

## LES MATÉRIAUX



# La strate végétale basse

## RÉFÉRENTIEL

CONCEPTION ET GESTION  
DES ESPACES PUBLICS

2010

# La strate végétale basse

Dans un environnement urbain souvent appauvri, la strate végétale basse offre une **richesse d'aspects et de formes, de feuillages et de floraisons, de couleurs et de parfums**. Dans les plantations urbaines, la strate basse peut être composée de végétaux ligneux ou herbacés, pérennes à la différence des plantes annuelles ou bisannuelles qui sont renouvelées une ou plusieurs fois par an. On distingue les plantes vivaces, les graminées, les couvre-sols et les grimpants.

Les **plantes vivaces et graminées** sont des plantes herbacées dont les parties aériennes se dessèchent chaque année à l'automne après la période de végétation, et renaissent l'année suivante. De nombreuses plantes vivaces ne disparaissent pas complètement l'hiver et certaines espèces sont même persistantes.

Les formes biologiques variées des plantes vivaces et leurs modes de croissance multiples (coussins, rosettes, formes tapissantes, touffes dressées...) révèlent les conditions de milieu différentes auxquelles elles se sont adaptées dans leur habitat naturel, et déterminent le comportement et l'utilisation de chaque espèce. Indigènes ou exotiques, les vivaces et graminées se marient bien aux arbres et arbustes qu'elles complètent et entre lesquels elles s'insèrent harmonieusement. Elles peuvent aussi être associées à des plantes annuelles à floraison plus longue et plus abondante.

Les **couvres-sols** peuvent être des plantes vivaces ou des arbustes bas, caducs ou persistants. Ils ont un rôle important dans le verdissement des voies de circulation, des pieds des arbres, des talus. Ils trouvent également leur place dans les parcs et jardins.

D'un coût d'entretien réduit par rapport au fleurissement traditionnel, l'utilisation dans les aménagements paysagers de plantes vivaces, de graminées et de couvre-sols, permet d'accroître la couverture végétale dans la ville afin de mieux répondre à la demande sociale d'une part, et d'autre part aux besoins de surfaces perméables d'infiltration de l'eau dans le sol.

La **plantation de grimpantes** pour la végétalisation de bâtiments, de murs de soutènement, de trémies, de clôtures, participent également à l'embellissement des villes et dans une certaine mesure à la diminution des îlots de chaleur.



Lyon 6ème - Berges du Rhône

## Strate végétale basse

Vivaces

Graminées (dont les bambous)

Couvre-sols et grimpants

**La strate végétale basse**, selon l'importance accordée à sa forme, à sa diversité ainsi qu'à sa réversibilité, participe à la mise en valeur de l'espace.

**L'effet de masse.** A l'exception de quelques espèces de taille élevée qui produisent un effet spectaculaire avec un seul plant, les plantes vivaces, graminées et couvre-sols donnent leurs meilleurs effets ornementaux plantés en groupes de la même espèce. L'effet esthétique d'une bande végétale résulte de la composition d'ensemble des différentes espèces mises en valeur par les contrastes des feuillages, des formes et la complémentarité des couleurs. Le jeu des volumes et des surfaces produit un effet décoratif durable bien au-delà de la période des floraisons, et structure l'espace de multiples façons selon la hauteur des plantes choisies et leur graphisme.



Lyon 7ème - Place des Docteurs Mérieux

**La diversité.** Les plantes vivaces, les graminées et autres couvre-sols comportent un nombre très élevé d'espèces et de cultivars, qu'il s'agisse de plantes naturelles ou de formes horticoles. Certaines sont originaires de pays lointains, sélectionnées par l'homme pour leur valeur ornementale ou leur résistance à des conditions de milieu difficile. Cependant, les variétés choisies lors d'un projet doivent être adaptées aux conditions climatiques de la région ainsi qu'aux autres formes de végétation. La possible colonisation du biotope par la variété choisie doit être évaluée.

Sous les arbres et arbustes, ces plantations basses favorisent également la biodiversité : elles forment la couverture vivante du sol et le milieu de vie de beaucoup d'animaux.

