

# Plan de désherbage et de gestion différenciée

## Synthèse des préconisations d'entretien de la commune de Vaison-la-Romaine



vaison la romaine



Fédération **RE**gionale de **D**éfense contre les **O**rganismes **N**uisibles

Tel : 04.90.27.26.73  
Fax : 04.90.27.26.75

Plan de désherbage et de gestion différenciée réalisé par la FREDON PACA avec le concours financier de L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse.

**Avril 2018**

<b>1- CONTEXTE D'AMENAGEMENT DE LA COMMUNE.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1- CONTEXTE GENERAL : .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2- CONTEXTE D'AMENAGEMENT DE LA COMMUNE : .....</b>	<b>3</b>
<b>2 – PRINCIPE DU PLAN DE DESHERBAGE ET DE GESTION DIFFERENCIEE.....</b>	<b>4</b>
<b>3 - RECENSEMENT ET IDENTIFICATION DES PRATIQUES DE DESHERBAGE.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1- CLASSEMENT DES ZONES DESHERBEES .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2- INVENTAIRE DES ESPACES.....</b>	<b>9</b>
<b>4- DEFINITION DES NIVEAUX D'ACCEPTATION ET DES CLASSES D'ENTRETIEN .....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 - DEFINITION DES NIVEAUX D'ACCEPTATION DU PLAN DE DESHERBAGE .....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 - DEFINITION DES CLASSES D'ENTRETIEN DE LA GESTION DIFFERENCIEE .....</b>	<b>14</b>
<b>4.3- TYPOLOGIE DES ESPACES VERTS .....</b>	<b>17</b>
<b>5- PRECONISATION DE DESHERBAGE A L'AIDE DE METHODES ALTERNATIVES ET APPLICATION DES CLASSES D'ENTRETIEN.....</b>	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
<b>5.1 - SURFACE IMPERMEABLE ET VOIRIE .....</b>	<b>19</b>
5.1-1- <i>Etat des lieux : .....</i>	<i>19</i>
5.1-2 <i>Tableau des préconisations en lien avec les niveaux d'acceptation de la végétation spontanée : .....</i>	<i>20</i>
5.1-3 <i>Préconisations en lien avec les classes d'entretiens proposées : .....</i>	<i>25</i>
<b>5.2- SURFACE PERMEABLE .....</b>	<b>31</b>
5.2-1- <i>Etat des lieux : .....</i>	<i>31</i>
5.2-2 - <i>Tableau des préconisations en lien avec les niveaux d'acceptation de la végétation spontanée : .....</i>	<i>32</i>
5.2-3 – <i>Préconisations en lien avec les niveaux d'entretien proposés : .....</i>	<i>35</i>
<b>5.3- SURFACES ENHERBEES ET GAZONS .....</b>	<b>41</b>
5. 3-1 <i>Etat des lieux : .....</i>	<i>41</i>
5.3-2 <i>Tableau des préconisations en lien avec les niveaux d'acceptation de la végétation spontanée : .....</i>	<i>42</i>
5.3-3 <i>Préconisations en lien avec les classes d'entretien : .....</i>	<i>44</i>
<b>5.4 LES JARDINIERES ET SUSPENSIONS .....</b>	<b>61</b>
5. 4-1 <i>Etat des lieux : .....</i>	<i>61</i>
5.4-2 <i>Tableau des préconisations en lien avec les niveaux d'acceptation de la végétation spontanée : .....</i>	<i>63</i>
5.4-3 <i>Préconisations en lien avec les classes d'entretien : .....</i>	<i>64</i>
<b>5.5 LES MASSIFS / LES HAIES / LES PIEDS D'ARBRES .....</b>	<b>67</b>
5.5-1 <i>Etat des lieux des massifs.....</i>	<i>67</i>
5.5-2 <i>Préconisations en lien avec les classes d'entretiens - massifs : .....</i>	<i>68</i>
5.5-3 <i>Tableau des préconisations générales à la commune en fonction de la couverture du sol rencontrée .....</i>	<i>78</i>
5.5-4 <i>Etat des lieux – Les Haies.....</i>	<i>79</i>
5.5-5 <i>Préconisations en lien avec les classes d'entretiens – Les Haies : .....</i>	<i>80</i>
5.5-6 <i>Etat des lieux – Les pied d'arbres .....</i>	<i>85</i>
5.5-7 <i>Préconisations en lien avec les classes d'entretiens – Les pieds d'arbres : .....</i>	<i>85</i>
<b>5.6- CONCEPTION .....</b>	<b>88</b>
<b>6. PLAN DE COMMUNICATION .....</b>	<b>92</b>
<b>7- PROJETS ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>96</b>
<b>8. CONCLUSION .....</b>	<b>98</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>100</b>

# 1- CONTEXTE D'AMENAGEMENT DE LA COMMUNE

## 1.1- Contexte général :



**Cité médiévale et Château des Comtes**

La commune de Vaison-la-Romaine se situe dans le département du Vaucluse et plus précisément sur sa partie Nord (Haut- Vaucluse).

Cette cité médiévale de 2700 Ha, faisant partie de l'Enclave des Papes, est encadrée par le Mont Ventoux (« Le géant de Provence »), et les Dentelles de Montmirail marquant le début des moyennes montagnes.

Etant entourée essentiellement par des boisements et des vignobles, la ville se situe à 50 km d'Avignon, 27 Km d'Orange et 17 Km de Nyons.

Le cours d'eau « l'Ouvèze » connue pour sa crue de Septembre 1992, prend sa source dans le massif des Baronnies et sépare la Haute ville de la ville moderne.

La population de Vaison-la-Romaine est estimée à 6072 habitants d'après les chiffres de l'INSEE 2015 soit une densité moyenne de 225 hab/Km<sup>2</sup>.



**Pont Romain – Vaison-la-Romaine**



La ville est caractérisée par ses vestiges romains particulièrement riches (Pont Romain, Site de Puymin), son patrimoine architectural (Ville antique, médiévale et moderne) et son patrimoine culturel ; lui permettant d'être reconnue au niveau international et de faire partie des 100 plus beaux détours de France.

## 1.2- Contexte d'aménagement de la commune :

La ville de Vaison-la-Romaine est le siège de la communauté de commune de « Vaison Ventoux », regroupant 19 Communes. Elle est exposée à un climat tempéré chaud et bénéficie d'un climat méditerranéen. Avec son patrimoine culturel et architectural, Vaison-la-Romaine est haut lieu touristique proposant à ses concitoyens un éventail d'activités culturel et sportives.



Cette cité unique retraçant 2000 ans d'histoire, est également impliquée dans l'appellation « des villes et villages fleuries » (Deux fleurs). Cette distinction donne à la commune la reconnaissance méritée pour ses qualités patrimoniales, architecturales, et paysagères. L'engagement dans la démarche de réduction des produits phytosanitaires, ainsi que l'organisation d'événements thématiques (Les Floralies) est primordial en vue de maintenir cette distinction.

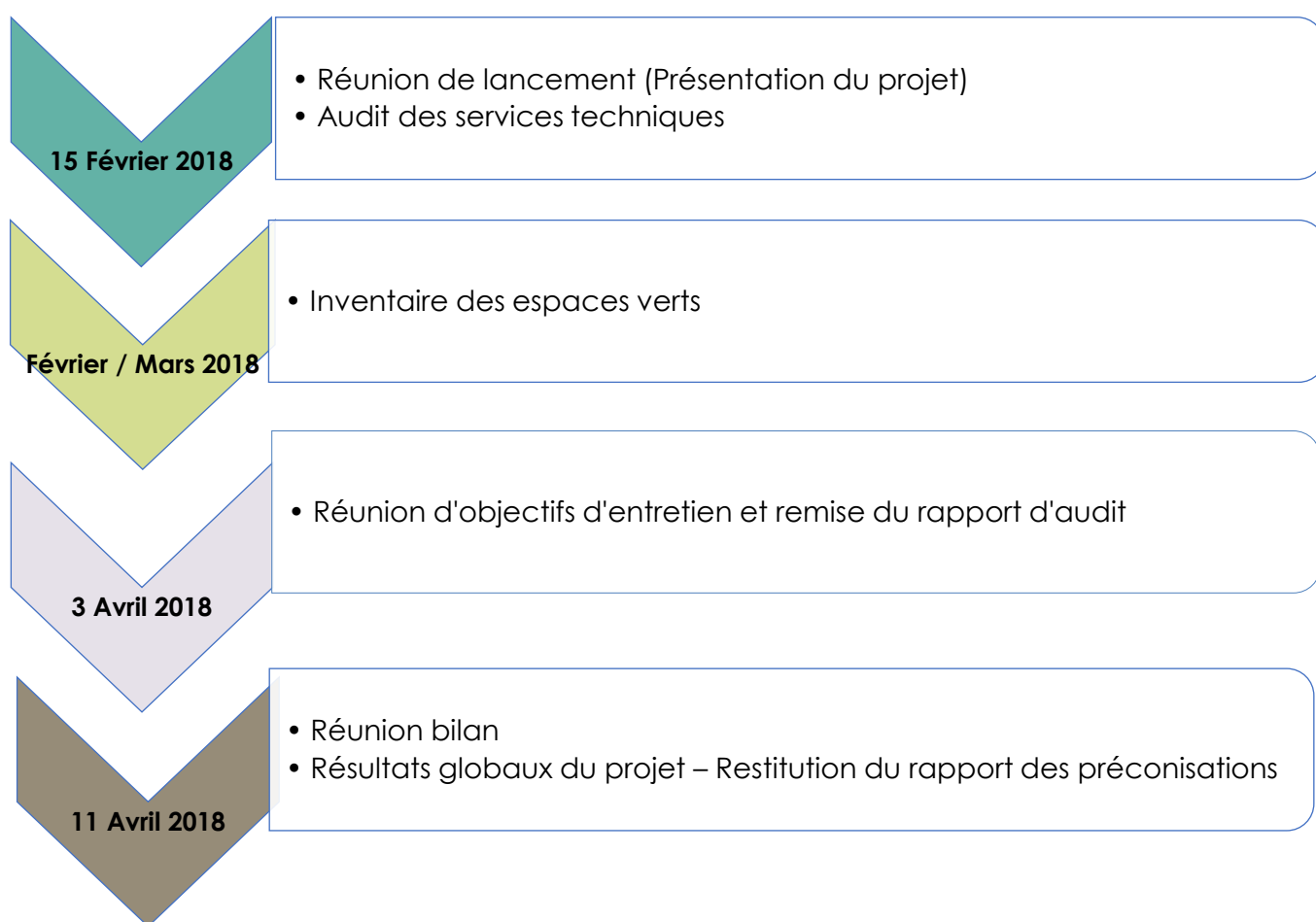
L'étude proposée par la FREDON PACA doit permettre de **concilier les spécificités** de la commune en matière d'image avec des **techniques d'entretien respectueuses de l'environnement**.

## 2 – PRINCIPE DU PLAN DE DESHERBAGE ET DE GESTION DIFFERENCIEE

### Déroulement de l'étude technique :

La commune de Vaison-la-Romaine s'est engagée dans une démarche d'amélioration de ses pratiques d'entretien des espaces publics (espaces verts et voiries) via la réalisation d'un plan de désherbage et de gestion différenciée.

**L'étude réalisée par la FREDON PACA se découpe en plusieurs étapes présentées ci-dessous :**



La frise chronologique ci-dessus présente les **différentes rencontres jalonnant le projet**. Entre ces temps forts, les conseillers de la FREDON PACA ont développé l'ensemble des étapes d'un plan de gestion différenciée.

Après l'étape de diagnostic des pratiques phytosanitaires et des pratiques d'entretien, l'étude se poursuit par une phase de terrain au cours de laquelle les conseillers de la FREDON PACA ont parcouru l'ensemble de la commune pour répertorier les espaces entretenus par la commune.

Les cartes réalisées permettront de présenter à la fois l'emplacement des sites entretenus à l'échelle de la commune ainsi que les sites où le risque de transferts des produits phytosanitaires pour la ressource en eau est le plus fort (cartes disponibles sous format A3 en **annexe 1**).

Lors de la Réunion d'Objectif d'Entretien (Avril 2018) des acteurs du projet se sont rassemblés – responsables et agents – afin de définir les attentes en matière de priorité d'entretien. En effet, dans certaines zones, l'acceptation de la végétation spontanée pourra être plus forte que dans d'autres où le prestige est plus grand. Cette modulation de l'acceptation représente une première étape et concerne uniquement le désherbage.

Dans un second temps, l'ensemble des pratiques d'entretien est intégré au projet. Cela permet alors de différencier les classes d'entretien. Nous avons choisi d'utiliser une classification en **3 déclinaisons** qui sera facile à intégrer aux pratiques d'entretien actuelles.

- Les zones où le prestige est maximal sont délimitées : elles représentent **la classe 1**.
- Les zones d'entretien intermédiaire représentent **la classe 2**.
- Enfin les zones d'entretien naturel ou semi-naturel représentent **la classe 3**.

Une fois les préconisations d'entretien déterminées, les services gestionnaires devront implanter ces nouvelles consignes intégrant un volet de suivi du temps de travail des agents par la collectivité sur la base des indicateurs FREDON.

## 3 – RESCENSEMENT ET IDENTIFICATION DES PRATIQUES DE DESHERBAGE

### 3.1- Classement des zones désherbées

Il s'agit de **classer les zones que la commune entretient** selon 2 niveaux de risque de transferts des résidus de désherbants vers les eaux de surface et les eaux souterraines : **risque élevé** ou **risque faible**.

Pour déterminer le risque de pollution, plusieurs critères sont retenus :

- **Proximité d'un point d'eau ou connexion à un point d'eau**

Sont considérés comme points d'eau :

- Les cours d'eau ou fossés circulants ;
- Les points de raccordement au réseau hydrographique ou pluvial ;
- Les sources, lavoirs, étangs, bassins de rétention ;
- La proximité de la nappe phréatique, etc.



*La proximité avec un point d'eau est une caractéristique majeure à considérer pour le classement des risques des surfaces entretenues.*

- **Capacité d'infiltration de la surface considérée**

- Surfaces imperméables : Le ruissellement des eaux pluviales est fort et l'infiltration est par conséquent très faible.



**Place Montfort – Vaison-la-Romaine**



**Haute Ville – Vaison-la-Romaine**

*Bitume, béton désactivé, pavages ou calade à joints en résine, sont considérés comme des surfaces imperméables.*

- Surfaces perméables : le ruissellement des eaux pluviales est faible et l'infiltration peut être très importante.



**Espace culturel – Vaison-la-Romaine**



**Allée Camille St Saens – Vaison-la-Romaine**

*Surfaces enherbées, sablées, stabilisées, tout venant, sont considérés comme des surfaces perméables.*

Moins la surface considérée est perméable, plus le risque de transferts par ruissellement vers les eaux de surface est grand. Ainsi la présence d'ornières sur une surface qui semble perméable indique que le sol a une faible capacité d'infiltration.

- **La pente**

Les pentes favorisent le ruissellement donc le transfert des composés chimiques vers les zones d'évacuation des eaux.



Haute ville – Vaison-la-Romaine

- **Les zones protégées**

Lors du classement, il convient de tenir compte des zones protégées et de la réglementation qui les encadrent, notamment en matière de pratiques phytosanitaires.



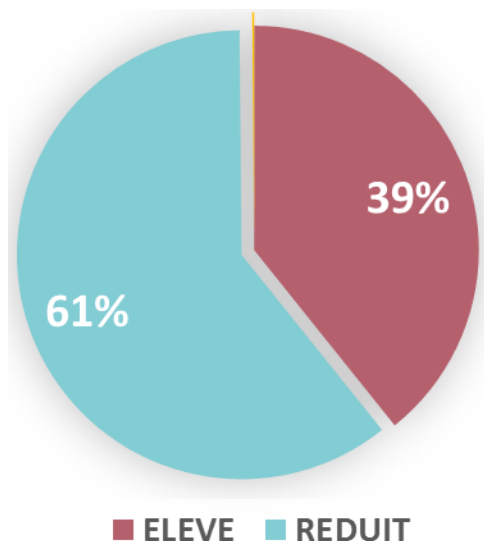
*Les périmètres de captages d'eau potable, et les réserves naturelles font parties des zones protégées.*

Exemple de zone protégée

## Bilan des facteurs de risque sur la commune de Vaison-la-Romaine

La surface totale à entretenir sur Vaison-la-Romaine est de **384 445 m<sup>2</sup> soit 38,4 Ha.**

39% de la surface soit 149933 m<sup>2</sup> est classé en risque élevé pour le risque de transferts des produits phytosanitaires vers les eaux de surface. Ce pourcentage est dû en grande partie à l'imperméabilisation de la voirie, la présence de grandes zones de parking (Parking Burrus) et la présence de pentes importantes sur l'ensemble de la commune (Haute ville). Il convient donc d'éviter les traitements chimiques sur l'ensemble des zones à risques.



### 3.2- Inventaire des espaces

L'objectif général du projet est d'accompagner la collectivité vers le « zéro-phyto », ceci afin de respecter la loi du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national en **interdisant notamment aux personnes publiques** (Etat, régions, communes, départements, groupements et établissements publics), **d'utiliser ou de faire utiliser des produits phytosanitaires chimiques** pour l'entretien des espaces verts, des forêts et des promenades ainsi que des voiries. Cette règle s'appliquera à partir du **1er janvier 2017** au vu de la loi sur la transition énergétique adoptée définitivement le 22/07/2015.

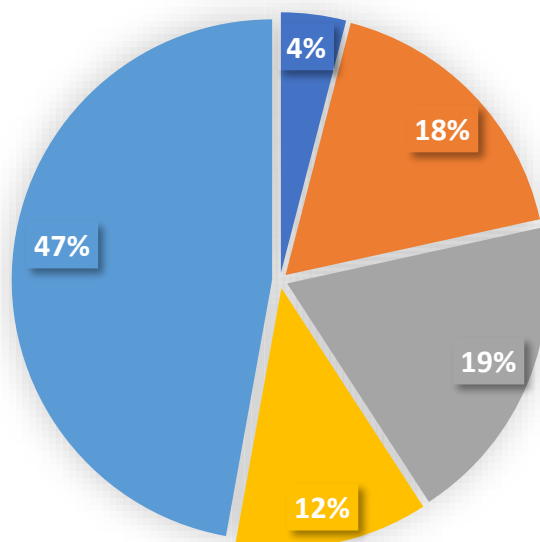
#### **La loi Labbé exempté à ce jour :**

- ⇒ Les zones de voiries étroites ou difficiles d'accès type terre-pleins centraux...
- ⇒ Le cas de la lutte obligatoire : Charançon rouge du palmier, Xylella fastidiosa...
- ⇒ **Les cimetières** (sauf s'ils font office également de lieu de promenade) et **les terrains sportifs.**

## Bilan des surfaces dés herbées par typologies sur la commune

<b>MASSIFS</b>	<b>17622,8 m<sup>2</sup></b>
Enherbée	11664,6
Paillage minérale	3319,7
Terre Nue	1603,7
Paillage organique	1034,4
<b>SURFACE IMPERMEABLES</b>	<b>76572,8 m<sup>2</sup></b>
Enrobé	39578,1
Calade Pavé	13754,3
Bi couche	9750,7
Béton désactivé	7700,5
Dalle	4313,7
Pavé autobloquant	1206,8
Synthétique	268,4
<b>SURFACES PERMEABLES</b>	<b>83944.5 m<sup>2</sup></b>
Stabilisé	52965
Arbustif	15537,7
Tout venant	10732,3
Gravillon	2939,3
Terre Nue	687,8
Dalle alvéolée	673,2
Sol souple	323,2
Sable	86
<b>VOIRIES</b>	<b>52 440 m<sup>2</sup></b>
Enrobé	39534,52
Bi couche	4581
Calade	2588,7
Pavé autobloquant	1648,9
Dalle	1428,3
Tout venant	890,2
Béton désactivé	852
Stabilisé	662,7
Gravillon	254,4
<b>ZONES ENHERBEES</b>	<b>206044.5m<sup>2</sup></b>
<b>HAIES</b>	<b>2388 ml</b>

## Répartition des surfaces rencontrées sur l'ensemble du territoire de Vaison la Romaine



■ MASSIFS                      ■ SURFACES IMPERMEABLES                      ■ SURFACES PERMEABLES  
■ VOIRIES                      ■ ZONES ENHERBÉES

Le recensement des surfaces rencontrées sont entretenues en régie et par des prestataires extérieurs.

## 4- DEFINITION DES NIVEAUX D'ACCEPTATION ET DES CLASSES D'ENTRETIEN

### 4.1- Définition des niveaux d'acceptation du plan de désherbage

La définition des objectifs d'entretien est une étape clef qui consiste à attribuer, en fonction de la volonté de la commune, un niveau d'entretien sur chaque zone désherbée : **entretien strict** ou **entretien maîtrisé**. Ces niveaux d'entretien, en lien avec le risque de transfert, vont influencer les préconisations et le choix des techniques alternatives.

Le niveau de désherbage est le point déterminant dans le cadre d'une réflexion sur la diminution voire l'arrêt de l'utilisation des produits phytosanitaires.

**Niveau 1 : Entretien strict : Faible acceptation de la présence d'herbe, intervention fréquente et régulière dès le stade plantule.**

Ces zones regroupent l'ensemble des sites actuellement désherbés de la commune et où la végétation spontanée est peu tolérée. Ce sont les sites ayant un attrait au sein de la commune qu'il soit touristique, économique ou historique.



**Strict**

Sur ce type d'espace il sera nécessaire :

- d'intervenir tôt (au stade plantule) et fréquemment ;
- de multiplier les techniques alternatives en agissant avant l'apparition des adventices ;
- d'associer différentes techniques alternatives au désherbage chimique.

**Niveau 2 : Entretien maîtrisé : L'herbe est acceptée mais contrôlée (si elle ne gêne pas la visibilité, ni ne rétrécit la largeur de la route...). Il s'agit de limiter la floraison de la flore spontanée pour limiter la propagation des graines.**



**Maîtrisé**

Ces zones regroupent l'ensemble des sites actuellement désherbés de la commune où les herbes spontanées pourront être progressivement acceptées.

Sur ce type d'espaces il s'agit :

- De limiter la floraison des plantes pour éviter leur propagation par les graines ;
- De supprimer les plantes à racines pivotantes ;
- De ne pas laisser le sol à nu (mise en place de paillage, de plantes couvre-sol, réfection de surfaces).

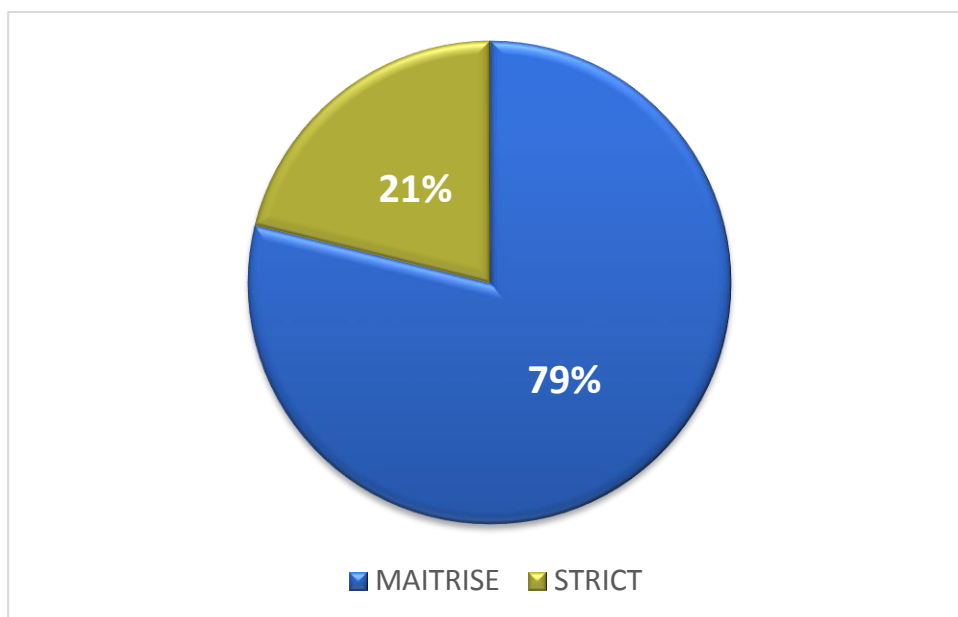


**Attention accepter la végétation ne veut pas dire que la commune sera laissée à l'abandon. Certaines zones seront plus vertes quand d'autres garderont un niveau d'entretien très horticole. Accepter les herbes spontanées dans la ville signifie les contrôler pour favoriser la biodiversité.**

L'audit des service techniques du 15 Février 2018, ainsi que la réunion d'objectif d'entretien du 3 Avril 2018 ont permis de mieux connaître les exigences de la commune vis-à-vis de l'entretien des espaces verts et de la voirie.

Les préconisations de désherbage sont présentées par grande typologie d'espaces (cimetière, voiries, places...) en fonction du niveau d'acceptation déterminé en concertation avec la commune (une carte de la commune en **Annexe 1** reprend les « niveaux de tolérance » à la végétation spontanée).

## Répartition du niveau d'acceptation de la végétation spontanée



### 4.2 - Définition des classes d'entretien de la gestion différenciée

Les deux niveaux d'entretien (entretien strict et entretien maîtrisé) établis auparavant s'imbriquent aux classes de la gestion différenciée développées ci-dessous. Ces niveaux d'entretien sont une des tâches de l'entretien global à mener lors de la création d'un programme de gestion différenciée au sein d'une commune.

Pour la commune de Vaison-la-Romaine, 3 classes d'entretien sont préconisées :

#### Classe 1 : Entretien horticole



Chapelle avenue St Quenin

**Inventaire :** Figurent en classe 1, par exemple : La Chapelle Saint Quenin, la place Montfort, le stade Ulysse Fabre, le jardin culturel des 9 demoiselles (Espace Nature Théos), la cathédrale Notre Dame de Nazareth, ...

**Objectifs :** Entretien particulièrement soigné, fleurissement important et entretenu, absence de parasitisme visible, de plantes spontanées. Ces zones sont limitées en termes de superficie.

## Classe 2 : Entretien intermédiaire



Espace culturel

**Inventaire :** Est présente en classe 2, la majorité des espaces verts de la commune, les lieux de promenade, la majorité des voiries, les gazons de l'espace culturel, la majorité des massifs...

**Objectifs :** Espace entretenu régulièrement, recherche de plantes adaptées au climat et au sol, pas de fleurissement annuel, mais des arbustes, des rosiers et des vivaces.

## Classe 3 : Entretien naturel ou semi-naturel



Vestiges Allée du Colombier

**Inventaire :** Composent la classe 3, Boisement site de Puymin, zone spécifique de l'Espace Théos, les abords de l'Ouvèze...

**Objectifs :** Espaces conservant une certaine propreté avec un nettoyage des cheminements, parasites et auxiliaires admis avec des explications sur leur rôle, plantes spontanées souhaitées. Entretien de type écologique, les interventions se font en fonction des comptages (inventaires faunistiques et floristiques à envisager) et non en fonction de l'usage du public.

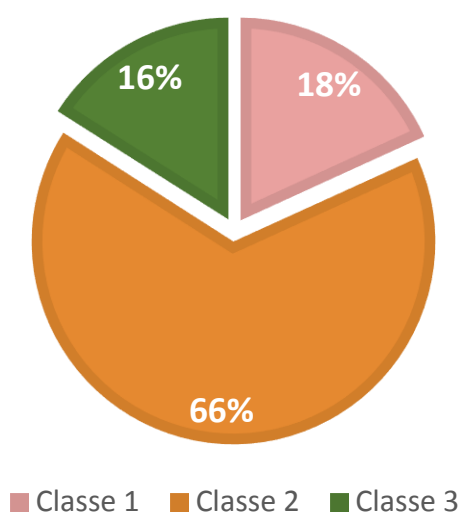
Cette classification s'applique au quotidien sur l'intégralité des espaces verts ainsi que les voiries gérées en régie. **Il n'existe ainsi pas un site d'intervention qui ne soit rattaché à une classe. Il est donc important de préciser qu'un cahier des charges des prescriptions (tâches, nature des travaux, fréquence, matériel, observations) vous est fourni en annexe 2.** Il constitue un document de base théorique pour vos agents techniques qui peuvent s'y reporter à tout moment. Néanmoins, la gestion différenciée s'inscrit dans une démarche à long terme et en fonction des spécificités de chaque espace vert, **le cahier des charges pourra être amené à évoluer.**

### Ces zones sont classées selon différents critères :

- L'aspect esthétique : quel but visuel recherché ?
- L'usage et l'utilisation du site : le terrain de sport ne nécessite pas le même entretien qu'une prairie naturelle etc.
- La prise en compte de la végétation existante sur le site (arbustes, rosiers...)
- La fréquentation ; pour les zones moins fréquentées (espaces périphériques), un entretien moins intensif et une gestion plus écologique peuvent être réalisés.

Le graphique ci-dessous, représentent les objectifs d'entretien en termes de surface.

### FUTURE ORIENTATION DES CLASSES D'ENTRETIEN



### 4.3- Typologie des espaces verts

La planification de la gestion différenciée implique de reclasser l'ensemble des espaces entretenus au sein de plusieurs typologies. Grâce à celle-ci, que le gestionnaire pourra étendre les principes de l'étude en partant des exemples décrits dans le présent rapport pour **les nouveaux aménagements**.

Les différentes typologies d'espace présentes sur la commune de Vaison-la-Romaine sont les suivantes :

#### 1) - Surfaces imperméables / Voiries

Ces aménagements sont des espaces hors « Espaces verts », intégrant les surfaces minéralisées (Place Montfort) et la voirie ; qui ont pour objectif d'accompagner le visiteur autour de la ville et sur les sites touristiques (Haute Ville). Ces espaces ont la particularité d'être soumis à la pollution automobile ainsi qu'aux effets des hydrocarbures.

#### 2) - Surfaces perméables

Cette typologie se caractérise par l'utilisation de revêtement perméable (stabilisés, sable gravillons), de boisements (Site de Puymin), de gazons et de surfaces enherbées.

Ces lieux sont propices à l'émergence de la végétation spontanée s'il y a une faible fréquentation (Vestiges Allée du Colombier).

#### 3) – Zones enherbées

Cette typologie correspond en majorité pour Vaison-la-Romaine à des grandes zones enherbées et aux boisements.

#### 4) – Suspensions et jardinières

Cette typologie regroupe l'ensemble des bacs et jardinières de la commune mettant en valeur le savoir-faire horticole. Dans le contexte de Vaison-la-Romaine, un zoom sera réalisé sur cette typologie plus utilisée à ce jour comme mobilier.

### **5) – Massif, haie et pied d'arbre**

Ce sont des lieux privilégiés pour représenter la qualité du savoir-faire de la commune en termes de fleurissement durable et d'entretien des espaces. La situation géographique de ce type d'espace dans la commune va conditionner l'entretien.

La conception sera également abordée. Pour une intégration harmonieuse de la végétation spontanée en milieu urbain, la réflexion doit être menée dès la conception des projets et ouvrages, et à chaque fois que des travaux sont envisagés. La première étape est de favoriser les échanges entre les personnes chargées de la conception et celles chargées de l'entretie

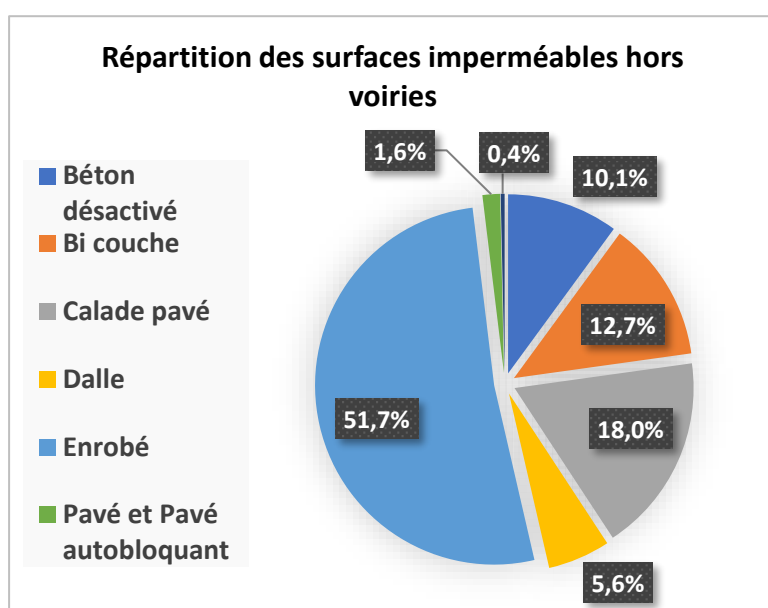
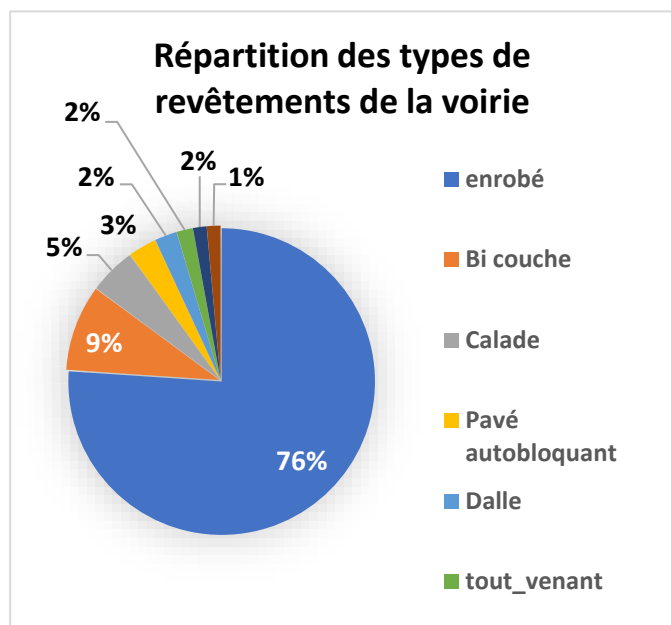
## 5- PRECONISATION DE DESHERBAGE A L'AIDE DE METHODES ALTERNATIVES ET APPLICATION DES CLASSES D'ENTRETIEN

Dans cette partie nous nous attacherons à identifier les sites les plus représentatifs de la commune en vue d'analyser de façon plus fine les préconisations d'entretien. Chaque espace appartient à une classe d'entretien précis, pour connaître son entretien il faut se référer au cahier des charges présent en **Annexe 2**.

### 5.1- Les surfaces imperméables et voiries

#### 5.1-1- Etat des lieux :

Hors voiries, cette typologie regroupe tous les espaces construits avec des revêtements imperméables. Pour un total de **76 572 m<sup>2</sup>**, les sites les plus représentatifs sont les zones de stationnement : Place Montfort, Haute ville, la poste, et le parking Burrus.



La voirie entretenue par la commune de Vaison-la-Romaine représente quant à elle un linéaire de **52,01 Km**. Elle est composée à 76% d'enrobé, revêtement qui demande relativement peu d'entretien mais qui induit l'imperméabilisation des sols. On note toutefois des revêtements ou l'entretien exige plus d'attention tels que les calades (Haute ville) ou les pavés autobloquants (Pont romain) qui se concentrent essentiellement sur la Haute ville et le centre-ville de Vaison-la-Romaine.

5.1-2 - Tableau des préconisations en lien avec les niveaux d'acceptation de la végétation spontanée :

	Lieu	Type de couverture du sol	Niveau de risque	Surface désherbée m <sup>2</sup>	Préconisations (Par ordre de priorité)	Analyse
Niveau 1 : entretien strict	Pont Romain	Pavé en bon état	<b>Elevé</b>	574.4 m <sup>2</sup>	- Balayage (mécanique) avec balayeuse de voirie équipée de brosse rotative de désherbage. (Nuancer le type de matériel en fonction de l'état de la voirie)	Très bon état des matériaux pas de problème avec la flore spontanée. <b>Il est indispensable de surveiller l'état des joints.</b>
	Rue Paul Buffaven	Enrobé en bon état	<b>Elevé</b>	456,6 m <sup>2</sup>	- Contrôle de la végétation à la <b>débroussailleuse (lame réciproque)</b> avant la montée en graine  - Réfection des joints à long terme afin d'éviter les plantes autonomes (Pavé)	<b>Il est indispensable d'utiliser une balayeuse de voirie</b> qui pourra être utilisé de manière préventive (Matière organique) et ainsi limité la levée des graines.

	Lieu	Type de couverture du sol	Niveau de risque	Surface désherbée m <sup>2</sup>	Préconisations (Par ordre de priorité)	Analyse
Niveau 1 : entretien strict	Cours Henry Fabre	Dalle et Béton désactivé en bon état	<b>Elevé</b>	1418 m <sup>2</sup>	- - - Balayage (mécanique) avec micro balayeuse de voirie pour les petites rues (Notamment les rues piétonnes).	<b>Il est indispensable de surveiller l'état des joints.</b> A ce jour, <b>l'ouvrage est récent</b> et les <b>matériaux sont en très bon état</b> donc aucun problème avec la végétation spontanée.
	Rue du Ventoux	Pavés autoclaves en bon état.	<b>Elevé</b>	255,55	- Balayage (mécanique) avec micro balayeuse de voirie pour les petites rues et utilisation de la balayeuse de voirie avec brosse rotative de désherbage pour les axes principaux - <b>Contrôle de la végétation à la débroussailleuse (lame réciproque) avant la montée en graine</b> - Surveillance de l'état des joints, réfection si besoin.	<b>Il est indispensable d'utiliser une balayeuse de voirie</b> qui pourra être utilisée de manière préventive (Matière organique) et ainsi limiter la levée des graines.  L'utilisation d'une <b>micro balayeuse ou de lames réciproques</b> sont adaptées pour cet espace (ruelle étroite)

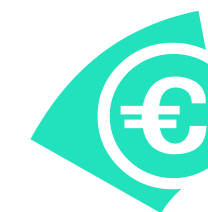
	Lieu	Type de couverture du sol	Niveau de risque	Surface désherbée m <sup>2</sup>	Préconisations (Par ordre de priorité)	Analyse
Niveau 2 : Entretien maîtrisé	Parking Quai Paul Gontard	Enrobé (Etat moyen)	Elevé	2533,3 m <sup>2</sup>	Balayage mécanique (Brosse rotative de désherbage)  - <b>Contrôle ponctuel de la végétation à la débroussailleuse (lame réciproque) avant la montée en graine</b>	Le désherbage se fera avec les mêmes techniques que dans les zones où la végétation spontanée est en catégorie « entretien strict » mais les <b>passages seront moins fréquents.</b>
	Chemin du Couradou	Pavé autobloquant avec joint maçonnés (Bon Etat)	Elevé	294 m <sup>2</sup>	- <b>Balayage préventif</b> (Suppression de la matière organique) et <b>curative</b> (Pavé)  - Utilisation d'une débroussailleuse à lames réciproque en complément du balayage (Pavé)  - Contrôle de la hauteur de la végétation spontanée (Calades)	Attention à avoir une surface imperméable en bon état afin de prévenir la pousse rapide des adventices.
Calade avec joint maçonnés (Etat : Mauvais)		94,6 m <sup>2</sup>		- Utilisation d'un <b>désherbeur thermique à flamme directe ou chaleur pulsé</b> (Sur calade)  - A long terme, <b>réfection des joints</b> ou <b>possible végétalisation</b> de la placette		

**- Estimation des coûts de mise en œuvre de la gestion des voiries (Voir coût avec Bilan financier)**

Les **coûts d'utilisation** prennent en compte les **coûts de main d'œuvre et de consommables** ; l'investissement en matériel est détaillé en **annexe 4**.

Les estimations sont données **à titre indicatif et ne sont pas exhaustives**.

<b>Estimatif : Surface de la gestion des sites citées plus haut Année n+1</b>		<b>Surface Totale (m²)</b>	<b>Manuel</b>	<b>Lame réciproque</b>	<b>Désherbage balayeuse</b>	<b>Désherbeur thermique</b>	<b>Total (cout de fonctionnement par année)</b>
Pont Romain Pavé en bon état – Niveau 1		574,4	-	47.7 €	139,5 €	-	187.2 €
Rue Paul Buffaven – Enrobé en bon état – Niveau 1		456,6	-	63 €	184,4 €	-	247.4 €
Cours Henry Fabre – Dalle et béton désactivé en bon état - Niveau 1		1418	-	-	572,8 €	-	572,8 €
Rue du Ventoux - Pavé autoclaves en bon état – Niveau 1		255,5	-	35.2 €	103,2 €	-	138.4 €
Parking quai Paul Gontard – Enrobé état moyen – Niveau 2		2533,3	-	210.2 €	615,5 €	-	825.7€
Chemin du Couradou – Niveau 2	Pavé autobloquant avec joint maçonnés – Bon état	294	-	40.57 €	71,4 €	-	111.9 €
	Calades avec joints maçonnés – Mauvais Etat	94,6	-	13 €	-	25,7 €	39 €
<b>Estimatif de la totalité de la voirie</b>		<b>Surface Totale (m²)</b>	<b>Manuel</b>	<b>Lame réciproque</b>	<b>Désherbage balayeuse</b>	<b>Désherbeur thermique</b>	<b>Total (cout de fonctionnement par année)</b>
<b>Enrobé en bon état Niveau 1</b>		1022	-	141 €	412,8 €	-	553,8 €
<b>Enrobé en moyen Etat Niveau 1</b>		586,9	-	81 €	237,1 €	-	318,1 €
<b>Bicouche en moyen état Niveau 1</b>		340,7	-	47 €	137,6 €	-	184.6 €
<b>Calade en bon état Niveau 1</b>		1593,9	-	220 €	643,9 €	-	863.8 €
<b>Calade en moyen état Niveau 1</b>		52,1	-	7.2 €	21,0 €	-	28.2 €
<b>Pavé en bon état Niveau 1</b>		313,5	-	43.2 €	126,6 €	-	169.8 €
<b>Pavé en moyen état Niveau 1</b>		171	-	23.5 €	69,0 €	-	92.5 €
<b>Dalle en bon état Niveau 1</b>		463,7	-	64 €	187,3 €	-	251.2 €
<b>Dalle en moyen état Niveau 1</b>		354,7	-	48.9 €	143,2 €	-	192.1 €
<b>Enrobé en bon état Niveau 2</b>		23415,5	-	1943,4 €	5689,9 €	-	7633,3 €
<b>Enrobé en moyen état Niveau 2</b>		12509,8	-	1038,3 €	3039,8 €	-	4078.1 €
<b>Enrobé en mauvais état Niveau 2</b>		2000	-	166 €	486 €	-	652 €
<b>Bicouche en bon état Niveau 2</b>		713,4	-	59.21 €	173,3 €	-	232.5 €



<b>Bi couche en moyen état Niveau 2</b>	3034,3	–	251,8 €	737,3 €	–	989,1 €
<b>Bi couche en mauvais état Niveau 2</b>	621,3	–	51,56 €	150,9 €	–	202,46 €
<b>Calade en bon état Niveau 2</b>	374,6	–	31 €	91 €	–	122,1 €
<b>Calade en moyen état Niveau 2</b>	543,7	–	45,1 €	132,1 €	–	177,2 €
<b>Calade en mauvais état Niveau 2</b>	24,1	–	2 €	5,8 €	–	7,8 €
<b>Pavé en moyen état Niveau 2</b>	612	–	50,7 €	148,7 €	–	199,4 €
<b>Pavé en mauvais état Niveau 2</b>	468,1	–	38,8 €	113,7 €	–	152,5 €
<b>Dalle en bon état Niveau 2</b>	404,4	–	33,56 €	98,2 €	–	131,76 €
<b>TOTAL SURFACE IMPERMEABLE Voirie - Désherbage</b>			<b>4387,23 €</b>	<b>12846,2 €</b>		<b>17233,4 €</b>

Le coût moyen du désherbage ou maîtrise de la végétation estimée au m<sup>2</sup> pour à **0,34€/ml**

**Référence** : Coût d'utilisation des techniques alternatives au désherbage chimique en zone urbaine. Intégrant l'amortissement du matériel, les consommables et la main d'œuvre – FREDON BRETAGNE – BHP **Annexe 3**

**Observations** : Cette estimation des coûts prend en compte uniquement les nouvelles pratiques préconisées dans le cadre du plan de désherbage et de gestion différenciée. Le fauchage des bas-côtés est exclu du présent calcul. Il est **indispensable de suivre au cours de la première année de lancement les temps de travaux** ceci afin de réajuster les préconisations d'entretien dans le long terme

### 5.1-3 Préconisations en lien avec les classes d'entretiens proposées :

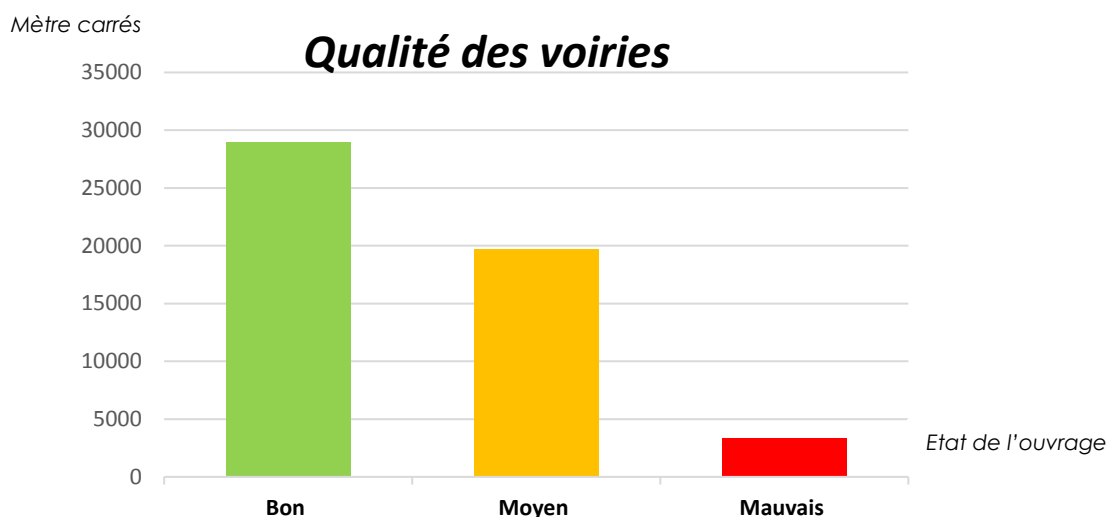
La majorité des voiries est en entretien maîtrisé. Les principaux accès à la Haute Ville, le centre ancien et les ruelles piétonnes, sont de part leur position stratégique et leur fréquentation en période touristique, des espaces définis en entretien strict.

Un plan de gestion de voirie plus en adéquation avec les coûts de fonctionnement peut être à moduler avec le plan actuel. Adapter l'entretien en fonction de la fréquentation, de l'usage et des enjeux économiques de la commune de Vaison-la-Romaine.

Les surfaces en enrobé sur la commune de Vaison-la-Romaine sont les plus rencontrées avec 51,7 %, et représentent 76% de la voirie. Elles demandent peu d'entretien en général, néanmoins, elles imperméabilisent fortement les sols.

Pour les futurs aménagements, **il faut privilégier les surfaces perméables**, afin d'améliorer la circulation de l'eau au sein des espaces urbanisés.

Dans la partie « conception » du présent rapport vous trouverez une idée du type de revêtement qui peut être employé en complément des surfaces imperméables.



Ce graphique met en évidence que 56% de la voirie est en bon état notamment sur les grands axes de circulation et le centre-ville de Vaison-la-Romaine (Place Montfort, Rue Paul Buffaven) ; permettant une facilité d'entretien et donc un développement moindre de la végétation spontanée.

La voirie désignée en moyen et mauvais état, concerne essentiellement les axes secondaires (Chemin du Bon ange). Attention donc à adapter en fonction de la qualité du revêtement de l'ouvrage rencontré.

Les engins de balayage mécanisés dont dispose la communauté de commune doivent être utilisés pour le désherbage de la voirie. Outre l'action de nettoyage, cette technique doit également avoir une action de désherbage préventive grâce aux brosses 50% nylon et 50% métal.



Exemple d'une micro balayeuse compact



Exemple de brosses sur bras articulé.

De même que le matériel doit être adapté en fonction des différentes dimensions et de l'état de la voirie, les brosses sur bras articulés permettent de nettoyer les zones piétonnes (trottoirs), ainsi que les zones difficiles d'accès (mobilier urbain).

L'évacuation de la matière organique sera nécessaire afin de limiter la pousse de la végétation spontanée sur les lieux non désirés. Attention à



Exemple de déchets organiques à évacuer

bien prendre en compte l'état de la voirie avant toute interventions



Les préconisations faites sur les voiries seront également applicables sur les places et les parkings constitués des mêmes matériaux imperméables type béton désactivé ou dalles avec joints maçonnés.



Place Montfort



Parking place Montfort

La commune de Vaison-la-Romaine dispose d'un centre-ville, caractérisé par des rues étroites (Rue de Provence), parfois difficiles d'accès, qui doit être pris en compte. Pour les interventions ponctuelles (Pieds des murs, pavés, calades), et éviter toutes projections (Proximités des magasins, écoles) ; l'achat de lames réciproques pour la ville est nécessaire. Cet outil permet, de manière complémentaire, d'affiner le travail réalisé par la micro balayeuse de voirie, dans les ruelles étroites.



Lame réciproque universelle  
S'adapte sur débroussailluse

Investissement Machine à lames réciproques : de 700€ à 1800 € HT

## Cas particulier des pavés et calade :

En fonction de l'accessibilité et du type de pavé, l'utilisation d'une balayeuse n'est pas forcément possible. Sur des calades comme ceux présents sur la Haute Ville avec des joints maçonnés et en terre nue, il est envisageable de contrôler la végétation spontanée afin d'allier le végétal et le minéral.

Concrètement, le rôle de la débroussailleuse à lames réciproques n'est plus de désherber mais de contrôler la végétation spontanée en coupant la partie aérienne. Il est possible aussi de réaliser des zones test afin de mettre en avant certaines espèces au lieu de les supprimer.



Exemple : Rue Haute Ville



Exemple d'acceptation d'une végétalisation



Exemple de mise en valeur de la végétation spontanée (Sauvage de ma rue)



Placette Chemin du Couradou

Une méthode alternative est envisageable pour les espaces à faibles dimensions : le désherbeur thermique. Il est à noter que cette méthode est contraignante au niveau du nombre de passages par an si l'exigence est de ne pas avoir de végétation. Pour une action préventive il est possible de mettre en place des joints en sable polymère ou en résines, cependant ces méthodes sont coûteuses et non sans impact sur l'environnement.

**La gestion des pieds de murs** est bien particulière, en effet il s'agit de zones peu fréquentées et donc propices à la levée de la végétation spontanée. Ces zones peuvent être l'occasion de tester l'implantation d'un mélange fleuri spécifique aux pieds de murs (attention au type de pied de mur rencontré, si c'est un endroit très sec privilégier des espèces robustes à la chaleur, typique des sols rocaillieux). Cette technique permettrait un rendu homogène le long du mur et une meilleure acception de la végétation spontanée. L'objectif n'est plus au « traitement chimique des bas-côtés mais à une acception modérée et fleurie ».



Chemin du Bon Ange

Présence de la Fausse valériane: *Centranthus ruber* aux pieds des murs : apporte une touche de couleur de juillet à septembre.



Exemple de deux fleurissements de pieds de mur en région PACA

**Les bords de « voiries » de la Haute Ville peuvent également être un terrain de jeux pour la mise en place de la « gestion participative des espaces par les riverains ».**

Cette gestion est à bénéfice réciproque. La commune se libère de l'entretien de ces sites qui deviennent de petits espaces verts de faibles dimensions pour les riverains. Ces espaces mis à leur disposition leur apportent non seulement la possibilité de pouvoir jardiner mais les responsabilisent également davantage sur leur environnement immédiat, car ils s'approprient l'espace, et le protègent davantage des dégradations.

L'objectif du fleurissement participatif mis en place dans plusieurs grandes villes françaises (Lyon, Rennes, ...) instaure un dialogue supplémentaire et différent entre les habitants et le service espace vert de leur commune.



Depuis 2001, la ville de Lyon ouvre le bitume pour offrir aux habitants la possibilité de fleurir eux-mêmes un morceau de trottoir, le pied de leur façade.

**Un pied d'arbre = Un habitant = un fleurissement**



Bien que les espaces soient entretenus par la commune, l'entretien peut être délégué au maximum aux habitants.

Exemple de Fleurissement dans la Haute Ville

**Le fleurissement participatif** permet d'impliquer les riverains dans la gestion des espaces verts de la commune. La plantation de plantes pérennes serait préférable par rapport à l'entretien qu'elles nécessitent, mais pas obligatoire si la motivation des habitants est présente.

N'oublions pas qu'un arrêté relatif à l'entretien des **trottoirs impose aux particuliers la gestion de ses trottoirs ou si absent sur une largeur minimum de 1,20m devant chez soi.**

*Réf : articles L 2212-1, L 2212-2 et L 2122-28 1° du Code général des collectivités territoriales.*

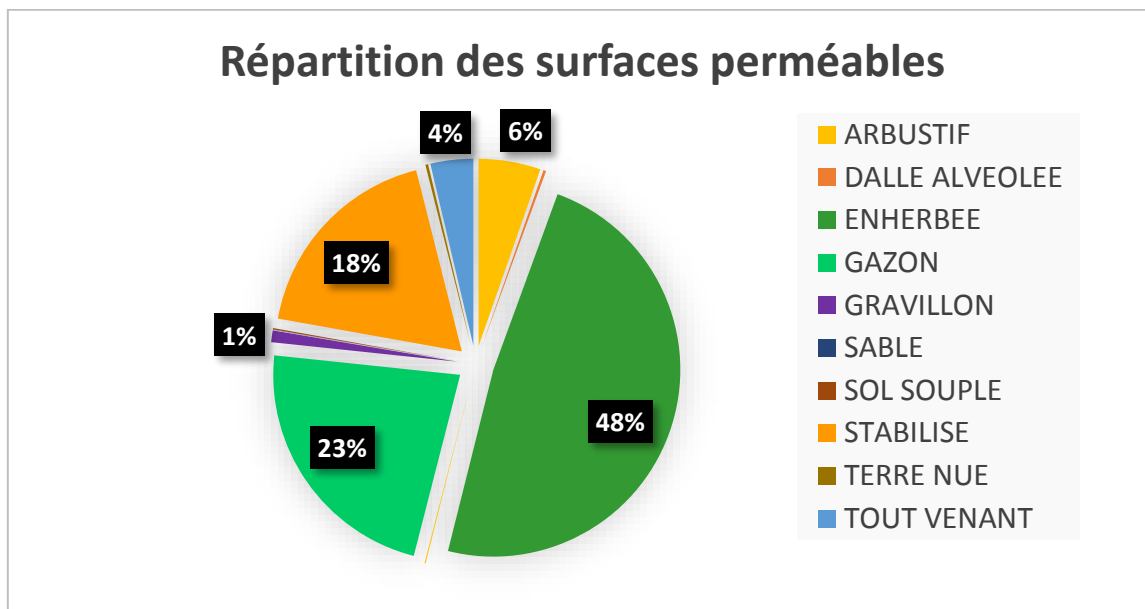
Des communes sur la région PACA comme Avignon (84) et Miramas (13) ont remis au gout du jour cette réglementation.

**Pour la commune, un premier constat doit être réalisé sur les surface imperméables ou non :**  
**Doit ont nécessairement désherber ? L'acceptation de la végétation spontanée est-il envisageable ?**

## 5.2- Surface perméable

### 5.2-1- Etat des lieux :

Les matériaux ayant la capacité de favoriser l'infiltration de l'eau est sont classés en surfaces perméables.



Premier constat Vaison-la-Romaine possède de très grandes surfaces enherbées et engazonnées qui représente 20.5 ha. Cette surface est représenté essentiellement par l'Espace nature Théos, les différents sites touristiques (Vestiges, Cathédrale Notre dame de Nazareth, Chapelle St Quenin), et les terrains sportifs (Complexe Ulysse Fabre).

De même les surfaces en stabilisés prennent une part non négligeable avec 5.2 ha représentées par les cheminements (vestiges, espaces nature Théos, cimetières, ...), certains lotissements (Beausoleil et Clos Romain), et les complexes sportifs (Piste d'athlétisme).

Les inconvénients pour ces matériaux, notamment le stabilisé et les gravillons sont :

- D'être mobiles donc peu confortables : plus la couche est épaisse et plus elle est mobile donc, sensible à l'orniérage
- D'être sensible à l'enherbement : seul un passage fréquent limite la prolifération des plantes indésirables
- De produire de la boue ou de la poussière selon le temps

5.2-2 - Tableau des préconisations en lien avec les niveaux d'acceptation de la végétation spontanée :

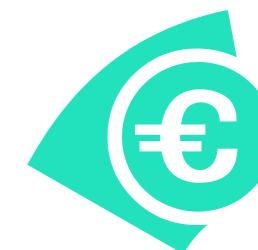
	Lieu	Type de couverture du sol	Niveau de risque	Surface désherbée m <sup>2</sup>	Préconisations (Par ordre de priorité)	Analyse
Niveau 1 : entretien strict	Jardin du Bon Ange	Stabilisé	Réduit	634	- Désherbage mécanique (sabot rotatif ou grille) et manuel (binette)  - Pour les bordures utilisation de la lame réciproque en complément	Le piétinement sur ce type de revêtement limite l'apparition de la végétation spontanée. Un passage régulier au niveau des bordures reste nécessaire.
	Cimetière Ste Catherine	Stabilisé	Elevé (Car proximité de fossé)	1408		

	Lieu	Type de couverture du sol	Niveau de risque	Surface désherbée m <sup>2</sup>	Préconisations (Par ordre de priorité)	Analyse
<b>Niveau 2 : Entretien maîtrisé</b>	<b>Boulodromes et cheminements (Centre-ville)</b>	Stabilisé	<b>Réduit</b>	3477	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Désherbage thermique (Sabot rotative ou grille)</li> <li>- Contrôle de la végétation à la débroussailleuse (lame réciproque) avant la montée en graine</li> </ul>	<p>Le désherbage se réalisera de même manière que sur les surfaces en zone</p> <p>L'ouvrage est en mauvais état mais donne du cachet à cette place. Il faudra non pas chercher à supprimer la végétation mais à la contrôler.</p>
	<b>Parking (Pont Romain)</b>	Stabilisé	<b>Elevé</b> (Car proximité d'un cours d'eau)	4504	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceptation de la végétalisation de l'ouvrage (Parking)</li> </ul>	

**- Estimation des coûts de mise en œuvre de la gestion des surfaces perméables**

Les **coûts d'utilisation** prennent en compte les **coûts de main d'œuvre et de consommables** ; l'investissement en matériel est détaillé en **annexe 4**.

Les estimations sont données **à titre indicatif et ne sont pas exhaustives**.



<b>Estimatif : Surface de la gestion des sites citées plus haut Année n+1</b>	<b>Surface Totale (m²)</b>	<b>Désherbage mécanique sabot rotatif</b>	<b>Lame réciproque</b>	<b>Désherbage thermique</b>	<b>Total (Coût de fonctionnement)</b>
Jardin du Bon Ange - Stabilisé - Niveau 1	634	32 €	136.31 €	-	168.31 €
Cimetière Ste Catherine - Stabilisé - Niveau 1	1408	70 €	302.72 €	-	372.72 €
Boulodrome et cheminements - Niveau 1	3477	104,31 €	448.53 €	-	552.84 €
Parking Pont Romain - Niveau 2	4505	135,15 €	581.14 €	-	716,29 €
<b>Estimatif : Année n+1</b>	<b>Surface Totale (m²)</b>	<b>Désherbage mécanique sabot rotatif</b>	<b>Lame réciproque</b>	<b>Désherbage thermique</b>	<b>Total (Coût de fonctionnement)</b>
Surface gravillon totale - Niveau 1	22102	1 105 €	4752 €	-	5857 €
Surface gravillon totale - Niveau 2	30863,3	925,90 €	3981.4 €	-	4907.3 €
Surface stabilisé totale - Niveau 1	204,66	10,23 €	44 €	-	54.3 €
Surface stabilisé totale - Niveau 2	2734,6	82,04 €	352.8 €	-	434.8 €
<b>TOTAL surfaces perméables</b>	<b>53169,96</b>	<b>711,74 €</b>	<b>9130,2 €</b>		<b>11257,4 €</b>

**Coût moyen du désherbage ou maîtrise de la végétation estimée au m² pour les surfaces perméables : 0,21 €/m²**

**Référence** : Coût d'utilisation des techniques alternatives au désherbage chimique en zone urbaine. Intégrant l'amortissement du matériel, les consommables et la main d'œuvre – FREDON BRETAGNE – BHP 2012- 2013 **Annexe 3**

**Observations** : Cette estimation des coûts prend en compte des pratiques d'entretien déjà utilisées par la commune et les nouvelles pratiques préconisées dans le cadre du plan de désherbage.

Le fauchage des bas-côtés est exclu du présent calcul. Il est **indispensable de suivre au cours de la première année de lancement les temps de travaux** ceci afin de réajuster les préconisations d'entretien à long terme.

### 5.2-3 Préconisations en lien avec les niveaux d'entretien proposés :

**Les zones en stabilisé sont** assez difficiles à entretenir sans produits phytosanitaires lorsqu'elles ne sont pas assez fréquentées et ont tendance à s'enherber.



Rue du 10 Juin 1944



Parking de la Chapelle St Quenin



Lotissement Beausoleil

L'objectif est donc de réaliser un travail superficiel du stabilisé : un désherbage mécanique avec **une machine avec sabot rotatif ou fixe, ou une simple grille métallique** peut être installée derrière une tondeuse ou un tracteur, pour ratisser la zone. Cette technique va permettre de déraciner la flore spontanée, de niveler la surface du terrain et pour certaines machines, effectuer des tas. En complément, un passage avec une **sarcluse bineuse** ou un passage avec **lame réciproque** sur les bordures seront réalisés périodiquement pour éliminer la végétation présente dans les endroits difficiles d'accès.

Prenons l'exemple de la balade Jean ROBA qui englobe l'Espace Boule et Bill, ainsi que le jardin du Bon Ange. Ce lieu est caractérisé par une diversité de surfaces perméables nécessitant l'adaptation du matériel et une adaptation des fréquences de passage en fonction de la difficulté technique et du visuel recherché.

Ce lieu englobe :

- ⇒ Des aires de jeux avec protection en gravier
- ⇒ Des allées en stabilisés
- ⇒ Une place en gravillons située à proximité du jardin du Bon ange.



### Les préconisations d'entretien :



### Désherbeur mécanique porte outil de faibles dimensions : (Largeur de travail de 55 à 90 cm)



Espace Nature Théos

Convient pour les espaces de faibles dimensions tels que les boulodromes ou les cheminements de l'Espace Nature Théos.



Boulodrome centre-ville

Des grilles métalliques avec pics peuvent être fabriquées et utilisées par le service Espaces verts pour désherber « manuellement » les petites surfaces stabilisées et gravillonnées.

Cette technique plus « traditionnelle » peut être adaptée sur un petit tracteur, une tondeuse ou être utilisée manuellement.



Exemple de grille métallique de désherbage – FREDON BRETAGNE

### Désherbeur mécanique tracté : (Largeur de travail de 90 à 160 cm)

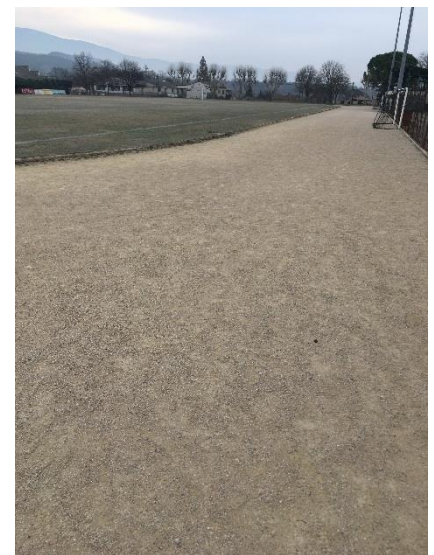
Convient pour des surfaces plus importantes telles que les places, les pistes de complexes sportifs.



Cheminement parking centre-ville



Place centre-ville (Proche piscine)



Complexe sportif Ulysse Fabres



**Investissement variable en fonction des modèles : de 3 500€ à 14 500 € HT**

L'utilisation d'une **débroussailleuse à lames réciproques** pour être envisageable pour les finitions autour du boudrome ou dans les zones difficiles d'accès et propices à l'arrivée d'une végétation spontanée.



