérosols), d'un masque et de gants pour éliminer les fientes et désinfecter les locaux souillés.</li> </ul>
<p><b>TORTUE À TEMPES ROUGES OU « TORTUE DE FLORIDE »</b> (<i>Trachemys scripta elegans</i>)</p>  <p>CC-BY © Antemae</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Est en compétition avec la Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) et peut transmettre des parasites aux espèces proches.</li> <li>- Détruit la faune et la flore des étangs.</li> </ul>	<p>Contactez une association qui recueille les tortues pour éviter qu'elles ne soient relâchées dans la nature.</p>
<p><b>LE RAGONDIN</b> (<i>Myocastor coypus</i>)</p>  <p>© LPO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prolifération au détriment des autres espèces animales et végétales.</li> <li>- Crée des galeries qui dégradent les berges et les rend instables.</li> <li>- Dégâts sur les cultures (céréales, maraîchage...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faire poser, par des piégeurs agréés, des pièges-cages sélectifs (contacter les Fédérations de chasse locales).</li> </ul>





Renouée du Japon  
©PD-Kenpei-W

## RETOURS D'EXPÉRIENCES

### Témoignages

#### La LPO agit contre la prolifération des espèces invasives

Dans tous ses plans de gestion Refuge LPO, la LPO Anjou accorde systématiquement un volet sur les espèces invasives végétales. Deux façons d'aborder les choses sont possibles :

■ Lorsque les inventaires ont révélé la présence d'espèces invasives (d'après la liste officielle du Conservatoire Botanique National de Brest), comme par exemple la Renouée du Japon au Château d'Angers, la LPO a préconisé un arrachage minutieux des pieds, leur séchage puis leur brûlage. L'important est de ne laisser aucun fragment au sol qui pourrait reprendre racine et réduire à néant tous les efforts. Dans certains cas, il est même préconisé de poser une bâche au sol afin d'empêcher toute repousse. Pour des espèces comme la Jussie, contactée par exemple dans un bassin de rétention de la ville de Mur Erigné, le Conseil Départemental prend en charge les opérations d'arrachage, notamment celles sur les cours d'eau.

■ Si aucune espèce invasive n'a été relevée, la LPO reste vigilante en sensibilisant les gestionnaires du Refuge aux essences qu'ils souhaiteraient planter. La LPO préconise d'utiliser des essences locales, qui s'adapteront parfaitement aux conditions climatiques de la région et de faire très attention aux espèces ornementales qui peuvent s'avérer invasives. Ce conseil reste valable dans tous les espaces rejoignant le réseau des Refuges afin de préserver la biodiversité locale du site.

Pour les espèces animales, la LPO se réfère au cadre législatif, notamment concernant les espèces nuisibles comme le Ragondin dont la présence a été constatée sur le Domaine du Closel. La méthode de capture et de destruction des individus était déjà appliquée sur le site par des piégeurs agréés et a été soutenue par la LPO, comme c'est le cas dans chaque Refuge concerné.

*D'après le témoignage d'Olivier Loir, Chargé de mission Refuge Collectivités/Entreprises à la LPO Anjou*

## LÉGISLATION

Vente interdite en France de Tortues à tempes rouges ou « Tortues de Floride » depuis l'arrêté du 10 août 2004.

## Ressources et contacts

- **UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) :** [www.uicn.fr](http://www.uicn.fr)
- **Guide de gestion différenciée à l'usage des collectivités /** PARISOT Christophe ; ANVL ; NATUREPARIF, 2009, 159 p.
- **Guide de la gestion raisonnable des espaces communaux / GENTIANA ;** Conseil général de l'Isère, 2005, 23 fiches.
- **Cahier technique n°83 - Memento de terrain : Contrôle des espèces invasives / ATEN, 2006.**  
(<http://ct83.espaces-naturels.fr/controle-des-espèces-invasives>)
- **Le site conservation nature :** <http://www.conserva-tion-nature.fr/index.php>



# Argumenter face aux réticences

Fiche technique Refuges LPO n°9



## Objectif

L'évolution des pratiques d'une organisation, collectivité ou entreprise, suscite toujours des mécontentements, le temps de comprendre et accepter les changements. La plupart des plaintes sont dues à une incompréhension ou à des idées reçues. Aussi, afin d'éviter les malentendus ou conflits et s'assurer la confiance des habitants, usagers, salariés, il est primordial de préparer un argumentaire pour répondre aux éventuelles remarques.

Ce tableau présente un exemple non exhaustif de plaintes souvent avancées lors d'un passage à une gestion écologique et des éléments de réponse qui peuvent y être apportées.

Les réticences	Éléments de réponse
« La nature, ça fait laisser-aller, les espaces publics doivent être entretenus ! »	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les espaces verts gérés écologiquement en milieu urbain améliorent notre qualité de vie agissant sur le stress et la pollution de l'air.</li> <li>Les espaces publics sont toujours entretenus, les pratiques de gestion sont seulement différentes car les méthodes de gestion et ses objectifs par espace, ont changé. De plus, cette gestion différenciée, plus favorable à la biodiversité, occasionne moins de bruits, moins de déchets verts et est plus respectueuse de l'environnement et de la santé publique.</li> </ul>
« Désherber chimiquement un petit espace ne pollue pas ! »	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les produits phytosanitaires chimiques comportent un aspect dangereux pour la santé et l'environnement (voir étiquette) et se diffusent au-delà de la zone d'application. Ils peuvent se volatiliser dans l'air, ruisseler dans l'eau ou s'infiltrer dans le sol, générant des pollutions !</li> </ul>
<p>« On paye nos impôts pour que la commune soit propre ; alors il faut éliminer les mauvaises herbes ! »</p> <p>« Il y a des mauvaises herbes, ça manque d'entretien ! »</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilisation d'herbicides entraîne un renforcement du traitement de l'eau pour la rendre potable, ce qui se répercute sur la facture pour le contribuable. Ainsi, à long terme, l'arrêt de l'utilisation de produits phytosanitaires, en améliorant la qualité de l'eau, entraînera éventuellement une baisse des coûts et donc éventuellement des impôts.</li> <li>L'arrêt des pesticides engendre la réapparition de la végétation spontanée. Il est indispensable de la valoriser et la faire connaître pour prouver qu'elle n'est pas représentative d'un manque d'entretien mais une manifestation de la nature en milieu urbain.</li> <li>En quoi les « mauvaises herbes » ou végétation spontanée vous paraissent-elles sales ? C'est plutôt l'utilisation d'herbicides contre ces dernières qui menace la biodiversité et est dangereux pour notre santé puisqu'ils se retrouvent dans l'eau, le sol et l'air ! La végétation spontanée doit être vue comme un indicateur de bon état sanitaire plutôt que comme une négligence.</li> </ul>
« Le désherbage thermique n'est pas mieux que le chimique : ça consomme du carburant et dégage du CO2. »	<ul style="list-style-type: none"> <li>En effet, le désherbage thermique n'est pas 100 % écologique. Cependant son impact est plus faible que celui du désherbage chimique dont la fabrication dérive souvent du pétrole et se fait dans des usines pétrochimiques très polluantes qui consomment elles aussi du carburant, dégagent du CO2, et est dangereux pour la santé des fabricants et utilisateurs.</li> <li>Néanmoins pour diminuer l'utilisation de pesticides il est plus intéressant de combiner le désherbage thermique avec des méthodes mécaniques, manuelles et de favoriser les techniques préventives.</li> </ul>

