



# La gestion raisonnable

des espaces communaux



Livret technique à destination des collectivités de l'Isère

Gentiana  
Société botanique dauphinoise D. Villars

[www.gestionraisonnable.fr](http://www.gestionraisonnable.fr)  
[www.floreisere.fr](http://www.floreisere.fr)  
[www.gentiana.org](http://www.gentiana.org)



# Éditorial

Comme le temps, les mœurs changent, les consciences évoluent et nos actes doivent désormais suivre le mouvement. Il n'est plus d'actualité de faucher à tout va ou d'utiliser des produits phytosanitaires, parfois en concentration excessive et dont la finalité est la destruction de l'espèce indésirable mais bien souvent aussi celles des espèces avoisinantes ; sans parler des conséquences sur le long terme pour leurs utilisateurs.

Depuis plusieurs années maintenant la tendance est au « Zéro phyto » et au fauchage tardif, des modes de gestion qui peuvent paraître autant incongrus pour certains, que révolutionnaires voire essentiels pour d'autres. Un premier guide de la gestion raisonnable réalisé par Gentiana pour le Département de l'Isère avait vu le jour en 2005. Fort de son succès, il était important de ne pas seulement le rééditer, mais de le mettre à jour en intégrant les retours d'expériences de nombreuses communes, présenter les nouvelles techniques et insister bien évidemment sur le plus important : la préservation de notre environnement, qu'il soit rural ou urbain. Il est utile de rappeler une nouvelle fois qu'une « mauvaise herbe » n'a de mauvais que son appellation et qu'elle intervient dans toute une chaîne naturelle avec de nombreuses interactions entre animaux (insectes pollinisateurs par exemple) et autres végétaux (messicoles...).

Il est grand temps de combattre les idées reçues et ne plus faire du végétal un ennemi à maîtriser, mais un partenaire avec qui cohabiter. Le gestionnaire trouvera dans cet ouvrage différentes méthodes, approches... pour travailler en bonne intelligence, réconcilier l'homme et le végétal et lui rappeler la beauté d'une fleur de pissenlit.

**Grégory AGNELLO**

Président de GENTIANA, Société botanique dauphinoise Dominique Villars

## Auteurs

**Martin KOPF,**

chargé de projet flore (GENTIANA)

**Frédéric GOURGUES,**

coordinateur (GENTIANA)

## Référence du document

KOPF Martin, GOURGUES Frédéric. septembre 2016. *La gestion raisonnable des espaces communaux. Livret technique à destination des collectivités de l'Isère*. GENTIANA, Société botanique dauphinoise Dominique Villars, Grenoble. 60 pages

Disponible gratuitement sur [www.gestionraisonnable.fr](http://www.gestionraisonnable.fr)

Réactualisation du *Guide de la gestion raisonnable des espaces communaux*. Pierre SALEN, Annelise COMPARET (GENTIANA 2005).

## Un grand remerciement est adressé à tous les contributeurs

### Membres du comité de lecture

Lorraine AGOFROY (Bureau d'études Agrostis), Anaïs CHION (Département de l'Isère), Frédéric DALVAI (Département de l'Isère), Rachel DE SOUZA (Département de l'Isère), Océane DOLEDEC (FRAPNA Isère), Hélène FOGLAR (FRAPNA Isère), David GEOFFROY (Ville de Grenoble), Steve LE BRIQUIER (LPO Isère), Jean LEMAIRE (Grenoble-Alpes Métropole), Roger MARCIAU (Conservatoire d'espaces naturels d'Isère), Christian NANCHEN (Compostage Éco-citoyen), Sarah TORRECILLAS (Bureau d'études Brassica).

### Collectivités et structures rencontrées

BERNIN (Gilles Montoya), CHAMPAGNIER (Pascale Bérendès), Conservatoire botanique national alpin (Stéphanie Huc), Communauté de communes de l'ISLE CREMIEU (Stéphane Dardun), ECHIROLLES (Emilie Rousset, Jacques Khatchadourian), Ecole du paysage Grenoble Saint-Ismier (Jean-François Gauthier), EYBENS (Denis Lora), Fédération Départementale des Chasseurs de l'Isère (Florian Rodamel), FOUR (Christine Beaujon, Christine Benkhoris), FREDON Rhône-Alpes (Sébastien Gratier), GRENOBLE (David Geoffroy, Christophe Huant, Marianne Petiot, Jonathan Santoz-Cottin), IRSTEA Grenoble (Fanny Dommanget, Eva-Maria Koch), LA TERRASSE (Aymeric Rocca), LE TOUVET (Laurent Ducret, Brice Laguionie, Laurence Théry), SIGEARPE (Jean-Mathieu Fontaine), SEYSSINS (Jean-François Albalat), SMABB (Claire Jeudy, Olivier Mesnard), SYMBHI (Morgane Buisson), VIENNE (Guillaume Bouvier).

### Relecteurs orthographiques

Grégory AGNELLO, Cécile BAYLE, Roland CHEVREAU, Julia FLORIAN, Isabelle MELOT.

# Sommaire

<b>I.1 Exposé des problématiques</b>	<b>4</b>
<b>De la volonté politique à l'adaptation au terrain</b>	
II.1 Construire une volonté politique	5
II.2 Obtenir accompagnement et aides financières	6
II.3 Mobiliser et orchestrer les compétences	8
II.4 Communiquer et sensibiliser	9
<b>Mise en place sur la commune</b>	
III.1 État des lieux et objectifs	10
III.2 Plan de gestion différenciée communal	11
III.3 Plan de désherbage « Zéro phyto »	13
III.4 Plan de fauchage communal	15
<b>Techniques à mettre en œuvre</b>	
IV.1 Choisir et entretenir les végétaux	17
IV.2 Gérer les plantes exotiques envahissantes	22
IV.3 Gérer les pelouses et prairies	24
IV.4 Choisir des alternatives aux phytosanitaires	28
IV.5 Valoriser les déchets verts	32
IV.6 Aménager des zones refuges	34
<b>Traitements adaptés aux différents espaces</b>	
V.1 Voirie, trottoirs, parkings et cheminements	35
V.2 Lieux de mémoire	37
V.3 Espaces privés	39
V.4 Bâtiments et vieux murs	40
V.5 Friches urbaines	41
V.6 Terrains de sport	42
V.7 Arbres têtards et fruitiers	43
V.8 Talus et fossés de bords de routes	44
V.9 Berges, rives et végétation associée	46
V.10 Captages d'eau	48
V.11 Espaces naturels patrimoniaux	49
V.12 Interstices en zone agricole	51
<b>Conception raisonnable des aménagements</b>	
VI.1 Adapter la conception à l'entretien	52
VI.2 Construire un cahier des charges pour recruter des prestataires	54
VI.3 Choisir les matériels et matériaux	56
<b>Préserver la santé des agents</b>	<b>57</b>
<b>Bonnes adresses</b>	<b>58</b>





# 1.1 Exposé des problématiques



Vipérine, plante sauvage dans un massif urbain.  
Casernes de Bonne, Grenoble, 160 000 hab.

La crise écologique mondiale a entraîné une prise de conscience : l'homme subit les conséquences parfois néfastes de ses activités. L'évolution du cadre réglementaire français, avec l'abandon des produits phytosanitaires d'ici 2017, témoigne de cette prise de conscience. La gestion raisonnable propose de s'engager encore plus loin, en repensant les pratiques de gestion des espaces publics et privés, dans leur ensemble.

## Une problématique globale

### Dégradation de la qualité de l'environnement pour l'homme

Les pollutions engendrées par les activités humaines entraînent une dégradation de la qualité de l'air, du sol et des eaux. Au final, ces polluants se retrouvent en contact direct avec les hommes. Ceci entraîne un impact fort et diffus sur la santé humaine. L'utilisation des produits phytosanitaires dans les zones non agricoles (ZNA) illustre ce phénomène. La majorité du produit appliqué n'atteint pas sa cible (plante, ravageur, etc.) et se disperse aux alentours. Souvent appliqué sur des surfaces imperméables (pavage, trottoir, caniveau, etc.), le ruissellement entraîne les molécules dans les eaux qui s'infiltrent et à terme, rejoignent le circuit d'eau potable.

### Érosion de la biodiversité

La biodiversité, au delà de l'aspect patrimonial des espèces qui la composent, joue un rôle essentiel pour les sociétés : elle fournit un grand nombre de services gratuits et indispensables. L'artificialisation et l'appauvrissement des écosystèmes entraînent des déséquilibres dans le fonctionnement des éléments naturels.

In fine, ce sont les activités humaines qui sont impactées par ces déséquilibres : prolifération de ravageurs nouveaux et pollinisation insuffisante en agriculture, développement de plantes allergènes (ambrosie), aléas climatiques extrêmes, inondations, etc. La gestion de ces problèmes représente un coût très important.

### Demande sociale de nature

Nombreuses sont les études démontrant les bienfaits du végétal sur le bien-être ainsi que la santé morale et physique. La demande de la part des habitants pour retrouver un sentiment de nature est aujourd'hui croissante.

## Un besoin de changement

Devant ce constat, un changement de mentalité est nécessaire pour passer d'un rapport de domination vis-à-vis du monde vivant à une vision dans laquelle l'homme fait partie d'un écosystème global.

Comme tout acteur de la société, les gestionnaires d'espaces publics doivent être partie prenante de ce changement et servir d'exemple aux citoyens. Certaines collectivités ont déjà approfondi leur réflexion et adapté leurs pratiques, d'autres ne font qu'amorcer le changement.

## La gestion raisonnable en réponse locale

La gestion raisonnable est une réflexion globale depuis la conception des espaces publics jusqu'à leur gestion.

Elle s'articule autour de quatre axes de travail liés les uns aux autres :

- stopper les pollutions,
- ménager des espaces de biodiversité,
- préserver les ressources naturelles,
- économiser les énergies.

**LA GESTION  
RAISONNABLE,  
C'EST AGIR POUR  
LA SANTÉ, LA  
BIODIVERSITÉ ET LE  
CADRE DE VIE !**

## Changer les perceptions

### Changement de paysage

Cette nouvelle forme de gestion modifie le paysage notamment en permettant à la flore sauvage de se développer.

L'enjeu est d'utiliser ce changement comme l'opportunité de développer un cadre de vie plus vivant dans le respect des rythmes naturels.

La perception de cette flore, ces « mauvaises herbes », et plus généralement de la « nature » peut être modifiée progressivement. Il s'agit d'un axe de travail important pour faire accepter la mutation à tous les habitants.

**LA GESTION RAISONNABLE EST UNE  
OPPORTUNITÉ POUR VERDIR NOS  
PAYSAGES !**

### Évolution du métier de jardinier

Avec la gestion raisonnable, le métier de jardinier évolue. À l'aspect esthétique de sa mission s'ajoute celui de la préservation de la biodiversité et du cadre de vie. Il a la charge de concilier l'accueil de la biodiversité avec les usages du public.

## Les objectifs de ce guide

Le présent guide se donne pour objectif de proposer les pistes d'actions pour mettre en place la gestion raisonnable : alternatives aux phytosanitaires, entretien des espaces publics, redéfinition de la place de la flore sauvage, etc.

Le guide s'appuie sur les retours d'expériences de collectivités iséroises, pour proposer des solutions pratiques et éprouvées pouvant bénéficier à chacun.

# 11.1

## Construire une volonté politique



Pour mettre en œuvre la gestion raisonnable, une volonté politique forte est essentielle. En Isère, la gestion raisonnable est promue et expérimentée depuis près d'une quinzaine d'années. Si la plupart des grandes villes travaillent sur cette thématique, nombreuses sont les collectivités plus modestes qui ne sont pas encore engagées.

Vue générale du quartier de la caserne de Bonne. Grenoble, 160 000 hab.

De la volonté politique au terrain

### Construire une démarche complète et pérenne

La mise en œuvre de la gestion raisonnable demande un projet simple et clair. Il est important d'intégrer dès le début toutes les dimensions : stopper les pollutions, ménager des espaces de biodiversité, préserver les ressources naturelles, économiser les énergies.

Il s'agit d'un projet qui **modifie les façons de travailler et transforme le cadre de vie**. Tous les services de la municipalité sont concernés et doivent pouvoir répondre aux questions suscitées.

**UN ENGAGEMENT SUR PLUSIEURS DÉCENNIES, UNE APPLICATION DÈS AUJOURD'HUI.**

De plus, la démarche s'inscrit dans un engagement sur plusieurs décennies, tout en engageant des actions immédiates.

concernés et doivent pouvoir répondre aux questions suscitées. De plus, la démarche s'inscrit dans un engagement sur plusieurs décennies, tout en engageant des actions immédiates.

### Adapter l'argumentaire au local

Au-delà d'un argumentaire global sur la nécessité de modifier les pratiques de gestion, **FICHE I.1** des arguments tangibles reposant sur des éléments locaux peuvent être rappelés.

#### Pour les agents

- c'est préserver la santé des applicateurs,
- c'est mettre en valeur les espèces et le savoir-faire local,
- c'est développer de nouvelles compétences,
- ce n'est pas un abandon des espaces publics.

#### Pour les habitants

- c'est préserver l'eau potable de la commune,
- c'est préserver la santé des habitants,
- c'est améliorer le cadre de vie,
- c'est faire des économies,
- c'est renouer avec les rythmes naturels,
- c'est protéger le patrimoine floristique et faunistique.

**PRÉSERVER L'ENVIRONNEMENT (BIODIVERSITÉ, EAU, SOL, AIR), POUR L'HOMME, DÈS AUJOURD'HUI ET POUR DEMAIN.**



### Forger une méthode

#### S'informer

#### Consulter la loi

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte complète la loi « Labbé » du 8 février 2014. Ainsi, l'interdiction d'usage des produits phytosanitaires sur les espaces publics est effective au 1<sup>er</sup> janvier 2017. Cette mesure concerne l'État, les collectivités locales et établissements publics pour l'entretien des espaces verts, promenades, forêts et voiries. Pour les jardiniers amateurs, la vente en libre-service sera interdite au 1<sup>er</sup> janvier 2017 et l'interdiction d'utilisation effective au 1<sup>er</sup> janvier 2019.

#### Se faire conseiller et accompagner

L'échange avec les communes déjà engagées est souvent fructueux pour constituer son propre projet. De nombreuses structures peuvent également accompagner la démarche.

**FICHE II.2**

#### Planifier les étapes d'actions

Les étapes clés peuvent être fixées par les élus avec les techniciens. Une commission environnement motivée est un atout supplémentaire dans la réflexion.

#### Communiquer

La communication auprès des habitants est un élément essentiel. Elle doit être réfléchie dès l'amont du projet. **FICHE II.4**





## 11.2 Obtenir accompagnement et aides financières



Suivi de végétation sur une carrière. Oytier-Saint-Oblas, 1 600 hab.

**Aides financières, programmes d'actions, chartes, labels, les outils d'accompagnement sont variés. Ils sont animés par des acteurs différents et portent sur des démarches spécifiques et complémentaires. Leur conjugaison est un atout pour la collectivité.**

### Accompagnement technique en Isère

Il existe un nombre conséquent de programmes et de partenaires pouvant aider à la mise en œuvre de la gestion raisonnable.

### Les programmes sur l'abandon des produits phytosanitaires

#### Une charte en Rhône-Alpes

La charte régionale d'entretien des espaces publics **Objectif Zéro Pesticide dans nos villes et villages** propose un plan pour arrêter progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires en trois étapes réalisées en cinq années :

1. Élaboration d'un plan de désherbage, de formations et de communication,
2. Diminution significative des produits phytosanitaires et sensibilisation des jardiniers amateurs,
3. Suppression totale des produits phytosanitaires.



#### Un programme ministériel

Le ministère en charge de l'écologie a lancé le plan Ecophyto en 2009 qui encourage l'élimination des produits phytosanitaires dans les zones non agricoles. Dans ce cadre, est créée en 2014 l'opération **Terre saine, communes sans pesticides** qui fédère les chartes régionales comme celle de Rhône-Alpes et labellise les communes qui n'utilisent plus de produits phytosanitaires.



### Les programmes de valorisation de la biodiversité

#### Les ABC

Le programme national **Atlas de la Biodiversité Communale (ABC)** encourage une meilleure connaissance du patrimoine naturel de la collectivité afin de :

- sensibiliser et mobiliser les élus, les acteurs socio-économiques et les citoyens à la biodiversité,
- mieux connaître la biodiversité sur le territoire et identifier les enjeux spécifiques liés,
- faciliter la mise en place de politiques locales qui prennent en compte la biodiversité.

Le guide *Atlas de la Biodiversité Communale : s'approprier et protéger la biodiversité de son territoire* détaillant la démarche est disponible gratuitement sur le site du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

### Plus d'arbres, plus de vie

L'opération nationale **Plus d'arbres, plus de vie**, animée par la Fondation pour l'Éducation à l'Environnement en Europe, vise à favoriser la sensibilisation à l'environnement par la réalisation de plantations d'arbres. Cette opération reçoit le soutien du ministère de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la forêt.

### Les partenaires à mobiliser

- Les **associations naturalistes** départementales (Gentiana, LPO Isère, Flavia, Rosalia, Sympetrum) et locales **FICHE VIII** connaissent le territoire, sa flore et sa faune. Ils disposent de bases de données et peuvent réaliser des expertises fines pour définir les enjeux en termes de biodiversité.
- Le **Conservatoire botanique national alpin (CBNA)**, via le **Pôle d'information flore-habitats (PIFH)**, met à disposition les données publiques existantes en Rhône-Alpes collectées par l'ensemble des acteurs volontaires.
- Les **bureaux d'études spécialisés** peuvent réaliser des études environnementales et des diagnostics des pratiques de gestion afin de proposer des plans d'actions : gestion différenciée, désherbage, fauchage.
- **D'autres structures techniques**, CEN Isère, FREDON, DRAAF, DREAL, CROPPP, CAUE, agence d'urbanisme, syndicat des eaux, etc. peuvent apporter leur expertise dans certains cas.

### Partenaires financiers

#### Le Département de l'Isère

Le Département de l'Isère s'engage depuis de nombreuses années sur la thématique de la biodiversité.

Il propose aux communes un panel d'aides :

- plantation de haies,
- diagnostic flore, faune et habitats naturels,
- création de mares,
- semis de jachères fleuries, etc.

Ces aides sont présentées dans le document *Ensemble, favorisons la biodiversité en Isère*, disponible sur demande auprès de la Maison de Territoire la plus proche.

Parallèlement le Département est pourvoyeur de subventions sur les projets de voirie et de bâtiment sous certaines conditions environnementales telles que l'abandon des produits phytosanitaires et la gestion des plantes exotiques envahissantes. C'est le principe d'éco-conditionnalité des aides.





## L'agence de l'eau RMC

- L'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, encourage les initiatives d'amélioration de la qualité des cours d'eau et de l'eau souterraine. Elle renforce son appui financier aux collectivités s'engageant dans une démarche « zéro pesticide » en proposant **jusqu'à 80 % de subvention** sur les actions de :
  - Sensibilisation, étude, diagnostic, plan de gestion alternatif à l'usage des pesticides (plan de désherbage), communication,
  - Investissement en techniques et matériels alternatifs à l'usage des pesticides.



## Les communautés de communes

Travailler à l'échelle de la communauté de communes permet de mutualiser les moyens financiers pour de nombreuses actions (communication, investissement en matériel : plateforme de broyage, faucheuse de bords de routes, etc.). De plus, pour beaucoup de thématiques telles que le contrôle des plantes exotiques envahissantes ou la qualité de l'eau, l'échelle de l'intercommunalité est plus pertinente pour obtenir de bons résultats.

## La Fédération départementale des chasseurs de l'Isère

La FDCI finance des actions pour préserver la faune sauvage, telles que la plantation de haies champêtres. Ainsi, les ACCA (Associations Communales de Chasse Agréées) sont sollicitées chaque année pour proposer des projets de plantation. Ces projets peuvent être menés conjointement avec une mairie ou une communauté de communes.

## Le label comme guide du changement

La labélisation conforte la volonté politique. Il existe deux types principaux, ceux qui concernent un site particulier (parc, jardin, etc.) et ceux qui identifient une démarche sur l'ensemble de la commune. Les labels permettent à la fois de faire reconnaître le travail réalisé auprès des habitants, mais ils peuvent aussi être des guides pour le gestionnaire grâce aux cahiers des charges qui leurs sont associés.

pour un site défini



sur l'ensemble de la commune



(évolue et prend davantage en considération la biodiversité)



## Ailleurs en Isère

En 2015, la charte régionale **Objectif Zéro Pesticide dans nos villes et villages** a déjà été adoptée en Isère par les communes de Four (1 200 hab.), Janneyrias (1 500 hab.), La Tronche (6 600 hab.), Rives (6 000 hab.), Sassenage (11 500 hab.), Saint-Laurent-du-Pont (4 500 hab.), Vernas (250 hab.) et la communauté de communes de l'Isle Crémieu (28 000 hab.).

### → Pour aller plus loin

Une charte régionale d'entretien des espaces publics **Objectif Zéro Pesticide dans nos villes et villages** est proposée aux collectivités de la région Rhône-Alpes qui s'engagent à réduire leur utilisation de produits phytosanitaires. Elle est pilotée par la FREDON Rhône-Alpes, la DRAAF Rhône-Alpes et la FRAPNA.

#### Adhérer à la charte induit

- Un accompagnement méthodologique : mise à disposition d'outils de diagnostic et de communication, conseils techniques, etc.
- Un soutien financier apporté par l'agence de l'Eau et par la Région Rhône-Alpes sur :
  - les actions de sensibilisation et de communication (30 à 50 %),
  - les études, diagnostics, plan de désherbage communal (30 à 50 %),
  - les matériels de désherbage alternatif (30 à 50 %).

Plus d'infos sur [www.fredonra.com](http://www.fredonra.com)

et [www.frapna-zeropesticide.fr](http://www.frapna-zeropesticide.fr)

#### Autres sources d'informations

- La plateforme Ecophyto en zone non agricole, relaie toutes les actualités à destination des gestionnaires d'espaces publics. [www.ecophytozna-pro.fr](http://www.ecophytozna-pro.fr)
- Le site du ministère en charge de l'Ecologie explique les détails de l'ABC. [www.developpement-durable.gouv.fr/L-Atlas-de-la-biodiversite.html](http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-Atlas-de-la-biodiversite.html)
- Le site de l'opération pour connaître les détails pour participer. [www.plusdarbres-plusdevie.org](http://www.plusdarbres-plusdevie.org)
- Le site de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse. [www.eaurmc.fr](http://www.eaurmc.fr)





# 11.3 Mobiliser et orchestrer les compétences



L'ensemble du personnel de la collectivité, depuis les élus aux techniciens, agents de terrain et personnels administratifs, est mobilisé. La gestion raisonnable induit de profonds changements dans le cadre de vie et les habitudes de travail. C'est donc une mutation progressive et complète pour la collectivité.

L'agent de terrain relais auprès des habitants. Grenoble 160 000 hab.

## Accompagner les mutations

### S'appuyer sur les compétences existantes

La mobilisation de volontaires parmi les agents de terrain crée une dynamique basée sur la motivation. Selon les compétences et les centres d'intérêt de chacun, il peut être proposé de travailler plus précisément sur un domaine particulier (suivi de biodiversité, machine de désherbage, etc.). De plus, l'instauration d'une démarche expérimentale au sein des équipes de terrain (comparaison d'outils, test sur certains espaces, etc.) valorise le jardinier en lui conférant la possibilité de se former par sa propre expérience.

### Instaurer un dialogue entre services

La gestion raisonnable ne touche pas uniquement les espaces verts. Les autres services : voirie, urbanisme, environnement et sport, peuvent être concernés. Le dialogue est alors nécessaire.

## Formation en amont

### Pour l'ensemble du personnel et des élus

Cela peut prendre la forme d'une journée en interne, sur le terrain de la commune, pour montrer les évolutions à l'ensemble du personnel de la collectivité, y compris administratifs. Cette sensibilisation générale est très importante, car les agents qui reçoivent le public ont la charge de répondre aux questions des administrés.

### Pour le personnel technique

Un bilan des compétences fait partie de l'état des lieux des moyens, **FICHE III.1** permettant de formuler un plan de formation. Il s'agit alors de formations techniques et scientifiques :

- **techniques nouvelles** : matériel de désherbage, méthode de fauche, lutte contre les espèces exotiques envahissantes, taille, choix des végétaux, etc.
- **agronomie** : comprendre le fonctionnement du sol qui induit le comportement des végétaux.
- **sciences naturelles** : botanique, ornithologie, entomologie, etc. Éveiller la curiosité aux espèces vivantes renforce la motivation à les protéger. De plus, des compétences naturalistes



**CONNAÎTRE ET COMPRENDRE POUR MIEUX GÉRER.**

sont profitables pour mieux comprendre le fonctionnement des espèces et des écosystèmes gérés.

Ces formations sont à rechercher auprès des experts (associations naturalistes, bureaux d'études spécialisés) et des organismes formateurs. **FICHE VIII**

## Évaluation des actions en aval

Mesurer les effets des actions engagées valorise le travail et permet d'améliorer les pratiques. L'évaluation peut porter sur plusieurs domaines : économique, social et environnemental. Parmi ces volets, les suivis de biodiversité et de perception des usagers sont importants.

- Les suivis naturalistes par les agents eux-mêmes selon un protocole simple. Les suivis de végétation ou de papillons sont les plus répandus, car il se pratiquent sur tous les milieux et sont facilement appropriables. (ex : les protocoles Propage et Florilèges, voir ci-dessous)
- Des protocoles de suivis plus poussés peuvent être mis en œuvre par des associations ou bureaux d'études en complément de ce qui est fait par les agents. Ils apportent des données quantitatives et des analyses essentielles pour améliorer les pratiques.
- Le retour des usagers - par des enquêtes sur le terrain - permet d'appréhender leur perception, comprendre quelles actions sont visibles aux yeux du public et comment elles sont accueillies.

## Ailleurs en Isère

Grenoble, 160 000 hab.

Le suivi naturaliste est assuré en interne par des volontaires au sein des équipes techniques. C'est un levier efficace pour motiver et donner un sens aux efforts consentis pour changer de pratiques. Lancé en 2014, le suivi porte sur les papillons de jour avec le protocole Propage. Le protocole est simple et rapide à prendre en main après une petite formation. Il s'agit de petits parcours définis ou transects sur lesquels sont notés tous les papillons rencontrés. L'opération est répétée trois fois dans l'année (en juin, juillet et août) et demande deux heures à chaque fois.

Cet investissement, modéré en temps de travail, donne aux agents de terrain un résultat tangible à leurs actions et alimente la réflexion pour améliorer d'année en année les pratiques. Il renforce les convictions, suscite la naissance de vocations et peut faciliter la communication auprès du public.

### → Pour aller plus loin

Le Muséum national d'Histoire naturelle et les associations Noé Conservation, Plante & Cité et Tela Botanica ont développé deux programmes nationaux de suivis naturalistes dédiés aux gestionnaires d'espaces :

*Florilèges*

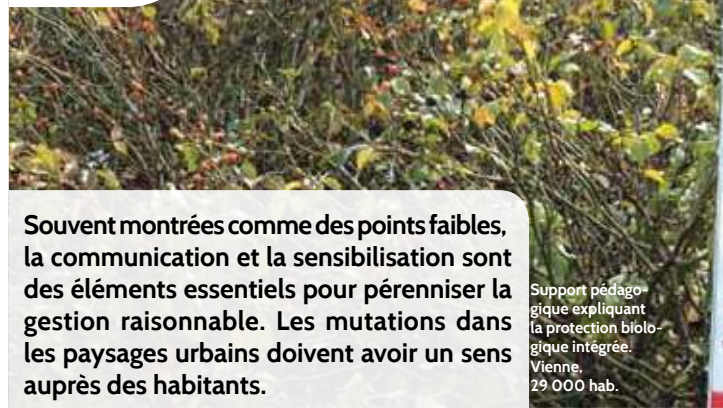
**Florilèges** : suivi de végétation.  
<http://vigienature.mnhn.fr/page/florileges>.  
contact : [gourmand@mnhn.fr](mailto:gourmand@mnhn.fr)

**PROPAGE**  
Protocoles Propage

**Propage** : suivi de papillons de jour.  
<http://vigienature.mnhn.fr/page/propage>  
contact : [propage@noeconservation.org](mailto:propage@noeconservation.org)



# 11.4 Communiquer et sensibiliser



Souvent montrées comme des points faibles, la communication et la sensibilisation sont des éléments essentiels pour pérenniser la gestion raisonnable. Les mutations dans les paysages urbains doivent avoir un sens auprès des habitants.

Support pédagogique expliquant la protection biologique intégrée. Vienne, 29 000 hab.



« Place aux coccinelles de combat ! »  
[ Directement inspirée du fonctionnement naturel des écosystèmes, la protection biologique intégrée régule l'espace vert sans pesticides. Coccinelles, syrphes sont des auxiliaires qui dévorent les prédateurs et vivent en harmonie avec les plantes. C'est moins de pollution et plus de biodiversité ! ]

## Faire un plan de communication

La communication doit être réfléchi sur plusieurs années, formalisée dans un plan de communication et dotée d'un budget adapté.

## Communiquer sur

### Les motivations

Le premier temps de la communication est d'expliquer quelles sont les motivations du changement. Les arguments sont variés.

FICHE I.1 et FICHE II.1

Des exemples et des chiffres concernant la localité parlent davantage aux habitants.

### Les actes

Toutes les techniques nouvelles employées (chapters IV et V) peuvent faire l'objet d'explications : fauche tardive, tolérance de la flore spontanée, paillage, port libre des arbustes, utilisation des vivaces, tonte haute, verdissement des allées, etc.

### La perception

Les perceptions sont longues à évoluer. Certains sujets sont clefs :

#### • La définition de la « nature ».

La « mauvaise herbe », le « propre & le sale », « les insectes piquent », autant de concepts à questionner. Éveiller la curiosité et inviter à se pencher pour découvrir, permettent de chasser les préjugés.

#### • Le métier du jardinier.

Pour combattre l'idée fautive que les agents de terrain « ne travaillent plus », il faut expliquer les évolutions du rôle de jardinier. FICHE I.1



La flore spontanée est-elle sale ?

CONNAÎTRE  
POUR  
APPRÉCIER.

## Utiliser tous les moyens de diffusion

### Le personnel de terrain

Les agents sur le terrain sont les premiers ambassadeurs de cette nouvelle gestion. Il est donc essentiel qu'ils soient formés et convaincus. De petits documents de communication peuvent leur être fournis afin de les remettre aux passants.