Leur présence dans les milieux naturels est signe de grande diversité dans le paysage : lisière des forêts et des buissons, bords de ruisseaux, mares ou tourbières, friches, prairies fleuries, sols pierreux.



Lyon 7ème - Parc de Gerland

**La réversibilité.** Bien adaptées aux conditions du site de plantation, toutes ces espèces de la strate végétale basse ont en commun la capacité d'une installation et d'une croissance rapides : l'effet paysager se révèle bien souvent dès la première ou la deuxième saison de végétation.

Leur mise en place ne nécessite pas de travaux de terrassement importants, un sol fertile de 30 à 50 cm d'épaisseur selon les espèces leur suffit.

Aussi, leur remplacement est aisé et économique en cas d'intervention ultérieure ou de modification de l'espace (par exemple : travaux de maintenance sur des réseaux souterrains ou nouveau projet d'aménagement).



Saint-Priest - Portes des Alpes

## Caractéristiques et mise en oeuvre principales des végétaux.....

Les plantes vivaces marquent le rythme des saisons par le retour annuel de la végétation et leur transformation cyclique : floraison, développement, disparition, renaissance. Certaines espèces sont cependant persistantes et restent décoratives l'hiver. Elles offrent de grandes possibilités d'utilisations : plates-bandes soignées, espaces libres ensoleillés, emplacements humides et ombragés, rives ou directement dans l'eau. Elles agrémentent les massifs, en étant associées à des arbustes de petite taille, à des rosiers ou en accompagnement de pieds d'arbres.

Le choix de vivaces pour une plantation prend en compte des critères esthétiques (couleur et époque de floraison, forme, hauteur), et des exigences d'emplacement (nature, richesse et humidité du sol, climat général de la région et microclimat, ensoleillement, pente). Les plantations sous les arbres et arbustes dépendent de la répartition de la lumière en été.

Lors de la mise en œuvre, le sol doit être meuble, bien aéré, exempt d'adventices et suffisamment nutritif et humide. Pour des vivaces à enracinement profond, une profondeur minimum de 50 cm est requise. Les vivaces basses ou à enracinement superficiel se contentent de 30 cm de sol. La densité de plantation varie selon les espèces (vitesse d'installation et extension ultérieure) et de l'effet souhaité : 5 à 6

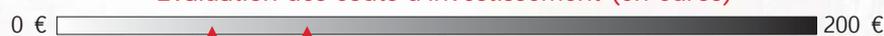


Oullins - Place Arles Dufour

plants /m<sup>2</sup> en moyenne jusqu'à 12 voire 16/m<sup>2</sup>. La surface du sol laissée libre est recouverte d'un mulch ou paillage organique pour limiter l'évaporation de l'eau et le désherbage.

La conception végétale des projets ne s'arrête pas à la plantation, elle doit se poursuivre pendant les premières années pour veiller à une bonne reprise. Il s'agit des années de parachèvement et de confortement qui font partie de l'investissement initial. Ces travaux comprennent notamment l'arrosage pendant les deux premières années.

### Évaluation des coûts d'investissement (en euros)



Entre 36€ TTC le m<sup>2</sup> et environ 61€ TTC le m<sup>2</sup>  
Base de prix : Direction de la Voirie, année 2008.

## Usages et destination des espaces .....

### ○ Capacité à supporter des usages courants

Il s'agit uniquement d'un agrément visuel, aucun usage n'y est possible.

Une attention particulière sera portée aux piétons pouvant être masqués par la végétation aux passages piétons et aux abords des établissements scolaires (choix de végétaux dont la hauteur ne dépasse pas 80 cm). La végétation ne devra pas déborder trop fortement sur les itinéraires vélos, ni sur les voies tramway. Les vivaces participent à la diminution des vitesses par l'effet de paroi.

### ○ Capacité à supporter des usages spécifiques et événementiels

Cette forme est principalement mise en place pour participer à l'ambiance et au paysage du lieu mais, du fait de sa fragilité, elle ne supporte aucun usage, notamment le risque de piétinement... En fonction de ces risques, il pourra donc être nécessaire de les protéger.

