

Séminaire "Nature en ville" 2^{ème} édition

CONCILIER BIODIVERSITÉ ET AMÉNAGEMENTS DANS LES VILLES ET VILLAGES DU GRAND AVIGNON



**Livret
d'accueil**

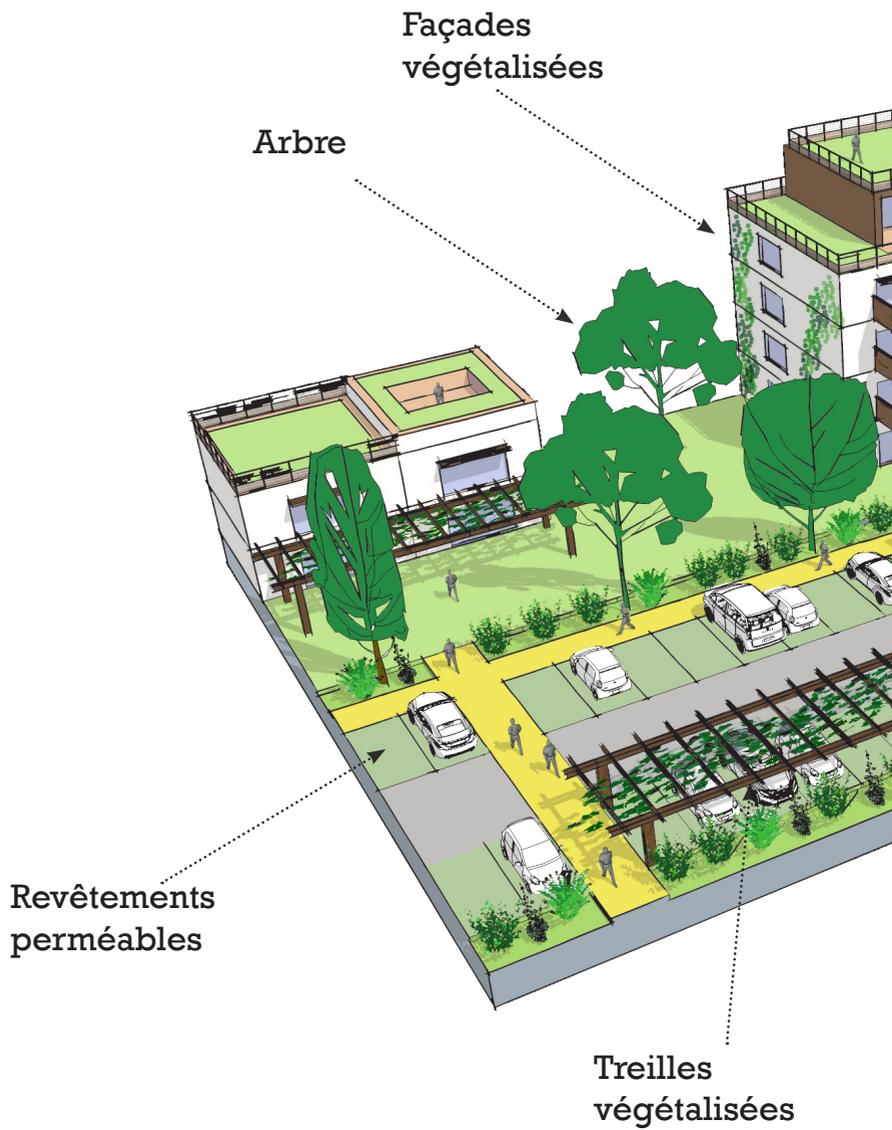
Séminaire organisé par

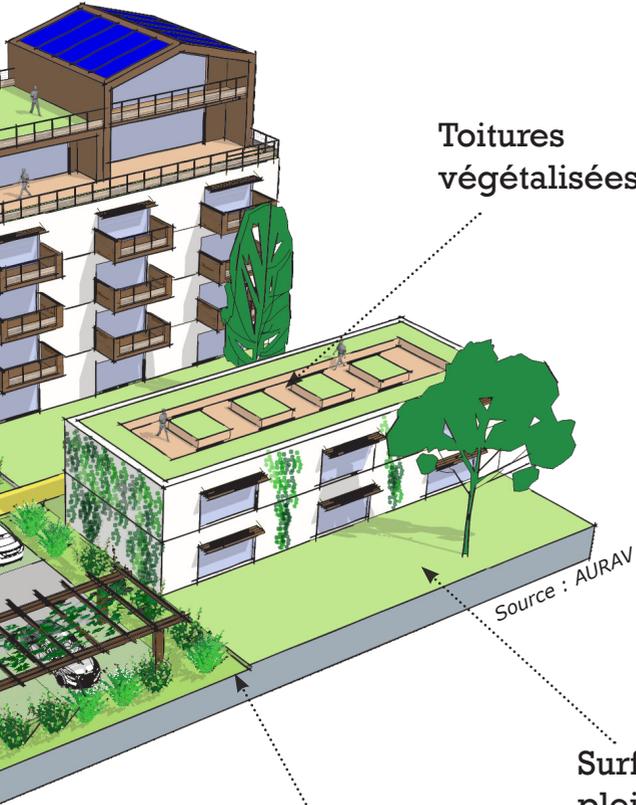


En partenariat avec :