## Le mobilier et les véhicules sur le terrain

De petits panneaux d'information mobiles selon les saisons et les interventions, sont des supports faciles à mettre en œuvre. D'autres supports peuvent être utilisés : véhicules de service, transports en commun, flash code, etc.



Un véhicule des services techniques en support de communication. Grenoble 160 000 hab.

## Les « médias locaux »

Le journal municipal et le site internet de la commune restent des médias dont il ne faut pas se priver.

## Les animations et événements

Les sciences participatives (programme national Vigie Nature) offrent des perspectives nouvelles en matière d'éducation à l'environnement pour le grand public et les scolaires. Par exemple, Gentiana et Tela botanica animent depuis 2015 le programme Sauvages de ma rue sur la métropole grenobloise.

## Ailleurs en Isère

La charte régionale **Objectif zéro pesticide dans nos villes et villages** intègre un volet de communication important avec de nombreux types de support (exposition, panneau sur site, plaquette papier). Ils sont disponibles pour les communes engagées dans la charte.



## → Pour aller plus loin

• *Guide de la communication sur la gestion différenciée*. Pôle wallon de gestion différenciée, 2013, 93 p. téléchargeable gratuitement sur [www.gestiondifferentiee.be](http://www.gestiondifferentiee.be)

Les sciences participatives Vigie Nature [www.vigienature.mnhn.fr](http://www.vigienature.mnhn.fr)

Sauvages de ma Métro [www.gentiana.org/page:sauvages\\_metro](http://www.gentiana.org/page:sauvages_metro)

Projet Smart'flore [www.tela-botanica.org/page:Projet\\_smartflore](http://www.tela-botanica.org/page:Projet_smartflore)





# III.1 État des lieux et objectifs

Entamer la démarche de gestion raisonnable demande de connaître les espaces à gérer et leur assigner des objectifs réalistes en fonction des moyens disponibles. Une fois cette étape clef réalisée il devient possible de réfléchir à la gestion des espaces verts, des voiries ainsi que des bords de routes. Cette réflexion est essentielle quelle que soit la taille de la commune.



Cartographie des espaces verts. Grenoble, 160 000 hab.

## Définir les espaces à entretenir

Cela demande de cartographier et de décrire objectivement tous les espaces que les services communaux doivent entretenir. Trois cartographies sont possibles :

- les **espaces verts** : espaces récréatifs, cimetières, terrains de sport, accompagnements de voiries, etc.
- les **voiries et cheminements** : chaussées, chemins, caniveaux et trottoirs, etc.
- les **bords de route** : fossés et talus.

De natures très différentes ces espaces nécessitent des entretiens spécifiques. Ces trois cartographies seront les bases de la construction du plan de gestion différenciée FICHE III.2, du plan de désherbage FICHE III.3 et du plan de fauchage FICHE III.4

## La cartographie des espaces verts est accompagnée par un tableau récapitulatif de leurs caractéristiques :

### superficie ou quantité

- surface du site
- arbres d'alignement,
- jardinières,
- suspensions hors sol,
- etc.

### usages

- fonction : parcs, abords de bâtiments, terrains de sport, etc.\*,
- aménagements existants sur le site,
- usages du lieu,
- fréquentation.

### valeurs patrimoniales

- richesse biologique,
- qualité paysagère,
- historique ou culturelle,
- environnementale,
- importance sociale.

### problèmes actuels

- accessibilité (pour le public et les services techniques),
- sécurité,
- entretien,
- zones dégradées ou mal adaptées aux usages.

\*NB : l'AITF, l'Association des Ingénieurs Territoriaux de France propose une typologie des espaces verts.



Suivi botanique à l'ENS du bois de la bâtie.

## Ailleurs en Isère

Grenoble-Alpes Métropole a réalisé en 2012-2013 une « évaluation de la politique des espaces naturels et de loisirs métropolitains ». Elle a permis de mieux appréhender les attentes des usagers et d'identifier les espaces à forts enjeux de biodiversité. Ces conclusions ont participé à la définition de plusieurs scénarios pour le développement de ces espaces naturels sur le long terme.

Plus d'infos sur : [www.lametro.fr/562-evaluation-des-politiques-publiques.htm](http://www.lametro.fr/562-evaluation-des-politiques-publiques.htm)

## Dresser un état des lieux environnemental

Le diagnostic environnemental porte sur trois éléments majeurs liés aux pratiques de gestion :

- le **sol**, pour identifier les sites dégradés et pollués,
- l'**eau**, pour évaluer la qualité de l'eau et identifier les zones à risque en termes de pollution,
- la **biodiversité** (habitats naturels, flore et faune), pour repérer les zones à préserver et identifier les problématiques (espèces exotiques envahissantes, etc.).

Ce diagnostic met en évidence les zones prioritaires pour une gestion extensive. Il établit un état de référence pour suivre les évolutions au fil des ans et ajuster les pratiques.

## Dresser un état des lieux des moyens humains, matériels et financiers

Faire un point sur les moyens attribués aux différents espaces met en avant les besoins humains et matériels. Parallèlement, identifier les compétences fortes et leurs manques permet d'élaborer un plan de formation efficace.

## Donner un but au projet

Enfin, les objectifs spécifiques à chaque espace sont formulés en fonction des enjeux mis en lumière par les états des lieux réalisés. Ils donnent un but au projet !

Ces objectifs sont d'un ou plusieurs ordres :

- **environnemental** : favoriser la biodiversité, mettre en valeur le patrimoine paysager, réduire les pollutions, etc.
- **social et culturel** : mieux répondre aux besoins des usagers, sensibiliser à l'environnement, affirmer l'identité de la commune, etc.
- **économique** : adapter la gestion au matériel disponible, dégager du temps pour d'autres sites, etc.

### → Pour aller plus loin

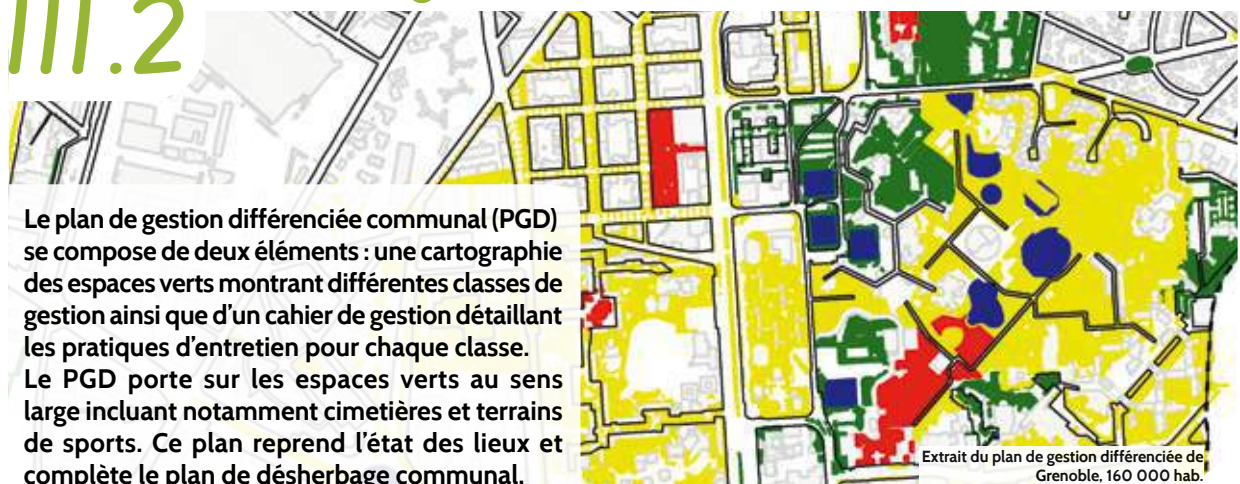
• *La gestion différenciée : méthodologie de mise en œuvre.* Plante & Cité, mai 2014, 19 p.

Plante & Cité est une association constituant une plate-forme nationale d'expérimentations et de conseils techniques à destination des gestionnaires. Les communes peuvent y adhérer pour avoir accès à une importante source documentaire.

**UNE CARTE ET UN TABLEAU RÉCAPITULATIF DE CHAQUE ESPACE À ENTREtenir SONT ESSENTIELS.**



# III.2 Plan de gestion différenciée communal



Le plan de gestion différenciée communal (PGD) se compose de deux éléments : une cartographie des espaces verts montrant différentes classes de gestion ainsi que d'un cahier de gestion détaillant les pratiques d'entretien pour chaque classe. Le PGD porte sur les espaces verts au sens large incluant notamment cimetières et terrains de sports. Ce plan reprend l'état des lieux et complète le plan de désherbage communal.

Extrait du plan de gestion différenciée de Grenoble, 160 000 hab.

Légende I La gestion différenciée ● Ornementale ● Classique ● Semi-naturelle ● Naturelle

## La gestion différenciée en bref

Il s'agit de trouver un « équilibre entre les usages du public, le développement de la biodiversité et la protection des ressources naturelles » (définition donnée par la Mission Gestion Différenciée).

Le principe est d'appliquer des intensités de gestion différentes selon le lieu. Certaines zones deviennent plus naturelles alors que d'autres resteront très travaillées par le jardinier. Cette mutation est menée en parallèle avec l'arrêt de l'utilisation des produits phytosanitaires. Le temps économisé dans les espaces extensifs est alors investi dans les espaces les plus soignés.

Pour répondre à ce principe, des classes de gestion sont attribuées aux différents espaces. Certains ont pour vocation d'être moins gérés, d'autres au contraire de voir leur entretien s'intensifier.

## ÉTAPE 1

### Définir des critères

L'attribution d'une classe de gestion à un espace correspond aux objectifs fixés lors de l'état des lieux. FICHE III.1

Ces objectifs sont complétés par les contraintes liées à certains usages, aux risques de pollution des eaux, à la présence d'un public sensible, au niveau de fréquentation, etc.

## ÉTAPE 2

### Définir des classes

Entre quatre et huit classes de gestion sont distinguées. Ce nombre varie selon les collectivités. Cependant, il est préférable de définir peu de classes et de créer provisoirement une catégorie « inclassable ». Le nombre de ces zones inclassables pourra être réduit avec le temps grâce à l'expérience et de nouveaux aménagements.

Certains espaces - notamment les plus grands - peuvent être subdivisés pour mieux répondre aux enjeux ou à des objectifs difficilement compatibles.

**LES ZONES DITES « NATURELLES » NE SONT PAS EXEMPTES DE GESTION !**

## ÉTAPE 3,

### faire une carte d'objectifs d'entretien

Les espaces ainsi classés sont associés à une carte d'objectifs d'entretien. La carte localise les niveaux de gestion souhaités sur la commune. La carte devient un outil pour communiquer au sein des services et à l'extérieur pour montrer au public l'organisation de la gestion.



Carte d'objectif d'entretien localisant les cinq classes de gestion pour le parc de l'école du paysage Grenoble Saint-Ismier.

## ÉTAPE 4,

### constituer un cahier de gestion

Chaque classe est associée à un cahier des charges.

Il peut s'agir d'un **tableau qui définit les actions d'entretien**. Il sert de référence aux équipes de terrain pour se conformer facilement au plan de gestion différenciée.

Le cahier des charges porte sur chacun des éléments constituant les espaces gérés : surfaces enherbées, haies et arbustes, arbres, massifs de rosiers, massifs de plantes vivaces, fleurissements temporaires, cheminements, bassins, mares, fossés, berges de cours d'eau, mobiliers, jeux, équipements sportifs, etc. Pour chacun de ces éléments le cahier des charges détaille les actions à réaliser en fonction de la classe de gestion. Ainsi sont normalisés :

- les opérations de taille et de tonte,
- l'arrosage,
- le paillage,
- le désherbage,
- la fertilisation,
- les traitements,
- la palette végétale préconisée,
- etc.

Il est préférable de ne pas définir de fréquence d'intervention mais des seuils déclenchant une action. Par exemple : tondre dès que l'herbe dépasse 15 cm plutôt que toutes les 2 semaines. Ainsi, toutes les interventions sont dictées par l'observation de terrain.

Certaines actions peuvent être dissociées de la classification. C'est le cas du nettoyage des sites. Il dépend davantage de la fréquentation que de la classe de gestion.





## Un processus ajustable et progressif

Pour améliorer la gestion au fil du temps, il est important de :

- mettre en place des espaces d'exemples. Ils servent de tests avant d'étendre à la commune entière. De plus, ils constituent une référence pour les agents afin d'harmoniser les rendus visuels,
- faire évoluer ses pratiques en fonction de ses erreurs,
- communiquer très régulièrement sur les actions aux habitants,
- mutualiser le matériel et les expériences avec d'autres communes.

### Réviser régulièrement les pratiques

Les nouvelles pratiques demandent du temps pour être mises en place efficacement. Il est parfois judicieux d'amorcer les changements modestement et de revoir, d'année en année, la classification des espaces verts. La finalité est d'augmenter, autant que possible, les surfaces en classes 3 et 4 et de réduire les sites de classe 1, les sites prestigieux, qui seront d'autant plus maîtrisés.

Ce suivi sur le long terme permet également d'investir progressivement dans de nouveaux matériels (notamment en ce qui concerne le désherbage alternatif). Il s'agit d'un coût non négligeable et le recul des premières années d'expériences permet d'orienter ses choix.

De plus, certains sites, n'ayant pas été conçus pour ce type nouveau de gestion, peuvent devenir problématiques. Les premières années d'expérience éclairent alors la planification de ré-aménagements.

## Ailleurs en Isère

Grenoble, 160 000 hab.

La ville de Grenoble travaille depuis 2005 sur la thématique de la gestion différenciée. Cette expérience conséquente permet d'affirmer aujourd'hui qu'il faut 3 à 5 ans pour mettre en place cette gestion. La classification et les techniques de gestion sont réévaluées régulièrement. Ainsi les cahiers de gestion évoluent grâce à la mise en place de zones-tests : création de zones refuges, mise en place de seuils d'action, enherbement des cheminements, etc.

Parallèlement la classification sur le terrain se modifie. On constate une tendance à la diminution du nombre de classes, rendant la lisibilité plus grande pour les habitants.

## Exemple de classification basé sur celle utilisée par la ville de Grenoble

 <p>Jardin des plantes, Grenoble, 160 000 hab.</p>	<p><b>CLASSE 1</b></p> <p>« Jardinage très soigné » ou « ornemental » Espaces horticoles, dits « de prestige », très soignés.</p> <p>Massifs fleuris renouvelés régulièrement, nombreuses tailles (art topiaire, haie, etc.), arrosage nécessaire, tonte à 5 cm quand l'herbe atteint 8 cm</p>	<p><b>Exemple</b> Abords des bâtiments officiels</p>	<p><b>Objectifs</b> Réduire, optimiser et repositionner ces espaces sur des sites phares</p>
 <p>Parc Paul Mistral, Grenoble, 160 000 hab.</p>	<p><b>CLASSE 2</b></p> <p>« Jardinage + » ou « classique » Espaces soignés, entretien régulier, mais sollicitant moins de présence.</p> <p>Plantations fleuries (vivaces, ligneux), arrosage réduit, tonte à 10 cm quand l'herbe atteint 15 cm</p>	<p><b>Exemple</b> Aires de jeux, parcs de centre ville</p>	<p><b>Objectifs</b> Laisser une partie en fauche tardive, éliminer les intrants, privilégier les espèces locales</p>
 <p>La parc de la Maison des sports, Echirolles, 36 000 hab.</p>	<p><b>CLASSE 3</b></p> <p>« Jardinage - » ou « semi-naturel » Espaces rustiques, champêtres, aspect plutôt naturel.</p> <p>Gazons rustiques, plantation d'espèces locales, pas d'arrosage, 1 à 2 fauches par an</p>	<p><b>Exemple</b> Liaisons piétonnes</p>	<p><b>Objectifs</b> Pratiquer une fauche tardive, tolérer des espaces sauvages</p>
 <p>Parc Paul Mistral, Grenoble, 160 000 hab.</p>	<p><b>CLASSE 4</b></p> <p>« Jardinage naturel » ou « naturel » Espaces naturels, où le jardinier accompagne la nature.</p> <p>Peu ou pas de plantations, boisements, prairies, 1 fauche tous les 1 à 2 ans</p>	<p><b>Exemple</b> Bords de cours d'eau, grands parcs péri-urbains</p>	<p><b>Objectifs</b> Faucher ou débroussailler tous les 2 ans avec exportation, diversifier les milieux naturels, mettre en place du pâturage</p>

# III.3 Plan de désherbage « zéro phyto »




Le plan de désherbage communal (PDC) ou intercommunal a pour objectif d'organiser les actions de désherbage et de développer des techniques alternatives aux herbicides chimiques. Le plan de désherbage porte sur l'ensemble des voiries et cheminements au sens large : zones de stationnement, chaussées, trottoirs, etc. Il comporte une cartographie des espaces gérés spécifiant les fréquences d'intervention et les outils préconisés. Le désherbage spécifique aux espaces verts est détaillé dans le cahier des charges d'entretien du plan de gestion différenciée.

Plan de désherbage des voiries : fréquence d'intervention. Grenoble, 160 000 hab.

## ÉTAPE 1

affiner le diagnostic

### Bilan des pratiques

Le plan de désherbage communal se base sur le premier travail d'état des lieux des pratiques.  **FICHE III.1** Le diagnostic est complété en spécifiant sur la cartographie des voiries et trottoirs :

- les secteurs où un enherbement est constaté,
- les différentes techniques et produits en œuvre (anti-germinatif, désherbant foliaire, thermique, arrachage à la binette, etc.),
- le nombre d'interventions par an,
- le temps et les quantités de produits consommés.

Le plan doit être le plus précis possible. Une cartographie à l'échelle cadastrale est la plus adaptée.

### Évaluation des risques de pollution des eaux

Un diagnostic portant sur les **risques de pollution des eaux** est réalisé en parallèle. Il s'agit d'une cartographie relevant :

- la nature des surfaces entretenues (niveau de perméabilité, pente)
- les points d'eau (cours d'eau, plans d'eau, fossés circulants, puits, sources, lavoirs, bassins de rétention, etc.)
- les collecteurs artificiels (avaloirs, drains, puisards, etc.)

Les zones à désherber sont alors distinguées en 2 classes de risques :

#### RISQUE FAIBLE

si 3 conditions sont réunies :

- Éloignement d'un point d'eau ou d'un collecteur supérieur à 10 m,
- Nappe phréatique peu vulnérable,
- Surface perméable, peu pentue, permettant l'infiltration (pas de formation de flaques).

#### RISQUE ÉLEVÉ

dans tous les autres cas !



Verdissement d'un trottoir. Le passage des usagers maintient la végétation rase. Champagnier, 1 300 hab.

Ainsi, les zones montrant un risque de transfert des phytosanitaires vers les eaux feront l'objet d'un désherbage alternatif dans les plus brefs délais. Elles pourront constituer les zones de test des méthodes alternatives aux phytosanitaires avant de les appliquer à l'ensemble du territoire.



## ÉTAPE 3

### classer et cartographier les espaces

Pour répondre aux objectifs fixés précédemment, des classes de désherbage sont définies. Une **fréquence d'interventions annuelles** est alors associée aux classes. Il est également possible de travailler avec des **seuils de tolérance** - tels que la hauteur de l'herbe - qui déclenchent l'intervention.

Outre le fait d'agir uniquement en fonction des besoins, cela permet aux techniciens d'être acteurs du plan de désherbage sans avoir l'impression de le subir.

## ÉTAPE 4

### attribuer les méthodes de désherbage adaptées

La cartographie des fréquences d'interventions peut être complétée par la **préconisation du matériel à utiliser** pour chaque espace.



Plan de désherbage des voiries : préconisation de matériel. Grenoble, 160 000 hab.

Le choix de ces outils **FICHE V.1** ne dépend pas de la classe de gestion mais davantage :

- du type de revêtement (stabilisé ou enrobé),
- de la géométrie (surfacique ou linéaire, par exemple un pied de mur),
- des possibilités d'accès, conditionnant la taille de la machine,
- des risques de dégradation (véhicules stationnés, vitrines, etc.) et de blessures (fréquentation par les usagers).

**DEUX CARTOGRAPHIES COMPOSENT LE PDC. L'UNE DÉFINIT LES FRÉQUENCES D'INTERVENTION, L'AUTRE LE MATÉRIEL À UTILISER.**



## Un processus ajustable et progressif

Cette mutation des pratiques de gestion est accompagnée en notant chaque année les surfaces désherbées selon les différentes techniques. Il peut être nécessaire d'ajuster les objectifs de résultats, les fréquences ou les techniques d'intervention en gardant pour but d'éliminer l'utilisation d'herbicides chimiques. S'octroyer le droit de revoir ses pratiques est d'autant plus important que la pression des adventices (flore spontanée) s'accroît après quelques années, la rémanence des produits phytosanitaires dans le sol prenant fin.

Il est important de **prendre le temps de la réflexion et de la comparaison avant** d'investir dans du nouveau matériel. De nombreux revendeurs proposent de prêter les machines afin de les tester et mobiliser l'expertise de terrain des services techniques.

Il est également important de continuer à communiquer auprès des habitants car le désherbage des rues est un sujet sensible.

## Ailleurs en Isère

**Grenoble, 160 000 hab.**

La ville de Grenoble gère un total de 400 km de voiries. Ces espaces sont entretenus sans produit phytosanitaire depuis 2011. La première année a été essentielle pour tester les différentes techniques de désherbage (mécaniques, thermiques et à vapeur) et comparer sur le terrain leurs rendements. Ainsi, les techniques mécaniques sont privilégiées au vu de ces tests. Elles sont plus efficaces et plus sobres que les thermiques consommant beaucoup d'eau ou de gaz.

### FICHE V.1

En 2012 a été élaboré le plan de désherbage communal selon trois grandes classes d'entretien : « Naturel », « Standard » et « Intensif ». Ces classes ont été définies à partir de l'intensité d'usage de ces espaces (notamment par le biais des fréquences de nettoyage nécessaires). Ces classes correspondent respectivement à 2, 3 et 4 interventions par an durant la saison. C'est aujourd'hui le meilleur équilibre entre temps d'intervention et niveau d'enherbement.

### → Pour aller plus loin

La CROPPP Rhône-Alpes (Cellule Régionale d'Observation et de Prévention des Pollutions par les Pesticides) propose des outils pour les collectivités locales en faveur de la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires :

- Un **cahier des charges** standard, réutilisable pour recruter un prestataire,
- Une **liste des organismes prestataires** pouvant réaliser un Plan de Désherbage.

[www.croppp.org/Le-desherbage-des-espaces](http://www.croppp.org/Le-desherbage-des-espaces)

Le site de la FREDON Rhône-Alpes : [www.fredonra.com](http://www.fredonra.com)






# III.4 Plan de fauchage communal

Le plan de fauchage communal ou intercommunal est l'outil essentiel pour pratiquer un fauchage raisonné des bords de routes. *Faucher autant que nécessaire mais aussi peu que possible telle est sa devise.*

Plan de fauchage communal. Bernin, 3 000 hab. ● Fauche raisonnée ● Fauche de sécurité

Le plan de fauchage a pour objectifs de :

- garantir la sécurité des usagers de la route,
  - favoriser la biodiversité,
  - contrôler les espèces exotiques envahissantes.
- Il comporte une **cartographie** des linéaires de bords de routes ainsi qu'un tableau attribuant une **période** et un **type d'intervention** à chaque portion.

Aspects techniques des interventions (hauteur de coupe, choix du matériel).  **FICHE V.8**

## Fonctionnement écologique des bords de route

Les bordures de routes constituent des **espaces refuges** où la flore et la petite faune peuvent se maintenir alors que les changements de pratiques agricoles et l'urbanisation détruisent leurs habitats. Orchidées, jonquilles, papillons, perdrix, cailles, belettes, crapauds... y trouvent des habitats de substitution.



Talus à orchis mouche

Les **talus routiers** bien exposés au soleil accueillent des plantes emblématiques et rares, comme les orchidées. Ces espèces sont caractéristiques des pelouses sèches et prairies sur sols pauvres, non enrichis par les engrais. Mais elles se trouvent aujourd'hui menacées, car ces milieux précieux, qui abritent une flore et une faune très riches, notamment en insectes, se sont raréfiés. Ainsi, nombre d'espèces, dont plusieurs orchidées, ont trouvé refuge sur les talus routiers.

Les **fossés** ou noues humides constituent également un maillage de milieux riches. Ils sont d'autant plus essentiels que les zones humides régressent dans nos paysages.



Iris des marais, une espèce des fossés humides.

**ATTENTION ! CERTAINES ESPÈCES PATRIMONIALES (ASTER AMELLE, ASTER À FEUILLES D'OSYRIS, GENTIANE D'ALLEMAGNE, ETC.) FLEURISSENT EN AUTOMNE.**



L'ensemble de ces dépendances vertes routières contribue à la continuité entre les habitats naturels. C'est le concept de réseau écologique ou de Trame verte et bleue (TVB). Dans ce cadre, les bords de routes ne sont pas que des obstacles. Ils peuvent être des couloirs de migration qui permettent aux populations animales dispersées de se retrouver. Ils relient leurs différents lieux d'habitat, de nourrissage, de reproduction qui, selon les espèces, peuvent être très variés.

Plus généralement, la végétation des bords de routes :

- réduit les eaux de ruissellement,
- participe à l'épuration des eaux d'infiltration,
- limite les phénomènes d'érosion,
- forme des corridors biologiques,
- constitue des zones refuges pour la faune et la flore des pelouses sèches.

La gestion appliquée à ces espaces influence grandement ces fonctionnalités.

### Influence de la fréquence de fauche

Une fréquence de fauche trop élevée empêche de nombreuses espèces de se reproduire. Cela favorise les plantes à stolons ou les plantes à croissance rapide qui colonisent l'espace au détriment des autres espèces. À l'inverse, l'absence de fauchage entraîne la fermeture du milieu par le développement de broussailles, ce qui réduit la diversité faunistique et floristique. Une **fauche annuelle ou bisannuelle** est suffisante pour maintenir le milieu en équilibre.

### Influence de la période de fauche

Une fauche trop précoce empêche certaines espèces végétales de fleurir et se reproduire et perturbe les cycles de vie de la faune. Il est conseillé de laisser la végétation se développer et grainer pour ne **faucher qu'à l'automne**. Cependant, certains facteurs locaux (neige précoce en altitude, risques d'incendie) ou la présence d'espèces indésirables (ambrosie, renouées asiatiques, etc.) amènent à anticiper la période de fauche.

 **FICHE IV.2**

### Influence de la hauteur de coupe **FICHE V.8**

## ÉTAPE I

### Identifier les secteurs à enjeux

Le plan de fauchage communal reprend le travail réalisé lors de l'état des lieux des pratiques.  **FICHE III.1** Il intègre ensuite une analyse des enjeux présents sur les différentes portions de routes de la collectivité.



### Les enjeux écologiques

Les plantes exotiques envahissantes peuvent être inventoriées afin d'adapter la période de fauche en fonction de leurs caractéristiques écologiques pour limiter leur multiplication.

Les espaces à fort potentiel écologique : les talus thermophiles (bien exposés au soleil) et les fossés humides doivent également être repérés. Les opérations sur ces zones feront l'objet d'une attention particulière.

### Les enjeux de sécurité

Les zones où la visibilité est réduite (virages serrés, intersections), doivent être prises en considération.

## ÉTAPE 2 Organiser les interventions

Une cartographie au 10 000<sup>e</sup> fait figurer 2 types d'espaces.


### La bande de sécurité : Zone 1

Elle correspond au premier mètre d'accotement (voir ci-contre). Elle fait l'objet d'une intervention en début de saison, pour dégager les abords immédiats de la chaussée. Cela correspond à la largeur de coupe de l'outil. Dans les portions à enjeux de sécurité cette bande peut être plus large pour garantir la visibilité à l'utilisateur.

### L'ensemble du bord de route : Zone 2

Elle correspond aux fossés et aux talus adjacents (voir ci-contre). Elle fait l'objet d'une unique intervention en fin de saison, lorsque les grenaisons sont terminées. Ces espaces linéaires, fauchés seulement tous les 2 à 3 ans, constituent des zones refuges pour la faune.

### Planifier les interventions

La cartographie est accompagnée d'un calendrier définissant les périodes de passage sur chaque section en tenant compte des enjeux spécifiques (espèces patrimoniales, espèces exotiques envahissantes, etc.). De plus, le plan de fauchage communal spécifie les outils de coupe à employer.  **FAUCHAGE RAISONNÉ, NATURE PROTÉGÉE.**

### Horaire de fauche

Par beau temps et en période de floraison, il est conseillé de faucher tôt le matin ou en soirée lorsque les insectes et les reptiles sont moins actifs.

### Communiquer



Le Département de l'Isère, pionnier en matière de fauchage raisonné depuis 2005, met à disposition les fichiers informatiques des panneaux (*Fauchage raisonné et Nature protégée*) pour que les communes les adaptent avec leur logo.