Certaines variétés peuvent être incompatibles à proximité d'espaces dédiés aux jeunes enfants : fruits ou feuillages toxiques, présence d'épines...

## Adéquation des végétaux avec d'autres éléments du projet .....

Cette surface est perméable. Elle peut participer à l'insertion paysagère d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales. La plantation de vivaces participe à la diminution des îlots de chaleur (évapotranspiration, partie drainante en pied...)

Elles n'ont aucun impact sur les nuisances sonores du fait de leur faible hauteur.

## Gestion quotidienne et saisonnière (par le service des espaces verts des villes) .....

### Nettoiemment des espaces verts

Le nettoyage se résume à la collecte des détritux sur les surfaces plantées.

### Gestion des espaces verts

L'entretien consiste à une taille après la floraison et à la suppression de toutes les parties sèches (hampes florales fanées ...). Chez certaines plantes vivaces peu longévives ou très florifères, un rabattage de « rajeunissement » permet d'en prolonger la vie plusieurs années et de limiter la production de graines qui « épuisent » les plantes. Un rabattage précoce à l'automne favorise la formation par les souches de nouveaux bourgeons nécessaires au démarrage l'année suivante.

### Désherbage

Enlèvement manuel des adventices 2 à 3 fois par an.

### Déneigement

Sans objet.

## Gestion de l'événement et de l'accident (par le service des espaces verts des villes).....

### Événementiel

Nettoyage puis reprise si nécessaire de la végétalisation.

### Pollution accidentelle

La végétation est sensible à de nombreux produits polluants. La végétation et les terres polluées seront remplacées.

## Maintenance (par le service des espaces verts des villes) .....



### Maintenance des ouvrages

Compte tenu de la quantité de feuilles éventuellement produites, on considère que les vivaces n'ont pas d'impact sur le colmatage des ouvrages.

### Durée de vie

Variable selon les espèces : certaines espèces longévives peuvent vivre jusqu'à 20-25 ans. Nombre d'entre elles se ressèment naturellement.

En vieillissant, certaines touffes se dénudent au centre et nécessitent une taille de rajeunissement ou une division de souches. Le sol, le climat ainsi que la concurrence des plantes voisines ont une influence sur la longévité des plantes vivaces.

### Remplacement des végétaux

Le remplacement des plantes vivaces est aisé. Il est lié à des raisons esthétiques, phytosanitaires, et à la fin de vie des végétaux. Il peut être nécessaire de retravailler et d'améliorer le substrat existant.

### Maintenance des végétaux via les marchés à bon de commande

Non. Sur le domaine public communautaire, l'entretien de la strate basse est de la compétence des Services Espaces Verts des Villes



Lyon 3ème - Quai Claude Bernard

## Seconde vie des végétaux .....

Les déchets verts et les plants sont utilisés soit en mulch sur place par une fauche adaptée, soit en compost.

# Les graminées (dont les bambous)

## Caractéristiques et mise en oeuvre principales des végétaux.....

La beauté et le caractère persistant des graminées leur donnent une place de choix dans les aménagements paysagers. La croissance des tiges est très rapide en longueur grâce à la présence de zones de croissance à chaque nœud. On choisira les plantes en fonction de leur origine et des exigences du milieu. La taille des graminées, leur couleur, leur besoin de lumière sont autant de critères à prendre en compte pour une plantation réussie et durable. Certaines variétés peuvent être allergènes.

Les chaumes des bambous atteignent leur hauteur définitive en quelques mois. Le diamètre dès lors atteint ne varie pas jusqu'à leur mort. Les chaumes se développent à partir des rhizomes qui se ramifient dans le sol et forment un maillage très serré pour les bambous traçants. Les bambous se distinguent par leur feuillage persistant, parfois jaunissant à l'automne.

La plupart des bambous supportent bien l'ombre ou la mi-ombre, et préfèrent les sols frais à humides, riches en éléments nutritifs. Dans les aménagements urbains, on utilise surtout les bambous nains en couvre-sols. Leur mise en oeuvre nécessite de disposer dans le sol à la plantation des barrières « anti-rhizomes » afin de limiter leur propagation et le soulèvement de bordures ou de revêtement minéral environnant.