<p><b>« Les mauvaises herbes dans les cimetières sont un manque de respect pour nos morts ! »</b></p>	<p>Notre volonté n'est en aucun cas de manquer de respect aux morts mais de limiter l'impact sur l'environnement des coutumes funéraires. En effet, les herbicides chimiques s'infiltrent dans le sol puis les eaux et les polluent ce qui ne profite ni aux morts, ni aux vivants. Ainsi l'arrêt de l'emploi de ces herbicides engendre l'apparition d'une végétation parfois considérée comme moins esthétique mais bien plus bénéfique pour l'environnement.</p>
<p><b>« Entretenir sans herbicides entraîne une charge de travail plus conséquente pour désherber manuellement et donc engendre des coûts pour engager du personnel... ! »</b></p>	<p>Notre objectif est de mieux respecter l'environnement. Pour cela, nous avons décidé de tolérer davantage la végétation spontanée qui est importante pour la biodiversité. Ainsi, engager du personnel supplémentaire ne sera pas utile pour cette tâche. De plus, il faut savoir que dans le cadre de la gestion différenciée, le temps de travail des techniciens est redistribué selon les objectifs d'entretien. Ainsi, le temps gagné sur un espace est consacré à un autre, plus gourmand en main d'œuvre.</p>
<p><b>« Le fauchage tardif amène des mauvaises herbes et ne fait que disperser les chardons et les orties ! »</b></p>	<p>Il faut garder à l'esprit que ces espèces, peu appréciées à cause de leur aspect piquant et leur tendance « envahissante », sont importantes pour la faune. Par exemple, plusieurs papillons et oiseaux se nourrissent de ces plantes dont il faut néanmoins contrôler le caractère envahissant. De plus, le fauchage tardif est réalisé de façon à limiter leur dispersion.</p>
<p><b>« Il faudrait mettre davantage de produit pour plus d'efficacité ! »</b></p>	<p>Attention, des tests sont réalisés pour définir les doses indiquées sur les étiquettes des produits phytosanitaires. Ces produits étant déjà dangereux, s'ils sont utilisés de manière excessive, ce sera d'autant plus dommageable pour la faune et la flore.</p>
<p><b>« A quoi bon supprimer l'usage des pesticides sur nos espaces verts puisque notre utilisation n'est rien comparée à celle des agriculteurs ? »</b></p>	<p>Le monde agricole n'est pas seul responsable de la pollution généralisée des cours d'eau par les pesticides ! Les collectivités utilisent 2 % des quantités de pesticides distribuées en France, mais les pollutions qu'elles engendrent ont une part non négligeable dans la contamination des eaux. Pourquoi ? Les surfaces traitées par les communes sont principalement imperméables ou à fort potentiel de ruissellement, et elles sont souvent reliées directement aux fossés ou aux cours d'eau via des avaloirs. Par conséquent, elles entraînent des transferts vers les eaux 2 à 20 fois plus importants que les utilisations agricoles.</p> <p>L'utilisation des pesticides induit un risque sanitaire pour la santé des agents applicateurs et pour le public qui fréquente les espaces traités.</p>

## Ressources et contacts

- **Guide des alternatives au désherbage chimique dans les communes** / FEREDDEC Bretagne, 2012, 136 p.
- **Guide de La communication sur la gestion différenciée** / Pôle wallon de gestion différenciée, 2013, 93p.
- **Guide Pour une gestion durable des espaces publics en Picardie** / URCPIE de Picardie - CPIE des Pays de l'Aisne, 2012, 47 p.






# Accompagner et former les agents techniques

Fiche technique Refuges LPO n°10



## Objectif

Depuis plus de cinquante ans, le métier de jardinier n'a cessé d'évoluer. Les anciennes et les nouvelles générations se croisent et les formations reçues par chacun se complètent ou se contredisent. Pour mieux appréhender ces changements, il est important de prendre du recul sur le métier de jardinier et plus largement sur la société elle-même, davantage sensibilisée aux enjeux environnementaux. On peut alors trouver des arguments concrets et rassurer ainsi les jardiniers sur l'évolution de leur métier tout en leur donnant des perspectives pour la suite de leur carrière. Evidemment, ce changement ne peut s'opérer sans avoir recours à la formation, maillon essentiel pour mettre en place une démarche zéro phyto et maîtriser ainsi les nouveaux modes de gestion écologique.

Évolution du métier de jardinier	Évolution de l'espace vert
<p><b>1950</b> Un technicien du fleurissement</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Culture du fleurissement</li> <li>■ Arrosage important</li> <li>■ Formations horticoles</li> <li>■ Utilisation massive des phytosanitaires = nature contrôlée, pas de place à la végétation spontanée</li> </ul>  <p>Jardin tondu ornemental © Stephen Mills</p>
<p><b>1990</b> Un métier en mutation : Un jardinier plus protégé des phytosanitaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prise de conscience des impacts des phytosanitaires (santé, environnement)</li> <li>■ Renforcement des normes sur les EPI</li> <li>■ Apparition de nouvelles pratiques : gestion différenciée</li> </ul>  <p>Désherbage chimique © Sharon Dowdy</p>
<p><b>2010</b> Le nouveau métier de jardinier : Un spécialiste des espaces verts</p> <p>Acteur, éducateur et connaisseur de la nature</p>	<p><b>Nouveau cadre réglementaire :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Baisse du nombre d'autorisations de mise sur le marché pour les phytosanitaires</li> <li>■ Loi Labbé</li> </ul>  <p>Fauche tardive © Gilles Clément</p>
<p><b>2017</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fin d'utilisation des phytosanitaires dans les espaces publics</li> </ul>



Ce tableau présente les 4 axes indispensables pour accompagner au mieux les agents dans la mise en place d'une démarche zéro phyto. Ces 4 axes ne constituent pas une démarche en soi mais peuvent être intégrés dans les méthodes de travail des jardiniers. Pour plus d'informations sur la démarche zéro phyto, se référer à la fiche 1.