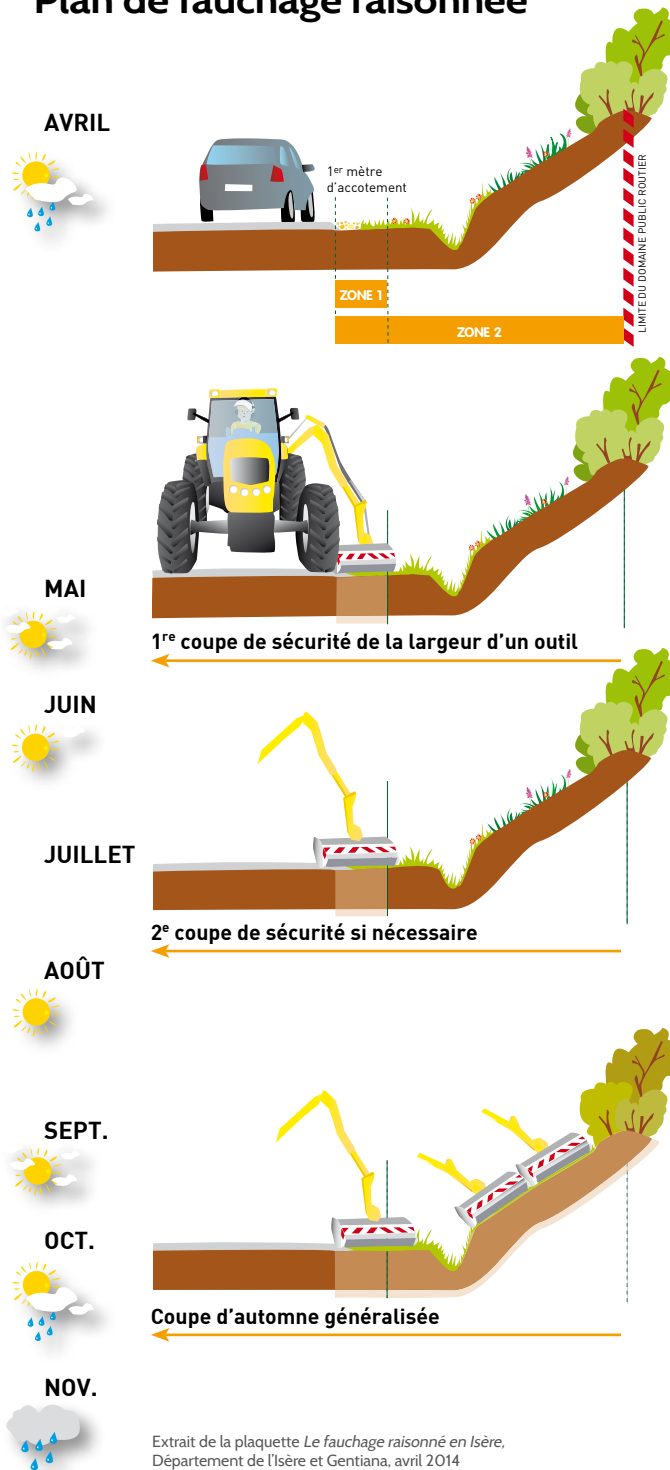
Le Département de l'Isère communique auprès des usagers

## Ailleurs en Isère

**Bernin, 3 000 hab.**

La commune de Bernin a mis en place un plan de fauchage communal en 2010. Les bords de routes sont classés en deux catégories : les zones dont seul le premier mètre d'accotement est fauché et les zones de sécurité où la fauche est plus large pour ménager la visibilité. La fauche est sous-traitée à des agriculteurs locaux qui se voient remettre un calendrier d'intervention et un plan plastifié à amener sur le terrain afin que la planification soit respectée au plus juste. Le passage d'un fauchage traditionnel à une fauche tardive a engendré un gain financier non négligeable pour la collectivité estimé entre 3 000 et 4 000 €/an.

## Plan de fauchage raisonné



Extrait de la plaquette *Le fauchage raisonné en Isère*, Département de l'Isère et Gentiana, avril 2014

### → Pour aller plus loin

Le CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) est un nouvel établissement public à vocation scientifique et technique, placé sous la tutelle du ministère en charge de l'écologie et du ministère de l'égalité des territoires. On y trouve de nombreuses publications portant notamment sur le fauchage raisonné.

Plus d'infos sur [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)



# IV.1 Choisir et entretenir les végétaux

Arbres, arbustes et plantes à massifs représentent les principaux végétaux ornant les villages et villes. Une attention très particulière doit être apportée pour choisir les plants. Cette première étape a des conséquences importantes sur l'entretien que devront administrer les jardiniers. Plantation et entretien peuvent ensuite suivre quelques règles simples pour s'inscrire dans une démarche vertueuse. Ainsi, des végétaux adaptés à leur milieu sont gages d'une gestion facilitée et potentiellement d'une plus grande biodiversité.

Laurier de Saint Antoine, une plante sauvage spontanée dans un massif de lavande. Grenoble, 160 000 hab.

## Choisir des végétaux adaptés

Quelle que soit la plante, horticole ou indigène sauvage, quelques règles simples permettent de réaliser des aménagements durables.

### Règle 1

#### S'adapter aux conditions locales

Prendre en compte le type de sol, le climat local, l'exposition et l'altitude.

Une espèce exotique est souvent moins résistante qu'une locale et demande donc davantage d'entretien : arrosage, traitement, etc.

Dans le contexte du changement climatique, une réflexion sur la tolérance à la sécheresse s'impose.

### Règle 2

#### Anticiper la taille adulte

Composer les plantations en considérant le développement maximal de l'individu.

Ainsi, les opérations de taille sont limitées. Ceci épargne du temps de travail et prolonge la durée de vie de la plante.

### Règle 3

#### Opter pour la pérennité

Favoriser les plantes vivaces vis-à-vis des annuelles.

Promouvoir les arbres à grande longévité (chêne, tilleul, etc.) plantés autrefois sur les places de villages.

Cette pratique a tendance à tomber dans l'oubli.

### Règle 4

#### Éviter les plantes exotiques envahissantes (PEE) potentielles

Nombreuses sont les plantes exotiques envahissantes qui sont vendues par les pépiniéristes. À celles-ci s'ajoutent d'autres potentiellement envahissantes. Plus d'informations dans la [FICHE IV.2](#).

### Règle 5

#### Composer avec les contraintes anthropiques

Les espaces urbains présentent un certain nombre de contraintes supplémentaires dues aux activités humaines.

Certaines espèces peuvent induire des problèmes de santé (ex : pollen allergène du bouleau, du peuplier), de sécurité (ex : branches cassantes du peuplier), de détérioration matérielle (ex : chute de fruits du ginkgo femelle, marronnier, ou coulure de miellat de puceron sous les tilleuls). L'utilisation de ces espèces doit être réfléchi en connaissance de cause. À cela, s'ajoute la contrainte de la tolérance au sel, due aux opérations de déneigement. [FICHE V.1](#)

## Plaidoyer pour les espèces sauvages et locales

### Définir le « sauvage et local »

Une **plante sauvage** est une espèce qui n'a pas subi de sélection directe par l'homme pour développer quelques caractères particuliers. Son évolution génétique résulte de la sélection engendrée par les conditions climatiques ou des facteurs humains indirects (agriculture, pollution, etc.).

Le terme **local** désigne une espèce qui se développe naturellement dans une zone considérée et qui s'est adaptée aux conditions écologiques au fil des générations. Un individu d'une même espèce provenant d'une autre zone biogéographique ne peut être considéré comme local.

LES JARDINIERS APPORTENT UN ÉCLAIRAGE DANS LE CHOIX DES PLANTES, ILS ONT LE RECUIL NÉCESSAIRE SUR LEUR GESTION ET LEUR ADAPTATION.



Massif de vivaces horticoles. Le Touvet, 3 000 hab.





## Un facteur de biodiversité

Les espèces sauvages locales sont associées à un cortège d'autres espèces (vertébrés, insectes, arthropodes, mollusques, champignons, bactéries, etc.). Toutes ces espèces ont évolué et se sont spécialisées parallèlement. À l'inverse, les végétaux exotiques ont été introduits sans leur cortège associé. Ils interagissent avec un nombre d'espèces locales beaucoup plus réduit. C'est en grande partie ce qui rend les plantes sauvages et locales plus favorables à la biodiversité.



Le buis un arbuste sauvage à croissance lente, adapté à une taille régulière. Le Touvet, 3 000 hab.

plante locale



d'insectes inféodés



d'oiseaux prédateurs



meilleur contrôle des ravageurs



de maladies

## Attention aux apparences : cultivars et graines lointaines

Les espèces sauvages vendues en graines ou en jeunes plants ne sont pas toujours locales.

En effet, beaucoup de jeunes plants sont des **cultivars** dont la diversité génétique est faible. De plus, les plants sont parfois originaires d'une région éloignée où les conditions climatiques sont différentes.

Il en va de même pour de nombreuses **graines d'espèces sauvages** vendues dans le commerce qui ne sont ni récoltées ni multipliées localement.

**POUR PLUS DE BIODIVERSITÉ, IL FAUT S'ASSURER DE L'ORIGINE DES PLANTS ET VÉRIFIER QU'IL NE S'AGIT PAS DE CULTIVARS.**



## Choisir entre horticole ou sauvage local

Il n'est nullement question de bannir les végétaux horticoles. Sélectionnés et améliorés depuis des siècles pour leurs qualités esthétiques, ils font partie du patrimoine culturel.

Les plantations dépendent notamment des classes de gestion :

- les espaces classés « ornamental » sont plutôt destinés aux plantes horticoles,
- les espaces classés « naturel » sont laissés en évolution naturelle, sans plantation. Les éventuelles plantations se font avec des plants forestiers,
- Le choix entre horticole ou sauvage dans les classes intermédiaires dépend du contexte.

Il est également possible de créer des espaces très soignés dans les zones « de prestige » avec des végétaux locaux sauvages. Ces espaces ont grande importance dans une politique de Trame verte urbaine où chaque zone végétalisée joue le rôle de zone relais pour la faune sauvage.

## Produire les plants et s'approvisionner

### Auto-production

Produire les végétaux sur la commune reste la solution la plus efficace pour contrôler l'origine des graines, etc.

Certaines grosses collectivités possèdent des services de production équipés de serres horticoles. Mais une petite pépinière en plein air peut aussi convenir pour produire des plantes indigènes ainsi que stocker et multiplier les végétaux qui sont réutilisables d'année en année. Par exemple, les bulbes des massifs de prestige sont toujours réutilisables après plusieurs années pour fleurir les zones de gazon.



Perce-neige, dans un jardin particulier. Échirolles, 36 000 hab.

### Prélever dans la nature proche

Certains végétaux peuvent être prélevés directement dans la nature proche (jeune plant ou rejet).

D'autres peuvent se bouturer en prélevant des rameaux feuillés sans fruits ni fleurs. Ce type de prélèvement se fait de préférence en fin d'été (rameau aoûté) ou en fin d'hiver. Mis en terre, sous abri ou dans un espace pas trop exposé, dans un substrat meuble et léger, ils doivent être régulièrement arrosés pour maintenir l'humidité du sol. Les saules et les peupliers s'y prêtent particulièrement.

Attention tout de même à la réglementation, les espèces protégées ne doivent pas être prélevées. Il est également nécessaire d'obtenir l'autorisation du propriétaire pour toute récolte.

### Approvisionnement en plants

La qualité des plants et leur impact environnemental lors de leur production est un aspect essentiel de la gestion raisonnable. Plusieurs actions sont possibles :

- choisir des producteurs agissant pour l'environnement,
- privilégier les circuits courts,
- connaître l'origine des plants.

Cette exigence sur l'approvisionnement entre en compte dans les critères de labellisation des espaces verts tels que Éco-jardin.

Il existe peu de certifications portant sur la production horticole d'ornement et encore moins de producteurs certifiés. Cependant, les principaux sont :

### Label Végétal local et Vraies messicoles pour du sauvage local



La Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, l'Afac-Agroforesteries et Plante & Cité travaillent depuis 2011 sur la structuration d'une filière de production française de semences et de plants sauvages et locaux selon 11 zones biogéographiques.

Le label **Végétal local** garantit pour les plantes herbacées, les arbres et arbustes sauvages :

- une provenance locale, avec une traçabilité complète,
- une large diversité génétique dans les lots labellisés,
- une conservation de la ressource (plantes et arbres mères) dans le milieu naturel, malgré les collectes.

Le second label **Vraies messicoles** est spécifique aux plantes messicoles. Ce sont des plantes annuelles, qui se développent dans les cultures de céréales : coquelicot, bleuet, nielle, adonis, etc. Elles ont subi une très forte régression car souvent perçues comme « mauvaises herbes ». Ce label offre les mêmes garanties que **Végétal local** avec un cahier des charges spécifique à ces espèces particulières et menacées.

### Certification Plante bleue

**Plante bleue** s'applique aux végétaux horticoles : plantes en pot ou à massif, fleurs, arbres, arbustes et bulbes. Il certifie sur des techniques de culture plus respectueuses de l'environnement : limitation des intrants (phytosanitaires et engrais) et de l'arrosage ; économie d'énergie ; respect de la biodiversité et recyclage des déchets.



### Certification Haute Valeur Environnementale

Cette certification, développée par le ministère de l'agriculture, porte sur toutes les filières agricoles dont l'ornement. Plus exigeante que la certification **Plante bleue**, elle peut être accessible aux producteurs jouissant de cette dernière certification pour s'engager encore davantage.









### Choisir les bons outils

Des outils manuels (sécateurs, scies égoïnes...) sont très efficaces et moins polluants que des outils thermiques.

Pour éviter la propagation des infections du bois, les outils doivent être bien entretenus, affûtés et huilés, puis désinfectés après intervention.

Pour les haies champêtres, l'utilisation du broyeur sur épareuse encore employé pour la taille de nombreuses haies est à proscrire. La taille des bords de routes doit être effectuée avec un lamier ou un sécateur (coupe nette des branches). Les linéaires ne doivent pas nécessairement être rabattus chaque année. Une rotation sur la commune peut être organisée pour planifier les interventions sur plusieurs années.

### Intervenir à la bonne période

Comme pour les plantations, la période de repos hivernal - hors jours de gel - est la plus propice. Cependant, certains arbustes produisent leurs bourgeons floraux dès la fin de l'été pour le printemps suivant (seringat, weigélia, viornes, forsythia...). Il faut donc intervenir après la floraison, durant la saison estivale, pour assurer une floraison l'année suivante.

### Désherber et favoriser la végétation spontanée

#### Zone pédagogique en libre évolution

Des espaces en évolution libre sont d'excellentes vitrines pédagogiques. Le public pourra alors observer le développement



progressif d'arbustes et d'arbres sauvages. Il suffit pour cela de matérialiser clairement la zone par une clôture, et l'accompagner d'un support de communication. Lorsque ces espaces sont placés dans un contexte intensivement géré, le contraste généré contribue à une ambiance paysagère intéressante.

Gesse des prés dans un massif horticole.  
Grenoble, 160 000 hab.

### Désherbage sélectif

La végétation spontanée se développant dans un massif cultivé peut apporter une plus-value esthétique. Un inventaire de ces espèces sauvages permet de définir lesquelles peuvent être conservées lors des opérations de désherbage des massifs. Un étiquetage temporaire est envisageable pour nommer et valoriser ces plantes considérées comme « mauvaises herbes » par le plus grand nombre. Ces opérations ne sont possibles qu'avec l'adhésion des agents de terrain.

Les lianes, et particulièrement le lierre, font partie de ces spontanées souvent arrachées. Le lierre n'est pas la cause du dépérissement d'un arbre. Il joue un rôle écologique important en procurant gîte et nourriture à une faune variée (nombreux insectes, petits mammifères et oiseaux). Sa floraison automnale est très appréciée des butineurs. Sa fructification abondante en hiver et son feuillage persistant sont des atouts pour la biodiversité.

### Gérer les déchets verts

Les déchets végétaux sont utiles. Les feuilles et les rameaux broyés forment un paillage pour les massifs, les branches déposées en tas créent des refuges pour la faune. Le coût de mise en déchèterie est alors réduit.

### Vers une réflexion sur la végétalisation

La gestion raisonnable demande de réorganiser les massifs plantés. Un plan de fleurissement établit certains objectifs :

- diminution du nombre de jardinières et de suspensions qui demandent beaucoup d'entretien et consomment de l'eau,
- création de massifs de vivaces et d'arbustes, beaucoup plus pérennes et sans arrosage.

De même, une charte de l'arbre définit les enjeux, les rôles qu'on lui attribue et la gestion qu'on lui applique. Elle est établie à l'échelle inter-communale.

### La plante sans entretien



### Ailleurs en Isère

Grenoble, 160 000 hab.

La ville de Grenoble utilise des rosiers certifiés ADR (*Allgemeine Deutsche Rosenneuheitenprüfung*). C'est un label portant uniquement sur les rosiers et qui garantit, outre les qualités esthétiques, une bonne résistance aux maladies et aux ravageurs ainsi qu'une robustesse en conditions difficiles. Près de 180 variétés sont labélisées.

### → Pour aller plus loin

- Flore forestière française. Guide écologique illustré. Tome 1 : Plaines et collines et tome 2 : Montagnes. J.-C. Rameau, D. Mansion, G. Dumé, 2003 et 1999, 1794 p. et 2434 p.

Cette flore est un outil indispensable pour connaître les espèces d'arbres et d'arbustes sauvages, leurs usages et leurs exigences écologiques en terme de climat, de sol et d'humidité.



## IV.2 Gérer les plantes exotiques envahissantes



L'impatiens ou balsamine, une plante exotique envahissante encore souvent plantée dans les jardins.

Les plantes exotiques envahissantes modifient les milieux qu'elles colonisent (ex. : modification du sol, réduction de la lumière au sol, diminution locale de la biodiversité végétale, réduction des interactions avec la faune, etc.). Les conséquences sur les activités humaines sont non négligeables (ex. : perte de valeur fourragère de prairies, augmentation du ruissellement et de l'érosion, blocage de la régénération forestière, augmentation des pollens allergènes, entrave à la circulation humaine, etc.). Le coût financier pour la société est important.

De plus, les plantes exotiques envahissantes modifient la valeur culturelle des paysages en les homogénéisant.

### Savoir les reconnaître

#### Définition

Une plante exotique envahissante (PEE) parfois dénommée « invasive » répond à deux critères :

- elle se développe en dehors de son aire géographique naturelle,
- elle possède un fort développement et un grand pouvoir de multiplication.

Certaines espèces indigènes sont parfois considérées comme envahissantes : ortie, lierre, ronce, etc. Cependant leur expansion garde une dimension limitée dans l'espace et dans le temps. De plus, elles abritent un cortège faunistique très varié.

#### Les principales espèces à enjeux

Les principales espèces exotiques envahissantes sont :

- les **renouées asiatiques**, le **buddleia** et le **solidage** pour l'importance des surfaces concernées,
- l'**ambrosie** pour les problèmes de santé publique (allergie),
- la **berce du Caucase** pour les deux.

D'autres espèces en expansion en Isère doivent faire l'objet d'une attention particulière. L'ailante, la jussie et dans une moindre mesure le raisin d'Amérique sont des espèces en expansion de plus en plus problématiques.



L'ambrosie, une espèce très présente en bords de routes en Isère, au pollen hautement allergisant

Certaines plantes exotiques susceptibles de devenir envahissantes (ou qui le sont dans d'autres pays), doivent être évitées pour les plantations. C'est le cas notamment des miscanthus ou d'autres graminées telles que les stipes qui sont très prisés dans les aménagements paysagers et qui se disséminent au delà des zones de plantation.



Prairie colonisée par trois espèces exotiques envahissantes : la renouée du japon, l'ailante et la vigne vierge.

### Prévenir et agir

La question n'est pas d'éradiquer ces espèces mais de contrôler leur développement et de limiter leurs impacts. Il est donc essentiel de savoir les reconnaître et éviter leur dissémination. Une fois une espèce bien implantée, la lutte peut être compliquée. Les opérations doivent alors être répétées sur plusieurs années et demandent parfois des moyens lourds et très coûteux. La prévention, plus efficace et moins coûteuse, reste donc la solution à privilégier.

#### Prévention

Les espaces perturbés, remaniés nécessitent une attention particulière : zones de travaux, terrassements (remblais, déblais), friches urbaines, bords de cours d'eau, coupes forestières, etc. Une veille organisée est essentielle pour contrôler ces nouvelles stations. Les agents de terrain, formés à la reconnaissance de ces espèces se chargent de supprimer manuellement les nouveaux individus à un stade précoce.



Certaines règles simples éliminent les principaux vecteurs de propagation :

- limiter les zones de terre à nue,
- végétaliser systématiquement toutes les surfaces remaniées avec un couvre-sol (trèfle, mélange de graminées, etc.),
- favoriser la réutilisation des matériaux en place s'ils sont sains,
- limiter l'importation de substrat et en connaître la provenance précise,
- nettoyer les outils et les engins,
- détruire les résidus : incinération.

### Utilisation du CCTP FICHE VI.2

Le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) des offres de marchés publics contribue à limiter l'installation de plantes exotiques envahissantes après des travaux. Pour être efficace, le CCTP spécifie les précautions que l'entreprise doit prendre durant les travaux (apport de substrat, couvert végétal, nettoyage des outils, etc.) mais aussi sur plusieurs années après l'intervention (contrôle et arrachage précoces des plantes exotiques envahissantes sur le site). L'entreprise est alors engagée et rémunérée pour cette tâche post-travaux. Il devient dans son intérêt de prendre les précautions nécessaires durant l'intervention pour limiter le travail de suivi les années suivantes. Dès lors, la démarche s'inscrit sur le long terme.

### Informier, former et sensibiliser

La sensibilisation, la formation et la communication sont essentielles pour mobiliser les élus, les agents et les citoyens jardiniers pour agir simultanément dans les espaces publics et privés.

## Ailleurs en Isère

Communauté de communes de l'Isle Crémieu,  
21 communes, 28 000 hab.

Depuis l'abandon des produits phytosanitaires en 2006, la communauté de communes a expérimenté plusieurs méthodes de gestion des espèces exotiques envahissantes. Les renouées asiatiques suivies de l'ambrosie sont les principales problématiques. Les agents de vingt-et-une communes ont été formés. Sur les bords de routes, la technique privilégiée pour les renouées est la fauche avec export. Les résidus sont alors incinérés. Une seule coupe nette est réalisée pour réduire au maximum les résidus qui pourraient être autant de propagules. Ainsi les agents utilisent des disques de coupes montés sur des débroussailluses permettant de trancher nettement.

Des essais concluants ont été menés pour réaliser une fauche avec aspiration, toujours suivie d'une exportation. L'outil de coupe est alors monté sur un bras d'épareuse. Cette technique s'avère efficace pour limiter la propagation. De plus, l'avancement est élevé (3 à 4 km/h) et le coût d'investissement raisonnable. En revanche, elle n'est pertinente qu'à partir d'une certaine surface à faucher car le temps de montage et de démontage de la machine n'est pas négligeable.

### Réaliser un diagnostic et plan d'action

Pour organiser une stratégie à l'échelle du territoire, un diagnostic et une cartographie des enjeux alimentent l'élaboration d'un « plan de contrôle ». Le but est alors de limiter les espèces les plus présentes et préserver les secteurs à enjeux. Le plan permet aussi d'agir sur les premiers foyers pour une élimination totale.

### Employer des techniques de lutte adaptées

La technique d'intervention doit être adaptée à l'espèce ciblée et aux risques de propagation locaux notamment en milieux aquatiques, sur les berges de cours d'eau ou en bords de routes. Différentes techniques existent : fauche avec export, arrachage, bâchage, cerclage des troncs, criblage du substrat, génie végétal, faucardage, etc. Les publications et sites internet spécialisés (voir plus bas) apportent des éléments sur les méthodes à employer pour chaque espèce.

L'utilisation de techniques complémentaires est parfois judicieuse. Des essais probants combinent la fauche de la renouée avec la plantation dense de ligneux (saule des vanniers) afin de créer une concurrence pour la lumière. De même la bourdaine ou le sureau yèble sont utilisés, notamment en bord de voies ferrées, pour contenir le développement de la renouée en créant un cordon dense en périphérie.

**LE BROYAGE DE LA RENOUÉE EST UNE TECHNIQUE À BANNIR !**

### → Pour aller plus loin

- *Les plantes envahissantes de l'Isère*. Gentiana, société botanique dauphinoise Dominique Villars, septembre 2006, 32 p.
- *Plantes invasives de France*. Serge Muller et al., avril 2006, 168 p.
- *Plantes envahissantes, pionnières ou simplement expansives ? Comment vivre avec au jardin écologique ?* Gilles Clément, Brigitte Lapouge-Déjean, avril 2014, 192 p.
- *Guide des plantes invasives*. Guillaume Fried, avril 2012, 272 p.
- [www.invmed.fr](http://www.invmed.fr) Plateforme internet sur les espèces végétales exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale animée par le conservatoire botanique national méditerranéen.



Fauche avec aspiration sur un massif de renouée asiatique. Villemoirieu, 1 800 hab.





## IV.3 Gérer les pelouses et prairies



Prairie en fauche tardive en milieu urbain. Square du Champ de la Rousse. Échirolles 36 000 hab.

Les espaces ouverts de pelouse et de prairie, s'ils sont gérés de manière extensive, constituent des milieux importants pour la biodiversité de part leur diversité floristique et le cortège d'animaux associés (orthoptères, oiseaux, micro-mammifères, insectes pollinisateurs : lépidoptères, hyménoptères, etc.). La gestion tient compte des usages, des objectifs du site ainsi que du cycle des saisons. Si la tonte est maintenue dans les zones de prestige (classe 1), la fauche tardive et le pâturage sont préférables dans les espaces extensifs (classes 3 et 4).

### Diversifier les gazons

Les gazons sont les espaces de végétation rase tondu régulièrement. Même au sein de ces espaces intensivement gérés, la gestion raisonnable peut s'appliquer.

#### Varier les espèces utilisées

Les graminées (Ray-grass, fétuque, pâturin, fléole, etc.) sont les plus largement utilisées. D'autres espèces peuvent convenir à des espaces piétinés. C'est le cas des trèfles et des cultivars de micro-trèfles et micro-luzernes. Sur des zones non fréquentées un panel plus large d'espèces gazonnantes est disponible : achillée millefeuille, bugle rampant, brunelle commune, lierre terrestre, lierre, trèfles, luzernes, plantains, fraisier des bois, aspérule odorante, herbe aux écus, lamiers, germandrée petit-chêne, thym serpolet, potentille stérile.

Pour faciliter la gestion, mieux vaut choisir un mélange adapté au terrain (exposition, humidité du sol) et privilégier un cortège à croissance lente qui demandera moins de tontes.

#### Stopper les engrais et l'arrosage

Il est inutile d'appliquer un engrais ou un amendement pour un gazon. Cela ne fait qu'augmenter la fréquence de tonte pour le maintenir à la hauteur souhaitée. Au contraire, plus le sol sera pauvre en azote et plus la diversité floristique sera importante. Le gazon bien adapté n'a pas non plus besoin d'arrosage pour survivre. En cas de sécheresse prolongée, certaines feuilles se dessèchent. Le jaunissement fait partie du cycle naturel des plantes. En arrêtant les apports d'eau et d'engrais, la composition du couvert végétal évolue, laissant place aux espèces les plus adaptées aux conditions locales.

#### Tondre plus haut et moins souvent

La tonte est un stress qui affaiblit la plante. Une tonte haute rend le gazon plus résistant à la sécheresse et aux maladies (fil rouge, rond de sorcière, etc.). Il est plus pertinent de travailler sur la hauteur de l'herbe (seuil de déclenchement) plutôt que la fréquence. A titre d'exemple, la tonte à 10 cm de hauteur peut être déclenchée quand l'herbe atteint 15 cm.

Les seuils peuvent être relevés en été pour limiter le dessèchement du gazon.

La tonte elle-même peut être différenciée selon les usages. Les espaces les moins fréquentés, les pieds de haies et d'arbres, seront alors tondu plus haut et moins fréquemment, ou passés en fauche.



Tonte différenciée plus rase et fréquente pour créer des cheminements et une aire de jeux. Parc des Ruires, Eybens 9 900 hab.

Pour protéger la faune, il est conseillé de commencer la tonte par le centre de la surface puis de s'étendre en spirale afin de laisser une possibilité de fuite.

#### Orner de bulbeuses sauvages

Les espèces de plantes bulbeuses printanières sont d'excellents moyens de fleurir un espace engazonné. Selon les conditions de climat et d'exposition certaines espèces sauvages peuvent être utilisées : crocus, ornithogales, jacinthe des bois, anthéricis, muscaris, aux sauvages, scilles, etc.

#### Installer des prairies de fauche

Les prairies naturelles possèdent un cortège d'espèces très varié (marguerite, anthyllide vulnérable, scabieuse, knautie des champs, carotte sauvage, fromental, amourette, sauge des prés, etc.). En agriculture, ces prairies ont une vocation de production fourragère et sont fauchées tous les ans.

Pour les espaces publics, l'installation de telles prairies présente à la fois un avantage esthétique mais aussi des économies de gestion. L'objectif n'est plus de produire de la matière organique (le fourrage), mais de créer un couvert dense et varié. La fauche peut donc être plus espacée, tous les 2 ou 3 ans.

**TONDRE HAUT RÉDUIT  
LES INTERVENTIONS ET  
AMÉLIORE LA SANTÉ DU  
GAZON.**





Prairie en fauche tardive dans le parc d'un lycée agricole, classé refuge LPO en 2011. Saint-Ismier, 6 500 hab.

Trois techniques sont possibles pour installer une prairie :

- évolution naturelle du gazon après l'arrêt des tontes,
- travail du sol puis semis d'un mélange prairial couvre-sol qui évolue ensuite naturellement,
- travail du sol puis semis d'un mélange fleuri qui évolue ensuite naturellement.

### Se fournir en semences

Selon la prairie souhaitée plusieurs approvisionnements sont possibles.

#### Choix A : utiliser les semences de prairies proches

La méthode la plus locale consiste à prélever les semences dans les alentours. Un partenariat avec un agriculteur permet alors de se fournir en foin. Il faut choisir des parcelles riches en espèces et dont l'exposition et le sol sont similaires à la parcelle à ensemençer. Un talus de bord de route, s'il remplit ces conditions, peut également remplir ce rôle. L'ensemencement peut se faire par :

##### • semis de « fond de grange » ou transfert de « foin sec »

Le principe est de déposer du foin récolté à la maturité des graines et séché. Cela doit se faire moins de 2 ans après la récolte. Ce foin a l'avantage d'être facile à se procurer auprès d'un agriculteur du territoire.

Il est également possible de se procurer le « fond de grange » d'une exploitation en collectant les poussières de foin du lieu de stockage, contenant de nombreuses graines.

##### • transfert de « foin vert »

L'opération vise à utiliser du foin pour ensemençer immédiatement après récolte. La fauche doit se faire lorsque les graines sont mures. Le foin est directement transporté sur la parcelle à ensemençer où il est déposé en une couche de quelques centimètres, à la main ou à l'aide d'un épandeur agricole.

##### • récolte de graines locales et semis

Le but est de récolter les graines d'une parcelle sans prélever le foin. La récolte peut se faire manuellement pour une petite surface en coupant ou frottant les tiges portant les graines. La récolte également peut se réaliser mécaniquement avec un **aspirateur-broyeur** ordinairement utilisé pour le nettoyage des espaces publics. D'autres machines sont disponibles telles que des **brosseuses** (exemple de fournisseur en [FICHE VIII](#)). Il existe des modèles portatifs, tractés ou autotractés. L'investissement financier est faible particulièrement si la collectivité possède déjà des aspirateurs-broyeurs, mais cette méthode demande davantage de préparation.