Cadran solaire – Espace Nature Théos

Certains matériaux type « **stabilisés renforcés** » présentent de nombreux avantages par rapport aux sablés et gravillonnés classiques :

- Absence de boue par temps pluvieux
- Absence de poussière par temps sec
- Meilleur comportement au gel (pas de destruction de la surface)
- Parfois meilleure perméabilité
- Meilleure tenue à l'érosion sur les pentes
- Meilleure résistance à l'usure et l'abrasion
- Meilleure résistance à l'enherbement (désherbage fortement réduit)
- Facilité d'entretien

Domaine d'utilisation : Pour les voies vertes piétonnières, cyclistes et équestres, aires de sport, allées piétonnes.

**Pour les prochains aménagements**, il est primordial d'analyser les matériaux en fonction de l'usage, de la fréquentation et de l'intensité prévue de désherbage.

## Cas particulier des Vestiges :

Faisant partie du circuit touristique incontournable, les sites archéologiques sont la vitrine de la commune de Vaison-la-Romaine et doivent être considérés comme un jardin à part entière. Ces lieux considérés comme intemporels, se doivent de rester « propres » et un travail de fond sur les objectifs d'entretien préservant l'environnement doit être réalisé.

L'objectif est de concilier la végétalisation et conservation des vestiges, ce qui implique un changement progressif et de manière homogène afin de limiter tous retours négatifs des administrés.

Dans le cadre de futurs aménagements, quelques exemples sont à prendre en compte :

### Mise en place de plantes couvre sols sur certains espaces.

Ces zones d'expérimentations permettant un entretien moins soutenu, peuvent être matérialisées par la mise en place de plantes couvre sols tapissant de moins de 25 cm de hauteur.

Ces plantes ont pour intérêt de limiter la pousse de plantes invasives, et une esthétique non négligeable adaptée à la démarche du « Zéro Phyto »



Exemple de zone d'expérimentation pour plante couvre sols – Site de la Vilasse



Exemple d'un tapis de sedum implantée sur rond-point (84)



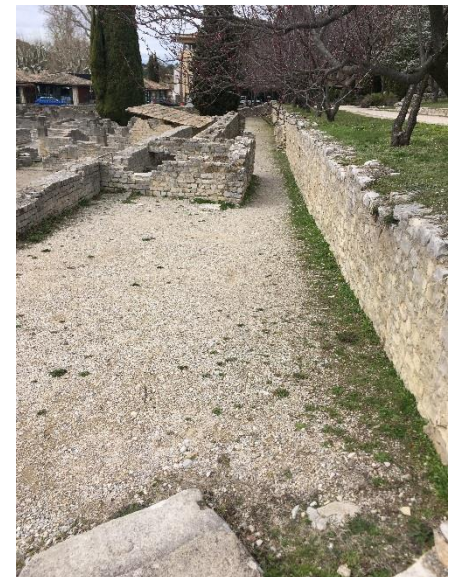
Sur certaines zones des sites archéologiques, il est envisageable **d'accepter l'enherbement**, par la mise en place sur les zones gravillonnées d'un **mélange graines et compost** ou d'un enherbement dit spontané (naturel).

Un contrôle de la hauteur de la végétation avec la débroussailleuse réciproque pourra être réalisé sur les surfaces de petites envergures.



**Exemple de zones d'expérimentation l'enherbement – Site de la Vilasse**

De même, une végétalisation au pied de murs pour des espaces à forte fréquentation peut être envisagée. L'objectif à long terme est de réduire le temps d'entretien des zones secondaires des vestiges afin d'optimiser les espaces prioritaires.

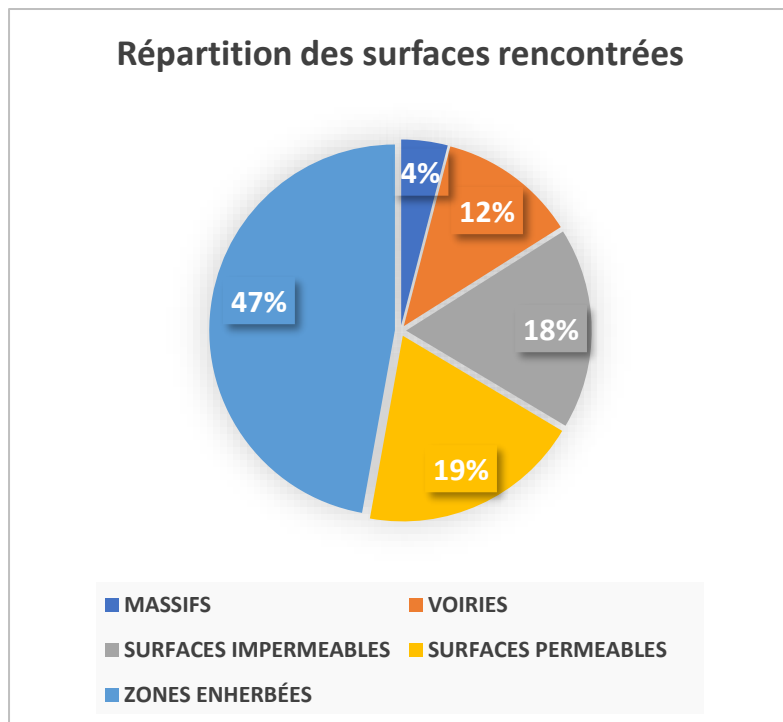


*Exemple d'une zone test pour une végétalisation pied du mur – Site de Puymin*

### 5.3- Surfaces enherbées et gazons :

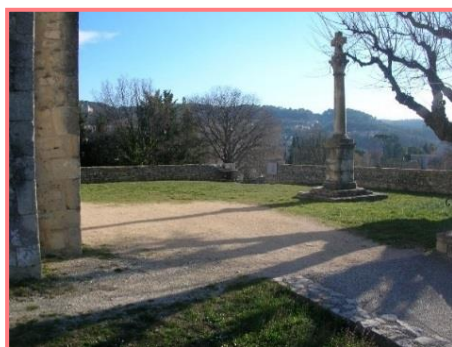
#### 5.3-1 Etat des lieux :

La commune de Vaison-la-Romaine possède différentes catégories de surfaces enherbées : naturelles ou semées représentant au total 20.5 Ha. Ces surfaces enherbées sont représentées par des zones d'accompagnements de voiries (ronds-points...), les sites touristiques (Vestiges, Chapelle St Quentin, Cathédrale Notre Dame de Nazareth), les complexes sportifs, ainsi que les parcs et les squares.



Ces espaces sont actuellement répartis en 3 classes :

- ⇒ **Classe 1** : On parlera de gazon et non de zones enherbées (entretien horticole)
- ⇒ **Classe 2** : Les zones sont entretenues (tonte différenciée et débroussaillage)
- ⇒ **Classe 3** : Entretien par fauchage



Chapelle av St Quentin



Espace culturel



Vestiges Allée du colombier

5.3-2 Tableau des préconisations en lien avec les niveaux d'acceptation de la végétation spontanée :

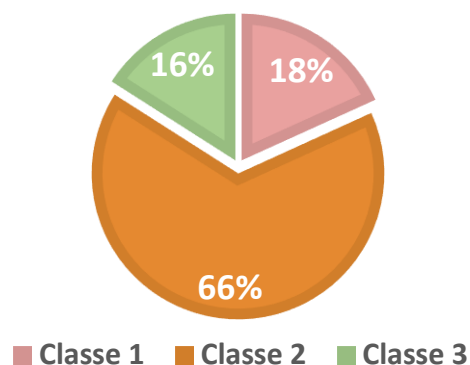
	Lieu Type de couverture du sol	Niveau de risque	Surface désherbée m <sup>2</sup>	Préconisations (Par ordre de priorité)	Analyse
<b>Niveau 1 : Entretien strict</b>	<b>Classe 1 : Entretien horticole</b>				
	<p><b>Gazon de prestiges</b> (Terrain de foot, chapelle St Quenin, Cathédrale Notre Dame de Nazareth)</p>	<b>Faible</b>	375455,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travail du sol (aération, scarification, décompactage, défeutrage)</li> <li>- Maitrise de la hauteur de tonte de 3.5 à 5 cm</li> <li>- En période de trêve, la hauteur de coupe pourra être remontée à 6 cm pour favoriser l'enracinement profond.</li> <li>- Mise en place d'un gazon résistant à la sécheresse</li> </ul>	<p>Afin d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires, un travail du sol doit être réalisé de manière significative. Les prestations sont généralement réalisées par un prestataire extérieur en raison du matériel nécessaire à cette opération.</p> <p>Augmenter la hauteur de coupe de la tonte permet de diminuer le risque de maladies, d'avoir un système racinaire plus développé et plus résistant, et de diminuer la fréquentation d'arrosage et d'apports d'amendements.</p>

<b>Niveau 2 : Entretien Maitrisé</b>	<b>Classe 2 : Entretien intermédiaire</b>				
	<b>Gazon et zone enherbée</b>	<b>Faible</b>	135617,7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tonte différenciée en période végétative (Mars à Novembre)</li> <li>- (Augmentation de la tonte de 7 à 10 cm)</li> <li>- Débroussaillage pour les espaces de plus petites envergures (Jeux pour enfants, cadran solaire...)</li> <li>- Procédés biologiques</li> </ul>	La commune dispose du matériel nécessaire pour ce genre d'opérations.
	<b>Classe 3 : Entretien semi naturel / naturel</b>				
	<b>Gazon et zone enherbée</b>	<b>Faible</b>	32881,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fauche 1 à 3 fois</b> dans l'année suivant les conditions météorologiques, les cycles végétatifs, les OLD pour les zones exposées au risque de feu de forêt (motofaucheuse, débroussailleur, broyeur, épareuse en fonction de la surface),</li> <li>- Procédés biologiques (moutons).</li> </ul>	La commune dispose du matériel nécessaire pour ce genre d'opérations.

### 5.3-3 Préconisations en lien avec les niveaux d'entretien proposés :

La gestion des pelouses sur la commune de Vaison-la-Romaine est un poste chronophage pour les agents du service Espaces verts. Actuellement, la majorité des surfaces est gérée de manière identique. L'Objectif de la future répartition des espaces enherbés est la suivante.

#### **RÉPARTITION FUTURE DES SURFACES ENHERBÉES**



Les espaces en classe 1 sont essentiellement représentés par les lieux de prestige :

- Certaines zones des sites archéologiques (Site de Puymin et de la Vilasse)
- Le Jardin culturel des 9 demoiselles (Espace Nature Théos)
- Les terrains de sports du complexe sportif Ulysse Fabre (Terrain de foot et de Rugby)

### **Estimation des coûts de l'entretien des surfaces enherbées**

Impact financier de la gestion des pelouses de la commune de Vaison-la-Romaine uniquement sur le poste de la tonte pour le service espaces verts :

Classe 1 : 32 à 36 tontes annuelles

Classe 2 : 12 à 15 tontes annuelles

Classe 3 : 1 à 2 fauches annuelles

Les **coûts d'utilisation** prennent en compte les **coûts de main d'œuvre et de consommables**. Les estimations sont données **à titre indicatif et ne sont pas exhaustives**.

	<b>Estimatif :</b>	<b>Surface Totale (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Tonte</b>		<b>Total min</b>	<b>Total max</b>
Aujourd'hui	Classe 1	206 044	329 670,74 €	370 879,58 €	<b>329 670,74 €</b>	<b>370 879,58 €</b>
	Classe 2	0	0,00 €	0,00 €		
	Classe 3	0	0,00 €	0,00 €		
Demain	Classe 1	37 545	60 072,00 €	67 581,00 €	<b>152 951,15 €</b>	<b>185 735,03 €</b>
	Classe 2	135 618	81 370,62 €	101 713,28 €		
	Classe 3	32 882	11 508,53 €	16 440,75 €		

#### **Référence :**

Coût d'utilisation des techniques alternatives au désherbage chimique en zone urbaine. Intégrant l'amortissement du matériel, les consommables et la main d'œuvre – FREDON BRETAGNE et le BHP **2012-20**

⇒ **La tonte des espaces de la commune.**

De manière générale, les pelouses de la ville de Vaison-la-Romaine sont tondues de façon trop fréquente avec notamment beaucoup de petits espaces difficiles à tondre (Vestiges).

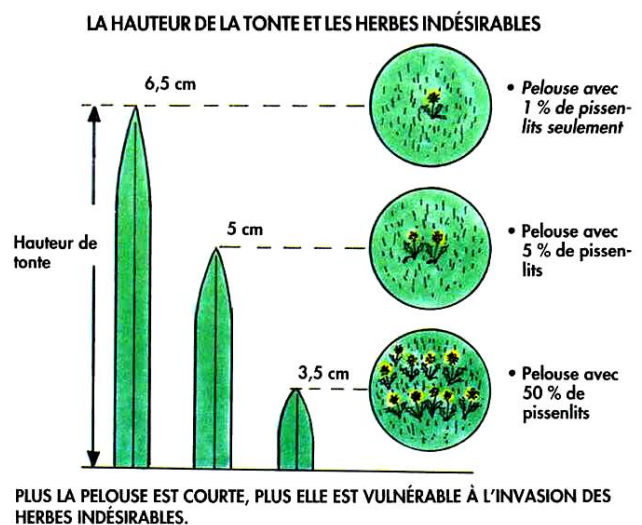


**Terrain sportifs – Ulysse Fabre – Vaison-la-Romaine**

Attention également à la hauteur de la tonte qui est bien souvent inadaptée à la végétation, qui sèche rapidement entre deux pluies. Pour limiter le nombre de tontes annuelles sans stresser le gazon ni favoriser les plantes adventices, une hauteur de tonte de 6.5 cm avec déclenchement à 9 cm demandera en moyenne 12 à 15 tontes annuelles en fonction des conditions climatiques.

Les feuilles d'herbe coupée d'un tiers sont moins stressées et poussent moins vite que si la moitié de la hauteur est retirée.

D'autre part, remonter la hauteur de tonte permet de limiter la prolifération des plantes en rosette (type pâquerettes ou pissenlits) qui sont plus facilement privées de lumière. Des essais pourront préalablement être menés sur des espaces de deuxième plan comme par exemple sur certaines zones de l'Espace nature Théos et l'avenue René Cassin ; ainsi les visiteurs pourront se rendre compte du rendu de ce nouveau type d'entretien et s'y habituer.



Les hauteurs pourront alors progressivement être remontées sur l'ensemble des gazons de la ville entraînant une économie des temps associés à la tonte.

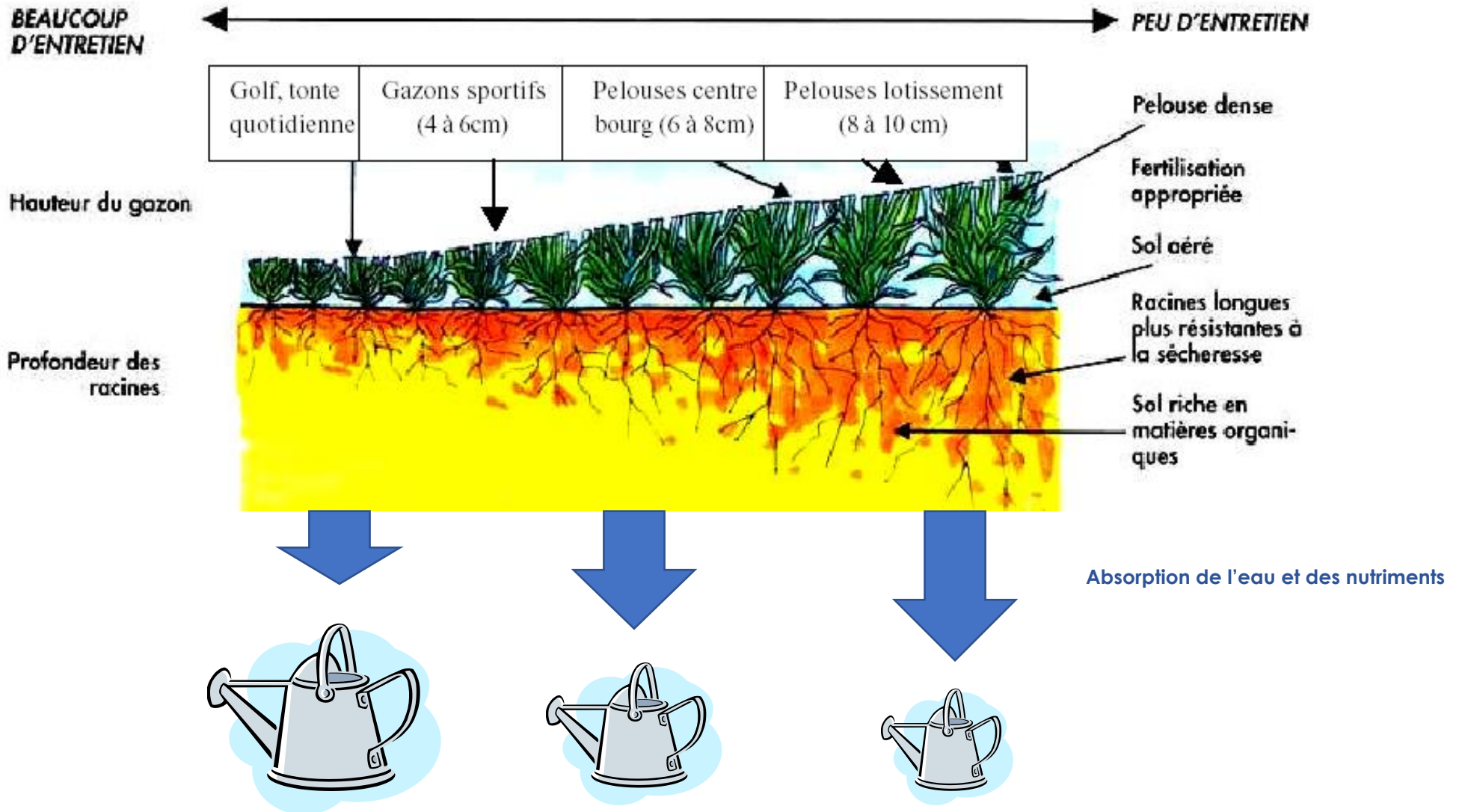
Une communication par le biais de panneaux explicatifs doit être mise en place, afin d'expliquer la démarche auprès des riverains.

**Aussi lorsqu'il est préconisé de tondre à une hauteur supérieure, notamment en classe 2, l'aspect général du site ne doit pas s'en trouver négligé, cette variation doit permettre de gagner du temps pour s'occuper du fleurissement ou de compléter le paillage des massifs.**

Une fiche en **annexe 5** vous permettra également d'appréhender et d'identifier les gazons adaptés aux contraintes climatiques de la commune.

**A savoir : Une pelouse verte sur notre territoire est un contre sens écologique qu'il faut assumer par un entretien conséquent**

Conseils à suivre pour la gestion plus durable des pelouses sur la commune de Vaison-la-Romaine :



**Remarque :**

Les complexes sportifs peuvent également être représentatifs de la notion d'acceptation de la végétation, en diminuant les tontes, en réduisant la fertilisation et en éliminant les désherbants sélectifs. Il est possible de transformer un gazon mono spécifique en une pelouse plus diversifiée avec un visuel totalement différent tout en ayant le même usage social qu'un gazon classique mais avec un niveau d'entretien moins important. Un arrosage en profondeur et espacé reste nécessaire si l'on souhaite conserver une pelouse verte en été.



Source - Olivier Filippi

**Voici quelques notions de bases qu'il est utile de se rappeler :**

Plus l'entretien d'une pelouse est intensif plus elle demande de soins complémentaires. En effet, l'arrosage, les coupes courtes et l'engrais favorisent la pousse du gazon qui de fait devra être tondu souvent mais aussi être arrosé pour supporter les périodes sèches et engraisé pour avoir des ressources et pousser rapidement.

**L'arrosage :**

La pénurie d'eau constatée depuis quelques années en région Provence-Alpes-Côte d'Azur doit inciter à être vigilant sur son utilisation et à encourager toutes techniques permettant de l'économiser.

Tout d'abord, l'arrosage doit obéir à des règles précises, il est dépendant de l'Evapotranspiration (ETP) de chaque région. L'arrosage est un apport d'eau au sol pour compenser ce qui a été consommé par la plante au travers de la Transpiration et perdu par le sol au travers de l'Evaporation. Ces pertes sont compensées en partie par des précipitations plus ou moins abondantes suivant la saison. Si cela n'est pas le cas, l'ETP doit être couvert par l'arrosage. On peut ainsi considérer que les apports d'eaux doivent couvrir la différence entre l'ETP et la pluviométrie.

De plus le besoin en eau de chaque plante est dépendant de facteurs externes :

- la variété de plante choisie
- le volume de substrat disponible

- l'exposition
- la fertilisation

D'une manière générale la réduction de notre consommation en eau passe par :

- l'adaptation des plantes à notre climat
- la pratique d'un arrosage abondant et espacé, par exemple sur un terrain de sport, il vaut mieux pratiquer deux arrosages par semaine de façon abondante que tous les deux jours par petite dose
- un **arrosage soit tôt le matin ou tard le soir et la nuit** permettant de réduire considérablement le phénomène d'évapotranspiration.
- la pose de paillage organique ou minéral
- une meilleure gestion de l'eau de pluie, il est fortement recommandé d'installer des récupérateurs d'eaux de pluie provenant des toitures des bâtiments publics
- l'utilisation de matière rétentrice d'eau (uniquement pour les bacs à fleurs)

**Remarque :** Sur un sol à vocation sportive, si la quantité d'arrosage n'est pas absorbée par le sol, cela ne signifie pas qu'il faut fractionner plus les arrosages, mais que le sol a un problème de tassement. Dans ce cas seul un travail du sol pourra résoudre le problème. De même plus l'enracinement sera profond plus la réserve en eau sera importante et plus le gazon sera résistant à un manque ponctuel d'eau.



### **La fréquence des coupes doit prendre en compte la réaction de la plante à la tonte :**

- Une tonte trop sévère engendre un arrêt de la végétation environ 24 h après. Il faut donc veiller à attendre que le gazon ait reconstitué son système aérien avant de réaliser une nouvelle coupe

- Après une coupe courte, la régénération de la partie aérienne se fait surtout à partir de nouvelles tailles. Le taux de régénération dépend alors de la réserve glucidique contenu dans la plante

- La tonte rase sensibilise la plante aux amplitudes thermiques. Il faudra ainsi légèrement remonter les hauteurs de coupe pendant l'été et avant l'hiver pour éviter le dessèchement de la plante et donc son jaunissement

- Privilégier les tontes par temps sec et aiguiser régulièrement les lames pour sectionner de façon plus nette

- Plus la fréquence de tonte est élevée, plus le gazon est esthétique, mais plus il devient sensible à un défaut d'entretien, même si celui-ci est passager

### **Qualité des coupes :**

La qualité des coupes a une influence sur l'état sanitaire du gazon et sur son aspect esthétique. Elle dépend surtout du matériel utilisé :

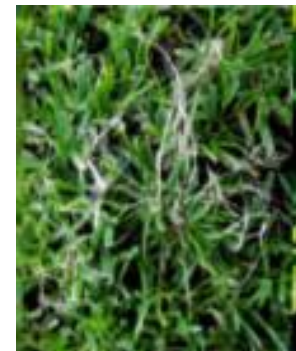
#### - Une tondeuse à lame hélicoïdale :

Joue un effet de cisaille entre la lame et la contre lame assurant une coupe relativement propre. De plus, elle a un effet d'auto affûtage permettant de conserver plus longtemps la qualité de coupe. Ce type de tondeuse sera plus destiné aux zones de prestiges de la commune.



#### - Une tondeuse à lame rotative :

Celle-ci ne donne de bons résultats que si l'affûtage est soigneusement entretenu. En effet ces lames tournent horizontalement et agissent plutôt comme une faux, ces lames peuvent arracher l'herbe et ne permettent pas une tonte d'une extrême précision. Cette tondeuse convient aux pelouses « hautes », aux terrains présentant des dénivelés.



- Les rotatives : ils donnent des résultats acceptables sur l'herbe tendre.

- Tondeuses débroussailleuses à fléaux, leur qualité de coupe est souvent médiocre, en particulier avec les effets de bourrage lorsque l'herbe est trop haute et trop épaisse.



La conséquence d'une mauvaise qualité de coupe se traduit par un arrachement de la feuille mettant à nu les vaisseaux conducteurs. Ceci provoque le dessèchement du gazon ainsi qu'une perte en eau occasionnant dans les jours suivants un jaunissement du gazon.

### Ramassage des déchets de tonte :

Le ramassage des déchets de tonte sur les gazons d'ornement et les gazons sportifs est indispensable pour répondre à des besoins sportifs ou esthétiques. Pour les espaces à vocation moins horticole (talus, plaines de jeux, parcs, etc...) le ramassage pourra être évité si l'herbe n'est pas trop haute et peu humide.



**Remarques :** Exporter l'herbe coupée et donc la matière organique va appauvrir le sol et ainsi favoriser la floraison et le développement des espèces. A l'inverse, l'herbe coupée et laissée sur place va enrichir le sol en éléments nutritifs.

### La fertilisation :

La croissance du gazon est un phénomène saisonnier lié aux conditions climatiques. Une fertilisation bien suivie et raisonnée permet d'obtenir un gazon esthétique, résistant au piétinement et à l'arrachement, aux agressions climatiques et aux maladies. Pour cela il est essentiel d'adapter la fertilisation en fonction des carences ; des analyses de sol peuvent être réalisées tous les 2 ou 3 ans.

Tableau des actions des principaux éléments nutritifs

	Parties aériennes	Parties souterraines	Tallage	Résistance aux maladies	Résistance aux agressions climatiques	Tolérance à l'usure	Couleur
<b>Azote</b>	++	+	++	-	+	+	++
<b>Phosphore</b>	++	++		++	++		
<b>Potassium</b>		++		++	++	++	

Les périodes d'apport des différents éléments nécessaires au gazon sont les suivantes :

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
		P					P	P	P		
						K			K		
					N				N		

L'ensemble des informations fournies dans le tableau sont à moduler en fonction du sol, du type de terrain et de sa fréquentation.

**L'azote N** : Il favorise le tallage et la croissance des parties aériennes, augmente ou à l'inverse diminue la sensibilité aux maladies. Son apport doit être fractionné car il y a des risques de lessivage pour les nitrates. Suivant la porosité du support, sa richesse en sable, la qualité du drainage, les arrosages ou précipitations, l'apport est de 150 à 250 (parfois jusqu'à 400 u) unités en 2 ou 4 fois.

**Le phosphore P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>** : Il favorise la croissance des parties aériennes et souterraines. Un seul apport est possible car les engrais phosphatés sont solubles dans l'eau.

**La potasse K** : Elle augmente la résistance aux maladies, aux agressions climatiques et au piétinement. L'apport en potasse est fractionné en deux fois pour éviter les pertes par lessivage.

Attention de distinguer les engrais minéraux **à effet immédiat**, un maximum de 30 Unités par apport et 4 apports par an sont conseillés, et les engrais minéraux **à libération lente** avec un apport de 40 à 45 Unités et 3 apports par an.

Les apports de matières organiques permettent d'améliorer les caractéristiques physiques du sol favorables à la pénétration des racines dans le sol et de favoriser une augmentation microbienne autour des racines indispensable à leur croissance. Il existe des mélanges d'engrais minéraux et d'engrais organiques : les engrais organo- minéraux.

### **L'aération :**

Cette opération consiste à passer avec une machine qui va retirer des carottes de terre de 1 à 2 cm de diamètre sur une dizaine de centimètres de profondeur. Cette opération est indissociable d'un entretien de qualité pour un gazon de prestige.

Les avantages sont :

- une amélioration de la structure du sol : les perforations vont faciliter le drainage du sol et les apports sableux vont plus facilement pénétrer dans le sol.
- de favoriser le développement racinaire des plantes
- d'accroître l'activité microbienne du sol
- une pénétration de l'eau et des éléments fertilisants plus importante
- un tallage des graminées

Les carottes sont soit laissées sur place puis émiettées par le passage d'un filet ou d'un balai, soit elles sont ramassées au balai si le temps n'est pas trop humide (certains aérateurs ramassent eux-mêmes les carottes).

**Remarque :** L'époque la plus adéquate se situe durant la période de pleine végétation, c'est-à-dire une à deux fois par an, au printemps ou à l'automne. Il faut éviter les périodes de chaleur ou de froid.



### **Le défeutrage :**

Le feutre est une accumulation excessive de matière organique non-décomposée qui se développe au ras du sol et qui sert de support au gazon.

Avantages du feutre :

- isolation de la surface du sol
- réduction du compactage
- augmentation de la souplesse du gazon

Inconvénients :

- réduction de la résistance aux variations climatiques
- sensibilité plus importante aux maladies
- arrachement
- rétention de l'eau et des éléments fertilisants

Pour lutter contre le feutrage des moyens préventifs existent :

- tonte régulière
- ramassage des déchets de tonte
- aération
- sablage et terreautage pour favoriser l'activité biologique du sol

### **Le sablage ou terreautage :**

Ce type d'opération a pour but de :

- lutter contre le feutrage
- lutter contre le compactage
- la planéité de la pelouse
- protéger le collet du gazon

Le sable utilisé est de type siliceux qui contient moins de 25 % de calcium. Une granulométrie comprise entre 0/4 pour les terrains de sport et de 0/2 pour les greens. Le terreau est un mélange de sable, de terre et de terreau stérilisé.

L'époque du sablage pourra être définie en fonction des objectifs de travail ainsi que l'étalement de la tâche selon le calendrier d'entretien (exemple : après l'aération).

### ⇒ **La tonte différenciée à Vaison-la-Romaine**

Certaines zones tel que l'espace Nature Théos représentant une superficie de 6.5 ha

Partons de l'idée suivante : Regrouper sur un même site des hauteurs de tonte différenciées. Cette approche nécessite de passer par des « zones tests » avant d'établir progressivement cette gestion à l'ensemble de la commune.

### **Exemple : Espace nature Théos**



**Classe 1 : Le jardin des 9 demoiselles**



**Classe 2 : Bambouseraie**

Les objectifs sont les suivants :

- Mettre en avant le savoir-faire technique
- Eviter les espaces homogènes et sans relief
- Créer des ambiances paysagères en fonction des spécificités des parcs
- Accueillir la biodiversité en milieu urbain
- Adapter les coûts de fonctionnement en fonction de la fréquentation du site
- Optimiser la gestion des pelouses de la commune de Vaison-la-Romaine

Une différenciation de la tonte, au-delà du gain de temps, peut également servir à délimiter des zones, comme dans l'exemple ci-dessus au niveau de l'espace nature Théos qui est un lieu adéquat pour instaurer cette nouvelle gestion.

A chaque zone son usage et donc sa fréquence de tonte. On peut distinguer une zone de cheminement, une zone de jeux par exemple. De plus, différencier les tontes permet également de faire comprendre à la population votre entretien réel.

Pour éviter le sentiment d'abandon, une tonte fréquente en bord de parcelle démontre la présence des services sur site. Cette pratique évite que les herbes hautes ne retombent sur les allées ou les trottoirs.

Et enfin, différencier les tontes permet de proposer une manière de circuler dans un espace vert qui peut évoluer, changer d'une année sur l'autre, voir même d'une saison à une autre, lui donnant un aspect plus ludique, on peut même s'inspirer du jardin en mouvement proposé par Gilles Clément.



**Exemple du parc urbain de Grenoble**



**Zone de sous-bois – Parc Gerland à Lyon**

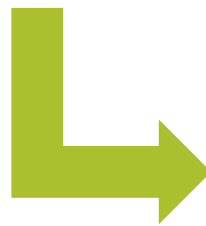
Dans le contexte de Vaison-la-Romaine, la tonte différenciée peut s'appliquer autour de certains arbres afin d'éviter de blesser le collet lors de l'entretien et de créer une niche écologique.



**Complexe sportif Ulysse Fabres**



**Site de Puymin**



**A noter, les aires de jeu:** elles demandent un suivi régulier afin de pouvoir satisfaire aux exigences de sécurité dans le cadre d'une utilisation raisonnable et prévisible (**voir annexe 6**). Ainsi, les équipements de jeu doivent être entourés d'un espace revêtu d'un amortissant

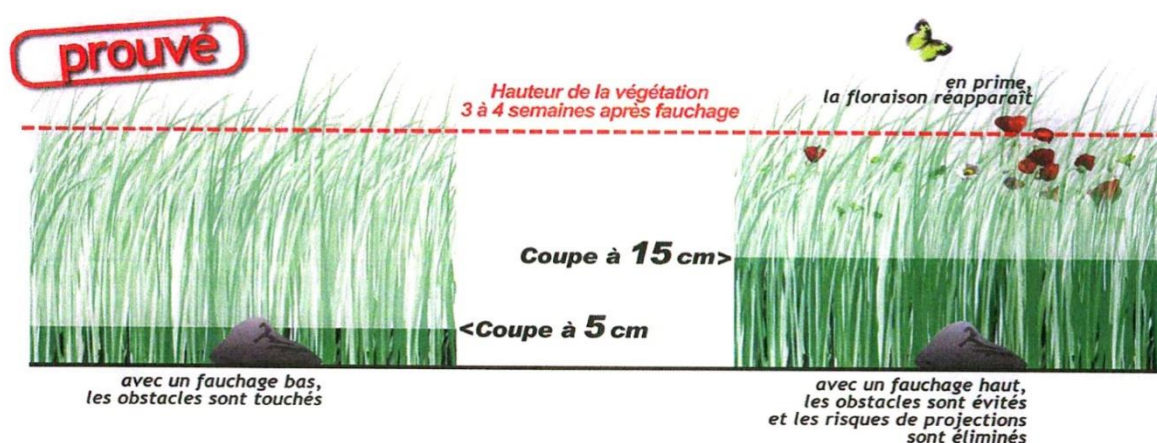


**Aires de jeux – Espace nature théos – Vaison-la-Romaine**

garantissant, qu'en cas de chute, les enfants ne risquent pas de lésions irréversibles. Le choix de ce revêtement s'accompagne d'une consigne de sécurité quant à la salubrité du revêtement qui doit être exempt de souillure ou contamination (**pour plus de détails voir annexe 6**).

### Les espaces enherbés naturels de la commune en Classe 3 :

**La fauche** consiste à préserver la biodiversité tout en répondant aux besoins des usagers. Il ne s'agit donc pas d'une absence d'entretien mais d'un ajustement de l'entretien en fonction de la croissance de la plante et des impératifs de sécurité.



Cette fauche peut aller jusqu'à se limiter à **une fauche annuelle** dont l'objectif est de limiter les difficultés d'entretien comme sur un talus. Pour réaliser ces opérations le matériel doit être adéquat : l'épareuse (déjà acquis par la ville) ou **une faucheuse, un gyrobroyeur, une motofaucheuse** (taille haie monté sur une machine) ou une débroussailleuse pour les espaces plus restreints.



**Exemple : Forcalquier (04)**



***Vestiges allée du Colombier***



***Impasse le Hameau de Vaison***

Ce type d'entretien pourra s'effectuer au niveau des noues paysagères le long des accompagnements de voirie

Le passage à des tontes différenciées nécessite des machines adaptées à une classe de gestion, telles qu'une tondeuse-mulching, une barre de coupe sur porte outil pour la fauche

...



<http://www.innovpaysage.com/broyeur-d-herbe/>



<http://www.innovpaysage.com/materiels-de-gestion-differenciee>

**Les procédés biologiques** tels que moutons ou chèvre en collaboration avec un agriculteur ou une association peuvent être employés sur des espaces de classe 3 avec comme exemple le boisement du Site de la Villasse, la partie sud est de l'espace nature théos, et l'espace vert à proximité de la Chapelle St Quenin.



Ils interviennent sur des espaces verts clôturés, passent partout, même sur des pentes et peuvent se faufler entre les arbres, buissons, les pierres. Une intervention qui a un coût moindre que le fauchage mécanique.

Autrefois, cette technique était fréquemment utilisée dans les zones naturelles et montagneuses, puis l'entretien chimique et mécanique l'ont supplanté.

L'objectif étant également pédagogique en informant la population de cette nouvelle démarche par l'intermédiaire d'une rencontre sur le terrain pour expliquer le processus (des partenariats notamment avec des groupes scolaires peuvent être mis en place).

Depuis quelque temps, l'éco-pâturage fait un retour en force au sein même des espaces communaux, grâce à la prise de conscience générale de la nécessité de réduire les impacts environnementaux et de maintenir ou restaurer le milieu tout en limitant les coûts de gestion.

Cette opération nécessitera une surveillance régulière pour gérer et visualiser l'avancement des moutons et s'accompagne de la mise en place de clôtures mobiles facilement déplaçables. Préférer une application à l'automne.

La gestion des espaces naturels par le pâturage d'animaux herbivores est comprise entre 4500 et 8500 euros par hectare/an (variable selon le besoin de pression de pâturage et le type de végétation).



**Proximité de la chapelle St Quenin**



**Vestige de St la Villasse**



**Espace nature Théos**

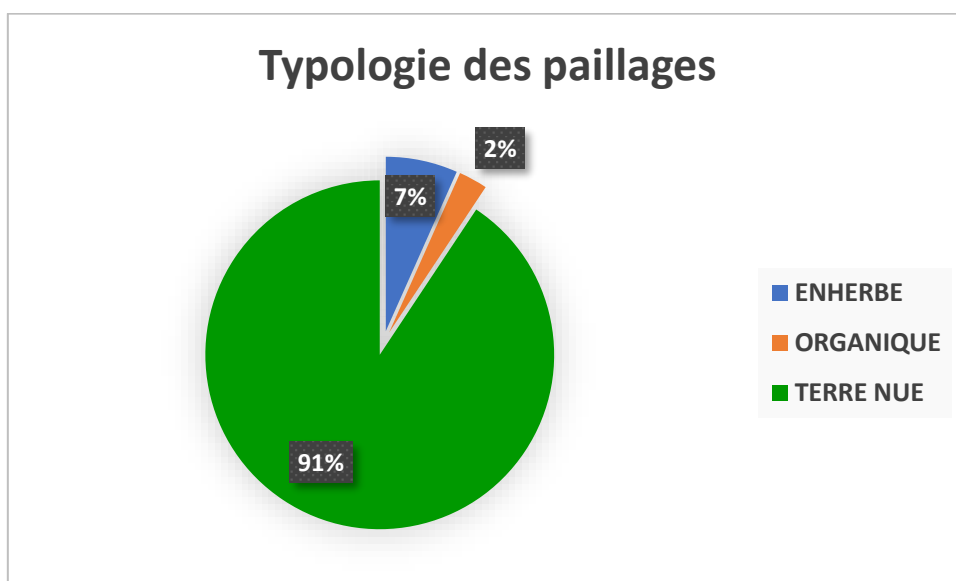
## 5.4 – Jardinières et suspensions

### 5.4-1- Etat des lieux :

Sur la commune de Vaison-la-Romaine, 76 jardinières dont 5 suspensions ont été répertoriées. Ils sont centralisés essentiellement au centre-ville : Place Montfort, Rue Paul Buffaven et la Haute ville (Placette rue de l'Eveche).

La manutention demande beaucoup d'investissement et les bacs et jardinières nécessitent le remplacement des plantes et le déplacement avec un véhicule pour l'arrosage réguliers. Il est donc primordial de rationaliser au mieux le fleurissement hors sol pour optimiser la gestion des services.

A noter qu'aucun des conteneurs possèdent du paillage organique ce qui permettrait pourtant de favoriser la rétention en eau et d'enrichir le substrat, souvent pauvre, tout en limitant la quantité d'apport d'engrais et de fertilisants.





Place Monfort



Rue Paul Buffaven



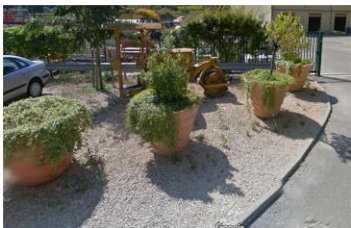
Centre-ville



Haute Ville



*Vue aérienne de la localisation des Jardinières et suspensions*



**Atelier Technique**

FREDON PACA - 2018/2019

Plan Communal de Désherbage et de Gestion Différenciée – Vaison-la-Romaine (84)

#### 5.4-2 Tableau des préconisations en lien avec les niveaux d'acceptation de la végétation spontanée :

	Lieu	Type de couverture du sol	Niveau de risque	Surface désherbée m <sup>2</sup> (Unité)	Préconisations (Par ordre de priorité)	Analyse
Niveau 1 : entretien strict	Conteneurs (jardinières et suspensions)	Terre	Faible	73 unités	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Désherbage manuel</li> <li>- Mise en place de paillage organique</li> <li>- Choix de plantes annuelles et vivaces pouvant concurrencer les adventices</li> </ul>	Le substrat des conteneurs doit être renouvelé régulièrement, il doit s'agir d'un substrat contenant peu de graines. Quand la densité de plantation est élevée les adventices trouvent moins de place pour se développer. Le désherbage régulier lors de l'arrosage limite de façon efficace la propagation des adventices.
		Organique	Faible	3 unités	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Désherbage manuel lors de l'arrosage</li> <li>- Privilégier l'apport une fois par an d'un paillage organique plus nourricier pour le conteneur</li> </ul>	Un conteneur avec paillage organique permet de limiter l'entretien et de donner un aspect esthétique.

### 5.4-3 Préconisations en lien avec les classes d'entretien :

Le fleurissement dans des jardinières ou bacs représente une dépense importante en entretien et en fourniture. Il sera réservé aux lieux touristiques et prestigieux de la commune tels que la Place Montfort, la Haute Ville et le centre-ville.

Les jardinières sont des éléments des espaces verts qui accompagnent agréablement l'espace public si le choix des végétaux est bien réalisé. Le fleurissement permet d'apporter un décor varié et très coloré. Les jardinières, les bacs, les massifs de plantes annuelles et vivaces ne doivent laisser aucun défaut apparaître :

- pas de déchets
- pas ou peu de végétation spontanée
- pas de végétaux dépérissant
- ramassage régulier des inflorescences fanées et effleurage

Même si l'emplacement géographique actuel des jardinières est correct avec un déplacement maximal de 1,54 kms (distance entre le centre technique de la commune et le conteneur le plus éloigné), il ne faudra pas envisager de rajouter d'autres jardinières.

Celles qui sont présentes, sont situées sur des zones piétonnes ainsi que sur des sites à fortes fréquentations permettant de mettre en avant le savoir-faire des agents espaces verts. Dans ces zones, les interventions fréquentes sont facilitées par une circulation limitée (Limitée à 30 km/h)

**Le choix d'une gamme de plantes annuelles moins gourmandes en eau, pourrait aussi être une piste d'actions à mener.**

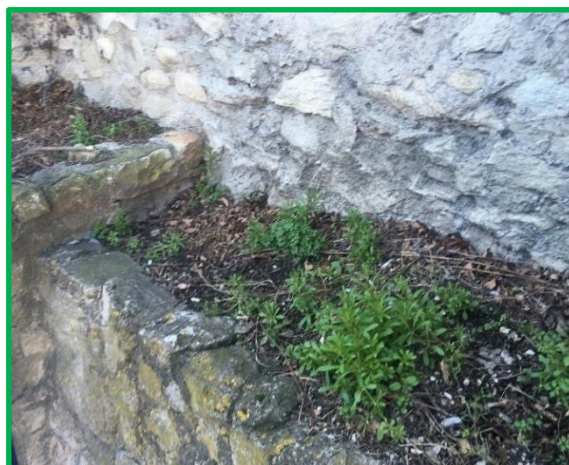
De plus, lors de la conception, il ne faut pas oublier de penser à associer le feuillage, la texture, le volume, la couleur et la période de floraison afin d'obtenir également un aménagement floristique attrayant.

Lorsque les bacs ne présentent pas d'intérêt esthétique et fonctionnel, ou encore présentant un risque pour l'entretien mené par les agents techniques, ils doivent être supprimés. Leur présence n'est pas indispensable. Ils doivent, si nécessaire, être remplacés par du mobilier urbain, beaucoup moins coûteux en temps et en eau.

En voici quelques exemples sur Vaison-la-Romaine

### La Haute ville :

La présence de ces jardinières n'a pas lieu d'être. Il serait plus judicieux de mettre en avant les jardinières existantes de la Haute ville, permettant une intégration paysagère plus intéressante.



### La Mairie :

La Mairie de Vaison-la-Romaine de par son architecture est une structure dont le fleurissement est seulement un accompagnement. Les 2 bacs sont en lien direct avec le bâtiment.



### Rue Buffaven :

Un fleurissement réparti judicieusement limitant le déplacement sur des axes piétons fréquentés est une stratégie payante pour assurer un fleurissement qualitatif.



### - Comparatif des coûts d'entretien annuel du fleurissement pleine terre et hors sol

Les **coûts d'utilisation** prennent en compte les **coûts de main d'œuvre et de consommables** ;



Composition	Unité	MINIMUM Cout/unité/an	MAXIMUM Cout/unité/an	SURFACE UNITÉ	MINIMUM Total HT	MAXIMUM Total HT
Massif arbustif (considérés tous avec du mulch)	m <sup>2</sup>	0,60 €	0,80 €	17600	10560 €	14080 €
Jardinières – bacs	U	250,00 €		76	19000 €	

Source : BHP 2016-2017 et Indicateurs de gestion, évaluation des coûts en espaces verts, P. Berger, 2004

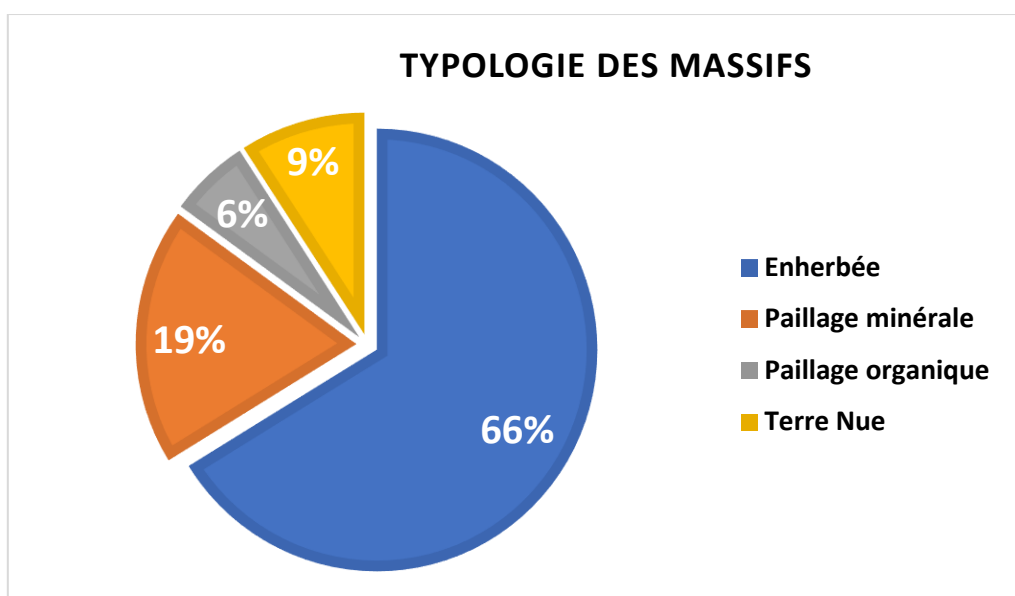
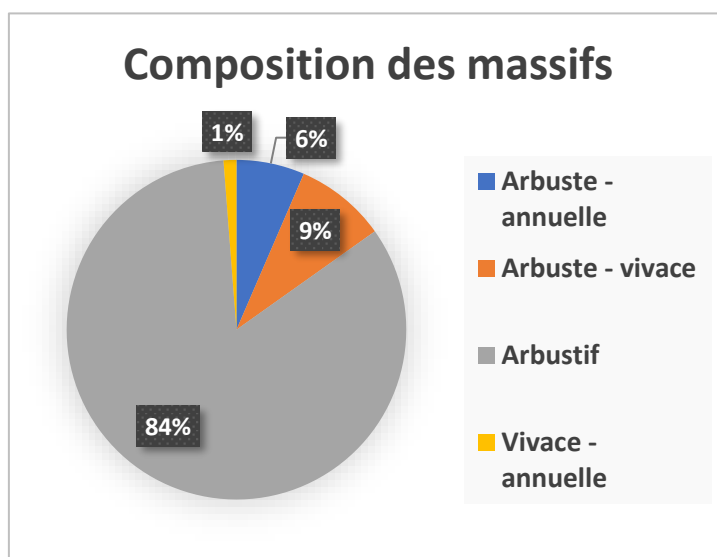
Les estimations sont données **à titre indicatif et ne sont pas exhaustives.**

## 5.5- Massifs / Haies / Pieds d'arbres

### 5.5 - 1 Etat des lieux – Massifs :

La totalité des massifs en pleine terre sur la commune de Vaison-la-Romaine représente 17,6 Ha représenté essentiellement par une couverture au sol enherbée.

Afin de réduire les adventices, et l'arrosage, tout en ayant un amendement du sol, il est nécessaire pour la commune de Vaison-la-Romaine de généraliser le paillage organique



Les massifs arbustifs sont essentiellement représentés par des lieux à forte fréquentation (Site de Puymin et de la Vilasse, Espace nature Théos, Haute ville).

Viennent ensuite les massifs composés d'un mélange arbuste-vivace nécessitant moins d'entretien (arrosage, taille, amendement...) qu'une composition exclusivement d'annuelles qui est à privilégier sur le centre-ville et la Haute ville pour le passage des piétons.

## 5.5-2 Préconisations en lien avec les classes d'entretiens - massifs :

### Classe 1 :

Les massifs saisonniers et notamment les plantes annuelles sont adaptées à cette classe d'entretien.

Les massifs qui sont implantés aux entrées de la commune devront montrer le savoir-faire horticole et créatif des jardiniers de la commune en présentant un décor évolutif tout au long de la saison en mélangeant judicieusement les vivaces, bisannuelles et annuelles. Ce même fleurissement doit également mettre en avant le bâti (Centre-ville et Vestiges).

Un paillage fin peut également être mis en place, de type fibres de lin, de chanvre ou encore de cosses de cacao. Ces paillages permettent de mettre en valeur ces espaces de prestiges.

Etant en classe dite de « Prestige », l'entretien se doit d'être soutenu impliquant un temps de gestion et d'entretien au m<sup>2</sup> élevé.



Massifs en  
classe 1 

**Situation géographique des massifs en classe 1 sur l'ensemble de la ville de Vaison-la-Romaine**

Voici ci-dessous quelques exemples d'évolutions des sites de la commune de Vaison-la-Romaine. L'objectif est de concevoir des massifs durables dans le temps et adapté aux lieux et aux différentes classes d'entretien.



En jaune : Massifs Cathédrale Notre Dame de Nazareth



En jaune : Massifs de la balade Jean ROBA



*Du paillage très fin peut être installé dans les massifs afin de limiter la pousse des adventices et de réduire l'arrosage.*

*De même, la plantation de couvre sols est un choix judicieux afin de diminuer le désherbage. Thymus serpyllum (serpolet) peut supporter des sols très secs et pauvres, il se couvre de fleurs roses durant tout l'été.*

Les aménagements en terre nue et à paillage minéralisé sont encore répandus sur la commune, et doivent être minimalisés.

Au-delà du fait que ces deux types d'aménagements présente un intérêt faible en classe 1, ont ne dispose pas de solution alternative efficace et viable pour la gestion de la végétation spontanée, contraignant les gestionnaires à réalisé des interventions manuelles et fastidieuses.

Ces aménagements étant situés sur des espaces touristiques, nous préconisons une végétalisation ou la mise en œuvre de paillage organique.

### **Classe 2 :**

L'entretien des massifs répertoriés en classe 2 doit être moins soutenu que ceux en classe 1. En effet, dans cette classe, une partie de la végétation spontanée est acceptée. Les adventices doivent tout de même être maîtrisées mais en gérant l'espace dans sa globalité.



**Exemple d'un rond-point Avenue des Choralies**

En classe 2, il faut veiller à limiter le morcellement des surfaces très difficiles à gérer dans un objectif « Zéro Phyto »

Un aménagement minéralisé comme la photo ci-dessous montre que l'entretien y est très difficile. En effet, la surface gravillonnée n'étant pas piétinée par les riverains, la végétation spontanée prend le dessus.

Plusieurs solutions sont envisageables :

- ⇒ L'enherbement progressive du site :  
Le couvert végétal peut mettre deux à trois ans suivant le type de sol.
- ⇒ Créer un massif arbustif dense à faible développement
- ⇒ Mettre en place des plantes couvre sols adaptées à la région (Thym, Sédum...)



**Massif avenue Ulysse Fabre**

Sur la commune de Vaison-la-Romaine, la FREDON PACA a constaté de nombreux massifs en terre nue. L'aspect esthétique laissant à désirer et l'entretien bien souvent difficile à gérer sans produits phytosanitaires, nous préconisons à long terme de reprendre progressivement les massifs en vue d'incorporer du paillage organique ou des plantes couvre sols.



**Exemples de sols nus sur Vaison-la-Romaine**

**La technique du paillage** consiste à recouvrir la terre avec un paillis organique ou avec une bâche biodégradable.

Elle présente de nombreux avantages :

- ⇒ Éviter la croissance des plantes adventices,
- ⇒ Limiter l'évapotranspiration (et donc l'arrosage)
- ⇒ Favoriser la vie microbienne et les auxiliaires
- ⇒ Enrichir le sol en matière organique.

Les principales techniques de paillage sont présentées dans cette fiche (**annexe 8**).

Pour bien réussir son paillage, il est primordial de préparer son sol : éliminer les adventices au préalable, ameublir la terre sans la retourner et niveler la terre avant de pailler. La mise en place d'un paillage organique se fait de préférence sur un sol humide avec une épaisseur de minimum 8 cm (avec apports complémentaires réguliers chaque année) sans excéder les 15 cm.

Le paillage organique doit, dans la mesure du possible, se généraliser à l'ensemble des massifs aussi bien en classe 1 que 2.

### **Le principe du paillage BRF (Bois Raméal Fragmenté) :**

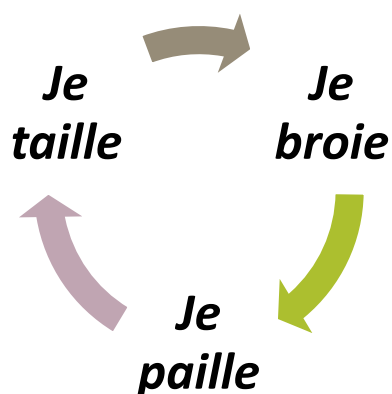
Le BRF désigne des branches broyées (fragmentées). Les branches sélectionnées sont des rameaux d'un diamètre inférieur de 7cm provenant d'arbres feuillus. Les branches qui composent ce BRF représentent la partie la plus riche de l'arbre. On y retrouve 75% des minéraux, des acides aminés et des protéines.

L'avantage de ce paillage est la revalorisation des déchets verts issus de la taille.

### **Pour le BRF, la commune a l'avantage d'être déjà équipée d'un broyeur.**

Cela permettrait à la commune d'être plus autonome sur la gestion des déchets de taille en les incorporant dans les massifs.





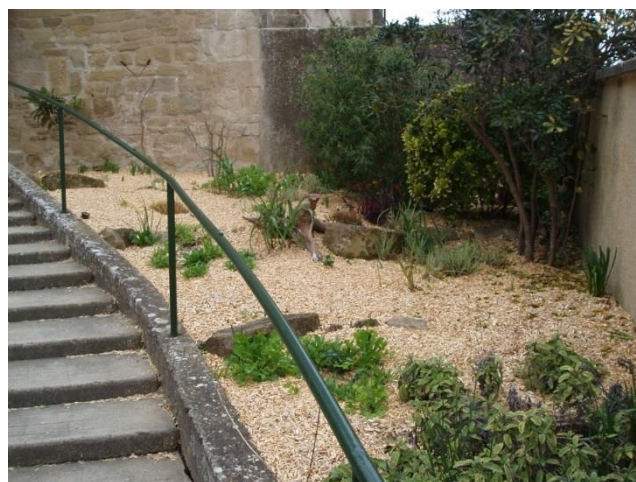
Conserver à l'esprit ce ratio ; 20% paillage minéral et 80% paillage organique.

**ANTICIPER : Décaisser les massifs pour accueillir le paillage organique**

Un paillage doit toujours s'inscrire comme une phase de transition entre la plantation de départ et la maturité du même massif qui devra occuper l'ensemble de l'espace pour éviter les « vides » ou l'herbe à tendance à proliférer. D'où l'importance d'une **très bonne connaissance des essences sélectionnées et des distances de plantation.**



Massif Quai Paul Gontard



Exemple de paillage organique disposé dans un massif

Pour des massifs en pente, comme autour de la cathédrale Notre Dame de Nazareth, la bâche biodégradable est une solution envisageable.



Parking Chapelle St Quenin



Cathédrale Notre Dame de Nazareth

Exemple : Château-Arnoux-Saint-Auban (04) : Mise en place d'un feutre coco avec évolution de plantes couvre sols 2 ans après



Implantation du massif en 2013



Automne 2015

**Une autre technique intéressante consiste à envisager est le recours aux plantes couvre-sol** qui consiste à mettre en place une ou plusieurs espèces de végétaux qui s'étalent sur le sol sans prendre de hauteur ou très peu (**annexe 4**). En couvrant le sol, elles limitent la pousse des adventices. Ce procédé est une bonne technique pour occuper un espace dont on veut diminuer considérablement l'entretien.

Le point essentiel à respecter pour obtenir une bonne couverture de plantes est de réaliser une préparation minutieuse du terrain avant l'implantation.



A noter qu'il est important de ne pas installer de plantes envahissantes. Plusieurs sites pilotes pourraient faire l'objet de cette expérimentation avec la mise en place d'un tapis végétal : Par exemple, les massifs certains terre-pleins centraux en classe 2 représentent une zone à risque pour les agents lorsque le nombre d'interventions est supérieur à 30 par an. Avec la mise en place de plantes couvre sol l'entretien sera réduit et permettra aux agents de réduire le risque d'accident.

Exemple de tapis de sedum (site situé dans le 84)



Les tapis de sedums présentent beaucoup d'avantages, ils sont très résistants à la sécheresse, il est cependant conseillé d'arroser le tapis de sedum deux ou trois mois après la pose, ceci est nécessaire si son emplacement ne présente pas une pluviométrie naturelle normale.

Une alternative au fleurissement traditionnel et aux zones enherbées uniformes : **les prairies fleuries**.

Le choix d'une prairie fleurie est entièrement dépendant du type de sol, de l'objectif esthétique, mellifère ou coloré qui en est attendu.

Les mélanges de fleurs horticoles annuelles ou vivaces sont à préférer sur un espace à vocation ornementale (classe 1). Ainsi, à l'entrée d'une ville une telle prairie pourra éclater de couleurs vives pour souligner le passage au territoire urbain.



Au contraire, dans un espace semi-naturel, voire à proximité d'un rucher, les mélanges d'espèces indigènes de plantes annuelles et vivaces seront privilégiés.

### D'une manière générale, de quel type d'aménagement s'agit-il ?

- **Un aménagement pérenne : un mélange d'annuelles et de vivaces.**
- **Un décor éphémère qui changera chaque année : un mélange d'annuelles sera choisi.**

Calendrier d'entretien type d'une prairie fleurie (mélange de vivaces et d'annuelles) :

Types de tâches d'entretien	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Stade de développement				Germination	Floraison		Fructification	Repos végétatif				
Semis			I							I		
Désherbage				F								
Arrosage				F	F	F						
Fauche							I	I	I			
Resemis			F									

I	Opérations indispensables
F	Opérations facultatives

Il faut souligner que si jolie soit la floraison de la prairie, elle est toujours suivie d'une période défleurie. Une communication spéciale pourra être mise en place à proximité de la prairie pour expliquer le pourquoi de cet état de défleuissement. En effet, la fauche d'une prairie doit attendre la maturité des graines.

Le foin obtenu après la fauche devra être laissé en place une quinzaine de jours pour permettre aux graines d'annuelles de tomber au sol. De plus cet état défleuri peut être intermédiaire, c'est le cas pour les mélanges d'annuelles et de vivaces semées en automne qui vont laisser apparaître les floraisons annuelles en début d'été puis les floraisons vivaces au cours de la fin de l'été.



Exemple ville de Montharville

Pour maintenir une bonne floraison les années suivantes, le foin devra être exporté pour limiter l'apport en matière organique qui favorise le feuillage. C'est principalement le cas pour les prairies sèches calcaires, afin de préserver les orchidées. Sur ces milieux sensibles, il est préférable de privilégier la débroussailluse ou le pâturage afin de limiter l'impact du tassement des engins.

Exporter l'herbe coupée et donc la matière organique va appauvrir le sol et ainsi favoriser la floraison et le développement des espèces. A l'inverse, l'herbe coupée et laissée sur place va enrichir le sol en éléments nutritifs favorisant le développement d'espèces à croissance rapide telle que les orties et les graminées.

### Comment bien choisir une zone test ?

**Il faut choisir des espaces qui manquent de volume, et dont on veut limiter le nombre d'interventions annuelles tout en apportant un fleurissement alternatif.**



**Exemples de zones tests potentielles sur Vaison-la-Romaine pour la mise en place d'une prairie fleurie**



Septembre 2012  
**St-Rémy-de-Provence (13)**



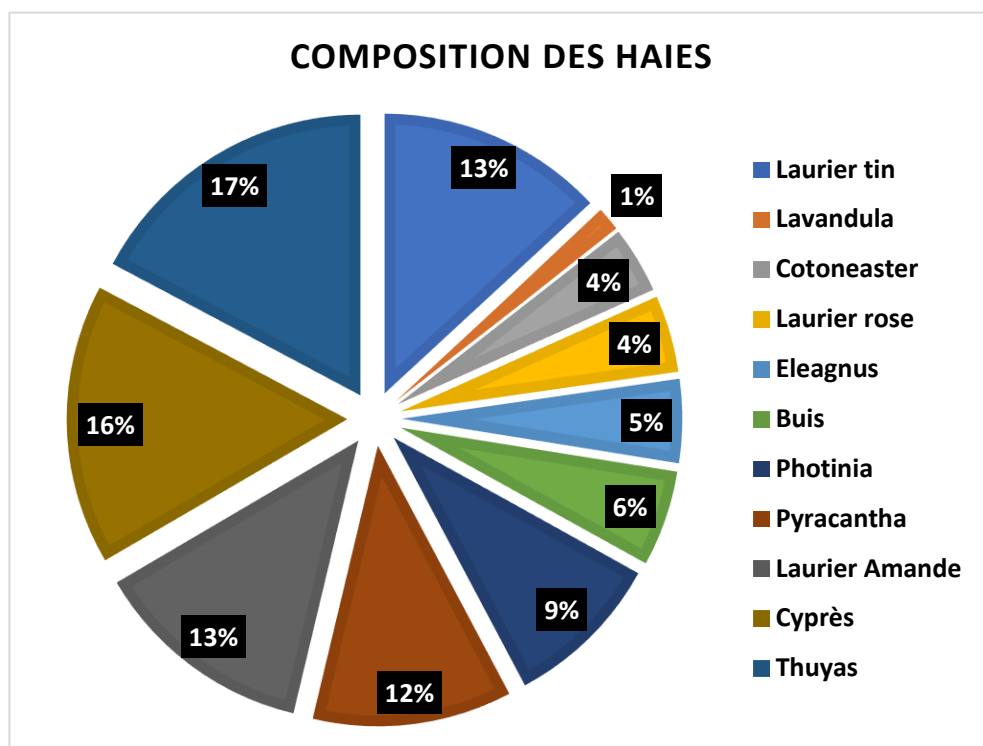
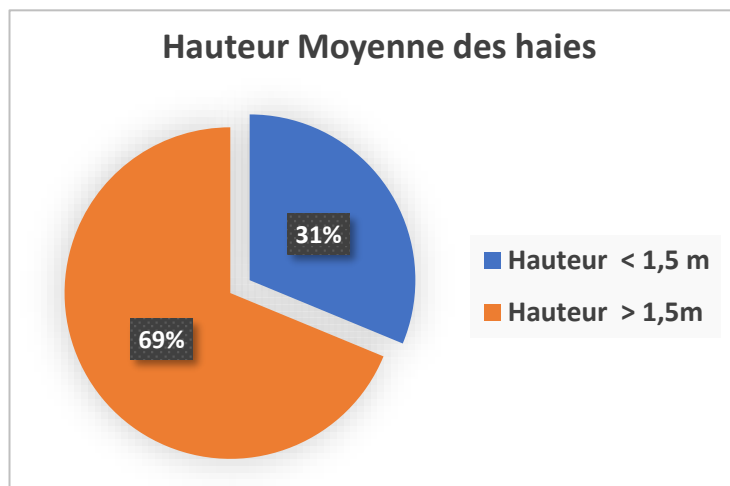
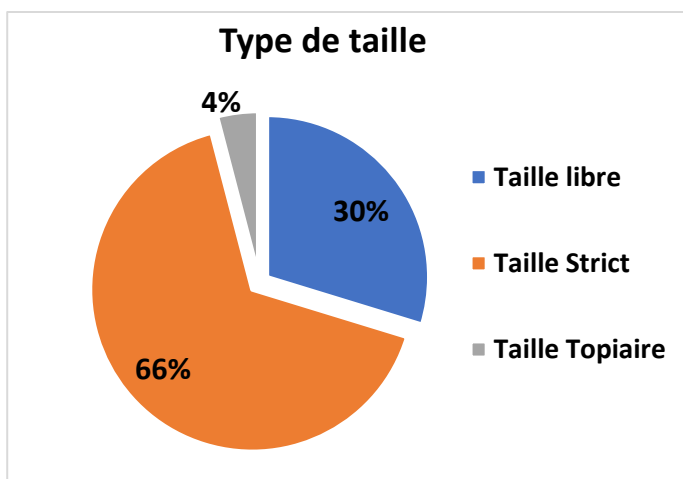
Septembre 2014  
**St-Rémy-de-Provence (13)**

5.5-3 Tableau des préconisations générales de Vaison-la-Romaine en fonction de la couverture du sol rencontré :

Lieu	Type de couverture du sol	Niveau de risque	Préconisations (Par ordre de priorité)	Analyse
<b>Massifs, pieds d'arbres et haies</b>	Terre nue	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paillage organique ou minéral</li> <li>- Enherbement</li> <li>- Mise en place de couvre- sol</li> <li>- Désherbage manuel</li> </ul>	<p>Chaque année, le paillage devra être complété en fonction des besoins. Ce dernier limite l'apparition des adventices et ainsi la quantité de massifs à désherber.</p> <p>Désherbage manuel plus facile que sur une zone en terre nue.</p>
	Paillage minéral	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compléter le paillage minéral si besoin</li> <li>- Désherbage manuel</li> </ul>	<p>Ce type de paillage est le plus souvent utilisé pour de petites surfaces en zone de prestige.</p>
	Paillage organique	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compléter le paillage</li> <li>- Désherbage manuel ou assistance électrique (sarcluse bineuse)</li> <li>- Mutation ou réfection des surfaces.</li> </ul>	<p>Le paillage organique a une durée de vie de 2 à 3 ans selon l'origine végétale mais il est souvent nécessaire de le compléter chaque année. Les déchets issus des tailles (BRF) de la commune sont les plus propices à la bonne implantation dans la commune.</p>

### 5.5-4 Etat des lieux - Les Haies :

Sur la commune de Vaison-la-Romaine nous comptabilisons 2588 mètres linéaires de haies à la charge des agents communaux dont 1581 mètre linéaire en taille strict.