<b>ÉCHANGER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Travailler en concertation avec les agents dès le lancement de la démarche zéro phyto</li> <li>■ Réaliser un bilan annuel avec chaque agent pour connaître ses difficultés, ses remarques,...</li> <li>■ Ajuster de manière collective le plan de gestion en fonction des bilans</li> </ul> <p><b>Permet à chacun de se sentir inclus dans la démarche, d'être bien connecté au projet.</b></p>
<b>FORMER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilisation de nouveaux outils, de nouvelles machines</li> <li>■ Techniques alternatives aux produits phytosanitaires (paillage,...)</li> <li>■ Connaissance de la biodiversité (avifaune, reptiles, flore, insectes,...)</li> </ul>
<b>MANAGER</b>	<p>Réorganiser le travail des agents (rotations régulières des équipes) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ pour savoir manier tous les outils et maîtriser toutes les techniques alternatives</li> <li>■ pour limiter la pénibilité de certaines méthodes</li> <li>■ pour empêcher la monotonie et augmenter l'intérêt des agents</li> </ul>
<b>VALORISER</b>	<p>Présenter aux jardiniers les nouvelles compétences qu'ils vont développer, leur nouveau rôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ médiateur entre les citoyens et la collectivité ou l'entreprise</li> <li>■ éducateur à l'environnement auprès du public</li> <li>■ ambassadeur de la nature,...</li> </ul> <p><b>Le jardinier traduit la décision prise par sa direction sur les espaces verts qui lui sont confiés.</b></p>

## COMPAMED ZNA :

**Le programme « Comparaison des méthodes de désherbage utilisées en zones non agricoles »** présente une évaluation globale des différentes techniques de désherbage. Ce programme permet entre autre une auto-évaluation pour connaître l'impact des méthodes utilisées sur un site (santé, gestion des équipes, coûts, impacts environnementaux...). Il permet également de faire son choix parmi plusieurs méthodes alternatives au désherbage chimique. Ce programme constitue donc un véritable outil d'aide à la décision.

## LES ORGANISMES DE FORMATION :

■ **CNFPT (pour la fonction publique) :** module composé de huit étapes appelé « Vers une gestion d'espaces publics zéro pesticides »

■ **Pour tous :** Conseils d'Architecture, d'urbanisme et de l'environnement, association Plante et Cité, les FREDON,...

Des conférences nationales ou des colloques sont régulièrement organisés dans toute la France et peuvent permettre à chacun d'échanger avec des élus, des associations, des techniciens,...

Toutes ces conférences seront à retrouver dans notre newsletter ou sur le site web U2B.



Fauche tardive à Rochefort  
© Cécile Rousse

## RETOURS D'EXPÉRIENCES

### **La sensibilisation des agents des espaces verts de Rochefort**

Depuis 2004, la Direction du service des espaces verts de la ville de Rochefort (17) a initié une démarche de réduction de son utilisation de produits phytosanitaires chimiques.

Cette démarche a été imposée aux jardiniers qui se sont montrés réticents. La méthode était mal comprise, notamment par la crainte d'une ville « sale », la peur du regard des citoyens qui pourraient mal juger le travail des agents ou encore le sentiment d'un retour en arrière,...

Après cinq années d'argumentation, les agents ont fini par reconnaître les bénéfices de la démarche zéro phyto en relevant par exemple les impacts positifs sur leur santé ainsi que sur l'environnement. Désormais, ce sont eux qui transmettent ce message aux citoyens.

Depuis 2014, la ville a mis en place un vrai programme de communication et a adhéré à la charte Terre Saine. Grâce à ces actions, les agents se sentent ainsi soutenus, valorisés mais également beaucoup plus crédibles face aux remarques et questions des habitants.

Lors d'un bilan mené avec les agents en 2015, tous ont compris que l'herbe en ville n'est pas « sale », que la ville est moins minérale, les discours se sont révélés très positifs.

Les actions de sensibilisation menées auprès des agents durant ces dix années écoulées leur ont donc permis de bien comprendre l'évolution de leur métier, de mieux appréhender ce virage écologique. Ce sont désormais des jardiniers se sentant valorisés qui conseillent les habitants, présentent les nouveaux modes d'entretien, cherchent des solutions pour améliorer la biodiversité ou encore qui apportent de la connaissance sur l'environnement !

*Source : D'après le témoignage d'Eric Bourdajaud, Chef du service Espaces Verts à la ville de Rochefort.*

### **Ressources et contacts**

- <http://www.lagazettedescommunes.com/dossiers/zero-phyto>
- <http://www.cnfpt.fr/content/phytosanitaire-certification-formations?gl=NjliOGJkMzI>
- [http://www.mnt.fr/wp-content/uploads/2013/01/Cahier\\_n6\\_OST\\_Jardinier\\_un\\_metier\\_en\\_mutation\\_Novembre\\_2012.pdf](http://www.mnt.fr/wp-content/uploads/2013/01/Cahier_n6_OST_Jardinier_un_metier_en_mutation_Novembre_2012.pdf)



# Entretien des toitures végétalisées en zéro phyto

Fiche technique Refuges LPO n°11



## Description et objectifs

La végétalisation des toitures est un phénomène grandissant en France depuis les années 1990. De moins de 100 000 m<sup>2</sup> de toitures végétalisées installées en 2002, on en compte plus d'un million en 2011 (Adivet et Plante&Cit , 2014).

La toiture végétalisée peut assurer plusieurs fonctions dont notamment :

- Accueillir la biodiversité (plantes, insectes, butineurs, oiseaux...) dans des zones très urbanisées où la forte pression foncière limite le développement de jardins au sol ;
- Stocker une partie de l'eau de pluie dans le substrat évitant ainsi son ruissellement sur des surfaces polluées et la saturation des réseaux d'assainissement.

Cependant, ces fonctions sont déterminées d'une part, par les caractéristiques des types de toitures, et d'autre part par les modes de gestion de l'espace.



Toiture végétalisée semi-extensive (13 cm de substrat)  
  association d'insertion Vivractif,   Rochefort

**Les toitures végétalisées extensives** sont recouvertes d'un tapis végétal permanent qui repose sur un support de culture léger à dominante minérale de 6 à 10 cm d'épaisseur. Le potentiel d'accueil de la biodiversité et la capacité de rétention en eau sont beaucoup plus modestes et elles sont rarement conçues pour accueillir le public. Ce type de toiture apparue dans les années 2000, domine largement le marché.