#### Choix B : utiliser un mélange « couvre-sol »

La parcelle peut être ensemençée à l'aide d'un mélange de graines utilisé en agriculture. Ces mélanges associent quelques graminées (dactyle, pâturin des prés, fétuque, etc.) avec des légumineuses (trèfle, sainfoin, etc.). Ces espèces forment dès la première année une couverture dense qui empêche l'installation d'espèces non désirées. La prairie s'enrichira ensuite en espèces au fil des années par une colonisation naturelle.

Cette technique a pour avantage sa simplicité, mais cinq à six années sont nécessaires avant l'apparition de nouvelles espèces sauvages spontanées.

#### Choix C : utiliser un mélange de graines « fleuri » du commerce

Il s'agit d'utiliser un mélange de « prairie fleurie » vendu dans le commerce. Cette solution, malgré les apparences, n'est pas nécessairement la plus favorable à la biodiversité. Ces mélanges contiennent souvent des espèces exogènes, ou des espèces messicoles (coquelicot, bleuet, nielle...) qui ne perdurent pas dans les prairies. Il est préférable de choisir un mélange contenant uniquement des espèces de prairies, adaptées aux conditions locales. [FICHE IV.1](#)

#### Réaliser le semis ou le transfert de foin

Le travail du sol est important pour avoir une bonne germination : labour peu profond (20 cm), suivi d'un passage de herse ou de râteau selon la surface. Dans le cas d'un sur-semis sur une prairie déjà existante, la parcelle doit être fauchée puis griffée à l'aide d'une herse.

La période la plus propice est l'automne ou l'hiver.

Le semis peut être réalisé à la main, mélangé à du sable pour le rendre plus aisé. Dans le cas d'un transfert de foin, le matériel est déposé sur la parcelle à végétaliser en une couche homogène de 3 à 5 cm d'épaisseur.

#### Gérer sur le long terme

Quelle que soit la méthode d'ensemencement utilisée, la composition floristique évolue durant les premières années. Certaines espèces non adaptées disparaissent alors qu'une flore spontanée issue des environs fait son apparition.

La zone de prairie évolue vers un espace plus naturel. Il faut donc accompagner ces changements plutôt que lutter contre.

#### Fauchage tardif

Il existe souvent une confusion entre « fauchage au sens strict » et « broyage ou mulching ». La fauche permet de couper le foin à sa base. Elle est réalisée à l'aide d'une motofaucheuse ou bien d'un tracteur équipé d'une barre de coupe ou d'une faucheuse rotative. Elle a un impact réduit sur la faune sauvage de la prairie et permet d'évacuer le foin ensuite. Le broyage, au girobroyeur, quant à lui, hache la totalité de la plante. L'herbe ne peut être valorisée et la faune est détruite. C'est donc une pratique à éviter au profit de la fauche.

Le fauchage tardif consiste à réaliser une fauche au sens strict en fin de saison. Elle est le principal moyen de gestion favorisant la flore et la faune sauvage. La fauche s'effectue à **l'automne après la grenaison** de toutes les espèces. Elle est souvent annuelle mais peut être effectuée **tous les deux ou trois ans**. Comme pour la tonte, il est préférable de commencer par le centre de la parcelle puis de progresser en spirale afin de laisser une possibilité de fuite à la faune.

#### Exportation du foin

Il est préférable d'**évacuer les déchets de fauche** afin d'appauvrir le sol d'année en année. Cet appauvrissement du sol (en azote notamment) est synonyme de biodiversité. L'herbe fauchée doit être laissée sur place une dizaine de jours pour permettre aux graines de se disperser avant d'être évacuée.



Fauche tardive et valorisation du foin au parc Mistral. Grenoble 160 000 hab.





**L'EXPORTATION DES RÉSIDUS DE FAUCHE EST PERTINENTE DANS DES SECTEURS À FORT POTENTIEL ÉCOLOGIQUE : TALUS SECS, ZONES À ORCHIDÉES, PRAIRIES ET FOSSÉS HUMIDES.**

### Création de zones refuges

Afin de favoriser la biodiversité, il est conseillé de conserver des zones de prairie en « refuges » d'une année sur l'autre. Les refuges sont donc fauchés une année sur deux en alternance.

### Mise en place du pâturage

L'entretien par le pâturage (caprin, ovin, bovin, équin) constitue une réponse de gestion intéressante. Il présente plusieurs intérêts :

- économique : diminution du temps d'intervention,
- social : création d'un outil de communication auprès du public,
- patrimonial : conservation de races anciennes et parfois rares,
- environnemental : diminution de la consommation de carburant et de produits phytosanitaires.

Le pâturage est aussi un moyen de contrôler des espèces exotiques envahissantes. Certaines espèces de chèvres rustiques par exemple sont efficaces pour consommer les renouées asiatiques.

Quelques conditions sont nécessaires : une ressource en herbe suffisante, la présence d'eau, la disposition de sel et d'un abri. Le troupeau doit pouvoir être visité une fois par jour.

Les espèces et races les plus adaptées sont choisies selon la nature de la végétation mais aussi en fonction des objectifs du site (accueil du public, gestion conservatoire, etc.). Il est souvent judicieux d'associer différentes races ou espèces pour pâturer uniformément sans laisser de refus.

Des entreprises spécialisées proposent leurs conseils pour mettre en place cette pratique. **FICHE VIII**

Un partenariat avec des éleveurs est également possible localement.

### Tondre les cheminements et bordures

Afin de favoriser l'acceptation du public, il est possible de tondre régulièrement les bords de la prairie pour montrer que la végétation est contrôlée.

Les cheminements peuvent aussi être réalisés par un passage régulier de tondeuse.



Cheminements dessinés par la tonte. Parc Géo Charles. Échirolles, 36 000 hab.

### Semer des jachères et des parcelles à messicoles

En agriculture, le terme de jachère désigne une parcelle dont le sol est travaillé, sur laquelle se développe spontanément la flore sauvage pendant quelques mois. Elle est ensuite pâturée ou fauchée avant d'être à nouveau cultivée à l'automne. Cette opération agricole vise à réduire le stock de graines des adventices présentes dans le sol.

Les espèces des jachères sont donc des plantes pionnières, souvent annuelles, adaptées aux perturbations. La composition floristique est très différente des prairies. Beaucoup sont des messicoles, c'est-à-dire des espèces associées aux moissons : coquelicot, bleuet, nielle, peigne-de-vénus, perce-pierre, caucalis à feuilles de carotte, etc. Ces espèces, intimement liées aux cultures céréalières, ont besoin de ces perturbations régulières dues aux moissons et au travail du sol pour se maintenir. Sans cela, elles disparaissent de la parcelle en deux ou trois ans.



L'adonis couleur de feu, une messicole



Trois ânes dans un espace urbain. Parc Paul Mistral. Grenoble 160 000 hab.



Autrefois très répandues, les messicoles sont de plus en plus rares avec l'intensification des pratiques agricoles et l'utilisation des herbicides ou à l'inverse l'abandon de certaines terres. Ce sont donc des espèces à favoriser. Les espaces communaux peuvent servir à leur conservation, d'autant plus qu'elles sont généralement très esthétiques.

**LES MESSICOLES : COQUELICOT, BLEUET, NIELLE, ADONIS, ETC. ONT BESOIN D'UN TRAVAIL DU SOL ANNUEL POUR SE MAINTENIR.**

### Réfléchir aux implications

Les jachères fleuries sont souvent considérées comme une solution d'aménagement pérenne avec un fleurissement varié et continu dans la saison. Or, dans les faits, selon le sol, le climat local, un nombre limité d'espèces parviennent à se développer et la composition évolue très rapidement, dès la deuxième saison. Quelques espèces vivaces deviennent alors dominantes. Le résultat n'est que rarement celui présenté sur catalogue. De plus, les mélanges présentent souvent des espèces exogènes ou des espèces sauvages de provenance lointaine. **FICHE IV.1** Si l'objectif est de maintenir un fleurissement varié, il devient nécessaire de recommencer le travail du sol régulièrement. Il est donc essentiel de réfléchir au type de fleurissement souhaité. La mise en place d'une prairie en fauche tardive est plus pérenne et demande moins de travail d'entretien.

### Favoriser les messicoles

Deux types de fleurissement à messicoles sont envisageables :

- **en mélange fleuri.** Il s'agit de semer un mélange de graines comportant plantes fleuries dont des messicoles.
- **en association avec une céréale.** Associer une dizaine d'espèces de messicoles à une culture céréalière sur une parcelle présente le triple intérêt de conserver les paysages d'antan, créer un espace esthétique et préserver une flore menacée.

Il est important de choisir des plantes sauvages et locales. Le label **Vraies messicoles** garantit cela. **FICHE IV.1**



La certification Vraies Messicoles garantit une production locale de messicoles sauvages et adaptées au territoire.

### Installer une parcelle à messicoles

Les zones ensoleillées et drainantes sont préférables pour installer une zone à messicoles. Le terrain est travaillé superficiellement à l'automne, sur vingt centimètres de profondeur. Il est conseillé d'utiliser des outils permettant d'ameublir sans retourner le sol (herse rotative).

Le semis est ensuite effectué. Mélangées avec du sable, les graines peuvent être semées à la volée sur l'ensemble de la surface. Dans le cas d'une association céréale-messicoles, les graines de messicoles sont mélangées aux céréales dans un rapport favorisant le fleurissement plutôt que la culture.

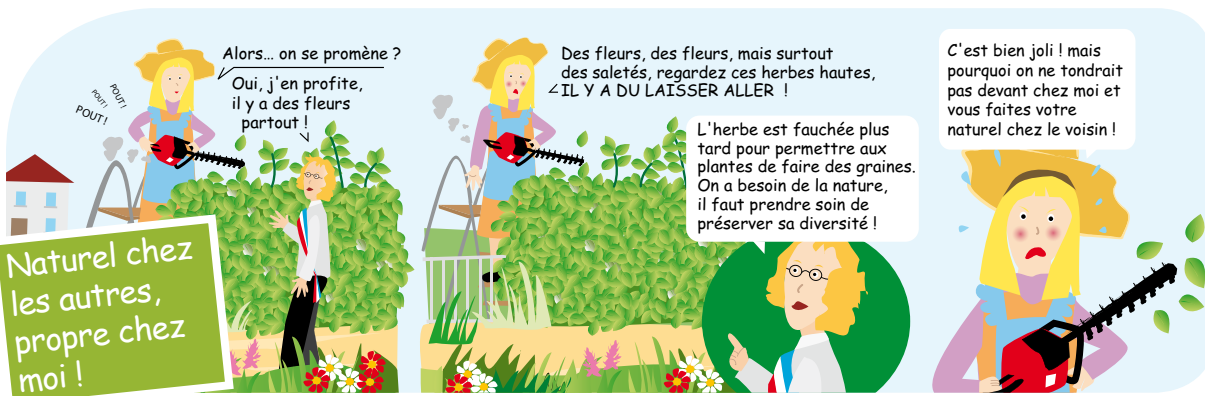
### Entretien

Une fauche est réalisée après floraison et grainaison. La fauche est laissée sur place jusqu'à l'automne pour permettre un ensemencement naturel. Puis, les produits de la fauche sont évacués et le sol travaillé superficiellement à la herse. Un nouveau semis est alors réalisé selon les besoins.

Les jachères fleuries peuvent être retravaillées tous les deux ou trois ans. Elles peuvent également évoluer vers une prairie en fauchant simplement.

### Obtenir des aides

Le Département de l'Isère propose des aides pour l'ensemencement de parcelles de jachère en fournissant les semences. Des renseignements complémentaires sont disponibles auprès des maisons de territoire du Département.



### Ailleurs en Isère

**Eybens, 9 900 hab.**

La commune est gestionnaire d'un terrain de neuf hectares comportant un système de bassins de rétention prévus pour limiter les crues du Verderet. La commune a opté pour la mise en place de pâturages du fait de l'importance de la surface et qu'une partie du site ne peut être ouverte au public. Ainsi, le site a été ensemencé avec un mélange de prairie fourragère.

Depuis 2012, un partenariat est établi avec un agriculteur qui exploite ces parcelles. Le site est d'abord fauché en début de saison pour produire du foin, puis pâture un cheptel d'une quinzaine de vaches durant l'été. Enfin, à l'automne un troupeau d'un millier de moutons finit d'exploiter l'herbe à leur descente d'alpage.

La complémentarité entre fauche, pâturages bovin et ovin répond à la fois aux objectifs de l'agriculteur qui doit réaliser une exploitation rentable et à ceux des services techniques qui souhaitent un entretien uniforme et esthétique.

Parallèlement, un dispositif de communication pour les usagers du site est installé afin d'expliquer la démarche.



Troupeau ovin et caprin sur le site de rétention des crues. Eybens, 9 900 hab.

### → Pour aller plus loin

- *Près fleuris et autres mélanges de fleurs sauvages.* Alain Peeters, octobre 2010, 168 p.





## IV.4 Choisir des alternatives aux phytosanitaires



Flore spontanée des trottoirs  
Grenoble 160 000 hab.

La gestion raisonnable a pour objectif d'éviter les produits phytosanitaires (désherbant, insecticide, fongicide, anti-mousse, etc.) ou autres produits chimiques (engrais, produit de désouchage, etc.). Ces changements de pratiques demandent d'une part des alternatives techniques et d'autre part de remettre en question la place du végétal spontané. Les paysages seront inévitablement modifiés. Ce changement est une opportunité de développer un cadre de vie plus vivant en lien avec les rythmes naturels. La communication sur la tolérance aux « sauvages » dans les espaces publics est une étape indispensable vers la mise en place d'alternatives aux produits phytosanitaires.

### Processus de mise en oeuvre

#### La réglementation

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte qui succède à la loi « Labbé » du 8 février 2014, prévoit l'arrêt de l'utilisation des produits phytosanitaires dans l'ensemble des espaces publics (voiries comprises) à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2017.

Pour les jardiniers amateurs, la vente en libre-service sera interdite au 1<sup>er</sup> janvier 2017 et l'interdiction d'utilisation effective au 1<sup>er</sup> janvier 2019.

#### Les aides financières

Pour encourager les collectivités locales à investir dans du matériel efficace, l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse propose de nombreuses aides financières, allant jusqu'à 50 % du montant d'investissement.

#### Méthodologie de mise en oeuvre

La sélection de techniques alternatives est l'aboutissement d'une réflexion globale, à l'échelle du territoire de la collectivité. Le choix des techniques et du matériel doit répondre aux objectifs formulés dans le plan de gestion différenciée, FICHE III.2 le plan de désherbage communal FICHE III.3 et le plan de fauchage communal. FICHE III.4

Il est souvent judicieux d'accorder une période de transition de quelques années afin de bien identifier les besoins ainsi que de tester différentes techniques, avant d'investir plus largement dans du matériel. Une solution unique à tous les sites et toutes les surfaces n'existe pas. Plusieurs outils doivent être sélectionnés pour être utilisés en complémentarité. Il est donc toujours conseillé de réaliser des tests en condition réelle sur le terrain avant chaque achat. Les revendeurs offrent souvent la possibilité d'une journée de prêt. Il est également envisageable de faire un essai avec le matériel d'une collectivité voisine.

### Les techniques alternatives au désherbage chimique

La première alternative au désherbage chimique est le non-désherbage. Le jardinier accompagne alors le développement de la flore spontanée pour assurer un rendu esthétique de bonne qualité et garantir la compatibilité avec les usages du site.

Ainsi, la première réflexion sur le désherbage d'un site porte sur la nécessité de le désherber. Ensuite peuvent se poser les questions de la technique de gestion à employer : tonte, semis, plantation, paillage, désherbage, etc.

#### La tonte

#### et le verdissement

Une des alternatives les plus faciles à mettre en oeuvre et des moins coûteuses consiste à tondre afin de maintenir le développement de la flore spontanée à la hauteur choisie. Le verdissement se crée alors naturellement et les passages les plus fréquentés sont maintenus dégagés par le piétinement des usagers. Cela peut se réaliser sur les zones stabilisées et gravillonnées (trottoirs, squares, etc.).

**LE PASSAGE EN ZÉRO PHYTO MODIFIE LES PAYSAGES POUR PLUS DE VERT !**



Trottoir végétalisé, Grenoble 160 000 hab.

Ces espaces peuvent même être semés avec des espèces gazonnantes FICHE IV.3 afin d'accélérer le processus de colonisation et créer un tapis ras continu.

De la même manière, les revêtements tels que les pavages peuvent voir leurs joints s'enherber et faire l'objet d'une tonte où cela est nécessaire.


Le verdissement peut porter sur d'autres espaces : pieds de murs, pieds d'arbres, etc. FICHE V.1 Une intervention après

la grenaison (fauche, débroussaillage) permet d'évacuer les végétaux.

**LE VERDISSEMENT EST UNE ALTERNATIVE AU DÉSHERBAGE CHIMIQUE**






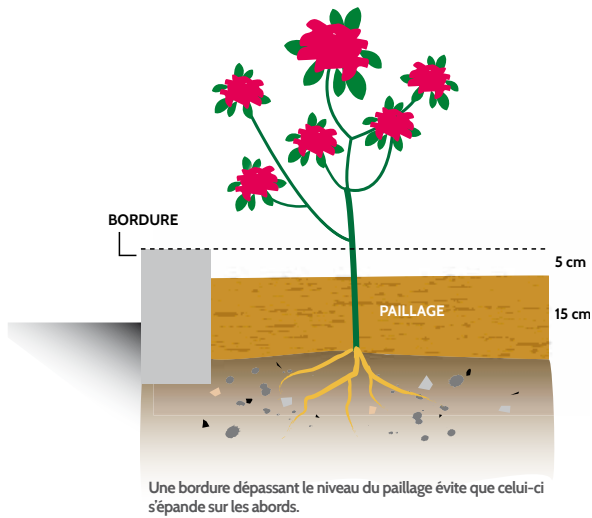
Ces alternatives d'entretien sont parmi les plus visibles aux yeux des habitants, un programme de communication auprès du public peut être envisagé sur site.  **FICHE II.2**

### Les techniques préventives

Un balayage régulier évite l'accumulation de matière organique et de graines contribuant fortement à réduire les interventions de désherbage. Dans les massifs, la prévention consiste essentiellement à la mise en place d'un couvert dense empêchant la germination des graines d'adventices.

#### Le paillage

En plus de limiter le développement des adventices, le paillage réduit les besoins en eau en réduisant l'assèchement du sol. Il peut être minéral ou végétal. Le paillage minéral est plus pérenne mais ne contribue pas à l'amélioration du sol au contraire d'un paillage végétal. De nombreux paillages végétaux existent, mais il est particulièrement intéressant de valoriser les déchets verts d'un site pour les utiliser en paillage sur le même site. Ainsi, les tailles peuvent être broyées sur place pour former du BRP (bois raméal fragmenté). De même, les feuilles mortes sont balayées pour être accumulées dans les massifs. Elles peuvent également être broyées à la tondeuse.  **FICHE IV.5**



#### Les plantes couvre-sols

Certaines plantes aux ports plus ou moins rampants jouent le rôle de couvre-sol. Ces végétaux demandent un entretien réduit et sont souvent contrôlés par le piétinement des usagers et des véhicules, limitant ainsi leur expansion. La végétation spontanée, généralement peu présente, peut être tolérée. Il est préférable d'utiliser des végétaux locaux, le lierre est une belle illustration.




Pied d'arbre végétalisé avec du lierre, le stationnement des véhicules limite son expansion. Échirolles, 36 000 hab.



Pied d'arbre, Échirolles, 36 000 hab.

### Les techniques et outils de désherbage

Il peut être établi selon les sites ou les classes de gestion  **FICHE II.2** des seuils de tolérance à la végétation spontanée (hauteur des plantes, surface colonisée). Le dépassement de ces seuils entraîne alors une intervention de désherbage.

#### Outils manuels

Les outils à mains (**binette, serfouette, sarcloir, couteau à désherber**, etc.) constituent une très bonne alternative pour les petites surfaces et permettent de faire un désherbage de très bonne qualité. Peu coûteux, ils ne consomment pas d'énergie fossile.




Désherbage manuel en pied de mur. Le Touvet 3 000 hab.





Pour des surfaces plus importantes stabilisées ou gravillonnées, un **sarcloir monté sur une houe maraîchère** (pousse-pousse) est très efficace. Le sarcloir est facilement réalisable au sein du service technique en soudant une lame de la largeur souhaitée.

### Outils mécaniques pour surfaces dures

Pour les surfaces dures, les brosses métalliques et rotatives sont rapides et efficaces. En revanche il faut s'assurer que l'outil ne détériore pas excessivement le revêtement. Elles sont très utilisées dans le désherbage des voiries et des trottoirs.  **FICHE V.1**



Brosse mécanique sur porte-outil à conducteur marchant employée pour désherber les joints. Grenoble, 160 000 hab.



Désherbeur mécanique employé sur une allée gravillonnée. Grenoble, 160 000 hab.

### Outils mécaniques pour surfaces meubles ou stabilisées

Les surfaces meubles ou stabilisées peuvent être travaillées superficiellement pour déraciner les plantes indésirées. L'outil peut être monté sur un porte-outil à conducteur marchant ou attelé à un tracteur.

- Les **chassis-pistes**, adaptés aux zones stabilisées. Ils ne travaillent que la partie superficielle. Ils permettent ensuite de recompresser la surface à l'aide d'un rouleau.
- les **sabots rotatifs**, adaptés aux espaces plus meubles (graviers, sables, etc.). Le sabot pénètre à quelques centimètres dans le sol.



Désherbeur mécanique « chassis-piste » lors d'une démonstration de matériel au Touvet.



## LES SOLUTIONS MÉCANIQUES SONT LES PLUS SOBRES EN ÉNERGIE ET EN EAU.

### Désherbeurs thermiques

Les outils thermiques fonctionnent soit au gaz (flamme directe ou infrarouge), soit à l'eau (eau chaude, vapeur ou mousse). Ces désherbeurs

ont l'avantage de pouvoir s'utiliser sur toutes les surfaces.


En revanche, leur consommation en énergie ainsi qu'en eau ou gaz est considérable et la vitesse d'avancement est souvent lente. De plus, l'utilisation de désherbeurs thermiques à gaz à proximité de véhicules présente quelques dangers.

Les techniques thermiques peuvent néanmoins être pertinentes pour des interventions ponctuelles sur de petites surfaces ou des espaces peu accessibles.



Désherbeur thermique à flamme directe utilisé en pied de mur. Le Touvet, 3 000 hab.

### Contrôler les maladies et les ravageurs

L'utilisation d'une palette végétale variée d'espèces locales et sauvages permet de créer des espaces plus riches en biodiversité.  **FICHE IV.1** Cette diversification a pour effet de réduire les impacts dus aux ravageurs ou aux maladies car d'une part l'espèce végétale touchée est relativement moins présente par rapport à une monoculture, et d'autre part un équilibre écologique s'instaure entre les différentes espèces végétales et animales. La faune auxiliaire contrôle alors naturellement le niveau d'infestation des ravageurs.

### Surveillance et prévention

Les végétaux réputés sensibles à certaines maladies ou ravageurs (mineuse du marronnier, tigre du platane, processionnaire du pin, puceron sur le rosier et le tilleul, etc.) doivent faire l'objet d'une surveillance régulière. Si une attaque est constatée, elle doit être analysée afin d'en mesurer l'ampleur (nombre de ravageurs, pourcentage de la surface foliaire attaquée ou de défoliation, nombre d'auxiliaires observés, etc.). Ainsi, des seuils sont définis pour décider si une intervention est ou non nécessaire. Pour une lutte efficace la surveillance doit être régulière et la détection précoce.

Par ailleurs, les végétaux vigoureux sont moins sensibles aux attaques. Il est possible de renforcer les défenses de la plante en utilisant notamment des Préparations Naturelles Peu Préoccupantes.



De même, en prévention, des techniques de confusion sexuelle ou de piégeage permettent de limiter le développement d'une population de ravageurs ciblée et ainsi, réduire l'ampleur de l'attaque.

### Réduction des impacts des ravageurs

Lorsqu'une attaque est avérée, il existe des solutions pour réduire les impacts :

- action mécanique : les ravageurs peuvent être éliminés manuellement en cas de foyer limité. La pulvérisation d'eau est aussi une solution pour les déloger.
- piégeage : des pièges à phéromones ou mécaniques (processionnaire du pin)
- lâcher d'auxiliaires : différents prédateurs (chrysope, coccinelles, acariens, punaises, araignées, etc.), parasitoïdes peuvent être lâchés. Le choix dépend du ravageur ciblé et le lâcher doit s'effectuer dans de bonnes conditions météorologiques.

### Cas de la démoustication

La loi a donné au Département de l'Isère la compétence pour mettre en œuvre les actions de lutte contre les nuisances dues aux moustiques. C'est l'Entente interdépartementale Rhône-Alpes pour la démoustication (EIRAD) qui assure, pour le compte du Département, les interventions sur les sites larvaires à base de produit biologique.


Le Département de l'Isère et l'EIRAD sont mobilisés pour remplir leur mission générale de prévention et de protection de la santé de la population. Chaque personne doit jouer un rôle dans la lutte collective contre la prolifération des moustiques. Pour cela, des gestes simples permettent d'éliminer les lieux de ponte : recouvrir les fûts et citernes ; vider régulièrement les soucoupes, vases, seaux, etc. ; vérifier le bon écoulement des gouttières ; supprimer les débris (pneus, boîtes de conserve...) ; évacuer les eaux stagnantes (piscines désaffectées, bassins...).



Les chrysope sont lâchées dans un massif de rosiers en déposant des bandellettes portant les œufs. Bernin, 3 000 hab.

### Utiliser des engrais biologiques

Parallèlement, à l'arrêt des produits phytosanitaires, l'utilisation d'engrais naturels est à développer.

Le compost, formé des déchets verts, est une alternative économique et efficace pour entretenir les sols.  FICHE IV.5

### Dévitiser les souches

Certaines souches d'arbres forment des rejets après abattage. Une dévitalisation est possible en perforant le bois sur la périphérie du tronc. Des caïeux d'ail sont déposés dans chacun des trous pour accélérer le processus de pourrissement.

### Ailleurs en Isère

Seyssins, 7 000 hab.

La commune de Seyssins est passée au Zéro-phyto en 2010. Le fleurissement des rues est devenu très rapidement une alternative à la débroussailluse. Grâce à un mélange soigneusement composé de plantes à la fois résistantes et attractives (pavot de Californie, centranthe, achillée...), il a été possible de fleurir les rues dans les moindres interstices et les moindres fissures. Ces plantes jouent un rôle esthétique et permettent une meilleure acceptation du végétal dont le végétal sauvage qui prend lui aussi sa place. Les plantes se ressement d'année en année et l'entretien se limite à un seul passage de débroussailluse en fin de cycle.

#### → Pour aller plus loin

- *Guide des bonnes pratiques phytosanitaires et alternatives à la lutte chimique en zone non agricole*. Fredon Rhône-Alpes, juin 2015, 34 p. disponible gratuitement sur [www.fredonra.com](http://www.fredonra.com)
- Le site internet [www.ecophytozna-pro.fr](http://www.ecophytozna-pro.fr), qui vise à mutualiser les expériences et les informations sur l'abandon des produits phytosanitaires dans les zones non agricoles.
- Entente Interdépartementale Rhône-Alpes pour la Démoustication, [www.eid-rhonealpes.com](http://www.eid-rhonealpes.com).







## IV.5 Valoriser les déchets verts



Bacs de compostage mis à disposition des riverains. Square du Champ de la Rousse. Échirolles 36 000 hab.

**Les déchets verts sont une ressource bien trop précieuse pour être gaspillée. Par leur décomposition, ils participent au fonctionnement naturel des écosystèmes. Ils sont alors consommés par un grand nombre d'animaux, de champignons, de bactéries..., jusqu'à produire un compost fertile utilisable par les plantes. Les déchets verts peuvent donc remplacer avantagement les engrais chimiques mais aussi les produits phytosanitaires, en servant de paillage.**

En partant des principes que le meilleur déchet est celui qui n'est pas produit et qu'un déchet produit peut être une ressource utilisable, une gestion plus naturelle est possible.

### Réduire les déchets


La première réflexion à engager porte sur la diminution du volume de déchets produits. Certaines actions sont faciles à mettre en œuvre sur les surfaces enherbées et la gestion des feuilles mortes.

L'ADEME, agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, propose notamment de participer aux projets visant à réduire la quantité de déchets. Par ailleurs, le Département de l'Isère propose des formations relatives au compostage aussi bien pour les particuliers que pour les élus et les techniciens des collectivités.

### Laisser la tonte sur place

Sur les surfaces engazonnées, la tonte laissée sur place ne favorise pas, contrairement à certaines craintes, le feutrage de la pelouse. Les études récentes montrent que la tonte-mulching induit une réduction du feutrage en améliorant la vie du sol. L'activité du sol est alors stimulée par cet apport de matière organique finement découpé. De fait, l'herbe résiste mieux à la sécheresse. Elle reste donc plus verte en période estivale. La tonte-mulching se développe y compris sur les terrains de sport.

### Développer les prairies en fauche

Les gazons peuvent aussi évoluer vers des prairies qui seront fauchées une fois tous les un à deux ans.  **FICHE IV.3**



Tonte-mulching sur un terrain d'honneur de rugby. Vienne, 29 100 hab.


### Broyer les feuilles mortes

Les feuilles mortes peuvent également être broyées à la tondeuse puis laissées sur le gazon. Cette pratique, d'abord utilisée pour quelques essences (tilleuls, cerisiers, bouleaux, etc.) prend plus d'ampleur et se développe également sur des feuilles plus coriaces comme celles des platanes ou des marronniers.

A noter que cette technique ne fonctionne qu'avec des tondeuses qui effectuent un déchetage complet et régulier des feuilles. Il faut parfois essayer avec différentes tondeuses pour trouver la plus adéquate.

**LE MEILLEUR DÉCHET EST CELUI QUI N'EST PAS PRODUIT.**

### Bien choisir les végétaux

Le choix de la palette végétale influe sur la quantité de déchets produits. Il est donc conseillé d'opter pour des arbres et des arbustes à croissance lente demandant des tailles peu fréquentes et modérées ou des variétés compactes, à port trapu. De même, les plantes vivaces génèrent par définition moins de déchets que les annuelles qui doivent être jetées tous les ans.  **FICHE IV.1**

Laisser les résidus de taille sur place, en petit tas, crée des refuges pour la faune.  **FICHE IV.6**

### Valoriser les résidus

#### Produire des paillis

Le paillage avec des tontes de gazons, des feuilles broyées à la tondeuse ou des branches broyées est la solution à privilégier. Plus facile à mettre en œuvre que le compostage, cette technique permet un retour au sol de la matière organique en offrant par ailleurs de nombreux avantages :

- réduction, voire suppression de la pousse d'indésirables si la technique est bien maîtrisée,
- réduction des arrosages,
- limitation de l'érosion,
- amélioration de la qualité du sol : stimulation de la faune du sol, aération des sols (peut être pertinent en pieds d'arbres où les sols sont souvent compacts).