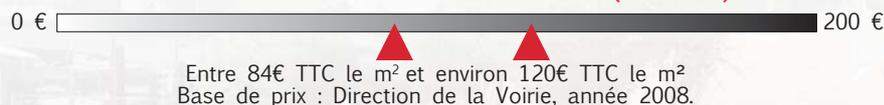
Le sol doit être meuble, bien aéré, exempt d'adventices et suffisamment nutritif et humide. L'épaisseur de sol varie avec la profondeur d'enracinement des graminées : de 30 cm à 60 cm. La densité de plantation dépend des espèces et de l'effet souhaité, à titre indicatif de 2 plants (*Miscanthus*) à 9 plants (*Fétuque*)/m<sup>2</sup>. La surface libre du sol est recouverte d'un mulch ou paillage organique pour limiter l'évaporation de l'eau et le désherbage.

La conception végétale des projets ne s'arrête pas à la plantation, elle doit se poursuivre pendant les premières années pour veiller à une bonne reprise. Il s'agit des années de parachèvement et de confortement qui font partie de l'investissement initial. Ces travaux comprennent notamment l'arrosage pendant les deux premières années.



Lyon 6ème - Berges du Rhône

### Évaluation des coûts d'investissement (en euros)



## Usages et destination des espaces .....

### ○ Capacité à supporter des usages courants

Il s'agit uniquement d'un agrément visuel, aucun usage n'y est possible.

Une attention particulière sera portée aux piétons pouvant être masqués par la végétation aux passages piétons et aux abords des établissements scolaires (choix de végétaux dont la hauteur ne dépasse pas 80 cm). La végétation ne devra pas déborder trop fortement sur les itinéraires vélos, ni sur les voies tramway. Les graminées participent à la diminution des vitesses par l'effet de paroi.

### ○ Capacité à supporter des usages spécifiques et événementiels

Cette forme est principalement mise en place pour participer à l'ambiance et au paysage du lieu mais, du fait de sa fragilité, elle ne supporte aucun usage, notamment le risque de piétinement.... Il pourra donc être nécessaire de les protéger.

## Adéquation des végétaux avec d'autres éléments du projet .....

Cette surface est perméable. Elle peut participer à l'insertion paysagère d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales (concept de « jardins filtrants », utilisation des plantes pour décontaminer sols et air ou traiter les eaux souillées et pluviales, tout en améliorant le cadre de vie des habitants). La plantation de graminées et de bambous participe à la diminution des îlots de chaleur (évapotranspiration, partie drainante en pied...).

Elles n'ont aucun impact sur les nuisances sonores du fait de leur faible hauteur.

## Gestion quotidienne et saisonnière (par le service des espaces verts des villes) .....

### Nettoiemment des espaces verts

Le nettoyage se résume à la collecte des détritux sur les surfaces plantées.

### Gestion des espaces verts

L'entretien consiste à une taille après la floraison et à la suppression de toutes les parties sèches (hampes florales fanées ...). Chez certaines graminées peu longévives ou très florifères, un rabattage de «rajeunissement» permet d'en prolonger la vie plusieurs années et de limiter la production de graines qui «épuisent» les plantes. Un rabattage précoce à l'automne favorise la formation par les souches de nouveaux bourgeons nécessaires au démarrage l'année suivante.

### Désherbage

Enlèvement manuel des adventices 2 à 3 fois par an.

### Déneigement

Sans objet.

## Gestion de l'événement et de l'accident (par le service des espaces verts des villes).....

### Événementiel

Nettoyage puis reprise si nécessaire de la végétalisation.

### Pollution accidentelle

La végétation est sensible à de nombreux produits polluants. La végétation et les terres polluées seront remplacées.

## Maintenance (par le service des espaces verts des villes) .....



### Maintenance des ouvrages

Compte tenu de la quantité de tiges ou de feuilles éventuellement produites, on considère que les graminées n'ont pas d'impact sur le colmatage des ouvrages.

### Durée de vie

Variable selon les espèces : certaines espèces longévives peuvent vivre jusqu'à 20-25 ans. Nombre d'entre elles se ressèment naturellement.