**Les toitures végétalisées semi-extensives** recouvertes de 10 à 30 cm de substrat et capables d'accueillir des vivaces, graminées et plantes arbustives ne dépassant pas 1,50 m de hauteur, sont des systèmes intermédiaires qui permettent à une plus grande diversité de plantes de pousser.

**Les toitures végétalisées intensives**, véritables jardins sur les toits décrites dans le DTU 43.1 (référence NF P 84-204), sont recouvertes de plus de 30 cm de terre végétale et peuvent accueillir tout type de végétation. Elles constituent souvent des espaces de loisirs accessibles au public et ont un gros potentiel d'accueil de la biodiversité et de rétention d'eau. Cependant ce sont des dispositifs lourds et c teux qui restent minoritaires.

Créer une toiture végétalisée extensive ou semi-intensive peut contribuer à une meilleure gestion de l'eau et développer la biodiversité en ville, à condition de :

- favoriser la diversité végétale et installer les aménagements qui permettront d'accueillir les insectes et les oiseaux;
- adopter une gestion écologique, sans produits phytosanitaires chimiques, afin de recréer des équilibres entre les espèces qui se nourrissent sur les plantes et leurs prédateurs, que les jardiniers appellent les « auxiliaires biologiques » (voir fiche 7).

## Actions à mener

Action	Intérêt écologique	Description/mise en œuvre
<b>Aménager un espace riche en biodiversité</b>		
Planter plus de 10 espèces végétales en privilégiant les plantes locales et sauvages.	<i>La présence d'une diversité de plantes locales favorise la faune locale.</i>	<p>Les végétaux du genre sedums sont utilisés massivement pour végétaliser les toitures en raison de la faible épaisseur de substrat nécessaire à leur développement et leur résistance à la sécheresse. Cependant il existe d'autres végétaux capables de s'adapter aux toitures comme le thym, les lavandes (à partir de 15 cm de substrat), les œILLETS, la ciboulette... et de nombreuses espèces sauvages locales.</p>  <p>Le CRITT Horticole à Rochefort (17), avec l'appui d'une botaniste, a sélectionné des espèces locales sauvages capables de se maintenir sur les toitures : <i>Sedum album</i>, <i>Sedum acre</i>, <i>Achillea millefolium</i>, <i>Geranium sanguineum</i>, <i>Salvia pratensis</i>, <i>Festuca sp.</i>, <i>Allium sp.</i></p>
Varié les hauteurs de substrat	<i>Accueillir une plus grande diversité de végétaux et donc d'insectes</i>	Si la charge admissible du bâtiment le permet, il est possible de varier les hauteurs du substrat de 8 cm à 2 m, en installant des bacs à certains endroits de la toiture. Pour cela, il est nécessaire d'évaluer dès la phase conception, le poids de la toiture végétalisée pour dimensionner la structure du bâtiment en conséquence. Le calcul du poids de la toiture végétalisée prend en compte l'épaisseur du substrat, son poids à saturation en eau et le poids des végétaux qu'on souhaite y planter. Si on ne peut pas installer de bacs, il est possible de faire varier l'épaisseur du substrat jusqu'à 30 cm en formant des buttes.
Utiliser des matériaux renouvelables et/ou issus du recyclage.	<i>Recycler les déchets et préserver la biodiversité grise.</i>	<p>Il est conseillé d'utiliser des matériaux recyclés et locaux pour la couche de drainage minérale et le substrat organique.</p>  <p>Sur la toiture de l'association Vivractif (17), la couche de drainage est constituée de 5 cm de déchets coquillés issus de l'industrie ostréicole et mytilicole, principalement des crépidules (<i>Crepidula fornicata</i>) : un coquillage invasif.</p>



Créer des zones d'ombre	<i>Accueillir une plus grande diversité de végétaux et d'insectes</i>	Profiter des espaces ombragés au pied des murs plus élevés et/ou installer à certains endroits des panneaux verticaux qui cachent le soleil pour créer des zones humides et peu ensoleillées permettant le développement de plantes ombrophiles.
Créer des abris pour les insectes	<i>Favoriser une plus grande diversité d'insectes</i>	Installer des petits tas de bois mort ou des hôtels à insectes. Favoriser certaines plantes favorables aux insectes : Cymbalaire des murailles ( <i>Cymbalaria muralis</i> ) ou le lierre grimpant ( <i>Hedera helix</i> ).
Aménager des points d'eau	<i>Favoriser les insectes et les oiseaux</i>	Il est possible d'aménager des mares.
Choisir des membranes d'étanchéité non traitées aux herbicides	<i>Éviter la pollution des eaux</i>	Les membranes d'étanchéité sont généralement traitées avec des substances anti-racines comme le Mecoprop. Ces herbicides peuvent à terme, être évacués dans le réseau d'eau pluviale entraînant une pollution de l'eau. Il est donc conseillé de choisir des membranes non traitées comme la membrane Derbipure du groupe Derbigum. Pour un meilleur respect de l'environnement, préférez les membranes PVC aux membranes goudron. Les toitures en « bac acier » plate ou inclinées sont une bonne solution car elles ne contiennent pas d'herbicides et les racines (même d'arbres) ne peuvent pas les perforer. Attention, il faut installer systématiquement une couche de séparation et de protection en géotextile entre le bâti et le complexe végétal.



LPO 35 avec Poste Immo.



LPO 35 avec Poste Immo.

### Entretien la toiture de façon écologique

Procéder à un désherbage manuel sélectif des plantes spontanées en en tolérant un maximum	<i>Favoriser la biodiversité</i>	De nombreuses espèces végétales spontanées peuvent se développer sur la toiture sans que cela ne présente aucun danger pour la membrane d'étanchéité. C'est le cas des pâquerettes, géraniums, véroniques, plantain, trèfles, luzerne, et de nombreuses graminées...
---	----------------------------------	--



Pâquerettes (*Bellis perennis*), mai 2014

C'est donc au gestionnaire de la toiture de sélectionner les espèces qu'il souhaite garder sur toute la surface de sa toiture ou bien sur certaines portions (gestion différenciée).

Il est conseillé de désherber complètement les zones stériles. En effet, elles garantissent l'évacuation de l'eau de pluie après saturation du substrat en prévenant l'obstruction du dispositif d'évacuation par le substrat ou les végétaux.