Cette technique génère un gain de temps considérable sur l'évacuation et le traitement de ces matières. De plus, l'économie financière est non négligeable : moins d'achats de paillis du commerce, moins de transport, moins d'arrosage, moins de temps d'entretien.

Quelques étapes permettent de pailler efficacement :

- désherber toutes les adventives vivaces et hautes (chierdenfer, lier, chardon...) ou passer la tondeuse (coupe rase) si le sol en est exempt,
- décompacter la terre si besoin,
- apporter du compost (mûr ou demi-mûr) sous les plantes pérennes (1<sup>er</sup> paillage),
- arroser copieusement avant le paillage,
- étaler le paillis en couche homogène (minimum 5 cm d'épaisseur).

Le paillis ne doit pas être enfoui car cela risque d'augmenter certains ravageurs : vers blancs, vers gris, taupins.

**LES DÉCHETS  
VERTS SONT DES  
RESSOURCES.**

### Avec les résidus de tonte

Les tontes de gazon doivent être sèches pour être utilisées en paillage. Pour éviter que le paillage fermente. Il faut donc les faire sécher préalablement ou tondre lorsque la pelouse est bien sèche. Il est préférable de ménager un espace d'un centimètre entre les collets (base de la tige) sensibles des plants et le paillis. Les tontes se décomposent vite en fournissant de l'azote et d'autres éléments nutritifs dont les jeunes plantes ont besoin. Plus la tonte est sèche plus il est possible de pailler épais. Si l'apport est mince (2 cm par exemple), il peut être complété les semaines suivantes jusqu'à obtenir une épaisseur suffisante.

### Avec les feuilles mortes

Les feuilles conviennent mieux pour les plantes pérennes. En effet, leur décomposition prend entre six mois et deux ans selon l'espèce d'arbre, l'épaisseur du paillis et le climat. Le broyage à la tondeuse évite qu'elles volent au vent. Les feuilles épaisses et coriaces (platane, érable plane, laurier, lierre, résineux...) sont utilisées uniquement pour les massifs pérennes. Les résidus de thuyas peuvent également être utilisés en paillis sans crainte d'acidification à condition de ne pas renouveler le paillage systématiquement au même endroit. Les paillis effectués avec des feuilles malades, doivent être éloignés des végétaux sensibles à ce pathogène pour éviter sa propagation.



Les cheminements réalisés en broyats permettent de valoriser les déchets en produisant un aménagement facile d'entretien. Grenoble 160 000 hab.

### Avec les branchages

Le paillage avec du broyat de branchage convient pour du paillage longue durée et pour des plantes pérennes. Il faut alors déposer une couche de compost avant de pailler pour éviter une faim d'azote (manque temporaire d'azote en début de décomposition du paillage). Pour les essences riches en tanins ou résines, les broyats sont laissés en tas pendant quelques mois avant d'être utilisés. Le paillage doit être suffisamment épais, soit 5 à 10 cm.

## Produire du compost

Il peut être utile de produire du compost avec les déchets qui ne sont pas valorisés sous forme de paillage (déchets de culture, feuilles des voiries, gazons éventuellement, broyats, etc.) en prévision d'un usage à la plantation d'arbres ou sous des paillis de broyat.

Quelques précautions sont indispensables pour réaliser un bon compost. Une formation des agents peut être intéressante. Les apports doivent être réfléchis pour :

- disposer les branches dans le même sens,
- n'apporter aucun autre déchet sur des branches non broyées,
- déposer les résidus de tonte en couche d'au maximum dix centimètres d'épaisseur. Cela peut se faire directement sur un andain contenant des matières sèches et structurantes. Un mélange régulier est essentiel. Cela peut se faire à la fourche, ou au chargeur frontal de tracteur si possible à chaque apport de gazon, ou au plus tard un mois après les premiers apports. C'est lors des premières semaines que le mélange doit être bien effectué et que les besoins en oxygène sont les plus importants pour une bonne décomposition.

Les andains doivent être bâchés une fois le compost demi-mûr.



Site de compostage du service espaces verts. Grenoble 160 000 hab.

Si la collectivité accueille des projets de compostage collectif (déchets de cuisine en pied d'immeubles ou centre bourg, déchets des cantines), quelques m<sup>3</sup> de broyat peuvent être réservés pour assurer les apports en matières sèches nécessaires au bon compostage.

## Ailleurs en Isère

**Grenoble, 160 000 hab.**

La ville de Grenoble, suite à un état des lieux en 2010, a réussi en trois ans à diminuer d'environ trente pour cent ses exports passant de 9 300 m<sup>3</sup> produits en 2010 à 6 300 en 2014.

### → Pour aller plus loin

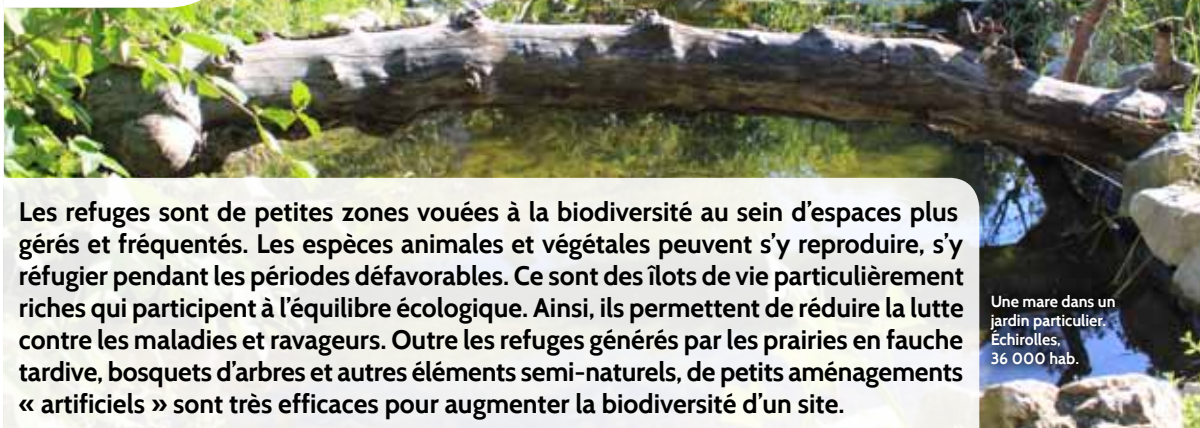
- *Composts et paillis. Pour un jardin sain, facile et productif.* Denis Pépin, mars 2013, 320 p. L'ouvrage très complet explique le fonctionnement des paillages et du compostage pour comprendre comment les gérer.
- Plaquette du Département 38 : *Rentabilisez vos déchets verts ! 5 techniques à la portée de tous.* Service Développement durable du Département de l'Isère, juin 2014, 12 p. Disponible auprès du service Développement durable et des déchèteries : 04 76 00 33 31
- Aide de l'ADEME Rhône-Alpes sur le compostage et le broyage [www.rhone-alpes.ademe.fr/domaines-d'intervention/dechets/action-regionale](http://www.rhone-alpes.ademe.fr/domaines-d'intervention/dechets/action-regionale)







# IV.6 Aménager des zones refuges



Une mare dans un jardin particulier. Echiroles, 36 000 hab.

Les refuges sont de petites zones vouées à la biodiversité au sein d'espaces plus gérés et fréquentés. Les espèces animales et végétales peuvent s'y reproduire, s'y réfugier pendant les périodes défavorables. Ce sont des îlots de vie particulièrement riches qui participent à l'équilibre écologique. Ainsi, ils permettent de réduire la lutte contre les maladies et ravageurs. Outre les refuges générés par les prairies en fauche tardive, bosquets d'arbres et autres éléments semi-naturels, de petits aménagements « artificiels » sont très efficaces pour augmenter la biodiversité d'un site.

## Préserver les refuges déjà existants

Lors d'opérations d'aménagement ou de rénovation, il faut prendre soin de ménager les petites cavités existantes dans les murs, ponts etc. Ces espaces accueillent de nombreuses espèces malgré leur petitesse. C'est notamment le cas des colonies de chauves-souris, les micro-mammifères, et de nombreux insectes.

De même, les arbres creux et les arbres têtards procurent des abris pour une faune variée et constituent l'habitat principal d'un grand nombre d'insectes liés au bois mort.

## Créer des mares

La mare est source d'une grande biodiversité. Pour garantir son bon fonctionnement écologique, elle doit être située dans un espace ensoleillé. Plus la forme et l'inclinaison des berges seront variées et plus la mare comptera de micro-habitats, multipliant le nombre d'espèces pouvant s'y installer.

La réalisation technique est simple : il suffit de déposer une couche de sable au fond du trou. La surface est ensuite recouverte d'un géotextile résistant puis d'une bâche épaisse enterrée sur les bords. Le caoutchouc est à privilégier sur les matières plastiques, car il résiste bien mieux dans le temps.

Une fois mise en eau, les berges peuvent être plantées d'espèces locales et sauvages. Il est plus important de privilégier la diversité des espèces que leur quantité.

Il est essentiel de ne pas introduire de poissons. Les mares ne sont pas des habitats naturels pour ceux-ci. Une fois introduits, ils consomment la faune et la flore présente.

## Former des tas de bois et de pierres

Facile à mettre en œuvre, quelques résidus de taille mis en tas fournissent de bons abris pour la petite faune. De même qu'un tas de pierres en plein soleil accueillera une autre faune toute aussi riche notamment en reptiles et amphibiens.



Un tas de pierres dans un espace vert labellisé « refuge LPO ». Champagnier, 1 300 hab.

**LE DÉPARTEMENT DE L'ISÈRE OFFRE  
UNE AIDE DE 2 500 € POUR LA CRÉATION  
ET DE 1 000 € POUR LA RESTAURATION  
D'UNE MARE.**

## Installer nichoirs, hôtels à insectes, gîtes, etc.

Les aménagements et les petites structures pour la faune sont très variés. Ils sont spécifiques à chaque espèce ou groupe d'espèces. Ainsi, on trouve de nombreux types de nichoirs à oiseaux, une grande variété d'aménagements pour les petits mammifères (écureuil, lérot, hérisson, chauve-souris, etc.). Il est aussi possible d'installer des hôtels à insectes.

Les naturalistes locaux peuvent conseiller dans le choix de ces éléments afin qu'ils ne restent pas inutilisés.

Ces aménagements sont intéressants pour leur dimension pédagogique.

## Installer des ruchers

Depuis quelques années les abeilles domestiques sont installées en milieu urbain. Le rucher peut devenir un outil pédagogique pour aborder le rôle des abeilles et les difficultés actuelles rencontrées par le monde apicole (attaques de frelon asiatique, virus, insecticide). L'installation d'un rucher demande réflexion pour trouver le bon emplacement et se fournir en abeilles d'une race locale et adaptée. Les deux syndicats d'apiculture isérois (L'abeille dauphinoise et le syndicat apicole dauphinois) sont pourvoyeurs de conseils.

## Ailleurs en Isère

**Grenoble-Alpes-Métropole, 450 000 hab.**

La Métropole gère six espaces naturels et de loisirs métropolitains. Parmi eux, le parc de l'Île d'Amour (sur la commune de Meylan), parc d'environ 27 hectares au bord de l'Isère qui est aussi un espace pédagogique. En effet chaque année, les jardins pédagogiques du parc de l'Île d'Amour accueillent plus de 1400 élèves pour des séances de découverte du jardinage, des cycles de la nature, et de la biodiversité.

En 2012, les services de la Métropole aménagent les jardins avec de nouveaux supports pédagogiques : une mare, un verger, des ruches, une prairie fleurie. Depuis 2013, les jardins pédagogiques sont également labellisés Refuge LPO, un label qui vient reconnaître la gestion harmonieuse de cet espace naturel au service de la biodiversité.

### → Pour aller plus loin

- *Guide technique : Biodiversité & paysage urbain. Comment favoriser les espaces de nature en ville ?* LPO/CAUE Isère, 2015, 146 p.
- *J'aménage ma mare naturelle.* Gilles Leblais, 2010, 96 p.
- Site du programme Urbanbees œuvrant pour la diversité et l'abondance des abeilles sauvages en milieux urbains et périurbains : [www.urbanbees.eu](http://www.urbanbees.eu)
- Site des syndicats d'apiculteurs en Isère : [www.abeille-dauphinoise.fr](http://www.abeille-dauphinoise.fr) et [www.syndicat-apicole-dauphinois.org](http://www.syndicat-apicole-dauphinois.org)

# V.1 Voirie, trottoirs, parkings et cheminements



Les voiries - et leurs dépendances - constituent une part importante de la surface gérée par les services communaux. Ces espaces correspondent aux chaussées, caniveaux, trottoirs, zones de stationnement, etc. La principale problématique de gestion porte sur le désherbage. Le plan de désherbage communal fixe les fréquences d'intervention et les outils adaptés en fonction du contexte.

La chélidoine fleurissant spontanément un trottoir. Échirolles, 36 000 hab.

Espaces spécifiques

## Réduire les surfaces à désherber

### Pieds d'arbres

L'installation d'un couvert limite les plaies sur le tronc dues au désherbage, réduit le compactage du sol et crée un apport en matière organique.

- **flore spontanée** : laisser la flore se développer et la faucher une fois par an reste la gestion la plus aisée à mettre en place.
- **plantes couvre-sol** : selon l'ombrage, les espèces forestières ou de pleine lumière sont à privilégier.



Flore spontanée en pied d'arbre. Jarrie, 3 800 hab.

Le lierre fonctionne très bien dans tous les cas. [FICHE IV.4](#)

- **mélanges fleuris** : semer un mélange de fleurs demande un travail préalable du sol. [FICHE IV.3](#) Il faut alors prendre garde à ne pas endommager le système racinaire de l'arbre. Le semis permet d'obtenir rapidement un bon rendu visuel. La flore spontanée s'installera ensuite au fil des ans.
- **paillage** : pailler limite l'effet de la sécheresse, amende le sol tout en réduisant les opérations de désherbage. [FICHE IV.4](#)

## Verdir les zones perméables

Les espaces en revêtements perméables (stabilisé, gravier, etc.) peuvent être voués à « verdir » (semis ou végétation spontanée). La tonte devient la principale action d'entretien. Des cheminements apparaissent avec le piétinement régulier des usagers.



Verdissement d'une zone perméable. Le cheminement est défini par le piétinement des passants. Grenoble, 160 000 hab.



Semis de mélange fleuri en pied de mur. Bernin, 3 000 hab.

### Fleurir les pieds de murs

Dans certains contextes paysagers, la végétation spontanée en pieds de murs est une alternative très intéressante au désherbage. Au delà de l'apport esthétique, la gestion se réduit à un ou deux passages de débroussailluse par an. Le semis d'un gazon fleuri facilite l'acceptation du public la première année. Il évolue ensuite naturellement. La découpe du revêtement en pieds de murs est parfois nécessaire.

LIMITER LA HAUTEUR DE LA FLORE SPONTANÉE PEUT SUFFIRE À LA FAIRE ACCEPTER AUX USAGERS.



Petit délaissé colonisé par la flore sauvage. Échirolles, 36 000 hab.





Cheminement en dallage non-jointoyé au parc Ouagadougou. Grenoble, 160 000 hab.

## Ré-aménager pour mieux gérer

Des revêtements perméables et enherbés sont de bonnes alternatives aux traditionnels enrobés. Ainsi les zones de stationnement, cheminement, etc. peuvent être enherbées par l'utilisation de dallages non-jointoyés ou de « dalles gazons ».

👁️ **FICHE VI.3** L'entretien se limite à un passage de tondeuse.

## Choisir des outils adaptés

De nombreux outils de désherbage sont communs avec ceux des parcs et jardins : outils manuels, débroussaileuses, tondeuses, désherbeurs thermiques (vapeur, gaz), etc. Ils sont détaillés et comparés dans la **FICHE IV.4**. Les spécificités des voiries amènent à utiliser d'autres outils complémentaires.

Les brosses de désherbage, métalliques et rotatives, sont tout à fait pertinentes sur sols durs. Elles peuvent être montées sur différentes machines complémentaires par leurs dimensions :

- Les **épareuses** et certaines **balayeuses de voirie** utilisées en propreté urbaine. Pour les balayeuses, il faut s'assurer de la robustesse de la machine car ces brosses sont beaucoup plus lourdes que celles utilisées pour le nettoyage. Cette brosse, légèrement inclinée pour une meilleure efficacité permet seulement d'agir en linéaire, plus particulièrement sur les caniveaux.
- Les **micro-balayeuses**. La brosse est portée et entraînée par un porte-outil à conducteur marchant. Ces outils maniables, rapides et de petites dimensions permettent de désherber les surfaces et les linéaires.
- Les **débroussaileuses**. La brosse remplace le fil et une cloche de protection est rajoutée pour éviter les projections. Cet outil ne demande qu'un investissement très modeste et agit à la fois en surfacique et en linéaire.

**LES BROSSES DE DÉSHERBAGE SONT TRÈS EFFICACES, EN REVANCHE ELLES PEUVENT ABÎMER LE REVÊTEMENT.**



Démonstration de micro-balayeuse. Le Touvet, 3 000 hab.

## Saler et déneiger

Les sels de déneigement causent une pollution du sol et des eaux. Cette pollution est un facteur réel de dépérissement des arbres d'alignements. En effet, le sel projeté sur les parties aériennes brûle les feuilles. Son infiltration dans le sol conduit à une modification de sa structure et à un stress hydrique, semblable à une sécheresse.

Certaines actions limitent ces pollutions :

- privilégier le nettoyage mécanique,
- envisager l'utilisation de gravier, sable, mâchefer ou de sels moins impactants,
- ne pas stocker la neige salée aux pieds des arbres,
- utiliser de la saumure (mélange sel et eau) plutôt que du sel pur,
- choisir du matériel de salage performant (réglant automatiquement la quantité de sel projeté en fonction de la vitesse de l'engin),
- stocker le sel dans un silo ou sous abri.

Mettre en place des zones de test sans épandage peut être une solution si elle s'accompagne d'une communication préalable et d'une signalisation spécifique.

## Ailleurs en Isère

Grenoble, 160 000 hab.

La commune de Grenoble gère un total de 400 km de voiries sans produit phytosanitaire depuis 2011. Des tests-comparatifs ont permis de sélectionner les techniques les plus adaptées et d'investir dans du matériel. Ainsi, les désherbages mécanique et manuel sont privilégiés :

Techniques utilisées à Grenoble		Vitesse* (rapport à la binette)	Utilisation	
Manuel	Binette	31 (1 fois)	linéaire	
Mécanique	Débroussaileuse	100 (3 fois)	surfacique et linéaire	
	Brosses métalliques rotatives	sur débroussaileuse (Ecobrush)	100 (3 fois)	surfacique et linéaire (dur)
		sur micro-balayeuse (Kersten)	360 (10 fois)	surfacique et linéaire (dur)
		sur balayeuse de voirie	1 000 (32 fois)	linéaire (caniveaux)
	Chassis-piste (Stab'Net)	1 200 (40 fois)	surfacique et linéaire (stabilisé)	

\* Vitesse en mètre linéaire par heure (ml/h)

Les techniques mécaniques, bien que consommatrices en carburant, évitent la consommation d'autres ressources : eau et gaz.

Les produits désherbants dits « biologiques » (acide pélargonique) ont également été testés. Leur nocivité reste importante pour les usagers et les agents. Ceux-ci doivent porter des EPI (Équipements de Protection Individuelle) lors de l'application. Devant le doute sur leur nocivité pour l'environnement et le problème en termes de communication auprès des habitants, ces produits n'ont pas été retenus par la ville de Grenoble.

### → Pour aller plus loin

Sel de déneigement : effets sur les arbres d'alignement - Dernières connaissances, mesures et recommandations basées sur une large étude bibliographique. Union Suisse des Services des Parcs et Promenades (USSP), 2013, 12 p.

Le programme Sauvages de ma Métro propose aux citoyens de l'agglomération grenobloise de partir à la découverte de la diversité insoupçonnée des bords de trottoirs.

Plus d'infos sur [www.gentiana.org](http://www.gentiana.org).

# V.2 Lieux de mémoire



La gestion des lieux de mémoire (cimetières, monuments aux morts...) sans méthode chimique est délicate tant le respect du lieu est associé au minéral. Toute herbe sauvage devient symbole de négligence. Pourtant, sans les moyens chimiques, empêcher l'apparition d'une flore spontanée semble illusoire. Des solutions existent pour contrôler la végétation et faire de la flore spontanée un atout esthétique et écologique ! Ainsi, le « Zérophyto » devient une opportunité de faire du cimetière un lieu plus végétalisé, plus agréable.

Flore spontanée entre deux concessions. Grenoble, 160 000 hab.

Espaces spécifiques

## Cimetières

### Enherber les allées

Les allées - souvent de sable stabilisé, graviers, gravillons - demandent de très nombreuses interventions pour être maintenues sans herbes. Devant ce surcroît de travail, difficile à prendre en charge, une solution simple existe : l'enherbement. La végétation est alors contrôlée par une tonte régulière favorisant une flore rase. La surface se colonise au fil des ans jusqu'à former un tapis ras.

Ce verdissement est accéléré par un semis complétant la végétation spontanée. Pour ce faire, des mélanges de gazon sont utilisés mais des alternatives existent : légumineuses (trèfle blanc nain ou micro-trèfle, micro-luzerne), achillée, etc.

👁️ FICHE IV.3

**TONDEUSES ET DÉBROUSSILLEUSES REMPLACENT AVANTAGEUSEMENT LES HERBICIDES ET DÉSHERBEURS, POUR DES ESPACES PLUS VERTS !**

🔴 Sur les espaces nécessitant un état minéral, les techniques mécaniques semblent être plus efficaces. Elles sont décrites dans la 👁️ FICHE IV.4



Cimetière enherbé. La Terrasse, 2 400 hab.

### Débroussailler les inter-concessions

Ces espaces n'appartiennent pas au domaine communal mais, dans les faits, ils sont souvent gérés par les services techniques. Un désherbage manuel ou mécanique sélectif favorise certaines espèces choisies pour leur esthétique : géranium herbe-à-robert, eupatoire chanvrine, petite centaurée, millepertuis, orpins, etc.

La conservation des plantes herbacées inféodées aux vieux murs (capillaire des murs, ruine-de-Rome, fumeterres, etc.) participe à l'ambiance du lieu sans remettre en cause la pérennité de ces constructions.

La débroussailleuse reste l'outil le plus efficace pour contrôler la hauteur de végétation.

### Planter les concessions à l'abandon

Lorsqu'un caveau est retiré, un espace de quelques mètres carrés se retrouve en terre nue. La plantation d'espèces couvre-sol (fraisier sauvage, lierre terrestre, bugle rampante, orpins, etc.) ou le semis d'un gazon ou d'une prairie fleurie évitent le développement d'une végétation spontanée parfois disgracieuse.

### Les espaces périphériques

Les espaces périphériques tels que les réserves - en vue d'une extension future - ou les haies peuvent faire l'objet d'une gestion plus extensive (tontes moins fréquentes, plantation d'espèces sauvages, fauche annuelle...). 👁️ FICHE IV.3 et 👁️ FICHE IV.1



La végétation spontanée produit un fleurissement abondant. Saint-Christophe-en-Oisans, 100 hab.





Gazon fleuri sur une concession. Cimetière Saint Roch. Grenoble, 160 000 hab.

### Monuments aux morts

Les abords des monuments aux morts, autre lieu de mémoire, font souvent l'objet d'un désherbage intensif. Pourtant de la même manière que le cimetière une réflexion sur le verdissement est envisageable.

### Ré-aménager pour mieux gérer

Nombre de cimetières sont le résultat de petits aménagements successifs au gré des agrandissements et des remplacements de concessions. Ainsi les revêtements des cheminements sont très hétérogènes et présentent de nombreuses fissures. De même, les concessions non-alignées ménagent des interstices variables. Ce sont autant d'espaces dans lesquels se développe une végétation spontanée.

Il se pose alors la question d'un nouvel aménagement pour faciliter la gestion :

- remplacer le revêtement des allées. Dalles alvéolées et pavages non-jointoyés facilitent le verdissement des cheminements tout en garantissant une bonne circulation des véhicules. L'entretien se fait simplement à la tondeuse.
- jointoyer les inter-concessions demande un travail conséquent mais supprime un grand nombre de fissures problématiques en terme de désherbage.
- créer des massifs aux abords accompagne le verdissement général du cimetière et collecte les eaux de ruissellement.

### Communiquer

Plus qu'ailleurs il est important de bien exposer les choix faits par la municipalité. Les agents et les gardiens doivent être les premiers convaincus et en mesure d'expliquer la démarche aux usagers.

**ACCOMPAGNER UN VERDISSEMENT HARMONIEUX ET RESPECTUEUX DU LIEU PLUTÔT QUE S'ÉPUISER À MAINTENIR UN ESPACE STÉRILE.**



Présentation des techniques de gestion aux visiteurs, cimetière Saint-Roch. Grenoble, 160000 hab.

### → Pour aller plus loin

- *Conception et gestion écologique des cimetières.* Natureparif 2015, 74 p. [www.natureparif.fr/connaître/publications](http://www.natureparif.fr/connaître/publications)
- *Construire le cimetière de demain : clés de gestion et de valorisation.* CAUE de l'Ain, de l'Isère, du Rhône, de la Savoie, de la Haute-Savoie, 2010
- *Guide de la conception à l'entretien du cimetière communal.* DRAAF Bretagne 2011, 14 p.

### Ailleurs en Isère

**Monument aux morts de Morette, 400 hab.**

La commune de Morette, dans le sud de la vallée du Grésivaudan, montre un exemple d'aménagement du monument aux morts intéressant à différents points de vue. Le monument est intégré dans un petit jardin mettant en scène arbres fruitiers, vignes dans une ambiance champêtre. Le végétal devient alors l'écrin du lieu de mémoire. Loin de le salir, il le met en valeur. *Source : CAUE de l'Isère [www.caue-isere.org](http://www.caue-isere.org)*



**Cimetières de Grenoble 160 000 hab.**

La ville de Grenoble travaille depuis de nombreuses années sur l'arrêt des produits phytosanitaires dans ses cimetières. Des zones non traitées ont d'abord été mises en place afin de servir de test. L'évolution des pratiques témoigne du changement progressif des mentalités et des objectifs induits par l'arrêt des herbicides. Ainsi, depuis 2010, les services techniques ont testé différentes techniques de désherbage : à eau chaude basse pression, à eau chaude haute pression, thermique à gaz. Ces différentes techniques ont montré - dans ce contexte - leurs limites : trop lentes et consommatrices (en eau et gaz). Les désherbeurs mécaniques (type StabNet) pour les espaces gravillonnés, plus efficaces, sont privilégiés.

Ces premières années ont permis de faire évoluer les objectifs : l'arrêt des produits phytosanitaires induit nécessairement la présence d'herbe. Fort des bons résultats menés dans des espaces-tests, il est décidé début 2014, de généraliser le verdissement du cimetière :

- \* Les allées gravillonnées, tondues dès que la hauteur d'herbe atteint 12 cm, sont colonisées par une végétation dense et rase.
- \* Les inter-concessions et les zones imperméabilisées sont entretenues à la débroussailluse. Certaines plantes sauvages sélectionnées lors d'un inventaire de la flore du cimetière ne sont pas coupées afin de participer à l'ambiance par leur floraison ou feuillage particulièrement esthétique. Le cimetière revêt peu à peu une apparence plus verte et fleurie, tout en montrant aux usagers que l'entretien est bien présent.

Semis de micro-trèfle. Cimetière Saint Roch. Grenoble, 160 000 hab.

# V.3 Espaces privés



**Jardins particuliers, pieds d'immeubles en co-propriété, abords d'institutions, parcs d'activités... les espaces privatifs couvrent une part importante des aires urbaines.**

Une pelouse devenue prairie dans un jardin particulier labellisé refuge LPO

Espaces spécifiques

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte prévoit l'interdiction de la vente des produits phytosanitaires au 1<sup>er</sup> janvier 2017 et l'interdiction d'utilisation au 1<sup>er</sup> janvier 2019 pour les jardiniers amateurs.

## Actions à promouvoir

La commune peut promouvoir des actions auprès des particuliers et des gestionnaires privés :

- passer au « Zéro phyto »,
- favoriser les haies variées d'espèces indigènes,
- favoriser des zones de fauches tardives,
- créer des refuges pour la faune,
- augmenter la perméabilité des clôtures,
- sensibiliser au problème des plantes exotiques envahissantes.

## Sensibiliser et accompagner

### Utiliser les leviers réglementaires

L'article 11 du règlement du PLU - traitant de l'aspect extérieur des constructions et de l'aménagement de leurs abords - permet de préconiser ou interdire l'utilisation de certains végétaux dans les haies. De même, il peut encourager la mise en place de clôtures plus perméables à la faune.

Le Département de l'Isère propose notamment des aides financières pour :

- la réalisation de mares,
  - la plantation de haies d'espèces locales pour les particuliers.
- Un partenariat entre la commune et le Département doit être établi. Chacun des deux partenaires prend alors en charge 25 % du coût, réduisant de moitié l'investissement du particulier.

### Proposer des cahiers des charges types

De nombreux espaces privatifs - en copropriété, aux abords d'entreprises, etc. - sont entretenus par des prestataires. La collectivité peut proposer des cahiers des charges « modèles » mis à disposition pour recruter un prestataire vertueux.

### Former et sensibiliser

Le bulletin municipal et les manifestations communales sont les vecteurs d'informations à l'attention des jardiniers amateurs. Des journées de formation sont également envisageables.

### Promouvoir labels et chartes

Plusieurs distinctions existent pour encourager les pratiques vertueuses chez les particuliers et autres privés : jardins de Noël, refuges LPO. Ces outils pédagogiques expliquent les gestes à mettre en œuvre dans son espace.

## Ailleurs en Isère

Meylan, 17 000 hab.