### 5.5-5 Préconisations en lien avec les classes d'entretien – Les Haies :

Il est préférable de privilégier les espèces végétales locales. Dans tous les cas, il faut éviter les plantations monos spécifiques (Elaeagnus, pyracantha) coûteuses en temps de main d'œuvre et favoriser les haies libres (fleuries) qui contribuent à améliorer la biodiversité.

Il est important de :

- Choisir des végétaux avec une architecture complexe, différentes formes, couleurs, volumes,
- Associer des espèces avec des strates de végétations différentes, favorisant la biodiversité de la strate herbacée (insectes, petits mammifères) et arbustive (oiseaux),
- Associer des espèces dont la floraison s'étale tout au long de l'année,
- Organiser la haie avec 1/3 d'espèces à feuillage persistant et 2/3 d'espèces à feuillage caduc afin de maintenir un couvert végétal en toute saison. Les végétaux marcescents comme les charmilles permettent aussi de maintenir une « fermeture ou écran visuel ».



**AVANT**



**APRES**

#### **Classe 1 :**

Les haies et arbustes sont à entretenir régulièrement. Une taille stricte et très architecturée est nécessaire. Le temps de travail et le rendu visuel induit par ce type de taille ne sont pas compatibles avec les autres classes d'entretien. Il faut prendre en compte cet élément dans les nouveaux aménagements afin de réaliser une conception et une palette végétale adaptée au site et au type d'entretien.

Une part des haies de la commune sont de classe 1 essentiellement située sur les lieux à forte fréquentation (Vestiges, Cathédrale Notre Dame de Nazareth)



*Haie topiaire – Aire de camping*



*Cathédrale Notre Dame de Nazareth*

Prenons l'exemple de l'avenue François Mitterrand représentant plus de 126 mètres linéaires de haie monospécifique à fort volume représentant une charge de travail importante.



*Avenue François Mitterrand*

Ici les agents ont une obligation d'intervention parfois récurrente et fréquente.

Les deux problématiques d'un site comme celui de l'Avenue François Mitterrand sont :

- **La Sécurité** : principalement due à la fréquence des interventions pour pouvoir contrôler le volume de la haie.
- **La Visibilité** : pour les automobilistes avec des contres allées qui limitent le dégagement pour contrôler l'arrivée parfois rapide des voitures sur l'axe principale.

De plus, d'un point de vue écologique, ces haies monospécifiques présentent l'inconvénient d'appauvrir le sol par acidification et de constituer un refuge très médiocre pour la biodiversité. Si ces haies contractent plus facilement des maladies, c'est également

parce qu'elles sont pauvres en biodiversité et les maladies se propagent facilement d'un cyprès à un autre.

Il est préférable de privilégier les espèces végétales locales. Dans tous les cas, il faut éviter les plantations monospécifiques (Thuyas, Elaeagnus, Cupressus) coûteuses en main d'œuvre pour favoriser les haies libres (fleuries) qui contribuent à améliorer la biodiversité.

*Prenons un autre exemple : Aire de repos Camping-Car*



Ici le massif de Laurier tin (*viburnum tinus*) subit une taille topiaire. Une taille topiaire sur cette espace n'est pas cohérente et il est nécessaire pour la commune de Vaison-la-Romaine de redéfinir les tailles en fonction des espaces notamment ceux à fortes à fortes fréquentation, (Taille topiaire sur site des Vestiges). L'aménagement à moyen terme, d'une haie écologique sur cet espace est donc possible.

***Afin d'éviter la prolifération d'une maladie cryptogamique sur une haie monospécifique, il est impératif de commencer votre entretien par la partie saine et d'achever votre travail par les parties contaminées. Il faudra veiller à désinfecter son matériel de taille après chaque intervention.***

Les **haies de Pyracantha sur (Ulysse Fabre et Site de Puymain) :**

Le Pyracantha fleurit sur le bois de l'année précédente. La taille ne sera qu'une opération visant à maintenir un certain volume ou une certaine forme. Ces haies ne requièrent pas de technique particulière mais présente le désavantage d'avoir de grosses épines.



Néanmoins certains choix s'imposent :

- Si l'on souhaite conserver un port strict, une taille doit être effectuée juste après la floraison pour une meilleure ramification de la haie.
- Si l'on souhaite garder une taille plus raisonnable par rapport à l'espace disponible, il est impératif de tailler l'arbuste tous les hivers (conservation de la floraison et de la fructification sur le reste de l'année).
- **Remplacement progressif des haies de Pyracantha à long terme** par des haies libres diversifiées.

**Une taille trop sévère** peut favoriser l'apparition du **feu bactérien** sur le Pyracantha, la bactérie pouvant pénétrer par les plaies provoquées par la taille (annexe 5). Les risques sont plus importants avec un taille-haie qui déchiquette le bois. La pénétration de la bactérie se fait par les ouvertures naturelles ou blessures (fleurs, plaies de taille, dégâts de gel...).

**En classe 2 :** les haies et arbustes sont à entretenir en fonction du volume qu'occupe le végétal. Une maîtrise de son volume au sécateur (taille douce afin de favoriser la floraison et donc, la fructification) sera nécessaire **une à deux fois par an ou tous les 2 ans.**

**En classe 3 :** les haies sont laissées à l'état naturel pour des essences locales plus résistantes au climat, aux maladies et aux ravageurs. Les feuilles mortes sont laissées sur place en guise de paillage.



## - Comparatif des coûts d'entretien annuel d'une haie stricte et d'une haie diversifiée



Les **coûts d'utilisation** prennent en compte les **coûts de main d'œuvre et de consommables** ;

Composition	Unité	MINIMUM Cout/unité/an	MAXIMUM Cout/unité/an	Mètre linéaires	MINIMUM Total HT	MAXIMUM Total HT
Haie stricte	ml	7 €	10 €	1581	<b>11067 €</b>	<b>15 810 €</b>
Haie diversifiée	ml	5 €	7€	1581	<b>7905€</b>	<b>11067 €</b>

*Indicateurs de gestion, évaluation des coûts en espaces verts, P. Berger, 2004*

Les estimations sont données **à titre indicatif et ne sont pas exhaustives**. Les coûts seront à affiner en fonction du suivi des temps de travaux réalisé en interne.

### 5.5-6 Etat des lieux - Les pieds d'Arbres :

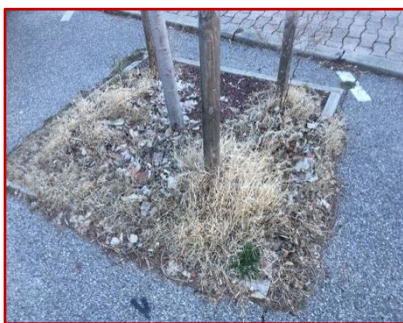
Lors de l'étude tous les pieds d'arbres n'ont pas été relevés mais nous nous sommes attachés à identifier globalement les modes de gestion actuels. En effet le pied d'arbre doit être considéré comme un site de fleurissement potentiel en pleine terre et gérer de façon à part entière par rapport à la voirie. L'entretien du pied d'arbre est plus ou moins intensif suivant le type de surface rencontrée et son positionnement géographique.

Lors de notre inventaire sur le terrain, la FREDON PACA a rencontré de nombreux pied d'arbres en terre nue favorisant la levée de la végétation spontanée, ainsi que différents revêtements tels que la résine. Néanmoins, certains font l'objet d'attentions particulières, ils sont végétalisés et possèdent un paillage organique.

### 5.4- 7 Préconisations en lien avec les classes d'entretiens - Les pieds d'Arbres :

Les pieds d'arbres laissés en terre nue ou couverts de stabilisé sont vulnérables au développement de la végétation spontanée.

Sur Vaison la Romaine, les exemples de terre nue sont nombreux et de multiples solutions sont envisageables telle que la mise en place de plantes vivaces ou de paillages.



**Exemples de pieds d'arbres à Vaison-la-Romaine**

En fonction de la situation des pieds d'arbres sur la commune, différentes techniques peuvent être mis en place. Exemple ci-dessous de nouveaux aménagements réalisés à Vaison-la-Romaine (Avec du paillage organique et résine)



*Paillage organique – Jardin du bon ange*



*Pied d'arbres en résine  
Place Montfort*



*Pied d'arbre enherbées – Ecole  
Emile Zola*

Sur les lieux à forte fréquentation, les grilles d'arbre peuvent être une solution envisageable, car elles présentent l'avantage d'être esthétiques et pratiques. (Continuité des cheminements piétons). Elles ont l'avantage de limiter le tassement et la pousse de la flore spontanée. Il est tout de même possible de mettre en place un grillage fin sous la grille qui facilite le ramassage des déchets (mégots et papiers) car cela reste le principal problème des grilles.



*Grille pied d'arbre - Place Montfort*



*Exemple de pied d'arbre végétalisé*

Néanmoins privilégier dès que possible la plantation de vivaces ou d'arbustes nains en pieds d'arbres : cela permet d'embellir une place en limitant les interventions et favorisant la conservation des sols (humidité, porosité, limite la pousse des herbes, préservation de la biodiversité)

Certains pieds d'arbres isolés situés sur des surfaces enherbées sont encore désherbés. Ce type de pieds d'arbres peut être traité de manière différente notamment en réalisant une fauche tardive à leur pied. Grâce à ce type d'action les espèces endémiques vont pouvoir s'installer et proliférer dans l'espace qui leur est assigné. La fauche pourra être réalisée à la fin de l'été pour ne pas interrompre le cycle biologique de la faune et la flore



## 5.6- Conception

Un des principaux freins à l'arrêt des produits phytosanitaires est la conception actuelle de nos espaces. Elle fait partie intégrante du principe de la gestion différenciée. En effet beaucoup de surfaces sont très difficiles à entretenir car elles constituent des endroits favorables à la levée de la végétation spontanée.

**Les solutions envisageables sont les suivantes :**

**Accepter la végétation spontanée et accompagner activement la mutation de la surface vers un nouvel aspect cohérent avec la politique et nos savoirs faire**

OU

**Persister sur l'absence de végétation spontanée et mettre en œuvre des techniques d'entretien lourdes, techniquement, financièrement et écologiquement non viables sur le long terme**

OU

**Renouveler la surface en vue de réduire l'entretien actuel**

**Quelques règles de bases :**

- Une réflexion lors de l'aménagement de nouveaux sites peut permettre de diminuer les besoins en entretien et notamment en désherbage,
- En effet, pour simplifier et réduire l'entretien, il faut, lors de la conception, créer des espaces rectilignes, réguliers et de tailles adaptées à la technique d'entretien envisagée (largeur de l'outil de travail...),
- Ceci induit une uniformisation des allées piétonnes et de circulation (critères définis dans un cahier des charges),
- Les allées peuvent être imperméabilisées, en limitant au maximum les bordures et changements de revêtements, ou végétalisées, en favorisant le passage de la tondeuse,
- Il est aussi possible de créer des aménagements s'appuyant sur la mise en place de techniques préventives : paillage végétal, toile biodégradable, plante couvre-sol ...
- Les végétaux installés doivent être choisis de manière méticuleuse pour que l'entretien soit facile et peu coûteux en temps.

**Une étude portant exclusivement sur le choix des matériaux** peut être intégrée au futur projet de conception ou de réfection de surface afin de limiter l'usage des produits phytosanitaires.

- Exemples **d'aménagement facilitant l'entretien** :



Chemin vieillissant propice à la levée de végétation



Enrobé récent avec absence de bordure limitant les joints propices à l'arrivée de la végétation. Agir en préventif pour supprimer le dépôt de matière organique.



**Stabilisé classique** soumis à l'érosion et à la pousse régulière de la végétation si la fréquentation est faible.



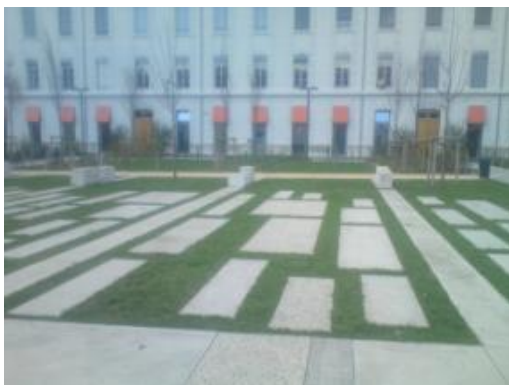
**Revêtement stabilisé renforcé** par liant avec un ph basique limitant la pousse des herbes et favorisant l'infiltration de l'eau : ne craint par l'érosion.



Parking avec système **nid d'abeille (rempli de gravier ou engazonné)** permettant de répondre aux normes pour les personnes à mobilité réduite favorisant l'infiltration de l'eau en milieu urbain.



Angle d'une zone enherbée, passage de piétons, éviter les angles aigus, réfection pavés joint engazonné ; passage de la tondeuse.



Dalle béton avec joint engazonné : Alliance entre le végétal et le minéral. Favorise l'infiltration de l'eau et l'entretien par le passage d'une tondeuse (revêtement de même niveau, pas de cassures ou bordures).



Joint anciens  
Joint refaits  
Mutation des joints : mise en place de joint maçonné ou joint polymère.



Absence de bordure démarcation de la zone piétonne et voiture par un changement de matériaux et de couleur.

Exemple : Acceptation d'une végétation basse au printemps et à l'automne.



#### - Cas particulier du mobilier urbain :

Le positionnement du mobilier urbain doit être optimal pour répondre à l'attente des usagers en prenant en considération les points suivants ;

- Fréquentation
- Accessibilité
- Sécurité

De plus il est impératif d'homogénéiser le mobilier urbain sur la commune de Vaison-la-Romaine afin de donner une **cohérence à la gestion des espaces publics** et de garantir une identité à la commune tout en prenant en considération les aspects de désherbage dans les projets d'aménagements futurs.

Sur les sites à « forte fréquentation », la base du mobilier urbain est soumise à un piétinement intensif mettant en évidence la terre.

Si l'on souhaite conserver le mobilier accessible afin d'éviter des problématiques de boue, de poussière ou même visuelle, des solutions peuvent être identifiées.

**Solutions :** Paver (avec joints ciment) ou bitumer les assises du mobilier urbain.

Les pavés non jointoyés peuvent servir d'accès, une tonte permet de limiter le développement de l'herbe.



FREDON PACA - 2018/2019

Plan Communal de Désherbage et de Gestion Différenciée – Vaison-la-Romaine (84)

## 6. PLAN DE COMMUNICATION

### Planifier :

Modifier ses pratiques d'entretien se fait difficilement du jour au lendemain. Il est préférable d'établir un projet précis qui conduira les agents, les élus et les usagers jusqu'au bout de la démarche.

Voici ci-dessous un calendrier type qui pourrait être adapté à la commune de Vaison-la-Romaine.

PHASE DE LA DEMARCHE, TYPE D'ACTION ...	DATE DE MISE EN PLACE		
	2018	2019	2020
Engagement des élus, des responsables et des agents techniques			
<b>COORDINATION DU PROJET</b>			
<b>ACTIONS DE SENSIBILISATION DU GRAND PUBLIC – JARDINIERS AMATEURS</b>			
Articles dans la presse			
Conférences, ma ville en zéro phyto, quel changement ?			
Exposition et stand démarche zéro phyto			
Lancer un permis de « végétaliser » pour les administrés (distribution de petit outil, kit de végétalisation : binette, couteau...)			
Réunion d'information avec les associations			
Diffusions de livrets (ARPE PACA), plaquettes, documents techniques et de sensibilisation			
Portes ouvertes des jardins familiaux			
Atelier de sensibilisation pour les scolaires			
<b>MODIFICATION DES PRATIQUES COMMUNALES</b>			
Réunion d'information avec les agents techniques de la municipalité			
Journée d'essai des techniques alternatives			
Adopter les techniques alternatives			
Réunion de sensibilisation auprès des Elus			
Réaménager les sites pour l'entretien			
<b>MODIFICATIONS DES PRATIQUES DES PROFESSIONNELS</b>			
Articles dans la presse spécialisée			
Prise de contact avec le personnel et discussions avec les acteurs			
Réunions, notes d'informations, conférences			
Essai de techniques alternatives et diffusion de documentation technique			
<b>EVALUATION DE LA DEMARCHE</b>			
Relevés floristiques (programme sauvage de ma rue)			
Enquête auprès des administrés			

FREDEREC- Bretagne  
« Guide des alternatives au désherbage chimique »

## **Informer**

Pour garantir une bonne adhésion des habitants à la démarche, la cohérence des propos et des actes de l'ensemble des acteurs de la commune est nécessaire.

Les agents de terrain doivent être formés aux pratiques d'entretien sans produits phytosanitaires. Ils sont confrontés directement aux habitants, ils doivent donc être en mesure de relayer l'information concernant leurs pratiques. Des plaquettes pour les agents peuvent être distribuées aux administrés.

Les agents se sont déjà formés au Certiphyto permettant de créer un lien entre la pratique et la théorie.

**En résumé, les formations pratiques in-situ** sur les sites d'entretien de la commune constituent un champ d'action supplémentaire dans les missions des agents techniques. Ces formations peuvent être financées par l'Agence de l'Eau dans le cadre de la démarche zéro phyto des collectivités. **Ces formations doivent être la porte d'entrée vers une gestion plus respectueuse des espaces verts incitant à changer nos pratiques actuelles :**

- Taille douce des arbres et arbustes
- Gestion écologique de cimetière / terrain de sport
- Les plantes locales et adaptées à la gestion différenciée des espaces verts
- Le paillage
- La protection Biologique Intégrée
- Les solutions alternatives
- Gestion des milieux naturels

Les élus ont engagé via cette étude une démarche globale qui doit se concrétiser par des actes sur le terrain en vue de défendre le projet global.

Qu'est-ce qu'une ville propre visuellement si elle présente des pratiques à risques pour l'environnement et la santé ?

**Des panneaux d'informations sur les techniques utilisées doivent également être mis en place in situ sur les sites pilotes.** Ces sites doivent être pensés et réfléchis.

Des expositions, des conférences, des visites des espaces verts peuvent aussi être organisées en complément.

Penser aux associations locales pour relayer l'information !



Dans un premier temps une identification des sites pilotes permettra de positionner les panneaux de façon raisonnée et justifiée par rapport à l'état d'avancement de la collectivité dans la démarche zéro phyto. En effet il ne faut pas sauter les étapes en vue d'établir un **état des lieux basé sur une réalité** de l'état d'avancement de la collectivité en vue d'atteindre un objectif zéro phyto dans les mois et années à venir.

Voici ci-dessous les sites pilotes identifiés :

- Centre urbain (création possible d'une dynamique avec les commerçants)
- Espace Nature Théos (Identifier différentes zones et les gérer de manières différentes)
- Sites archéologiques (Site de Puymain et de la Villasse)
- Les pieds d'arbres (Sensibilisation par le biais de panneaux explicatifs)
- La Haute Ville (Mettre en avant le fleurissement participatif)
- Les pieds d'arbres (choisir des sites pilotes et mettre avant l'intérêt du fleurissement participatif)

La mise en œuvre d'une **enquête auprès des administrés** est souhaitable pour évaluer le regard des habitants sur la gestion actuelle des espaces verts. Ce questionnaire a pour objectif d'informer la population sur la démarche globale que mène la collectivité ainsi que d'apprécier plus finement la sensibilité des usagers face à cette démarche. Cette enquête permettra d'anticiper également les attentes concrètes de la population sur la gestion raisonnée des espaces verts.

### **Faire participer les habitants à la démarche :**

Les habitants contribuent énormément à la qualité du fleurissement d'une collectivité, Il est possible de créer des **groupes de réflexion** par quartier ou par lotissement pour unifier les habitants autour de la gestion de leurs espaces. Ils s'approprient ainsi le projet et se mobilisent sur les questions d'entretien des espaces proches de chez eux.

Réaliser des projets avec des écoles est également un très bon vecteur de communication. Les usagers de demain seront sensibilisés et ils en informeront aussi leurs parents. L'implication des administrés dans la végétalisation de la ville contribue fortement à la qualité du fleurissement communal.

Quelques exemples de fleurissement citoyen dans la Haute ville :



### **Communiquer les résultats :**

Sous forme d'expositions, dans le bulletin municipal, lors de réunions, ...

Communiquer les résultats positifs mais aussi les erreurs permettent de tenir les usagers informés des évolutions de la gestion de leurs espaces verts.

Disposer des points positifs et négatifs tirés des expériences de la commune permet aux particuliers de connaître un certain nombre de techniques avec leurs résultats pour les appliquer dans leur jardin.

Les aménagements des collectivités influencent ceux des particuliers. Bien communiquer les résultats obtenus est aussi un moyen de faire évoluer les pratiques des usagers et modifier parfois le visuel d'un centre-ville, souhait déjà formulé par certains citoyens sur lesquels il faut s'appuyer **(Annexe 8)** :

La FREDON PACA propose également un suivi des actions de communications : stands, articles, aide à la conception de panneaux et plaquettes pour les agents techniques, conférences, enquête publique...

Le rapport d'audit venant compléter le présent plan de communication

## 7- Projets et perspectives

Afin d'avancer vers une gestion globale plus respectueuse de l'environnement en vue de rationaliser les interventions sur la gestion des espaces verts, de créer un lien social plus fort, la commune de Vitrolles pourrait travailler sur les thèmes suivants :

- La gestion des **déchets végétaux** (broyage, utilisation en paillage, compostage)
- Le **choix de végétaux** adaptés, plantes couvre-sol...
- Une maîtrise plus fine du système d'arrosage (gestion centralisée de l'arrosage) en fonction des classes d'entretien établis dans la présente étude
- La mise en place d'**un suivi des plantes invasives**
- Une étude spécifique au **choix des matériaux et du mobilier urbain durable** destiné à limiter l'entretien
- **La mise en œuvre des formations pour les agents communaux et élus.** En effet la gestion différenciée nécessite une adaptation de la part des gestionnaires et décisionnaires de l'entretien des espaces verts. Il s'agit d'un élargissement de leurs compétences qui s'appuie sur les bases de l'écologie.
- Développer la communication et le lien social pour :
  - o Placer des hôtels à insectes favorisant la biodiversité et rétablissant la chaîne alimentaire.
  - o Mise en place d'étiquettes visant à identifier les plantes indigènes et sauvages présentes dans les rues : Il est difficile pour un public débutant d'identifier ces plantes. (Education à la reconnaissance végétale)
  - o Transmettre les bonnes pratiques sur l'arrêt des produits phytosanitaires, la tonte différenciée et l'acceptation de la végétation spontanée afin d'être une commune pilote.

- Valoriser les **jardins familiaux** avec des **arbres fruitiers**. Ces arbres présentent de nombreux avantages, comme l'apport d'ombre sur le terrain, augmentation de la biodiversité...

## 8. Conclusion

Cette étude permet de définir les orientations pour chaque typologie d'espaces présents dans la ville de Vaison-la-Romaine. Dans la commune, un site minimum a servi d'exemple pour déterminer, dans chaque classe, les attentes en matière d'entretien. Les différents types de surface rencontrés dans chacune des typologies et chacun des sites montre qu'en fonction du temps d'entretien associé, l'aménagement est plus ou moins complexe.

La différenciation de l'entretien amorcée par les services gestionnaires pourra être affinée au cours du temps, pour passer de sites gérés dans leur globalité à une gestion différenciée à l'échelle des sites eux-mêmes (exemple des jardins publics).

De plus, cette gestion peut aussi être différenciée dans le temps, ainsi, lors de fêtes ou manifestations, certains sites pourront être mis ponctuellement en valeur et ainsi passer transitoirement en classe 1.

A l'ensemble de ces préconisations s'ajouteront les modulations issues de l'expérience de terrain des équipes. En effet, certains sites nécessiteront moins d'entretien pour un objectif de classe 1 que d'autres pour lesquels les interventions vont se multiplier pour un résultat identique. Les préconisations théoriques proposées ici sont des attentes moyennes en nombre d'interventions pour chaque type d'espace.

La réalisation du plan de désherbage et de gestion différenciée a permis :

- D'identifier et de représenter au format cartographique les secteurs entretenus de l'ensemble de la commune où le désherbage chimique présente des risques pour la ressource en eau ;
- De proposer des préconisations de désherbage et d'entretien visant à limiter l'utilisation des produits phytosanitaires ;
- D'apporter des éléments techniques pour soutenir les élus et les agents communaux dans leur réflexion sur les différentes classes d'entretien de l'espace urbain.
- De constituer un dossier SIG permettant à la commune d'intégrer l'ensemble des interventions annuelles ou pluri annuelles de l'entretien des espaces verts.

Le plan de désherbage et de gestion différenciée est un **outil de gestion évolutif** que la **commune devra faire vivre en fonction des changements d'objectifs d'entretien et des nouvelles techniques.**

Dans les années futures, le niveau d'entretien des espaces devra encore évoluer en même temps que la **tolérance à la végétation spontanée.**

**L'efficacité et donc le respect des plannings** sont directement liés aux connaissances (théoriques et pratiques) des agents chargés de la mise en œuvre de cette étude. **Les temps de travaux sont nécessaires** pour bâtir le projet à court, moyen et long terme. Face aux enjeux humains et financiers, il faut planifier les tâches, rechercher les gains de temps et apprendre à estimer le **rapport investissement temps sur résultat final.**

# MEMOIRE TECHNIQUE

## Annexes



## ANNEXE 1

### Carte d'entretien (Système d'information Géographique – Q-Gis)

- *Carte des surfaces à risques pour la ressource en eau*
- *Carte d'acceptation de la végétation spontanée*
- *Carte générale du plan de gestion différenciée*

## ANNEXE 2

### Cahier des charges d'entretien

### Annexe 3

## Coûts d'utilisation des techniques alternatives au désherbage chimique en zone urbaine

## ANNEXE 4

### Les méthodes alternatives

#### Les Couvres sols

## ANNEXE 5

### Les gazons alternatifs

**ANNEXE 6**  
**Aire de jeux**

**ANNEXE 7 :**

**Exemple Fiche D'intervention**

**ANNEXE 8 :**  
**Communication**

**ANNEXE 9 :**  
**Texte de Lois**

**ANNEXE 10 :**

**Liste Produits BIOCONTROLE**

Le 11 Avril 2018 – Vaison La Romaine

# Restitution du Projet **FREDON PACA**

Fédération **R**égionale de **D**éfense contre les  
**O**rganismes **N**uisibles



Adrien DELOGET  
Julia GAZAGNAIRE



**15 Février 2018**

- Réunion de lancement - présentation du projet
- Audit des services techniques

**Février – Mars 2018**

- Inventaire des espaces verts

**3 Avril 2018**

- Réunion d'objectifs d'entretien et remise du rapport d'audit

**11 Avril 2018**

- Réunion bilan
- Résultats globaux du projet

## 2014: Les objectifs de la Loi Labbé

**Interdiction d'utiliser les produits phytosanitaires dans les lieux publics depuis le 1 Janvier 2017**

### Lieux concernés :

« espaces verts, forêts, les voiries et lieux de promenade accessibles ou ouverts au public »



Chapelle de St Quenin



Cathédrale Notre Dame de Nazareth



Place Montfort

### Les seuls produits autorisés sur ces espaces :

- Les **produits de biocontrôle** : macro-organismes auxiliaires (prédateurs ou parasitoïdes); micro-organismes (bactéries, champignons...); médiateurs chimiques (phéromones...) et les substances naturelles (acide pélargonique...);
- Les **produits autorisés en Agriculture Biologique** insecticides : *Bt*, pyréthrine, huiles...; fongicides : cuivre, soufre...

### La loi ne concerne pas :

Certains lieux :  
les terrains de sport, les cimetières,



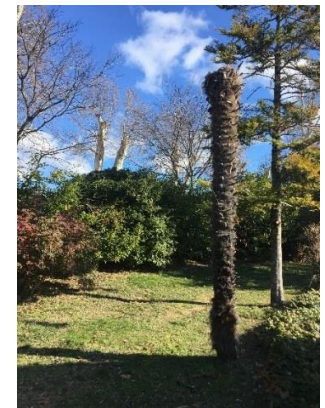
Cimetière Ste Catherine



Complexe sportif Ulysse Fabre

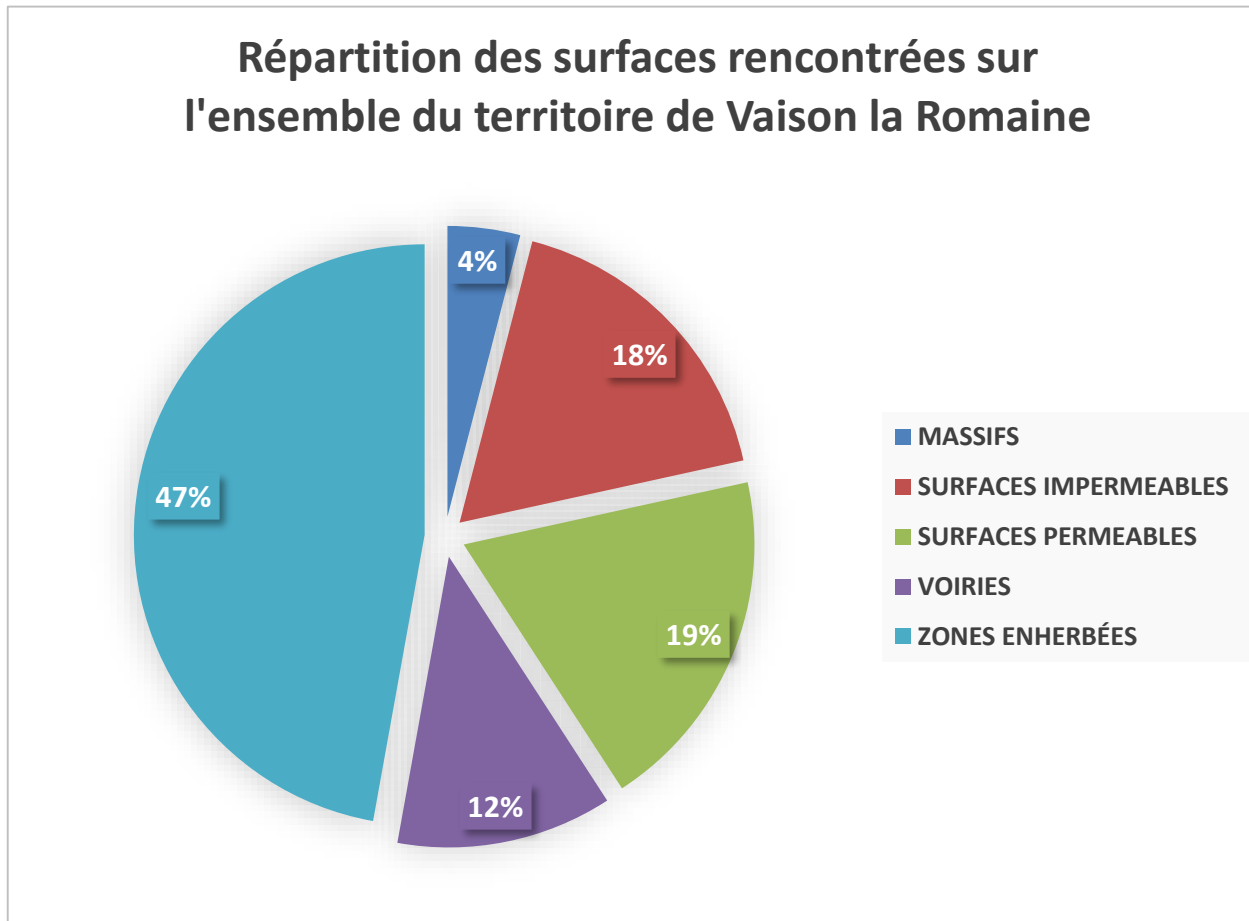
Les cas de lutte contre les  
« organismes nuisibles »

- *Xylella fatidiosa*
- Charançon rouge du palmier



## I. Inventaire des espaces verts

*Bilan des surfaces sur la commune de Vaison la Romaine 43,6 hectares*

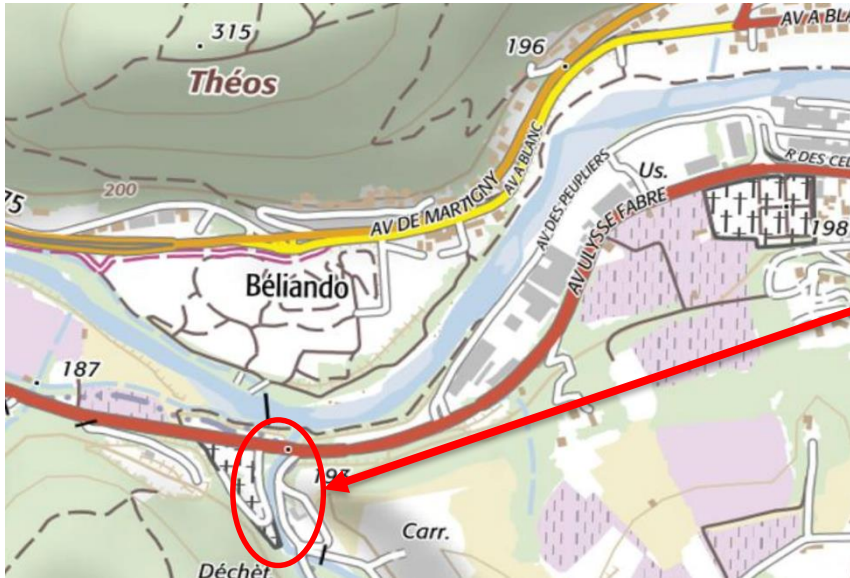


## I. Inventaire des espaces verts

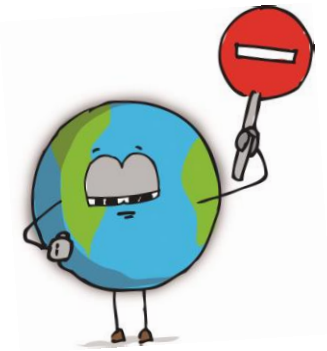
Une ville liée à son cours d'eau...



## I. Inventaire des espaces verts

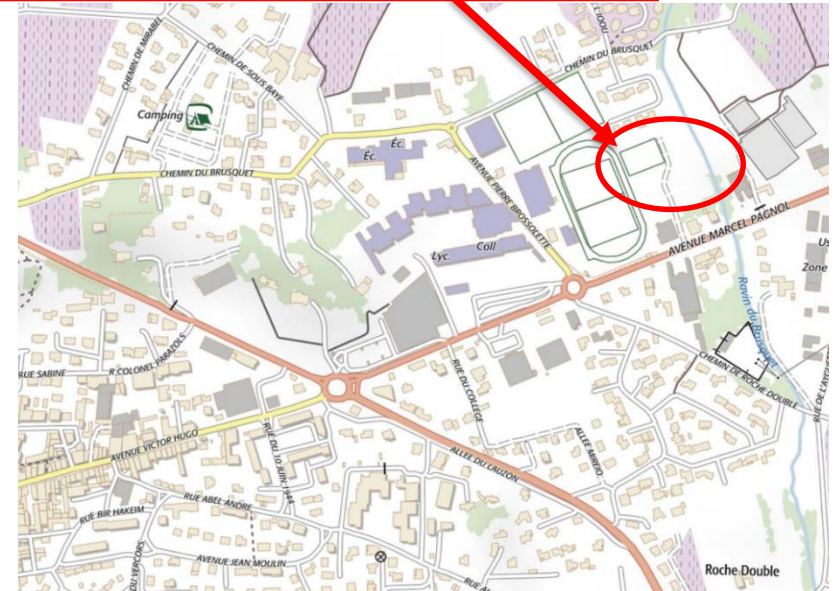


Cimetière Ste Catherine



### RAPPEL :

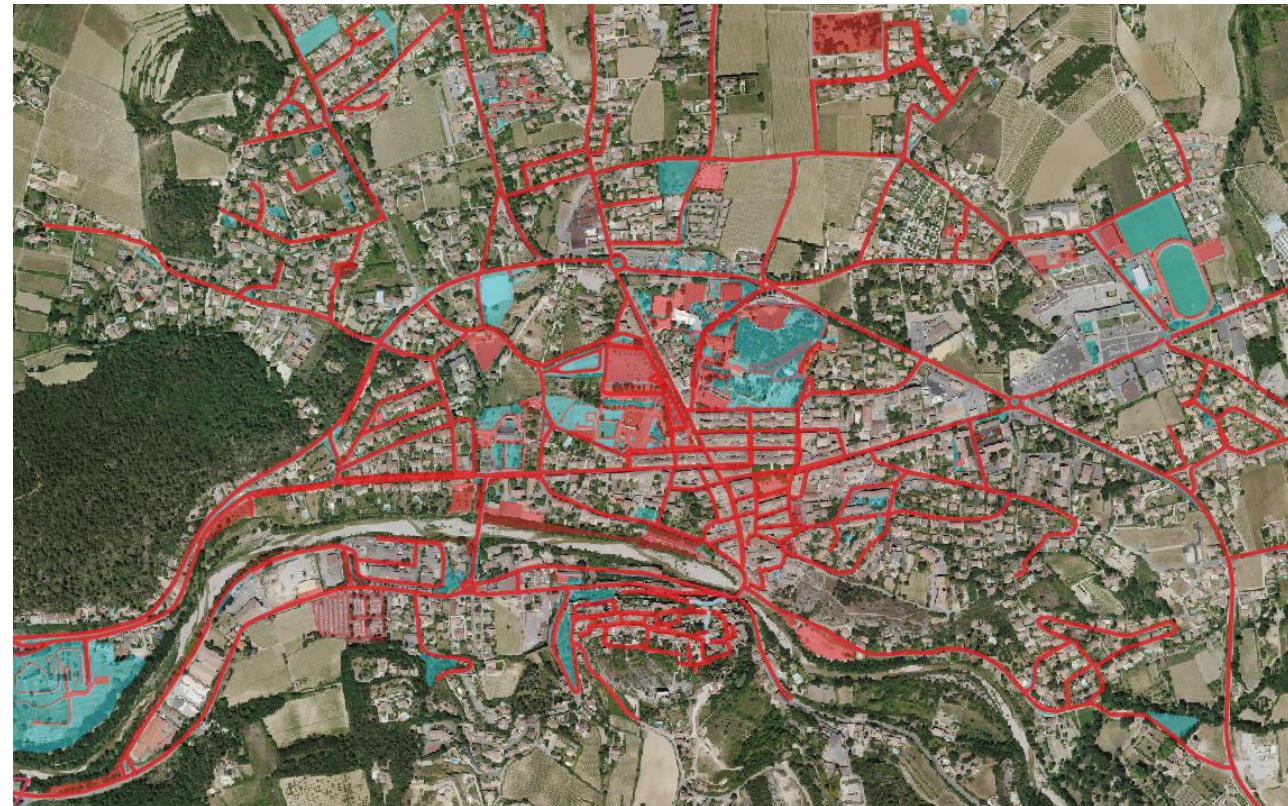
Attention à l'application de la zone  
non traitée  
(ZNT 5 m minimum, 20, 50 et  
100 m suivant le produit)



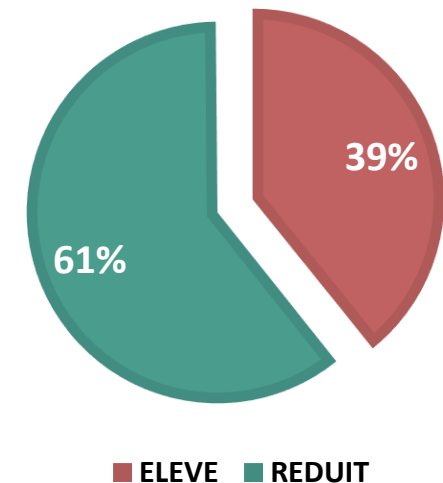
Complexe sportif – Ulysse Fabre

## I. Inventaire des espaces verts

Les risques vis-à-vis de la ressource en eau



Répartition des surfaces en fonction du niveau de risque de ruissellement des produits phytosanitaires





Zones où « *J'accepte beaucoup* »

ENTRETIEN MAITRISÉ

Tendre vers une *acceptation progressive des herbes spontanées* sur des sites actuellement désherbés par la commune.



Haute ville, Vaison la Romaine



Zones où « *J'accepte un peu* »

ENTRETIEN STRICT

Peu de tolérance sur la végétation spontanée sur les zones désherbées par la commune.



Cimetière Ste Catherine, Vaison la Romaine

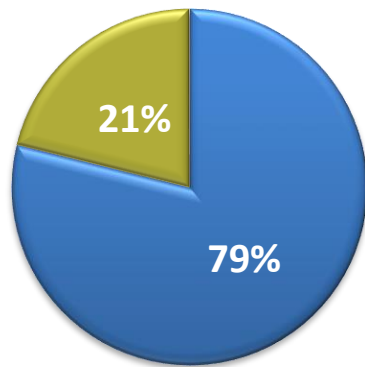
## I. Inventaire des espaces verts



**ENTRETIEN STRICT**

**ENTRETIEN MAITRISE**

Future répartition de  
l'acceptation de l'Herbe



■ MAITRISE ■ STRICT



## II. Définition des objectifs d'entretien

Le cahier des charges permet de définir l'entretien correspondant à chaque classe d'entretien

<b>Classe 1</b>	<b>Classe 2</b>	<b>Classe 3</b>
Entretien intensif	entretien intermédiaire	Entretien naturel ou semi naturel



Chapelle Av St Quentin - Mars 2018



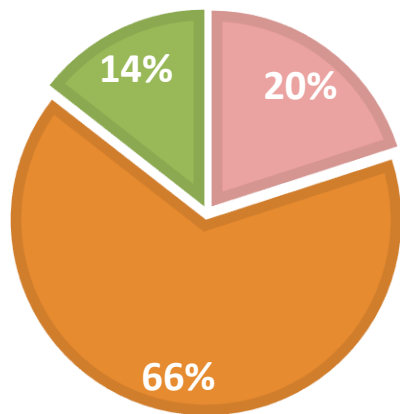
Espace culturel - Mars 2018



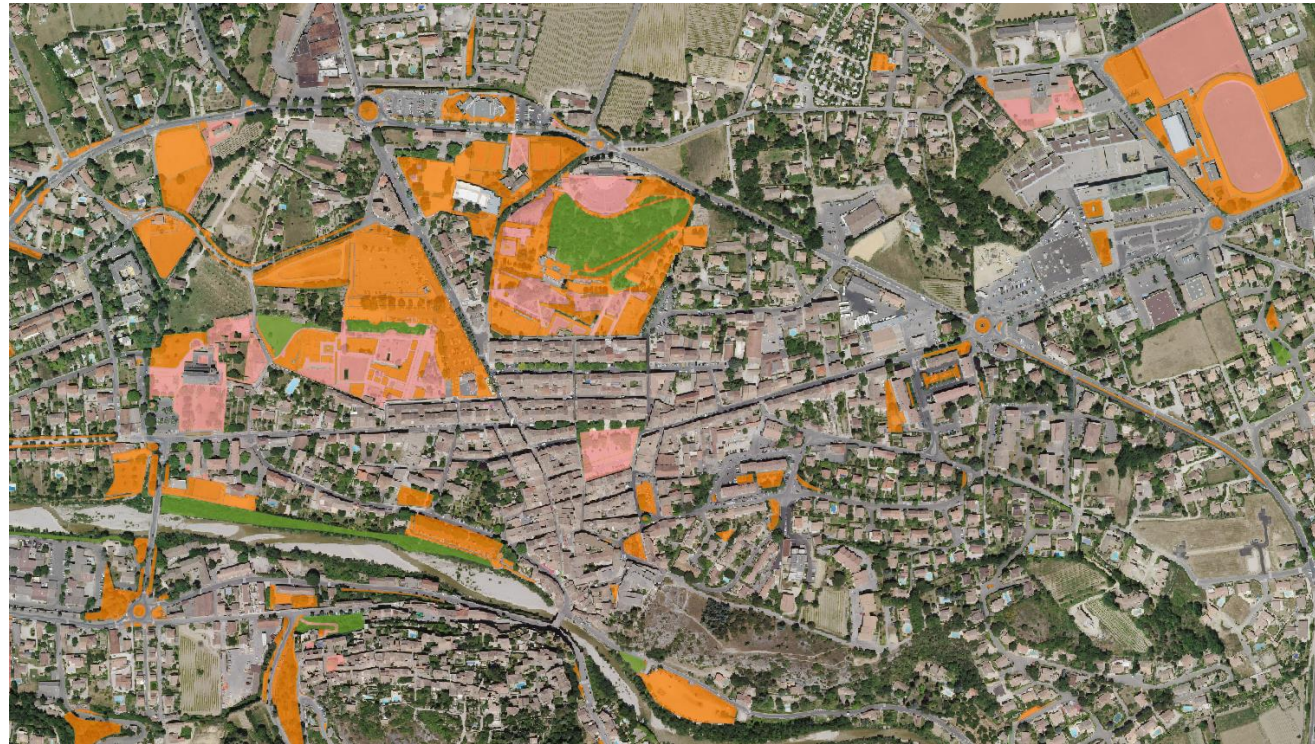
Vestiges Allée du colombier - Mars 2018

## II. Définition des objectifs d'entretien

### Future orientation des classes d'entretien



■ Classe 1 ■ Classe 2 ■ Classe 3



## III. Typologies rencontrées

1

- Surfaces imperméables

2

- Surfaces perméables

3

- Surfaces enherbées

4

- Massifs et haies

5

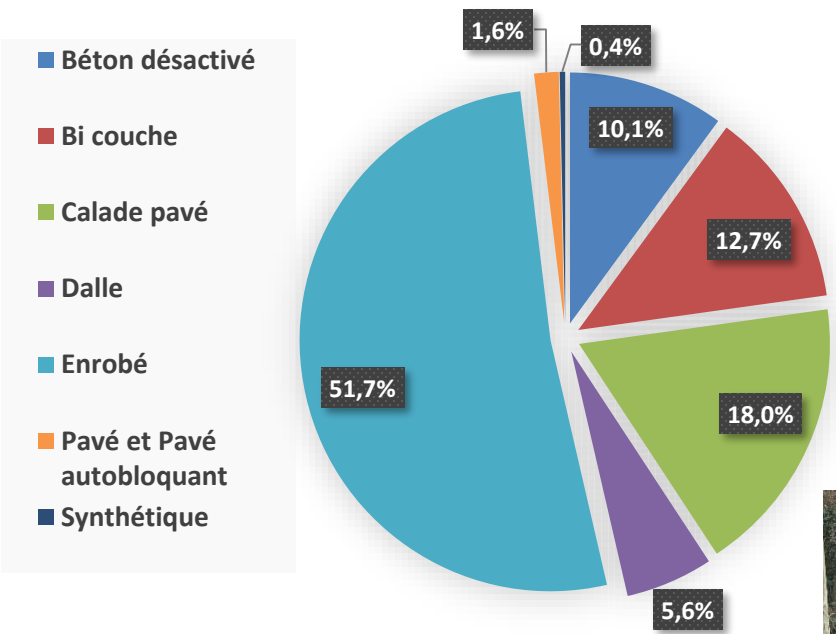
- Jardinières

6

- Pieds d'arbres

## 1- Surfaces imperméables / voiries

### Répartition des surfaces imperméables



*7,8 Ha de surfaces imperméables hors voiries*

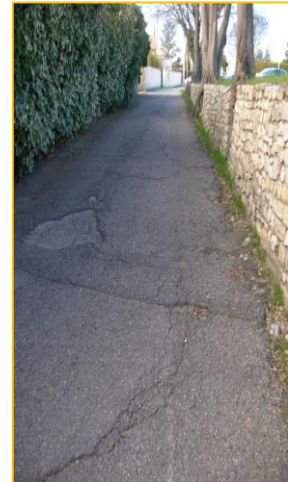
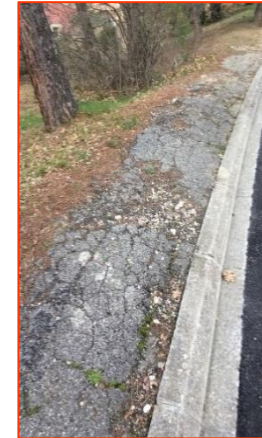
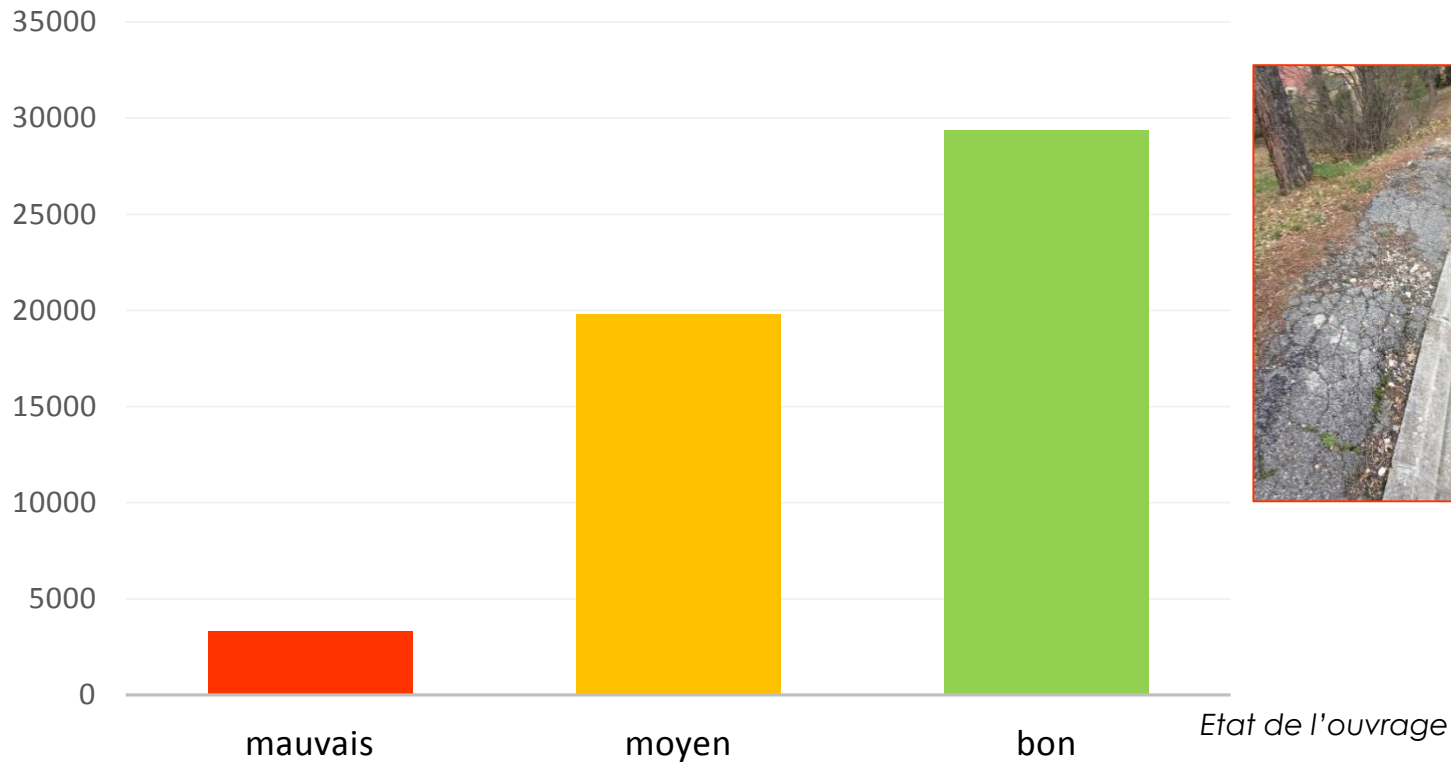


Surfaces imperméables

## 1- Surfaces imperméables / voiries

### Qualité des voiries

Mètres linéaires



## 1- Surface imperméable

### Solutions



**Balayeuse de voirie** avec capacité de stockage

**micro-balayeuse compacte de voirie**  
avec capacité de stockage



micro-balayeuse Tractée



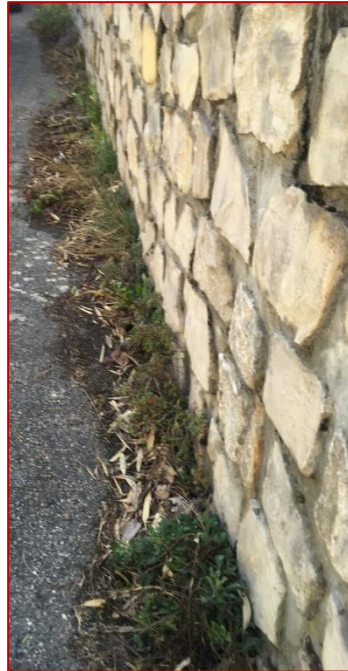
Débroussailleuse à lames réciproques

## 1- Surfaces imperméables / voiries

Vers une végétalisation des surfaces imperméables !



*Chemin du Bon Ange*



*Haute ville*



## DES EXEMPLES



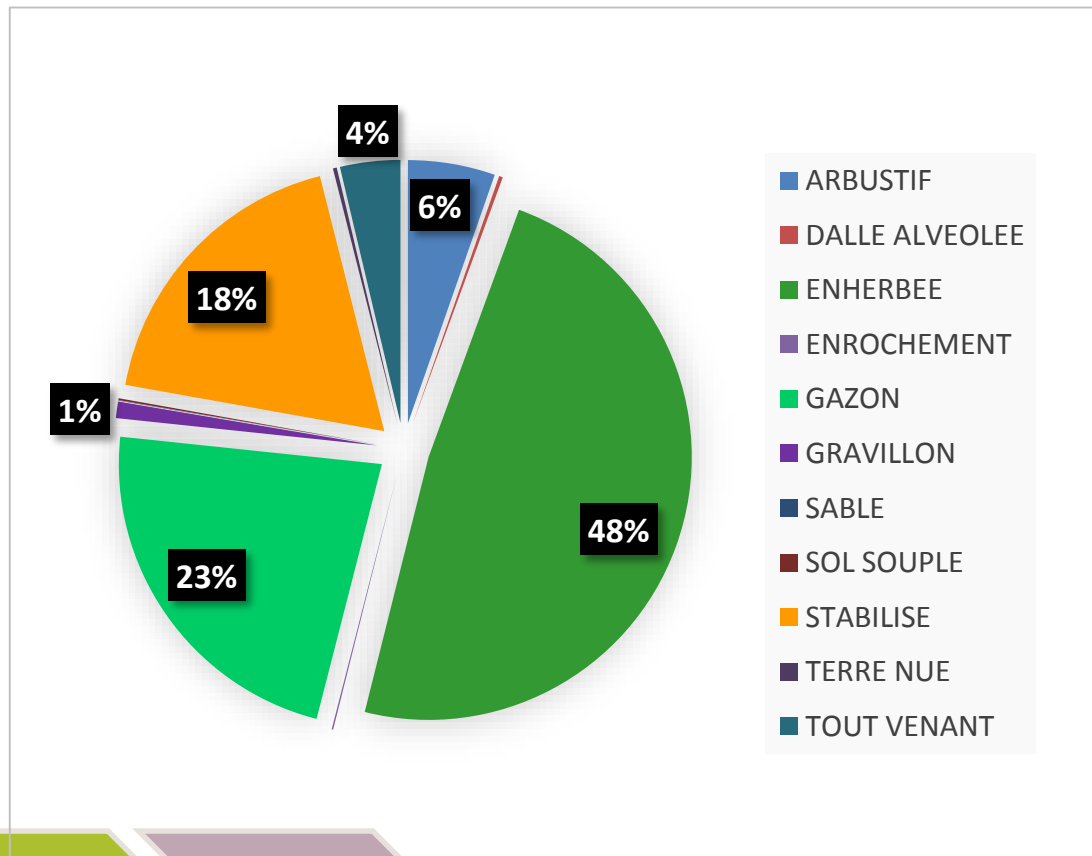
**« S'investir dans le fleurissement communal »**



Ouvrir le bitume pour offrir aux habitants la possibilité de fleurir eux-mêmes une partie de trottoir, le pied de leur façade. (Lyon 2011)

## 2- Surfaces perméables

Revêtements ayant un aspect naturel et favorisant l'infiltration de l'eau.



Surfaces  
perméables

## 2- Surfaces perméables

### Le stabilisé



*Lotissement Beausoleil*



*Jardin du Bon Ange*



*Cadran solaire – Espace nature Théos*



*Espace Nature Théos*


**Désherbage mécanique des stabilisés : Adapter le matériel à l'espace rencontré**

## 2- Surfaces perméables

Le désherbeur mécanique tracté  
(largeur de travail de 90 à 160 cm)

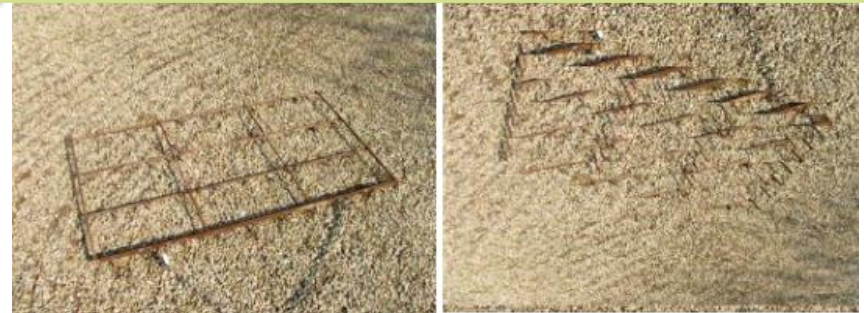


Le désherbeur mécanique type porte outil  
(largeur de travail de 55 à 90 cm)



Des grilles métalliques peuvent  
être installées derrière une  
tondeuse ou un tracteur.

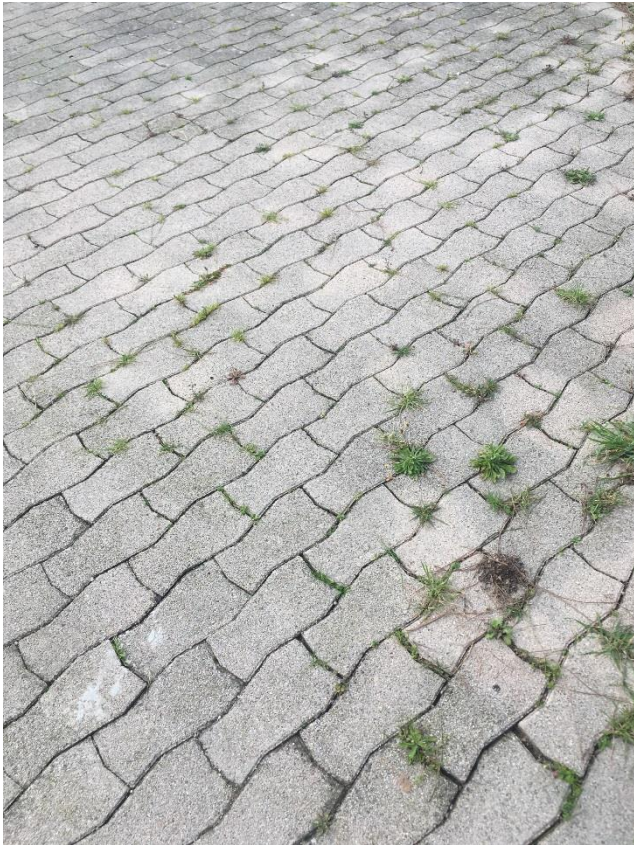
Finitions avec les lames réciproques



Grille désherbage/FREDON Bretagne

## 2- Surfaces perméables

### Pour les zones pavées de faible surface



Avn Ulysse Fabre

Désherbeur thermique : Exemple flamme directe



## 2- Surfaces perméables



Contrôle de la végétation spontanée  
pour allier minéral et végétal

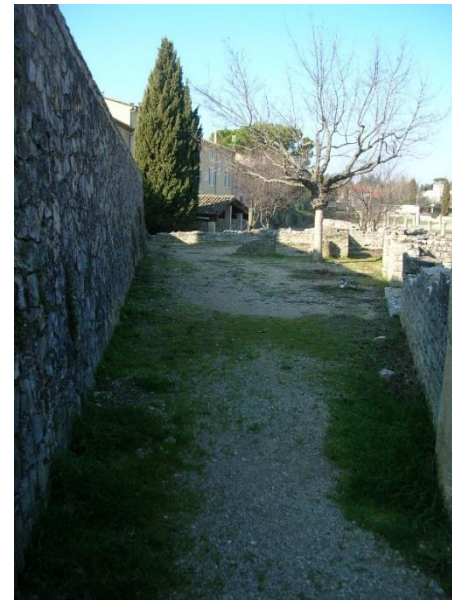


## 2- Surface perméable

**Pour les prochains aménagements** : Choisir les matériaux en fonction de l'usage, de la fréquentation et en fonction de l'intensité du désherbage.