		<p>Le gestionnaire de la toiture doit rester vigilant à certaines espèces végétales décrites dans la liste du DTU 43.1 et le bilan 2011-2014 de l'Observatoire des toitures de Plante &amp; Cité qui sont souvent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de grand gabarit comme les jeunes arbres;</li> <li>■ dotées d'un système racinaire pivotant à fort développement ;</li> <li>■ des plantes exotiques envahissantes.</li> </ul> <p>Ces types de plantes sont susceptibles d'endommager la membrane d'étanchéité.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>L'association Vivractif (17), a laissé se développer la végétation spontanée sur certaines parties de sa toiture recouverte de 13 cm de substrat. La sélection a été faite sur l'aspect esthétique des plantes et leur tendance à coloniser l'espace. En 2015 et en 2016, une vingtaine d'espèces végétales spontanées ont été recensées et un nid de bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>) a été trouvé.</p>
<p>Limiter au maximum l'apport d'engrais</p>	<p><i>Éviter la pollution de l'eau</i></p>	<p>Les toitures végétalisées extensives sont rapidement saturées d'eau en cas de pluie. Les engrais apportés aux plantes sont lessivés par l'eau de pluie qui ruisselle jusqu'au réseau d'assainissement et entraîne une pollution de l'eau.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>Luzerne d'Arabie (<i>Medicago arabica</i>) sur la toiture de Vivractif (17).</p> <p>Il faut donc limiter au maximum l'apport d'engrais et préférer laisser se développer les plantes spontanées de la famille des légumineuses (Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>), Luzerne d'Arabie (<i>Medicago arabica</i>)...) qui, en fixant l'azote de l'air, dans le sol contribuent à enrichir le sol pour les autres végétaux (engrais verts).</p>
<p>Limiter au maximum l'arrosage</p>	<p><i>Éviter le gaspillage des ressources naturelles</i></p>	<p>Les toitures végétalisées sont exposées à des conditions climatiques extrêmes : chaleur, sécheresse. La frugalité en eau des espèces végétales doit être le critère principal de sélection afin d'éviter d'arroser la toiture une fois la période de mise en place de la végétation passée.</p>
<p>Réaliser un entretien régulier</p>	<p><i>Favoriser la biodiversité</i></p>	<p>Prévoir 2 à 3 passages par an pour procéder à un désherbage sélectif (voir DTU 43.1).</p>

## Faire vivre sa toiture

Contribuer aux enquêtes participatives

*Mieux connaître les espèces présentes pour mieux les préserver*

Les enquêtes participatives représentent une manière ludique et pédagogique d'acquérir des connaissances tout en contribuant à l'avancement de la recherche sur l'intérêt pour la biodiversité des toitures végétalisées.

■ L'association Plante&Cité propose aux gestionnaires de toitures de renseigner des fiches décrivant les plantes qu'ils trouvent sur leur toiture afin d'alimenter l'Observatoire de la Flore des Toitures. Cette activité aide les équipes d'entretien à mieux sélectionner les espèces spontanées qu'ils souhaitent garder.

■ Le Muséum National d'Histoire naturelle et l'Office pour les Insectes et leur Environnement propose le protocole SPIPOLL (Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs). Il s'agit sur une espèce de fleur définie, durant au moins 20 minutes d'observation, de photographier un maximum d'insectes appartenant à des espèces différentes, de les identifier et de poster ces informations sur un site web dédié. L'ensemble des données est utilisé par les experts pour une analyse spatiale des réseaux de pollinisateurs en France.

Nota bene : Si l'architecte, l'entreprise chargée de l'étanchéité et le paysagiste-écologue chargé de la végétalisation travaillent en concertation et en cohérence, il est possible d'aller encore plus loin dans l'accueil de la biodiversité en répartissant sur l'ensemble du toit: tas de branches, souche ou buches en décomposition (champignons mousses) enrochement, zones sèches sablée, cailloux différentes granulométrie, flaque d'eau, butte de terre argileuse. Il est même possible de créer un corridor écologique entre le sol et le toit à l'aide de plantes grimpantes, mur de pierres ou enduit grossier.

Rédaction : Delphine Morin, LPO

Relecture : Pilippe Faucon, CRITT Horticole - Maël Kerdoncuff, Vivractif - Philippe Peiger, Nature en toit.

## Ressources et contacts

- **Conseil Général de l'Essonne, Eaux pluviales urbaines, une gestion à la source contre les inondations et les pollutions:** [http://www.essonne.fr/fileadmin/Environnement/risques\\_majeurs/plaquette\\_eaux\\_pluviales.pdf](http://www.essonne.fr/fileadmin/Environnement/risques_majeurs/plaquette_eaux_pluviales.pdf)
- **CRITT Horticole 2010, Résultats d'essai de diversification de la gamme végétale pour toiture végétalisée extensive :** [www.critt-horticole.com](http://www.critt-horticole.com)
- **LPO, 2012, Guide technique Biodiversité et bâti, fiches 1 à 4 :** <http://biodiversiteetbati.fr/>
- **Natureparif 2011, Réaliser des toitures végétalisées favorables à la biodiversité :** <http://www.natureparif.fr/attachments/Documentation/livres/Toitures-vegetalisees.pdf>
- **Plante& Cité 2014, Impacts du végétal en ville : fiches de synthèse :** [http://www.plante-et-cite.fr/data/fichiers\\_ressources/pdf\\_fiches/experimentation/VegDUD-VD.pdf](http://www.plante-et-cite.fr/data/fichiers_ressources/pdf_fiches/experimentation/VegDUD-VD.pdf)
- **Plante& Cité 2015, Observatoire des plantes de toitures. Bilan et résultats 2014 :** [http://www.plante-et-cite.fr/data/fichiers\\_ressources/bilan\\_observatoire\\_toiture\\_mai\\_2015\\_emilie\\_faure\\_2.pdf](http://www.plante-et-cite.fr/data/fichiers_ressources/bilan_observatoire_toiture_mai_2015_emilie_faure_2.pdf)
- **Ville de Lausanne, Suisse 2014, Toitures végétalisées - Guide de recommandations : Pourquoi et comment accueillir la nature sur son toit :** [http://www.plante-et-cite.ch/attachments/File/Brochure\\_ToitureVegetale\\_Lausanne.pdf](http://www.plante-et-cite.ch/attachments/File/Brochure_ToitureVegetale_Lausanne.pdf)