À Meylan, les habitants réunis au sein de l'union de quartier Buclos Grand-Pré (UQBGPr), ont lancé une réflexion sur la gestion de tous les espaces végétalisés du quartier. Les habitants se font les relais d'information auprès des syndicats de copropriété et des prestataires en charge de l'entretien.

[uqbgp.fr/index.php?n=Environnement.LaCharteEspacesVerts](http://uqbgp.fr/index.php?n=Environnement.LaCharteEspacesVerts)

### → Pour aller plus loin

- *Guide pour jardiner plus nature*. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, avril 2014, 20 p. Élaboré pour le jardinier amateur, il propose des pistes pour gérer le jardin sans produit phytosanitaire. Pour se le procurer : [www.jardiner-autrement.fr](http://www.jardiner-autrement.fr)







## V.4 Bâtiments et vieux murs



**Les bâtiments, murs, anciens et neufs, sont des lieux potentiels pour la biodiversité. Ils abritent de nombreux habitats pour une flore et une faune spécifique très riche.**

Cétérach et orpins sur un vieux mur.  
Seyssinet-Pariset, 12 100 hab.

### Valoriser les vieux murs

Les vieux murs de pierres sont colonisés par de nombreuses plantes rupicoles : cymbalaire, corydales, valériane rouge, cétérach, rue-des-murailles, polypodes, orpins, grande chélideine, géranium herbe-à-robert... en fait plusieurs dizaines d'espèces, dont certaines sont patrimoniales.

À ces dizaines d'espèces s'ajoutent une étonnante diversité de mousses et de lichens. Ces dernières n'abiment pas les murs car elles sont dépourvues de racines. En revanche, l'apparition de ligneux destabilise le mur par le développement du système racinaire. Une coupe au niveau du collet suffit à régler le problème.

### Végétaliser les façades et toitures

La végétalisation des bâtiments :

- procure abris et nourriture (fruit, pollen, nectar) pour la faune,
- améliore le cadre de vie,
- complète l'isolation thermique,
- protège les murs des aléas climatiques,
- améliore la qualité de l'air,
- réduit les îlots de chaleur urbains.

### Des sauvages sur les façades

La technique la plus simple consiste à faire grimper des plantes. Certaines comme le lierre peuvent coloniser toute la surface sans support particulier. D'autres auront besoin de treille pour se développer.

### Plaidoyer pour le lierre

Le lierre utilise des crampons pour se fixer sur le support. Ceux-ci ne pénètrent pas dans les fissures. En revanche, il faut prendre garde au niveau des toitures en tuiles. Cette espèce relativement indifférente aux conditions locales (pH du sol, ombrage, humidité) est très bénéfique à la biodiversité. Elle procure nectar et pollen en automne puis fruits en hiver, des saisons où la nourriture n'abonde pas pour la faune.



Le lierre, refuge et source de nourriture pour une faune variée. Échirolles, 36 000 hab.

**SEULES LES ESPÈCES LIGNEUSES PEUVENT ENDOMMAGER LES VIEUX MURS. LA GRANDE MAJORITÉ NE FAIT QUE LES EMBELLIR.**



### Autres espèces sauvages locales

Houblon, clématite des haies, chèvrefeuille des bois sont des lianes sauvages intéressantes car très mellifères. Ces plantes demandent un treillage car elles ne produisent pas de crampon mais s'enroulent autour du support avec leurs tiges flexibles.

### Des toitures en libre évolution

Ce sont souvent des espaces peu fréquentés, qui peuvent être propices au développement de la flore spontanée. La végétation pourra davantage se développer si la couche de terre est importante. Pour l'entretien, un passage à la débroussailluse tous les un à deux ans voire plus, selon la vigueur, est suffisant.

### Accueillir la faune

Greniers, murs, terrasses, clochers, etc. peuvent être aménagés pour accueillir la faune - essentiellement oiseaux et chauves-souris. Pour cela il faut prévoir lors de la conception l'intégration de nichoirs et de gîtes ou préserver les interstices existants dans les bâtisses anciennes.

### → Pour aller plus loin

- *Guide technique : Biodiversité & Bâti. Comment concilier nature et habitat ?* LPO/CAUE Isère, septembre 2012, 72 p.

Ce guide largement illustré traite des techniques et aménagements permettant la végétalisation, l'accueil de la faune et la réduction des dangers pour la faune.



# V.5 Friches urbaines

Les friches sont des espaces mis à nu et qui ne sont pas ou irrégulièrement entretenus. Elles peuvent être temporaires comme dans le cas d'un chantier ou beaucoup plus pérennes s'il s'agit de délaissés ferroviaires, routiers ou de terrains abandonnés. La flore spontanée s'y installe. Progressivement se développent des plantes herbacées puis le couvert d'arbustes et d'arbres se densifie jusqu'à tendre vers le boisement.

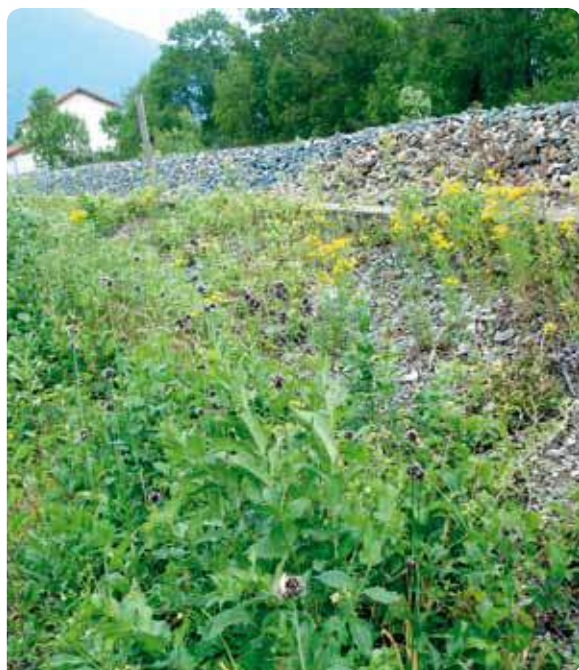


Friche urbaine, Saint-Egrève, 16 200 hab.

## Un espace à fort potentiel écologique

Les recherches récentes montrent que ces espaces sont riches en biodiversité : flore, oiseaux, insectes pollinisateurs. Ils accueillent des espèces différentes de celles des parcs et squares. Les friches accueillent notamment des espèces végétales pionnières capables de coloniser des sols perturbés. Certaines de ces espèces sont rares, car les espaces où elles peuvent se développer sont peu nombreux. La faune trouve dans ces délaissés des zones refuges riches en ressources alimentaires (plantes mellifères, arbustes à baies, etc.).

Dans les tissus urbains denses, les friches font partie des rares espaces sauvages et jouent un rôle de relais entre les espaces naturels. À ce titre, elles participent aux réseaux écologiques : la Trame verte et bleue.




L'ail rocambole, protégé en Rhône-Alpes, sur un bord de chemin de fer. Champagnier, 1 300 hab.

## Évaluer les enjeux naturalistes

Connaitre ces friches et inventorier les espèces présentes est important pour leur prise en compte dans les projets d'aménagement, les documents d'urbanisme et la Trame verte et bleue. Un diagnostic précis permettra d'évaluer les enjeux de préservation mais aussi les points noirs (espèces exotiques envahissantes notamment).

## Maintenir un espace riche

Par définition, l'intérêt des friches tient dans leur non-gestion. Cependant, en fonction des enjeux, quelques actions sont envisageables pour maintenir leur intérêt écologique :

- réouverture du milieu naturel à l'échelle de la décennie, par débroussaillage et coupe de ligneux, afin de favoriser les espèces pionnières plus rares.
- surveillance du développement de plantes exotiques envahissantes (PEE), qui peuvent rapidement remplacer un cortège floristique diversifié par une zone monospécifique.  FICHE IV.2

**MOINS GÉRER  
POUR PLUS DE  
NATURALITÉ !**

## Communiquer auprès du public

La compréhension du rôle écologique des zones de friches n'est pas évidente pour le grand public. Elles sont souvent mal considérées. Informer les passants, réaliser des sorties naturalistes dans ces lieux peuvent être des leviers pour qu'elles soient mieux acceptées. Des aménagements légers, ne compromettant pas le caractère sauvage des sites, peuvent être réalisés.

## Ailleurs en Isère

Echirolles 36 000 hab., Le Pont-de-Claix 11 000 hab., Seyssins 7 000 hab.

Les communes travaillent depuis 2008 sur la sauvegarde d'une population de crapaud calamite, espèce rare, présente sur une friche urbaine.

Ces actions menées en partenariat avec la LPO Isère, les collectivités (notamment la Région Rhône-Alpes et Grenoble-Alpes-Métropole) et des entreprises (Becton Dickinson et Pérona), montrent des résultats encourageants dans la conservation de la biodiversité. Des animations scolaires et grand public ont même eu lieu sur la friche.

## → Pour aller plus loin

- *Friches urbaines et biodiversité. Actes des Rencontres de Natureparif. Novembre 2011, 32 p.*

Les actes de cette rencontre sont disponibles sur :

[www.natureparif.fr/connaitre/publications](http://www.natureparif.fr/connaitre/publications)

- *Aménager avec le végétal : pour des espaces verts durables.* Juin 2011, 340 p. Éditions du Certu.

- *La friche urbaine... heureuse anomalie dans la ville. Vivre avec la Nature dans l'agglomération toulousaine.* Nature Midi-Pyrénées. Plaquette 8 p.







# V.6 Terrain de sports



Les terrains de sports et particulièrement les gazons demandent un entretien spécifique. Ils sont encore souvent gérés avec des produits phytosanitaires. Il est possible d'arrêter l'utilisation de ces produits en travaillant sur le fonctionnement agronomique de la pelouse.

Pâquerettes et pissenlits tolérés sur le terrain de sport communal. Saint-Jean-de-Bournay, 4 500 hab.

## Les abords des terrains

Comme le reste de la commune, les abords des terrains peuvent être gérés de façon extensive : fauche tardive, haies champêtres, etc.

## Les pelouses sportives

L'abandon des produits phytosanitaires demande une bonne compréhension agronomique et l'utilisation d'outils mécaniques. Le choix des variétés de graminées les mieux adaptées est essentiel. Ensuite, il est nécessaire de faire réaliser un diagnostic agronomique afin de planifier judicieusement les interventions. Le gazon atteint ainsi un meilleur équilibre écologique, il est donc plus résistant aux maladies et plus concurrentiel face aux adventices.

### Prendre soin du sol

Le but est d'améliorer le fonctionnement du sol qui subit un fort compactage dû aux piétinements. Un sol aéré et décompacté permet une meilleure circulation de l'eau et de l'air pour une activité biologique supérieure : développement du système racinaire du gazon et augmentation de la vie microbienne. Plusieurs opérations sont indispensables :

- **aération** du sol sur la partie supérieure : scarification, piquage à pointe, carottage. Plusieurs fois par an.
- **décompactage** sur une profondeur plus importante. Une à deux fois par an.
- **sablage** qui limite le compactage du sol. Plusieurs fois par an couplé avec une aération.
- **défeutrage** qui supprime la pellicule de débris de gazon et des racines superficielles ce qui permet un enracinement plus profond. Une à deux fois par an.
- **fertilisation** selon les besoins pour maintenir les réserves du sol. Elle doit être déterminée par des analyses de sol et suivre un plan de fumure établi par des spécialistes.

### Intervenir sur l'herbe

Le but est d'empêcher le développement d'adventices en maintenant un couvert de gazon dense et vigoureux.

- **tonte**. Plus elle est haute, plus la pelouse résiste à la sécheresse et aux maladies. De plus, cela empêche le développement d'adventices. La fréquence s'adapte à la vitesse de pousse. Il est possible de laisser pousser davantage aux périodes estivales, trêve pour la plupart des clubs.
- **arrosage**, si nécessaire. Il est préférable d'apporter une grande quantité à intervalles espacés pour favoriser un enracinement profond.
- **regarnissage**, après travail du sol, pour maintenir un couvert végétal dense.


## Le label pelouse sportive écologique

Le label *pelouse sportive écologique* certifie une gestion plus économe en eau, en énergie et en intrants chimiques.


## Les autres surfaces

Les actions de prophylaxie pour éviter le développement des plantes indésirées (adventices, mousses, algues) sont préférables. Un nettoyage mécanique, tout au long de l'année, pour évacuer les débris végétaux (feuilles, poussières, etc.) s'avère efficace.

### Les terrains en stabilisé

Ces surfaces vouées à la pétanque, la boule lyonnaise, etc. peuvent être efficacement désherbées avec les mêmes outils que les cheminements parmi lesquels le chassis-piste semble le plus efficace.  **FICHE IV.4**

### Les terrains en ciment

Les cours de tennis en sont les principales surfaces. Ils sont parfois colonisés par des mousses ou algues. En complément aux nettoyages préventifs, des techniques de désherbage alternatif peuvent être testées (brosse mécanique, gaz, vapeur) en prenant garde à ne pas endommager la surface.  **FICHE IV.4**

## Ailleurs en Isère

Saint-Jean-de-Bournay, 4 500 hab.

Les pelouses sportives sont entretenues sans désherbant sélectif en réalisant une tonte relativement haute. De plus, la commune s'engage à faucher tardivement les abords des terrains.

### → Pour aller plus loin

La FREDON Bretagne a travaillé sur cette thématique et propose plusieurs publications :

- *Guide des alternatives au désherbage chimique dans les communes*, Fredon Bretagne, janvier 2012, 136 p.
- *La maintenance des terrains de sports communaux pour tendre vers le 0 Phyto*, Fredon Bretagne, 2014, 24 p.



# V.7 Arbres têtards et fruitiers



Les arbres têtards sont issus d'un savoir-faire ancestral. Utilisés pour produire du fourrage, de l'osier, du bois de chauffage, ce patrimoine culturel et paysan est aussi un patrimoine naturel. En effet, les vieux arbres forment des cavités qui accueillent une faune remarquable souvent protégée.

Alignement de saules blancs taillés en têtard. La Buisse, 3 000 hab.

Espaces spécifiques

De même, les arbres fruitiers sont issus d'une sélection séculaire donnant lieu à une multitude de variétés adaptées aux terroirs locaux. Cette diversité disparaît peu à peu au profit de quelques variétés.

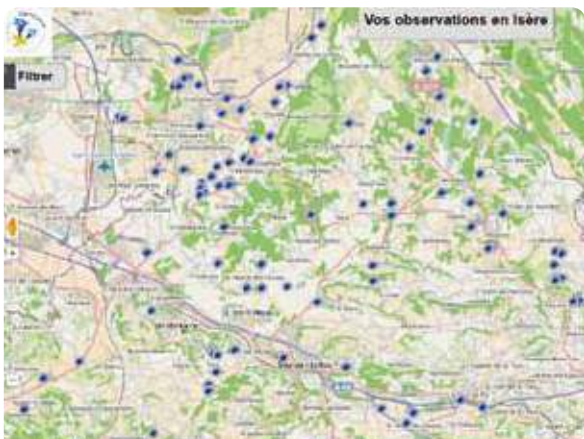
Ainsi, planter et prendre soin de ces arbres remarquables devient un acte de préservation du patrimoine collectif.

## Connaître pour préserver

Un inventaire communal de ce patrimoine est le point de départ. Connaître ces arbres et leurs états sanitaires permet de cibler les espèces présentes et formuler des objectifs de préservation adaptés.

## Les arbres têtards

Un inventaire des arbres têtards est disponible sur [www.gentiana.org](http://www.gentiana.org). Il s'agit d'un recensement participatif, un formulaire simple d'utilisation permet à tout volontaire de partager ses observations. Non exhaustif, l'inventaire peut être approfondi à l'échelle communale pour les collectivités qui en font la demande.



L'inventaire participatif des arbres têtards de l'Isère.

## Les arbres fruitiers

Il n'existe pas d'inventaire formalisé pour les variétés anciennes de fruits, mais certaines associations comme les **Croqueurs de pommes** possèdent une bonne connaissance des variétés locales à préserver et valoriser. Ils peuvent aider à la constitution de vergers pour le compte des collectivités.

**POUR PARTICIPER À L'INVENTAIRE DES ARBRES TÊTARDS DE L'ISÈRE**  
[WWW.GENTIANA.ORG](http://WWW.GENTIANA.ORG)

## Replanter et restaurer

### Lancer un projet citoyen

L'arbre et plus particulièrement les fruitiers et têtards sont ancrés dans les affects.

Ce sont de bons supports pour faire d'un projet de restauration et de plantation, un mouvement citoyen. Les associations locales peuvent créer le lien et la dynamique pour agir sur cette thématique.

### Réfléchir aux aspects techniques

La plantation d'arbres n'est pas une opération anodine. C'est une action pensée sur le long terme incluant les opérations de gestion. Plusieurs facteurs techniques doivent être déterminés : les espèces et variétés sélectionnées en fonction du contexte et des usages, la densité de plantation, la profondeur des fosses, la protection des jeunes arbres, etc.

La restauration d'arbres non entretenus demande une taille particulière ménageant leur santé. Les coupes franches, jamais horizontales, évitent les infections par les champignons.



## Ailleurs en Isère

**Champagnier, 1300 hab.**

La commune a installé en 2010 un verger dans le parc de la mairie. Cet espace est labélisé Refuge LPO. Il accueille une dizaine de variétés anciennes de pommiers, cerisiers et poiriers. Les habitants du village peuvent venir récolter les fruits.

### → Pour aller plus loin

le site de Gentiana

[www.gentiana.org](http://www.gentiana.org) pour :

- participer à l'inventaire des arbres têtards de l'Isère
- retrouver gratuitement le guide : les arbres têtards qui présente en 12 pages ces arbres particuliers et synthétise tous les éléments nécessaires à la création, l'entretien et la restauration de ce patrimoine.

- L'association les croqueurs de pommes  
[www.croqueurs-national.fr](http://www.croqueurs-national.fr)

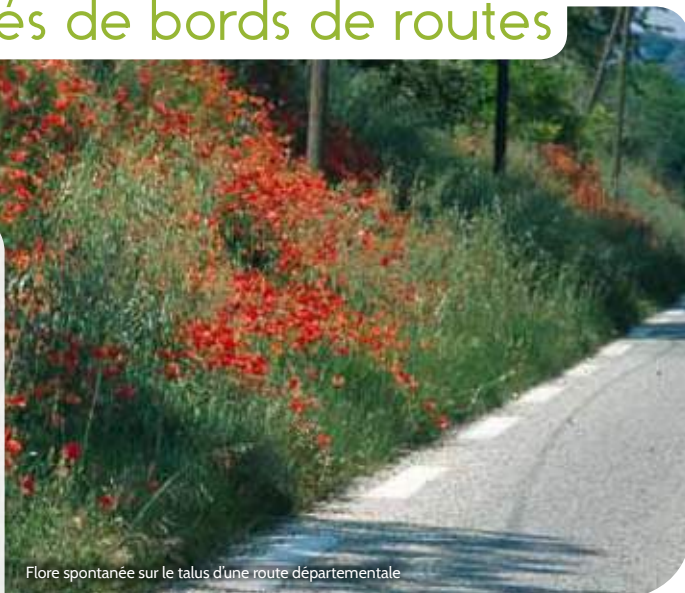






# V.8 Talus et fossés de bords de routes

En Isère, les bords de route peuvent accueillir plus de 50 % des espèces végétales du département. Parmi celles-ci on compte de nombreuses espèces patrimoniales. De nombreuses espèces animales y sont également présentes. La fauche raisonnée favorise cette biodiversité tout en garantissant la sécurité des usagers de la route. Il s'agit donc de mieux planifier les interventions mais aussi de choisir des techniques plus vertueuses.



Flore spontanée sur le talus d'une route départementale

## Planifier ses interventions

Afin d'intervenir au bon moment et au bon endroit, en fonction des enjeux ciblés (ex : sécurité, période de floraison), il est important d'élaborer un plan de fauchage communal. Cette étape-clef est détaillée dans la [FICHE III.4](#).

## Choisir un outil de coupe adapté

Le fauchage s'effectue avec un outil de coupe monté sur un porte-outils. On distingue deux types de portes-outils :

LA ROTO-FAUCHEUSE	LA FAUCHEUSE DÉBROUSAILLEUSE À BRAS ARTICULÉ OU ÉPAREUSE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• plutôt sur terrain plat</li> <li>• portée faible</li> <li>• investissement modeste</li> <li>• vitesse de travail élevée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sur tous les terrains</li> <li>• portée élevée</li> <li>• investissement lourd</li> <li>• plus difficile à piloter</li> </ul>

Les outils les plus utilisés sont les **broyeurs à axes horizontaux** portant des fléaux ou des marteaux qui ne coupent pas mais hachent la végétation. Ces outils demandent beaucoup de puissance et portent des atteintes très importantes à la faune présente dans la strate herbacée.

Des pistes de réflexion sont à explorer pour utiliser des faucheuses agricoles : **faucheuse à barre de coupe** et **faucheuses rotatives**. [FICHE IV.3](#)

En effet, certaines, telles que les faucheuses à disques portées, permettent des angles de travail compatibles avec les contraintes liées à la déclivité des accotements. Ces outils, nécessitant moins de puissance, infligent moins de perte faunistique du fait d'une coupe nette. De plus, ils peuvent également s'avérer plus rapides sur terrain plat.

En revanche, cette alternative demande une intervention supplémentaire pour exporter - et valoriser - le foin qui risquerait d'encombrer les fossés.

**L'EXPORTATION DES RÉSIDUS DE FAUCHE EST VRAIMENT PERTINENTE DANS DES SECTEURS À FORT POTENTIEL ÉCOLOGIQUE (TALUS SECS, ZONES À ORCHIDÉES, FOSSÉS HUMIDES).**



## Régler la hauteur de coupe

La hauteur de coupe est un facteur essentiel influençant la biodiversité (avec la période et la fréquence de fauche).

[FICHE III.4](#)

En effet, une hauteur de coupe trop basse :

- détruit les plantes vivaces notamment les rosettes de feuilles comme celles des orchidées,
- met le sol à nu, favorisant la colonisation de plantes non désirées comme l'ambrosie,
- accélère l'érosion des sols,
- ne ralentit pas la repousse,
- accélère l'usure du matériel et augmente les risques de casses et de projections,
- augmente la consommation de carburant.

**FAUCHER À 15 CM DE HAUTEUR FAVORISE LA BIODIVERSITÉ ET RÉDUIT LES COÛTS !**

## Exporter les résidus de fauche

La pratique la plus courante consiste à broyer les herbes et à les laisser sur place. Les résidus de fauche contribuent alors à enrichir le sol en éléments nutritifs. Cet enrichissement n'est pas synonyme de biodiversité car il favorise quelques espèces à croissance rapide (graminées, orties, etc.) aux dépens d'un cortège plus varié de plantes à fleurs. [FICHE IV.3](#)

Cette méthode paraît la moins coûteuse mais des alternatives plus vertueuses existent et peuvent s'avérer plus économes sur le long terme.


En effet, il est possible de collecter et évacuer les résidus de fauche, ainsi :

- la fertilité du sol est réduite, favorisant une plus grande diversité biologique et diminuant la vigueur de la pousse,
- les apports dans les fossés diminuent, entraînant des économies sur les opérations de curage des buses et des fossés,
- les pollutions liées au transfert d'azote dans les eaux sont limitées.



Récolte du foin sur un rond-point. Grenoble, 160 000 hab.

## Faucher l'herbe puis évacuer le foin

C'est une technique agricole utilisant des barres de coupe ou faucheuses rotatives. L'herbe fauchée reste en place une dizaine de jours avant d'être ramassée.  **FICHE IV.3**

## Broyer les herbes et les « aspirer » simultanément

Il existe des systèmes associant un outil de coupe (sur roto-faucheuse ou faucheuse-débroussailluse à bras articulé) avec une remorque dite aspirante. Les résidus sont alors directement collectés. Cette technique ne nécessite qu'une seule opération mais demande un investissement initial.



Système de fauche avec aspiration utilisé par la communauté de communes de l'Isle Crémieu, 28 000 hab.

Les collectivités déjà utilisatrices de cette technique (Communautés de communes de Coglais (35), et du Val d'Ille (35) ainsi que le Département de Mayenne (53) estiment qu'elles réalisent des économies financières de l'ordre de 200 €/km/an sur les opérations de curage des fossés et des buses. Cet investissement conséquent peut être mutualisé au niveau de l'intercommunalité. Le matériel pourrait être utilisé par tous sur les secteurs prioritaires, à fort potentiel écologique. En Isère, La communauté de communes de l'Isle Crémieu utilise ce type d'outil aspirant.

## Valoriser les résidus de fauches


Ces résidus peuvent rentrer dans une filière économique rentable. Par leur richesse en matière organique, cette matière première peut être une source d'énergie ou de compost. Ainsi, les collectivités ayant développé ces pratiques depuis plusieurs années ont mis en place des partenariats avec :

- des agriculteurs disposant d'unités de méthanisation,
- des plateformes de compostage,
- des fabricants de combustible pour chaudières : granulés par déshydratation et compactage.

La mise en œuvre d'une telle démarche demande un important travail de structuration de la filière de valorisation. Il peut être effectué à l'échelle d'une communauté de communes ou d'un département. C'est cette filière qui est garante d'une pratique durable et rentable.

## Contrôler les plantes exotiques envahissantes

Certaines plantes exotiques envahissantes se propagent le long des axes routiers du fait de la dissémination par les véhicules et par les travaux à proximité de la chaussée. Face à des problématiques de santé publique liées à l'ambroisie ou d'appauvrissement de la biodiversité (renouées asiatiques, buddléia, etc.), la fauche peut être utilisée pour empêcher la multiplication des foyers. Ces enjeux doivent être intégrés au plan de fauchage.

La première étape consiste à réaliser une cartographie des zones de présence des plantes exotiques envahissantes spécifiant la surface et l'espèce. En fonction du diagnostic, des périodes et des fréquences de fauche peuvent être préconisées pour empêcher la formation des graines ou diminuer la vigueur des plants. Il est primordial de prendre les précautions nécessaires lors de ces interventions pour ne pas accélérer les phénomènes de propagation.  **FICHE IV.2**



L'ambroisie, une plante exotique envahissante très présente sur les bords de routes en Isère.

## Ailleurs en Isère

Gentiana et le Département de l'Isère travaillent depuis 2005 sur la gestion raisonnable des 5 100 km de bords de routes à la charge du département. Ainsi, le département réalise une fauche tardive durant l'automne à une hauteur de coupe supérieure à 10 cm. Les actions menées font l'objet d'une communication auprès du public, notamment grâce à la plaquette *Le fauchage raisonné en Isère* disponible au téléchargement sur [www.isere.fr](http://www.isere.fr) et [www.gentiana.org](http://www.gentiana.org).



## → Pour aller plus loin

Quelques collectivités travaillant sur l'exportation des produits de fauche :

Communauté de Communes de l'Isle Crémieu  
1, Parc d'activités de Buisson Rond  
38460 Villemoirieu  
04 74 90 86 55  
[contact@cc-isle-cremieu.fr](mailto:contact@cc-isle-cremieu.fr)  
[www.cc-isle-cremieu.fr](http://www.cc-isle-cremieu.fr)

Coglais Communauté  
45 rue Charles de Gaulle  
35460 Saint-Etienne-en-Cogles  
[coglais@wanadoo.fr](mailto:coglais@wanadoo.fr)  
[www.coglais.com](http://www.coglais.com)

Communauté de communes du Val d'Ille  
La Métairie  
35520 Montreuil-le-Gast  
[contact@valdille.fr](mailto:contact@valdille.fr)  
[www.valdille.fr](http://www.valdille.fr)







# V.9 Berges, rives et végétation associée

Espaces spécifiques



Les bords de l'Isère dans le Grésivaudan

**Bords de cours d'eau, d'étangs, de mare, de lacs constituent des milieux liés aux dynamiques de l'eau et très favorables à la biodiversité.**

**La végétation de ces milieux limite l'érosion des berges, régule les crues, épure les eaux et remplit de nombreuses fonctions écologiques. La gestion de ces espaces doit tenir compte des contraintes en matière de préservation de la biodiversité, de sécurité (formation d'embâcles, protection des digues), et parfois d'accessibilité pour les activités de loisirs.**

## Intérêts écologiques



La myricaie d'Allemagne, une espèce patrimoniale des bords de torrents alpins

La régulation des crues et la rectification des tracés des cours d'eau ou l'entretien intensif des bords d'étangs conduit à une raréfaction de ces milieux dans les paysages. Ils sont souvent réduits à un cordon de quelques mètres. Cette rareté en fait des espaces à forte valeur. De nombreuses espèces menacées ou protégées sont inféodées aux berges (petit gravelot, petite massette, calamagrostide faux-roseau, myricaie d'Allemagne, etc.), ou aux ripisylves (castor, martin-pêcheur, peuplier noir, épipactis du Rhône, épipactis du castor, etc.)

Ce sont également des couloirs de migration importants pour de nombreuses espèces animales et végétales. Ils constituent les rares structures naturelles linéaires.