*Site de la Vilasse*



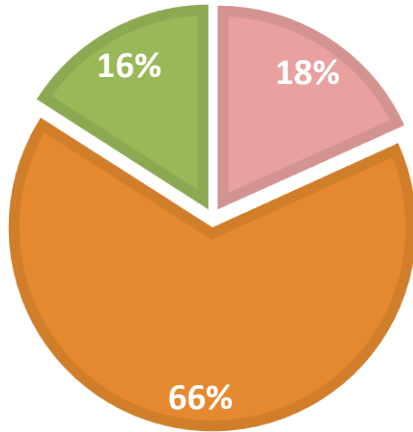
*Site de la Vilasse*



**Est-il nécessaire de désherber ?**

## 3- Surfaces enherbées

### RÉPARTITION FUTURE DES SURFACES ENHERBÉES



■ Classe 1 ■ Classe 2 ■ Classe 3

Classe 2



Espace culturel

Classe 1




Chapelle Av St Quentin

Classe 3



Vestiges Allée du colombier



Surfaces  
enherbées

## 3- Surfaces enherbées

Classe 1



*Chapelle de Vaison la Romaine*



*Stade Ulysse Fabre*

## 3- Surfaces enherbées

Classe 2

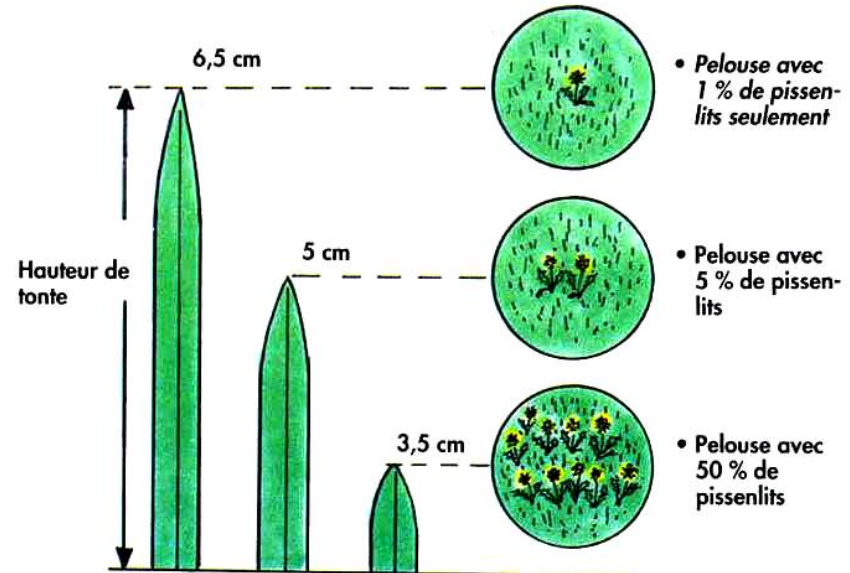


Allée Camille St Saens



Espace Culturel

### LA HAUTEUR DE LA TONTE ET LES HERBES INDÉSIRABLES



**PLUS LA PELOUSE EST COURTE, PLUS ELLE EST VULNÉRABLE À L'INVASION DES HERBES INDÉSIRABLES.**

Source: université Montréal

## 3- Surfaces enherbées

→ Modifier la hauteur de tonte

### L'EFFORT D'ENTRETIEN ET LA HAUTEUR DE TONTE

BEAUCOUP  
D'ENTRETIEN

PEU D'ENTRETIEN

Golf, tonte quotidienne	Gazons sportifs (4 à 6cm)	Pelouses centre bourg (6 à 8cm)	Pelouses lotissement (8 à 10 cm)
----------------------------	------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

Hauteur du gazon

Profondeur des  
racines

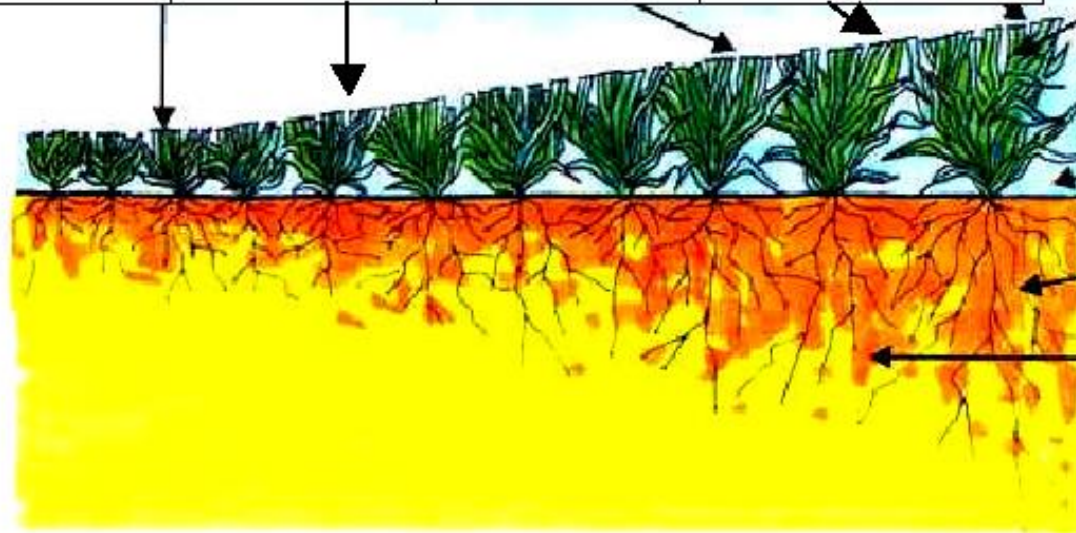
Pelouse dense

Fertilisation  
appropriée

Sol aéré

Racines longues  
plus résistantes à  
la sécheresse

Sol riche en  
matières organi-  
ques



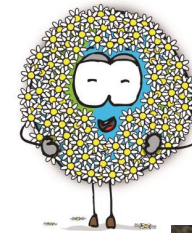
## 7- Gazons/Surfaces enherbées

Certaines zones peuvent être repensées et leur fréquence d'entretien réduite !



Exemple ville de Lacoste (84)

N'oubliez pas la mise en place de panneaux explicatifs



Accompagnement de voirie



Avn François Mitterrand



Source FREDON Alsace

## 3- Surfaces enherbées



Tapis de gazon - Fleurissement alternatif  
Les couvre-sols allélopathiques

## 3- Surfaces enherbées

Classe 3



*Espace Nature Théos*



*Exemple du parc Corajou et Gerland à Lyon*

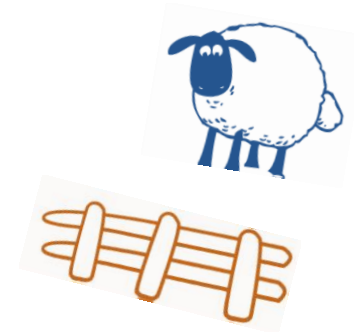
**Gestion de la tonte en lien avec la fréquentation**

## 3- Surfaces enherbées

Et les procédés biologiques : A ne pas exclure en **Classe 3...**



Pour aller plus loin  
association avec un  
exploitant agricole :  
Procédés biologiques



## 3- Surfaces enherbées

La commune est déjà bien équipée pour la mise en place de la fauche différenciée mais d'autres machines adaptées sont intéressantes telle qu'une barre de coupe sur porte outil...



Exemple : Forcalquier (04)

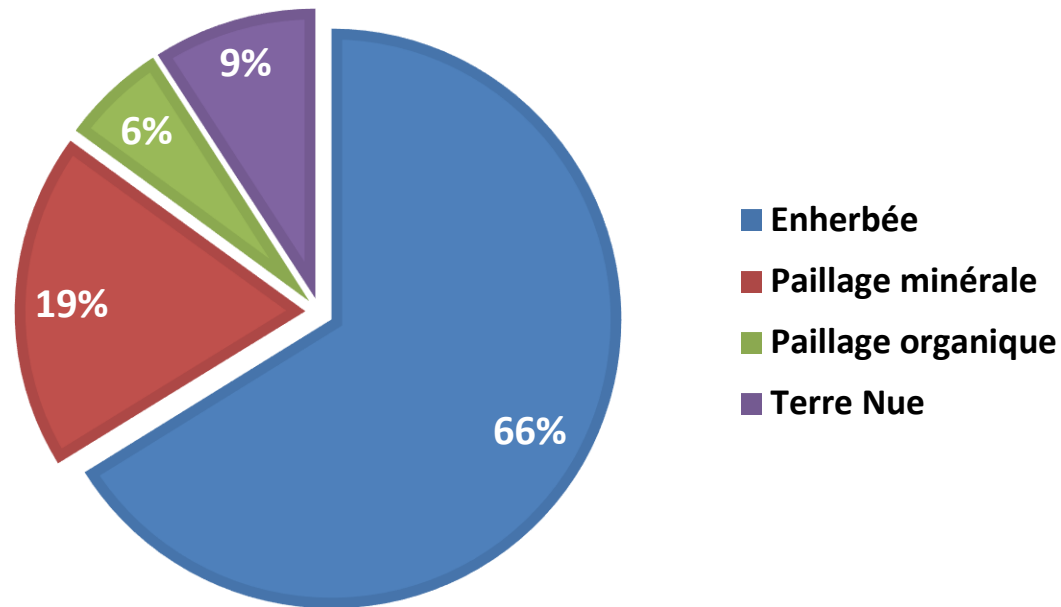


[www.innovpaysage.com](http://www.innovpaysage.com)



## 4- Massifs et Haies

### RÉPARTITION DES SURFACES RENCONTRÉES POUR LES MASSIFS



*Espace Culturel*



Massifs  
et Haies

## 4- Massifs et Haies

Généraliser la mise en place de paillages organiques

Exemple : Cathédrale Notre Dame de Nazareth



*Château-Arnoux-Saint-Auban (04)*



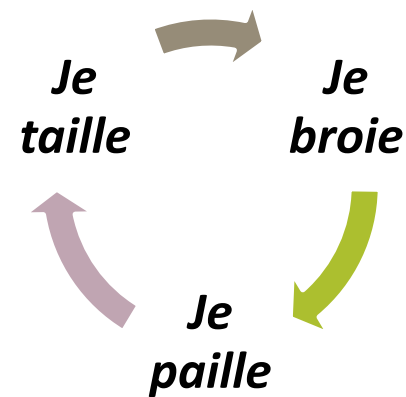
*Deux ans plus tard*

## 4- Massifs et Haies

Généraliser la mise en place de paillage organique:

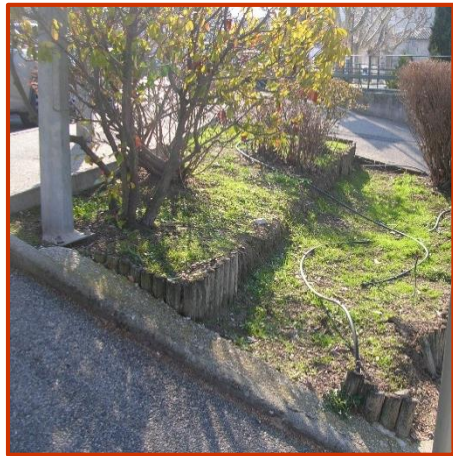


Service Espaces Verts (S.E.V)



Mettre une épaisseur suffisante (8 à 10 cms).

## 4- Massifs et Haies



*Parking centre ville*



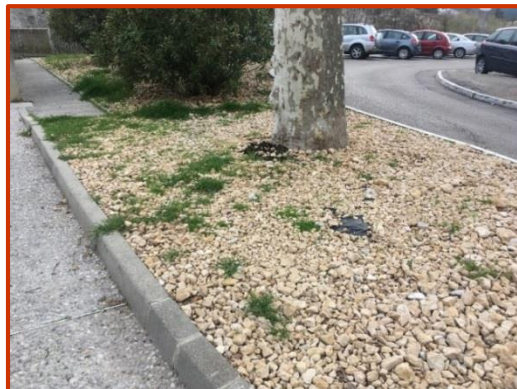
*Av Jules ferry*



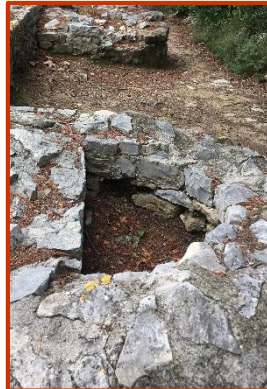
*Jardin du Bon Ange*



*Ville de Bollene (84)*



*Quai Paul Gontard – Vaison la romaine*



*Site de Puymin – Vaison La romaine*



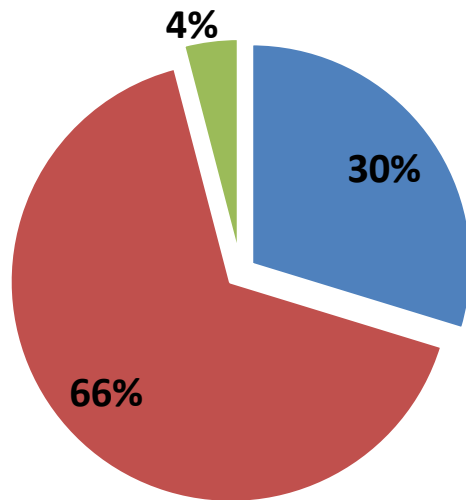
*Site de la Vilasse – Vaison la romaine*

- Repenser la conception des massifs
- Mise en place de couvre sols et de paillage organique

## 4- Massifs et Haies

2388 ml de haie  
dont 1581 ml en taille stricte

Type de taille



Haies mono spécifique



■ Taille libre ■ Taille Strict ■ Taille Topiaire

## 4- Massifs et Haies

Adapter la taille en fonction de la fréquentation et de l'emplacement...

Classe 2



Aire de repos Camping Car



Parking Cathédrale Notre Dame de Nazareth

Classe 1



Site de la Vilasse



Haie Avn Alexandre Blanc

... Et supprimer les haies qui n'ont aucune utilité

## 4- Massifs et Haies

### Diversifier les haies

Haie stricte et monospécifique



Haie libre et diversifiée



## 5- Massifs et Haies

Coût /m<sup>2</sup> /an



Composition	Unité	Minimum Cout/unité/an	Maximum Cout/unité/an	Linéaire	minimum Total HT	Maximum Total HT
Haie stricte	ml	7 €	10 €	<b>1581</b>	11067 €	15810 €
Haie diversifiée	ml	5 €	7€	<b>1581</b>	7905 €	11067 €



**4743 euros**

## 4- Jardinières et suspensions



Jardinières

**76 Jardinières répertoriées  
sur la commune**

## 4- Jardinières et suspensions



Haute ville – Mars 2018



Entrée Atelier technique – Mars 2018

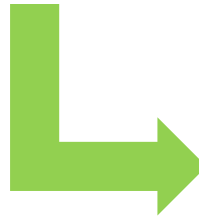
Entretien important

Milieu fermé et pauvre  
Peu d'échange

Rétention en eau faible

## 4- Jardinières et suspensions

### Haute ville



*Mettre en avant les jardinières déjà existantes.*

## 4- Jardinières et suspensions

### Pourquoi fleurir durablement ?

#### • Favoriser la biodiversité en général

- Moderniser le fleurissement
- Réduire l'entretien voire économiser:
  - du temps
  - de l'argent
  - des ressources


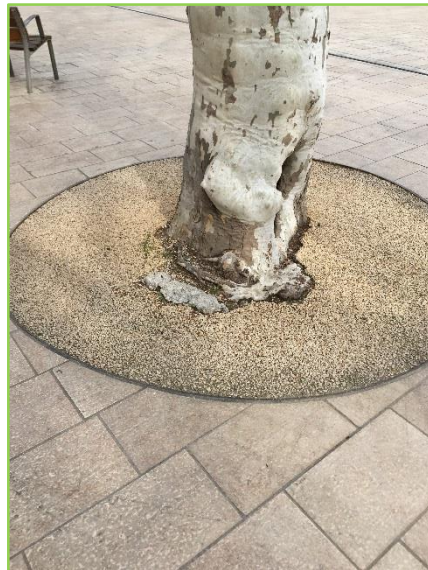


Faire des choix de plantation cohérents

## 5- Pieds d'arbres

**La gestion des pieds d'arbres** : En route vers des aménagements durables !

Des solutions sont déjà mises en œuvre sur la commune de Vaison la Romaine



Pieds  
d'arbres

## 5- Pieds d'arbres

Mais encore beaucoup de pieds d'arbres laissés en terre nue



*Parking Espace culturel*



*Centre ville*



Pousse rapide de la flore spontanée



**Utilisation de produits phytosanitaires  
ou fréquence d'entretien élevée**



**Privilégier un couvert végétal :**

- Rétention d'humidité
- Aération du sol
- Esthétique (floraison, saisonnalité)
- Entretien limité



## 5- Pieds d'arbres

Sur les surfaces enherbées



Complexe sportif Ulysse  
Fabres



Débroussailleuse avec lames  
réciproques



Une conception différente



Exemple : fauche tardive - Lille

## 5- Pieds d'arbres

**prouvé**

*Hauteur de la végétation  
3 à 4 semaines après fauchage*

*en prime,  
la floraison réapparaît*

**Coupe à 15 cm >**

**< Coupe à 5 cm**

*avec un fauchage bas,  
les obstacles sont touchés*

*avec un fauchage haut,  
les obstacles sont évités  
et les risques de projections  
sont éliminés*

## IV- Conception

Un des principaux problèmes face à l'arrêt des produits phytosanitaires est la conception actuelle des espaces.

Elle fait partie intégrante du principe de la gestion différenciée.

Plusieurs solutions sont envisageables



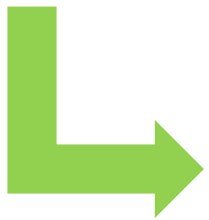
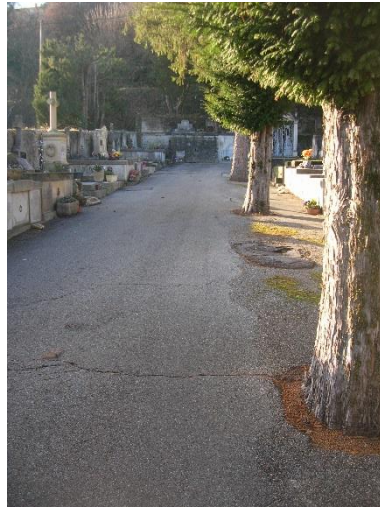
Accepter la végétation spontanée et accompagner activement la mutation des surfaces vers son nouvel aspect

Renouveler la surface en vue de réduire l'entretien actuel

Persister sur l'absence de végétation spontanée et mettre en œuvre des techniques d'entretien lourdes, techniquement, financièrement et écologiquement non viables à long terme

## V- Conception

Exemple des cimetières St Laurent et Ste Catherine



Cimetière paysager – La Roche sur Yon

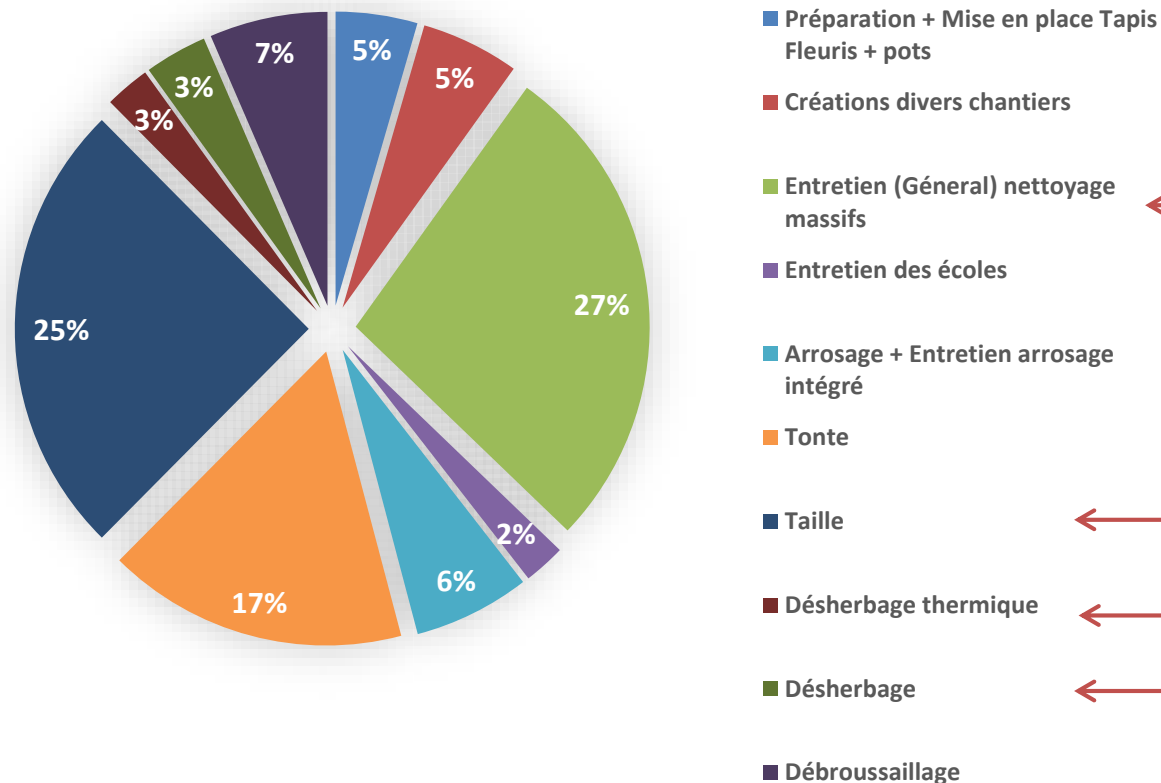


Cimetière paysager – Viens (84)

## V- Conception

### Objectif à court terme :

### Répartition des tâches de travail



**La mise en place d'une gestion différenciée va avoir une incidence directe sur ces postes**

**Les objectifs à long terme : un gain de temps**

## V. Suite de la démarche

### Objectif à court terme :

#### **Surface imperméable**

Brosse de désherbage, micro balayeuse, débroussailleuse avec lames réciproques et en complément un désherbeur thermique

#### **Surface perméable**

Désherbeur mécanique adapté à la surface et à l'objectif d'entretien

#### **Surfaces enherbées**

Mettre en place la fauche différenciée

#### **Massifs et pieds arbres**

Mise en place de paillage et végétalisation quand cela est possible

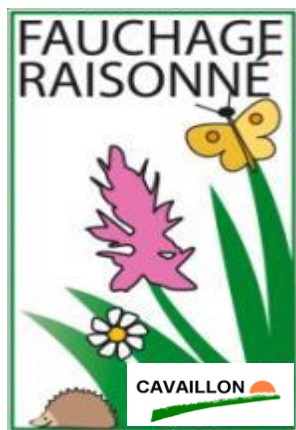
Repenser les aménagements en paillage minéral, notamment à l'entrée de la ville



## V. Suite de la démarche

### Objectif à court terme :

- Informer les usagers sur les changements de pratiques d'entretien de votre site; qu'ils prennent exemples pour leurs jardins
- L'herbe ne doit progressivement plus être considérée comme mauvaise ou sale.



Des panneaux de communication



Des réunions publiques



Participation à des évènements

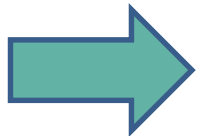


Des articles dans le bulletin municipal

## V. Suite de la démarche

La plan de gestion différenciée a pour vocation une optimisation des services :

Face aux restrictions budgétaires et la chute des moyens en personnel, il faut s'organiser pour planifier les tâches, rechercher les gains de temps et apprendre à **estimer le rapport investissement temps sur résultat final.**



**Suivi N+1**

## VI. Conclusion

De **multiples contraintes** d'aménagement engendrant d'importantes contraintes pour la maintenance.

### **Nouveaux aménagements :**

Prendre en compte l'entretien futur dès la conception en concertation avec les agents

*« L'alternative, au lieu de porter sur la nature du désherbage porterait sur la nécessité ou non de désherber »*

# Contacts



Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles - FREDON PACA

<http://www.fredonpaca.fr/>

**Avignon :**

**Julia GAZAGNAIRE** : 04 90 27 26 73

Julia.gazagnaire@fredonpaca.com

**Claire LAFON** 04 90 27 26 73

claire.lafon@fredonpaca.com

**Adrien DELOGET** : 04 90 27 26 73

adeloget.fredonpaca@gmail.com

**Sophie JEAN** : 04 90 27 26 73

Sophie.jean@fredonpaca.com

**Antenne de Cuers (83) :**

**BSV Zones non agricoles / productions horticoles :**

**Anne ROBERTI** : 04 94 35 22 84

anneroberti.fredon@orange.fr

Le 3 Avril 2018 – Vaison La Romaine

# FREDON PACA

Fédération **R**égionale de **D**éfense contre les  
**O**rganismes **N**uisibles



FREDON  
paca

Adrien DELOGET  
Julia GAZAGNAIRE



✓

1

- Audit des pratiques d'entretien

✓

2

- Inventaire des surfaces entretenues

3

- Définition des objectifs d'entretien

4

- Préconisation avec cahier des charges

5

- Suivi et bilan annuel

## Réunion d'objectif d'entretien

- Faire le compte rendu de l'audit des pratiques
- Définir ensemble les **zones d'entretien prioritaires**, en fonction :
  - de **vos critères**,
  - des **différentes problématiques**,
  - de la **faisabilité technique**...
- Discuter des **différentes préconisations**



1

- Audit des pratiques d'entretien

2

- Inventaire des surfaces entretenues

3

- Définition des objectifs d'entretien – cahier des charges

5

- Suite de la démarche

6

- Conclusion

## 2014: Les objectifs de la Loi Labbé

**Interdiction d'utiliser les produits phytosanitaires dans les lieux publics depuis le 1 Janvier 2017**

### Lieux concernés :

« espaces verts, forêts, les voiries et lieux de promenade accessibles ou ouverts au public »



Cimetière Ste Catherine



Cathédrale Notre Dame  
de Nazareth



Place Montfort

### Les seuls produits autorisés sur ces espaces :

- Les **produits de biocontrôle**
- Les **produits autorisés en Agriculture Biologique**

### La loi ne concerne pas :

Certains lieux :  
les terrains de sport, les cimetières,



Cimetière Ste Catherine



Les cas de lutte contre les  
« organismes nuisibles »

- Xylella fatidiosa
- Charançon rouge du palmier



## Audit des pratiques phytosanitaires: RAPPEL

### Les organismes nuisibles :

▶ Ravageurs



▶ Maladies



▶ Adventices



### Les catégories phytosanitaires :

▶ Les insecticides

▶ Les fongicides

▶ Les herbicides

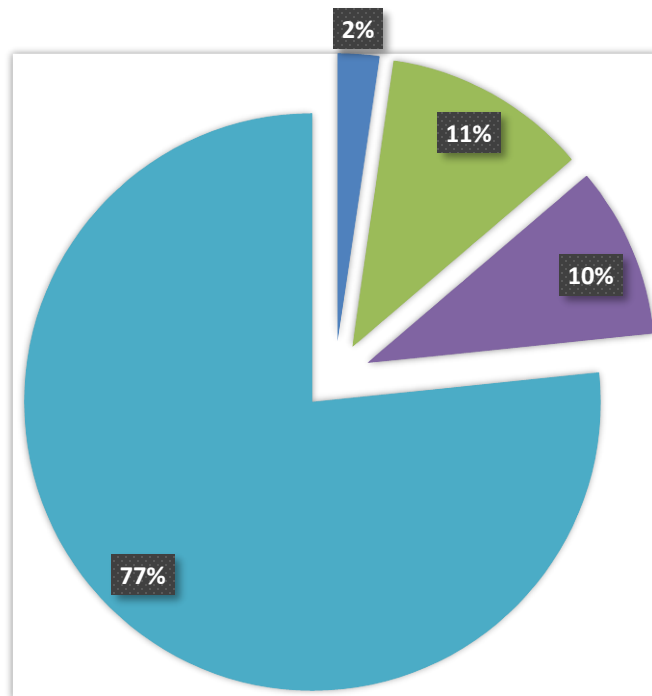
### Et d'autres catégories...

- ~ Acaricides contre les acariens
- ~ Molluscicides contre les limaces et escargots
- ~ Rodenticides contre les rongeurs
- ~ Taupicides contre les taupes...

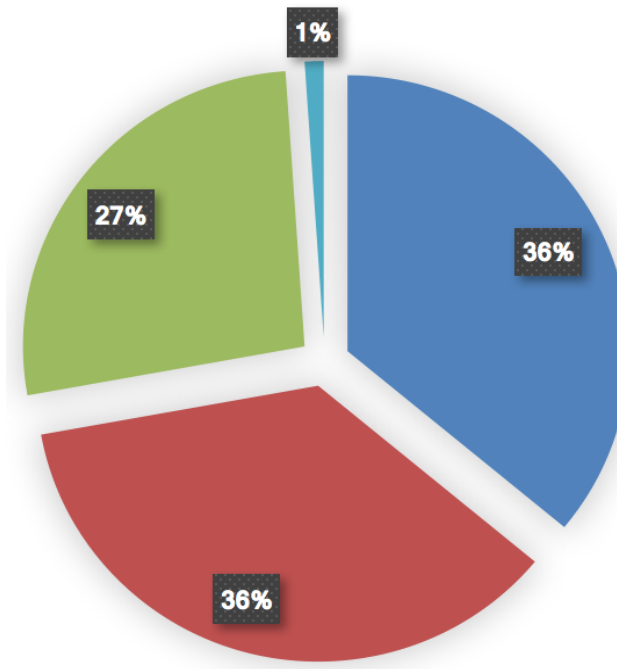
## Audit des pratiques phytosanitaires

### Produits phytosanitaires recensés le 15 Février 2018 au local de stockage:

Conteneurs en Kilogrammes



Conteneurs en Litres



■ Herbicides   ■ Insecticides   ■ Fongicides   ■ Rodenticides   ■ PPNU

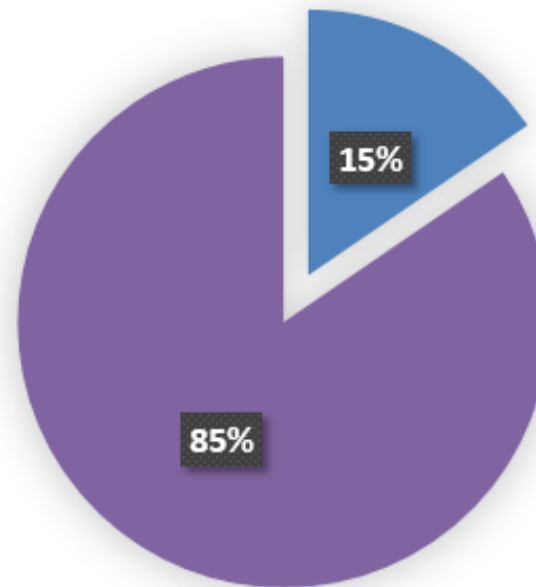
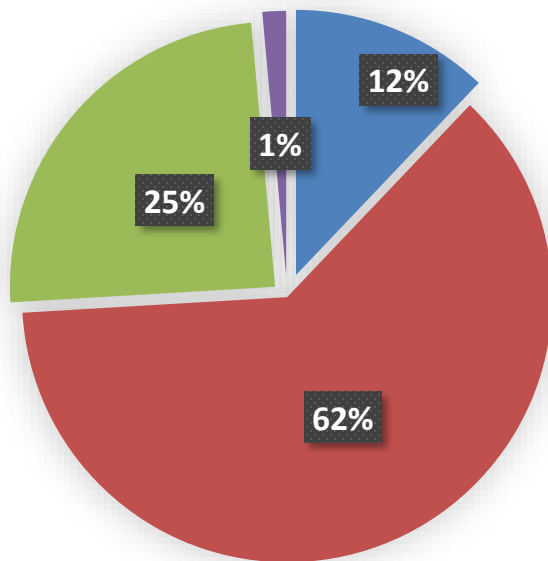
## Audit des pratiques phytosanitaires

Produits phytosanitaires recensés le 15 Février 2018 au local de stockage:

### Les typologies des produits Phytosanitaires

Conteneurs en Litres

Conteneurs en Kilos



■ Produits non spécifiques

■ Produits Agriculture Biologique

■ Produits de Biocontrôle

■ PPNU (Produits retirés du marché)



## Audit : Local Phytosanitaire



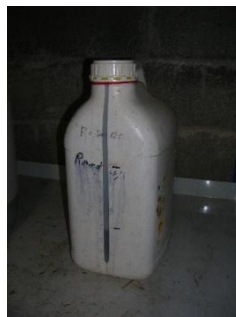
- Porte fermant vers l'extérieur et fermé à clef.
- Armoire à EPI à proximité.
- L'affichage de la signalétique est complet.
- Bonne visibilité dans le local.

## Audit : Local Phytosanitaire



- Produits stockés sur étagères métallique avec système de rétention
- Présence d'une stratégie de rangement
- Présence d'un extincteur et de matière absorbante.
- Triage des déchets à proximité de l'armoire au EPI

## Audit : Local Phytosanitaire



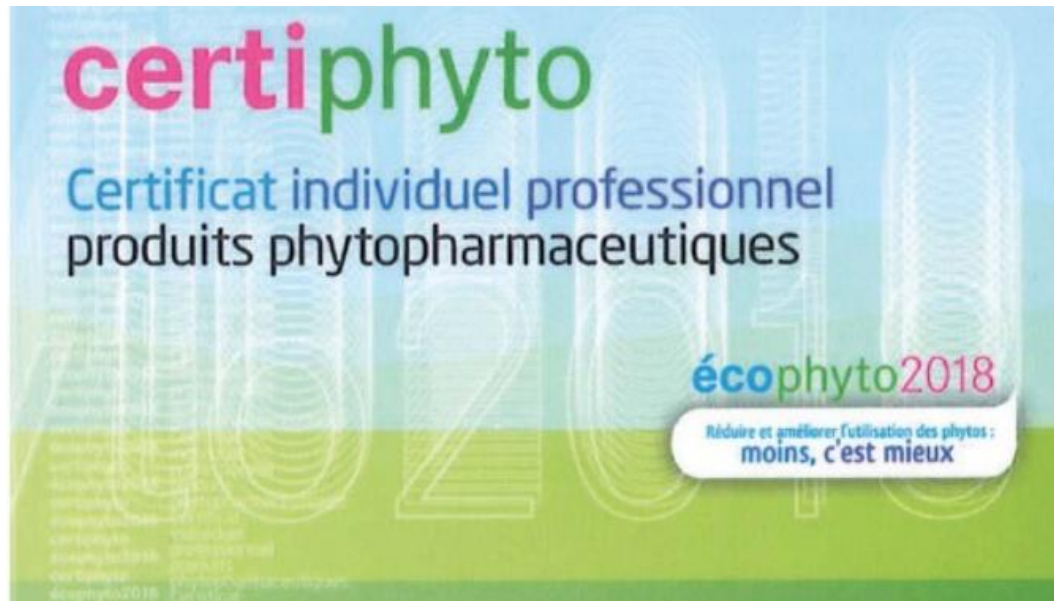
- **Aération hors service**
- **Produits pas dans leurs emballages d'origines**
- **Absence de point d'eau**
- **Stockage de biocides, d'engrais et de produits à même le sol**
- **Attention aux normes par rapport aux risques d'incendies.**

## Audit des pratiques phytosanitaires

### La formation et la protection des applicateurs :

Le Certiphyto :

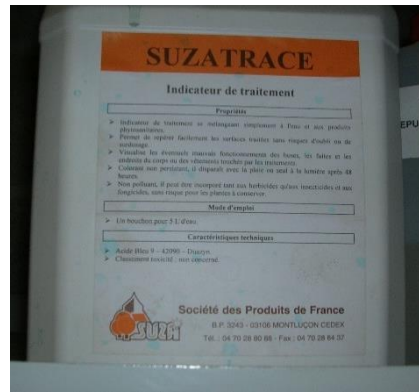
**Formation obligatoire depuis le 26 Novembre 2015** pour l'application et l'achat des produits phytosanitaire.



## Audit : Local Phytosanitaire



Plusieurs produits biocides, et non autorisé sont stockés dans le local phytosanitaire !!



### Déf BIOCIDES:

Produits actifs susceptibles destinés à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou les combattre par action chimique ou biologique.

## Audit des pratiques phytosanitaires



AGRICULTEURS, DISTRIBUTEURS, INDUSTRIELS POUR LA VALORISATION DES DECHETS AGRICOLES

RECHERCHER



ENGLISH

DEUTSCH

extranet partenaires

- communiquer
- organiser
- former
- mon espace

→ Connectez-vous sur votre extranet



Pour contribuer au développement d'une agriculture durable, respectueuse de l'environnement, les professionnels de l'agro fourniture, industriels, distributeurs et agriculteurs, ont créé ADIVALOR, éco organisme privé, sans but lucratif, qui a pour mission d'organiser la collecte et la valorisation des intrants agricoles en fin de vie.



### la filière

- PRÉSENTATION
- AGRICULTEURS
- DISTRIBUTEURS
- INDUSTRIELS
- COMMENT PARTICIPER

### adivalor

- ORGANISATION
- MISSIONS
- PROGRAMMES
- ACCORD-CADRE
- RAPPORT D'ACTIVITÉ

### les collectes

- OÙ APPORTER
- EMBALLAGES VIDES
- PPNU
- PLASTIQUES USAGÉS

### encore plus...

- ACTUALITÉS
- JEU EN LIGNE
- LIENS
- FORUM
- CONTACT

## Audit des pratiques phytosanitaires :

### Les Equipements de Protection Individuelle



- ✓ Equipements conforme au traitement phytosanitaire mis à disposition des techniciens : **Gants**, **masque**, **combinaison**, **lunettes**, **bottes** (non spécifique).
- ✓ Les FDS sont mis à disposition des agents en format papier.

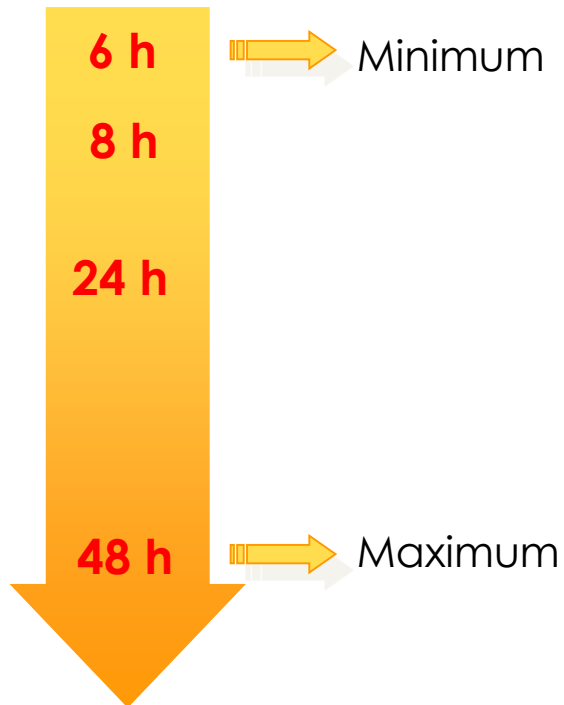
**Ce symbole est la garantie que l'équipement choisi protège face au risque chimique.**



## Audit des pratiques phytosanitaires

### Délai de rentrée:

« Durée pendant laquelle il est interdit aux personnes de pénétrer sur la parcelle où a été appliquée un produit phytosanitaire »



Audit :

*Un équipement relativement complet pour la gestion horticole et l'entretien des espaces verts de la commune*





1

- Audit des pratiques d'entretien

2

- Inventaire des surfaces entretenues

3

- Définition des objectifs d'entretien – cahier des charges

5

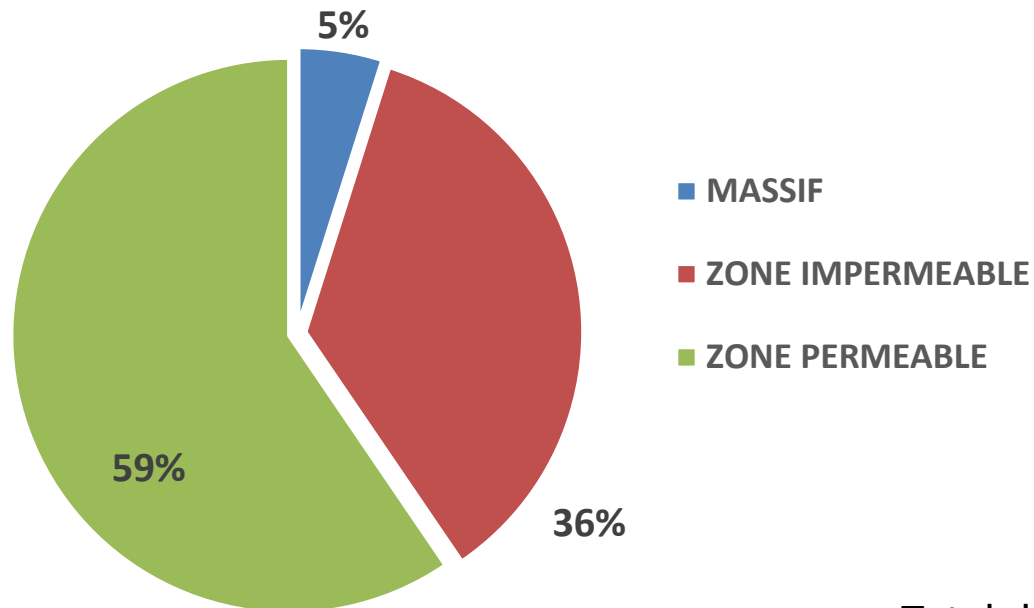
- Suite de la démarche

6

- Conclusion

## Inventaire des surfaces entretenues:

### Répartition des surfaces



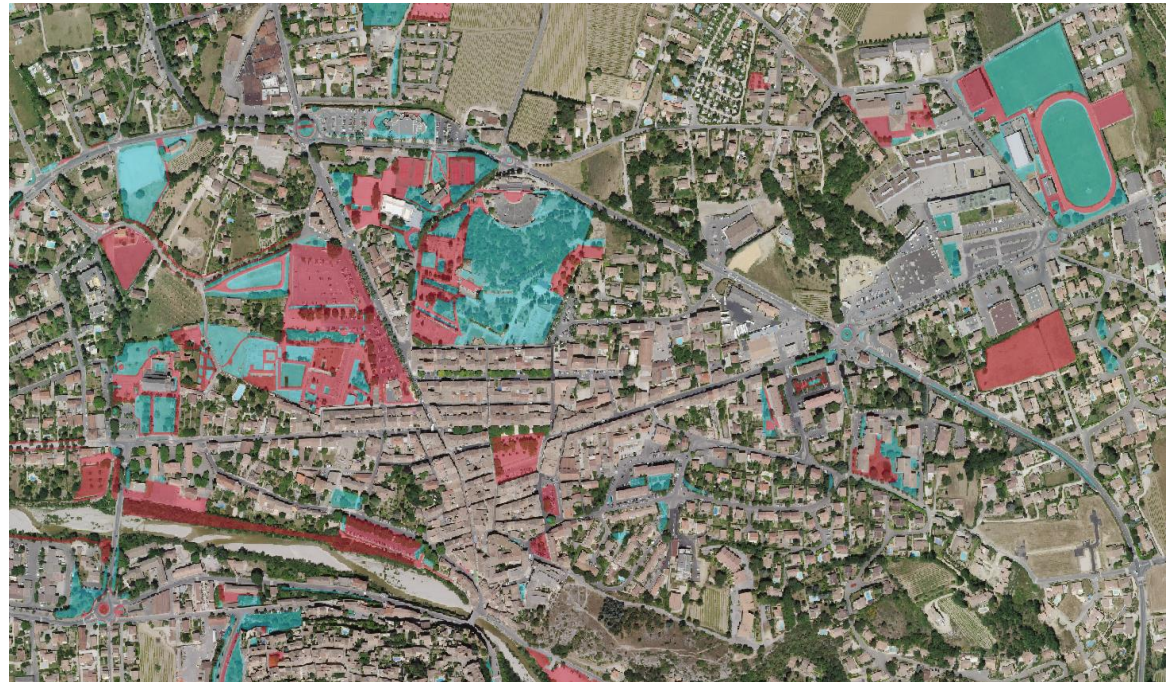
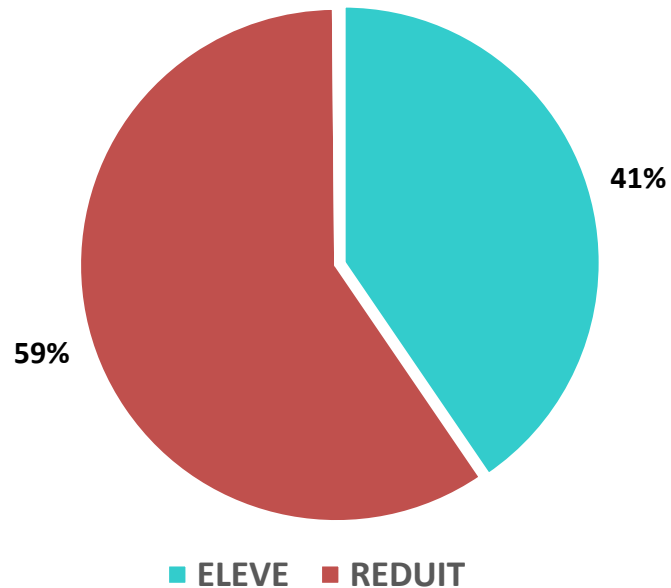
Rue Alphonse Daudet - Mars 2018

Total des surfaces recensées : 397 343 m<sup>2</sup>

Total des chemins et voiries : 52,4 km

## Inventaire des surfaces entretenues (Risques élevés, Risques faible)

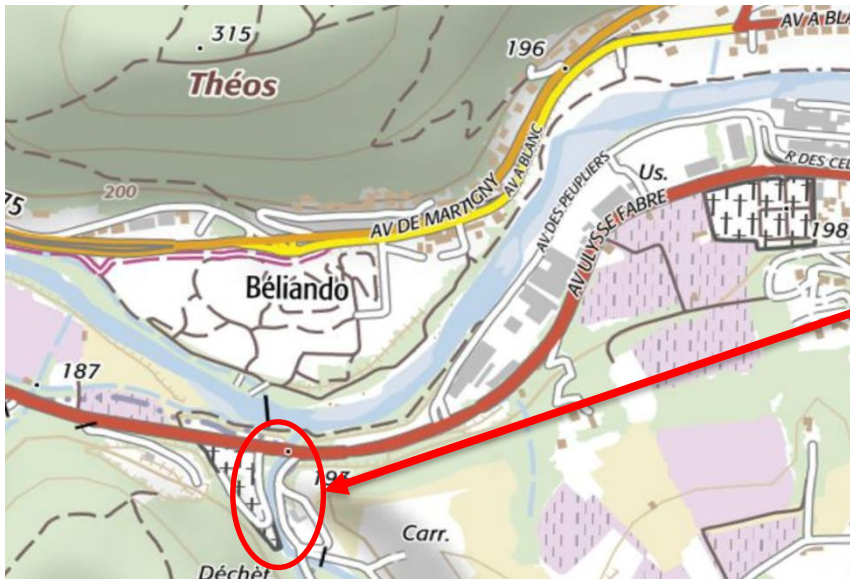
### Répartition des surfaces par risques de transferts



Total des surfaces recensées : 397 343 m<sup>2</sup>

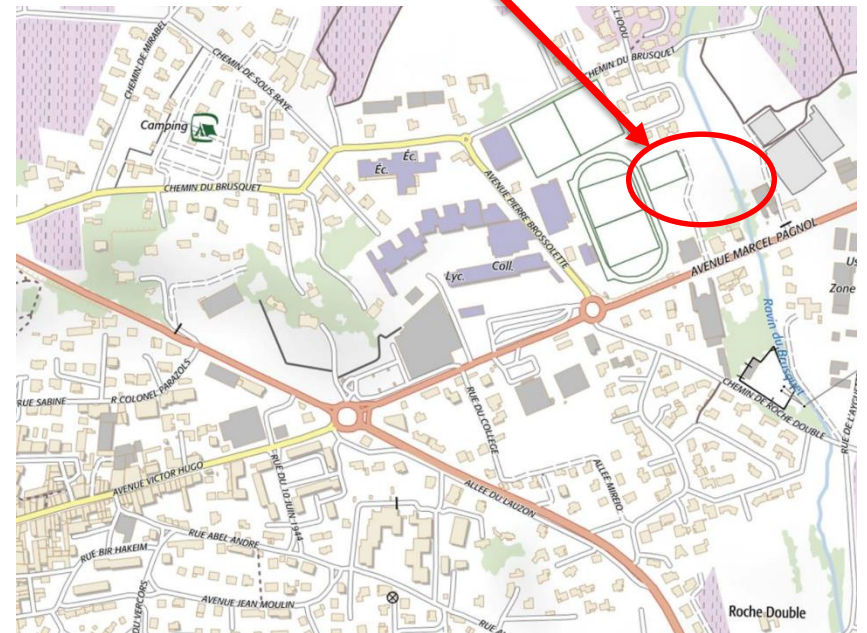
Total des chemins et voiries : 52,4 km

## Audit des pratiques phytosanitaires



### RAPPEL :

Attention à l'application de la zone non traitée (ZNT 5 m minimum, 20 et 50 m suivant le produit)



## Audit des pratiques phytosanitaires

**RAPPEL :**

**Attention à l'application de la zone non traitée**

Arrêté du 04  
mai 2017



1

- Audit des pratiques d'entretien

2

- Inventaire des surfaces entretenues

3

- Définition des objectifs d'entretien – cahier des charges

5

- Suite de la démarche

6

- Conclusion



## Définition des objectifs d'entretien – Cahier des charges

Le cahier des charges permet de définir l'entretien correspondant à chaque classe d'entretien

<b>Classe 1</b>	<b>Classe 2</b>	<b>Classe 3</b>
Entretien intensif	entretien intermédiaire	Entretien naturel ou semi naturel



Chapelle Av St Quentin - Mars 2018



Espace culturel - Mars 2018



Vestiges Allée du colombier - Mars 2018

# Définition des objectifs d'entretien

**Répartition des espaces en classe 1** : Vestiges, cathédrale, écoles, cimetières, ...

**Répartition des espaces en classe 2** : Majorité des espaces et routes, parking

**Répartition des espaces en classe 3** : Abords Espace Théos, Boisement,...



## ENTRETIEN MAITRISÉ



### ➤ **Tolérance « modéré » de la végétation :**

Tendre vers une *acceptation progressif des herbes spontanées* sur des sites actuellement désherbés par la commune.

### *Objectifs:*

- Limitation de la floraison des adventices afin d'évité la propagation des graines.
- Faire disparaître les racines pivotantes
- Evité les massifs en Terre Nue (Optimisation des paillages et plantes couvre sols)
- Réfection de certains espaces



Haute ville, Vaison la Romaine

## ENTRETIEN STRICT



### ➤ *Tolérance « faible » de la végétation :*

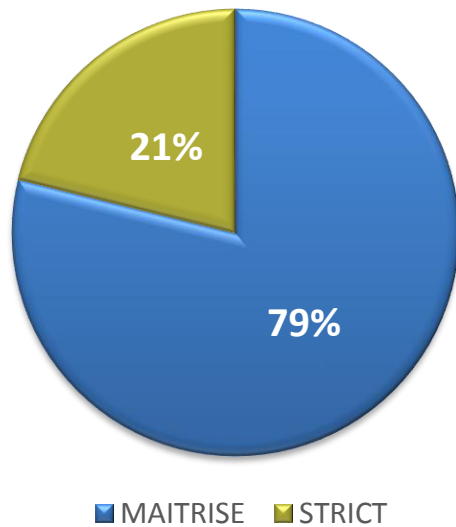
**Peu de tolérance** sur la végétation spontanée sur les zones désherbé par la commune.

Objectifs:

- Interventions régulière dès le stade plantule
- Multiplication des techniques alternatives en agissant avant l'arrivée des adventices.
- Associé différentes techniques alternatives au désherbage chimique.



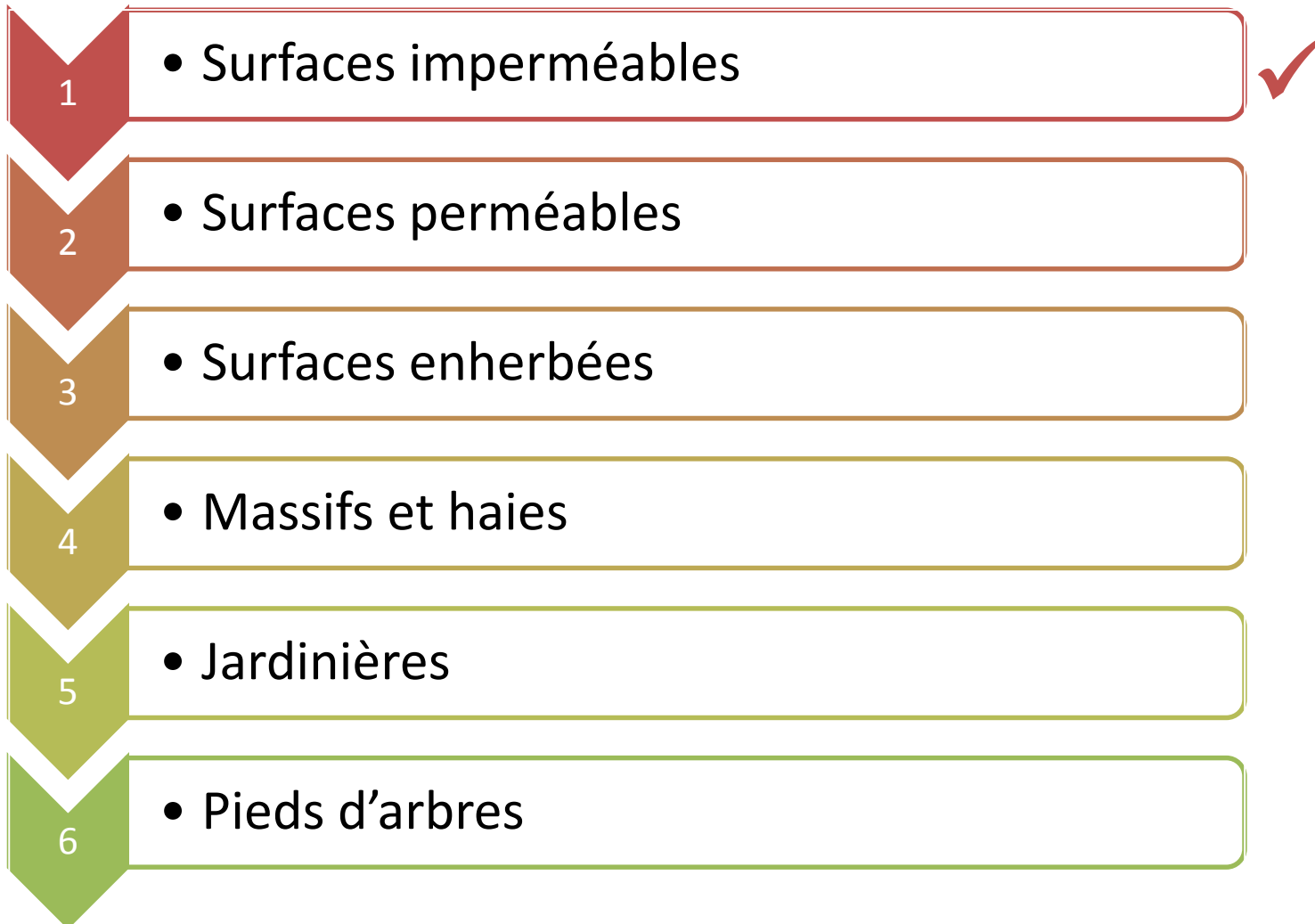
**Cimetière Ste Catherine**, Vaison la Romaine



Total des surfaces recensées : 397 343 m<sup>2</sup>

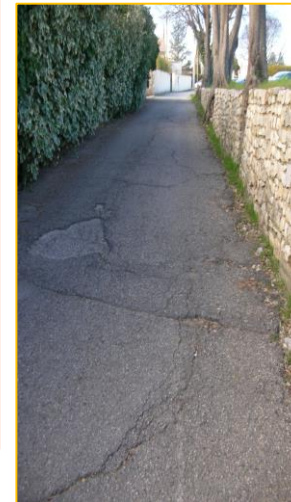
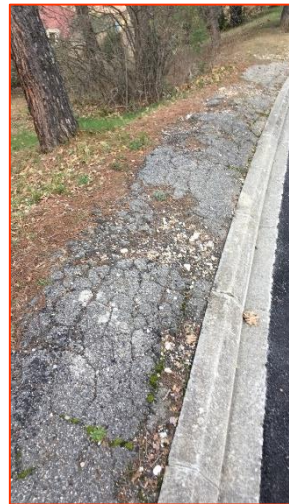
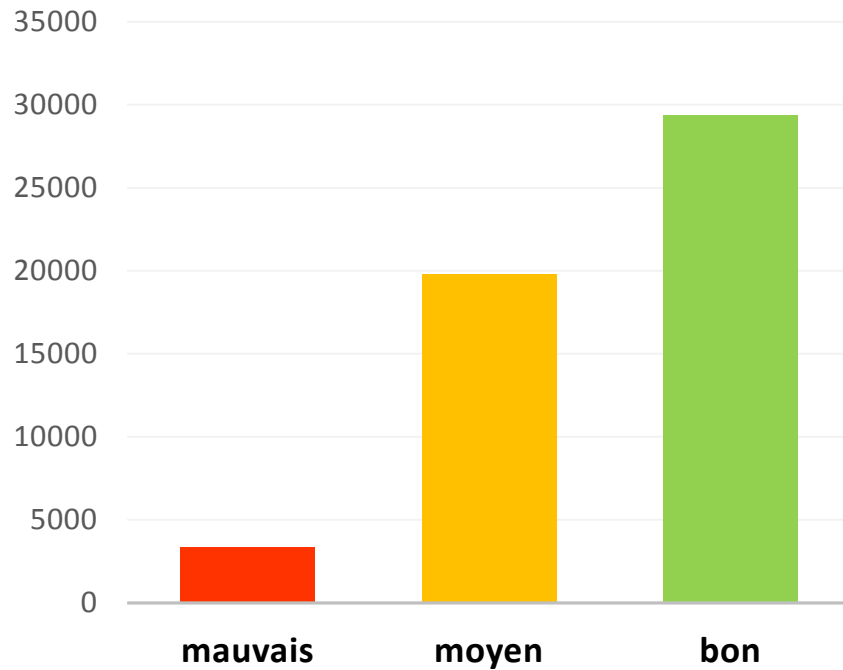
Total des chemins et voiries : 52,4 km

## Les différentes typologies



## Cahier des charges : Surfaces imperméables

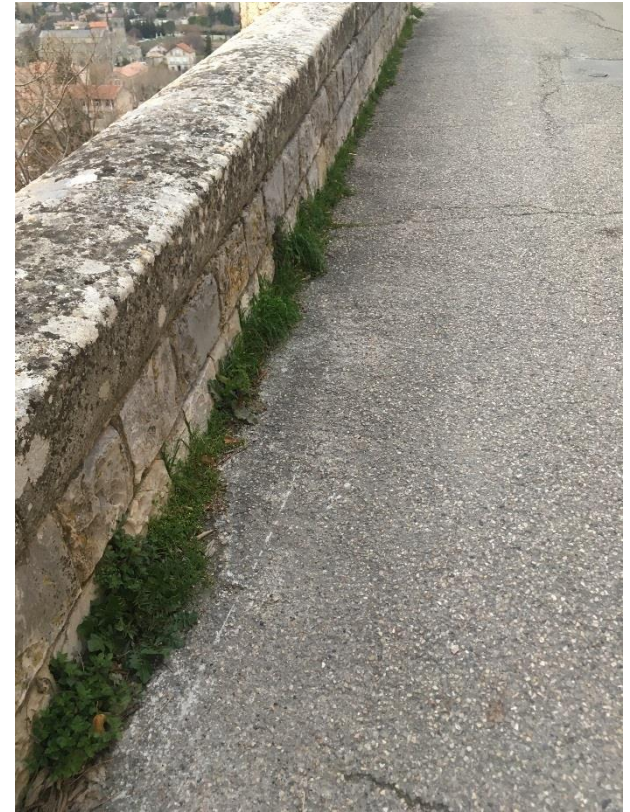
### Etat de la voirie



## Cahier des charges: Surfaces imperméables

### Entretien de la voirie et des parkings:

Utilisation de brosses de désherbage: Micro balayeuse ou porte outils



## Cahier des charges: Surfaces imperméables



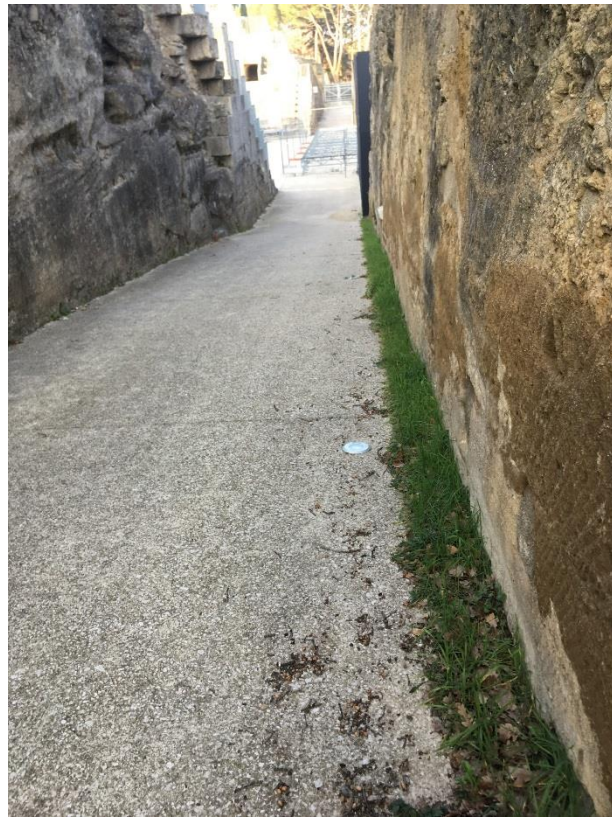
**Surface importante de voirie**

**→ Utilisation d'une balayeuse**



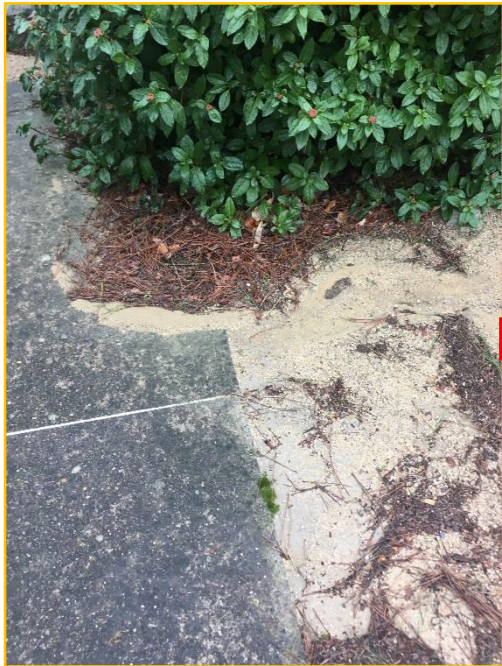
## Cahier des charges: Surfaces imperméables

**Voirie de faible dimension : Utilisation de micro balayeuse ainsi que de portes outils**

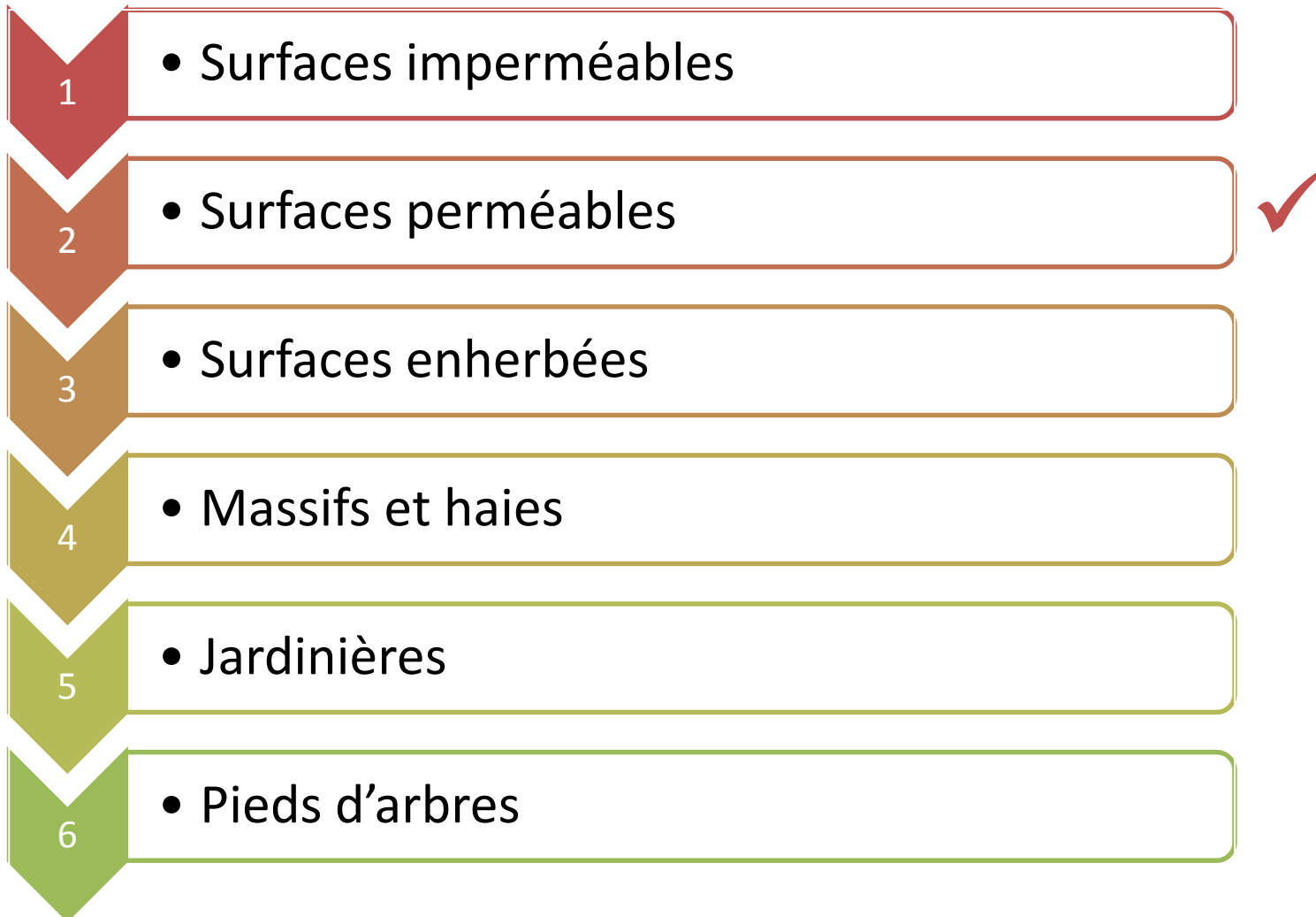


## Cahier des charges: Surfaces imperméables

**Importance du ramassage régulier de la matière organique  
Préventif pour l'apparition des adventices**



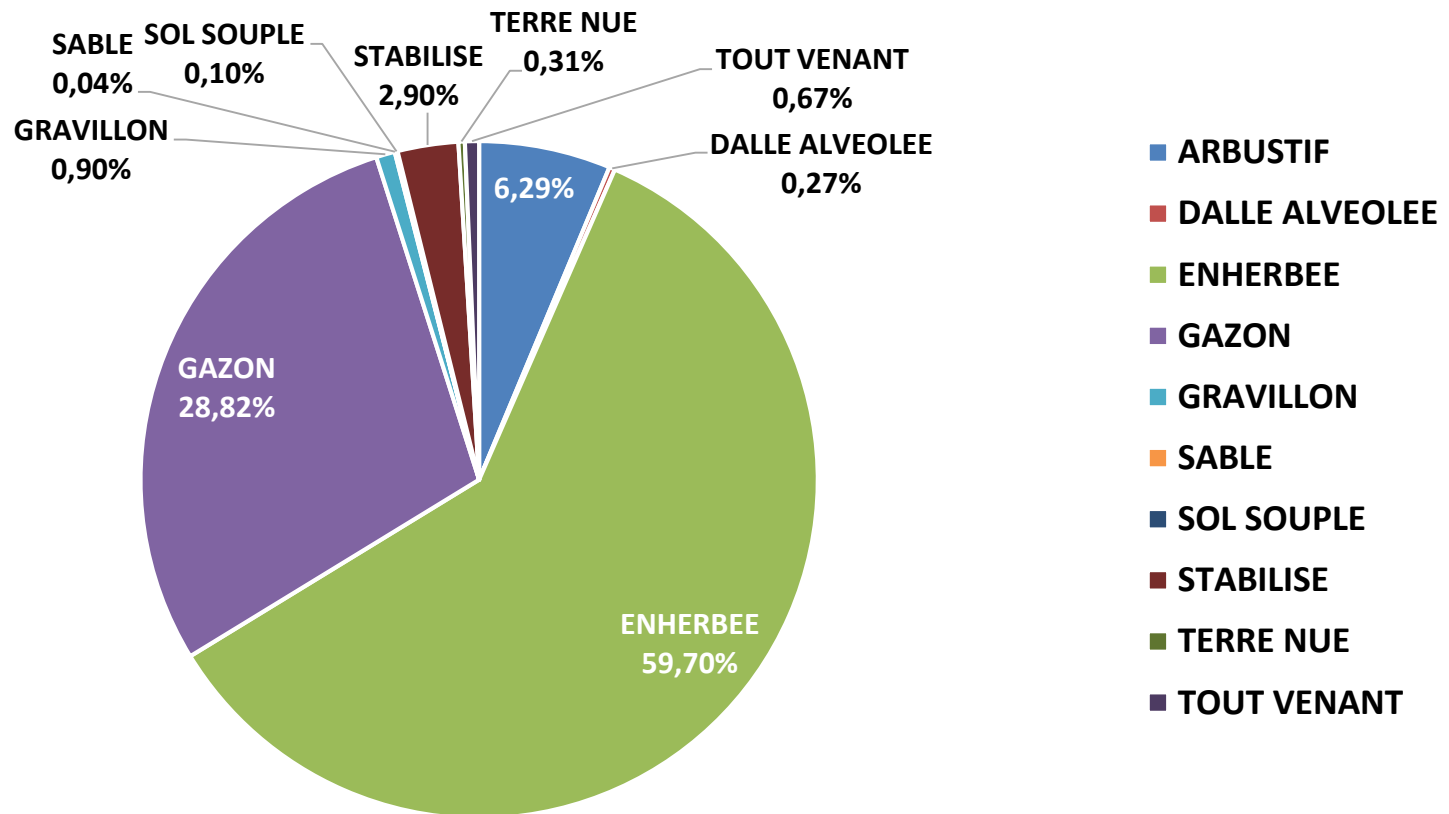
## Les différentes typologies



## Cahier des charges – Surfaces perméables rencontrés

Revêtements ayant un aspect naturel et favorisant l'infiltration de l'eau.