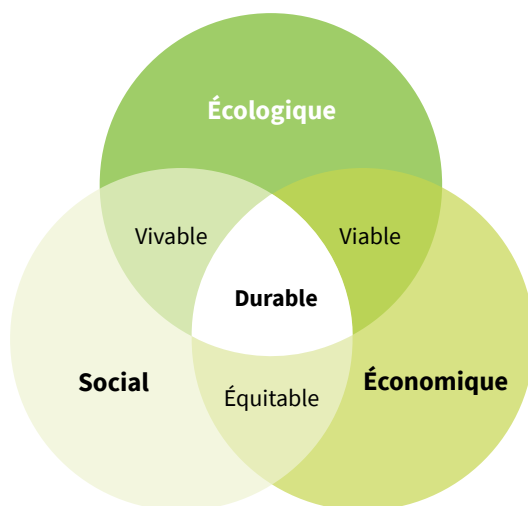
# La place de la biodiversité dans une politique RSE

Fiche technique Refuges LPO n°12



## 1. Définition

Le concept de RSE apparaît à partir des années 50 via l'ouvrage de H.Bowen « Responsabilité sociale du businessman » et c'est à partir des années 90 qu'on évoque pour la première fois la responsabilité sociétale des entreprises. La RSE répond aux enjeux du développement durable pour les entreprises au niveau social, environnemental et économique. Il s'agit avant tout d'aller au-delà des obligations légales. Ces problématiques se déclinent sous forme d'actions partagées avec l'ensemble des salariés, investisseurs, clients, fournisseurs, ONG et communautés locales (commune, quartier, ...).



Parallèlement, la RSE contribue à la performance économique des entreprises puisqu'elle permet un diagnostic précis des risques auxquels elles sont exposées et de pouvoir les anticiper avec la mise en place d'outils et produits adaptés.

Définition de la RSE du Ministère de l'écologie : « la contribution des entreprises aux enjeux du développement durable ».

Diagramme du développement durable

## 2. Pour qui ?

La rédaction d'un rapport RSE s'applique de manière obligatoire pour :

- Les entreprises cotées en bourse
- Les entreprises avec un chiffre d'affaires net égal ou supérieur à 100 millions d'euros
- Les entreprises avec un nombre de salariés égal ou supérieur à 500 personnes
- Les collectivités territoriales ou les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre de 50000 habitants – ces structures doivent rédiger un rapport « développement durable ».

Par ailleurs, de nombreuses entreprises s'engagent volontairement dans une politique RSE afin d'afficher des valeurs auprès des parties prenantes (salariés, clients, investisseurs, ...).



### 3. Pourquoi intégrer la biodiversité ? Créer de la valeur biodiversité

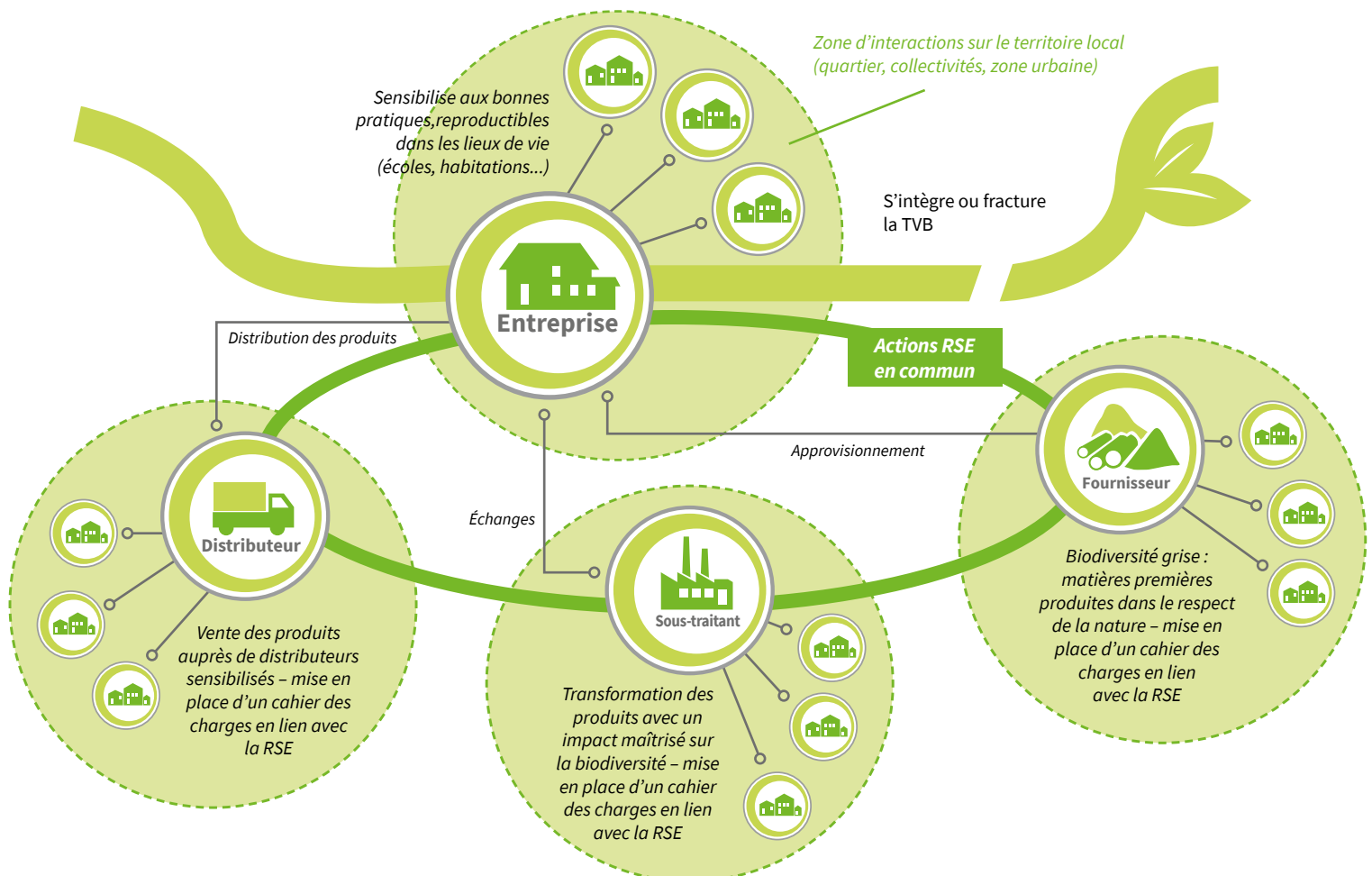
Comme pour toute personne physique ou morale, l'entreprise a une responsabilité vis-à-vis du vivant qui l'entoure (l'espace vert, le quartier, la commune) et du vivant qu'elle exploite (exemple : utilisation de plantes dans la cosmétique, embouteillage d'eau minérale, ...). L'entreprise représente un véritable lieu de vie pour les salariés puisqu'ils y passent plus de 30% de leur temps (pour un ETP – équivalent temps plein). C'est un lieu de vie également pour les partenaires, fournisseurs ou clients.