En vieillissant, certaines touffes se dénudent au centre et nécessitent une taille de rajeunissement ou une division de souches. Le sol et le climat ont une influence sur la longévité des plantes vivaces, ainsi que la concurrence des plantes voisines.

### Remplacement des végétaux

Le remplacement des graminées est aisé. Il est lié à des raisons esthétiques, phytosanitaires, et à la fin de vie des végétaux. Il peut être nécessaire de retravailler et d'améliorer le substrat existant.

### Maintenance des végétaux via les marchés à bon de commande

Non. Sur le domaine public communautaire, l'entretien de la strate basse est de la compétence des Services Espaces Verts des Villes



Lyon 7ème - Place des Docteurs Mérieux

## Seconde vie des végétaux .....

Les déchets verts et les plants sont utilisés soit en mulch sur place par une fauche adaptée, soit en compost.

## Caractéristiques et mise en oeuvre principales des végétaux.....

Les plantes couvre-sols s'étalent à la surface du sol et permettent d'obtenir rapidement une couverture dense qui le protège des dessèchements brusques, des écarts de température et de l'érosion. Ce sont des plantations durables et peu exigeantes. Les plantes couvre-sols sont souvent utilisées pour former des tapis denses sous les arbres, limitant ainsi le développement d'adventices, pour fixer les talus ou végétaliser les toitures de bâtiments.

Le nombre d'espèces de plantes couvre-sols est très élevé, ces dernières étant sélectionnées pour leur longévité importante et leur capacité à résister à des conditions de milieux difficiles (sol sec superficiel, pollution urbaine ...).

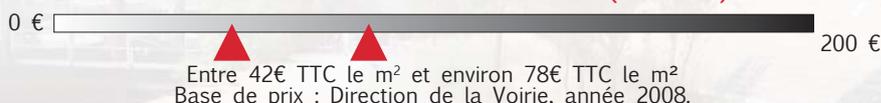
En ce qui concerne les plantes grimpantes, on distingue celles nécessitant un support pour les guider (type câbles) et les espèces à crampons, racines aériennes ou ventouses. Le choix des plantes tiendra compte de leur rusticité, de leur vitesse à grimper, et de leur résistance au vent dont les effets augmentent avec la hauteur. Outre leur utilisation traditionnelle dans les parcs et jardins pour habiller une façade ou une tonnelle, les plantes grimpantes trouvent également leur place dans les aménagements urbains : accompagnement d'arbres tiges, intégration paysagère de bâtiments ou d'ouvrages techniques (trémie, édicules, murs, clôtures ...). Par leur feuillage, leur port volubile, leur floraison, leurs fruits décoratifs, elles permettent d'égayer le cadre de vie et de créer des façades vertes sur des espaces étroits où la plantation d'arbres ou d'arbustes serait impossible ou générerait l'accessibilité ou les autres usages de l'espace public.



Lyon 6ème - Quai Charles De Gaulles

A la mise en place, le sol doit être meuble, bien aéré, exempt d'adventices et suffisamment nutritif et humide. L'épaisseur du sol varie avec la profondeur d'enracinement des plantes : de 30 cm minimum pour les couvre-sols (sauf pour les toitures végétalisées) à 80 cm pour les grimpantes. Lors de leur plantation, il est nécessaire de recouvrir le sol d'un paillage pour limiter l'évaporation d'eau et le désherbage. La conception végétale des projets ne s'arrête pas à la plantation, elle doit se poursuivre pendant les premières années pour veiller à une bonne reprise. Il s'agit des années de parachèvement et de confortement qui font partie de l'investissement initial. Ces travaux comprennent notamment l'arrosage pendant les premières années.

### Évaluation des coûts d'investissement (en euros)



## Usages et destination des espaces .....

- Capacité à supporter des usages courants  
Il s'agit uniquement d'un agrément visuel, aucun usage n'y est possible.
- Capacité à supporter des usages spécifiques et événementiels

Cette forme est principalement mise en place pour participer à l'ambiance et au paysage du lieu mais, du fait de sa fragilité, elle ne supporte aucun usage, notamment le risque de piétinement.... Il pourra donc être nécessaire de les protéger.