Risques → Pousses d'adventices si faible fréquentation



## Cahier des charges – Surfaces perméables

### Les surfaces stabilisés de faible dimensions

Le désherbeur mécanique type porte outil est adapté aux allées et surfaces étroites.  
(Largeur de travail de 55 à 90 cms)



**Lotissement Beausoleil -**  
Mars 2018



**Espace Nature Théos -** Mars 2018



**Cadran solaire – Espace**  
**nature Théos- Mars 2018**



## Cahier des charges – Surfaces perméables

### Les surfaces stabilisés de dimensions importante

Le désherbeur mécanique tracté.  
(Largeur de travail de 90 à 160 cms)



Allée du château de la villasse -  
Mars 2018



Stade Ulysse Fabres - Mars 2018

## Cahier des charges – Surfaces perméables

### Désherbage mécanique : des grilles



**Des grilles métalliques lestées peuvent être installées derrière le tracteur**



## Cahier des charges – Surfaces perméables



**Lotissement « Le Clos Romain » - Mars 2018**



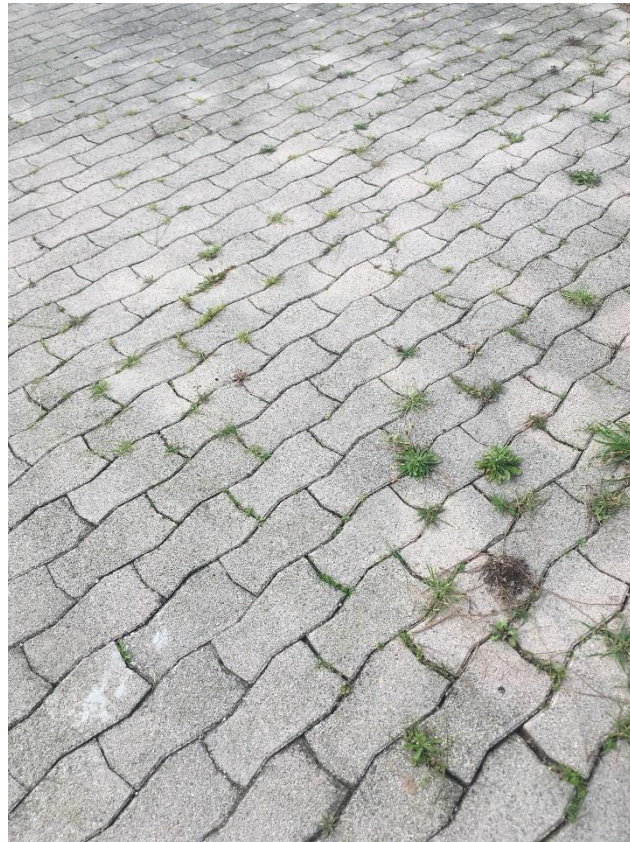
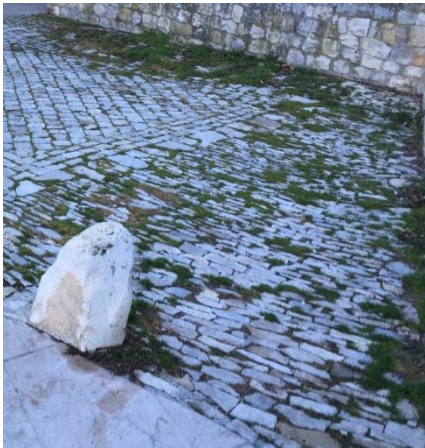
**Av Ulysse Fabre - Mars 2018**



**Haute ville - Mars 2018**

## Cahier des charges – Surfaces perméables

Pour les petites surfaces : exemple : Haute ville et Espace Théos



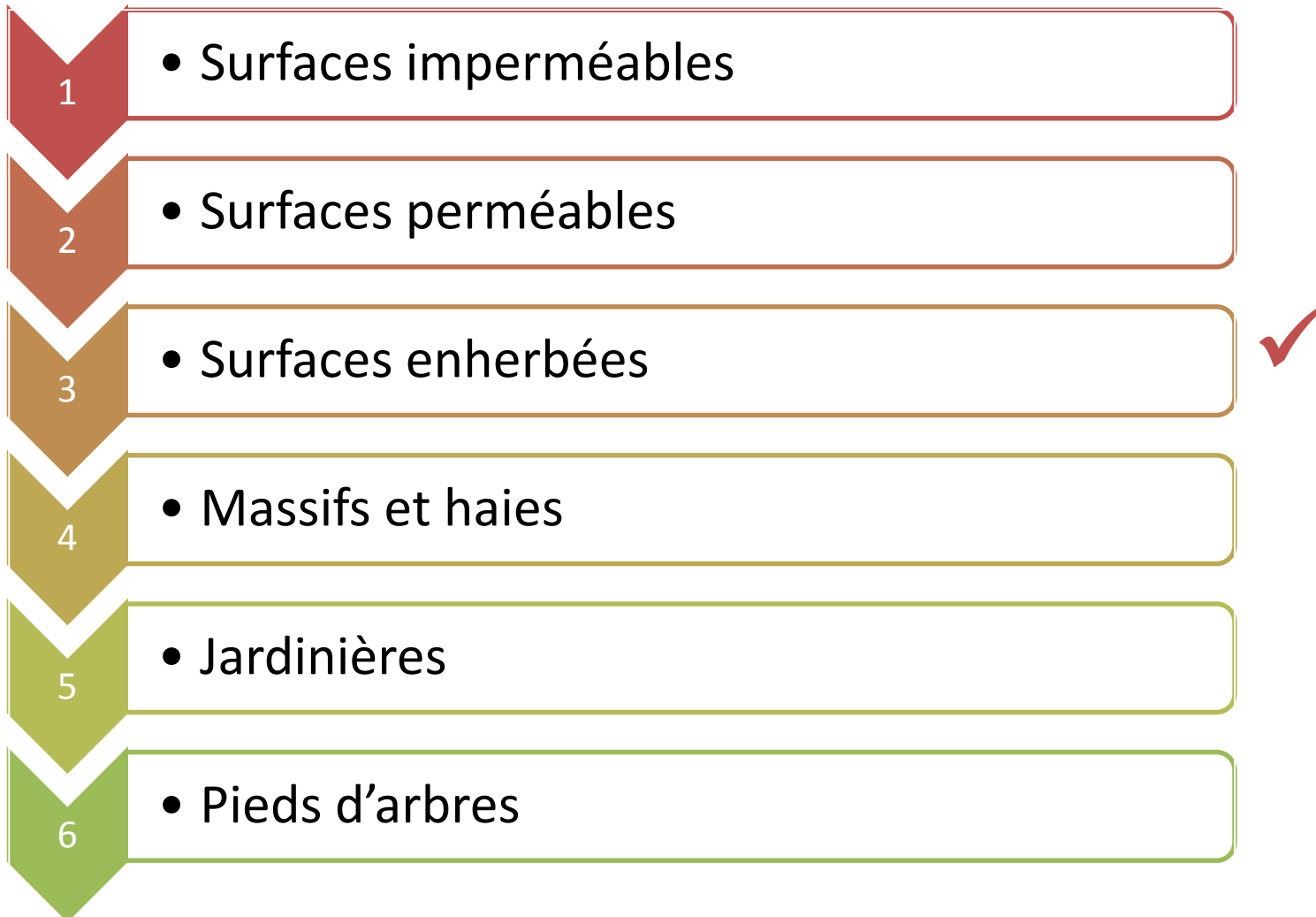
## Cahier des charges – Surfaces perméables



Contrôle de l'herbe spontanée pour  
allier minéral et végétal



## Les différentes typologies



## Cahier des charges – Surfaces enherbées



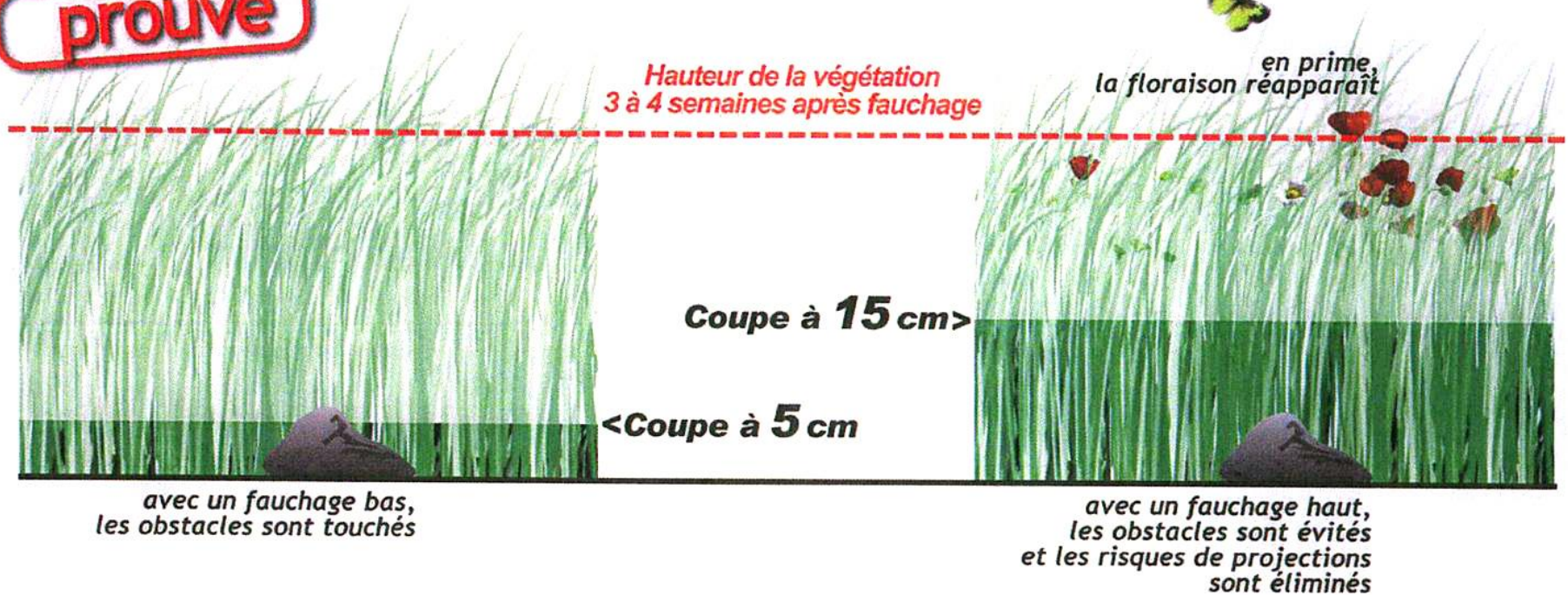
**Chapelle de Vaison la Romaine - Mars 2018**



**Bambouserais – Espace nature Théos - Mars 2018**

## Cahier des charges – Surfaces enherbées

**prouvé**



## Cahier des charges – Surfaces enherbées



Parc Corajou et Gerland à Lyon (69)

N'oubliez pas la mise  
en place de panneaux  
explicatifs



## Cahier des charges – Surfaces enherbées

Classe 3



## Cahier des charges – Surfaces enherbées

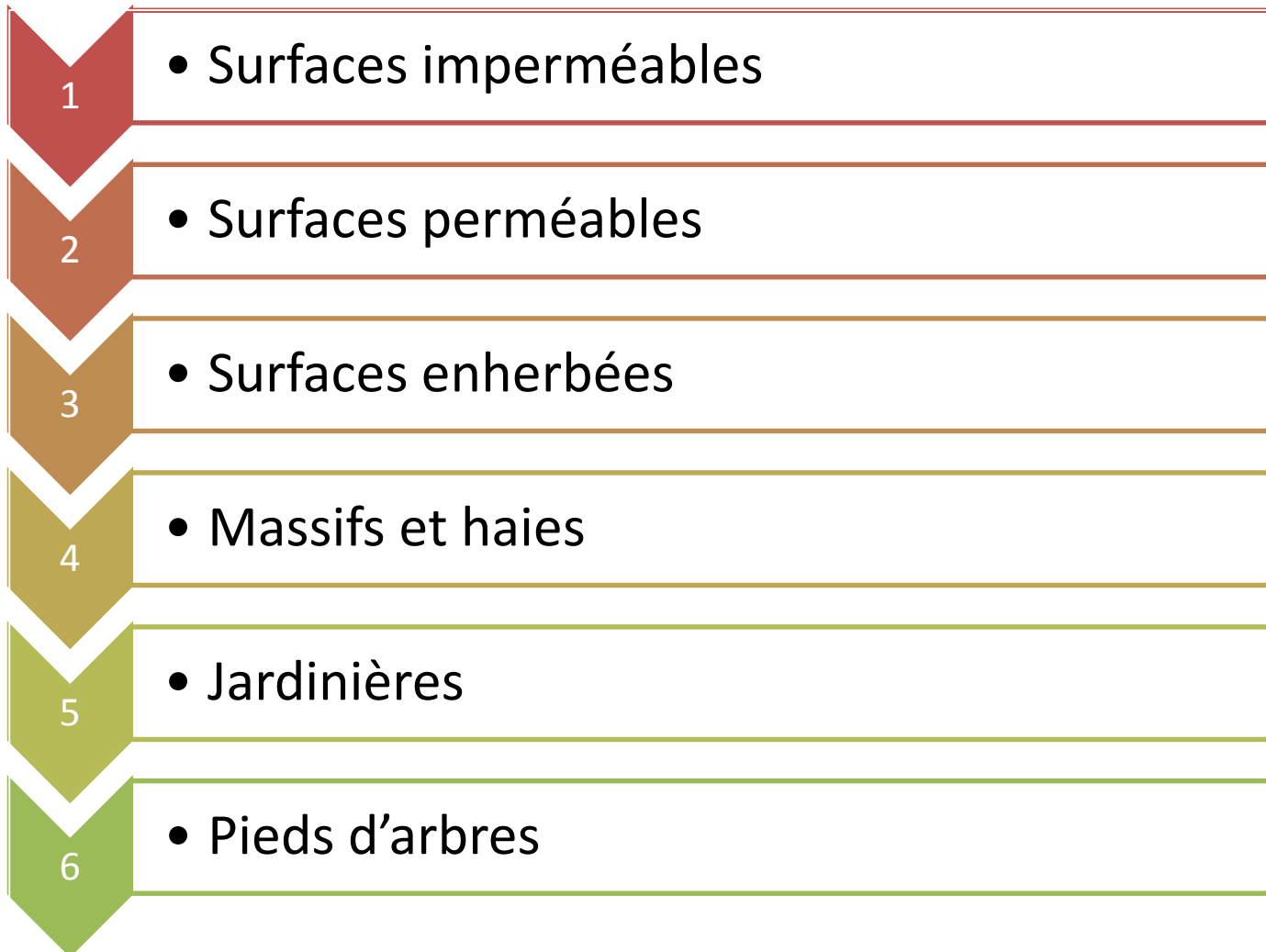
### Fauchage zones extensives

Pour aller plus loin association avec un exploitant agricole : Procédés biologiques  
Application à l'automne

Classe 3



## Les différentes typologies



## Cahier des charges – Massifs et haies

**Actuellement → Entretien difficile (manuel)  
Problème de conception d'ouvrage**



Massif Avn Ulysse Fabre – Mars 2018



**Végétaliser plutôt que subir les adventices**

## Cahier des charges – Massifs et haies

### Définition du paillage

Couverture d'un sol nu avec des matériaux organiques ou non organiques.

### Rôle du paillage végétal

- Limiter l'énergie lumineuse disponible pour la croissance de la végétation spontanée et obstruer sa levée
- Limiter la concurrence de la végétation spontanée pour la végétation désirée
- Protéger le sol contre les intempéries
- Améliorer la structure du sol et sa fertilité
- Limiter l'irrigation (en évitant l'évapotranspiration)
- Evite le tassement du sol

## Cahier des charges – Massifs et haies

Le choix d'un paillage est vaste :

paillage **prêt à l'emploi** trouvé dans le commerce

et / ou

paillage issu de la **récupération** des déchets végétaux

feuilles

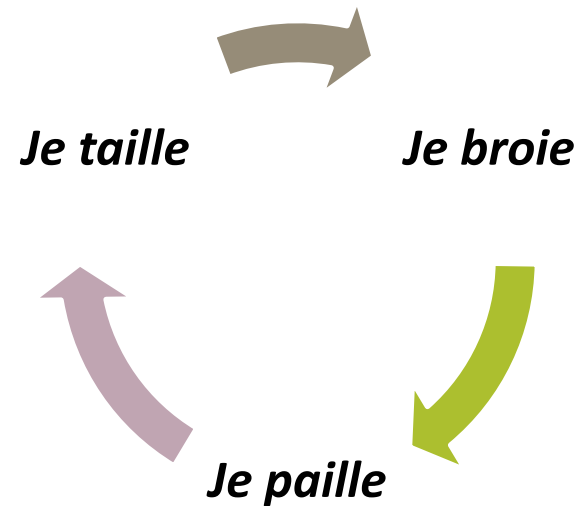
tontes

broyats

## Cahier des charges – Massifs et haies



Service Espaces Verts (S.E.V)



Mettre une épaisseur suffisante (8 à 10 cms).

## Cahier des charges – Massifs et haies



Ajout de paillage  
Adapté les végétaux en fonction de  
l'espace.

## Cahier des charges – Massifs et haies

### Végétaliser plutôt que subir les adventices



Rajouter du paillage

Changer les végétaux : choisir des plantes adaptées à l'espace

**Végétalisation et ajout de paillage.**

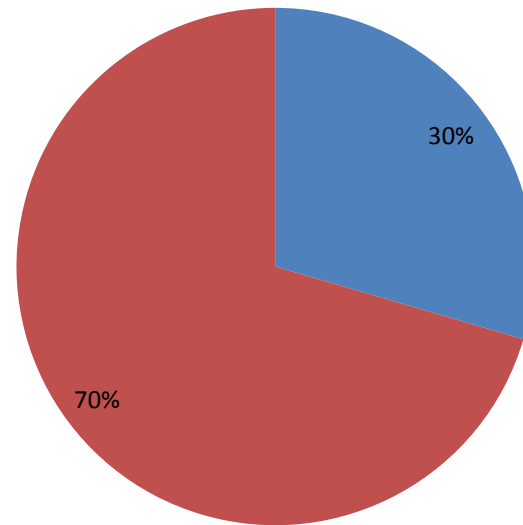
**Adapté les végétaux**

## Cahier des charges – Haies

### Répartition des linéaires de haie selon la taille

■ taille libre

■ taille stricte



1 378 m linéaire  
de haie dont 971  
sont entretenus  
en taille stricte



## Cahier des charges – Massifs et haies

Choisir des végétaux adaptés  
Diminuer la taille, laisser la fructification



Cotonéaster en port libre :



## Cahier des charges – Massifs et haies

Choisir des végétaux adaptés  
Diminuer la taille, laisser la fructification



Pittosporum en port libre :



## Cahier des charges – Massifs et haies

Choisir des végétaux adaptés, diversifier la haie  
Diminuer la taille, laisser la fructification



Laisser en port libre, zone piétonne



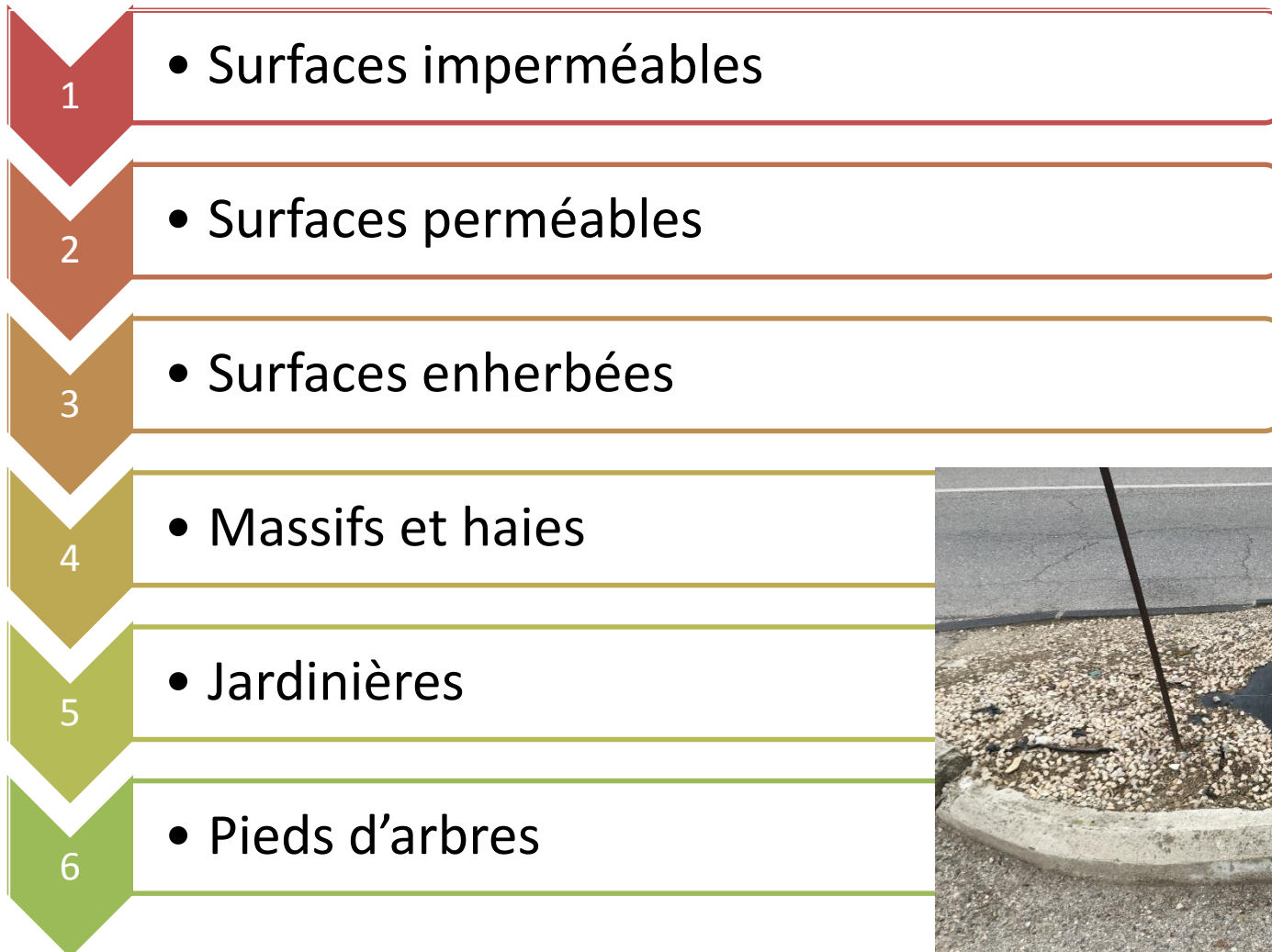
Supprimer cette haie, utilité?

## Cahier des charges – Massifs et haies

Choisir des végétaux adaptés  
Diminuer la taille, laisser la fructification



## Les différentes typologies

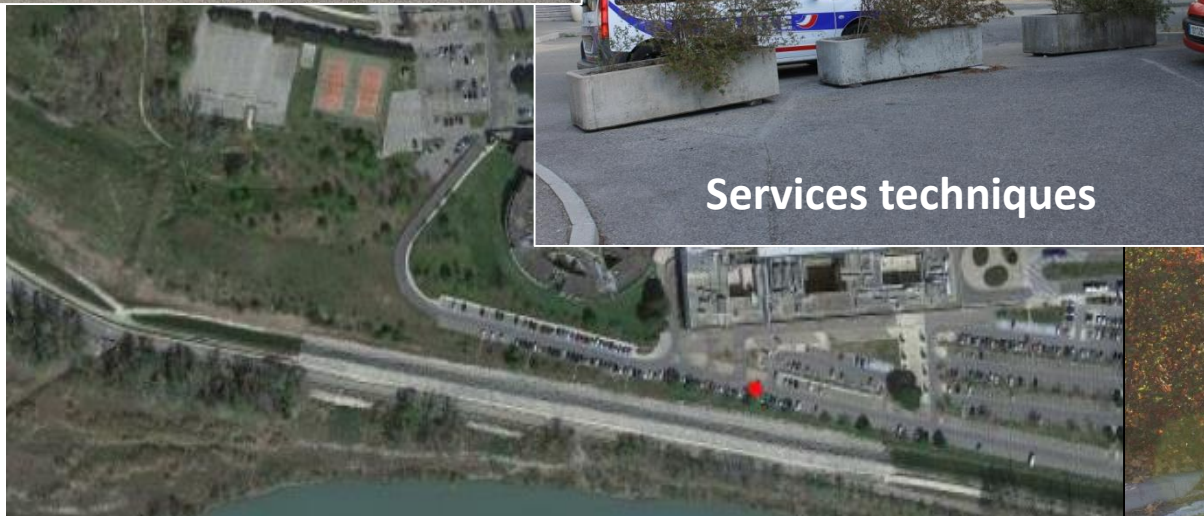
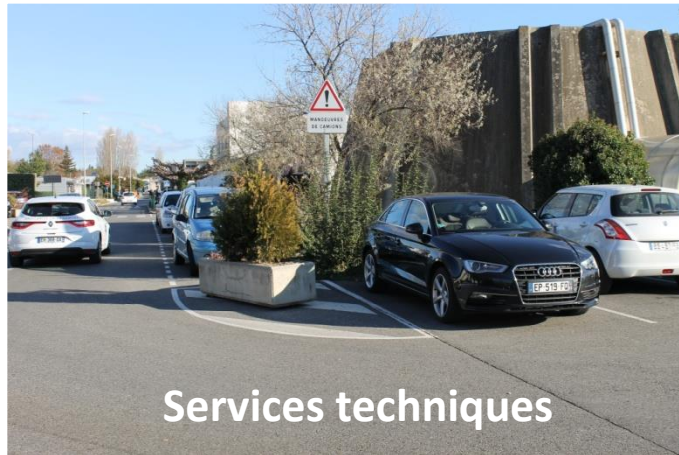


# PLAN DE DESHE

## Cahier des char



## Cahier des charges – Conteneurs



Pour empêcher la circulation ou le stationnement

## Cahier des charges – Conteneurs



Chambre mortuaire



Magasin général



Services techniques

Sans fonction

## Cahier des charges – Conteneurs



**Entrée côté  
IRM 84**

**Milieu fermé et pauvre  
Peu d'échanges**

**Entretien important  
Rendu esthétique faible**

**Rétention en eau faible**

## Cahier des charges – Conteneurs



Urgences

**Milieu fermé et pauvre  
Peu d'échanges**

**Entretien important  
Rendu esthétique faible**

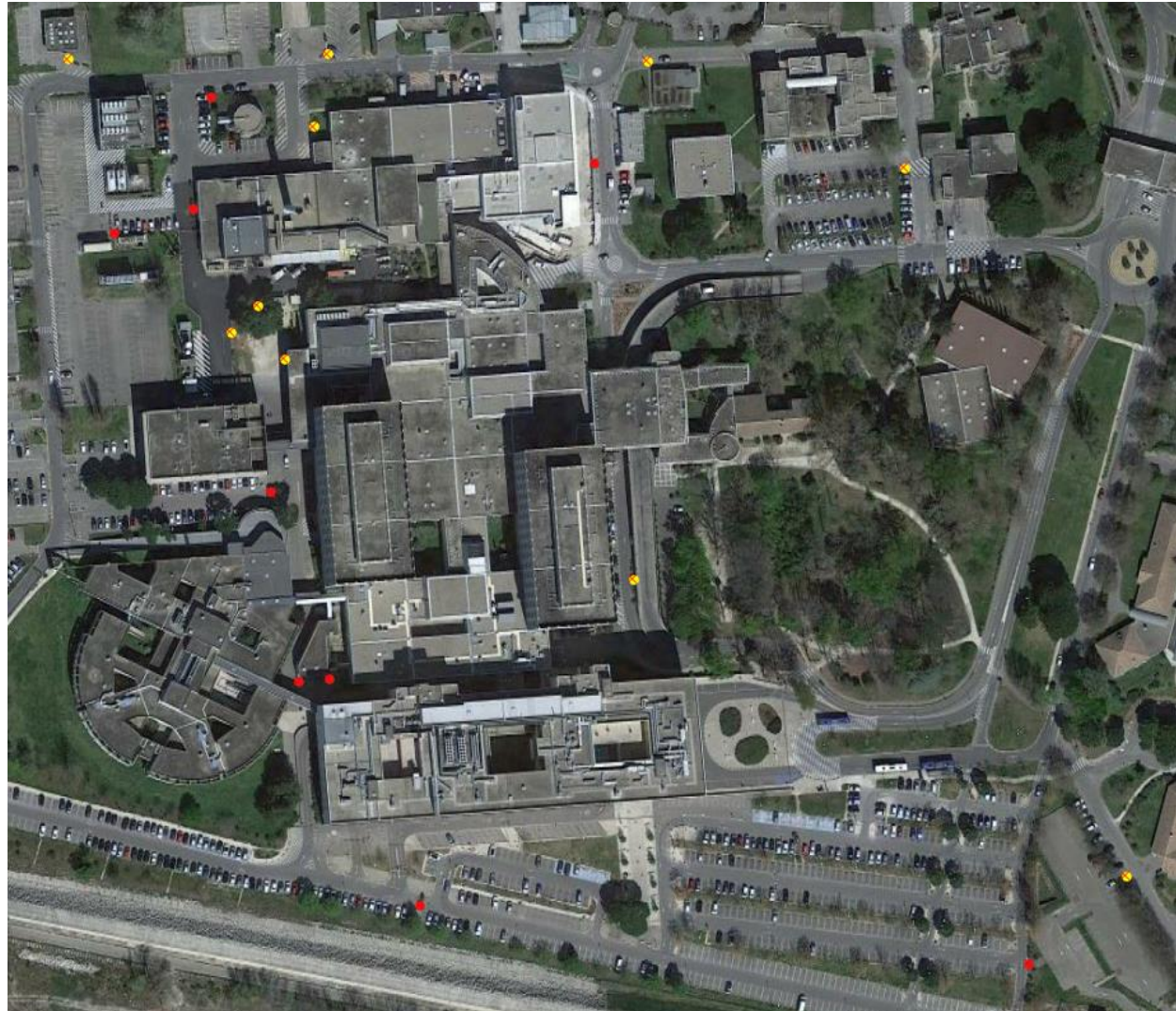
**Rétention en eau faible**

## Cahier des charges – Conteneurs

A court terme  
possibilité d'en  
supprimer 25



**Centre des finances**



## Cahier des charges – Conteneurs

En conserver d'autres  
et concentrer les  
efforts dessus

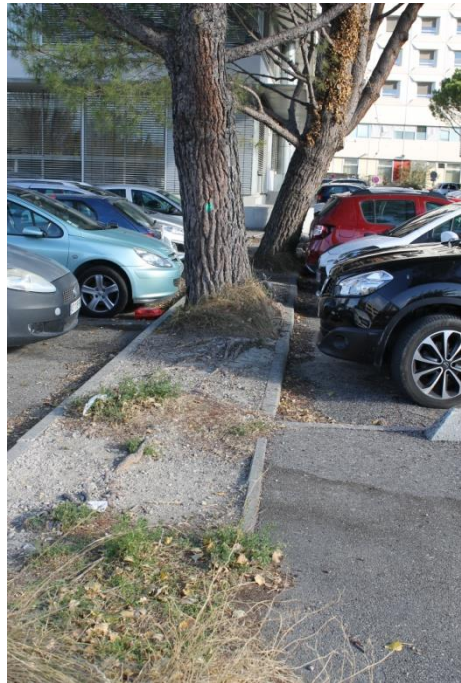


**Unité mère enfant / cafétéria**

## Les différentes typologies



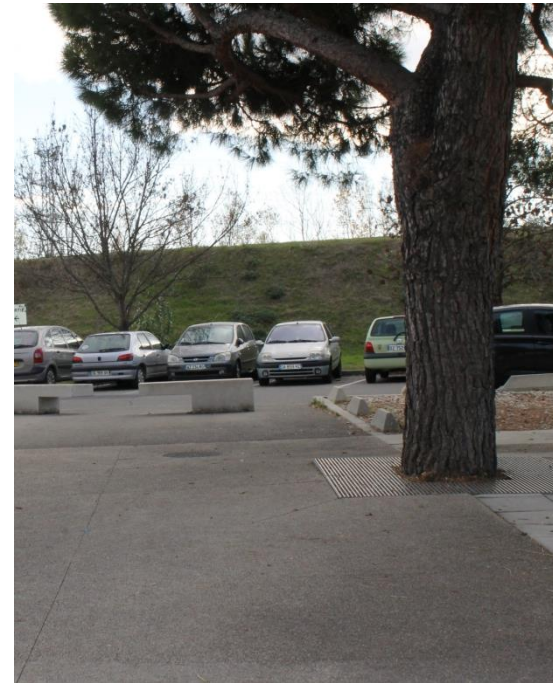
## Cahier des charges – Pieds d’arbres



**Soulèvement racinaire**



**Présence de grilles (parking Sud)**



## Cahier des charges – Pieds d'arbres



Privilégier un couvert végétal :

- Rétention d'humidité
- Aération du sol
- Esthétique (floraison, saisonnalité)
- Entretien limité

## Acceptation

### Pourquoi fleurir durablement ?

#### • Favoriser la biodiversité en général

- Réduire l'entretien voire économiser:

- du temps
- de l'argent
- des ressources



Faire des choix de plantation cohérents

## Acceptation



## Acceptation



## Acceptation



Attention à la dégradation des ouvrages, présence de prêle

## Prendre en compte l'entretien dès la conception

Pour les prochains aménagements : Choisir les matériaux en fonction de l'usage, de la fréquentation et en fonction de l'intensité du désherbage.

Limiter les bordures pour faciliter le passage de la balayeuse



Allier le minéral au végétal



1

- Audit des pratiques d'entretien

2

- Inventaire des surfaces entretenues

3

- Définition des objectifs d'entretien – cahier des charges

5

- Suite de la démarche

6

- Conclusion



## Choix des techniques d'entretien

➡ Le désherbage mécanique



➡ Le désherbage thermique à gaz



➡ Le désherbage manuel



## Choix des techniques d'entretien

Mettre en œuvre le **rapport des préconisations d'entretien** en relation avec le cahier des charges pour une restitution du projet.

Pour accepter le projet la **formation** est indispensable afin d'acquérir un regard plus durable sur la gestion des espaces verts

## Savoir communiquer sur le terrain

### Forcalquier (04)

Forcalquier agit  
pour l'environnement

Des herbes pas si folles

Les herbes spontanées abritent et nourrissent de nombreuses espèces  
(abeilles, papillons, coccinelles...) et améliorent la qualité du sol.

Tolérer ces herbes dans nos allées c'est simplement changer nos habitudes  
pour soutenir un mode d'entretien plus naturel.



voire commune sans desherbant chimique



1

- Audit des pratiques d'entretien

2

- Inventaire des surfaces entretenues

3

- Définition des objectifs d'entretien – cahier des charges

5

- Suite de la démarche

6

- Conclusion



## Conclusion

*« L'alternative, au lieu de porter sur la nature  
du désherbage  
porterait sur la nécessité ou non de  
désherber »*

*Gilles CLEMENT*

## Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles - FREDON PACA

<http://www.fredonpaca.fr/>

### Avignon :

**Claire Lafon** 04 90 27 26 73

[Claire.lafon@fredonpaca.com](mailto:Claire.lafon@fredonpaca.com)

**Julia Gazagnaire** 04 90 27 26 73

[Julia.gazagnaire@fredonpaca.com](mailto:Julia.gazagnaire@fredonpaca.com)

**Sophie Jean** 04 90 27 26 73

[Sophie.Jean@fredonpaca.com](mailto:Sophie.Jean@fredonpaca.com)



## FEDERATION REGIONALE DE DEFENSE CONTRE LES ORGANISMES NUISIBLES DE BRETAGNE

Zone Artisanale de Bellevue  
5, rue Antoine de Saint Exupéry

35235 THORIGNE FOUILLARD

Coût d'utilisation des techniques alternatives au désherbage chimique en zone urbaine  
Intégrant l'amortissement du matériel, les consommables et la main d'œuvre


Type de sol	COUT TOTAL			COUT TOTAL			COUT TOTAL		
	imp lineaire	imp surfacique	perméable	imp lineaire	imp surfacique	perméable	imp lineaire	imp surfacique	perméable
EXIGENCE	1	1	1	2	2	2	3	3	3
UNITE	€/ml	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/ml	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>	€/ml	€/m <sup>2</sup>	€/m <sup>2</sup>
Mécanique tracté Cher			0,054			0,027			0,007
Mécanique tracté pas cher			0,053			0,026			0,007
Débroussailleuse	0,221	0,344	0,344	0,138	0,215	0,215	0,083	0,129	0,129
Binette	0,335	1,631	1,631	0,201	0,978	0,978	0,033	0,163	0,163
Thermique à eau chaude - fioul	0,264	0,815	3,205	0,132	0,407	1,602	0,066	0,204	0,267
Thermique à eau chaude - électricité	0,247	0,759	3,016	0,123	0,379	1,508	0,062	0,190	0,251
Thermique à vapeur	0,262	0,279	1,696	0,131	0,140	0,848	0,066	0,070	0,141
Thermique à mousse	0,217	0,366	0,906	0,145	0,244	0,362	0,072	0,122	0,181
Thermique à flammes directes	0,272	0,243	0,291	0,109	0,097	0,146	0,027	0,024	0,024
Thermiques à flammes indirectes	0,241	0,171	0,205	0,096	0,068	0,103	0,024	0,017	0,017
Balayeuse autoportée	0,404			0,243			0,121		

*Source FEREDec Bretagne oct 2011*

## 1. LES METHODES CURATIVES

### Désherbage Mécanique

#### Débroussailleuse thermique

	<p><b>Principe :</b></p> <p>Évite les projections et le recul au contact des obstacles grâce au système de lames réciproques...</p> <p>La débroussailleuse à lame réciproque est idéale pour travailler en toute sécurité le long des bordures, contre des obstacles, au bord des murs autour des ronds points, au bord des vitrines, le long des parkings, trottoirs, pieds d'arbres...</p>
<p style="text-align: center;"><b>Avantages</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Action préventive et curative</li><li>▪ Action complémentaire de nettoyage</li><li>▪ Aucune projection</li><li>▪ Bonne efficacité en linéaire</li><li>▪ Investissement peu élevé (650 à 750€ HT)</li><li>▪ Petit matériel</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>Inconvénients</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Usure des lames</li><li>▪ Nombre de passages élevés (5 à 8) suivant le niveau d'entretien recherché</li><li>▪ Limité à de petites surfaces et moyennes surfaces</li><li>▪ Consommation d'énergie fossile</li></ul>

## Débroussailleuse électrique

	<p><b>Principe :</b></p> <p>Evite les projections et le recul au contact des obstacles grâce au système de lames réciproques...</p> <p>La débroussailleuse à lame réciproque est idéale pour travailler en toute sécurité le long des bordures, contre des obstacles, au bord des murs autour des ronds points, au bord des vitrines, le long des parkings, trottoirs, pieds d'arbres...</p>
<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Action curative</li><li>▪ Action complémentaire de nettoyage</li><li>▪ Aucune projection</li><li>▪ Bonne efficacité en linéaire</li><li>▪ Fonctionnement silencieux avec batterie</li><li>▪ Plusieurs têtes de coupe sont adaptables</li><li>▪ Bonne autonomie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Usure des lames</li><li>▪ Nombre de passages élevés (5 à 8) suivant le niveau d'entretien recherché</li><li>▪ Limité à de petites surfaces et moyennes surfaces</li><li>▪ Investissement de départ avec les batteries plus couteux qu'un thermique (900 à 1500€)</li></ul>

## Herse rotative débroussailleuse



### Principe :

**La Herse rotative facilite le travail de la terre et le désherbage en bordure dans les massifs.**

### Avantages

- Action curative
- Action complémentaire au désherbage
- Faible projection
- Bonne efficacité dans les sols non travaillés
- S'adapte sur débroussailleuse à partir de 40 CC
- Investissement modéré (280€ HT)

### Inconvénients

- Usure des lames
- Nombre de passages élevés (5 à 8) suivant le niveau d'entretien recherché
- Avoir une débroussailleuse de 40 CC

## Bineuse Sarcleuse électrique



### **Principe :**

**La Bineuse sarcleuse électrique facilite le travail de la terre et le désherbage en bordure de parkings, de haies, de massifs....**

### **Avantages**


- Action curative
- Action complémentaire au désherbage
- Faible projection
- Bonne efficacité dans les sols non travaillés
- Fonctionnement silencieux avec batterie
- Bonne autonomie

### **Inconvénients**

- Usure des lames dentées
- Nombre de passages élevés (5 à 8) suivant le niveau d'entretien recherché
- Investissement de départ avec les batteries non négligeable (900 à 1500€)

## Désherbage Mécanique sur zones imperméables (voiries, places, parking...)

### La balayeuse mécanique


	<p><b>Principe :</b></p> <p>Une brosse métallique ou plastique balaie le caniveau ce qui déchiquette et/ou arrache les plantes indésirables (action curative).</p> <p>La balayeuse a une action complémentaire de nettoyage de surface, c'est-à-dire qu'elle aspire la matière organique décapée avec les graines qu'elle contient (action préventive).</p> <p>Cette technique peut être couplée avec le désherbage thermique pour les zones difficilement accessibles avec la balayeuse (joints entre trottoir et mur...)</p>
<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Action préventive et curative</li><li>▪ Action complémentaire de nettoyage</li><li>▪ Bonne efficacité sur les caniveaux</li><li>▪ Possibilité de prestation de service</li><li>▪ Utilisation en intercommunalité envisageable</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Investissement élevé (de 30 000 à 130 000 € HT)</li><li>▪ Usure des brosses</li><li>▪ Dégradation des joints</li><li>▪ Nombre de passages élevés (7 à 12)</li><li>▪ Vitesse lente (9km/h pendant le travail)</li></ul>

### La micro balayeuse

	<p>Il existe des microbalayuses adaptées aux petites surfaces. Coût : de 1 800 € à 5 700 € HT.</p>
---	--

## Le désherbeur à brosses rotatives

	<p><b>Principe :</b></p> <p>L'action répétée de plusieurs brosses mécaniques souples permet un décapage de la couche organique superficielle sur laquelle poussent les plantes indésirables.</p> <p>Rendement moyen : 2000 m<sup>2</sup>/h sur caniveaux et 1000 m<sup>2</sup>/h sur pavés</p>
<p style="text-align: center;"><b>Avantages</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Inconvénients</b></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Action curative</li><li>▪ Peu coûteux en investissement (4 000 à 7 000 € HT)</li><li>▪ Simplicité d'utilisation</li><li>▪ 4 à 6 passages</li><li>▪ vitesse d'avancement de 2 km/h</li><li>▪ Action complémentaire au désherbage</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nécessité d'un balayage après chaque utilisation</li><li>▪ Passages répétés et maniabilité limitée</li><li>▪ Usure des brosses</li><li>▪ Dégradation des joints (caniveaux, pavés)</li></ul>

	<p><b>Principe :</b></p> <p>L'action répétée de plusieurs brosses mécaniques souples permet un décapage de la couche organique superficielle sur laquelle poussent les plantes indésirables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usure des brosses : Changement au bout de 5 km de voirie (moyenne)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Avantages</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Inconvénients</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peu coûteux en investissement (3 000 à 6 000 € HT)</li> <li>▪ Simplicité d'utilisation</li> <li>▪ Capacité de stockage</li> <li>▪ 3 à 5 passages</li> <li>▪ Capacité de stockage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dégradation des joints (caniveaux, pavés)</li> <li>▪ Passages répétés</li> <li>▪ Usure des brosses (5km)</li> <li>▪ Dégradation des joints (caniveaux, pavés) sur des revêtements de mauvaise qualité</li> </ul>

**Désherbage Mécanique sur zones perméables (places en stabilisé, gravillons, terrain de pétanque...)**

**Les sabots rotatifs**

	<p><b>Des sabots rotatifs permettent de déraciner les mauvaises herbes en travaillant le sol sur les premiers centimètres. Certains modèles disposent d'outils de finition pour un bon rendu esthétique.</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Avantages</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Inconvénients</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permet de désherber les petites et moyennes surfaces de gravillons et stabilisées</li> <li>▪ bon rendu esthétique (modèles avec un rouleau de finition)</li> <li>▪ Facile d'utilisation, maniable et rapide</li> <li>▪ 3-5 passages/an</li> <li>▪ Investissement modéré pour les modèles sans outil de finition (2 500 à 5 000 euros HT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investissement plus élevé pour modèles avec finition net grandes largeurs (8 000-12 000 € HT)</li> <li>▪ fonctionne uniquement sur plantes au stade plantule</li> </ul>

### Le combiné multifonctions



#### Principe :

Le système de lames en L et les marteaux qui les suivent permettent de couper les racines pivotantes et de sortir de terre les autres racines. Puis, une grille permet de mettre à plat les graviers et de sortir les adventices.

Cette technique est particulièrement efficace sur les plantes au stade plantule et sur de grandes surfaces.

#### Avantages

- Permet de désherber les grandes surfaces de gravillons et stabilisées
- bon rendu esthétique pour les modèles avec un rouleau de finition
- Surface travaillée : 4000 à 10 000m<sup>2</sup>/h
- Investissement modéré pour les plus faibles largeurs (4 000-7 000 € HT)

#### Inconvénients

- Investissement élevé pour les grandes largeurs (9 000-15 000 € HT)

### Les treillis soudés traînés par une tondeuse autoportée



Source Proxalys environnement



Un système « D » pour désherber les stabilisés. Un treillis soudé traîné par une tondeuse autoportée ou à la main permet d'arracher l'herbe faiblement enracinée.

## Le désherbage manuel



Binette

Couteau désherbeur



Source : <http://avrilindustrie.com/picbine/>



<http://www.cecotec.be/>

Il existe une très grande variété d'outils pour désherber. Les plus courants sont la binette, la sarclette, le grattoir, le picbine® (outil inventé en Bretagne pour désherber les caniveaux coût env. 36 €)

Placés dans le véhicule de service, ils sont toujours disponibles pour un petit travail de désherbage ponctuel.

Le pousse pousse facilite le travail manuel.


### Avantages

- Permet de désherber les surfaces de gravillons et stabilisées
- Investissement faible
- Rendu esthétique correct
- Outil de complément au désherbage mécanique, thermique...

### Inconvénients

- Permet de désherber uniquement des petites surfaces de gravillons, stabilisées, massifs...

## Les procédés biologique

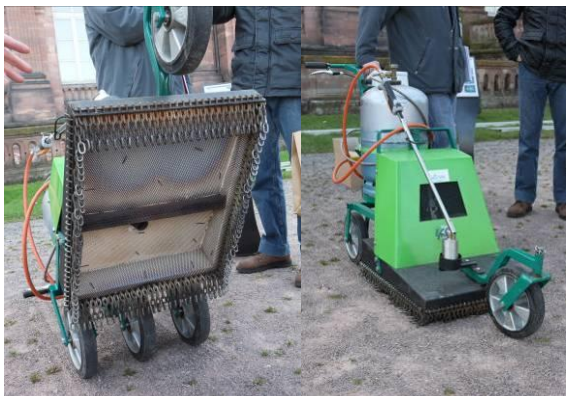
	<p><b>Réservé dans les zones périurbaines extensives, zones agricoles ou zones naturelles, ces procédés biologiques consistent à utiliser des « tondeuses naturelles ».</b></p> <p><b>Chaque animal a sa propre spécialité en matière de tonte!</b></p> <p><b>Exemple : les moutons</b></p>
<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Permet de maîtriser des volumes d'herbes sur les grandes surfaces</li><li>▪ Investissement faible</li><li>▪ Association possible avec un agriculteur</li><li>▪ Outil pédagogique intéressant</li><li>▪ Ne nécessite pas l'utilisation de matière première</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Demande une surveillance</li><li>▪ Mise en place d'une clôture</li><li>▪ Excréments (attention à la période d'application)</li></ul>

## Le désherbage thermique à flamme

### A flamme directe

		
<b>Système à rampe</b>	<b>Système portatif</b>	<b>Système traîné</b>
<p><b>Principe :</b></p> <p>Une flamme issue de la combustion du gaz butane ou propane (GPL) passe sur la végétation à détruire.</p> <p>La chaleur apportée par la flamme dénature les protéines de la plante par coagulation. Ceci affaiblit la plante et peut entraîner sa mort.</p> <p>La technique se présente sous forme de lance portée ou de lance sur chariot ou encore sous forme de rampe.</p>		
<b>Avantages</b>		<b>Inconvénients</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Simple, pilotage manuel ou sur tracteur</li><li>▪ Coût d'investissement faible (à lance porté = 100-800 € HT, à lance sur chariot = 150-1 300 € HT, à rampe 2 000-8 000 € HT)</li><li>▪ Exploitable sur petites et grandes surfaces</li><li>▪ Bonne autonomie pour les matériels fonctionnant au propane phase gazeuse</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nécessité d'intervenir 4 à 8 fois/an en fonction du niveau d'entretien souhaité</li><li>▪ Risque d'incendie si mauvaise utilisation</li><li>▪ Vitesse lente</li><li>▪ A employer de préférence sur des surfaces imperméables</li><li>▪ Consommation de gaz (0.8 à 8.1 kg/h selon les types)</li></ul>

## A flamme indirecte (infra-rouge)



### Principe :

**Ce procédé utilise du gaz propane ou GPL.**

**Le fonctionnement est basé sur le principe du rayonnement infrarouge. Une laine ou une plaque de céramique est chauffée à 1000°, elle permettra, via une grille ou la plaque de céramique, de créer des ondes de lumière infrarouge.**

**Ces ondes infrarouges détruisent les protéines des parties aériennes des plantes et provoquent l'éclatement des cellules.**

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Destruction de tous les germes pathogènes</li> <li>▪ N'altère pas les revêtements</li> <li>▪ Exploitable sur petites et grandes surfaces</li> <li>▪ Faible consommation de gaz</li> <li>▪ Bonne autonomie</li> <li>▪ Coût d'investissement moyen (de 1 200 à 14 000 € HT selon les marques et modèles)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessité d'intervenir 4 à 8 fois/an</li> <li>▪ Risque d'incendie si mauvaise utilisation</li> <li>▪ Vitesse lente (3 à 5km/h)</li> <li>▪ Problèmes d'accessibilité sur les plantes poussant dans l'angle des bas de murs (mais il existe des modèles intégrés avec lance flamme directe)</li> <li>▪ Consommation de gaz (0.8 à 24kg/h)</li> </ul>

## Le désherbage thermique à eau chaude/vapeur


### Principe :


**Ce procédé repose sur un processus visant à augmenter la température de l'eau. Lorsque cette dernière est pulvérisée sur la végétation, sa chaleur extrême détruit la structure moléculaire de la plante par le seul contact.**


**Ce matériel couplé à un balayage mécanique raisonné offre une stratégie techniquement intéressante pour la substitution au tout chimique sur des plantes annuelles.**

<b>Avantages :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pas de dégradation des revêtements</li> <li>▪ Possibilité de désherbage près des roues des voitures</li> <li>▪ Maniabilité grâce à la lance</li> <li>▪ Efficacité sur surface perméable et imperméable</li> <li>▪ Action complémentaire de nettoyage</li> <li>▪ Désherbage possible quelles que soient les conditions météorologiques</li> </ul>
<b>Inconvénients :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nécessite 2 agents pour le désherbage de la voirie</li> <li>▪ Intervention sur jeunes plantes</li> <li>▪ Vitesse d'avancement : 1 à 2 km/h</li> <li>▪ Nécessité d'intervenir 3 à 6 fois/an</li> </ul>

## A eau chaude

	<h3>Systeme ELECTROCLEAN</h3>
<p style="text-align: center;"><b>Avantages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faible consommation d'eau (170 l/h) et autonomie de 6h</li> <li>▪ Possibilité de préchauffage solaire</li> <li>▪ Pas de bruit, ni d'émissions de gaz (système électrique)</li> <li>▪ Possibilité de brancher plusieurs pistolets (jusqu'à 4)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Inconvénients</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investissement élevé (28 500-36 300 €)</li> <li>▪ Durée de chauffe de la cuve</li> <li>▪ Installation électrique spécifique (380 V - 27 A)</li> </ul>

	<h3>Systeme AQUACIDE : eau chaude</h3>
<p style="text-align: center;"><b>Avantages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Possibilité de brancher des rampes (de 15 à 30 cm)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Inconvénients</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consommation en eau élevée (de 300 à 400 l/h) ; autonomie de 3h</li> <li>▪ Investissement élevé (12 500-28 000 €)</li> <li>▪ Bruit</li> <li>▪ Émissions de gaz</li> </ul>

	<h3>Systeme POLYVAP</h3>
<p style="text-align: center;"><b>Avantages</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faible consommation d'eau (80 l/heure) ; autonomie de 5 h</li> <li>▪ Chauffage de l'eau rapide (20min)</li> <li>▪ Possibilité de brancher 2 lances jet et cloches (50 x 50 cm)</li> <li>▪ Peut être utilisé pour la désinfection des sols</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Inconvénients</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investissement élevé (14 700-20 200 €)</li> <li>▪ Groupes électrogènes bruyants</li> <li>▪ Émissions de gaz</li> </ul>



### Système OLIMATEC : eau chaude

#### Avantages

- Possibilité de brancher des rampes (de 15 à 30 cm)
- Outil polyvalent (désherbage et nettoyeur haute pression)
- Utilise l'eau de récupération
- Bruit faible

#### Inconvénients

- Consommation en eau importante (de 200 à 300 l/h) ; autonomie de 3h
- Investissement élevé (12 500-28 000 €)

### A vapeur



### Système STEAMTEC

#### Avantages

- Largeur d'application de 30 à 50 cm

#### Inconvénients

- Consommation en eau élevée (360 l/h ; autonomie de 2h)
- Investissement élevé (17 500-44 000 €)
- Émissions de gaz



### Système AUXIGREEN

#### Avantages

- Faible consommation d'eau (90 L / jour / 1 utilisateur) ;
- Autonomie électrique de 8 h environ
- Possibilité de brancher 2 lances cloches ou utilisation d'une rampe
- Peut être utilisé pour la désinfection et le nettoyage vapeur
- Rendement 250m<sup>2</sup> /heure / 1 utilisateur

#### Inconvénients

- Investissement élevé 17 000 € + option
- Consommation en carburant modeste 1l/h
- Capacité réservoir : 40 à 50 l




### Système Optima Attila

#### Avantages


- Faible consommation d'eau (40-50l/heure en moyenne)
- Efficace sur surfaces perméables et imperméables
- Peut être utilisé pour la désinfection et le nettoyage vapeur
- Une lance permet de désherber trottoirs et zones peu accessibles

#### Inconvénients

- Investissement élevé (environ 10 000 €) + Coût d'utilisation environ 4 euros/heure
- Consommation en pétrole lampant d'environ 20 l par jour
- 3 à 4 passages par an sur surfaces imperméables

	<p align="center"><b>Système Weedsteam : chaleur et vapeur</b></p>
<p align="center"><b>Avantages</b></p>	<p align="center"><b>Inconvénients</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faible consommation d'eau (30 à 130 l/heure selon les modèles)</li> <li>▪ Combine la chaleur (four à 650°C) et la vapeur (pression 40 bars)</li> <li>▪ Vitesse de travail (2 à 5km/h)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consommation de gaz (de 5.5 à 24kg/h selon les modèles)</li> </ul>

**A eau chaude avec de la mousse**

 <p align="center">Source : Weedingtech</p>	<p><b>Principe :</b></p> <p><b>Ce procédé est semblable au désherbage thermique à eau chaude.</b></p> <p><b>L'application d'une mousse chaude (80 à 90°C) permet de maintenir la chaleur plus longtemps grâce à ses bulles.</b></p> <p><b>La mousse est biodégradable, sa composition est à base d'amidon de maïs, de noix de coco et d'eau. Possible en prestation de service</b></p>
<p align="center"><b>Avantages</b></p>	<p align="center"><b>Inconvénients</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de passage faible action anti-germinative (2 à 5 passages/an)</li> <li>▪ Utilisable sur surfaces perméables et imperméables</li> <li>▪ Mousse biodégradable</li> <li>▪ Vitesse d'avancement (3 à 5 km/h)</li> <li>▪ Peut être utilisé pour la désinfection des sols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consommation en eau élevée</li> <li>▪ Investissement élevé (24 000-41 000€ HT)</li> <li>▪ Émissions de gaz</li> </ul>

## A air chaud

	<p><b>Principe :</b></p> <p>Ce système fonctionne avec de l'air chaud à 370°C projeté sur le sol par une turbine entraînée par un moteur hydraulique. L'air est chauffé par des brûleurs intégrés dans un four fermé. La turbine aspire de l'air frais qui sera chauffé par les brûleurs avant d'être projeté vers le sol et partiellement ré aspiré pour être réchauffé ce qui permet d'économiser de l'énergie.</p>
<p><b>Avantages</b></p>	<p><b>Inconvénients</b></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pas de risque d'incendie</li><li>▪ Consommation de gaz raisonnable (2.5kg ou 5l/h pour le propane ou le GPL respectivement)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vitesse d'avancement (2 à 4 km/h)</li></ul>



La solution universelle n'existe pas : chaque collectivité devra adapter ses choix à sa propre situation. C'est la diversité et la complémentarité des solutions qui permettront un changement global des pratiques.

## 2. LES METHODES PREVENTIVES

### Les plantes couvre sol



Le recours aux plantes couvre-sol est une autre technique pour occuper un espace pour lequel l'entretien va être diminué considérablement. Elles ont plusieurs rôles à jouer :

- couvrir des espaces aux accès difficiles pour l'entretien (comme des talus)
- s'installer dans un massif de plantes pérennes, au pied des arbres, des d'arbustes et des haies
- peuvent être utilisées pour enherber des secteurs régulièrement piétinés tels que les passages intra urbains : c'est le cas des gazons alternatifs

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

- posséder un feuillage dense, vivre longtemps et s'étaler (sans être trop envahissante)
- supporter d'être installée au pied d'arbres et d'arbustes
- vivre avec un minimum d'entretien



### Les gazons alternatifs

Les plantes couvre-sol regroupées sous cette appellation peuvent être semées en remplacement des gazons traditionnels ou pour l'enherbement des chemins, sentiers, allées secondaires et passages intra urbains.