Consciemment ou non, l'entreprise joue un rôle crucial dans l'évolution des pratiques en interaction avec la biodiversité liées par exemple :

- Au fonctionnement/production de l'entreprise – exemple : utilisation de bois issus de forêt gérées de manière éco responsable
  - Aux salariés, fournisseurs, partenaires, ... qui sont susceptibles de transposer ces bonnes pratiques dans d'autres lieux de vie (école, loisirs, habitations) – exemple : pollution lumineuse/surfaces vitrées.
- C'est en cela que l'entreprise, qu'elle soit locale ou internationale, porte une responsabilité vis-à-vis de la biodiversité.

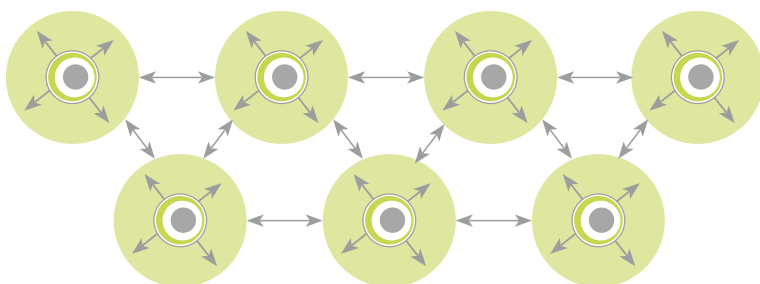
En contrepartie, la nature apporte des services appelés « aménités ». Par exemple, il a été prouvé que la présence d'un espace vert permettait de :

- créer et **renforcer des liens sociaux** via des valeurs et des activités de sensibilisation à la nature (inventaires, ateliers, animations, ...). La communication entre équipes (qu'elles travaillent sur le même site ou pas) est favorisée par l'échange de valeurs et d'objectifs communs.
- créer un **cadre de vie sain** et sans produits phytosanitaires chimiques. La dangerosité de ces produits étant dénoncée régulièrement.
- **contribuer au bien-être** des salariés, partenaires, fournisseurs, clients en proposant la proximité et l'usage d'un espace vert. Selon un rapport UNEP/IPSOS en 2010, 65% des Français souhaiteraient bénéficier d'un espace vert sur leur lieu de travail.



## En proposant des actions de protection de la nature dans sa politique, l'entreprise contribue à :

- Améliorer son image
- Une meilleure productivité/Performance économique
- Devenir plus innovante
- S'ancrer dans le territoire local en favorisant les corridors écologiques (TVB).
- Valoriser son activité sur son territoire et ceux des entreprises avec qui elles travaillent
- Sensibiliser aux enjeux de protection de la nature à toutes les échelles : salariés, partenaires, fournisseurs, clients.
- Renforcer le sentiment d'appartenance d'un individu à son entreprise, son territoire et à l'ensemble des individus qui sont associés.
- Initier ou renforcer les réseaux vertueux d'entreprises engagées dans des actions similaires.



Réseaux vertueux d'entreprises

## 4. Labels, normes, certifications, ...

Ainsi, au vu de l'intérêt des actions biodiversité dans la RSE et les conséquences « positives » qui en découlent, les démarches de labellisation apparaissent complémentaires et incontournables. Les processus apportent une garantie auprès d'autres entreprises, partenaires et clients, de la bonne gestion des ressources naturelles et de la valeur d'engagement. Dans le cadre de certains labels, certaines entreprises ne doivent travailler qu'avec des entreprises labellisées comme par exemple avec le label FSC (Forest Stewardship Council). Ce label garantit l'exploitation de forêts gérées de manière éco responsable. Ce type de démarche encourage par la même occasion les logiques de réseaux vertueux et engagés. Il en est de même pour d'autres labels comme par exemple HQE.

De nombreux labels et certifications existent et contribuent à améliorer la biodiversité dans le cadre de la politique RSE. En voici quelques exemples : le pacte mondial, ISO 26 000, ISO 14 000, le label Lucie, le label Biodivercity, Eco Jardin, Eco quartier, Refuges LPO...



Panneau Entreprise

### LE LABEL REFUGES LPO

**1<sup>er</sup> réseau de Jardins, parcs et espaces verts écologiques de France.**

Plus de 20 000 terrains labellisés représentant plus de 30 000 ha ont rejoints le réseau des Refuges LPO dont une centaine d'entreprises. Celles-ci ont fait le choix de s'associer à la LPO (1<sup>ère</sup> association de protection de la nature en France) pour son savoir-faire en matière d'expertise naturaliste et d'éducation à l'environnement. Plus d'information sur :

**[www.lpo.fr](http://www.lpo.fr)**

## 5. Actions, objectifs, indicateurs

ACTIONS	OBJECTIFS	INDICATEURS
<p><b>Mettre en place d'une gestion différenciée</b></p>  <p>© Wikimedia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimisation de la gestion des espaces verts, réduction de coût et développement de la biodiversité</li> <li>Source de bien-être pour les usagers amplifiée si une aire de détente est aménagée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilan financier des coûts d'entretien</li> <li>Évolution des résultats d'inventaires faune - flore (augmentation de la diversité des espèces).</li> </ul>
<p><b>Supprimer des produits phytosanitaires chimiques</b></p>  <p>© Fotolia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection et développement des pollinisateurs et de la flore spontanée</li> <li>Protection de la santé des usagers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évolution des résultats d'inventaires faune - flore (augmentation de la diversité des espèces).</li> <li>Bilan financier des coûts d'entretien</li> </ul>
<p><b>Créer des aménagements favorables à la faune et à la flore sur le bâti ou sur l'espace vert (nichoirs, hôtels à insectes, prairies fleuries, ...)</b></p>  <p>© Cécile Rousse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement de la biodiversité de proximité</li> <li>Renforcement des continuités écologiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évolution des résultats d'inventaires faune (augmentation de la diversité des espèces).</li> </ul>
<p><b>Aménagement d'une mare</b></p>  <p>© Christian Soudet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attirer la biodiversité des zones humides</li> <li>Source de bien être pour les usagers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicateurs sur l'évolution de la diversité des espèces de la mare</li> <li>Augmentation de la productivité des salariés</li> <li>Motivation et épanouissement des salariés</li> </ul>
<p><b>Boucher les poteaux creux, poser des grilles sur des bassins d'eau et poser des stickers anti collision sur les surfaces vitrées</b></p>  <p>© Ludovic Sarrazin</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éliminer les pièges pour la faune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évolution du nombre de cadavres recensés</li> </ul>
<p><b>Limiter la pollution lumineuse</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éviter de perturber le cycle biologique la faune nocturne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de lampadaires (avec éclairage vers le bas) installés</li> <li>Diminution du temps d'éclairage nocturne</li> </ul>