## Adéquation des végétaux avec d'autres éléments du projet .....

Cette surface est perméable. Elle peut participer à l'insertion paysagère d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales.

La plantation de couvre-sols participe à la diminution des îlots de chaleur (évapotranspiration, partie drainante en pied...). En limitant les effets de la réverbération de la lumière et l'accumulation de chaleur, les plantes couvre-sols favorisent la reprise et la croissance des arbres en ville, notamment en protection contre les risques d'échaudure.

Réalisation de tapis verts plantés sur les voies tramways (plantes tapissantes à port bas et croissance lente).

Elles n'ont aucun impact sur les nuisances sonores du fait de leur faible hauteur.

## Gestion quotidienne et saisonnière (par le service des espaces verts des villes) .....

### Nettoiemment des espaces verts

Le nettoyage se résume à la collecte des détritux sur les surfaces plantées.

### Gestion des espaces verts

Pour les plantes couvre sols, l'entretien consiste à une taille régulière.

Pour les plantes grimpantes, il s'agira de guider les plantes sur leur support, de couper les pousses divergentes ou risquant de s'accrocher aux gouttières et aux réseaux aériens, d'éclaircir en cas de végétation trop dense ou de pousses emmêlées, de rabattre des tiges risquant de pénétrer entre les matériaux d'un bâtiment. La vérification des supports et fixations doit être effectuée tous les 5 ans.

### Désherbage

Sans objet pour les couvre-sols.

Enlèvement manuel des adventices 2 à 3 fois par an pour les grimpants.

### Déneigement

Sans objet.

## Gestion de l'événement et de l'accident (par le service des espaces verts des villes).....

### Événementiel

Nettoyage puis reprise si nécessaire de la végétalisation.

### Pollution accidentelle

La végétation est sensible à de nombreux produits polluants. La végétation et les terres polluées seront remplacées.

## Maintenance (par le service des espaces verts des villes) .....



### Maintenance des ouvrages

Compte tenu de la quantité de feuilles éventuellement produites, on considère que les couvre-sols et les grimpants n'ont pas d'impact sur le colmatage des ouvrages.

### Durée de vie

Variable selon les espèces : certaines espèces longévives peuvent vivre jusqu'à 20-25 ans. Nombre d'entre elles se ressèment naturellement.

En vieillissant, certaines touffes se dénudent au centre et nécessitent une taille de rajeunissement ou une division de souches. Le sol et le climat ont une influence sur la longévité des plantes, ainsi que la concurrence des plantes voisines.

### Remplacement des végétaux

Le remplacement des plantes couvre-sols et grimpantes est aisé. Il est lié à des raisons esthétiques, phytosanitaires et à la fin de vie des végétaux. Il peut être nécessaire de retravailler et d'améliorer le substrat existant.



Lyon 7ème - Parc de Gerland

### Maintenance des végétaux via les marchés à bon de commande

Non. Sur le domaine public communautaire, l'entretien de la strate basse est de la compétence des Services Espaces Verts des Villes

## Seconde vie des végétaux .....

Les déchets verts et les plants sont utilisés soit en mulch sur place par une fauche adaptée, soit en compost.

# RÉFÉRENTIEL

## CONCEPTION ET GESTION DES ESPACES PUBLICS

2010



### ÉLABORATION DU PROJET

**Isabelle SOARES**

Direction de l'Eau

**Béatrice VANDROUX**

Direction de la Propreté

**Nicolas MAGALON**

Direction de la Voirie

### REMERCIEMENTS

À l'ensemble des collaborateurs des services urbains, ainsi qu'à leurs directeurs qui ont porté le projet (Denis HODEAU pour la Direction de l'Eau, Bruno COUDRET pour la Direction de la Propreté et Valérie PHILIPPON BERANGER pour la Direction de la Voirie).

À tous les contributeurs qui ont participé à l'élaboration du référentiel : Direction Générale au Développement Urbain, Direction des Grands Projets, Direction de la Logistique et des Bâtiments.

### CONCEPTION/MISE EN PAGE

IDE aménagement

Médiacité

### CRÉDIT PHOTOS

J. Léone/Grand Lyon