## Favoriser la biodiversité

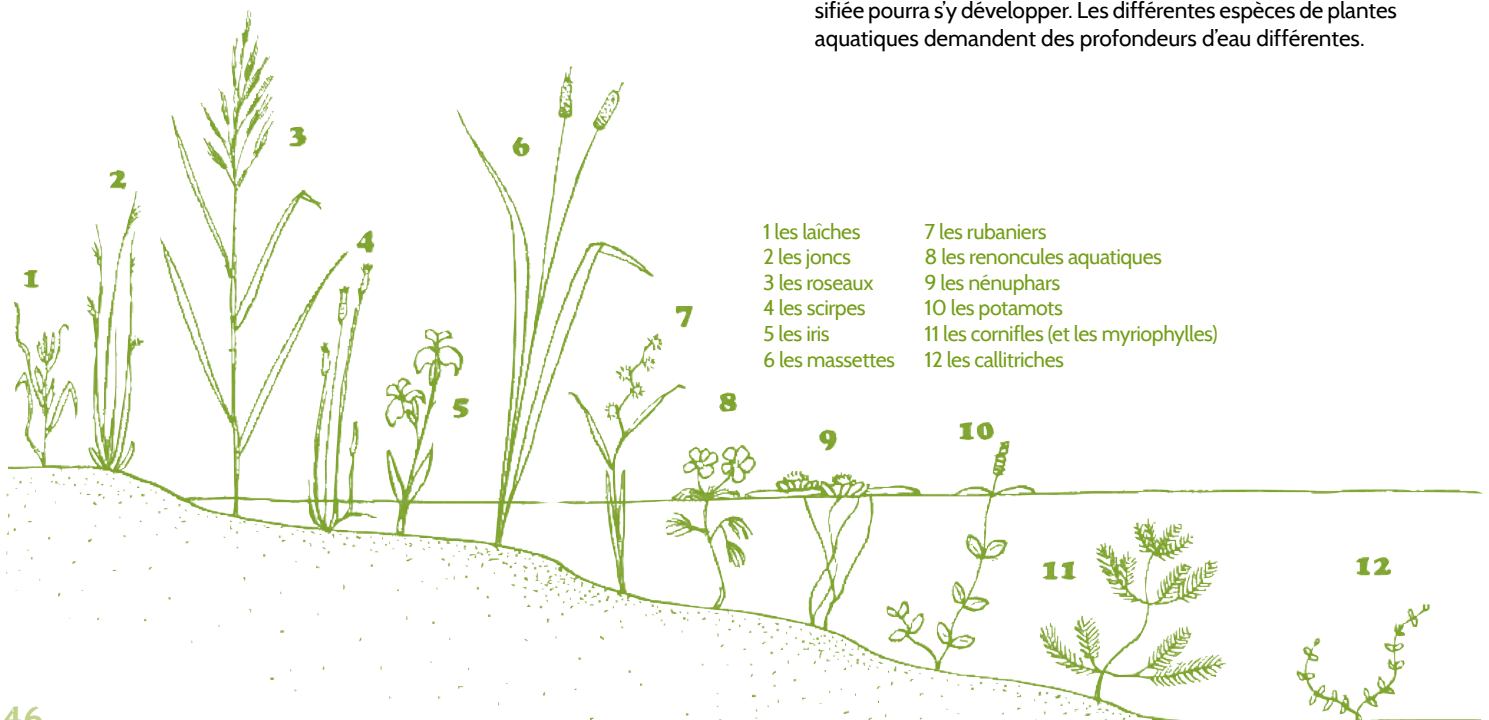
Plus les milieux sont variés et plus la richesse floristique et faunistique sera importante. Ainsi, les lignes de berges sinueuses, l'alternance entre des espaces ensoleillés et de petits refuges ombragés sont particulièrement recommandés. Lors de l'entretien, il est important sur ces milieux fragiles d'intervenir avec une gestion douce et de conserver des zones refuges non perturbées.



Mare végétalisée, cinq ans après création, Ecole du Paysage. Saint Ismier, 6 600 hab.

## Adoucir le profil de berges

Plus les berges sont en pente douce, plus une végétation diversifiée pourra s'y développer. Les différentes espèces de plantes aquatiques demandent des profondeurs d'eau différentes.



## Varier le niveau d'eau

La variation du niveau d'eau au cours de l'année ou la mise en assec pendant un an pour les étangs permet à de nombreuses plantes pionnières de se développer grâce aux graines contenues par le sol (vase, sable, etc.). Beaucoup d'entre elles sont rares et protégées (renoncule scélérate, oseille maritime, scirpe à inflorescence ovoïde, laïche de Bohème, etc.)



La renoncule scélérate, protégée en Rhône-Alpes, se développe sur les étangs en assec. Creys-Mépieu 1 500 hab.

## Conserver ou créer des zones tampons

Au-delà des berges, les prairies, fourrés et boisements avoisinant sont des habitats naturels importants pour la biodiversité. De plus, ils jouent un rôle majeur dans l'épuration et l'infiltration de l'eau. Ces zones doivent faire l'objet d'une gestion extensive : fauche tardive, coupe sélective afin de conserver une partie fonctionnelle d'une année sur l'autre.

## Ménager des zones refuges

Une partie du linéaire de berge peut être mise en défens pour éviter le piétinement et permettre à la végétation de se développer. Il est tout à fait possible de concilier différents usages sur un étang en réservant des espaces pour les activités de pêche et de loisirs sur une partie, et des zones refuges non fréquentées sur une seconde partie.

## Les spécificités des cours d'eau

Les cours d'eau ont pour spécificité, en termes de gestion, leur linéarité. Ils constituent des corridors écologiques dans lesquels la végétation de la ripisylve est essentielle.

Des interventions sur le lit mineur sont possibles pour améliorer son fonctionnement écologique : création de méandres, suppression des buses et des seuils. Ces actions plus lourdes et onéreuses peuvent faire partie de programmes à l'échelle des bassins versants tels que les contrats de rivières.





## Utiliser le génie végétal

Le génie écologique consiste à utiliser des végétaux pour restaurer une fonction écologique. Il peut être utilisé pour empêcher les plantes exotiques envahissantes de s'installer, limiter l'érosion des berges et des digues, créer des hauts-fonds pour favoriser la biodiversité, etc.

Fascines de saules permettant de stopper l'érosion des pieds de berges. Parc des Ruies, Eybens 10 000 hab.

## Contrôler les plantes exotiques envahissantes

Les abords de surface en eau sont très sensibles à l'installation de plantes exotiques envahissantes. Les principales sont les renouées, les impatientes, les solidages, le buddléia, l'érable négundo, etc.  **FICHE IV.2**

Le milieu aquatique est également concerné par cette problématique : élodées, myriophylles, jussies.  **FICHE IV.2**

Une attention particulière doit être portée pour ne pas favoriser la dispersion par le biais de l'eau. Des outils adaptés, qui coupent mais ne hachent pas, doivent être utilisés et les débris végétaux évacués. Par exemple, l'utilisation d'un broyeur ou d'une épareuse sur les rives est très fortement déconseillée. Cela produit un grand nombre de fragments végétaux qui se dispersent et bouturent en aval. Il est préférable dans ce cas de faucher et d'évacuer la fauche.

Il est parfois plus intéressant de contrôler les patchs déjà existant sans chercher à les éradiquer et de concentrer les actions de lutte contre de nouvelles colonisations dans les espaces encore préservés.

## Mobiliser des partenaires

Selon les problématiques, différents acteurs peuvent être contactés :

- Les AAPPMA, associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique, présentes sur tout le département, portent des actions de renaturation. Ces associations sont fédérées par la Fédération de Pêche de l'Isère, et sont toutes référencées sur [www.peche-isere.com](http://www.peche-isere.com)
- Les syndicats de rivière, structures publiques portées par les collectivités, mènent des projets à l'échelle du bassin versant, notamment la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et les contrats de rivière.
- L'ARRA, association rivière Rhône-Alpes, anime le réseau de gestionnaires de l'eau pour favoriser les échanges d'expériences. [www.riviererhonealpes.org](http://www.riviererhonealpes.org)
- L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse soutient la préservation et la restauration des zones humides. Pour cela des aides financières (jusqu'à 50 %, voire 80 %) sont proposées pour réaliser : des études et travaux de restauration, la mise en œuvre de plans de gestion, l'acquisition foncière.

## Ailleurs en Isère

Le Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (SYMBHI) réalise de nombreux travaux de restauration écologique parallèlement aux opérations de contrôle des inondations.

Ainsi, dix-neuf hectares de forêts alluviales ont été rendus inondables dans le cadre de la première tranche du projet (Saint-Ismier/Grenoble), d'anciens bras de la rivière remis en eau et de nombreuses berges revégétalisées. Le projet permet notamment de replanter la petite massette, une espèce protégée qui était impactée par des travaux sur les digues et de restaurer plus globalement son habitat naturel.



## → Pour aller plus loin

- *Guide pédagogique. La Renouée du Japon : gestion et lutte.* Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre, décembre 2013, 12 p. [www.smabb.fr](http://www.smabb.fr)
- *Mare et étang. Ecologie, gestion, aménagement et valorisation.* Beat CÉrtli, Pierre-André Frossard, mars 2013, 480 p.
- *Le génie végétal. Un manuel technique au service de l'aménagement et de la restauration des milieux aquatiques.* Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et des Transports et du Logement, avril 2008, 290 p.
- *Guide de gestion de la végétation des bords de cours d'eau.* Agence de l'eau Rhin-Meuse, mars 2000, 152 p. [www.eau-rhin-meuse.fr/les\\_cours\\_d\\_eau](http://www.eau-rhin-meuse.fr/les_cours_d_eau)







# V.10 Captages d'eau



**La protection des aires d'alimentation des captages est un enjeu de santé publique. Les pollutions diffuses des eaux dues aux fertilisants et aux produits phytosanitaires (collectivités, agriculture, espaces privés) sont les principales sources contre lesquelles il faut agir.**

Prairies en fache tardive sur les champs de captage de la ville de Grenoble, 160 000 hab.

Sont distingués les périmètres de protection réglementaires et les aires d'alimentation de captages. Les périmètres de protection « immédiate », « rapprochée » et « éloignée », visent à limiter les risques de pollution ponctuelle et accidentelle. Pour agir durablement sur la pollution diffuse, il est préférable de travailler à l'échelle de l'aire d'alimentation du captage, c'est-à-dire la surface pour laquelle chaque goutte converge vers le point de captage.

## Actions à mettre en œuvre

L'Agence régionale de santé (ARS) possède des données sur la qualité de l'eau de l'ensemble des captages français. Un bilan sur la qualité de l'eau du territoire est le premier pas de l'action. Il est souvent moins coûteux de prévenir les pollutions plutôt que de devoir traiter pour assainir voire abandonner le captage.

## À l'échelle des périmètres de protection

On distingue les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR). Le premier de l'ordre de la centaine de mètres carrés doit être clos et toute activité interdite. La zone est gérée sans produit phytosanitaire. Elle peut être fauchée tous les un à trois ans. Le périmètre de protection rapprochée inclut jusqu'à une dizaine d'hectares avoisinant le captage. Cet espace fait l'objet d'une réglementation particulière demandant aux usagers de n'utiliser aucun produit polluant (fertilisant, produits phytosanitaires, etc.).

## Réduire les sources de polluants

À l'échelle de l'aire d'alimentation de captage, les actions portent essentiellement sur les produits phytosanitaires et les fertilisants. Parallèlement à la mise en place de la gestion raisonnable sur les espaces publics, les jardiniers particuliers, les entreprises et les agriculteurs doivent être encouragés à réduire ces pollutions.

Des programmes spécifiques aux problématiques agricoles sont lancés pour aider à la mise en conformité des bâtiments d'élevage (fumières, fosses à lisier...), créer des aires de lavage des applicateurs agricoles, favoriser le désherbage mécanique, encourager les rotations culturales, etc.

## Développer l'agriculture biologique

La collectivité peut mener une politique visant à encourager les reconversions ou l'installation d'exploitations en agriculture biologique : accès au foncier, incitation financière, filière de vente locale.

## Se faire accompagner

L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse est très active sur ces thématiques grâce à son programme d'actions 2013 - 2018 « Sauvons l'eau ». De nombreuses aides peuvent être proposées aux collectivités et aux agriculteurs.

## Ailleurs en Isère

« Le syndicat mixte d'eau et d'assainissement de la Haute Bourbre a acheté 21 ha de parcelles situées à l'intérieur et à l'extérieur de l'aire et a mis en place des baux environnementaux avec la SAFER. Cette opération a permis de préserver 20 hectares de toute pratique agricole dans les aires d'alimentation de captage. Outre l'impact sur la qualité de l'eau distribuée, tant au niveau microbiologique qu'au niveau physico-chimique, privilégier le préventif au lieu du curatif a permis de faire des économies sur le coût de traitement de l'eau brute avant consommation. La mise en place d'un filtre à charbon actif coûte 1 M €. Au final, l'utilisateur s'y retrouve sur le prix de l'eau. 121 000 € ont été consacrés aux acquisitions foncières avec 80 % d'aide financière de l'agence de l'eau.»

source : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse  
[www.eaurmc.fr](http://www.eaurmc.fr)

## → Pour aller plus loin

- *Protection d'aire d'alimentation de captage en eau potable contre les pollutions liées à l'utilisation de fertilisants et de pesticides.* Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie et Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, avril 2013, 103 p.
- *Développer l'agriculture biologique pour une protection durable et économe de votre captage... Outils et expériences, à destination des maîtres d'ouvrage.* Ouvrage collectif, avril 2010, 6 p.
- Le site de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse à la rubrique Aides et redevances  
<http://www.eaurmc.fr/aides-et-redevances>



# V.11 Espaces naturels patrimoniaux

Les espaces naturels constituent un patrimoine collectif. Ils rendent de nombreux services gratuits à la société (pollinisation, épuration de l'eau, réduction des crues, production de matières premières, etc.). Les préserver devient une nécessité pour maintenir les activités humaines. De plus, les espaces naturels patrimoniaux constituent un élément d'attractivité d'un territoire, en améliorant le cadre de vie des habitants, voire en permettant de développer des activités touristiques ou de loisirs.



Lophrys bourdon, une espèce emblématique des pelouses sèches à forte valeur patrimoniale.

La gestion des sites naturels est une problématique complexe. Elle demande une bonne compréhension du fonctionnement des milieux naturels du site pour apporter en réponse une gestion spécifique aux enjeux de préservation.

## Identifier les espaces naturels patrimoniaux de la commune

Les grands milieux naturels favorables à cette biodiversité d'exception sont déjà en partie répertoriés. Les zonages d'inventaire ZNIEFF, les cartographies des zones humides et des pelouses sèches de l'Isère réalisées par le CEN 38 sont une première base pour répertorier les espaces patrimoniaux potentiels.

À l'échelle de la commune ou de l'intercommunalité, un état des lieux de l'environnement complet avec cartographie des habitats naturels et inventaires faune-flore est cependant nécessaire pour localiser et hiérarchiser l'ensemble des espaces naturels patrimoniaux.

**LE PATRIMOINE NATUREL, UN ATOUT POUR LA COMMUNE.**

## Assurer leur pérennité

Assurer la pérennité d'un site remarquable ne signifie pas l'arrêt des activités agricoles présentes sur le site. Un travail de dialogue avec les usagers doit être mené pour concilier les actions de préservation avec les activités de production.



Les zones humides



Les prairies et pelouses sèches



Les boisements anciens



Les paysages bocagers





## Assurer une protection dans le Plan Local d'Urbanisme

Le plan local d'urbanisme permet de classer les espaces en zone N : naturelle et forestière pour les préserver de l'urbanisation. D'autres outils peuvent être mobilisés dans le cadre du PLU permettant de protéger la vocation de boisement de certains espaces (espace boisé classé) ou de classer des éléments du paysage (article L.123-1-5 du Code de l'Urbanisme). En revanche, ces outils ne peuvent pas garantir la gestion des zones ou éléments identifiés.

## Acquérir le foncier ou mettre en place des conventions de gestion

Le Département de l'Isère développe un réseau de sites naturels labellisés Espaces Naturels Sensibles. La commune peut faire appel au Département pour être accompagnée financièrement et techniquement dans l'acquisition des terrains ou la mise en place de convention de gestion et la réalisation d'un plan de préservation. Cette labellisation permet de valoriser les richesses naturelles de la commune auprès des habitants.

## Mettre en place un plan de gestion

Le plan de gestion est un outil permettant de comprendre, de garantir, voire de restaurer le bon fonctionnement écologique d'une zone naturelle. Il est constitué d'un diagnostic dont sont tirés les actions à mettre en œuvre sur plusieurs années en fonction des moyens dédiés.



Fauche et export sur une roselière classée Espace Naturel Sensible communal coordonné par le conservatoire d'espaces naturels de l'Isère. Le Pin, 1 200 hab.

## Accueillir et sensibiliser les habitants

La présence d'une zone naturelle reconnue est un atout pour sensibiliser les habitants. Un plan d'interprétation est souvent nécessaire pour planifier et réfléchir aux objectifs d'accueil du public tout en respectant les milieux naturels. Ce document permet en outre d'identifier les potentiels d'interprétation, les thématiques qui pourront être abordées, la nature des aménagements, les matériaux, etc. Par ailleurs, le conservatoire d'espaces naturels de l'Isère (CEN38) met à disposition gratuitement sur simple demande des expositions présentant les principaux espaces patrimoniaux du département.



## Se faire accompagner

Dans le cadre de la révision des PLU, le Département de l'Isère soutient à 50 % les études en matière de diagnostic faune, flore et habitats. De plus, le Département accompagne techniquement et financièrement les communes qui souhaitent mettre en place des ENS. Pour ce faire, il suffit de s'adresser à la Maison du Département du territoire concerné.

Le Ministère en charge de l'environnement a mis en place le programme « Atlas de la biodiversité communale (ABC) ». Il encourage :

- la sensibilisation des acteurs du territoire,
- la création d'un diagnostic naturaliste,
- la mise en œuvre d'actions de gestion et de préservation.

Plus d'informations sur

[www.developpement-durable.gouv.fr/L-Atlas-de-la-biodiversite](http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-Atlas-de-la-biodiversite)

## Ailleurs en Isère

**Apprieu, 3 200 hab.**

En 2014, le Département de l'Isère, la LPO Isère et Gentiana ont expérimenté la mise en place d'un plan d'actions communal pour la biodiversité avec la commune d'Apprieu. Un diagnostic de la biodiversité locale, partagé lors de réunions publiques avec les habitants, a permis de définir un certain nombre d'actions en lien avec l'urbanisme (par exemple le classement des arbres dans le PLU), la gestion de l'espace (par exemple la plantation de haies) et la pédagogie (par exemple des animations auprès des scolaires).

### → Pour aller plus loin

- *Atlas de la Biodiversité Communale: s'approprier et protéger la biodiversité de son territoire.* MEDDE, Octobre 2014, 80 p.
- *Ensemble favorisons la biodiversité en Isère.* Département de l'Isère, Juillet 2014, 8 p.
- *La nature un atout pour ma commune et mon territoire.* Gentiana et LPO Isère, Janvier 2015, 12 p.

- La série des cahiers techniques du Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes. Chaque cahier présente les actions de gestion spécifiques à un habitat naturel.
- [www.cen-rhonealpes.fr](http://www.cen-rhonealpes.fr)



# V.12 Interstices en zone agricole



Plateau agricole de Matheysine, ayant conservé un réseau dense de haies.

Bords de chemins, haies, bandes enherbées, fossés, talus, etc. constituent un maillage de milieux favorables à la biodiversité. De plus, ces espaces jouent un rôle essentiel dans la gestion et la qualité des eaux souterraines. La plupart de ces surfaces relève de la gestion par les agriculteurs. La commune peut néanmoins insuffler une politique pour encourager une gestion raisonnable, en sensibilisant et relayant les informations. Certaines pratiques sont bénéfiques à la fois pour l'exploitant et pour l'environnement.

## Préserver les bandes enherbées

Les bords de champs accueillent une faune auxiliaire qui régule les attaques de ravageurs. De plus, ils améliorent la qualité de l'eau et le fonctionnement du sol. Ces espaces sont fauchés une fois par an. Ils doivent être préservés des fertilisants et des produits phytosanitaires.

Une fauche ciblée sur des espèces problématiques pour les cultures telles que les circes et chardons peut être effectuée deux fois par an, avant floraison afin d'épuiser les plantes.

## Planter des haies champêtres

À l'instar de la bande enherbée, la haie champêtre joue de nombreux rôles : accueil de la biodiversité, amélioration de la qualité de l'eau, réduction de l'érosion, protection contre les aléas climatiques, etc.

Le Département de l'Isère propose des aides financières à la plantation. Il faut pour cela s'adresser à la Maison de Territoire. La fédération départementale des chasseurs de l'Isère (FDCI) propose également des aides pour des projets de plantation en partenariat avec les associations communales de chasse agréée (ACCA).

## Entretenir les arbres têtards

Ces arbres constituent un patrimoine collectif par leurs caractéristiques paysagères. **FICHE V.7** Ils peuvent être sources de matières premières : bois de chauffage, fourrage, liens, BRF, etc.

## Préserver les zones humides

Les fossés et les zones humides (mares, prairies humides...) sont des milieux très riches en biodiversité et jouent un grand rôle dans la qualité de l'eau. Le drainage des parcelles et le retournement des prairies est très dommageable. Il en va de même pour le remblayage (déchets, gravats, etc.) des zones basses.

## Mettre en place des jachères

Les jachères sont des refuges pour une faune diverse et peuvent accueillir une flore messicole patrimoniale. Cette pratique ancestrale joue son rôle dans la régénération des sols et la réduction de la banque de graines d'adventices.

Pour réaliser un semis, il faut prendre soin de favoriser les espèces sauvages et locales. **FICHE IV.3** et **FICHE IV.1**  
Le Département de l'Isère et la FDCI proposent des aides.

## Intervenir sur la parcelle

Lors des interventions de récolte (fauche, moisson) quelques mesures peuvent être prises pour limiter la mortalité de la faune : effarouchement avant intervention, installation d'une barre d'effarouchement à l'avant des engins, réglage des outils de coupe au plus haut possible, intervention depuis le centre de la parcelle vers l'extérieur. Un contrôle sur la parcelle peut être effectué avant intervention pour vérifier qu'il n'y a pas de nidification, dans le cas contraire les associations de protection de la faune peuvent fournir des conseils.

## Réduire les phytosanitaires

Les techniques de désherbage mécanique sont à encourager. L'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse propose de nombreuses aides, notamment pour l'achat de matériel de désherbage mécanique.

### → Pour aller plus loin

- La chambre d'agriculture de l'Isère propose une documentation variée sur l'ensemble des thématiques touchant l'agriculture parmi lesquels l'environnement tient une place importante. [www.isere.chambres-agriculture.fr](http://www.isere.chambres-agriculture.fr)
- Le programme **Plus d'arbres, plus de vie** : [www.plusdarbres-plusdevie.org](http://www.plusdarbres-plusdevie.org)

## Ailleurs en Isère

Colombe 1 500 hab. et Le Grand Lemps 3 000 hab.

Depuis 2013, un projet de lutte raisonnée contre le campagnol des champs, qui endommage les cultures, a été mis en place dans les communes de Colombe et du Grand Lemps par la LPO Isère, la FNAMS (Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences) et la FDGDON 38 (Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles), avec l'appui du Département de l'Isère.

Ce programme vise à favoriser les rapaces prédateurs naturels du campagnol en installant nichoirs et perchoirs. De plus, les chasseurs locaux se sont engagés à limiter les tirs sur le renard, autre prédateur du campagnol.

Par ailleurs, quelques haies champêtres ont été améliorées grâce au soutien du programme **Plus d'arbres, plus de vie**.





# VI.1 Adapter la conception à l'entretien



Prairie humide en fauche tardive pensée pour faciliter l'infiltration des eaux pluviales des habitations voisines. Parc Ouagadougou, Grenoble 160 000 hab.)

La création ou le ré-aménagement d'un espace public écologique peut gagner en pérennité et en légitimité s'il intègre une vision de sa gestion sur le long terme. Pour cela, un dialogue de bonne qualité entre tous les partenaires en amont et en aval permet d'anticiper les problématiques de gestion et contribue à leur trouver des solutions techniques. Ce travail, dès les premières phases du projet évite d'avoir à modifier l'espace une fois les travaux finis ou d'abandonner des éléments devenus trop complexes à gérer.

## Créer un échange

### Créer un dialogue

Dans le projet de création ou de rénovation d'un espace public, il est important d'entretenir un dialogue continu entre **commanditaire** (maître d'ouvrage), **concepteur** (maître d'œuvre) et **gestionnaire du site** (services internes ou entreprise prestataire). Les échanges doivent pouvoir avoir lieu pendant toute la durée du projet.

### Définir les éléments d'un langage commun

Cet échange implique l'instauration d'une base de dialogue commune. Ainsi, le commanditaire doit formuler clairement ses **besoins et objectifs**.

**Les concepts-clefs** : nature, biodiversité, végétal local, fauche avec exportation, zone humide, prairie fleurie, etc., doivent être définis précisément afin de créer les bases d'un langage commun.

### Partager un diagnostic

Le cahier des charges du marché public doit demander la réalisation d'un diagnostic poussé. Il doit faire appel à des expertises complètes selon les enjeux du site (faune, flore, sol, etc.). Les enjeux dégagés par le diagnostic doivent être reconnus par les commanditaires, concepteurs et gestionnaires.

Le diagnostic permet de formuler les objectifs précis et spatialisés sur le site avec une bonne prise en compte des éléments existants.

## Projeter l'aménagement sur le long terme

La volonté de créer un espace pérenne en gestion raisonnable doit être intégrée dans les cahiers des charges du marché public. Deux éléments peuvent être demandés :

- un plan de gestion du site,
- un processus de suivi.

Une rémunération en conséquence du travail demandé doit être assurée.

### Plan de gestion

Pour que la conception intègre une vision lointaine, il peut être demandé au concepteur de rédiger un plan de gestion du site sur dix ans. Le plan définit les interventions d'entretien et de parachèvement (fauche de nettoyage, arrachage des plantes exotiques envahissantes, etc.). Il chiffre les moyens techniques, humains et financiers employés à ces effets.

Ce plan doit intégrer l'évolution des végétaux dans le temps. Ainsi, il peut préciser les zones susceptibles de demander des éclaircissements ou des regarnissages, un travail du sol pour le maintien de jachère, etc. [FICHE IV.3](#)

Il doit être dimensionné en fonction des moyens dont dispose le service gestionnaire et élaboré avec sa collaboration.

Le plan de gestion doit être en cohérence avec les plans de dés-herbage et de gestion différenciée communaux. [FICHE III.2](#) et [FICHE III.3](#) Pour une meilleure cohérence les différentes classes de gestion peuvent être dessinées dès l'amont du projet.

### Suivi annuel

Le marché public doit également intégrer un suivi du site par le concepteur après la réalisation des travaux. Ce suivi confronte la réalisation à l'épreuve de la gestion et des usages. Le concepteur oriente le gestionnaire vers les adaptations nécessaires (modification de l'espace ou des techniques de gestion). De plus, selon les objectifs alloués à l'espace créé, peuvent être réalisés des suivis de végétation, des pratiques des usagers, etc.

Le suivi peut prendre la forme d'une visite de terrain annuelle en présence du gestionnaire. Il peut être accompagné de formations pour les agents de terrain.

## Établir des points techniques de vigilance

Il n'est pas rare que sobriété et simplicité soient synonymes de fonctionnalité et de pérennité.

Un certain nombre de points doit faire l'objet d'une attention particulière dans la phase de conception. Ce sont souvent les détails de conception qui posent des problèmes de gestion. Les gestionnaires aguerris savent par expérience les reconnaître. Ces points de vigilance sont à intégrer dans les cahiers des charges du marché public. Voici quelques exemples :

### Végétation

- mise en valeur de la flore spontanée
- choix des végétaux plantés
- réduction des surfaces à dés-herber
- augmentation des surfaces végétalisées
- dimensionnement des fosses de plantation et traitement des pieds d'arbres
- plantes exotiques envahissantes

### Mobilier et matériaux

- réutilisation de l'existant
- qualité et durabilité du mobilier
- approvisionnement en pièces de remplacement
- système de fontainerie
- adaptation du mobilier à la gestion [FICHE VI.3](#)
- perméabilité et continuité des revêtements de sol [FICHE VI.3](#)
- origine des matériaux
- pollution lumineuse [FICHE VI.3](#)
- perméabilité des clôtures à la faune

### Eau

- gestion des eaux pluviales : collecte et infiltration
- réduction des besoins en arrosage

### Sol

- favoriser les sols pauvres en azote
- préservation des sols de bonne qualité
- prise en compte de la pollution potentielle

## Adapter le dessin aux contraintes

Outre les surfaces à gérer, notamment par désherbage, certaines adaptations lors de la phase de conception graphique permettent de correspondre au mieux aux moyens du gestionnaire. C'est la garantie de créer un espace qui ne soit pas dénaturé rapidement pour des contraintes techniques.

La géométrie des éléments doit être adaptée aux outils du gestionnaire afin de faciliter les interventions.

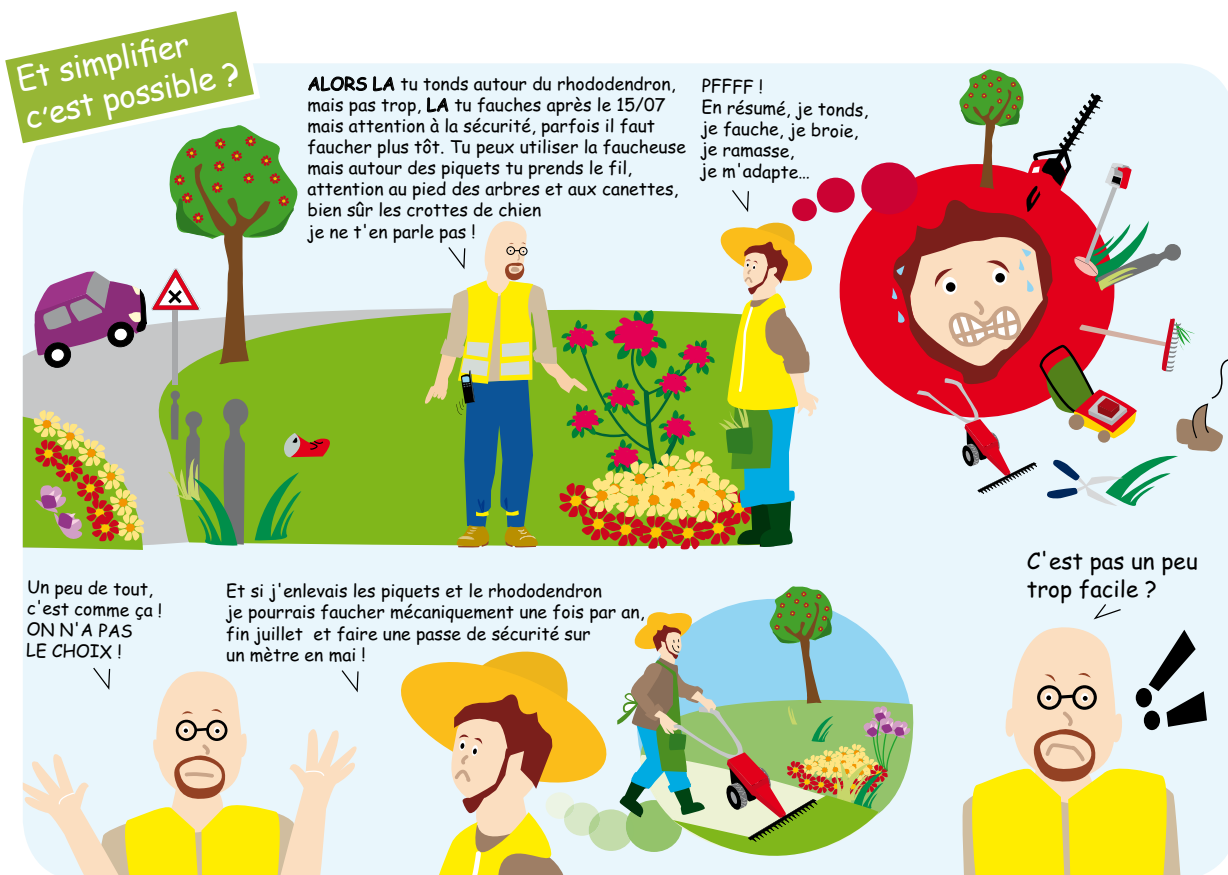
Les problèmes de gestion - et de désherbage notamment - résultent souvent de petits détails de conception mal maîtrisés ou mal réalisés sur le terrain : discontinuité des revêtements, accessibilité sous le mobilier, envergure des machines, obstacles, débroussaillage en pied de grillage.