Très rustiques, elles nécessitent pas ou peu d'entretien (de 0 à 2 tontes annuelles, arrosage facultatif) après l'année de leur installation et sont très résistantes au piétinement. Pour la région PACA, nous avons retenu cinq plantes particulièrement aptes à assurer l'enherbement de zones à objectifs d'entretien réduit où un entretien a minima par tonte, fauchage ou rotofil est préconisé.

### *Zoysia tenuifolia*

**Hauteur** : 3 cm dans les zones piétinées, jusqu'à 10 cm ailleurs

**Résistance au froid** : jusqu'à -12 à -15°C pendant de courtes périodes, jaunit dès -4°C

**Exposition** : plein soleil

**Sol** : indifférent

**Piétinement** : supporte un piétinement intensif

**Entretien** : arrosage régulier et désherbage manuel soigneux la première année jusqu'à couverture totale. Ensuite, un désherbage manuel occasionnel est nécessaire (2 fois par an) ou une tonte annuel.

**Remarques** : Sa croissance est lente. Il convient bien pour de petites surfaces (50 à 100m<sup>2</sup>)



Source : <http://momus.fr/tag-zoysia-tenuifolia.html>

### *Phyla nodiflora*

**Hauteur** : 3 à 5 cm

**Résistance au froid** : -10 à -12°C pendant de courtes périodes

**Exposition** : soleil ou mi-ombre

**Sol** : indifférent

**Piétinement** : supporte un piétinement intensif

**Entretien** : arrosage régulier et désherbage manuel soigneux la première année jusqu'à couverture totale. Ensuite, un désherbage manuel occasionnel est nécessaire en fin d'hiver

**Remarques** : Sa croissance est rapide. Il convient bien pour des surfaces modérées (100 à 500m<sup>2</sup>)



Source : <https://www.pinterest.com/pin/67342956904472311/>

### *Cynodon dactylon*

**Hauteur** : faible et variable 10 - 30 cm

**Résistance au froid** : jusqu'à -12 à -15°C pendant de courtes périodes, jaunit dès -4°C

**Exposition** : soleil ou mi-ombre

**Sol** : indifférent

**Piétinement** : supporte un piétinement intensif

**Entretien** : arrosage régulier et désherbage manuel soigneux la première année jusqu'à couverture totale. Ensuite, un désherbage manuel occasionnel est nécessaire en fin d'hiver

**Remarques** : Sa croissance est rapide. Il convient bien pour des surfaces modérées (100 à 200m<sup>2</sup>)



Source : <http://bleunwennature.canalblog.com/archives/2013/03/12/26627913.html>

### *Kikuyu – Pennisetum clandestinum*

**Hauteur** : 5 à 10 cm

**Résistance au froid** : jusqu'à -12 à -15°C pendant de courtes périodes, jaunit dès -4°C

**Exposition** : Ensoleillée

**Sol** : indifférent

**Piétinement** : supporte un piétinement intensif

**Entretien** : arrosage limité et désherbage manuel soigneux la première année jusqu'à couverture totale. Ensuite, le Kikuyu est une excellente arme contre les mauvaises herbes

**Remarques** : Développement très rapide. Il convient bien pour des surfaces modérées (100 à 200m<sup>2</sup>). Attention il se propage rapidement et peut devenir envahissant.



Source : [https://en.wikipedia.org/wiki/Pennisetum\\_clandestinum](https://en.wikipedia.org/wiki/Pennisetum_clandestinum)

### *La Sagine – Sagina subulata*

**Hauteur** : 3 à 5 cm

**Résistance au froid** : jusqu'à -15°C

**Exposition** : Soleil ou mi ombre

**Sol** : Sol ordinaire à pauvre mais bien drainé

**Piétinement** : supporte un piétinement limité

**Entretien** : arrosage limité et désherbage manuel soigneux la première année jusqu'à couverture totale. Ne se tond pas.

**Remarques** : Utilisation en joint de dallage, rocaille, petit gazon. Floraison blanche de juin-septembre.



Source : <http://www.aujardin.info/plantes/sagina-subulata.php>

## Le Paillage

### Les objectifs du paillage :

- éviter la croissance des plantes adventices,
- limiter l'évapotranspiration (et donc l'arrosage),
- favoriser la vie microbienne et les auxiliaires,
- enrichir le sol en matière organique.

### Les principales techniques de paillage sont présentées dans cette fiche.

Pour bien réussir son paillage, il est primordial de préparer son sol : éliminer les adventices au préalable, ameublir la terre sans la retourner et niveler la terre avant de pailler. La mise en place d'un paillage organique se fait de préférence sur une terre humide avec une épaisseur suffisante de 8 à 10 cm, et un apport complémentaire au besoin pour le paillage organique.

Le décaissage des massifs évite le déplacement du paillage sur la chaussée par les animaux, le ruissellement ou encore le vent.



	<p><b>Les écorces : de pins, d'épicéa, de blé noir, de fèves de cacao, de peuplier...</b></p>
<p><b>Avantages</b></p>	<p><b>Inconvénients</b></p>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aspect esthétique intéressant</li><li>▪ Facilité d'utilisation</li><li>▪ Bonne dégradabilité (1 à 3 ans suivant l'écorce utilisée)</li><li>▪ Circulation de l'air et de l'eau</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Investissement modéré à important</li><li>▪ Attention aux écorces de pin qui acidifient le sol</li></ul>



**Les paillis végétaux : paillis de lin, chanvre, granulats de bois...**

**Avantages**

- Stabilité, surtout si arrosé à la plantation (plombage)
- Pas ou peu d'investissement (je taille, broie, je paille)
- Bonne dégradabilité
- Apporte de la matière organique au sol

**Inconvénients**

- En de rare cas peut empêcher la circulation de l'air et de l'eau (croute imperméable)
- Peut favoriser le développement d'une sous couche humide : apparition éventuelle de maladie
- Renouvellement régulier (durée de vie courte)



**Les recyclés : gazon, feuille, aiguille, broyat de branche (BRF), paille de lavande**


**Avantages**

- Valorisation d'un déchet vert
- Pas ou peu d'investissement (je taille, broie, je paille)
- Permet un recyclage sur place des déchets
- Apporte de la matière organique au sol

**Inconvénients**

- En de rare cas peut empêcher la circulation de l'air et de l'eau
- Peut favoriser le développement d'une sous couche humide : apparition éventuelle de maladie
- Consommation d'azote lors de la décomposition

	<p style="text-align: center;"><b>Les minéraux : pouzzolane, ardoise, gravillons, galets, ...</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Avantages</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Inconvénients</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aspect esthétique intéressant (couleur et forme)</li> <li>▪ Bon effet couvrant</li> <li>▪ Laisse passer l'eau</li> <li>▪ Durabilité très importante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energie fossile</li> <li>▪ Couteux à la conception</li> <li>▪ Aucun élément nutritif pour le sol</li> <li>▪ Difficile à désherber (à concentrer pour des sites dît « vitrines »)</li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>Les minéraux « recyclés » : tuile, brique, ...</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Avantages</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Inconvénients</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réutilisation des matériaux existants pour du paillage</li> <li>▪ Bon effet couvrant</li> <li>▪ Durabilité très importante</li> <li>▪ Aspect esthétique intéressant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aucun élément nutritif pour le sol</li> <li>▪ Difficile à désherber (à concentrer pour des sites dît « vitrines »)</li> </ul>



**Les toiles synthétiques non biodégradables, ...**

**Avantages**

- Peu onéreux
- Bon effet couvrant idéal en pente
- Peu se combiner au paillage minéral

**Inconvénients**

- Doit être retiré après recouvrement des plantations
- Ne se dégrade pas (durée de vie supérieure à 30 ans)
- Aspect esthétique



**Les feutres végétaux biodégradables : natte chanvre, coco, lin coton...**

**Avantages**

- Bon effet couvrant idéal en pente
- Biodégradable
- Enrichissement du sol
- Peu volumineux
- Peu se combiner au paillage organique
- Favorise l'infiltration de l'eau

**Inconvénients**











- Fragile
- Coût plus élevé que les toiles synthétiques
- Aspect esthétique (en cours de dégradation couleur blanchâtre)

## Référence 2016 : Matériels et Matériaux Alternatifs













Aide financière de 80% de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse accordée dans le cadre d'une étude technique visant à limiter et à réduire l'usage des produits phytosanitaires.  
Liste non exhaustive Mise à jour : 16/02/2016



	Fournisseurs	Coordonnées	Photos	Matériels / Matériaux
Désherbage thermique		<p>Jerome Percheron GREENBOX EUROPE 76420 BIHOREL Phone 00(33) +235 073 914 Fax 00(33) +235 741 315 Mobile 00(33) +631 093 967 jerome.percheron@greenboxeurope.biz</p>		Désherbage thermique à l'eau chaude
		<p>Jean Escamez OELIATEC Agence sud 06.79.47.21.03 j.escamez@oeliatec.fr</p>		Désherbage thermique à l'eau chaude
		<p>Grégory David Auxiclean Concept 31120 Portet sur Garonne GSM : +33 (0)6 24 25 87 27 Tél : +33 (0)5 62 20 53 33 Fax : +33 (0)5 62 20 54 40</p>		<p>Désherbeur thermique à vapeur : AUXIGREEN Désherbage mécanique : AUXICUT</p>
Fauche		<p>Responsable de Région Lionel GILLOT Tel : 04 66 02 19 30 Port : 06 80 74 31 59 Email : l.gillot@noremat.fr Site : <a href="http://www.noremat.fr">http://www.noremat.fr</a></p>		<p>Epareuse Faucheuse</p>

Balayeuse de voirie		<p>75 Rue Paul Langevin, 13856 Aix-en-Provence 04 42 97 52 22 mjjean@labor-hako.com</p>		<p>Balayeuse de voirie spécifique au désherbage</p>
		<p>26 avenue de la Baltique CS 10246 91978 Courtaboeuf cédex France Tél : + 33 1 69 59 87 47 Portable : +33 6 79 82 16 99 marc.devin@nilfisk.com veronique.trillat@nilfisk.com</p>		<p>Balayeuse de voirie spécifique au désherbage</p>
		<p>Pierre-Yves Delchet Kärcher® France Marseille Tél : +33 (0) 1 43 99 67 29 Fax : +33 (0) 1 43 99 64 42 Mail : pierre- yves.delchet@fr.kaercher.com</p>		<p>Balayeuse de voirie spécifique au désherbage</p>
Désherbage alternatif		<p>Sébastien ESNAULT 24290 MONTIGNAC tel +33 (0)5 53 50 75 27 Fax +33(0)5 53 50 02 21 Mob +33(0)6 87 84 24 95 sebastien.esnault@kersten-france.fr</p>	 	<p>Désherbeur mécanique Désherbage thermique Herse pour tracteur Broyeur Motofaucheuse</p>
		<p>Pierre PREVOT 1 Avenue de l'Etang 84 000 AVIGNON p.prevot@bmvoirie.com</p>	 	<p>Micro balayeuse de voirie Désherbeur thermique à eau chaude</p>

	<p>Philippe CORDIER 203 Route de Tigny, 42190 Saint-Nizier-sous-Charlieu 04 77 60 54 54 philippe.innovpaysage@orange.fr</p>		<p>Désherbage thermique à flamme directe et infrarouge Matériels de gestion différenciée Désherbage à brosse rotative et mécanique Broyeur...</p>
	<p>Le Druillenec Benjamin As Motor France benjamin.ledruillenec@as-motor.fr 06/33/98/22/05</p>		<p>Micro balayeuse de voirie avec sac Matériel de fauche pour la gestion différenciée</p>
	<p>Yvelines Motoculture 15 route de la Bardelle 78490 Méré TEL : 01 34 86 78 00 FAX : 01 34 86 93 19 contact@yvmo.com</p>		<p>Désherbage mécananique, Désherbage thermique et électrique</p>
	<p>Franck CSORGEI Les Bros 07000 CLOUX TEL : 06 23 04 61 35 FAX : 04 75 64 34 94 MAIL : f.csorgei@sfr.fr</p>		<p>Désherbage thermique à flamme directe, infrarouge et eau chaude Désherbage mécanique : brosse de désherbage universelle, reciprocateur universel</p>
	<p>COCHET S.A. 15, rue des Forgerons 72130 Sougé-le-Ganelon - France Tél. : 02 43 97 30 07 Fax : 02 43 33 79 17 ac.bourguignon@wanadoo.fr</p>		<p>Balayeuses pour le désherbage GECKO Balayeuses de voiries CITY CLEAN et EASY CLEAN</p>
	<p>i.A.Pascal Martinez Inspecteur commercial SUD-Est Téléphone: +33 682 46 74 29 Fax: +49 6298 39-111 eMail: pascal.martinez@agria.de Internet: http://www.agria-france.fr</p>		<p>Désherbage mécanique Micro balayeuse</p>

		<p>Isabelle Caziot          ZA de Kerdroual          56270 PLOEMEUR          Tél : 02 97 86 36 07          Fax : 02 97 50 88 86          Mail : contact@avrilindustrie.com</p>		<p>Désherbage mécanique : Sabot rotatif Stab net          Désherbage manuel : Pic Bine</p>
Électrique		<p>PELENC          Route de Cavaillon BP 47          84 122 PERTUIS          TEL : 04 90 09 47 00          TEL : 04 90 09 45 33          f.soumille@pellenc.com</p>		<p>Matériel électrique pour le désherbage :          souffleur, sarcluse-bineuse,          débroussailluse, City cut (lame          réciproque)...</p>
Mélanges de fleurs		<p>Julien Planche          SAS PHYTOSEM          05000 CHATEAUVIEUX          Tél : +33 (0)4 92 53 94 37          Fax : +33 (0)4 92 53 33 93          julien.planche@phytosem.com</p>		<p>Semences d'espèces sauvages et de          mélanges spécifiques d'espèces végétales</p>
		<p>ZA DES FONTAINES          49330 CHAMPIGNE          02 41 22 10 55          franck.fully@nova-flore.com</p>		<p>Semences d'espèces sauvages et de          mélanges spécifiques d'espèces végétales</p>
Matériaux		<p>69240 Thizy Les Bourgs          Cyril Grand          c.grand@ecobiotex.fr          gsm: (0)616 180 655          fax : 04 26 23 90 48</p>		<p>Fibre de coco          Paillage          Géotextile</p>
		<p>Jean-Claude VIGUIER          Responsable Commercial SUD          06 09 36 31 33          jean-claude.viguiere@sodilor.fr</p>		<p>Plaque anti herbe (plastique recyclé)</p>



MCK Environnement  
19, rue du Parc  
56190 ARZAL  
Tél : + 33 (0)2 97 45 04 45  
Fax : + 33 (0)2 97 45 06 25  
Mail : contact@permeaway.fr



Revêtement drainant limitant la pousse de la végétation spontanée et répondant aux normes des PMR.



Olivier GUERIN  
NIDAPLAST  
Rue Paul Vaillant Couturier  
59224 - Thiant - France  
Tel : +33 3 27 44 72 01  
Fax : +33 3 27 44 72 09  
Port +33 6 15 88 58 97  
oguerin@nidaplast.com



Gamme de produits à structure alvéolaire ultra légère limitant la pousse de la végétation spontanée et répond aux normes des PMR.



283 Rue du Saut du Broc,  
88550 Pouxoux  
03 29 36 95 81  
sebastien.lanibois@agresta.fr








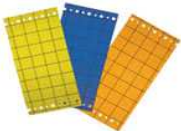








Revêtement drainant limitant la pousse de la végétation spontanée et répondant aux normes des PMR.  
Paillage



ECOSOLS  
Pépinière Eurodev center  
4 rue Jules Verne  
57600 FORBACH  
Tél. : 09 70 20 00 50



Revêtement drainant limitant la pousse de la végétation spontanée et répond aux normes des PMR.

Protection biologique Intégrée		<p>Koppert Biological Systems 84300 CAVAILLON Tel : 04 90 78 30 13 E-mail tcrance@koppert.fr www.koppert.fr</p>	 	<p>Piegeage Lutte biologique</p>
		<p>Biotop 26250 Livron-sur-Drôme info@biotop.fr Tél: 04 75 60 09 31 Fax:04 75 55 98 64 sservier@biotop.fr</p>	 	<p>Piegeage Lutte biologique</p>
		<p>294 Rue Roussanne 84100 Orange tél : 04.32.81.03.96 fax : 04.32.81.03.98 info@biobest.fr www.biobest.fr</p>		<p>Piegeage Lutte biologique</p>
Pépiniéristes		<p>Pépinière Filippi - RD 613 - 34140 Mèze - tel 04 67 43 88 69 contact@jardin-sec.com</p>		<p>Les plantes vivaces de terrain sec _ couvres sols</p>
		<p>Pépinière Botanique de Vaugines - Gérard Weiner 207 Chemin de Mont Senis, 84160 Vaugines - France Tel. 04.90.68.15.59 Email : gerard.weiner@orange.fr</p>		<p>Les plantes vivaces de terrain sec _ couvres sols</p>
		<p>Pépinière de LA LIBRE - 83890 Besse sur issole. Tel : 06 73 21 05 04</p>		<p>Les plantes vivaces de terrain sec _ couvres sols</p>



**FREDON**

**FEDERATION REGIONALE DE DEFENSE**

**CONTRE LES ORGANISMES NUISIBLES**

*Languedoc-Roussillon*

Philippe TIXIER-MALICORNE

**LISTE DES PLANTES JARDINS SECS : COUVRE SOL ET PLANTES ARBUSTIVES**

**ARBRES**

Acer campestre  
Acer monspessulanum  
Acer opalus  
Alnus cordata  
Broussonetia papyrifolia  
Celtis australis  
Cercis siliquastrum  
Eleagnus angustifolia  
Fraxinus ornus  
Koelreuteria paniculata  
Melia azedarach  
Morus alba  
Olea europa  
Pinus alepensis  
Pinus pinea  
Platanus sp  
Populus alba  
Pyrus catleriana « Chanticleer »  
Quercus ilex  
Quercus pubescens  
Sophora japonica  
Tilia tomentosa

**ARBUSTES**

Abelia x grandiflora  
Acca sellowiana  
Acer monspessulanum  
Arbutus unedo, andrachne  
Atriplex halimus  
Buddleja alternifolia , davidii, globosa , 'Lochinch' , myriantha , x weyeriana 'Golden Glow'  
Bupleurum fruticosum, gibraltaricum, spinosum  
Buxus balearica, sempervirens  
Caesalpinia gilliesii  
Calicotome spinosa  
Caragana arborescens  
Ceanothus arboreus 'Trewithen Blue' , 'Autumnal Blue' , 'Blue Mound', 'Cascade' ,  
'Concha' , griseus var. horizontalis 'Yankee Point' , impressus , 'Italian Skies' , 'Ray  
Hartman' , thyriflorus 'Millerton Point' , thyriflorus var. repens , 'Victoria'  
Cercis siliquastrum

**650 Rue de CLAIRDOUY 34680 SAINT GEORGES D'ORQUES.**

**Tel. : 04.67.75 64 48 - Fax. : 04.67.75 80 52 - mail : fredeclr@wanadoo.fr**

**SIRET : 39509536700029 APE : 911C**

Cestrum parqui  
Chaenomeles japonica , speciosa 'Umbilicata' , x superba 'Crimson and Gold'  
Choisya 'Aztec Pearl', ternata  
Colutea arborescens , orientalis  
Coriaria myrtifolia  
Cornus mas, sanguinea  
Coronilla glauca  
Cotinus coggygia  
Cotoneaster lacteus  
Elaeagnus angustifolia, umbellata, x ebbingei  
Escallonia rubra  
Euonymus japonicus, europaeus  
Hypericum hidcote Cistus purpureus  
Indigofera heterantha  
Juniperus chinensis 'Kaizuka', horizontalis 'Blue Chips'  
Laurus nobilis  
Ligustrum japonicum , vulgare  
Maclura pomifera  
Medicago arborea Abelia grandiflora  
Myrtus communis  
Myrtus communis, communis subsp. tarentina  
Nerium oleander  
Olea europaea, europaea 'Cypressino'  
Paliurus spina-christi  
Philadelphus coronarius  
Phillyrea angustifolia , latifolia  
Phlomis fruticosa  
Photinia fraseri  
Phyllirea angustifolia, latifolia  
Pistachia lentiscus, terebinthus  
Pittosporum heterophyllum, tobira, truncatum  
Prunus spinosa  
Punica granatum  
Pyracantha coccinea 'Lalandei'  
Raphiolepis x delacouri 'Springtime'  
Rhamnus alaternus  
Sambucus nigra  
Spiraea x vanhouttei  
Syringa vulgaris, x persica  
Tamarix gallica , ramosissima, tetrandra  
Teucrium fruticans  
Viburnum tinus, tinus 'Variegatum', 'Villa Noailles'  
Vitex agnus-castus, 'Alba' , 'Rosea', Latifolia'

VIVACES
---------

Achillea clypeolata , coarctata , crithmifolia , filipendulina , millefolium , nobilis , 'Terracotta'  
, umbellata , x kellereri  
Ajania pacifica  
Antirrhinum glutinosum , majus  
Arctanthemum arcticum  
Armeria maritima  
Artemisia abrotanum, absinthium, alba, arborescens, camphorata , 'Canescens',  
capillaris, cretacea, herba-alba , longifolia, ludoviciana 'Silver Queen' , maritima, pontica,  
vallesiaca, lanata  
Asphodeline liburnica , lutea

650 Rue de CLAIRDOUY 34680 SAINT GEORGES D'ORQUES.

Tel. : 04.67.75 64 48 - Fax. : 04.67.75 80 52 - mail : fredeclr@wanadoo.fr

SIRET : 39509536700029 APE : 911C

Asphodelus cerasiferus, fistulosus, microcarpus  
Atriplex canescens, halimus, spinifera  
Ballota acetabulosa, pseudodictamnus  
Bergenia cordifolia  
Beschorneria yuccoides  
Calamintha nepeta, repens  
Calocephalus brownii  
Calystegia soldanella  
Campanula muralis, portenschlagiana  
Camphorosma monspeliaca  
Carpobrotus edulis  
Caryopteris incana, mongholica, x clandonensis  
Catananche caerulea  
Centaurea bella, Pulcherrima, ragusina  
Centranthus ruber  
Cerastium candidissimum, tomentosum  
Ceratoides lanata  
Ceratostigma griffithii, plumbaginoides, wilmottianum  
Chaenorhinum origanifolium  
Chamaemelum nobile  
Chrysanthemum cinerariifolium (Tanacetum cinerariifolium), Chrysanthemum haradjanii (Tanacetum densum subsp. Amanii)  
Cistus albanicus, albidus, chinamadensis, clusii, creticus, crispus, heterophyllus, inflatus ladanifer, laurifolius, laurifolius subsp. atlanticus, libanotis, monspeliensis, munbyi, ochreatus, osbeckiifolius, sulcatus, parviflorus, populifolius, pouzolzii, psilosepalus etc .....

Convolvulus cneorum, oleifolius, sabatius (C. mauritanicus)  
Coprosmma repens, x kirkii  
Coreopsis grandiflora  
Coris monspeliensis  
Coronilla emerus, glauca, glauca 'Citrina', minima, valentina, varia  
Correa alba  
Crithmum maritimum  
Crocus sativus  
Crucianella maritima  
Cyclamen hederifolium  
Delosperma lineare  
Dianthus anatolicus  
Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues', pentaphyllum  
Epilobium canum  
Erigeron karvinskianus  
Euphorbia characias, cyparissias, x martinii, nicaensis, rigida, spinosa, paralias, myrsinites  
Ferula communis  
Foeniculum vulgare  
Frankenia laevis  
Gaura lindheimeri  
Genista hispanica  
Geranium macrorrhizum, sanguineum, x cantabrigiense  
Glaucium flavum  
Glechoma hederacea  
Globularia alypum, vulgare  
Glycyrrhiza glabra  
Goniolimon speciosum : Limonium speciosum  
Iris lutescens, unguicularis  
Kniphofia 'Géant'  
Lavandula angustifolia, x chaytorae, x heterophylla 'Devantville', x intermedia, latifolia  
Lithodora fruticosa  
Lobelia laxiflora var. angustifolia  
Lonicera etrusca, implexa, tatarica 'Arnold Red'

Lycium europaeum  
 Mahonia aquifolium  
 Malvastrum lateritium.  
 Marrubium incanum , supinum  
 Matricaria tchihatchewii  
 Medicago arborea  
 Muhlenbergia rigens  
 Nepeta cataria , longipes, nuda, parnassica , x faassenii 'Six Hills Giant', racemosa  
 Nolina microcarpa  
 Oenothera macrocapra , speciosa et Oenothera berlandieri (envahissantes )  
 Ononis speciosa  
 Ophiopogon planiscapus 'Nigrescens'  
 Origanum dictamnus, majorana, microphyllum, onites, syriacum, vulgare, laevigatum  
 'Hopley's' , kopetdaghense  
 Penstemon barbatus  
 Perovskia abrotanoides , atriplicifolia  
 Phlomis , cypria, fruticosa , grandiflora , lanata, lychnitis, , russeliana,, tuberosa. ,x  
 mobullensis ,x muglensis, x termesii  
 Phyla nodiflora : Lippia nodiflora  
 Potentilla cinerea , verna  
 Prasium majus  
 Prunella hyssopifolia  
 Pterocophallus parnassi  
 Rosa 'Blush Noisette' ,chinensis , chinensis , 'Cramoisi Supérieur', 'Fabvier', indica 'Major',  
 moschata ,moschata var. nastarana , 'Penelope' , primula , 'Sophie's Perpetual', x  
 damascena 'Trigintipetala', x dupontii, x odorata  
 Rosmarinus officinalis Fleurs blanc pur, Fleurs très pâles, presque blanches, Fleurs roses,  
 Fleurs bleu clair, Fleurs bleu vif, Fleurs bleu foncé  
 Ruscus aculeatus  
 Ruta graveolens  
 Salvia amplexicaule, argentea, 'Château Cathare', deserta, heldreichiana, lavandulifolia,  
 multicaulis, officinalis, officinalis 'Albiflora', officinalis 'Berggarten', palaestina, ringens,  
 sclarea, staminea, verbenaca, virgata, viscosa, gregii X microphylla  
 Santolina benthamiana, chamaecyparissus , chamaecyparissus 'Lemon Queen' ,  
 chamaecyparissus subsp. squarrosa , chamaecyparissus var. , insulare , lindavica ,viridis  
 , viridis 'Primrose Gem'  
 Sarcopoterium spinosum  
 Satureja montana, montana subsp. illyrica  
 Scabiosa ucranica  
 Sedum acre 'Coral Carpet', gypsicola kamtschaticum var. floriferum , 'Weihenstephaner  
 Gold' , ochloreucum , palmeri , sediforme sexangulare spectabile reflexum, pyreneum  
 Senecio cineraria, vira-vira  
 Spartium junceum  
 Sphaeralcea ambigua , fendleri var. venusta  
 Stachys byzantina  
 Tagetes lemonii  
 Tanacetum balsamita, cinerariifolium, densum subsp. amanii  
 Teucrium aureum, chamaedrys, microphyllum, subspinosum, x lucidrys, polium,  
 massiliense, marum, hircanicum, fruticans 'Tafraoute', fruticans 'Ouarzazate' fruticans  
 'Essaouira', fruticans 'Gibraltar', 'Casablanca', 'Azureum', fruticans, fruticans 'Agadir',  
 fruticans 'Arlequin', flavum, flavum 'Grandiflorum',  
 Thymus spicata, camphoratus, capitatus, ciliatus, herba-barona, hirsutus, leucotrychus,  
 mastichina, neicefferi, polytrichus, rotundifolia, serpyllum 'Album' 'Elfin' 'Lemon Curd' ,  
 vulgaris, 'Saint Chinian Blanc', 'Saint Chinian Rose'  
 Tulbaghia violacea  
 Verbascum olympicum

650 Rue de CLAIRDOUY 34680 SAINT GEORGES D'ORQUES.

Tel. : 04.67.75 64 48 - Fax. : 04.67.75 80 52 - mail : fredeclr@wanadoo.fr

SIRET : 39509536700029 APE : 911C

Verbena bonariense, venosa , 'Lilacina'  
Veronica polifolia  
Vinca major , minor  
Xanthoceras sorbifolium  
Yucca rostrata, torreyi, glauca, baccata

GRAMINEES, CYPERACEES, JUNCACEES
----------------------------------

Ampelodesmos mauritanicus  
Arundo donax 'Variegata'  
Bouteloua gracilis  
Brachypodium retusum  
Calamagrostis argentea Voir *Stipa calamagrostis*  
Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'  
Carex halleriana  
Cortaderia selloana  
Cynodon dactylon 'Santana'  
Eragrostis curvula  
Festuca glauca  
Festuca valesiaca 'Glaucantha'  
Hyparrhenia hirta  
Juncus acutus  
Leymus arenarius Elymus arenarius  
Miscanthus sinensis , sinensis 'Gracillimus' , sinensis 'Morning Light', 'Silberfeder' ,  
'Zebrinus' , 'Yaku Jima'  
Panicum virgatum  
Pennisetum incomptum , orientale , setaceum , villosum  
Phragmites australis  
Poa labillardieri  
Sesleria caerulea  
Stenotaphrum secundatum  
Stipa arundinacea , barbata , calamagrostis , capillata , gigantea , pulcherrima , robusta,  
tenacissima , tenuifolia  
Zoysia matrella , tenuifolia

## PLANTES GRIMPANTES

Abutilon megapotanicum  
Akebia quinata, quinata 'Alba'  
Araujia sericifera  
Bignonia capreolata  
Campsis x Chitalpa tachkentensis hilopsis linearis x Catalpa bignonioides  
Campsis x tagliabuana 'Mme. Galen', radicans 'Flava', radicans, grandiflora  
Clematis armandii, flammula , cirrhosa  
Hedera helix, helix 'Hibernica', algeriensis 'Gloire de Marengo'  
Ipomea learii  
Jasminum fruticans , humile var. revolutum, nudiflorum , mesnyi  
Lonicera japonica 'Chinensis' , 'Halliana'  
Muehlenbeckia complexa, complexa var. trilobata  
Parthenocissus henryana, quinquefolia , tricuspidata 'Robusta'  
Passiflora caerulea  
Polygonum aubertii  
Rosa laevigata , 'Mermaid', sempervirens 'Grouse' brunonii, banksiae normalis,  
Solanum crispum 'Glasnevin'  
Solanum jasminoides  
Trachelospermum jasminoides Trachelospermum jasminoides 'Wilsonii'

## Une alternative aux désherbants : les couvre-sols allélopathiques

L'allélopathie (du grec *allêlôn*, réciproque, et *pathos*, souffrance) signifie les interactions chimiques naturelles entre les plantes. Dans les jardins on parle d'allélopathie pour les plantes qui diffusent des composés chimiques limitant la germination des espèces concurrentes. Dans les garrigues méditerranéennes, de nombreuses plantes ont des propriétés allélopathiques, leur permettant de mieux survivre en résistant à la compétition. En s'inspirant de la nature, l'utilisation de couvre-sols allélopathiques peut devenir l'une des solutions pour limiter la bataille contre la germination des graines de "mauvaises herbes" dans les jardins et les espaces verts.



*Un jardin composé d'un ensemble de plantes allélopathiques formant des strates couvre-sol de hauteurs différentes.*

Les plantes allélopathiques sont classées dans les pages suivantes par hauteur croissante :

- 1- Couvre-sols allélopathiques tapissants** : moins de 10 cm de hauteur
- 2- Couvre-sols allélopathiques bas** : de 10 à 30 cm de hauteur
- 3- Couvre-sols allélopathiques moyens** : de 30 à 60 cm de hauteur
- 4- Couvre-sols allélopathiques hauts** : plus de 60 cm de hauteur
- 5- Arbustes allélopathiques pour grands massifs** : plus de 1 m de hauteur



*Tanacetum densum subsp. amanii est un couvre-sol demandant peu d'entretien de désherbage grâce à ses propriétés allélopathiques (jardin du Fort Saint Jean à Marseille).*

Depuis de nombreuses années nous menons une recherche sur les plantes allélopathiques : observation dans la nature, étude du comportement des plantes couvre-sol dans notre jardin expérimental, recherche bibliographique et tests comparatifs de germination en conditions contrôlées. Nous présentons dans les pages suivantes une petite sélection de plantes allélopathiques pour illustrer les possibilités d'utilisation. Notre gamme complète de plantes allélopathiques est consultable sur notre site internet, rubrique "Plantes" puis "Fonction écologique".

L'allélopathie des plantes couvre-sol devient efficace au bout de quelques années, lorsque la plante est bien installée. L'utilisation des techniques de paillage (par exemple un paillage minéral dans les jardins sur gravier) permet de limiter le travail de désherbage dès les premières années, lorsque les plantes sont encore jeunes.



*Centaurea bella est un couvre-sol allélopathique de culture facile, limitant efficacement la germination des espèces concurrentes.*

## Une alternative aux désherbants : les couvre-sols allélopathiques

### 1- Couvre-sols allélopathiques tapissants : moins de 10 cm de hauteur

Nom	Hauteur du feuillage	Densité de plantation	Code de sécheresse	• Rusticité
<i>Hieracium pilosella</i>	2 à 5 cm	6 au m <sup>2</sup>	3	-15 °C et plus froid
<i>Thymus hirsutus</i>	2 à 5 cm	4 à 6 au m <sup>2</sup>	2	-15 °C et plus froid
<i>Thymus ciliatus</i>	2 à 8 cm	4 à 6 au m <sup>2</sup>	2,5	-12 à -15 °C
<i>Achillea crithmifolia</i>	2 à 10 cm	4 au m <sup>2</sup>	2,5	-15 °C et plus froid
<i>Achillea millefolium</i>	5 à 10 cm	4 au m <sup>2</sup>	2,5	-15 °C et plus froid
<i>Origanum vulgare</i>	5 à 10 cm	4 à 6 au m <sup>2</sup>	3	-15 °C et plus froid
<i>Prunella hyssopifolia</i>	5 à 10 cm	6 au m <sup>2</sup>	2,5	-15 °C et plus froid
<i>Thymus serpyllum</i> 'Lemon Curd'	5 à 10 cm	4 à 6 au m <sup>2</sup>	2,5	-15 °C et plus froid

### 2- Couvre-sols allélopathiques bas : de 10 à 30 cm de hauteur

Nom	Hauteur du feuillage	Densité de plantation	Code de sécheresse	• Rusticité
<i>Achillea umbellata</i>	10 à 15 cm	9 au m <sup>2</sup>	4	-15 °C et plus froid
<i>Brachypodium retusum</i>	10 à 15 cm	9 au m <sup>2</sup>	4	-12 à -15 °C
<i>Centaurea bella</i>	10 à 15 cm	6 à 9 au m <sup>2</sup>	4	-15 °C et plus froid
<i>Cistus x lenis</i> 'Grayswood Pink'	20 à 30 cm	1 à 2 au m <sup>2</sup>	4,5	-15 °C et plus froid
<i>Dianthus anaticus</i>	10 à 15 cm	6 à 9 au m <sup>2</sup>	3,5	-15 °C et plus froid
<i>Ephedra distachya</i>	20 à 30 cm	6 au m <sup>2</sup>	5	-12 à -15 °C
<i>Hedera helix</i>	10 à 20 cm	1 au m <sup>2</sup>	4	-15 °C et plus froid
<i>Juniperus horizontalis</i> 'Blue Chips'	20 cm	1 au m <sup>2</sup>	4	-15 °C et plus froid
<i>Lavandula x chaytorae</i> 'Richard Gray'	20 à 30 cm	6 au m <sup>2</sup>	4	-12 à -15 °C
<i>Onosma albo-roseum</i>	20 cm	6 au m <sup>2</sup>	4	-15 °C et plus froid
<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Montagnette'	15 à 20 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
<i>Salvia</i> 'Bee's Bliss'	20 à 30 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-6 à -8 °C
<i>Salvia</i> 'Château Cathare'	15 cm	4 au m <sup>2</sup>	4	-12 à -15 °C
<i>Salvia interrupta</i>	20 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
<i>Satureja montana</i>	20 à 30 cm	4 au m <sup>2</sup>	3,5	-15 °C et plus froid
<i>Stachys byzantina</i>	15 cm	4 au m <sup>2</sup>	3	-15 °C et plus froid
<i>Stachys cretica</i>	15 cm	6 à 9 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
<i>Tanacetum argenteum</i>	15 à 20 cm	4 à 6 au m <sup>2</sup>	4	-15 °C et plus froid
<i>Tanacetum densum</i> subsp. <i>amanii</i>	15 cm	6 à 9 au m <sup>2</sup>	4	-15 °C et plus froid
<i>Teucrium lusitanicum</i>	20 cm	6 au m <sup>2</sup>	5	-8 à -10 °C
<i>Teucrium marum</i>	20 cm	6 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
<i>Teucrium x lucidrys</i>	20 à 30 cm	4 à 6 au m <sup>2</sup>	4	-15 °C et plus froid
<i>Thymus camphoratus</i>	20 à 30 cm	6 au m <sup>2</sup>	3	-10 à -12 °C
<i>Thymus vulgaris</i> 'Elsbeth'	20 à 30 cm	6 au m <sup>2</sup>	3	-12 à -15 °C
<i>Veronica polifolia</i>	10 à 15 cm	9 au m <sup>2</sup>	4	-12 à -15 °C
<i>Vinca major</i>	30 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	2,5	-15 °C et plus froid
<i>Vinca minor</i>	10 à 15 cm	6 au m <sup>2</sup>	3	-15 °C et plus froid

### 3- Couvre-sols allélopathiques moyens : de 30 à 60 cm de hauteur

Nom	Hauteur du feuillage	Densité de plantation	Code de sécheresse	• Rusticité
<i>Artemisia alba</i>	50 à 60 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	3,5	-15 °C et plus froid
<i>Ballota acetabulosa</i>	40 à 50 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
<i>Ballota hirsuta</i>	60 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
<i>Ballota pseudodictamnus</i>	60 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-12 à -15 °C
<i>Cistus x crispatus</i>	60 cm	1 au m <sup>2</sup>	4,5	-12 à -15 °C
<i>Cistus x florentinus</i> 'Tramontane'	30 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	4	-12 à -15 °C
<i>Cistus x gardianus</i>	40 à 60 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
<i>Cistus x pulverulentus</i>	40 à 60 cm	1 au m <sup>2</sup>	4	-12 à -15 °C

## Une alternative aux désherbants : les couvre-sols allélopathiques

Nom	Hauteur du feuillage	Densité de plantation	Code de sécheresse	• Rusticité
Euphorbia rigida	40 à 50 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-15 °C et plus froid
Lavandula x intermedia	30 à 60 cm	1 à 2 au m <sup>2</sup>	4	-15 °C et plus froid
Micromeria fruticosa	40 cm	4 au m <sup>2</sup>	5	-6 à -8 °C
Myrtus communis 'Giulli'	30 à 40 cm	6 à 9 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
Phlomis 'Edward Bowles'	40 cm	1 à 2 au m <sup>2</sup>	3	-12 à -15 °C
Rosmarinus officinalis 'Boule'	40 à 60 cm	1 au m <sup>2</sup>	4	-12 à -15 °C
Rosmarinus off. 'Baie de Douarnenez'	40 à 60 cm	0,5 à 1 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
Rosmarinus officinalis 'Bonifacio'	30 à 40 cm	0,5 à 1 au m <sup>2</sup>	4	-8 à -10 °C
Rosmarinus officinalis 'Cap Pertusato'	40 à 60 cm	1 au m <sup>2</sup>	4	-8 à -10 °C
Rosmarinus officinalis 'Ile de Beauté'	30 à 40 cm	0,5 à 1 au m <sup>2</sup>	4	-8 à -10 °C
Rosmarinus officinalis 'Punta di Canelle'	60 cm	0,5 à 1 au m <sup>2</sup>	4	-8 à -10 °C
Rosmarinus officinalis var. repens	30 à 40 cm	1 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
Santolina benthamiana	50 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	4	-12 à -15 °C
Santolines chamaecyparissus	60 cm	2 au m <sup>2</sup>	5	-12 à -15 °C
Santolina insulare	30 à 40 cm	4 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
Santolina lindavica	40 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-12 à -15 °C
Santolina magonica	40 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
Santolina neapolitana 'Edward Bowles'	60 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
Teucrium flavum	40 cm	4 au m <sup>2</sup>	3,5	-12 à -15 °C
Thymus capitatus	40 cm	4 à 6 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C

#### 4- Couvre-sols allélopathiques hauts : plus de 60 cm de hauteur

Nom	Hauteur du feuillage	Densité de plantation	Code de sécheresse	• Rusticité
Cistus x curvativus	80 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
Cistus x skanbergii	60 à 80 cm	1 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
Lomelosia cretica	60 cm	2 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
Lomelosia minoana	60 cm	2 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
Phlomis chrysophylla	60 à 80 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	6	-10 à -12 °C
Phlomis lanata	60 à 80 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
Phlomis 'Le Chat'	60 à 80 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
Phlomis 'Marina'	80 cm à 1 m	1 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
Phlomis x cytherae	60 à 80 cm	2 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
Rosmarinus officinalis 'Corsican Blue'	60 à 80 cm	0,5 à 1 au m <sup>2</sup>	4	-8 à -10 °C
Rosmarinus officinalis 'Corsican White'	60 à 80 cm	0,5 à 1 au m <sup>2</sup>	4	-8 à -10 °C
Rosmarinus off. 'Désert des Agriates'	60 à 80 cm	0,5 à 1 au m <sup>2</sup>	4	-8 à -10 °C
Ruta graveolens	60 à 80 cm	2 à 3 au m <sup>2</sup>	4	-12 à -15 °C

#### 5- Arbustes allélopathiques pour grands massifs : plus de 1 m de hauteur

Nom	Hauteur du feuillage	Densité de plantation	Code de sécheresse	• Rusticité
Artemisia arborescens 'Carcassonne'	1 m	1 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
Artemisia canariensis	1 m	1 au m <sup>2</sup>	4	-8 à -10 °C
Cistus x ledon	1 m	1 à 2 au m <sup>2</sup>	5	-12 à -15 °C
Cistus x pulverulentus gr. Delilei	1 m	1 au m <sup>2</sup>	4,5	-12 à -15 °C
Cistus x purpureus	1 m à 1,25 m	1 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
Cistus x verguinii 'Paul Pècherat'	1 m	1 au m <sup>2</sup>	4,5	-12 à -15 °C
Cistus x verguinii f. albiflorus	1 m	1 au m <sup>2</sup>	4,5	-12 à -15 °C
Leucophyllum langmanae	1 m	1 au m <sup>2</sup>	6	-10 à -12 °C
Myrtus communis var. tarentina	1 à 2 m	1 au m <sup>2</sup>	4	-10 à -12 °C
Phlomis fruticosa	1 m à 1,50 m	1 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
Phlomis purpurea	1 m à 1,20 m	1 au m <sup>2</sup>	5	-10 à -12 °C
Pistacia lentiscus	1 à 3 m	1 au m <sup>2</sup>	6	-12 à -15 °C

## Une alternative aux désherbants : les couvre-sols allélopathiques

Les plantes ayant des propriétés allélopathiques sont particulièrement nombreuses dans les régions à climat méditerranéen. Elles comprennent des espèces aussi différentes que les *Callistemon* en Australie, la *Salvia leucophylla* dans le *chaparral* du Sud de la Californie ainsi que des plantes de garrigue comme la rue, les cistes, les *Phlomis* ou le thym. Ces plantes diffusent leurs composés phytotoxiques de plusieurs manières. Pour la *Salvia leucophylla* ils sont volatils et se déposent comme une rosée sur le sol ; pour la rue ils sont lessivés par le passage de la pluie sur les feuilles ; pour les cistes ou les *Phlomis* ils sont libérés lors de la décomposition des feuilles mortes qui forment une litière au pied de la plante ; enfin pour le thym ce sont des exsudats qui sont directement libérés dans le sol par les racines. Dans les garrigues, les espèces ayant des propriétés allélopathiques sont souvent des plantes dont le feuillage est aromatique. Outre le thym, elles comprennent par exemple le romarin, la sauge, l'origan, la lavande ou la sarriette. C'est l'une des nombreuses raisons qui peut encourager le jardinier à intégrer des plantes aromatiques dans la composition de grandes scènes couvre-sol, car elles demandent un désherbage réduit.



*Paysage naturel en Crète, avec une dominante de coussins de Thymus capitatus. En diffusant leurs composés chimiques, les thyms inhibent la germination des plantes adventices. Complétant l'influence du vent, du pâturage et de la sécheresse, l'allélopathie contribue ici à composer une scène naturelle de "jardin sans jardinier".*



*Achillea crithmifolia est une plante vivace drageonnante à feuillage aromatique. Elle est utilisée ici en couvre-sol allélopathique pour limiter le travail de désherbage au pied des arbres en zone urbaine (Mairie d'Auch).*

## LES PLANTES COUVRE-SOL



Le recours aux plantes couvre-sol est une autre technique pour occuper un espace pour lequel l'entretien va être diminué considérablement. Elles ont plusieurs rôles à jouer :

- couvrir des espaces aux accès difficiles pour l'entretien (comme des talus)
- s'installer dans un massif de plantes pérennes, au pied des arbres, des d'arbustes et des haies
- peuvent être utilisées pour enherber des secteurs régulièrement piétinés tels que les passages intra urbains : c'est le cas des gazons alternatifs

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

- posséder un feuillage dense, vivre longtemps et s'étaler (sans être trop envahissante)
- supporter d'être installée au pied d'arbres et d'arbustes
- vivre avec un minimum d'entretien



## Les gazons alternatifs

Les plantes couvre-sol regroupées sous cette appellation peuvent être semées en remplacement des gazons traditionnels ou pour l'enherbement des chemins, sentiers et passages intra urbains.



Très rustiques, elles nécessitent pas ou peu d'entretien (de 0 à 2 tontes annuelles, arrosage facultatif) après l'année de leur installation et sont très résistantes au piétinement. Pour la région PACA, nous avons retenu cinq plantes particulièrement aptes à assurer l'enherbement de zones à objectifs d'entretien réduit où un entretien à minima par tonte, fauchage ou rotofil est préconisé.

### *Zoysia tenuifolia*

**Hauteur** : 3 cm dans les zones piétinées, jusqu'à 10 cm ailleurs

**Résistance au froid** : jusqu'à -12 à -15°C pendant de courtes périodes, jaunit dès -4°C

**Exposition** : plein soleil

**Sol** : indifférent

**Piétinement** : supporte un piétinement intensif

**Entretien** : arrosage régulier et désherbage manuel soigneux la première année jusqu'à couverture totale. Ensuite, un désherbage manuel occasionnel est nécessaire (2 fois par an) ou une tonte annuel.

**Remarques** : Sa croissance est lente. Il convient bien pour de petites surfaces (50 à 100m<sup>2</sup>)



Source : <http://momus.fr/tag-zoysia-tenuifolia.html>

### *Phyla nodiflora*

**Hauteur** : 3 à 5 cm

**Résistance au froid** : -10 à -12°C pendant de courtes périodes

**Exposition** : soleil ou mi-ombre

**Sol** : indifférent

**Piétinement** : supporte un piétinement intensif

**Entretien** : arrosage régulier et désherbage manuel soigneux la première année jusqu'à couverture totale. Ensuite, un désherbage manuel occasionnel est nécessaire en fin d'hiver

**Remarques** : Sa croissance est rapide. Il convient bien pour des surfaces modérées (100 à 500m<sup>2</sup>)



Source : <https://www.pinterest.com/pin/67342956904472311/>

### *Cynodon dactylon*

**Hauteur** : faible et variable 10 - 30 cm

**Résistance au froid** : jusqu'à -12 à -15°C pendant de courtes périodes, jaunit dès -4°C

**Exposition** : soleil ou mi-ombre

**Sol** : indifférent

**Piétinement** : supporte un piétinement intensif

**Entretien** : arrosage régulier et désherbage manuel soigneux la première année jusqu'à couverture totale. Ensuite, un désherbage manuel occasionnel est nécessaire en fin d'hiver

**Remarques** : Sa croissance est rapide. Il convient bien pour des surfaces modérées (100 à 200m<sup>2</sup>)



Source : <http://bleunwennature.canalblog.com/archives/2013/03/12/26627913.html>

### *Kikuyu – Pennisetum clandestinum*

**Hauteur** : 5 à 10 cm

**Résistance au froid** : jusqu'à -12 à -15°C pendant de courtes périodes, jaunit dès -4°C

**Exposition** : Ensoleillée

**Sol** : indifférent

**Piétinement** : supporte un piétinement intensif

**Entretien** : arrosage limité et désherbage manuel soigneux la première année jusqu'à couverture totale. Ensuite, le Kikuyu est une excellente arme contre les mauvaises herbes

**Remarques** : Développement très rapide. Il convient bien pour des surfaces modérées (100 à 200m<sup>2</sup>). Attention il se propage rapidement et peut devenir envahissant.



Source : [https://en.wikipedia.org/wiki/Pennisetum\\_clandestinum](https://en.wikipedia.org/wiki/Pennisetum_clandestinum)

### *La Sagine – Sagina subulata*

**Hauteur** : 3 à 5 cm

**Résistance au froid** : jusqu'à -15°C

**Exposition** : Soleil ou mi ombre

**Sol** : Sol ordinaire à pauvre mais bien drainé

**Piétinement** : supporte un piétinement limité

**Entretien** : arrosage limité et désherbage manuel soigneux la première année jusqu'à couverture totale.

Ne se tond pas.

**Remarques** : Utilisation en joint de dallage, rocaille, petit gazon. Floraison blanche de juin-septembre.



Source : <http://www.aujardin.info/plantes/sagina-subulata.php>

« Quels sont les textes réglementaires concernant les bacs à sable et les normes de sécurité des balançoires et toboggans situés dans les aires de jeux ? Ces textes s'appliquent-ils aussi aux équipements mis en place dans les cours d'écoles ? »

## Réponse de l'Afnor

---

Les équipements d'aires de jeux mis sur le marché après le 1er janvier 1995, doivent satisfaire aux dispositions du **décret n° 94-699**.

Ces équipements sont définis par ce décret comme : "des matériels et ensemble de matériels destinés à être utilisés par des enfants à des fins de jeu, quel que soit le lieu de leur implantation". Ils sont destinés à des enfants, à des fins de jeux pour un usage collectif (les équipements destinés, par leurs caractéristiques, à un usage exclusivement familial sont exclus du domaine d'application du décret), ils doivent être implantés c'est-à-dire fixés.

Comme exemples d'équipements d'aires collectives de jeux, on peut citer les toboggans, tourniquets, balançoires...

Le **décret n° 94-699** définit les exigences essentielles de sécurité. Pour satisfaire à ces exigences, les équipements doivent :

- soit être conformes aux normes les concernant dont les références sont publiées au journal officiel, dans ce cas le fabricant s'assure de la conformité de ses produits aux normes par ses propres moyens et n'a aucune obligation de recours à un organisme tiers
- soit être conformes à un modèle bénéficiant d'une attestation de conformité aux exigences de sécurité délivrée à la suite d'un examen de type effectué par organisme agréé.

Les normes restent donc d'application volontaire, le fabricant ayant le choix de les suivre ou de faire un examen de type.

Les équipements mis sur le marché avant le 1er janvier 1995, date d'entrée en vigueur du **décret n° 94-699** ne relèvent pas de ce décret mais de l'obligation générale de sécurité énoncée à l'**article L 221-1** du Code de la consommation selon lequel "*Les produits et services doivent, dans des conditions normales d'utilisation ou dans d'autres conditions raisonnablement prévisibles par le professionnel, présenter la sécurité à laquelle on peut légitimement s'attendre et ne pas porter atteinte à la santé des personnes.*"

Un référentiel technique publié en 1997 par la FIFAS (Fédération française des industries du sport et des loisirs) et les organismes agréés traite de la mise en sécurité des équipements anciens non visés par le décret.

Un autre décret publié en 1996, le **décret n° 96-1136**, fixe les prescriptions de sécurité relatives aux aires collectives de jeux, ce décret ne prévoit pas de publier au journal officiel une liste de normes pour son application, les normes restent néanmoins un moyen simple de s'assurer de l'état des installations. Il vise les aires collectives de jeux c'est-à-dire "toute zone (...) spécialement aménagée et équipée pour être utilisée de manière collective, par des enfants à des fins de jeux" et donne notamment des prescriptions spécifiques à certains risques particuliers : choix du site, aménagement, hygiène, entretien et maintenance...

Une **note n° 97-242** de la DGCCRF relative à l'application de la réglementation sur les aires collectives de jeux apporte certaines précisions, elle précise notamment que la définition des aires collectives de jeux donnée par le **décret n° 96-1136** (article 1er du décret) vise les aires de jeux situées dans des endroits divers : jardins publics, parcs de loisirs, aires de repos d'autoroutes, terrains de camping, établissements scolaires, haltes-garderies, crèches, espace vert d'une collectivité, etc.

Les bacs à sable relèvent de ce décret, l'une des exigences concerne l'obligation de maintenir dans des conditions d'hygiène satisfaisantes les bacs à sable.

L'exploitant ou le gestionnaire de l'aire collective de jeux doit tenir à la disposition des autorités de contrôle un dossier dont le contenu est défini à l'**article 3 du décret n° 96-1136**.

*Date de mise à jour : 01/10/2011*

## Liste des normes utilisables pour les équipements

---

**NF EN 1176-1** (octobre 2008) Équipements et sols d'aires de jeux - Partie 1 : Exigences de sécurité et méthodes d'essai générales (indice de classement : S54-201-1)

**NF EN 1176-2** (Juillet 2008) Équipements d'aires de jeux - Partie 2 : Exigences de sécurité et méthodes d'essai complémentaires spécifiques aux balançoires (indice de classement : S 54-201-2).

**NF EN 1176-3** (août 2008) Équipements et sols d'aires de jeux – Partie 3 : Exigences de sécurité et méthodes d'essai complémentaires spécifiques aux toboggans (indice de classement : S 54-201-3).

**NF EN 1176-4** (octobre 2008) Équipements et sols d'aires de jeux - Partie 4 : Exigences de sécurité et méthodes d'essai complémentaires spécifiques aux téléphériques (indice de classement : S54-201-4)

**NF EN 1176-5** (octobre 2008) Équipements et sols d'aires de jeux - Partie 5 : Exigences de sécurité et méthodes d'essai complémentaires spécifiques aux manèges (indice de classement : S54-201-5)

**NF EN 1176-6** (septembre 2008) Équipements et sols d'aires de jeux - Partie 6 : Exigences de sécurité et méthodes d'essai complémentaires spécifiques aux équipements oscillants (indice de classement : S54-201-6)

**NF EN 1176-10** (septembre 2008) Équipements et sol d'aires de jeux - Partie 10 : Exigences de sécurité et méthodes d'essai complémentaires spécifiques aux équipements de jeu totalement fermés (indice de classement : S54-201-10)

**NF EN 1176-11** (septembre 2008) Équipements et sols d'aires de jeux - Partie 11 : Exigences de sécurité et méthodes d'essai complémentaires spécifiques des filets à grimper tridimensionnels (indice de classement : S54-201-11)

**NF S 52-400** (avril 2005) Équipements de jeux - Points de fixation des matériels sportifs à leurs supports - Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai.

**NF EN 14960** (janvier 2007) Équipement de jeux gonflables - Exigences de sécurité et méthodes d'essai (indice de classement : S54-208).

### *Aires de jeux*

**NF EN 1176-7** (Juillet 2008) Équipements et sols d'aires de jeux - Partie 7 : Guide d'installation, contrôle, maintenance et utilisation. (indice de classement : S 54-201-7).

**NF EN 1177** (octobre 2008) Sols d'aires de jeux absorbant l'impact - Détermination de la hauteur de chute critique (indice de classement : S54-205)

**FD S 54-206** (Septembre 1998) Hygiène des bacs à sable. Aménagement, conception et entretien des bacs à sable.

**XP S 54-207** (Mars 1996) Hygiène des bacs à sable. Exigences et méthodes d'essai.

**AC S54-209** (mai 2005) Réalisation de sols synthétiques de sécurité et leurs supports pour aires de jeux - Cahier des charges.

### *Autres normes*

**XP S54-215** (novembre 2010) Sols d'aires de jeux – Méthode de validation et de surveillance de l'appareillage de tests HIC

## **Recueil Normes et réglementation**

**316 58 31 CD** - mai 2009

Les aires de jeux et équipements d'aires de jeux - Les nouvelles normes

**416 59 11 - Février 2009**

Aires de jeux - NF EN 1176 et NF EN 1177 - Ce qui change !

## Textes réglementaires

---

**Décret n° 94-699 du 10 août 1994** fixant les exigences de sécurité relatives aux équipements d'aires collectives de jeux.

**Avis du 6 mars 2009** relatif à l'application du décret n°94-699 fixant les exigences de sécurité relatives aux équipements d'aires collectives de jeux. *Avis donnant une liste de normes pouvant être utilisées en application du décret n° 94-699.*

**Avis du 30 juillet 2010** relatif à l'application du décret n° 94-699 du 10 août 1994 fixant les exigences de sécurité relatives aux équipements d'aires collectives de jeux. Avis donnant la liste des organismes agréés pour effectuer un examen de type au titre de l'article 5 du décret n°94-699.

**Arrêté du 7 août 1997** relatif aux limitations de mise sur le marché et d'emploi de certains produits contenant des substances dangereuses, modifié notamment par les arrêtés du 2 juin 2003, du 26 juillet 2004, 28 octobre 2004 et 15 mars 2007.

**Avis du 13 juin 2000** du Conseil supérieur d'hygiène publique de France relatif aux équipements des aires de jeux pour enfants comportant des bois traités par les agents de préservation "CCA" (chrome, cuivre, arsenic) - (Séance du 13 juin 2000).

**Décret n° 2004-1227 du 17 novembre 2004** relatif aux conditions de mise sur le marché et d'emploi de l'arsenic et de ses composés, du colorant bleu, du pentabromodiphényléther et de l'octabromodiphényléther et modifiant le décret n° 92-1074 du 2 octobre 1992. *Ce décret qui transpose notamment la directive européenne 2003/2/CE, interdit l'utilisation de bois traité avec un produit contenant des "CCA" (chrome, cuivre, arsenic) dans toute application comportant un risque de contact répété avec la peau.*

*Aires de jeux*

**Décret n° 96-1136 du 18 décembre 1996** fixant les prescriptions de sécurité relatives aux aires collectives de jeux.

**Note n° 97-242 de la DGCCRF** relative à l'application de la réglementation sur les aires collectives de jeux.

La Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes (DGCCRF) a publié en 1997 et 1998 plusieurs numéros hors série de son bulletin d'information et de documentation (BID) faisant le point sur la sécurité des aires collectives de jeux, répertoriant notamment les avis de l'administration et le référentiel sur la mise en sécurité des équipements anciens.

Pour consulter ces textes : [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr) ; [www.finances.gouv.fr/DGCCRF](http://www.finances.gouv.fr/DGCCRF)

## 1.3 La planification des actions

Une mise en place cohérente et efficace nécessite de prévoir le déroulement chronologique des différentes phases de la démarche. On placera ensuite chaque action à mettre en œuvre sur un calendrier comme dans l'exemple ci-dessous.

PHASE DE LA DÉMARCHE, TYPE D'ACTION...	DATE DE MISE EN PLACE											
	Année 1				Année 2				Année 3			
Engagement des élus et des responsables	[Calendar grid with orange blocks in Q1, Q2, Q3, Q4 of each year]											
<b>PHASE DIAGNOSTIC</b>												
Définition des zones & description du secteur	[Calendar grid with orange block in Q1 of Year 1]											
Recensement des acteurs & diagnostic social	[Calendar grid with orange blocks in Q1, Q2, Q3 of Year 1]											
Recensement des pratiques communales	[Calendar grid with orange blocks in Q2, Q3 of Year 1]											
Définition des objectifs d'entretien pour les espaces communaux	[Calendar grid with orange blocks in Q3, Q4 of Year 1]											
Recensement des pratiques : espaces privés et établissements publics non communaux	[Calendar grid with orange blocks in Q3, Q4 of Year 2]											
Définition des objectifs d'entretien pour les espaces privés et établissements publics	[Calendar grid with orange blocks in Q4 of Year 2]											
<b>COORDINATION DU PROJET</b>												
<b>ACTIONS DE SENSIBILISATION DU GRAND PUBLIC</b>												
Articles dans la presse	[Calendar grid with orange blocks in Q3, Q4 of Year 1; Q1, Q2 of Year 2; Q3, Q4 of Year 3]											
Réunions d'infos, expositions, conférences	[Calendar grid with orange blocks in Q4 of Year 1; Q1, Q2 of Year 2; Q3, Q4 of Year 3]											
Diffusions de livrets, documents techniques et de sensibilisation	[Calendar grid with orange blocks in Q3, Q4 of Year 2; Q1, Q2 of Year 3]											
<b>MODIFICATION DES PRATIQUES COMMUNALES</b>												
Informers les agents de la démarche	[Calendar grid with orange blocks in Q3, Q4 of Year 1]											
Journée d'essai des techniques alternatives	[Calendar grid with orange blocks in Q4 of Year 1; Q1, Q2 of Year 2]											
Adopter les techniques alternatives	[Calendar grid with orange blocks in Q3, Q4 of Year 2; Q1, Q2 of Year 3]											
Réaménager les sites pour l'entretien	[Calendar grid with orange blocks in Q4 of Year 2; Q1, Q2 of Year 3]											
<b>MODIFICATION DES PRATIQUES DES PROFESSIONNELS</b>												
Articles dans la presse spécialisée	[Calendar grid with orange blocks in Q3, Q4 of Year 1; Q1, Q2 of Year 2; Q3, Q4 of Year 3]											
Prise de contact avec le personnel et discussion avec les acteurs	[Calendar grid with orange blocks in Q4 of Year 1; Q1, Q2 of Year 2; Q3, Q4 of Year 3]											
Réunions, notes d'informations, conférences	[Calendar grid with orange blocks in Q3, Q4 of Year 2; Q1, Q2 of Year 3]											
Essai de techniques alternatives et diffusion de documentation technique	[Calendar grid with orange blocks in Q4 of Year 2; Q1, Q2 of Year 3]											
<b>MODIFICATION DES PRATIQUES DES JARDINIERS AMATEURS</b>												
Articles dans la presse	[Calendar grid with orange blocks in Q3, Q4 of Year 1; Q1, Q2 of Year 2; Q3, Q4 of Year 3]											
Diffusion de livrets d'info, portes ouvertes de jardins	[Calendar grid with orange blocks in Q4 of Year 1; Q1, Q2 of Year 2; Q3, Q4 of Year 3]											
Manifestation (salon jardinage), conseils d'un jardinier, charte avec les jardineriers	[Calendar grid with orange blocks in Q3, Q4 of Year 2; Q1, Q2 of Year 3]											
Concours de jardins, expositions, panneaux d'infos, journées de sensibilisation pour les enfants	[Calendar grid with orange blocks in Q4 of Year 2; Q1, Q2 of Year 3]											
<b>ÉVALUATION DE LA DÉMARCHE</b>												
Relevés floristiques	[Calendar grid with orange blocks in Q4 of Year 1; Q1, Q2 of Year 2; Q3, Q4 of Year 3]											
Questionnaires	[Calendar grid with orange blocks in Q4 of Year 1; Q1, Q2 of Year 2; Q3, Q4 of Year 3]											

## 2. Communiquer en direction des professionnels

### 2.1 Etape 1 : informer & sensibiliser les acteurs professionnels

#### ⇒ Objectifs

Informer, sensibiliser et éveiller une prise de conscience aboutissant au choix de modifier leurs pratiques auprès de l'intégralité des acteurs des espaces publics non communaux et des espaces privés (habitat collectif, entreprises...); grâce à différents moyens techniques et de communication.

**Un conseil : Penser à utiliser les réseaux d'information des professionnels !**

■ **Attention !** Ces espaces sont des lieux de vie et de travail pour bon nombre de personnes ! Des réticences naissent dans ce contexte car :

- les usagers n'acceptent pas la présence de végétation spontanée dans leur paysage et y voient un manque d'entretien,
- les usagers ne souhaitent pas payer plus cher pour l'entretien de leurs espaces.

Pour la sensibilisation de ce public, se référer à « communiquer vers... le grand public ».

#### ⇒ Suivant quelle méthodologie ?

En développant des **moyens techniques et de communication** sur les thèmes liés à la pollution et aux risques phytosanitaires, sur les techniques alternatives de désherbage...