ACTIONS	OBJECTIFS	INDICATEURS
<p><b>Installer un composteur collectif</b></p>  <p>© Alexis Orseau</p>	<p>Recycler les déchets verts et déchets ménagers (épluchures de légumes, fruits) pour enrichir des plantations et produire du terreau écologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quantité de déchets recyclés</li> <li>■ Utilisation du compost pour les végétaux</li> </ul>
<p><b>Installer un récupérateur d'eau collectif</b></p>  <p>© Alexis Orseau</p>	<p>Réduire la consommation d'eau potable pour l'arrosage des végétaux</p>	<p>Qualité de l'eau utilisé pour l'arrosage des végétaux</p>
<p><b>Organiser des animations nature</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sorties nature</li> <li>■ Sentier pédagogique</li> <li>■ Ateliers</li> <li>■ Activités ludiques</li> <li>■ Stands</li> <li>■ Conférence/débat</li> </ul>	<p>Sensibilisation des publics à la biodiversité et à la démarche Refuges LPO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nombre de personnes qui participent aux activités</li> <li>■ Nombre d'animations mises en place</li> </ul>
<p><b>Aménager un carré potager et installer des ruches</b></p>  <p>© Alexis Orseau</p>	<p>Mobiliser des salariés pour produire des fruits, légumes et miel par/pour les salariés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quantité de légumes produits sans phytosanitaires chimiques.</li> <li>■ Quantité de miel produit</li> </ul>
<p><b>Créer des supports/articles de communication sur les actions biodiversité</b></p>  <p>© Alexis Orseau</p>	<p>Mobilisation citoyenne</p>	<p>Résultats sur le nombre de personnes ayant été informés des actions</p>
<p><b>Créer un Refuge LPO</b></p>  <p>Panneau Entreprise</p>	<p>Mobilisation citoyenne</p> <p>Préservation d'une zone Refuge pour accueillir la faune et la flore sauvage</p> <p>Valorisation de l'engagement de l'Entreprise</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Indicateurs cités ci-dessus</li> <li>■ Évaluation de l'image de l'entreprise auprès des salariés, fournisseurs, partenaires, clients.</li> </ul>





Canon Research - Bassin Nord Est  
© Hervé Ruellan

## RETOUR D'EXPÉRIENCE

### L'Entreprise CANON RESEARCH CENTRE FRANCE (35)

#### HISTORIQUE

Depuis 2006, suite à l'obtention de la certification de la norme ISO 9001 (qualité), l'entreprise CANON RESEARCH CENTRE FRANCE située à Cesson Sévigné (35) s'est engagée dans une démarche ISO 14 001 (environnement) en réalisant plusieurs actions concrètes :

- Recyclage du papier
- Calcul de l'empreinte carbone
- Approvisionnement en électricité 100% renouvelable
- ...

Ces actions ont été entreprises en parallèle de la construction de nouveaux bâtiments ainsi que de la mise en place d'une démarche Refuge LPO accompagnée par la LPO Ille et vilaine en 2011. La même année, l'ensemble de ces initiatives ont permis la rédaction d'un document définissant la politique RSE de l'entreprise.

#### LES ACTIONS BIODIVERSITÉ

##### Conservation de la faune et de la flore :

- Inventaire naturaliste
- Mise en place d'un verger conservatoire
- Fauche annuelle sur des espaces ciblés
- Modification des bassins d'ornement pour créer des îlots de végétation sauvage ainsi que des accès pour la faune
- Pose de nichoirs/mangeoires, gîtes à hérisson, plaques à reptiles
- Aménagement d'une surface vitrée d'une passerelle dans une partie du bâti pour limiter les collisions d'oiseaux
- ...

##### Éducation à l'environnement :

- Sorties à thème proposées durant les pauses méridiennes
- Présentation du diagnostic faune - flore aux salariés
- Installation d'une longue-vue dans la salle de pause et dirigée vers le Jardin-Refuges
- ...

L'ensemble de ces actions contribue à garantir une qualité de vie et un bien-être sur le lieu de travail. À l'initiative de l'entreprise, les bureaux des salariés ont été orientés en direction du Refuge LPO afin que chacun puisse bénéficier de la vue sur l'espace de nature.

### **DU LOCAL À L'INTERNATIONAL**

Plus largement, ces actions ont été bien accueillies par le siège basé à Tokyo (Japon) qui (sans aucune concertation) avait entrepris au même moment une démarche similaire via le réseau international « Birdlife ». Ces initiatives permettent ainsi une connexion plus forte entre les deux structures avec des valeurs communes. Cela permet de valoriser l'image de l'entreprise, du groupe et des associations naturalistes en lien avec le projet.



## Ressources et contacts

- **MEDEF, 2012, Cap vers la RSE :** [http://www.medef.com/fileadmin/user\\_upload/www.medef-corporate.fr/document/RSE/MEDEF\\_-\\_Guide\\_Cap\\_vers\\_la\\_RSE\\_-\\_Juin\\_2012.pdf](http://www.medef.com/fileadmin/user_upload/www.medef-corporate.fr/document/RSE/MEDEF_-_Guide_Cap_vers_la_RSE_-_Juin_2012.pdf)
- **Novethic, Comprendre la RSE :**  
<http://www.novethic.fr/isr-et-rse/comprendre-la-rse.html>
- **INSEE, 2012 : La responsabilité sociétale des entreprises : une démarche déjà répandue :**  
<http://www.insee.fr/fr/ffc/ipweb/ip1421/ip1421.pdf>
- **MEDDE, 2015, La responsabilité sociétale des entreprises :**  
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-responsabilite-societale-des,45921.html>



# www.lpo.fr

*Ce guide a bénéficié du soutien financier de :*



**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**  
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT



*Le programme Refuges LPO est soutenu par :*

**botanic**

**ENEDIS**  
L'ÉLECTRICITÉ EN RÉSEAU

**LPO • CS 90263 • 17305 ROCHEFORT CEDEX • Tél. 05 46 82 12 34 • lpo@lpo.fr**

Rédaction et relecture : MACAIRE Nicolas, ENGLERT Charlotte, BROQUEREAU Kevin,  
MORIN Delphine, BERENS Stéphanie, BURNEL Roxane.

Mise en page : Service Éditions n° ED1709008CRYH © LPO 2017  
Imprimé sur Cyclus print par Imprimerie Lagarde - 17 Saujon



**AGIR pour la  
BIODIVERSITÉ**