Au sein de la palette végétale sélectionnée, la disposition des espèces a son importance. Les végétaux vigoureux ou

de grandes envergures implantés trop proches des allées impliquent un surcroît de gestion pour les tailler régulièrement.

Une certaine labilité peut être laissée au gestionnaire. Par exemple, plutôt que d'utiliser des revêtements spécifiques pour réaliser des cheminements, ceux-ci peuvent être créés par un passage régulier de tondeuse ou un apport de matériaux dégradables (copeaux, BRF, etc.). Ainsi il n'y a pas de bordure qui demande un entretien régulier. Cette alternative permet aussi de s'adapter aux raccourcis créés par les usagers et qui n'auraient pas été anticipés.

De plus, l'accessibilité à tous les publics en fonction des objectifs d'accueil ainsi qu'aux services en charge des réparations et de l'entretien doit également être pensée dès l'amont du projet.



## Ailleurs en Isère

Grenoble 160 000 hab.

Le parc Ouagadougou a été conçu pour collecter les eaux pluviales du quartier. Il a été décidé de faire de ce besoin un atout en mettant en scène l'eau au travers de canaux de collecte, bassins et d'une zone de prairie humide permettant son infiltration. De même, la conception est réfléchie pour réduire les contraintes de gestion.

### → Pour aller plus loin

- Concevoir les aménagements paysagers pour une gestion sans produits phytosanitaires. Sandrine HUET (Plante & Cité), Aurore MICAND (Plante & Cité), Damien PROVENDIER (Plante & Cité), 2014, 7 p.





## VI.2 Construire un cahier des charges pour recruter des prestataires



Le recrutement des prestataires est une étape cruciale pour élaborer un projet d'aménagement qui soit à la hauteur des objectifs fixés : gestion facilitée, biodiversité riche, économie d'énergie, pollutions réduites, etc. Le dossier de consultation élaboré lors d'un marché passé selon une procédure adaptée (MAPA) ou selon une procédure formalisée (appel d'offres) constitue un moyen essentiel. Les cahiers des charges doivent être travaillés de manière à recruter des prestataires (concepteur, entreprises de travaux) réellement qualifiés pour répondre aux enjeux. En effet, certaines thématiques demandent des spécialistes et il est nécessaire de s'assurer que l'équipe qui répond au marché en compte parmi ses rangs.

### Renforcer les critères de sélection

Les tâches qui font l'objet d'un marché public doivent être définies le plus précisément possible par les cahiers des charges : cahier des clauses techniques particulières (CCTP) et cahier des clauses administratives particulières (CCAP).

Ils permettent de spécifier les éléments qui sont attendus du prestataire : études, cartographie, constitution des dossiers réglementaires, chantier, suivi post-travaux, techniques d'entretien d'un site, etc. Ces éléments sont alors contractuels et deviennent des critères de sélection pour le maître d'ouvrage. En retour, une rémunération correspondant aux éléments exigés doit être prévue.

Une fois une première sélection sur dossier réalisée, une audition des candidats permet de fixer le choix final. Cette audition doit comprendre des questions techniques et spécialisées pour vérifier les compétences du candidat. Les questionnaires du site concerné par le projet peuvent être présents.

### Choix du concepteur

#### Exiger une équipe complète


Le cahier des charges doit indiquer clairement les compétences nécessaires selon les projets : écologie, hydrologie, sociologie, agronomie, etc. Ces compétences sont pointues, il faut s'assurer que des spécialistes font partie de l'équipe pour enrichir le travail du concepteur.

Les associations naturalistes peuvent être associées dès l'amont du projet. Elles sont détentrices de données sur la faune et la flore portant sur de nombreuses années, ce qui pourra compléter le diagnostic. De plus, les associations peuvent participer aux inventaires de terrain. Elles connaissent généralement bien les enjeux locaux et leur implication précoce peut éviter certains blocages une fois le projet engagé.

Le calendrier proposé doit laisser suffisamment de temps pour accomplir un projet abouti, notamment pour réaliser les diagnostics écologiques qui demande une expertise de terrain sur plusieurs saisons.

#### Demander des éléments spécifiques

L'intégration des enjeux (gestion, biodiversité, pollution, etc.) se fait dès l'élaboration du marché. Selon les types de projets, certains éléments particuliers peuvent être demandés au prestataire :

- réalisation d'un plan de gestion sur le long terme,
  - suivi annuel après chantier,
  - adaptation du dessin aux moyens du gestionnaire.  FICHE VI.1
- Ces tâches sont à spécifier dans les cahiers des charges pour lesquels le candidat doit faire une proposition.

### Choix des entreprises de travaux

Les entreprises qui réalisent les travaux ont la charge de traduire les intentions en réalité. Il devient essentiel que le concepteur soit partie prenante de la sélection de ces entreprises, et du suivi du chantier.

#### Proposer des lots

Selon les projets, la réalisation peut être divisée en lots spécifiques. Cette option est particulièrement pertinente pour des réalisations induisant des techniques variées (création de zone humide, utilisation de génie écologique, plantation d'espèces sauvages, etc).

#### Demander un document technique

Il peut être spécifié aux candidats d'intégrer dans leurs réponses un **mémoire technique** ou **note méthodologique** traitant d'un cas technique concret. Cette note permet au jury d'évaluer les compétences de l'entreprise dans un domaine particulièrement attendu : gestion des plantes exotiques envahissantes, préservation des espèces patrimoniales durant le chantier, protocole de prélèvement et de plantation de boutures d'espèces sauvages, etc.

Les cahiers des charges peuvent également demander qu'une partie des travaux soit confiée à des étudiants d'écoles spécialisées ou à des structures d'insertion professionnelle.



Travaux de plantation de petite massette, plante protégée, demandant une bonne connaissance écologique de l'espèce. Projet d'aménagement hydraulique « Isère amont » du SYMBHL.

## Agir sur le déroulement du chantier

L'appel d'offre précise les critères de sélection parmi lesquels peuvent être développées des mesures de protection de l'environnement durant la phase chantier. L'objectif est de réaliser un chantier limitant les atteintes à la biodiversité, les pollutions des ressources et les nuisances aux riverains.



Dispositif de nettoyage d'engin en sortie de site contaminé par des plantes exotiques envahissantes. Projet d'aménagement hydraulique « Isère amont » du SYMBHI.

## Demander un engagement

Le CCTP peut demander de joindre au dossier de candidature un Schéma Organisationnel du Plan Assurance Qualité et Environnement (SOPAQE). Ce document spécifie les mesures que l'entrepreneur s'engage à mettre en œuvre pour la préservation de l'environnement lors du chantier. Le contenu attendu est décrit dans le CCTP.

- Introduction d'espèces exotiques envahissantes : contrôle de l'origine des matériaux, « désinfection » des outils,
- traitement des zones déjà colonisées par des plantes exotiques envahissantes,
- qualité et provenance des plants,
- apport de terre : favoriser les sols pauvres en azote, exempts de plantes exotiques envahissantes,
- protection des sols : mise en place d'engrais vert ou de couvert végétal, plan de circulation, période d'intervention, choix des engins, équipements limitant la compaction (pneus basse pression, chenille),
- protection des arbres existants : définition d'un périmètre large autour de chaque tronc pour éviter la destruction du système racinaire et la compaction du sol,
- préservation des zones naturelles et espèces patrimoniales : mise en place d'une signalétique efficace, intervention hors période de nidification, maintien de zones refuges durant tout le chantier,
- condition de stockage des matériaux,
- pollution de l'air, du sol et des eaux : prohibition des produits phytosanitaires, aire de lavage des engins,
- gestion des déchets : valorisation des déchets verts et réutilisation des matériaux sur place,
- pollutions sonores,
- Intégration paysagère du chantier.




Opération de démantèlement d'un terrier de castor sous contrôle de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage dans le cadre du projet d'aménagement hydraulique « Isère amont » du SYMBHI afin que cette espèce protégée ne soit pas détruite lors des travaux.

## Contrôler sur le terrain

Des **temps d'arrêt** et de **contrôle** du chantier par le maître d'ouvrage avec le maître d'œuvre peuvent être prévus, notamment avant le démarrage effectif des travaux pour :

- contrôler la signalétique marquant les plantes protégées et les habitats naturels qui ne devront jamais être perturbés,
- contrôler le balisage des espèces exotiques envahissantes devant être traitées de façon spécifique,
- vérifier la qualité des plants et matériaux entrants,
- etc.

## Choix des gestionnaires

Lorsque la gestion d'un site n'est pas réalisée par les services municipaux, le prestataire doit être recruté sur la base d'un cahier des charges précis. Le cahier des charges réalisé dans le cadre du plan de gestion différenciée est particulièrement indiqué pour s'assurer de la cohérence dans la gestion de tous les sites de la commune.  **FICHE III.2**

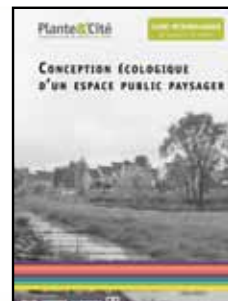
Il est cependant nécessaire de s'assurer que le prestataire possède bien les moyens, notamment matériels, pour gérer l'espace comme attendu (hauteur de coupe réglable, export des fauches, lamier pour l'élagage, etc.)

## Ailleurs en Isère

Le Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (SYMBHI) en charge des travaux d'aménagement hydraulique des berges de l'Isère porte une attention particulière au recrutement des entreprises réalisant les travaux : gestion des espèces protégées pendant les travaux (castor d'Europe, petite massette, etc.). Les cahiers des charges des appels d'offres comprennent des missions de parachèvement et de confortement des travaux durant les deux années suivantes. Cela demande à l'entreprise de contrôler sa réalisation. Elle s'engage notamment à compléter les plantations si un défaut est constaté ainsi qu'à détruire systématiquement tout foyer d'espèces exotiques envahissantes situé dans les emprises des chantiers.

### → Pour aller plus loin

- *Conception écologique d'un espace public paysager – Guide méthodologique de conduite de projet.* Sandrine LARRAMENDY (Plante & Cité), Damien PROVENDIER (Plante & Cité), Aurore MICAND (Plante & Cité), Sandrine HUET (Plante & Cité), 2014, 94p.







# VI.3 Choisir les matériels et matériaux

Conception raisonnable



Banc disposé sur un pavage jointoyé limitant les interventions de désherbage. Square du Champ de la Rousse, Echirolles, 36 000 hab.

L'engagement dans la gestion raisonnable demande une réflexion sur les matériaux et les éléments immobiliers. En effet, leur production est plus ou moins impactante sur l'environnement (consommation en ressources naturelles et en énergie, pollution). De plus, un choix judicieux facilite la gestion de l'espace et peut réduire les coûts de maintenance.

Les matériaux naturels et non traités sont plus sobres en énergie et moins polluants. La sélection se fait également sur leur durabilité dans le temps et la facilité d'obtention des pièces de rechange.

## Mobilier

Les bancs, tables, panneaux signalétiques, barrières, candélabres, etc. doivent être disposés de manière à faciliter leur gestion : désherbage au pied, taille récurrente des arbustes à proximité immédiate, obstacle pour le passage des machines. Implanter le mobilier sur une surface imperméable peut être une solution. De même, un mobilier sans pied est souvent synonyme d'un désherbage facilité.

L'élaboration d'une charte du mobilier crée une identité visuelle sur l'ensemble du territoire. Elle définit les matériaux, leurs provenances, l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, etc.

## Éclairage public

Les éclairages induisent une forte consommation d'énergie et une pollution lumineuse perturbant la faune et les cycles des végétaux.

Des solutions à différents niveaux sont possibles :

- réduire les espaces éclairés,
- éteindre ou réduire l'intensité en milieu de nuit,
- choisir des lampes moins énergivores et impactantes sur l'environnement,
- concentrer le faisceau lumineux vers le bas,
- utiliser des revêtements sombres qui ne réfléchissent pas la lumière, etc.



Exemple d'un faisceau lumineux orienté correctement vers le sol.



Pavage non jointoyé d'une allée piétonne. Parc Ouagadougou, Grenoble 160 000 hab.



Le concours Villes et Villages Étoilés valorise chaque année les communes les plus engagées.

## Revêtement de sol

Deux problématiques principales concernent les revêtements de sol : la perméabilité et la facilité d'entretien.

Un revêtement perméable facilite l'infiltration des eaux pluviales, ce qui réduit les ouvrages de collecte. Certains revêtements allient perméabilité et portance pour le passage de véhicules notamment : pavages non-jointoyés, « dalles gazons », etc. Un revêtement végétalisé reste simple de gestion. Le piétinement ou à défaut un passage régulier de tondeuse garde la végétation rase. Dans le cas d'un revêtement imperméable, une attention particulière doit être portée à sa continuité pour limiter la création de fissures qui se végétaliseront.

## Ailleurs en Isère

Six communes iséroises se sont lancées dans la démarche Villes et Villages Étoilés. L'association nationale pour la protection du ciel et de l'environnement nocturnes (ANPCEN) qui anime ce label a ainsi décerné trois étoiles à Miribel-Lanchâtre, deux étoiles à Brezins et Bernin et une étoile à Revel, Saint-Pierre d'Allevard et La Terrasse.



### → Pour aller plus loin

- La FRAPNA Isère travaille depuis plusieurs années sur la pollution lumineuse. Elle propose de nombreux conseils sur son site internet à la page dédiée à cette thématique : [www.frapna-38.org/index.php/thematiques/pollution-lumineuse.html](http://www.frapna-38.org/index.php/thematiques/pollution-lumineuse.html).  
*Trop d'éclairage nuit*, FRAPNA Isère, 2013, 18 p.
- *Guide des alternatives au désherbage chimique dans les communes*. FEREDDEC Bretagne, janvier 2012, 136 p.

# VIII.1 Préserver la santé des agents



Agents procédant au broyage des résidus de taille.  
Grenoble 160 000 hab.

Les agents de terrain sont soumis à certains risques d'atteinte à leur santé : manquement d'outils coupants et contondants, répétition de mouvements, contact avec des produits nocifs, manutention d'objets lourds, etc. Les changements de pratiques du métier avec la gestion raisonnable modifient les façons de travailler et induisent un ajustement des mesures de protection des agents.

## Réduire la pénibilité des tâches

Les mouvements répétitifs, les vibrations des outils, le manquement d'objets lourds impliquent un risque de blessure sur le long terme, notamment de troubles musculo-squelettiques. Des mesures peuvent être prises :

- diversification dans l'organisation du travail,
- échauffements avant l'effort,
- investissement dans des outils manuels de bonne qualité, adaptés à chaque tâche : binettes, couteaux de désherbage, etc. [FICHE IV.4](#)
- adaptation des outils mécanisés : outil électroportatif sur batterie, harnais pour débroussailluse, harnais équilibreur pour taille-haie type « trompe d'éléphant », etc.
- formation pour le travail manuel et l'utilisation de bonnes postures.

## Se prémunir des accidents

### Manier des produits dangereux

Les produits phytosanitaires présentent des dangers pour l'homme. De même, ceux dits « naturels » ou « écologiques » (acide acétique (vinaigre blanc), acide pélargonique), ou ceux utilisés en agriculture biologique (le cuivre composant la bouillie bordelaise par exemple) ne sont pas exempts de danger. Ils demandent donc de prendre les mêmes précautions lors de leurs utilisations.

Les agents manipulant ces produits doivent être formés et obtenir le **certificat individuel** (ex-Certiphyto). Cette formation obligatoire sensibilise aux risques liés aux produits phytosanitaires et enseigne les moyens de réduire leurs impacts sur la santé et l'environnement (choix des produits, réflexion sur le seuil de tolérance, adaptation des doses, conditions d'application, etc.).

L'application d'un produit demande d'être vigilant :

- **avant intervention** pour s'assurer de la nécessité de traiter puis définir les conditions d'intervention : la zone à traiter, les risques de contamination des eaux, les publics à proximité, les conditions météorologiques, la préparation de la bouillie, etc.,
- **durant le traitement**, en utilisant tous les moyens de protection nécessaire,

- **après application**, pour rincer et vidanger les fonds de cuves très dilués sur la zone traitée. L'applicateur doit alors rincer efficacement les équipements de protection individuelle, prendre une douche et changer ses vêtements.

Un effort particulier doit donc être réalisé sur les équipements de protection individuelle des agents (yeux, voies respiratoires, mains, corps, pieds).

### Stocker les produits

De plus, l'espace de stockage des produits doit respecter quelques règles pour, d'une part éviter les risques pour les personnes et l'environnement, et d'autre part garantir la bonne conservation des produits : fermeture à clé, bonne ventilation, sol imperméable, séparation des produits incompatibles (combustibles / produits inflammables, acides / bases), etc.

### Utiliser des outils coupants ou contondants

Dès lors qu'un outil présente un danger potentiel, un équipement de protection individuel devient nécessaire. Il doit protéger la tête, le visage (lunettes, casque), les membres (manchettes et pantalon anti-coupures), les extrémités (chaussures de sécurité ou de bûcheron, gants), etc.

La zone d'intervention doit également être sécurisée pour les passants et les autres agents (chutes de branches, projections, etc.).

#### → Pour aller plus loin

- La cellule régionale d'observation et de prévention des pollutions par les pesticides en Rhône-Alpes (CROPPP) propose une documentation riche consacrée à la lutte contre la pollution de l'eau en zones non agricoles.  
[www.croppp.org/Plaquettes-Le-point-sur-la](http://www.croppp.org/Plaquettes-Le-point-sur-la)
- La plateforme d'information Écophyto en zone non-agricole  
[www.ecophytozna-pro.fr](http://www.ecophytozna-pro.fr)  
[www.ecophytozna-pro.fr/n/reglementation-sur-l-utilisation-des-produits-phytosanitaires/n:161](http://www.ecophytozna-pro.fr/n/reglementation-sur-l-utilisation-des-produits-phytosanitaires/n:161)
- La liste des organismes habilités à décerner le Certificat Individuel est disponible sur le site de la DRAAF Rhône-Alpes.  
[draaf.rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/Certificat-individuel](http://draaf.rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/Certificat-individuel)
- *Le Guide des bonnes pratiques phytopharmaceutiques en espaces publics*. Union des entreprises pour la protection des jardins et des espaces publics (UPI), 2013, 26 p.





# VIII Bonnes adresses

Afin de compléter les informations fournies par ce guide, d'autres acteurs associatifs ou institutionnels peuvent être contactés. De plus, des fournisseurs de végétaux, matériels et matériaux ont été sélectionnés pour leur localisation géographique en Isère ou à proximité. Ces listes ne sont pas exhaustives.

## Sites internet d'information

**Gentiana**, société botanique dauphinoise, [www.gentiana.org](http://www.gentiana.org) et [www.gestionraisonnable.fr](http://www.gestionraisonnable.fr)

**Pôle wallon de gestion différenciée**, [www.gestiondifferentiee.be](http://www.gestiondifferentiee.be)  
**Nord Nature Chico Mendès**,

[www.gestiondifferentiee.org](http://www.gestiondifferentiee.org) et [www.nn-chicomendes.org](http://www.nn-chicomendes.org)

**Plante et cité**, [www.plante-et-cite.fr](http://www.plante-et-cite.fr)

**Naturparif**, [www.naturparif.fr](http://www.naturparif.fr)

**Echospayages**, [www.echospaysage.fr](http://www.echospaysage.fr)

**Noé conservation**, [www.noconserverie.org](http://www.noconserverie.org)

**Fredon Rhône-Alpes**, [www.fredonra.com](http://www.fredonra.com)

**Ecophyto pro en zone non agricole**, [www.ecophytozna-pro.fr](http://www.ecophytozna-pro.fr)

**Conservatoire d'espaces naturels Isère - AVENIR**, [www.cen-isere.org](http://www.cen-isere.org)

**Conservatoire botanique national alpin**, [www.cbn-alpin.fr](http://www.cbn-alpin.fr)

## Associations en Isère

Les associations naturalistes de l'Isère travaillent en complémentarité soit spatiale soit thématique. Elles sont des ressources pour les collectivités car elles connaissent en profondeur le territoire et disposent d'importantes bases de données sur la flore et la faune sauvage.

Elles sont fédérées par la FRAPNA Isère, [www.frapna-38.org](http://www.frapna-38.org) qui assure l'animation de ce réseau et la bonne circulation des informations.

## Associations thématiques iséroises

### Flore sauvage

**Gentiana**, société botanique dauphinoise, [www.gentiana.org](http://www.gentiana.org) et [www.floresiere.fr](http://www.floresiere.fr)

### Faune sauvage vertebrée

**LPO Isère**, [www.isere.lpo.fr](http://www.isere.lpo.fr)

### Faune sauvage invertébrée

**Flavia**, association dauphinoise d'entomologie (papillons), <http://flavia.ade.free.fr>

**Sympetrum**, observatoire odonotologique rhonalpin et des Hautes-Alpes (libellules), [www.sympetrum.fr](http://www.sympetrum.fr)

**Rosalia**, club entomologique dauphinois (généraliste), <http://clubrosalia.free.fr/>

**Miramella**, Association pour l'étude et la protection des orthoptères en Rhône-Alpes (grillons, criquets, sauterelles), <http://miramella.free.fr/>

## Associations locales

**Espace Nature Isère**, Grésivaudan Sud, [www.enisere.asso.fr](http://www.enisere.asso.fr)

**LO PARVI**, Nord-Isère, Isle Crémieu, <http://lo.parvi.free.fr>

**Drac nature**, Matheysine et Trièves, [www.dracnature.eklablog.fr](http://www.dracnature.eklablog.fr)

**Nature vivante**, Vallée du Rhône et Bas Dauphiné, [www.nature-vivante.fr](http://www.nature-vivante.fr)

**L'APIE**, Nord-Isère, Vallée de la Bourbre, [www.apie-asso.net](http://www.apie-asso.net)

**Le Pic Vert**, Voironnais, [www.lepicvert.asso.fr](http://www.lepicvert.asso.fr)

## Quelques fournisseurs et prestataires

### Matériel de désherbage et de fauche

**Noremat**, [www.noremat.com](http://www.noremat.com), fauche avec aspiration

**Francois et Fils**, [www.francoisespacesverts.com](http://www.francoisespacesverts.com)  
système d'aspiration

**Raubaud**, [www.raubaud.com](http://www.raubaud.com), fauche avec aspiration, brosse de désherbage

**Cecotec**, [www.cecotec.be](http://www.cecotec.be), sarclor sur roue

**Kersten**, [www.kersten-france.fr](http://www.kersten-france.fr), brosse de désherbage

**Avril Industrie**, [www.avrilindustrie.com](http://www.avrilindustrie.com), désherbage mécanique (chassis-piste)

**Terrateck**, [www.terrateck.com](http://www.terrateck.com), sarclor sur roue

**Unik**, [www.tete-unik.com](http://www.tete-unik.com), brosse de désherbage pour débroussailluse

**Ecobrush**, [www.ecobrush.com](http://www.ecobrush.com), brosse de désherbage pour débroussailluse

**Lipco**, [www.lipco.com](http://www.lipco.com), désherbage mécanique (brosse et sabot rotatif)

## Matériel de récolte de graines de prairie

**Stihl**, [www.stihl.fr](http://www.stihl.fr), aspiro-broyeur

**Billy Goat**, [www.billygoat.com](http://www.billygoat.com), aspirateur

**Prairie habitats**, [www.prairiehabitats.com](http://www.prairiehabitats.com), brosseuse

## Semences d'espèces sauvages

### En Rhône-Alpes

**Zygène**, Charols (26) [www.zygene.com](http://www.zygene.com), semences pour prairie et toiture, boutures de saules sauvages

**Phytosem**, Gap (05), [www.phytosem.com](http://www.phytosem.com), semences de fleurs sauvages

### Ailleurs en France

**Jardin de Sauveterre**, Moutier Malcard (23),

[www.jardin-sauveterre.fr](http://www.jardin-sauveterre.fr), semences de fleurs sauvages

**Nova Flore**, Champigné (49), [www.nova-flore.com](http://www.nova-flore.com), semences de fleurs horticoles et sauvages

**Essem'Bio**, Lectoure (32), [www.essembio.com](http://www.essembio.com), semences potagères et mélange mellifère

**Partner and Co**, Guérande (44), [www.partnerandco.fr](http://www.partnerandco.fr), semences pour agriculture biologique (prairie, engrais vert)

### À l'étranger

**Schweizer**, Thun (Suisse), [www.ericsschweizer.ch](http://www.ericsschweizer.ch) semences de fleurs sauvages

**UFA Semences**, Lyssach (Suisse), [www.ufasamen.ch/fr](http://www.ufasamen.ch/fr)

**Ecoflora**, Halle (Belgique), [www.ecoflora.be](http://www.ecoflora.be)

NB : le label **Vraies messicoles** est en cours d'élaboration pour proposer une filière de production de semences de messicoles sauvages et locales. Plus d'infos sur [www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles](http://www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles)

## Plants d'espèces sauvages

Le label **Végétal local** est en cours d'élaboration pour proposer une filière de production de plantes sauvages et locales.

Plus d'infos sur [www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles](http://www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles)

### FICHE IV.1

La liste des producteurs labélisés **plante bleue** est disponible sur [www.plantebleue.fr](http://www.plantebleue.fr).

Les **Nouveaux Jardins de la Solidarité**, Moirans (38), [www.jardins-solidarite.fr](http://www.jardins-solidarite.fr), production d'arbres et d'arbustes d'essences locales

**Éco Saule'ution**, Revel-Tourdan (38), [www.eco-saule.com](http://www.eco-saule.com), boutures de saules sauvages

## Prestataires en éco-pâturage

**Écoterra**, Coulange-la-Vineuse (89), [www.ecopaturage.com](http://www.ecopaturage.com)

**Écomouton**, Crisenoy (77), [www.ecomouton.fr](http://www.ecomouton.fr)

**Association de sauvegarde et de promotion de la chèvre des fossés**, Rennes (35), [www.chevredesfosses.fr](http://www.chevredesfosses.fr)

## Labels Gestion raisonnable

**Jardin de Noé**, [www.jardinsdenoe.org](http://www.jardinsdenoe.org)

**Refuge LPO**, [www.lpo.fr/refuges-lpo/refuges-lpo](http://www.lpo.fr/refuges-lpo/refuges-lpo)

**Espaces Végétaux Écologiques**,

[www.ecocert.fr/eve-espaces-vegetaux-ecologiques](http://www.ecocert.fr/eve-espaces-vegetaux-ecologiques)

**Écojardin**, [www.label-ecojardin.fr](http://www.label-ecojardin.fr)

## Quelques bureaux d'études

**Agrostis**, conseil en gestion raisonnable, Meylan (38),

**Brassica**, conseil en gestion raisonnable, Grenoble (38), [www.brassica-conseils.fr](http://www.brassica-conseils.fr)

**Christian Nanchen**, **Compostage Éco-citoyen**, conseil en compostage, Mens (38), <http://compostcitoyen-rhonealpes.org/>

**Arbre Haie Forêt**, gestion des milieux naturels, Voreppe (38), [www.arbre-haie-foret.com](http://www.arbre-haie-foret.com)

**Crédits photos**

Les crédits photos sont attribués à GENTIANA, Société botanique dauphinoise Dominique Villars, sauf exceptions : bureau d'études Agrostis (page 42), communauté de communes de l'Isle Crémieu (pages 23 et 45), commune d'Echirolles (page 26), commune d'Eybens (page 27), commune de Bernin (pages 31, 35 et 55), commune de Grenoble (pages 9, 26, 30, 38, 44 et 57), commune de Seyssins (page 31), commune de Vienne (page 9), commune du Touvet (pages 16, 29 et 30), Compostage Eco-citoyen (pages 32 et 33), Ecole du Paysage Grenoble Saint-Ismier (pages 25 et 46), FRAPNA Isère (page 56), commune de Grenoble (page 5), Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (pages 47, 54 et 55).

**Conception graphique**

Cécile Basset, Maison de la Nature et de l'Environnement de l'Isère.



# La gestion raisonnable des espaces communaux

Livret technique à destination des collectivités de l'Isère

Cet ouvrage s'adresse à tous les élus locaux, techniciens de collectivités, bureaux d'études, entreprises du paysage, jardiniers amateurs, etc. qui souhaitent s'engager dans une démarche de gestion raisonnable. Il s'appuie sur les retours d'expériences de nombreuses collectivités de l'Isère ainsi que sur l'avis d'un comité de lecture diversifié (associations, bureaux d'études, collectivités) afin de proposer une réflexion complète sur la gestion et la conception de l'espace public.

## Il s'articule autour de cinq thématiques :

- De la volonté politique à l'adaptation au terrain
- Mise en place sur la commune
- Techniques à mettre en œuvre
- Traitements adaptés aux différents espaces
- Conception raisonnable des aménagements

## Gentiana, Société botanique dauphinoise D. Villars



MNEI,  
5 place Bir Hakeim  
38000 Grenoble  
04.76.03.37.37  
[gentiana@gentiana.org](mailto:gentiana@gentiana.org)

Créée en 1990, Gentiana, Société botanique dauphinoise Dominique Villars, est une association scientifique loi 1901 qui a pour mission de développer la connaissance de la flore sauvage iséroise (38) ainsi que de participer à la préservation du patrimoine naturel végétal.

GENTIANA au service des passionnés de botanique propose de nombreuses sorties, stages et formations pour reconnaître la flore sauvage.

GENTIANA au service des gestionnaires et des collectivités propose une expertise-flore variée :

- cartographies des habitats naturels,
- inventaires des espèces végétales patrimoniales,
- diagnostics territoriaux des plantes exotiques envahissantes,
- conseils et formations aux services techniques des collectivités,

Toutes les activités de Gentiana sur [www.gentiana.org](http://www.gentiana.org).

## Partenaires financiers