#### ⇒ Qui est ciblé ?

- › les établissements publics (collèges, lycées, hôpitaux, universités ...): leurs jardiniers & responsables de l'entretien
- › la DDE et la SNCF
- › les syndicats de copropriétés
- › les bailleurs sociaux
- › architectes et concepteurs
- › les entreprises d'entretien d'espaces verts
- › les concierges des immeubles et copropriétés
- › les entreprises privées possédant des espaces verts

› les habitants et travailleurs au sein de ces espaces. Pour que la démarche soit un succès elle doit **cibler l'intégralité des acteurs** liés à l'entretien des espaces verts et de la voirie des espaces privés et des établissements publics.

■ **Exemple :** des journées de formations aux techniques alternatives de désherbage peuvent être organisées pour les architectes et concepteurs, les entreprises possédant des espaces verts et les entrepreneurs paysagistes.

#### ⇒ Avec quels moyens techniques et de communication et selon quelle chronologie ?

- › articles dans la presse spécialisée
- › prise de contact avec le personnel et discussions avec les acteurs
- › conférences
- › réunions d'information
- › notes d'informations
- › journées de formations aux techniques alternatives
- › édition de documents techniques

■ **Exemple :** un contact téléphonique et/ou une visite peuvent être effectués avec chaque entrepreneur paysagiste ou concierge qui entretient les copropriétés du quartier afin de leur présenter les risques liés à leurs pratiques et les solutions qu'ils peuvent mettre en œuvre.

#### ⇒ Sur quels thèmes ?

- › les risques liés à l'utilisation de produits phytosanitaires : environnement et santé publique
- › les méthodes alternatives de désherbage, des méthodes d'entretien moins polluantes
- › exemples concrets d'entretien alternatif

› les freins à la mise en place de techniques alternatives liés à la conception des espaces

› exemples d'espaces conçus pour un entretien alternatif

› la nécessité d'un espace comprenant plus de végétation spontanée ...

#### ⇒ Qui peut réaliser ces actions ?

- › les services communaux dont c'est le domaine
- › les services déconcentrés de l'Etat compétents
- › les centres antipoison
- › les universités
- › les associations

■ **Exemple :** au Quartier La Touche (Rennes) un guide pédagogique des bonnes pratiques et un cahier des charges pour un entretien des espaces sans pesticides ont été diffusés auprès des syndicats et des horticulteurs pour les aider à modifier leurs pratiques.

## 2.2 Etape 2 : face aux réticences, préparer un argumentaire

Les réticences des professionnels à se lancer dans un entretien alternatif sont aussi bien d'ordre culturel que proprement technique. Un argumentaire adapté pourra les aider à modifier leur perception de l'entretien et à voir moins d'obstacles pour modifier leurs pratiques.

### → Objectifs

Développer un argumentaire adapté aux réticences techniques et culturelles des professionnels et des personnes vivant ou travaillant au sein des espaces ciblés afin de les convaincre d'adopter des techniques alternatives de désherbage.

### → Quelle méthode mettre en place ?

Faire face aux 3 arguments les plus fréquemment rencontrés :

▷ D'ordre culturel : le manque de netteté et de propreté,

▷ D'ordre financier : un entretien alternatif coûte plus cher.

▷ D'ordre technique et culturel : travail plus physique et manuel, impression de « retour en arrière ».

### Exemple d'argumentaire pouvant être opposé aux entrepreneurs paysagistes

(Extrait du rapport « Adaptation de l'entretien des espaces publics aux exigences de qualité des eaux, diagnostic social et mise en place d'une démarche ».)

Discours de résistance : La non utilisation de produits chimiques	Argumentaire : Comment convaincre les entrepreneurs de changer leurs pratiques ?
« On ne parle pas souvent des espaces verts en AG car il n'y a pas d'utilité à en parler, il n'est jamais remis en cause. On fonctionne sur des habitudes. »	→ « Pourtant c'est un sujet qui n'est pas anodin : vous utilisez des produits qui sont potentiellement dangereux pour la santé et l'environnement ! »
« Les locataires/propriétaires ne veulent pas payer plus de charges pour l'entretien des espaces verts. »	→ « Le traitement des eaux polluées par les pesticides entraîne aussi un surcoût pour les habitants. »
« Bien plus que les jeunes ce sont les personnes âgées qui sont attachées à un modèle de propreté. »	→ « Il faut expliquer à ces personnes que si on n'utilise plus de pesticides, c'est pour préserver l'environnement et la santé des générations futures et qu'une autre esthétique, incluant la végétation spontanée est possible. »
« Les clients veulent du propre. Je ne peux y parvenir sans utiliser de pesticides. »	→ « Vos clients sont soucieux de leur santé et peuvent accepter les « mauvaises herbes ». Lorsque vous serez interrogés : expliquer pourquoi vous avez changé vos pratiques. »
« Ne pas utiliser de produits phyto coûte plus cher en main d'oeuvre et en temps de travail ! Nous sommes tenus par des obligations économiques. »	→ « Si vous souhaitez obtenir le même résultat qu'avec des pesticides cela coûtera plus cher. Mais l'enjeu est tel qu'il faut vous demander « où et pourquoi désherber ? » Peut-être pouvez vous accepter plus de végétation spontanée au sein de vos espaces. »
« On respecte les doses, le problème provient plutôt des particuliers qui usent sans modération de ces produits. »	→ « Respecter les doses ne suffit pas. On trouvera toujours des résidus dans l'eau et l'environnement. Tous les utilisateurs, même raisonnés contribuent donc à la pollution par les pesticides ! »
Ceux qui utilisent beaucoup de pesticides en tire une image de marque prestigieuse car cela leur permet de répondre aux exigences de propreté des clients.	Vos jardiniers gagneront en compétences et en image de marque en se formant aux techniques alternatives, devenant de véritables « artisans de la nature ». Vous ne serez plus des désherbeurs mais ferez pousser les plantes. Ces compétences doivent être valorisées !

Conseil : c'est un argument très porteur pour convaincre les professionnels !

## 2.3 Etape 3 : aider et inciter les professionnels à modifier leurs pratiques

### Proposer des outils

### ⇒ Objectifs

Trouver des moyens, des outils pour aider concrètement les acteurs et professionnels de l'entretien des copropriétés, des entreprises et des établissements publics à modifier leurs pratiques.

### ⇒ Exemples d'outils pour les acteurs

- ▷ charte des bonnes pratiques
- ▷ cahier des charges
- ▷ guide pédagogique des bonnes pratiques
- ▷ guide méthodo pour une conception des espaces sans phyto

- ▷ plan de désherbage
- ▷ journées de formation aux techniques alternatives
- ▷ rencontres avec les services municipaux d'entretien

Consulter le guide méthodo pour le projet « Zéro Phyto » à Rennes.

## 3. Communiquer en direction du grand public

### 3.1 Etape 1 : informer et sensibiliser les habitants, propriétaires ou non de jardins

#### ⇒ Objectifs

Informer et sensibiliser les habitants, propriétaires ou non de jardins. Faire partager le principe de limiter l'entretien chimique, sur l'espace public comme dans les jardins privés.

■ **Un conseil :** penser à utiliser les associations de jardiniers pour diffuser l'information !

#### ⇒ Quelle méthode mettre en place ?

Mettre en place des actions techniques et de sensibilisation incitant les jardiniers amateurs à modifier leurs pratiques.

#### ⇒ Qui est ciblé ?

Tous les habitants du quartier ou de la commune, qu'ils possèdent ou non un jardin.

#### ⇒ Quels sont les thèmes majeurs à aborder ?

- › le choix de la commune en matière d'entretien
- › le nouveau rôle des agents municipaux dans l'entretien
- › les risques pour l'environnement et la santé lors de l'application de pesticides dans les jardins individuels
- › l'utilité des plantes spontanées : apport esthétiques, refuge pour les insectes auxiliaires...
- › les techniques pour jardiner au naturel

#### ⇒ Exemple type d'actions à mener - chronologie de mise en place

	Actions	Déroulement/contenu
1	Articles dans la presse (spécialisée ou non) et dans le bulletin municipal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le choix de la commune</li> <li>• le nouveau visage de la ville</li> <li>• utilité des plantes spontanées, techniques de jardinage au naturel</li> </ul>
2	Journées portes ouvertes	1 - repérer des jardins entretenus «au naturel» 2 - inviter les personnes à les visiter
	Diffusion de livrets type « conseils pratiques pour jardiniers amateurs », « pesticides : danger ! »...	Distribution de livrets dans les associations, les structures de quartiers lors d'autres opérations de communication...
3	Salon du Jardinage ou autres manifestations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand, diaporama...</li> <li>• présence de jardiniers pouvant donner des conseils</li> </ul>
	Bénéficier des conseils d'un jardinier	Proposer aux habitants d'avoir à domicile les conseils d'un jardinier connaissant les techniques alternatives
	Signature d'une Charte avec les jardinerie.	Les jardinerie s'engagent à donner des conseils et à promouvoir les techniques alternatives aux jardiniers amateurs au sein de leur magasin
	Organisation d'une exposition	Exposition expliquant le projet de la ville aux habitants et les démarches mises en place au sein des espaces publics puis les incitant à faire de même au sein de leur jardin.
4	Concours maisons fleuries par catégories : <ul style="list-style-type: none"> <li>• maisons avec jardin très visible de la rue,</li> <li>• maison sur rue,</li> <li>• jardins familiaux,</li> <li>• balcons et terrasses/jardinières</li> </ul>	Des habitants pratiquant des techniques alternatives participent à un concours dont les critères seront l'esthétisme, l'intégration des plantes spontanées, l'utilisation des techniques alternatives...
	Diffusion de panneaux d'information au sein du quartier, de la commune	Disposition de panneaux au sein de l'espace visé informant les habitants des nouvelles pratiques de la commune, des risques liés au phyto, de la beauté des plantes spontanées et de la nécessité de modifier leurs pratiques au sein de leur jardin
	Journées de sensibilisation ciblant les enfants	Organiser une journée pour les enfants des écoles pour leur faire découvrir la végétation spontanée : exemple rallye des mauvaises herbes

#### Partenaires associés à ces actions :

Association jardiniers de France, associations de jardiniers pour l'environnement, structures de quartier, jardiniers qui

utilisent des techniques alternatives, services municipaux concernés.

## → Exemples d'actions de communication

Actions de communication	Contact
<p>Depuis 2004, la Ville de Rennes propose à tous les habitants la possibilité de végétaliser certains espaces du domaine public. Il suffit de faire une demande écrite au service des Jardins. Les conditions de plantation et d'entretien sont précisées dans un cahier des charges.</p>	 <p>Ville de Rennes - Service Jardin BP 3126 - 35 031 RENNES Cedex Email : ville-rennes@ville-rennes.fr</p>
<p>Communiquer auprès du Grand Public : la Maison de la Consommation et de l'environnement a créé des plaquettes (Pesticides, Dangers! - Comment jardiner sans pesticides ? - Ces petits animaux qui aident le jardinier...) et des expositions (Mauvaises herbes, on vous aime! - Jardiner au naturel !...)</p>	<p>Maison de la Consommation et de l'Environnement (MCE) 48 bd Magenta - 35 000 Rennes Tél. : 02 99 30 35 50 Site : <a href="http://www.mce-info.org/pesticides">www.mce-info.org/pesticides</a></p>
<p>La Ville de Nantes encourage les initiatives de fleurissement alternatif : conservation d'une glycine lors d'un projet immobilier, plantation de murs ou de pied d'arbres, murs verts.</p>	<p>Service des Espaces verts et de l'Environnement Manu bat D 2<sup>ème</sup> étage 11 bd de Stalingrad - 44 000 Nantes Tél. : 02 40 41 90 09 - Fax : 02 40 41 59 51 E-mail : <a href="mailto:jardins@mairie-nantes.fr">jardins@mairie-nantes.fr</a></p>
 <p>Depuis 2002, en Bretagne, l'association Jardiniers de France organise l'opération nationale "Ouvrez la porte de votre jardin" au cours de laquelle des jardiniers amateurs ouvrent gratuitement leurs jardins aux visiteurs. En 2004 et 2005, en Bretagne, les Jardiniers de France se sont associés avec le Centre d'Information sur l'Energie et l'Environnement (CIELE), la Maison de la Consommation et de l'Environnement (MCE) et Bretagne Eau Pure pour promouvoir des techniques de jardinage limitant l'utilisation de pesticides et engrais chimiques au jardin : paillages, plantes couvre-sol, enherbement d'allées et de talus, récupération de l'eau de pluie, compostage, refuges à oiseaux et insectes, haies fleuries ou bocagères...)</p>	<p>Jardiniers de France 40 route d'Aulnoy - BP 559 59 308 Valenciennes Cedex Site : <a href="http://www.mce-info.org/jardinsnaturels">www.mce-info.org/jardinsnaturels</a></p>
<p>« Jardiner au naturel, ça coule de source ! » : La charte « Jardiner au naturel ça cool de source » a été initiée sur le bassin rennais par Rennes Métropole, le SMPBR, Jardiniers de France et la Mce sous l'égide de la Drcrf dans le cadre du programme Eau et Pesticides. Elle est progressivement régionalisée depuis 2007 sous l'impulsion de la Région Bretagne. Le but de la charte est de faire baisser durablement la vente des pesticides tout en augmentant la vente des alternatives non chimique. Plus de 100 jardinerie bretonnes s'engagent pour jardiner au naturel. Rennes Métropole - Tél. : 02 99 01 86 86 ou SMPBR - Tél. : 02 23 62 11 35 ou MCE - Tél. : 02 99 30 35 50 Site : <a href="http://www.jardinaunaturel.org">www.jardinaunaturel.org</a> C U de Brest : plaquette et/ou panneaux pour le grand public.</p>	<p>Rennes Métropole 16 bd Laënnec CS 44 220 35 042 Rennes Cedex Tél. : 02 99 01 86 86 Site : <a href="http://www.mce-info.org/pesticides">www.mce-info.org/pesticides</a></p> 
<p>Depuis 2005, la Ville de Montréal s'est imposée à elle-même, dans tous ses arrondissements, l'obligation de n'avoir recours à des pesticides que dans des situations d'exception et a mis en place une campagne de communication. De plus, la ville a décidé de stimuler l'éco-civisme, en créant en 1995 le programme Éco-quartier. Ce programme implique les citoyens et permet la prise en charge du quartier par les gens qui l'habitent. 4 champs d'intervention sont visés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ améliorer de façon permanente la propreté des quartiers</li> <li>▶ réduire les quantités de déchets en intensifiant le recyclage</li> <li>▶ améliorer la qualité visuelle du paysage urbain</li> <li>▶ améliorer le patrimoine végétal des Montréalais</li> </ul>	<p>Ville de Montréal Site : <a href="http://ville.montreal.qc.ca/">http://ville.montreal.qc.ca/</a> puis faire une recherche « pesticides »</p>

## 3.2 Etape 2 : face aux réticences, préparer un argumentaire !

### ⇒ Objectifs

Dépasser les réticences culturelles des habitants du quartier ou de la commune.

**Un conseil :** développer un argumentaire pour répondre à ces réserves.

### ⇒ Quelle méthode mettre en place ?

Faire face à l'ensemble des arguments techniques et culturels des habitants, qu'ils soient ou non propriétaires de jardins :

- › la recherche d'un environnement urbain "propre"
- › la difficulté à voir évoluer l'aspect visuel de l'espace de vie
- › le manque de connaissance sur les techniques de jardinage

- › la volonté de régler rapidement les problèmes qui se posent dans leurs jardins
- › la banalisation des produits phytosanitaires.
- › les responsabilités face à la pollution

### → Exemples d'argumentaire pouvant être opposés aux jardiniers amateurs :

#### Que répondre à "Monsieur Jveuduprop" ?

Monsieur Jveuduprop	Le référent
« De l'herbe pousse devant ma fenêtre sur des dalles, ça fait pas propre ! »	« Nous avons changé les pratiques d'entretien car les produits chimiques polluent et sont dangereux pour la santé ; c'est pour ça qu'à certains endroits on laisse pousser l'herbe avec une ou deux coupes par an. »
« Les produits que j'utilise ne polluent pas ! »	« L'usage des pesticides n'est pas anodin. Il faut bien lire les étiquettes, certains sont dangereux pour la santé, pour votre santé et l'environnement ! Les produits que vous appliquez ne vont pas rester dans les limites de votre jardin, ils peuvent se volatiliser dans l'air, ruisseler ou s'infiltrer dans le sol. Tout le monde est responsable de la pollution ! »
« Mais ça ne polluera pas si on désherbe les 2m <sup>2</sup> devant chez moi ! »	« Tout produit appliqué sur une surface imperméable se retrouve directement dans les eaux pluviales, car le ruissellement est encore plus important que dans un champ et il n'y a pas de flore microbienne pour dégrader les produits. »
« Je voudrais pouvoir me débarrasser rapidement des ravageurs qui détruisent mes rosiers. Les techniques alternatives semblent moins efficaces que les pesticides ! Je n'en vois pas les avantages ! »	« Différentes, elles sont tout aussi efficaces pour empêcher la levée des herbes, les attaques des insectes et l'arrivée de maladies. Elles présentent en plus l'avantage de ne pas menacer votre santé, ni celle de votre entourage, ni l'environnement. »
« En général, je remets plus de produit pour que ce soit plus efficace ! »	« Attention ! Les pesticides ne sont pas inoffensifs ! Les doses indiquées sur les étiquettes ont été testées pour assurer une efficacité optimum. Ce n'est pas la peine d'en mettre plus car l'excès de produit va directement se retrouver dans l'environnement ! »
« C'est trop contraignant de ne plus utiliser de pesticides. Ça demande trop de temps et trop d'efforts physiques ! »	« Il n'existe pas de technique miracle mais ce sont plusieurs techniques simples qui s'imbriquent, se complètent et font appel à une meilleure connaissance du fonctionnement de la nature. »
« Mais alors où passent mes impôts locaux si les rues ne sont plus entretenues ? C'est inadmissible, elles sont vraiment sales ! »	« Qu'est-ce qui est sale ? : des rues avec des « mauvaises herbes » ou une eau polluée par les pesticides ? Vous payez aussi une facture d'eau qui prend aussi en compte le traitement des pesticides pour rendre l'eau potable. Si l'on contribue partout à améliorer la qualité de l'eau, à long terme les coûts ne seront pas plus élevés. »
« Mais toutes ces herbes dans les rues ce n'est pas beau ! Quel intérêt ? Je préférerais quand vous entreteniez ! »	« Les rues sont toujours entretenues mais ce lieu a été choisi pour laisser se développer quelques plantes spontanées pour rendre le quartier plus vert et améliorer la qualité de vie des habitants. Cela ne signifie pas qu'on abandonne ce quartier mais qu'au contraire on se préoccupe de la santé et de l'environnement des riverains. N'est-ce pas plus beau, un peu de nature en ville ? »

**Liste des produits entrant dans le calcul du NODU "vert" Biocontrôle au titre de l'année 2014 - actualisation au 13 février 2015**

Cette liste a été établie à partir des critères définis dans la note méthodologique pour le calcul du Nodu vert Biocontrôle.

AMM	Nom commercial	Nature	Substance Active	Commentaire
2010441	ACAKILL	Substances naturelles	huile de vaseline	
9200024	ACTIPRON PLUS	Substances naturelles	Huile de pétrole	
6200445	AESOUFRE VENTILE	Substances naturelles	Soufre trituré	
2060125	AGROGUARD-Z	micro-organismes	virus ZYMV-WK	
9600022	ALPHASIS EV	substances naturelles	huile de vaseline	
9900378	AMODE DF	substances naturelles	soufre micronisé	
2050038	ANTICOCHENILLES ET TRAITEMENT HIVER MASSO	Substances naturelles	huile minérale paraffinique	
2140106	ANTICOCHENILLES NOVA	substances naturelles	huile minérale paraffinique	
9000597	ANTI-IDIUM MFR	Substances naturelles	soufre micronisé	
2110059	APC-09CD	Substances naturelles	bicarbonate de potassium	
2110196	APC-10CD	Substances naturelles	bicarbonate de potassium	
2100207	AQ 10	micro-organismes	Ampelomyces quisqualis	
2120173	ARGI JARDIN	Substances naturelles	kaolin	
2120158	ARGI NATURE	Substances naturelles	kaolin	
2120158	ARGICAL PRO	Substances naturelles	kaolin	
2110059	ARMICARB	Substances naturelles	Bicarbonate de potassium	
2110196	ARMICARB JARDIN	Substances naturelles	Bicarbonate de potassium	
2000467	ATENAE DF	Substances naturelles	soufre micronisé	
2090103	AZUPEC WG	Substances naturelles	soufre	
2100030	BABOXX	Substances naturelles	Phosphate ferrique	
2010513	BACIVERS DF	micro-organismes	Bacillus thuringiensis var. kurstaki ABTS-351	
2010513	BACTURA DF	micro-organismes	Bacillus thuringiensis var. kurstaki ABTS-351	
6800093	BADISOUFRE M	Substances naturelles	soufre micronisé	
2100038	BAIKAL WP	Substances naturelles	kaolin	
2140160	BALLAD	micro-organismes	Bacillus pumilus souche QST 2808	
2140255	BELOUKHA	Substances naturelles	Acide pélargonique	
7400619	BERELEX	Substances naturelles	acide gibberellique	
2140001	BERELEX 40SG	Substances naturelles	acide gibberellique	
2000211	BIO MACC DG	Substances naturelles	soufre micronisé	
2010513	BIOBIT DF	micro-organismes	Bacillus thuringiensis var. kurstaki ABTS-351	
2110079	BLOSSOM PROTECT	micro-organismes	Aureobasidium pullulans DSM 14941 et DSM 14940	
2120082	BOTECTOR	micro-organismes	Aureobasidium pullulans DSM 14941 et DSM 14940	
8700571	BOUILLIE NANTAISE	Substances naturelles	soufre	retiré le 16/01/2015
7600426	BUMINAL	Substances naturelles	Hydrolysats de proteines	
2140187	CAPEX	micro-organismes	adoxophyes orana granulovirus	
2130046	CARPOF	Phéromones	E, e-8, 10-dodecadiene-1-ol	
9800076	CARPOVIRUSINE 2000	micro-organismes	Virus de la granulose (CpGV)	
2120120	CARPOVIRUSINE EVO 2	micro-organismes	Cydia pomonella granulovirus	
9800096	CATANE	substances naturelles	huile minérale paraffinique	
2080056	CERALL	micro-organismes	Pseudomonas chlororaphis souche MA 342	
2110195	CERTASOL	substances naturelles	farine de sang	
2100036	CHECKMATE CM-XL	Phéromones	E, e-8, 10-dodecadiene-1-ol	
2130272	CIDETRAK-CM	Phéromones	Codlemone	
2130273	CIDETRAK-EGVM	Phéromones	E7, z9-dodecadienylacetate	
2140143	CIDETRAK-OFM	Phéromones	(E-Z)-8-dodecen-1-yl acetate-(Z)-8 dodécen-1-ol	
2140036	CINERKIL	micro-organismes	Aureobasidium pullulans DSM 14941 et DSM 14940	
9200235	CITROLE	substances naturelles	huile minérale paraffinique	
9700449	CITROTHIOL DG	Substances naturelles	soufre micronisé	
9800245	COLLOMIC SP	Substances naturelles	soufre micronisé	
9700451	COLLOMIC SP	Substances naturelles	soufre micronisé	
9400501	COLPENN	Substances naturelles	soufre	

9700448	COLPENN DG	Substances naturelles	soufre micronisé	
8700676	CONFUSALINE	Phéromones	Acétate de z 8 dodecényle + Acétate de e 8 dodecényle + Z 8 dodecénol	
2100130	CONFUSE	Phéromones	Acétate de z 8 dodecényle + Acétate de e 8 dodecényle	
2130052	CONFUZ 2 3G	Phéromones	E7, Z9-dodecadiénylacétate	
9900189	CONTANS WG	micro-organismes	Coniothyrium minitans	
2130277	COSAVET DF	substances naturelles	soufre	
7700725	COSMOSEN	Substances naturelles	soufre micronisé, soufre	
9600250	COVER DF	substances naturelles	soufre micronisé	
2140084	CURATIO	substances naturelles	Polysulfure de calcium	retiré au 01/09/2014
2130115	DECIS TRAP	médiateurs chimiques (pièges)	Deltaméthrine 0,015, 1,5-diaminopentane, ammonium acétate, Triméthylamine hydrochloride	
9200482	DELFIN	micro-organismes	Bacillus thuringiensis sp. kurstaki SA-11	
2030175	DELFIN JARDIN	micro-organismes	Bacillus thuringiensis sp. kurstaki SA-11	
2110056	DEVATOL	Substances naturelles	Acide pélargonique	
2010513	DIPEL DF	micro-organismes	Bacillus thuringiensis var. kurstaki ABTS-351	
2100242	ECODIAN CP	Phéromones	Codlemone	
9800030	ECOPOM	Phéromones	Codlemone	
2000550	EQUIVO+	Substances naturelles	Gibberellines (A4 + A7)	
2080004	ESQUIVE WP	micro-organismes	trichoderma atroviride I-1237	
9300504	EUPHYTANE GOLD	Substances naturelles	Huile de vaseline	
2110074	EXOSEX CM	Phéromones	Codlemone	
6600322	FCH 60 I	Substances naturelles	Composition complexe	
8000374	FCH 675	Substances naturelles	huile de pin, résines	
6600323	FEGOL	Substances naturelles	Poudre de corne, composition complexe	
2020003	FERRAMOL	Substances naturelles	Phosphate ferrique	
2060042	FERSEX CHS C TM	Phéromones	(Z)-9-hexadécenal, (Z)-13-octadécenal, (Z)-11-hexadécenal	
2110056	FINALSAN	Substances naturelles	Acide pélargonique	
2110033	FINALSAN AF	Substances naturelles	Acide pélargonique	
8500470	FINAVESTAN EMA	Substances naturelles	Huile de vaseline	
2120069	FLOCTER	micro-organismes	Bacillus firmus I-1582	
5100219	FLUID ANCRE 2	Substances naturelles	soufre sublimé	
5100219	FLUIDOSOUFRE	Substances naturelles	soufre sublimé	
8900137	FORAY 48 B	micro-organismes	Bacillus thuringiensis var. kurstaki ABTS-351	
2120173	FRUCTIFIA	Substances naturelles	kaolin	
9300055	GAMMASOUFRE	Substances naturelles	soufre micronisé	
2030461	GIBB 3	Substances naturelles	acide gibberellique	
2030259	GIBB PLUS	Substances naturelles	Gibberellines (A4 + A7)	
2100196	GIBB PLUS 10 SL	Substances naturelles	Gibberellines (A4 + A7)	
2000536	GINKO	Phéromones	E, e-8, 10-dodecadiène-1-ol + 1-dodecanol + 1-tétradécanol	
2110079	GINKO DUO	Phéromones	E, e-8, 10-dodecadiène-1-ol + 1-dodecanol + 1-tétradécanol + acétate de 8-dodecényle (isomères E et Z) + Z-8-dodecénol	
7400657	GOLCLAIR	Substances naturelles	soufre micronisé	
2140094	HELICOVEX	micro-organismes	NPV Ha (Nucléopolyhérovirus d'Helicoverpa armigera)	
9000222	HELIOSOUFRE S	Substances naturelles	soufre	
2140166	HERBICLEAN ALLEES	Substances naturelles	acide caprylique + acide caprique	
2140167	HERBICLEAN JARDIN	Substances naturelles	acide caprylique + acide caprique	
2140121	HERBISTOP	Substances naturelles	Acide pélargonique	
9600320	HIVERSAIN	Substances naturelles	huile de vaseline	
9400039	HUILE VEGETALE INSECTICIDE RPJ	substances naturelles	huile de colza	
2120124	IMAGO	Phéromones	Z9-dodecénylacétate, E7, z9-dodecadiénylacétate	
9800396	INSECTES D'HIVER	Substances naturelles	huile minérale paraffinique	
2010327	INSECTOBIOL 2 X	micro-organismes	Bacillus thuringiensis var. kurstaki ABTS-351	
2000105	INSECTOBIOL J	micro-organismes	Bacillus thuringiensis var. kurstaki ABTS-351	
2020021	IODUS 2 CEREALES	Substances naturelles	laminarine	

2080019	IODUS 2 CULTURES SPECIALISEES	Substances naturelles	laminarine	
2100241	ISOMATE – OFM	Phéromones	Z 8 dodecenol + Acetate de e 8 dodecenyle + Acetate de z 8 dodecenyle	
9900123	ISOMATE C	Phéromones	E, e-8, 10-dodecadiene-1-ol	
2040120	ISOMATE C PLUS	Phéromones	E, e-8, 10-dodecadiene-1-ol	
2040121	ISOMATE C TT	Phéromones	E, e-8, 10-dodecadiene-1-ol + 1-dodecanol + 1-tetradecanol	
2120033	ISOMATE JARDIN	Phéromones	E, e-8, 10-dodecadiene-1-ol	
2120105	ISOMATE OFM ROSSO	Phéromones	Z 8 dodecenol + acetate de e 8 dodecenyle + acetate de z 8 dodecenyle	
2120130	ISOMATE-OFM TT	Phéromones	Acetate de z 8 dodecenyle + Acetate de e 8 dodecenyle + Z 8 dodecenol	
2130109	ISONET 1+2	Phéromones	E7, Z9-dodecadienylacétate, Z9-dodecenylnacetate	
2130108	ISONET 2	Phéromones	E7, z9-dodecadienylacetate	
2130064	ISONET DUO	Phéromones	Z9-dodecenylnacetate, E7, z9-dodecadienylacetate	
2140043	ISONET L	Phéromones	E7, Z9-dodecadienylacétate	
2140044	ISONET L PLUS	Phéromones	E7, Z9-dodecadienylacétate, Z9-dodecenylnacetate	
2120030	ISONET LE	Phéromones	Z9-dodecenylnacetate, E7, z9-dodecadienylacetate	
2140254	KATOUN	Substances naturelles	Acide pélarгонique	
2140027	K-BLOC	Substances naturelles	bicarbonate de potassium	
7600471	KOLTHIOR	Substances naturelles	soufre micronisé	
9900245	KUMULAN	Substances naturelles	soufre micronisé	
9200214	KUMULUS DF	Substances naturelles	soufre micronisé	
2010410	KUMULUS JARDIN	Substances naturelles	soufre micronisé	
2100236	KUMUZORLA	Substances naturelles	soufre micronisé	
9800455	LABELIS	Substances naturelles	soufre	
2030184	LABELIS EV	Substances naturelles	soufre micronisé	
9700519	L'AVY	Substances naturelles	Huile de vaseline	
2140252	LIM'AGRO	Substances naturelles	Phosphate ferrique	
2130175	MADEX PRO	micro-organismes	Cydia pomonella granulovirus	
2140238	MADEX TWIN	micro-organismes	Cydia pomonella granulovirus	
2140091	MAGNET MED	médiateurs chimiques (piège)	Deltamethrine	
2010101	MALADIES DES ROSIERS CPJ	Substances naturelles	soufre	
2110055	MET 52 Granulé	micro-organismes	Metarhizium anisopliae	
9600141	MICROSOFRAL SC	Substances naturelles	soufre micronisé	
6000233	MICROSOUFREOR SPECIAL	Substances naturelles	soufre micronisé	
5000014	MICROTHIOL	Substances naturelles	soufre micronisé	
2000018	MICROTHIOL SPECIAL DG	Substances naturelles	soufre micronisé	
9800245	MICROTHIOL SPECIAL DISPERSS	Substances naturelles	soufre micronisé	
9500341	MICROTHIOL SPECIAL JARDIN	Substances naturelles	soufre	
2140208	MYCOSTOP	micro-organismes	Streptomyces K61	
2040354	MYCOTAL	micro-organismes	Verticillium lecanii	
2110150	NATUREN ERADIBUG	Substances naturelles	huile de colza	
2110149	NATUREN ERADIGUN	Substances naturelles	huile de colza	
9700038	NATUREN EV	Substances naturelles	huile de colza	
2130153	NATUREN EXPRESS	Substances naturelles	acide acétique	
9800524	NATUREN J	Substances naturelles	huile de colza	
2020003	NEU 1165 M	Substances naturelles	Phosphate ferrique	
2110031	NEUDORFF 1181 M	Substances naturelles	Phosphate ferrique	
2080108	NEXY	micro-organismes	candida oleophila souche O	
9700355	NOVAGIB	Substances naturelles	Gibberellines (A4 + A7)	
9800280	NOVODOR FC	micro-organismes	Bacillus thuringiensis var. tenebrionis	
2000018	OIDASE 80	Substances naturelles	soufre micronisé	

7600310	OÏDIOL POWDRAGE	Substances naturelles	soufre trituré	
9900390	OLIBLAN	Substances naturelles	huile de vaseline	
9300093	OSTRINIL	micro-organismes	Spores de Beauveria bassiana 147	
9800245	OTENTIC	Substances naturelles	soufre micronisé	
9300504	OVIPHYT	Substances naturelles	huile de vaseline	
2080010	OVIPRON PLUS	Substances naturelles	huile minérale paraffinique	
9400496	OVISPRAY	Substances naturelles	huile minérale paraffinique	
2070108	PEL101GV	Substances naturelles	Heptamaloxyloglucan	
9200417	PENN'S	Substances naturelles	soufre micronisé	
9000452	PENNSOUFRE	Substances naturelles	soufre micronisé	
9000450	PENNTHIOL	Substances naturelles	soufre micronisé	
7900468	PHEROPRAX	Phéromones agrégation	Methyl butenol, 5-6 verbenol	
2120017	POMMUS	Phéromones	E, e-8, 10-dodecadiene-1-ol, 1-dodecanol, 1-tetradecanol	
2040336	PONROUCH	Substances naturelles	Soufre trituré	
2010206	PREFERAL	micro-organismes	Paecilomyces fumosoroseus souche Apopka 97	
2120177	PRESTOP	micro-organismes	Gliocladium catenulatum souche J 1446	
9000737	PROGIBB	Substances naturelles	acide gibberellique	
2090102	QUALISOUFRE	Substances naturelles	soufre	
9400459	RAK 1 + 2 COCHYLIS + EUDEMIS 2 GENERATIONS	Phéromones	Z9-dodecenylacétate + E7, Z9-dodecadienylacétate	
9400458	RAK 1 + 2 COCHYLIS + EUDEMIS 3 GENERATIONS	Phéromones	Z9-dodecenylacétate + E7, Z9-dodecadienylacétate	
2140215	RAK 1 +2 MIX	Phéromones	(E, E/Z)-7, 9-dodecadien-1-yl acetate + (E,Z)-9-dodecen-1-yl acetate	
9400462	RAK 1 COCHYLIS	Phéromones	Z9-dodecenylacétate	
9400460	RAK 2 EUDEMIS 3 GENERATIONS	Phéromones	E7, Z9-dodecadienylacétate	
2140146	RAK 3 SUPER	Phéromones	E8, E10-dodecadien-1-ol + tetradecyl acetate	
8900685	RAK 5	Phéromones	Acetate de z 8 dodecenyne + acetate de e 8 dodecenyne	
2000551	REGU-GIBB+	Substances naturelles	Gibberellines (A4 + A7)	
8300451	REGULEX	Substances naturelles	Gibberellines (A4 + A7)	
2110120	REPULSIF LAPIN LIQUIDE C	Substances naturelles	Poivre	
2110120	REPULSIF LAPINS LIQUIDE C	Substances naturelles	Poivre	
2130009	REPULSIF LAPINS LIQUIDE JARDIN	Substances naturelles	Poivre	
9600242	RETRO REPULSIF GIBIERS	Substances naturelles	huile minérale paraffinique	
2120176	ROTSTOP	micro-organismes	Phlebiopsis gigantea	
9000143	SAINT HILAIRE PUCERONS	Substances naturelles	Composition complexe	
2010513	SCUTELLO DF	micro-organismes	Bacillus thuringiensis var. kurstaki ABTS-351	
2030055	SEPPIC JARDIN	Substances naturelles	huiles blanches de pétrole	
2050001	SERENADE BIOFUNGICIDE	micro-organismes	Bacillus subtilis QST 713	
2110040	SERENADE JARDINS	micro-organismes	Bacillus subtilis QST 713	
2100162	SERENADE MAX	micro-organismes	Bacillus subtilis QST 713	
2100030	SLUXX HP/SLUXX	Substances naturelles	Phosphate ferrique	
2120134	SMARTBAYT	Substances naturelles	Phosphate ferrique	
9200352	SODIEX	Substances naturelles	soufre micronisé	
9200360	SOFRAL	Substances naturelles	soufre micronisé	
9700539	SOFRAL SPECIAL	Substances naturelles	soufre micronisé	
9100533	SOFRIL GD	Substances naturelles	soufre micronisé	
9800245	SOFRIL GD	Substances naturelles	soufre micronisé	
2100038	SOKALCIARBO WP	Substances naturelles	Kaolin	
2030466	SOFLUID	Substances naturelles	soufre trituré ventilé	
2140134	SOFLUID DP	Substances naturelles	soufre trituré (composition non-indiquée sur e-phy)	
7800481	SOLFO LI	Substances naturelles	soufre micronisé	
9600073	SOLFOMEL	Substances naturelles	soufre micronisé	
9800221	SOUFRE BASF HJ	Substances naturelles	soufre micronisé	

9700440	SOUFREBE DG	Substances naturelles	soufre micronisé	
9800245	SOUFREBE DG	Substances naturelles	soufre micronisé	
2060192	SOUFROR	Substances naturelles	Soufre	
9800401	SPASIS	Substances naturelles	huile de vaseline	
2010643	STEFAGIB	Substances naturelles	Gibberellines (A4 + A7)	
2050030	STIFENIA	Substances naturelles	FEN 560 (Fenu grec)	
2110009	STOP GIBIER PLUS	Substances naturelles	Huile de poisson	
9500235	STOP GIBIER TN	Substances naturelles	Huile minérale paraffinique, Huiles de poisson	
2120042	STOP SANGLIER PLUS	Substances naturelles	Poivre	
9800402	STORMING	Substances naturelles	huile de vaseline	
9600335	SULFASIS	Substances naturelles	soufre	
9600248	SULFOJET DF	Substances naturelles	soufre micronisé	
9700455	SULFOL LS	Substances naturelles	soufre micronisé	
9800245	SULFOL LS	Substances naturelles	soufre micronisé	
9700454	SULFORIX LS	Substances naturelles	soufre micronisé	
9500480	SULFOSTAR	Substances naturelles	soufre micronisé	
2090103	SULPEC	Substances naturelles	soufre	
2090103	SULPEC	Substances naturelles	soufre	
2060034	SURROUND WP Crop Protectant	Substances naturelles	Kaolin	
9800324	TENDER DF	Substances naturelles	soufre micronisé	
9800245	THIOVIT GOLD MICROBILLES	Substances naturelles	soufre micronisé	
9500147	THIOVIT JARDIN	Substances naturelles	soufre micronisé	
2000018	THIOVIT JET MICROBILLES	Substances naturelles	soufre micronisé	
2000018	THIOVIT PRO	Substances naturelles	soufre micronisé	
8800469	TRAITEMENT D'HIVER INSECTICIDE ARBRES FRUITIERS	Substances naturelles	huile minérale paraffinique	
2090168	TRIAGRO GR	micro-organismes	Trichoderma harzianum (spores)	
2090169	TRIAGRO WG	micro-organismes	Trichoderma harzianum (spores)	
2090169	TRIANUM G	micro-organismes	Trichoderma harzianum (spores)	
2090168	TRIANUM P	micro-organismes	Trichoderma harzianum (spores)	
2120057	TRICO	Substances naturelles	graisse de mouton	
2000468	TRILOG	Substances naturelles	soufre micronisé	
2080019	VACCIPLANT Fruits et Légumes	Substances naturelles	laminarine	
2020021	VACCIPLANT Grandes Cultures	Substances naturelles	laminarine	
9700519	VAZYL-Y	Substances naturelles	huile de vaseline	
7600310	VEGESOUFRE POUDRAGE	Substances naturelles	Souffre trituré	
7100322	VENTIFLUID	Substances naturelles	soufre	
2130112	VIO-TRAP	piège	Hydrolysate de protéines + deltaméthrine	
9700114	VISUL GD 80	Substances naturelles	soufre micronisé	
2040336	VITISOUFRE	Substances naturelles	Soufre trituré	
2030175	WASCO JARDIN	micro-organismes	Bacillus thuringiensis sp. kurstaki SA-11	
9200482	WASCO WG	micro-organismes	Bacillus thuringiensis sp. kurstaki SA-11	
8700752	WOBRA	Substances naturelles	Sable quartzueux	
2130089	XEDAVIR	micro-organismes	Trichoderma asperellum TV1	
2020241	XEN TARI	micro-organismes	Bacillus thuringiensis subsp. Aizawai	

# LOIS

## LOI n° 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national (1)

NOR : DEVX1330135L

L'Assemblée nationale et le Sénat ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

### Article 1<sup>er</sup>

L'article L. 253-7 du code rural et de la pêche maritime est ainsi modifié :

1° Au début du premier alinéa, est ajoutée la mention : « I. – » ;

2° Il est ajouté un II ainsi rédigé :

« II. – Il est interdit aux personnes publiques mentionnées à l'article L. 1 du code général de la propriété des personnes publiques d'utiliser ou de faire utiliser les produits phytopharmaceutiques mentionnés au premier alinéa de l'article L. 253-1 du présent code, à l'exception de ceux mentionnés au IV du présent article, pour l'entretien des espaces verts, des forêts ou des promenades accessibles ou ouverts au public et relevant de leur domaine public ou privé. Cette interdiction ne s'applique pas aux traitements et mesures nécessaires à la destruction et à la prévention de la propagation des organismes nuisibles mentionnés à l'article L. 251-3, en application de l'article L. 251-8. »

### Article 2

I. – Le même article L. 253-7 est complété par des III et IV ainsi rédigés :

« III. – La mise sur le marché, la délivrance, l'utilisation et la détention des produits mentionnés au premier alinéa de l'article L. 253-1 pour un usage non professionnel sont interdites, à l'exception de ceux mentionnés au IV du présent article. Cette interdiction ne s'applique pas aux traitements et mesures nécessaires à la destruction et à la prévention de la propagation des organismes nuisibles mentionnés à l'article L. 251-3, en application de l'article L. 251-8.

« IV. – Les II et III ne s'appliquent pas aux produits de bio-contrôle figurant sur une liste établie par l'autorité administrative, aux produits qualifiés à faible risque conformément au règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CEE et 91/414/CEE du Conseil, ni aux produits dont l'usage est autorisé dans le cadre de l'agriculture biologique. »

II. – Au premier alinéa de l'article L. 253-9 du même code, après le mot : « professionnel », sont insérés les mots : « et non professionnel ».

III. – Après le 1° de l'article L. 253-15 du même code, il est inséré un 1° *bis* ainsi rédigé :

« 1° *bis* Le fait de détenir en vue de la vente, d'offrir en vue de la vente ou de céder sous toute autre forme, à titre gratuit ou onéreux, ainsi que le fait de vendre, de distribuer et d'effectuer d'autres formes de cession proprement dites d'un produit interdit dans les conditions posées par le III de l'article L. 253-7 ; ».

### Article 3

Avant le 31 décembre 2014, le Gouvernement dépose sur le bureau du Parlement un rapport sur le développement de l'utilisation des produits de bio-contrôle et à faible risque mentionnés aux articles 1<sup>er</sup> et 2, sur les leviers qui y concourent ainsi que sur les recherches menées dans ce domaine. Ce rapport indique les freins juridiques et économiques au développement de ces produits et plus largement à celui de la lutte intégrée telle que définie à l'article 3 de la directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.

### Article 4

I. – L'article 1<sup>er</sup> entre en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020.

II. – L'article 2 entre en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2022.

La présente loi sera exécutée comme loi de l'Etat.

Fait à Paris, le 6 février 2014.

FRANÇOIS HOLLANDE

Par le Président de la République :

*Le Premier ministre,*  
JEAN-MARC AYRAULT

*Le ministre de l'écologie,  
du développement durable  
et de l'énergie,*  
PHILIPPE MARTIN

*La ministre des affaires sociales  
et de la santé,*  
MARISOL TOURAINE

*Le ministre de l'agriculture,  
de l'agroalimentaire et de la forêt,*  
STÉPHANE LE FOLL

---

(1) *Travaux préparatoires* : loi n° 2014-110.

*Sénat* :

Proposition de loi n° 40 (2013-2014) ;  
Rapport de M. Ronan Dantec, au nom de la commission du développement durable, n° 124 (2013-2014) ;  
Texte de la commission n° 125 (2013-2014) ;  
Discussion et adoption le 19 novembre 2013 (TA, n° 32, 2013-2014).

*Assemblée nationale* :

Proposition de loi, adoptée par le Sénat, n° 1561 ;  
Rapport de Mme Brigitte Allain, au nom de la commission du développement durable, n° 1708 ;  
Discussion et adoption le 23 janvier 2014 (TA, n° 280).

**Le 29 juillet 2015 : loi adoptée définitivement le 22/07/2015 (AN LD) Article 68 ~~18-bis~~ <http://www.assemblee-nationale.fr/14/ta/ta0575.asp>**

I ~~I-A~~. – L'article 1<sup>er</sup> de la loi n° 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national est ainsi modifié :

1° À la première phrase du second alinéa du 2°, après le mot : « forêts », sont insérés les mots : « , des voiries » ;

2° Il est ajouté un 3° ainsi rédigé :

« 3° Il est ajouté un II *bis* ainsi rédigé :

« "II *bis*. – Par exception au II, l'utilisation des produits phytopharmaceutiques est autorisée pour l'entretien des voiries dans les zones étroites ou difficiles d'accès, telles que les bretelles, échangeurs, terre-plein centraux et ouvrages, dans la mesure où leur interdiction ne peut être envisagée pour des raisons de sécurité des personnels chargés de l'entretien et de l'exploitation ou des usagers de la route, ou entraîne des sujétions disproportionnées sur l'exploitation routière." »

**(S1)** II ~~I~~. – L'article 4 de la même loi est ainsi modifié :

1° À la fin du I, l'année : « 2020 » est remplacée par l'année : « 2017 » ;

2° Le II est complété par les mots : « , à l'exception du IV de l'article L. 253-7 du code rural et de la pêche maritime, qui entre en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2017 ».

III ~~I-bis~~. – L'article L. 253-8 du code rural et de la pêche maritime est ainsi modifié :

1° Le second alinéa est supprimé ;

2° Il est ajouté un alinéa ainsi rédigé :

« En cas de danger sanitaire grave qui ne peut être maîtrisé par d'autres moyens, la pulvérisation aérienne de produits phytopharmaceutiques pour lutter contre ce danger peut être autorisée temporairement par arrêté conjoint des ministres chargés de l'environnement, de l'agriculture et de la santé. »

IV ~~I-ter~~. – Le 1° du III ~~I-bis~~ entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2016.

**(AN LD)** V ~~II~~. – Le II de l'article L. 254-7 du code rural et de la pêche maritime est complété par un alinéa ainsi rédigé :

« À l'exception des produits de biocontrôle figurant sur la liste prévue à l'article L. 253-5 et des produits composés uniquement de substances de base, au sens du règlement (CE) n° 1107/2009 du parlement européen et du Conseil, du 21 octobre 2009, concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et abrogeant les directives 79/117/CE et 91/414/CE du Conseil, les produits phytopharmaceutiques ne peuvent être cédés directement en libre-service à des utilisateurs non professionnels. »

VI ~~III~~ *(nouveau)*. – Le V ~~II~~ du présent article entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2017.

Entre le 1<sup>er</sup> janvier 2016 et le 1<sup>er</sup> janvier 2017, les distributeurs engagent un programme de retrait de la vente en libre-service des produits visés par l'interdiction mentionnée au même V ~~II~~.

VII ~~IV~~ *(nouveau)*. – À la fin du II de l'article 4 de la loi n° 2014-110 du 6 février 2014 précitée, l'année : « 2022 » est remplacée par l'année : « 2019 ».

N° 37- 2015

Nous, MAIRE de la Commune de MIRAMAS,

FV/SP

VU le Code Général des Collectivités Territoriales,

O B J E T :

VU la délibération n°35-2014 du Conseil Municipal de Miramas du 11 avril 2014, donnant délégation d'attributions du conseil municipal au Maire,

Réglementation de l'entretien des  
voies publiques

VU l'article R 610-5 du Code Pénal,

VU le règlement sanitaire départemental des Bouches du Rhône,

Nature : Arrêté du Maire

**CONSIDERANT** que l'entretien des voies publiques est nécessaire pour maintenir la Commune dans un état constant de propreté et d'hygiène,

Matière : 6-4 Autres actes  
réglementaires

**CONSIDERANT** que les branches et racines des arbres et haies plantés en bordure des voies communales risquent de compromettre, lorsqu'elles avancent dans l'emprise de ces voies, aussi bien la commodité que la sécurité de la circulation,

**CONSIDERANT** que les mesures prises par les autorités ne peuvent donner des résultats satisfaisants que si les habitants remplissent les obligations qui leur sont imposées dans l'intérêt général,

### **ARRETONS**

**ARTICLE I** : Le présent arrêté est applicable sur l'ensemble du territoire de la Commune de Miramas. Il concourt à la participation des habitants de la Commune à la démarche de développement durable et au respect du « zéro phyto » mis en place à Miramas depuis septembre 2013 sur la totalité de son patrimoine.

**ARTICLE II** : Entretien des trottoirs et des caniveaux

Ces règles sont applicables au droit de la façade ou clôture des riverains :

- Pour les trottoirs, sur toute leur largeur
- Ou s'il n'existe pas de trottoir, à un espace de 1,20 m de largeur

#### 2.1 – Entretien

En toute saison, les propriétaires ou locataires sont tenus de balayer les fleurs, feuilles, fruits provenant d'arbres à proximité plus ou moins immédiate, sur les trottoirs ou banquettes jusqu'au caniveau, en veillant à ne pas obstruer les regards d'eaux pluviales.

L'entretien en état de propreté des avaloirs placés près des trottoirs pour l'écoulement des eaux pluviales est à la charge des propriétaires ou des locataires. Ceux-ci doivent veiller à ce qu'ils ne soient jamais obstrués.

Les saletés et déchets collectés par les riverains lors des opérations de nettoyage doivent être ramassés et traités avec les déchets ménagers. Il est expressément défendu de pousser les résidus de ce balayage dans les réseaux d'eaux pluviales. Les avaloirs, caniveaux doivent demeurer libres.

Le désherbage doit être réalisé par arrachage ou binage. Le recours à des produits phytosanitaires est strictement interdit.

Dans le but d'embellir la Commune, les habitants sont autorisés à fleurir ou végétaliser leur pied de mur. Toutefois, ils devront s'assurer au préalable auprès de la Commune que leur projet ne gênera pas la circulation et n'est pas susceptible d'occasionner des détériorations du domaine public.

## 2.2 – Neige et verglas

Durant les temps de neige ou de gelée, les propriétaires ou locataires sont tenus de balayer la neige devant leurs maisons, sur les trottoirs ou banquettes jusqu'au caniveau, en dégageant celui-ci autant que possible. En cas de verglas, ils doivent jeter du sable, des cendres, de la sciure de bois ou de sel devant leurs habitations.

## 2.3 – Libre passage

Les riverains des voies publiques ne devront pas gêner le passage sur trottoir des piétons, des poussettes et des personnes à mobilité réduite. Ils devront veiller à respecter, lorsque la largeur du trottoir existant le permet, une largeur minimale de cheminement accessible de 1,40 mètres, telle que préconisée par les textes législatifs et réglementaires en vigueur. Ils ne peuvent ni y déposer des matériaux et ordures, ni y stationner des véhicules.

## **ARTICLE III : Entretien des végétaux**

### 3.1 – Taille des haies

Sauf règlement particulier existant, les haies doivent être taillées à l'aplomb du domaine public et leur hauteur doit être limitée à 2 mètres, voire moins là où le dégagement de la visibilité est indispensable, à savoir à l'approche d'un carrefour, d'un virage, d'une signalisation.

### 3.2 – Elagage

En bordure des voies publiques, l'élagage des arbres et des haies incombe au riverain qui doit veiller à ce que rien ne dépasse de sa clôture sur la rue. Les services municipaux sont chargés de l'élagage des arbres plantés sur la voie publique.

## **ARTICLE IV : Interdiction d'abandonner des déchets sur la voie publique**

L'abandon d'objets encombrants ou de déchets sur l'espace public est interdit. La Commune pourra, lorsque les contrevenants seront identifiés, facturer les frais d'enlèvements.

## **ARTICLE V : Exécution**

Les infractions au présent arrêté seront constatées et poursuivies conformément aux lois et règlement en vigueur.

**ARTICLE VI :** Madame la Directrice Générale de la Ville de Miramas et Monsieur le Chef de Service Police Municipale, sont chargés chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté.

FAIT à MIRAMAS le 28 août 2015

**LE MAIRE**  
**Conseiller Départemental**

**Frédéric VIGOUROUX**



**Direction générale de l'alimentation**  
**Service des actions sanitaires en production**  
**primaire**  
**Sous-Direction de la qualité, de la santé et de la**  
**protection des végétaux**  
**Bureau des intrants et du biocontrôle**  
**251 rue de Vaugirard**  
**75 732 PARIS CEDEX 15**  
**0149554955**

**Note de service**  
**DGAL/SDQSPV/2017-826**  
**18/10/2017**

**Date de mise en application :** 17/10/2017

**Diffusion :** Tout public

**Cette instruction abroge :**

DGAL/SDQSPV/2017-635 du 28/07/2017 : Liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle, au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime.

**Cette instruction ne modifie aucune instruction.**

**Nombre d'annexes :** 1

**Objet :** Liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle, au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime.

**Destinataires d'exécution**

DRAAF/DAAF  
 SRAL/SALIM  
 DD(CS)PP

**Résumé :** Cette note établit la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle, au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime. Elle définit également la méthodologie d'élaboration de la liste, et notamment les critères généraux de définition des produits concernés.

**Textes de référence :** Articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime

Cette note établit la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle mentionnée aux articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime (CRPM). Les modifications apportées à la version antérieure sont grisées.

## I- Contexte et définitions

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF) du 13 octobre 2014 indique, dans son article premier, que *"les politiques publiques visent à promouvoir et à pérenniser les systèmes de production agroécologiques [...]. A ce titre, [l'Etat] soutient les acteurs professionnels dans le développement des solutions de biocontrôle et veille à ce que les processus d'évaluation et d'autorisation de mise sur le marché de ces produits soient accélérés."*

Elle introduit la définition des produits de biocontrôle à l'article L.253-6 du CRPM : les produits de biocontrôle sont « *des agents et produits utilisant des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures. Ils comprennent en particulier :*

1. *Les macro-organismes ;*
2. *Les produits phytopharmaceutiques comprenant des micro-organismes, des médiateurs chimiques comme les phéromones et les kairomones et des substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale. ».*

Elle établit des dispositions spécifiques susceptibles de favoriser leur développement. Les produits phytopharmaceutiques mentionnés au 2° de cette définition bénéficient de délais d'évaluation réduits (Art. R.253-11 du CRPM), et sont soumis par l'Anses à une taxe fiscale réduite pour les demandes d'approbation ou d'autorisation des dossiers concernés.

Les articles L.253-5 et L.253-7 du CRPM prévoient également que le ministère en charge de l'agriculture établisse la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle correspondant au 2° de la définition ci-dessus (ci-après « la liste »).

Les produits figurant sur cette liste sont exemptés des interdictions ou obligations suivantes qui concernent d'une façon générale tous les produits phytopharmaceutiques mentionnés à l'article L.253-1 du CRPM :

- Interdiction de publicité commerciale (Art. L.253-5 du CRPM) ;
- Obligation d'agrément phytosanitaire pour l'application en prestation de services, lorsque les produits ne comportent aucune mention de danger (Art. L.254-1 du CRPM) ;
- Obligation de mettre en œuvre des actions ayant pour objet la réduction de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, dans le cadre de la mise en place des certificats d'économie de produits phytopharmaceutiques (CEPP, Article L. 254-10 à L. 254-10-9 du CRPM). Par conséquent, ces produits sont exclus de l'assiette prise en compte dans le calcul des obligations liées à la mise en œuvre des CEPP (R. 254-31 du CRPM) ;
- Interdiction pour les personnes publiques d'utiliser ou de faire utiliser les produits phytopharmaceutiques dans les espaces verts, forêts, voiries ou promenades accessibles ou ouverts au public, à partir du 1er janvier 2017 (Art. L.253-7) ;
- Interdiction de cession directe en libre-service à des utilisateurs non professionnels, depuis le 1er janvier 2017 (Art. L.254-7). Seuls les produits de la gamme d'usages « amateurs » peuvent être vendus aux non-professionnels. Par conséquent, seuls les produits de la liste bénéficiant de la mention « emploi autorisé dans les jardins » (EAJ) peuvent être cédés en libre-service par les distributeurs agréés pour l'activité « distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs non-professionnels » ;
- Interdiction de mise sur le marché, de délivrance, d'utilisation et de détention pour un usage non professionnel, à partir du 1er janvier 2019 (Art. L.253-7).

Conformément à l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 9 mars 2016 fixant le taux de la taxe sur la vente de

produits phytopharmaceutiques, les produits figurant sur cette liste bénéficieront également d'une réduction du taux de la taxe sur la vente des produits phytopharmaceutiques affectée au financement du dispositif de phytopharmacovigilance. Les produits phytopharmaceutiques bénéficiant d'un taux réduit sur les ventes réalisées au cours de l'année civile précédente sont ceux figurant sur la liste en vigueur au moment du dépôt de la déclaration de mise sur le marché conformément au paragraphe V de l'article L.253-8-2 du CRPM.

## **II-. Critères relatifs à l'inscription sur la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle mentionnée aux articles L.253-5 et L.253-7.**

Les produits inscrits sur la liste respectent trois types de critères relatifs à :

- leur statut réglementaire ;
- la nature des substances actives entrant dans leur composition;
- leur sécurité pour la santé et l'environnement.

### **1. Statut réglementaire**

Ne peuvent pas être listés les produits qui ne disposent pas d'une autorisation de mise sur le marché (AMM) en cours de validité, ou qui ne bénéficient pas d'un délai de grâce non échu pour la vente et la distribution en cas de retrait ou modification de l'AMM. Les seconds noms commerciaux et les produits bénéficiant d'un permis de commerce parallèle sont inclus dans la liste.

Les produits détenant uniquement une AMM d'une durée maximale de 120 jours délivrée dans des situations d'urgence phytosanitaire au titre de l'article 53 du règlement (CE) n°1107/2009 ne sont pas inscrits sur la liste.

### **2. Nature des substances actives entrant dans la composition des produits**

Conformément aux dispositions de l'article L.253-6 du CRPM, les produits phytopharmaceutiques de biocontrôle comprennent des micro-organismes, des médiateurs chimiques ou des substances naturelles d'origine animale, végétale ou minérale.

Les pièges à insectes, associant des phéromones ou des attractifs alimentaires pour attirer les insectes à une substance insecticide à effet létal, sont considérés comme des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle.

#### **Substances naturelles d'origine animale, végétale ou minérale :**

On entend par substance naturelle, toute substance naturellement présente et qui a été identifiée en l'état dans la nature.

Cette substance est :

- soit extraite d'un matériau source naturel ;
- soit obtenue par synthèse chimique et strictement identique à une substance naturelle telle que décrite ci-dessus.

Les substances issues de procaryotes, eucaryotes unicellulaires ou champignons appartiennent à la catégorie des substances naturelles.

### **3. Sécurité des produits pour la santé et l'environnement**

Compte tenu des exemptions dont ils bénéficient, les produits inscrits sur la liste respectent des dispositions spécifiques en matière de sécurité pour la santé et pour l'environnement.

A. Critères généraux :

Ne peuvent pas figurer sur la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle les produits dont on envisage la substitution conformément à l'article 50 du Règlement 1107/2009.

B. Santé publique :

Ne sont pas inscrits sur la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle les produits comportant une des mentions de danger suivantes :

Classe de danger	Classe et catégorie de danger	Mention de danger	Libellé de la mention de danger
<b>Dangers pour la santé - Effets toxicologiques</b>			
Toxicité aiguë	Acute Tox. 1	H300 H310 H330	Mortel en cas d'ingestion. Mortel par contact cutané. Mortel par inhalation.
	Acute Tox. 2	H300 H310 H330	Mortel en cas d'ingestion. Mortel par contact cutané. Mortel par inhalation.
	Acute Tox. 3	H301 H311 H331	Toxique en cas d'ingestion. Toxique par contact cutané. Toxique par inhalation.
Mutagénicité sur les cellules germinales	Muta. 1A	H340	Peut induire des anomalies génétiques.
	Muta. 1B	H340	Peut induire des anomalies génétiques.
	Muta. 2	H341	Susceptible d'induire des anomalies génétiques.
Cancérogénicité	Carc. 1A	H350	Peut provoquer le cancer.
	Carc. 1B	H350	Peut provoquer le cancer.
	Carc. 2	H351	Susceptible de provoquer le cancer.
Toxicité pour la reproduction	Repr. 1A	H360	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus.
	Repr. 1B	H360	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus.
	Repr. 2	H361	Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus.
	Lact.	H362	Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles	STOT SE 1	H370	Risque avéré d'effets graves pour les organes.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles	STOT SE 2	H371	Risque présumé d'effets graves pour les organes.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles	STOT RE 1	H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles	STOT RE 2	H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes.

### C. Environnement :

Ne sont pas inscrits sur la liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle les produits comportant une des mentions de danger suivantes :

<b>Dangers pour l'environnement</b>			
Toxicité aiguë pour le milieu aquatique	Aquatic Acute 1	H400*	Très toxique pour les organismes aquatiques.
Toxicité à long terme pour le milieu aquatique	Aquatic Chronic 1	H410*	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

\* à l'exception des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle pour lesquels le type de formulation et le mode d'application du produit conduisent à un transfert dans l'environnement et à un risque absents ou négligeables.

### **III-. Actualisation de la liste**

La liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle correspondant à ces critères, établie au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du CRPM, est annexée à la présente note.

La prochaine actualisation interviendra en janvier 2018 sur la base des produits autorisés au 31 décembre 2017.

Le Directeur Général de l'Alimentation,

**ANNEXE: Liste des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle, au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du code rural et de la pêche maritime**

<b>Partie A: Produits phytopharmaceutiques de biocontrôle comprenant des micro-organismes</b>		
<b>Substance active</b>	<b>Nom commercial</b>	<b>N° AMM</b>
Adoxophyes orana GV strain BV-0001	CAPEX	2140187
Ampelomyces quisqualis	AQ 10	2100207
Aureobasidium pullulans (strains DSM 14940 and DSM 14941)	BLOSSOM PROTECT	2110079
Aureobasidium pullulans (strains DSM 14940 and DSM 14941)	BOTECTOR	2120082
Aureobasidium pullulans (strains DSM 14940 and DSM 14941)	CINERKIL	2140036
Bacillus amyloliquefaciens ssp. Plantarum strain D747	AMYLO-X WG	2160841
BACILLUS FIRMUS I-1582	FLOCTER	2120069
Bacillus pumilus QST 2808	BALLAD	2140160
Bacillus subtilis str. QST 713	SERENADE JARDINS	2110040
Bacillus subtilis str. QST 713	TEXIO WP	2110040
Bacillus subtilis str. QST 713	SERENADE MAX	2100162
Bacillus subtilis str. QST 713	SERENADE BIOFUNGICIDE	2050001
Bacillus thuringiensis subsp. aizawai	XENTARI	2020241
Bacillus thuringiensis subsp. aizawai	AGREE 50 WG	2170436
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	DELFIN	9200482
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	DELBACILETI	2160943
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	WASCO WG	9200482
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	DELFIN JARDIN	2030175
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	WASCO JARDIN	2030175
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	DIPEL DF	21010513
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	BACIVERS DF	2010513
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	BACTOSPEINE DF	2010513
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	BACTURA DF	2010513
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	SCUTELLO DF	2010513
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	BIOBIT DF	2010513
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	INSECTOBIOL DF	2010513
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	DIPEL DF JARDIN	2150417
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	BACIVERS DF JARDIN	2150417
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	BACTOSPEINE DF JARDIN	2150417
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	BACTURA DF JARDIN	2150417
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	SCUTELLO DF JARDIN	2150417
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	FORAY 48 B	8900137
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	LEPINOX PLUS	2160494
Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis	NOVODOR FC	9800280
Beauveria bassiana strain 147	OSTRINIL	9300093
Candida oleophila souche O	NEXY	2080108
Coniothyrium minitans	CONTANS WG	9900189
Coniothyrium minitans	FELIZ	2140217
Cydia pomonella granulosis virus	CARPOVIRUSINE 2000	9800076
Cydia pomonella granulosis virus	CARPOVIRUSINE 2000 J	2160620
Cydia pomonella granulosis virus	CARPOVIRUSINE EVO 2	2120081
Cydia pomonella granulosis virus	CARPODELIA	2170825
Cydia pomonella granulosis virus	KAPUSINE	2170832
Cydia pomonella granulosis virus	CARPOVIRUSINE GARDEN	2150851
Cydia pomonella granulosis virus	MADEX PRO	2130175
Cydia pomonella granulosis virus	MADEX TWIN	2140238
Gliocladium catenulatum souche J1446	PRESTOP	2120177
Gliocladium catenulatum souche J1446	PRESTOP 4B	2150847
Helicoverpa armigera nucleopolyhedrovirus	HELICOVEX	2140094
Isaria fumosorosea Apopka strain 97	PREFERAL	2010206
Lecanicillium muscarium strain Ve6	MYCOTAL	2040354
Metarhizium anisopliae var. anisopliae BIPESCO 5/F52	MET52 GRANULÉ	2110055
Metarhizium anisopliae var. anisopliae BIPESCO 5/F52	MITAXION G	2110055
Phlebiopsis gigantea	ROSTOP	2120176
Pseudomonas chlororaphis MA342	CERALL	2080056
Pythium oligandrum	POLYVERSUM	2150328
Streptomyces K61 (formerly S. griseoviridis)	MYCOSTOP	2140208
Trichoderma asperellum strains ICC012 T25 and TV1	XEDAVIR	2130089

Trichoderma asperellum T34	<b>T34 Biocontrol</b>	2160492
Trichoderma asperellum T34	ASPERELLO T34 Biocontrol	2160492
Trichoderma atroviride I-1237	<b>ESQUIVE WP</b>	2080004
Trichoderma atroviride I-1237	<b>TRI-SOIL</b>	2160686
Trichoderma atroviride SC1	<b>VINTEC</b>	2169998
Trichoderma atroviride T11 et Trichoderma asperellum T25	<b>TUSAL</b>	2150839
Trichoderma gamsii ICC080	<b>TELLUS</b>	2150155
Trichoderma gamsii ICC080	CASSAT WP	2150155
Trichoderma harzianum Rifai strains T-22 and ITEM-908	<b>TRIANUM-G</b>	2090168
Trichoderma harzianum Rifai strains T-22 and ITEM-908	TRIAGRO GR	2090168
Trichoderma harzianum Rifai strains T-22 and ITEM-908	<b>TRIANUM-P</b>	2090169
Trichoderma harzianum Rifai strains T-22 and ITEM-908	TRIAGRO WG	2090169
Virus de la mosaïque du pépino, souche CH2, isolat 1906	<b>PMV-01</b>	2159995
Virus de la mosaïque jaune de la courgette souche bénigne	<b>AGROGUARD-Z</b>	2060125
Virus de la polyhedrose nucléaire	<b>LITTOVIR</b>	2160706

**Partie B: Produits phytopharmaceutiques de biocontrôle comprenant des médiateurs chimiques comme les phéromones et les kairomones**

<b>Substance active</b>	<b>Nom commercial</b>	<b>N° AMM</b>
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>CHECKMATE PUFFER CM-O</b>	2150179
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>CHECKMATE CM-XL</b>	2100036
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	CARPOF	2130046
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>CHECKMATE PUFFER LB</b>	2160423
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>CIDETRAK-CM</b>	2130272
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>CIDETRAK-EGVM</b>	2130273
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>CIDETRAK-OFM</b>	2140143
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ECODIAN CP</b>	2100242
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>EXOSEX CM</b>	2110074
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>FERSEX CHS C TM</b>	2060042
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>GINKO</b>	2000536
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	ISOMATE C TT	2040121
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	POMMUS	2120017
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>GINKO DUO</b>	2110179
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>GINKO RING</b>	2160929
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISOMATE-C</b>	9900123
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	ISOMATE C PLUS	2040120
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISOMATE-CLR</b>	2150175
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	ISOMATE TP MAX	2160974
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISOMATE-CLR MAX</b>	2170785
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISOMATE-JARDIN</b>	2120033
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISOMATE-OFM</b>	2100241
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	ISOMATE OFM ROSSO	2120105
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISOMATE-OFM TT</b>	2120130
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISONET 1+2</b>	2130109
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISONET 2</b>	2130108
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISONET L</b>	2140043
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISONET LA PLUS</b>	2161035
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISONET L PLUS</b>	2140044
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>ISONET LE</b>	2120030
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	IMAGO	2120124
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	ISONET DUO	2130064
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>LOBETEC</b>	2170435
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>RAK 1 COCHYLIS</b>	9400462
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>RAK 1+2 MIX</b>	2140215
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>RAK 2 EUDEMIS 3 GENERATIONS</b>	9400460
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	CONFUZ 2 3G	2130052
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>RAK 2 NEW</b>	2150105
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>RAK 3+ 4</b>	2170434
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>RAK 3 SUPER</b>	2140146
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	<b>RAK 5</b>	8900685
Phéromones à chaîne linéaire de lépidoptères (SCLP)	CONFUSE	2100130

**Partie C: Produits phytopharmaceutiques de biocontrôle comprenant des substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale**

<b>Substance active</b>	<b>Nom commercial</b>	<b>N° AMM</b>
6-Benzyladenine	<b>EXILIS</b>	2090055
6-Benzyladenine	CLAIRCI	2130071
6-Benzyladenine	<b>FUSIO</b>	2090055
6-Benzyladenine	<b>GIBBALIN</b>	2060079
6-Benzyladenine	<b>MAXCEL</b>	2090019
6-Benzyladenine	CYLEX	2090019
6-Benzyladenine	KLARO	2140155
6-Benzyladenine	MAXOLETI	2160421
6-Benzyladenine	<b>PERLAN</b>	9700357
6-Benzyladenine	<b>PROMALIN</b>	8200489
6-Benzyladenine	<b>GLOBARYLL 100</b>	2130260
6-Benzyladenine	GLOBARYLL 100 PIMP	2160104
6-Benzyladenine	ILIMAX	2160169
Acide acétique	<b>NATUREN EXPRESS</b>	2130153
Acide acétique	SPEED	2130153
Acide acétique	HERBATAK CONTACT	2130153
Acide gibberellique	<b>BERELEX 40SG</b>	2140001
Acide gibberellique	<b>CEKU-GIB</b>	8100110
Acide gibberellique	<b>FLORGIB TABLET</b>	2160383
Acide indolbutyrique	<b>CHRYZOPLUS GRIS</b>	8500354
Acide indolbutyrique	<b>CHRYZOPON ROSE</b>	8500352
Acide indolbutyrique	<b>CHRYZOTEK BEIGE</b>	8500353
Acide indolbutyrique	<b>CHRYZOTOP VERT</b>	8500351
Acide indolbutyrique	<b>RHIZOPON AA POUDRE 0,5%</b>	9200062
Acide indolbutyrique	<b>RHIZOPON AA POUDRE 1%</b>	9200058
Acide indolbutyrique	<b>RHIZOPON AA POUDRE 2%</b>	9200056
Acide pelargonique	<b>BELOUKHA</b>	2140255
Acide pelargonique	KATAMISA	2140255
Acide pelargonique	KALINA	2140255
Acide pelargonique	FOC	2170062
Acide pelargonique	<b>BELOUKHA GARDEN</b>	2170243
Acide pelargonique	ALEAVI	2170243
Acide pelargonique	BROMORY	2170243
Acide pelargonique	HERBATAK EXPRESS	2170243
Acide pelargonique	WEEDOL EXPRESS	2170243
Acide pelargonique	<b>FINALSAN</b>	2110056
Acide pelargonique	DEVATOL	2110056
Acide pelargonique	<b>FINALSAN AF</b>	2110033
Acide pelargonique	<b>FINALSAN AF PRO</b>	2160614
Acide pelargonique	<b>FINALSAN POLYVALENT JARDIN</b>	2170355
Acide pelargonique	<b>HERBISTOP</b>	2140121
Acide pelargonique	STOP'HERBE	2140121
Acide pelargonique	NATUR'NET	2140121
Acide pelargonique	<b>HERBISTOP SPRAY</b>	2160115
Acides pelargonique	STOP'HERBE RTU	2160115
Acide pelargonique	<b>KATOUN</b>	2140254
Acide pelargonique	<b>KATOUN GOLD</b>	2170321
Acide pelargonique	KALIPE	2170321
Acide pelargonique	REDIALO	2170321
Acides gras	<b>FLIPPER</b>	2160527
Acides gras	<b>HERBICLEAN ALLEES</b>	2140166
Acides gras	<b>HERBICLEAN JARDIN</b>	2140167
Acides gras	<b>INSECTES ET MALADIES CPJ</b>	2010100
Acides gras	<b>PUCERONS CPJ</b>	2010099
Composition complexe	<b>FCH 60 I</b>	6600322
Composition complexe	<b>FEGOL</b>	6600323
COS-OGA	<b>MESSAGER</b>	2150479
COS-OGA	BASTID	2150479
COS-OGA	BLASON	2150479
COS-OGA	BSTIM	2150479
COS-OGA	VACAZOTELI	2170516
Eugenol, Géraniol, Thymol	<b>MEVALONE</b>	2161080

Eugenol, Géraniol, Thymol	NIRKA	2161080
Eugenol, Géraniol, Thymol	YATTO	2161080
Extrait d'ail	<b>NEMGUARD GRANULES</b>	2160454
Extrait d'ail	NAMOTELI	2170746
Extrait de fenugrec	<b>STIFENIA</b>	2050030
Farine de sang	<b>CERTASOL</b>	2110195
Gibberellines	<b>GIBB PLUS</b>	2030259
Gibberellines	GIBB PLUS 10 SL	2100196
Gibberellines	<b>NOVAGIB</b>	9700355
Gibberellines	FLORGIB	9700355
Gibberellines	REGULEX	8300451
Gibberellines	<b>REGULEX 10 SG</b>	2160390
Gibberellines	<b>STEFAGIB</b>	2010643
Graisse de mouton	<b>TRICO</b>	2120057
Heptamaloxylglucan	<b>PEL101GV</b>	2070108
Huile de clous de girofle	<b>BIOXEDA</b>	2110075
Huile de colza esterifiée	<b>NATUREN ERADIBUG</b>	2110150
Huile de colza esterifiée	<b>NATUREN ERADIGUN</b>	2110149
Huile d'orange douce	<b>PREV-AM</b>	2090127
Huile d'orange douce	ESSEN'CIEL	2090127
Huile d'orange douce	LIMOCIDE	2090127
Huile d'orange douce	PREV-AM PLUS	2170412
Huile de menthe verte	<b>BIOX-M</b>	2100194
Huile de paraffine	<b>ACAKILL</b>	2010441
Huile de paraffine	<b>ACTIPRON EXTRA</b>	2150103
Huile de paraffine	<b>ALPHASIS EV</b>	9600022
Huile de paraffine	<b>ANTICOCHENILLES BIO MASSO</b>	2150100
Huile de paraffine	<b>ANTICOCHENILLES NOVA</b>	2140106
Huile de paraffine	<b>CATANE</b>	9800096
Huile de paraffine	<b>ESTIUOIL</b>	2170462
Huile de paraffine	<b>FINAVESTAN EMA</b>	8500470
Huile de paraffine	<b>HIVERSAIN</b>	9600320
Huile de paraffine	<b>INSECTES D'HIVER</b>	9800396
Huile de paraffine	<b>INSECTOIL KEY</b>	2170463
Huile de paraffine	<b>LAINCOIL</b>	2170464
Huile de paraffine	<b>OLIBLAN</b>	9900390
Huile de paraffine	<b>OVIPHYT</b>	9300504
Huile de paraffine	EUPHYTANE GOLD	9300504
Huile de paraffine	<b>OVIPRON EXTRA</b>	2150104
Huile de paraffine	<b>OVIPRON PLUS</b>	2080010
Huile de paraffine	<b>OVIPRON PLUS JARDIN</b>	2160616
Huile de paraffine	<b>OVISPRAY</b>	9400496
Huile de paraffine	<b>POLITHIOL</b>	2160985
Huile de paraffine	OVIPRON SUPER	2160985
Huile de paraffine	<b>SPASIS</b>	9800401
Huile de paraffine	<b>STORMING</b>	9800402
Huile de paraffine	<b>VAZYL-Y</b>	9700519
Huile de paraffine	L'AVY	9700519
Huile de poisson	<b>STOP GIBIER PLUS</b>	2110009
Huile de poisson	<b>XPULSE GIBIERS</b>	2160399
Huile minerale paraffinique	<b>CITROLE</b>	9200235
Hydrogénocarbonate de potassium	<b>ANL-F002</b>	2170861
Hydrogénocarbonate de potassium	<b>ARMICARB</b>	2110059
Hydrogénocarbonate de potassium	K-BLOC	2140027
Hydrogénocarbonate de potassium	APC-09CD	2110059
Hydrogénocarbonate de potassium	<b>ARMICARB JARDIN</b>	2110196
Hydrogénocarbonate de potassium	APC-10CD	2110196
Laminarine	<b>IODUS 2 CEREALES</b>	2020021
Laminarine	VACCIPLANT GRANDES CULTURES	2020021
Laminarine	<b>IODUS 2 CULTURES SPECIALISEES</b>	2080019
Laminarine	VACCIPLANT FRUITS ET LEGUMES	2080019
Laminarine	<b>VACCIPLANT JARDINS</b>	2170220
Maltodextrine	<b>ERADICOAT</b>	2160114
Maltodextrine	BLANMOSCATE	2161072
Phosphate ferrique	<b>FERRAMOL</b>	2020003
Phosphate ferrique	NEU 1165 M	2020003

Phosphate ferrique	<b>FERRAMOL PRO</b>	2160409
Phosphate ferrique	NEU 1166 M PRO	2160409
Phosphate ferrique	<b>FERRIMAX</b>	2150969
Phosphate ferrique	LIMABIOL	2150969
Phosphate ferrique	<b>IRONMAX PRO</b>	2160226
Phosphate ferrique	MUSICA	2160226
Phosphate ferrique	<b>LIM'AGRO</b>	2140252
Phosphate ferrique	STOP NET LIMACES	2140252
Phosphate ferrique	<b>NATUREN LIMEX</b>	2150790
Phosphate ferrique	<b>NEU 1186 M</b>	2150789
Phosphate ferrique	FERRAMOL ULTIMA	2150789
Phosphate ferrique	FERRAMOL ULTRA	2150789
Phosphate ferrique	<b>NEUDORFF 1181 M</b>	2110031
Phosphate ferrique	<b>SLUXX HP</b>	2100030
Phosphate ferrique	BABOXX	2100030
Phosphonate de disodium	<b>CERAXEL</b>	2150074
Phosphonate de disodium	BCP358FC	2150074
Phosphonate de disodium	<b>REDELI</b>	2150067
Phosphonate de disodium	SIRIUS	2150067
Phosphonate de disodium	FRUCTIAL	2150067
Phosphonates de potassium	<b>ETONAN</b>	2100060
Phosphonates de potassium	<b>LBG-01F34</b>	2100041
Phosphonates de potassium	CAZFOSFI	2150372
Phosphonates de potassium	MIFOS	2140089
Phosphonates de potassium	PHOSTIM 730 SL	2160662
Phosphonates de potassium	SDN-TOP	2170150
Phosphonates de potassium	<b>PERTINAN</b>	2100059
Poivre	<b>REPULSIF LAPINS LIQUIDE C</b>	2110120
Poivre	<b>REPULSIF LAPINS LIQUIDE JARDIN</b>	2130009
Poivre	<b>STOP SANGLIER PLUS</b>	2120042
Poivre	<b>XPULSE SANGLIERS</b>	2160489
Pyrethrines	<b>BADINEB BIO JARDIN</b>	9300111
Pyrethrines	<b>POKON STOP INSECTES</b>	2100105
Pyrethrines	<b>QDX INSECTICIDE BIO PLM</b>	2110084
Pyrethrines et Abamectine	<b>FAZILO</b>	2090146
Pyrethrines et Huile de colza	<b>INSECTICIDE SPRUZIT AF</b>	2090200
Pyrethrines et Huile de colza	<b>INSECTICIDE SPRUZIT EC</b>	2090199
Pyrethrines et Huile de colza	<b>SPRUZIT AF PRO</b>	2160609
Pyrethrines et Huile de colza	<b>SPRUZIT EC PRO</b>	2160608
Sable quartzeux	<b>WOBRA</b>	8700752
Silicate d'aluminium	<b>ARGI JARDIN</b>	2120173
Silicate d'aluminium	FRUCTIFIA	2120173
Silicate d'aluminium	<b>ARGICAL PRO</b>	2120158
Silicate d'aluminium	ARGI NATURE	2120158
Silicate d'aluminium	<b>SOKALCIARBO WP</b>	2100038
Silicate d'aluminium	BAIKAL WP	2100038
Silicate d'aluminium	<b>SURROUND WP CROP PROTECTANT</b>	2060034
Soufre	<b>ACTIOL</b>	8300063
Soufre	FAETON FC	8300063
Soufre	<b>AFEFLOR POUDRE</b>	8000350
Soufre	<b>AFEFLUID VENTILE SUPER</b>	6700395
Soufre	<b>AFESOUFRE VENTILE 98.5</b>	6200445
Soufre	<b>AFESUL LIQUIDE 800 SUPER MICRONISE</b>	8300488
Soufre	SAMBA 800 SUPER CONCENTRE	8300488
Soufre	<b>AZUPEC 80 GD</b>	2160475
Soufre	SULPEC 80 GD	2160475
Soufre	<b>AZUPEC WG</b>	2090103
Soufre	SULPEC	2090103
Soufre	<b>CEPSUL ESPECIAL 98,5 %</b>	2060007
Soufre	CAZEPSUL	2110034
Soufre	<b>COSAVET DF</b>	2130277
Soufre	SULGRAN DF	2130277
Soufre	SULBARI DF	2130277
Soufre	<b>COSMOSEN</b>	7700725
Soufre	<b>COSMOSEN LIQUIDE</b>	7800296
Soufre	<b>DEFEND WG</b>	2150168

Soufre	<b>ACOIDAL WG</b>	2150168
Soufre	<b>DEFEND 800 FLO</b>	2170029
Soufre	<b>ACOIDAL 800 FLO</b>	2170029
Soufre	<b>FLOSUL</b>	2160818
Soufre	<b>AZZURRI</b>	2160818
Soufre	CRETA	2160818
Soufre	<b>FLUIDOSOUFRE</b>	5100219
Soufre	FLUID ANCRE 2	5100219
Soufre	FLUIDANCRE 3	5100219
Soufre	IDEALFLUID	5100219
Soufre	<b>FOR LIQUIDE</b>	8800494
Soufre	<b>GRAIN D'OR</b>	2090105
Soufre	OROFUID	2090105
Soufre	<b>HELIOSOUFRE S</b>	9000222
Soufre	HELIOTERPEN SOUFRE	9000222
Soufre	VERTISOUFRE	9000222
Soufre	BIOSOUFRE	9000222
Soufre	<b>KUMULUS DF</b>	9200214
Soufre	KUMUZORLA	2100236
Soufre	AMODE DF	9200214
Soufre	COVER DF	9200214
Soufre	ATENEA DF	9200214
Soufre	KUMULAN	9200214
Soufre	SULFOJET DF	9200214
Soufre	SULFOSTAR	9200214
Soufre	TENDER DF	9200214
Soufre	TRILOG	9200214
Soufre	BADISOUFRE M	9200214
Soufre	<b>KUMULUS JARDIN</b>	2010410
Soufre	<b>LABELIS EV</b>	2030184
Soufre	<b>MALADIES DES ROSIERS CPJ</b>	2010101
Soufre	<b>MICROSOUFREOR SPECIAL</b>	6000233
Soufre	<b>MICROTHIOL SPECIAL DISPERS</b>	9800245
Soufre	CITROTHIOL DG	9800245
Soufre	COLLOMIC SP	9800245
Soufre	COLPENN DG	9800245
Soufre	PENNTHIOL	9800245
Soufre	SOUFREBE DG	9800245
Soufre	SULFOL LS	9800245
Soufre	SULFORIX LS	9800245
Soufre	THIOVIT GOLD MICROBILLES	9800245
Soufre	SOFRIL GD	9800245
Soufre	<b>MICROTHIOL SPECIAL JARDIN</b>	9500341
Soufre	<b>MICROTHIOL SPECIAL LIQUIDE</b>	7700216
Soufre	CITROTHIOL LIQUIDE	7700216
Soufre	MICROSOFRAL SC	7700216
Soufre	SULTOX FLUIDE LD	7700216
Soufre	PENNTHIOL LIQUIDE	7700216
Soufre	<b>ODIOL POWDRAGE</b>	7600310
Soufre	VEGESOUFRE POWDRAGE	7600310
Soufre	<b>POL-SULPHUR 80 WG</b>	2150251
Soufre	<b>POL-SULPHUR 80 WP</b>	2150252
Soufre	<b>POL-SULPHUR 800 SC</b>	2170538
Soufre	<b>PONROUCH</b>	2040336
Soufre	VITISOUFRE	2040336
Soufre	<b>QUALISOUFRE</b>	2090102
Soufre	<b>SODIEX</b>	9200352
Soufre	<b>SOFALOR</b>	9700002
Soufre	<b>SOFLUID</b>	2030466
Soufre	<b>SOFLUID DP</b>	2140134
Soufre	<b>SOFLUID DP JARDIN</b>	2160615
Soufre	<b>SOFRAL</b>	9200360
Soufre	<b>SOFRAL FLO</b>	2140021
Soufre	<b>SOFRAL LIQUIDE</b>	9900432
Soufre	<b>SOFRAL SPECIAL</b>	9700539
Soufre	<b>SOUFRE SUBLIME AFEPASA</b>	2150118

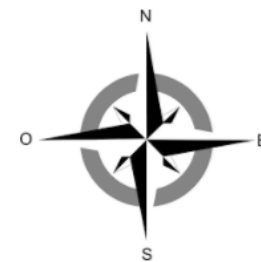
Soufre	FLORFLUID	2150118
Soufre	SOUFRE TRITURE 95%	2120168
Soufre	SOUFROR	2060192
Soufre	SOUFRUGEC	6700157
Soufre	SUBLIME EXTRA 99%	2160845
Soufre	THIOVIT JET MICROBILLES	2000018
Soufre	VITHIOSOUFRE IMPORT	2020244
Soufre	SOLFRAN JET	2020249
Soufre	MICROTHIOL SPECIAL DG	2000018
Soufre	OIDIASE 80	2000018
Soufre	THIOVIT PRO	2000018
Soufre	KOLTHIOR	2000018
Soufre	THIOVIT JARDIN	9500147
Soufre	VISUL GD 80	9700114
Spinosad	SYNEÏS APPÂT	2060130
Spinosad	SPINTEREO	2150769
Sulfate de fer	DETRUI-MOUSSE	9120616
Sulfate de fer	RAIDMOUSS	2140190
Sulfate de fer	RAIDMOUSS JARDIN	2140193
Sulfate de fer	SCOTTS ANTIMOUSSE MU	2000510
Sulfate de fer	ANTIMOUSSE GAZON	8920634
Sulfate de fer	ENGRAIS GAZON ANTI MOUSSE	8920639
Sulfate de fer	ENGRAIS GAZON ANTIMOUSSE F	2130128
Sulfate de fer	ERADIKAMOUSSE F	2130126
Sulfate de fer	ERADIKAMOUSSE F+	2130125
Sulfate de fer	FLORANID GAZON ANTIMOUSSE	2130127
Terre de diatomée (Kieselgur)	SILICOSEC	2130129

**Partie D: Pièges à insectes**

<b>Substance active</b>	<b>Nom commercial</b>	<b>N° AMM</b>
Piège à insectes (Deltamethrine)	CERATIPACK	2130114
Piège à insectes (Deltamethrine)	MAGNET MED	2140091
Piège à insectes (Deltamethrine)	VIO-TRAP	2130112
Piège à insectes (Deltamethrine)	DECIS TRAP	2130115
Piège à insectes (Deltamethrine)	DECIS TRAP MB	2170392
Piège à insectes (Deltamethrine)	FLYPACK WALNUT HUSK	2170542

# Carte des niveaux d'acceptation de la végétation spontanée

## Espace nature Théos et Cimetières



### Légende

Parcelle

- Entretien strict
- Entretien maîtrisé

Haie

- Entretien strict
- Entretien maîtrisé

Voirie

- Entretien strict
- Entretien maîtrisé

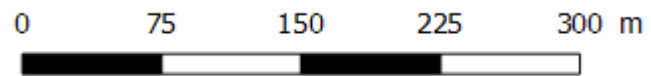
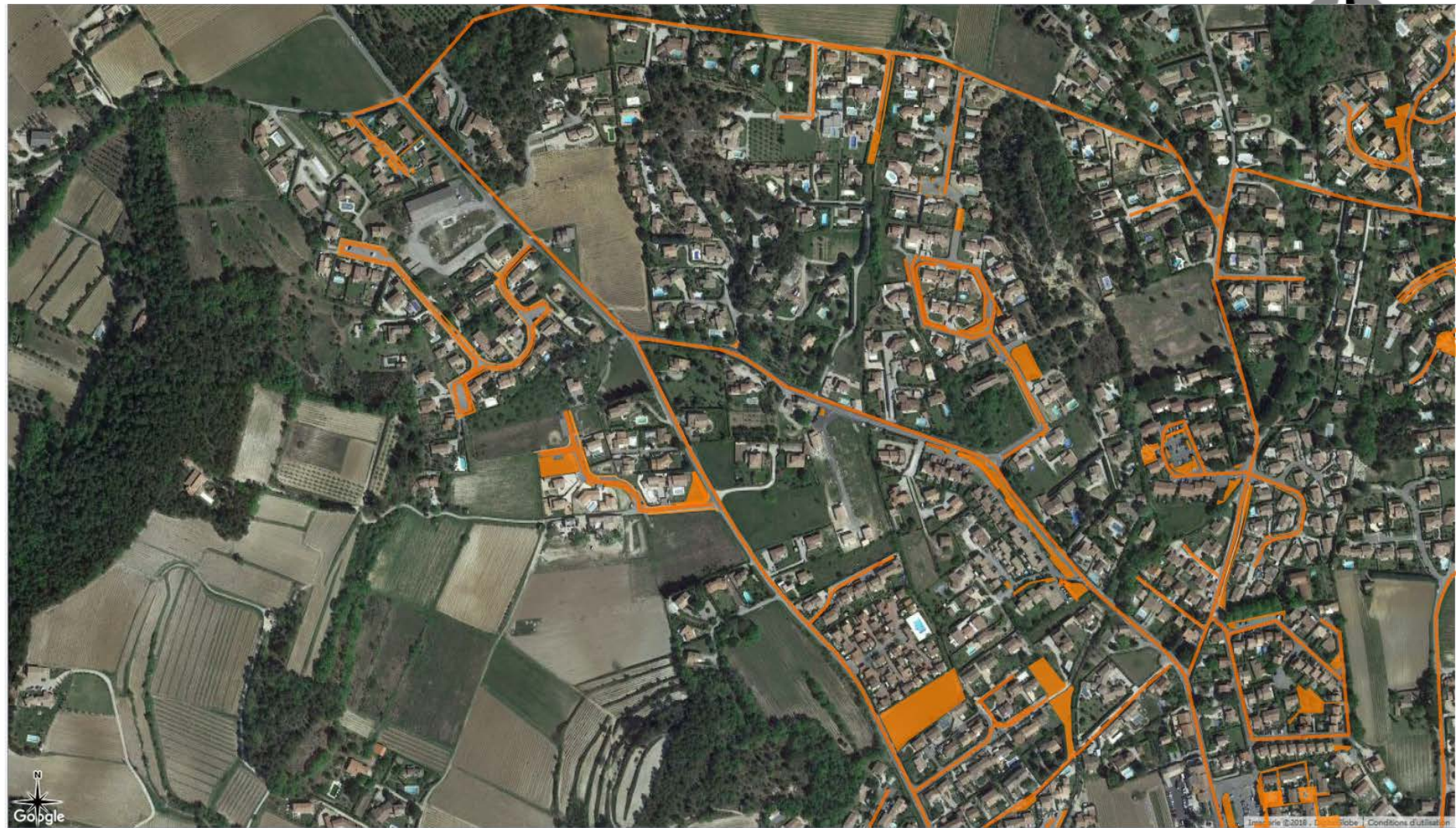


Imagerie ©2015, DigitalGlobe | Conditions d'utilisation

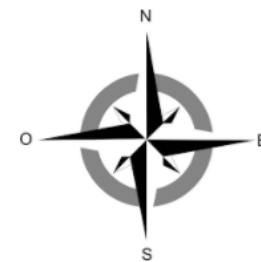
0 75 150 225 300 m



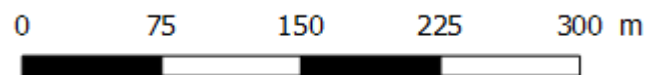
# Cartographie des différentes classes d'entretien Lotissements Nord-Ouest de Vaison-la-Romaine



**Carte des niveaux d'acceptation de la végétation spontanée  
Sud Est Vaison-la-Romaine et Haute Ville**

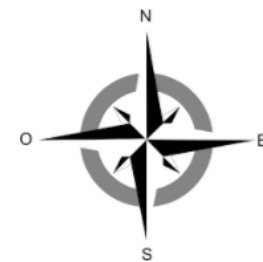


Imagerie ©2018, DigitalGlobe | Conditions d'utilisation



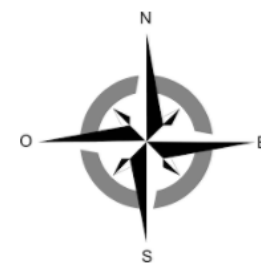
# Carte des niveaux d'acceptation de la végétation spontanée

## Vestiges et Complexe sportif



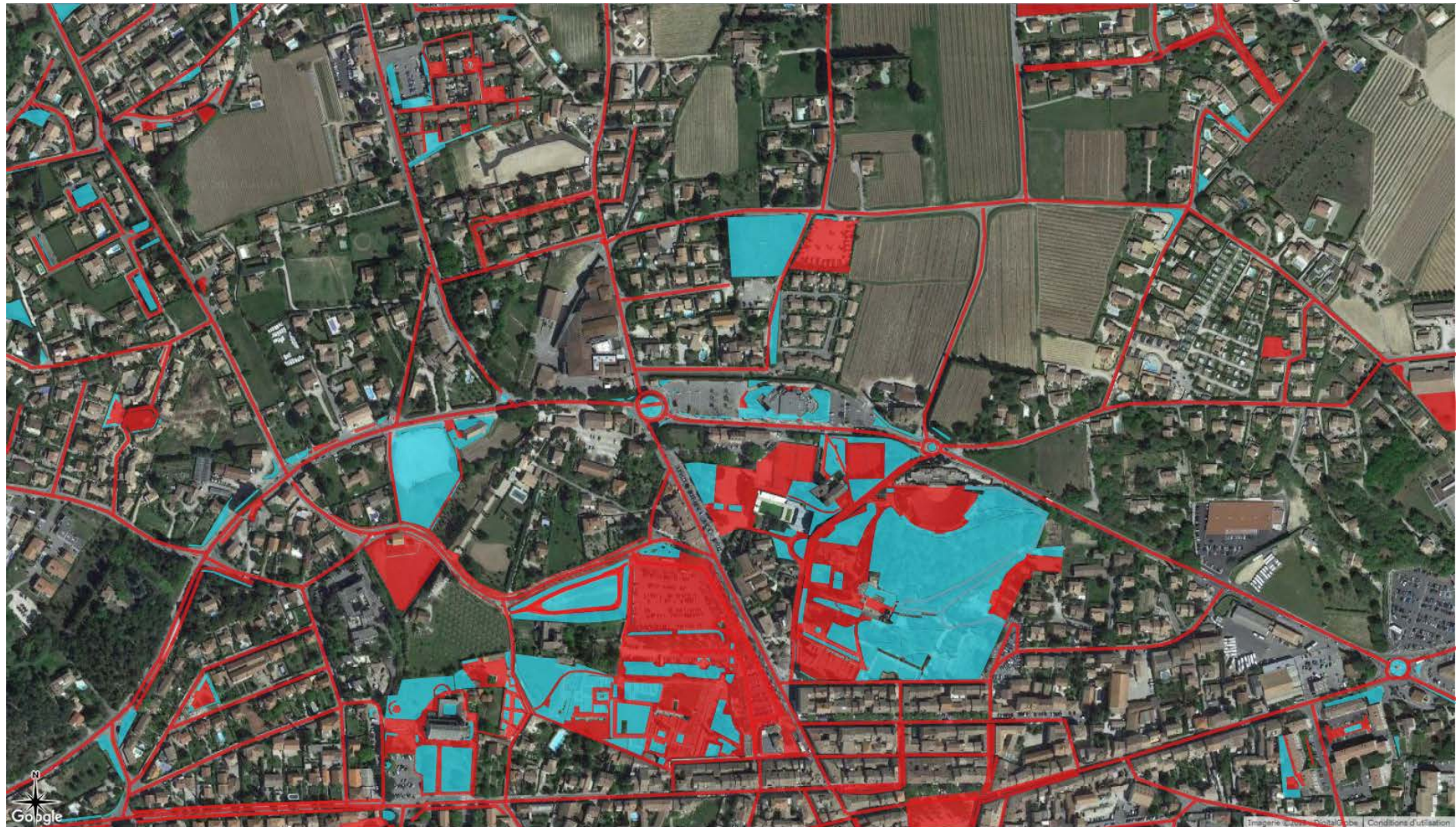
0 75 150 225 300 m

# Carte des niveaux d'acceptation de la végétation spontanée Centre-ville de Vaison-la-Romaine



0 75 150 225 300 m

**Carte des risques vis-à-vis de la ressource en eau :**  
**Centre-ville de Vaison-la-Romaine**

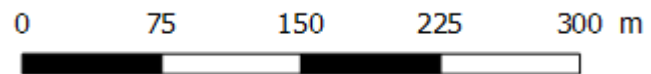
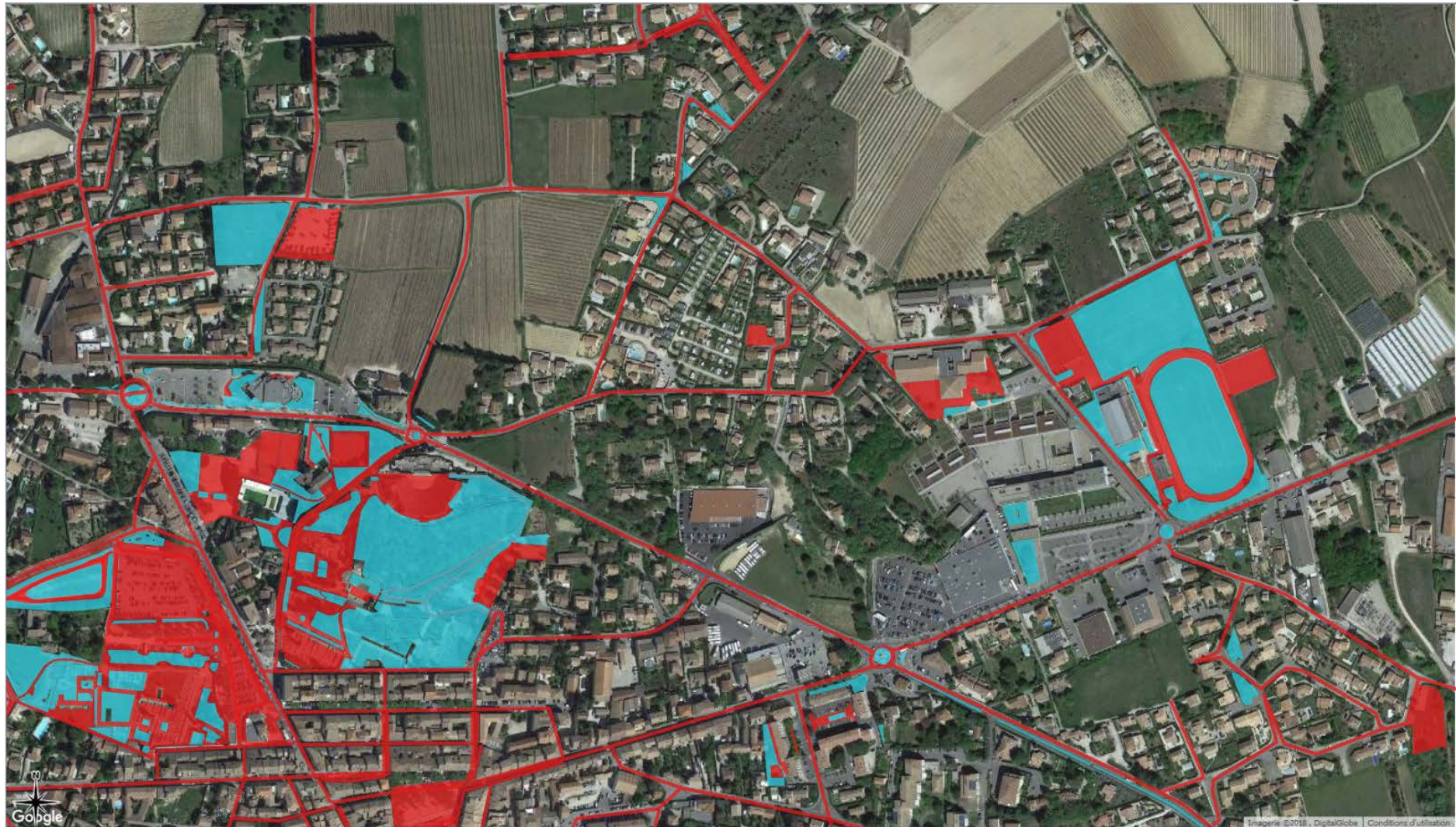


Imagerie L.S. / DigitalGlobe / Conditions d'utilisation

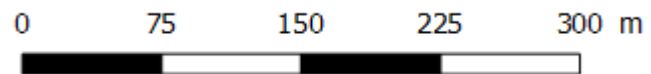
0 75 150 225 300 m



**Carte des risques vis-à-vis de la ressource en eau :**  
**Vestiges et Complexe sportif**



**Carte des risques vis-à-vis de la ressource en eau :**  
**Espace nature Théos et Cimetières**



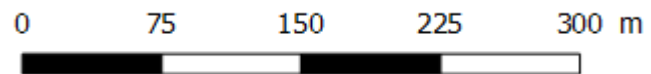
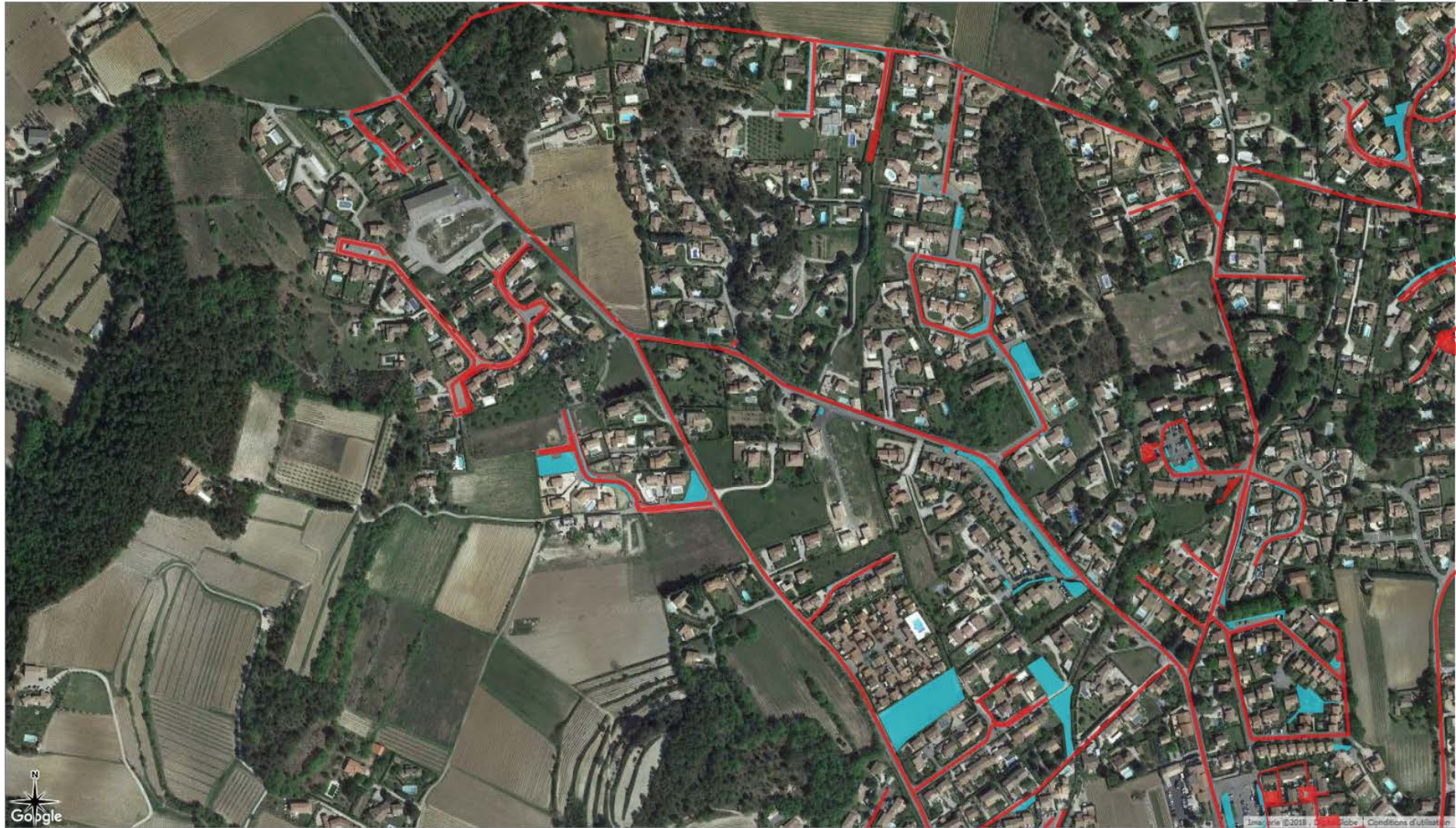
**Carte des risques vis-à-vis de la ressource en eau :**  
**Lotissements Nord Est Vaison-la-Romaine**



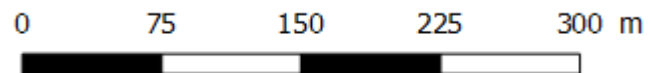
0 75 150 225 300 m



**Carte des risques vis-à-vis de la ressource en eau :**  
**Lotissements Nord-Ouest de Vaison-la-Romaine**

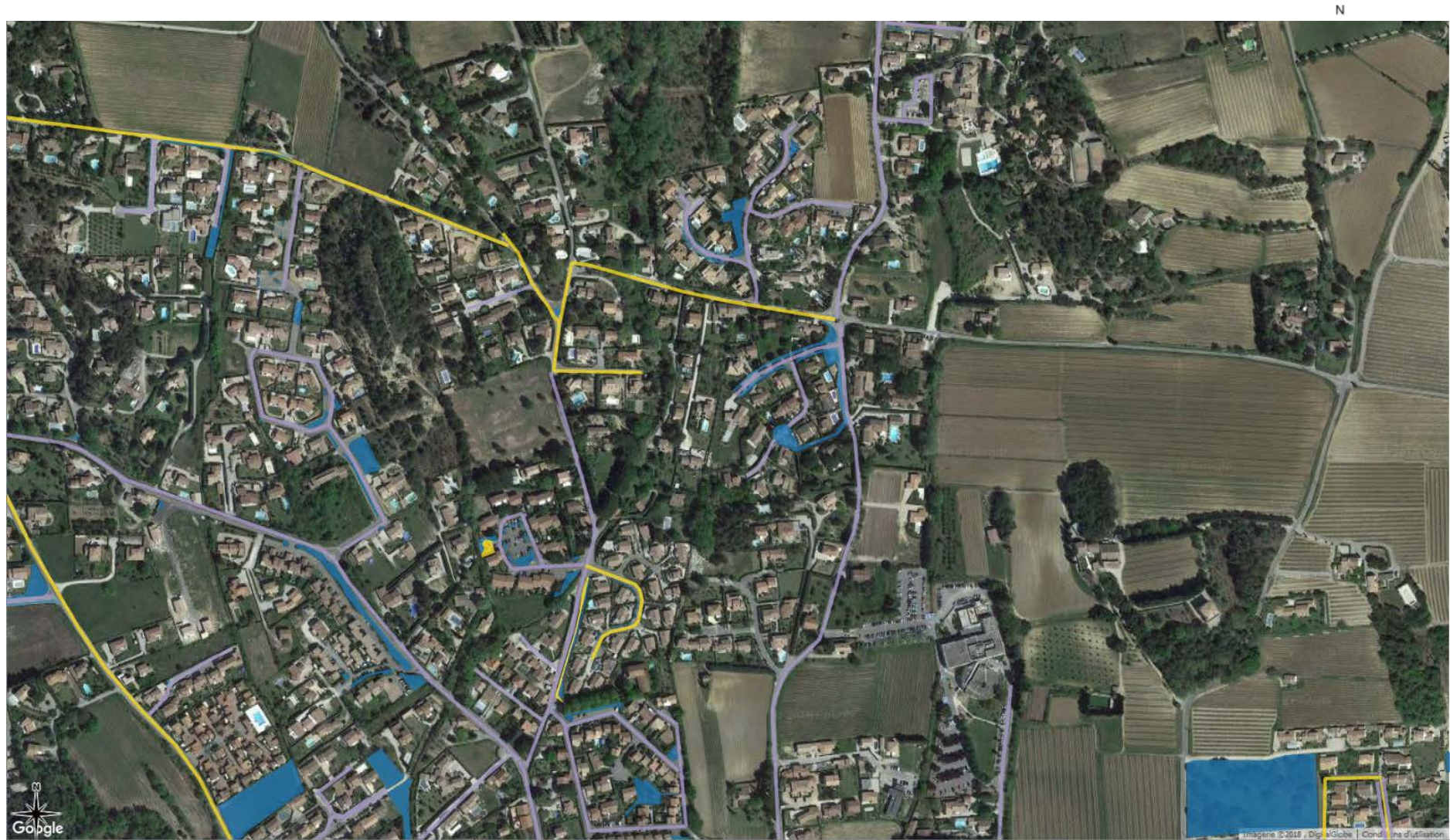


**Carte des risques vis-à-vis de la ressource en eau :**  
**Sud Est de Vaison-la-Romaine et Haute Ville**



# Carte des niveaux d'acceptation de la végétation spontanée

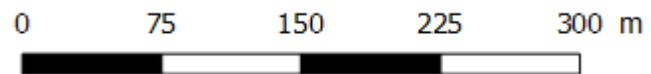
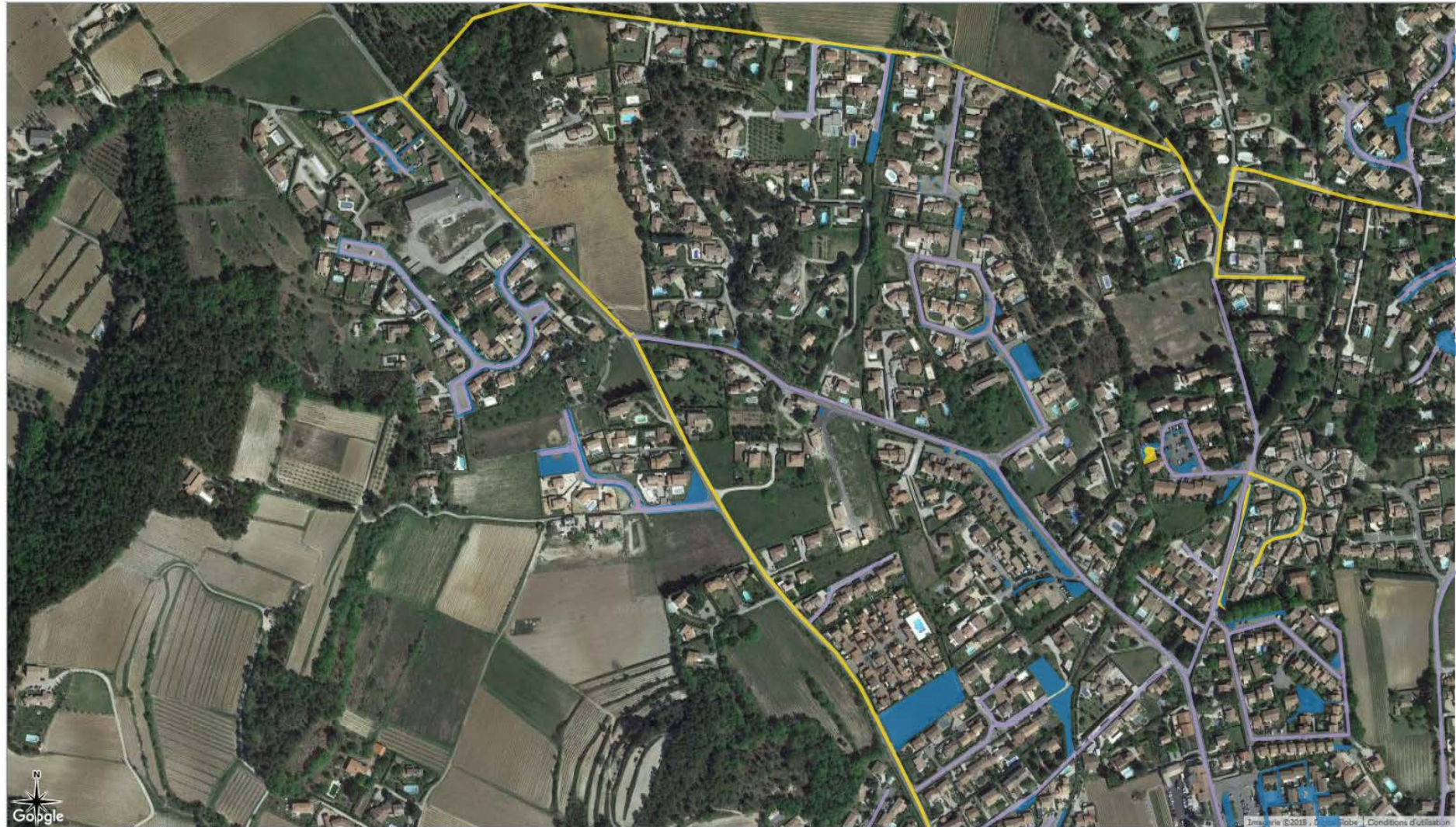
## Lotissements Nord Est Vaison-la-Romaine



0 75 150 225 300 m

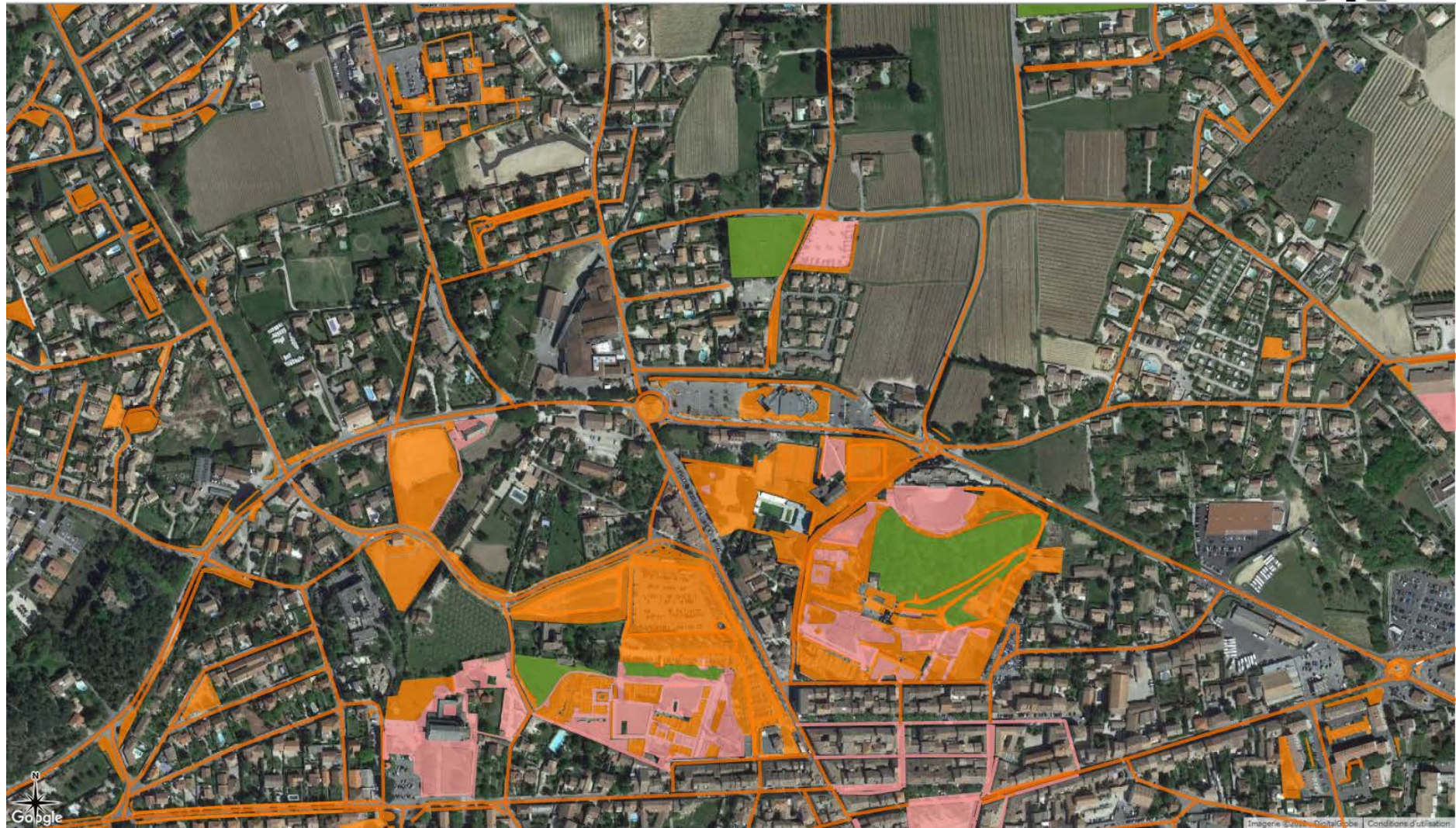


**Carte des niveaux d'acceptation de la végétation spontanée**  
**Lotissements Nord-Ouest de Vaison-la-Romaine**



# Cartographie des différentes classes d'entretien

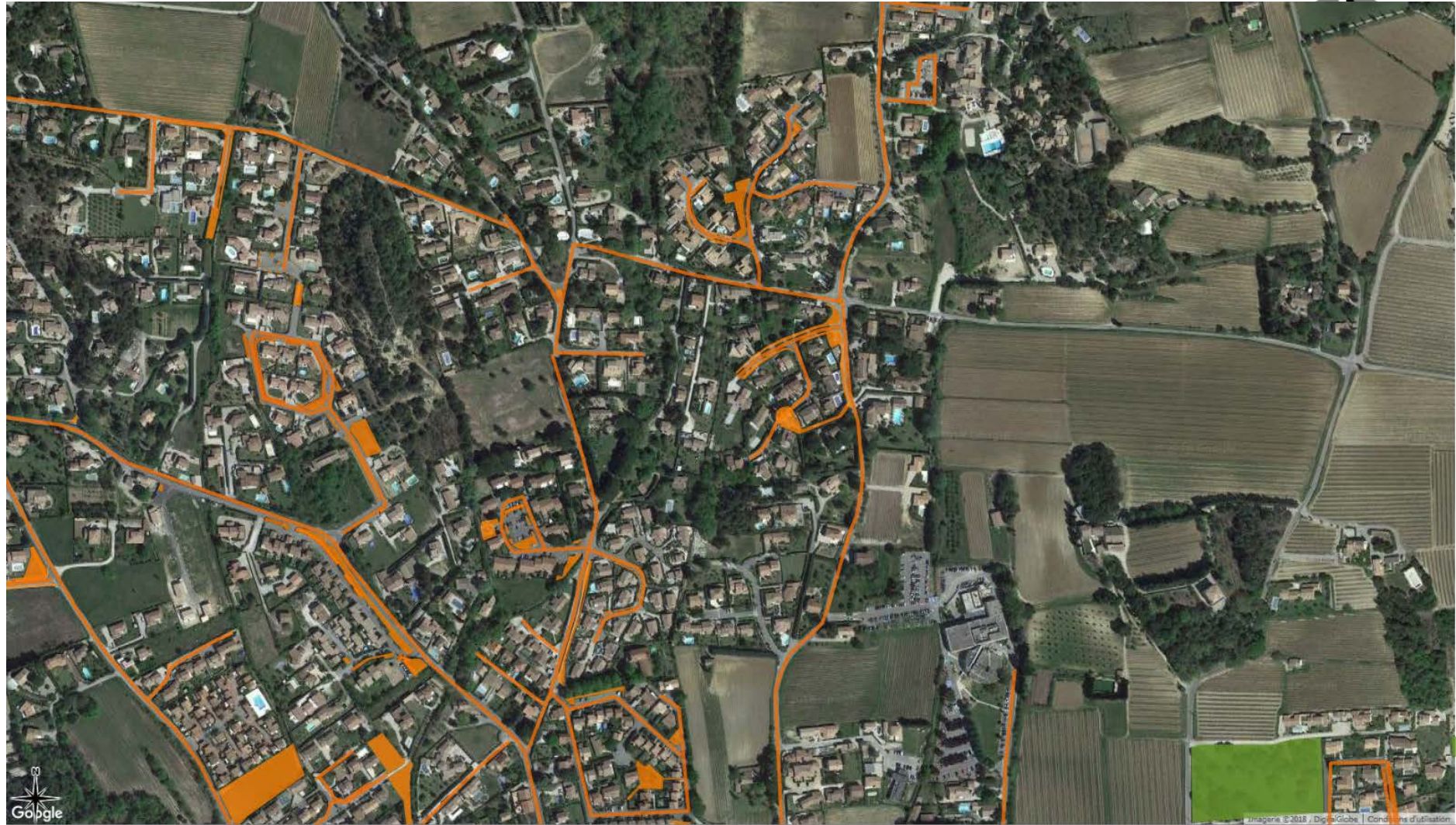
## Centre-ville de Vaison-la-Romaine



0 75 150 225 300 m

# Cartographie des différentes classes d'entretien

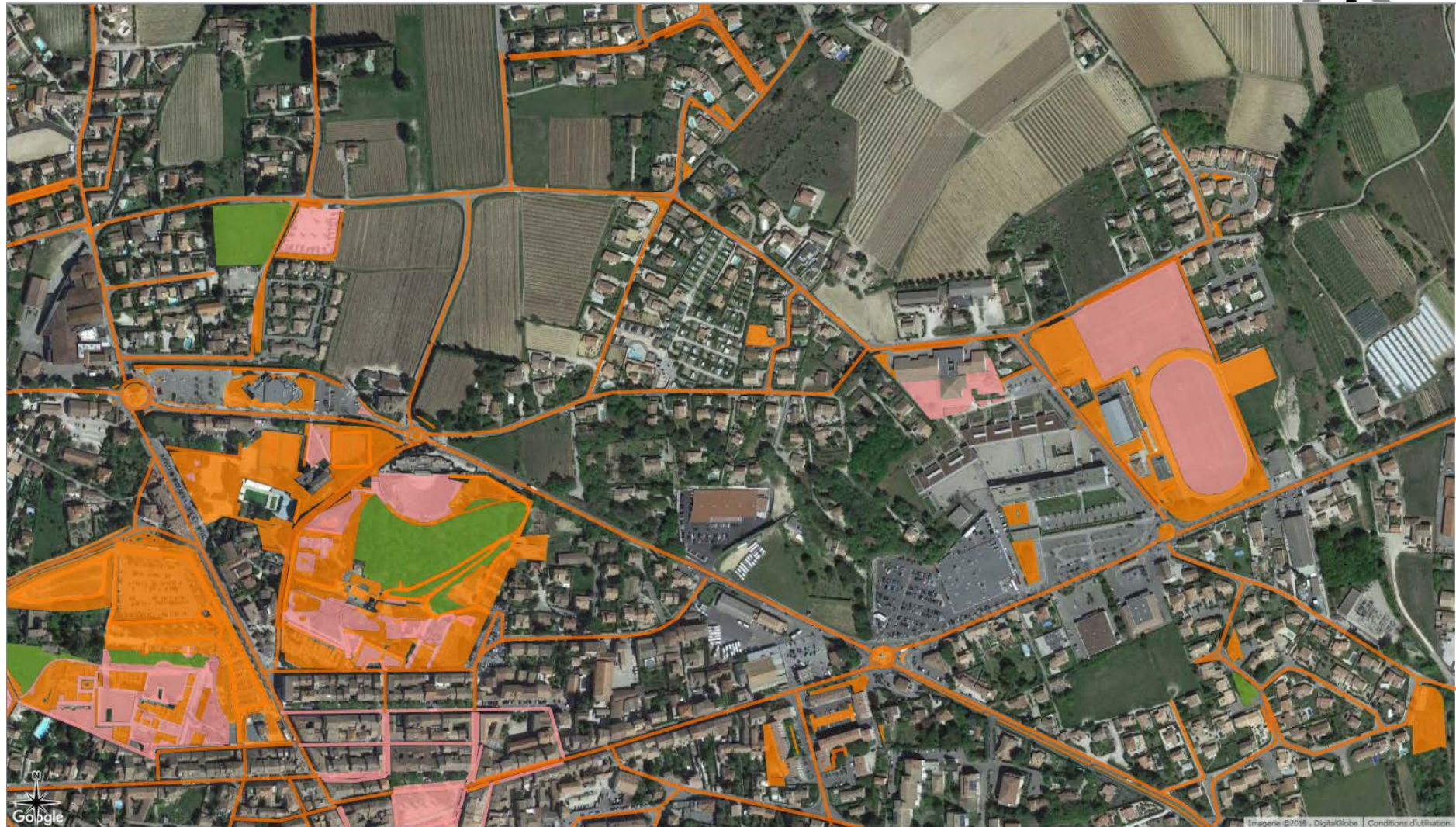
## Lotissements Nord Est Vaison-la-Romaine



0 75 150 225 300 m

# Cartographie des différentes classes d'entretien

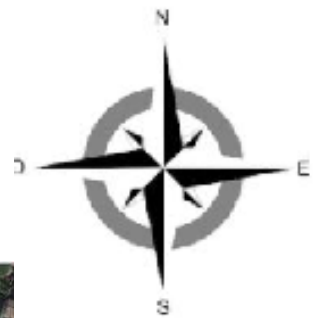
## Vestiges et Complexe sportif



0 75 150 225 300 m

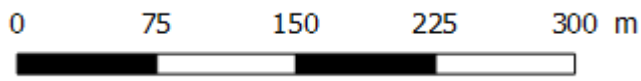


# Cartographie des différentes classes d'entretien : Espaces Théos et Cimetières



## Légende

- Parcelle
  - Classe 1
  - classe 2
  - classe 3
- Haie
  - classe 1
  - classe 2
  - classe 3
- Voirie
  - classe 1
  - classe 2
  - classe 3



# Cartographie des différentes classes d'entretien

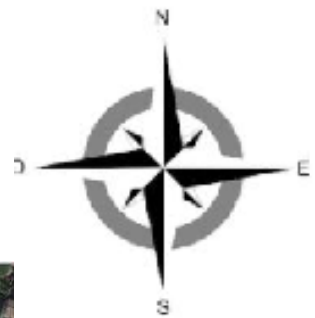
## Sud Est de Vaison la Romaine et Haute Ville



0 75 150 225 300 m



# Cartographie des différentes classes d'entretien : Espaces Théos et Cimetières



## Légende

- Parcelle
  - Classe 1
  - classe 2
  - classe 3
- Haie
  - classe 1
  - classe 2
  - classe 3
- Voirie
  - classe 1
  - classe 2
  - classe 3