Les solutions de végétalisation





Toitures
végétalisées

Source : AURAV

Surfaces en
pleine terre

Noues
plantées

Façades végétalisées



Fiches techniques

Les +

- ombrage (lutte contre les ICU) ;
- protection thermique (en hiver notamment) ;
- trame verte (favorise la biodiversité) ;
- amélioration du cadre de vie ;
- solution simple et peu coûteuse, facile à mettre en oeuvre et à entretenir ;
- solution alternative à la plantation d'arbre pour les espaces étroits ou contraignants ;
- dispositif pouvant rentrer dans le cadre d'une végétalisation participative.

Les -

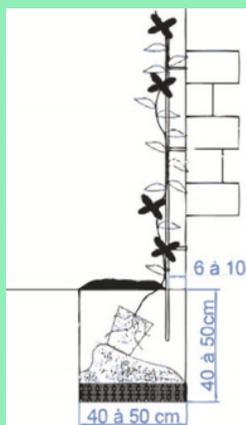
- maîtriser le développement du couvert végétal (taille 1 à 2x par an suivant le type d'essence planté) ;
- adapter le support en fonction du type d'essence grimpante (câble en acier, fil de fer, fibres de verre, cordes, treille en fer forgé, ...) ;
- disposer de l'accord du(des) propriétaires au préalable (sensibilisation sur les avantages).

Coût

- Trou de plantation (découpe du trottoir + apport de terre végétale) + installation d'un support en fer forgé + fourniture de la plante : 200€ par plantation.
- Fixation au mur : selon le matériau et la surface de recouvrement souhaité. Un exemple : dispositif de câbles galvanisés sur la façade d'un bâtiment industriel de 30m de long = 600€.

Méthodologie

- 1) Trou de 40x40cm avec terre végétale + drainage (découpe de l'enrobé le cas échéant) ;
- 2) Tuile pour protéger le pied / Corset et support mural selon l'essence choisie pour guider la plante ;
- 3) Arrosage réguliers les 2-3 premières années (ancrage de la plante) + aide à la conduite des tiges ;
- 4) Taille éventuelle pour contraindre la plante sur les surfaces souhaitées.



Source : AURAV

Toitures végétalisées



Crédit photo : Aino Adriaens



Source : AURAV

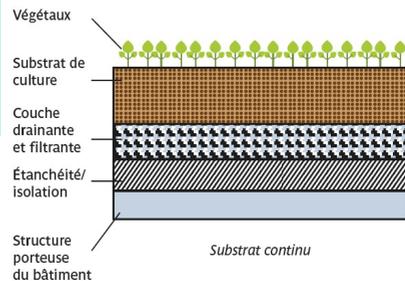
Fiches techniques

Les +

- isolation thermique et phonique ;
- trame verte (favorise la biodiversité) ;
- protection des toitures (UV, pluie, gel) ;
- régulation des eaux pluviales ;
- filtration des polluants (dont captation carbone) et émission d'oxygène (processus de photosynthèse) ;
- lutte contre les îlots de chaleur urbains ;
- caractère esthétique, social et même alimentaire dans le cas d'un «potager sur toit».

Les -

- étude de toiture préalable pour vérifier la «portance» du toit ;
- prévoir un budget d'entretien plus ou moins important selon le type de toiture végétalisée souhaitée (arrosage_ les 2 premières années notamment, taille, désherbage, etc.) ;
- impact carbone : prévoir à terme des toitures végétalisées écoresponsables (substrats recyclés, pas de pouzzolane, etc.).



Typologie et coût

	Extensif	Semi-intensif	Intensif
Épaisseur	3-12 cm	12-30 cm	> 30 cm
Portance	30-150 kg/m ²	150-350 kg/m ²	> 350 kg/m ²
Végétation	Sédums 	Sédums, graminées, vivaces 	Herbacées, arbustes, arbres 
Entretien	2 fois/an pas d'arrosage au Nord de la Loire	4 fois/an arrosage conseillé en été	type jardin classique
Accès	non	oui	oui
Coût	25-100 €/m ²	100-200 €/m ²	> 200 €/m ²

Source : Natureparif

Treilles et mobilier urbain végétalisés



Source : AURAV



Source : AURAV



Source : Citeflore.com

Fiches techniques

Les +

- ombrage (lutte contre les ICU) ;
- trame verte (favorise la biodiversité) ;
- amélioration du cadre de vie ;
- solution simple et peu coûteuse, facile à mettre en oeuvre et à entretenir ;
- solution alternative à la plantation d'arbre pour les espaces étroits ou contraignants.

Les -

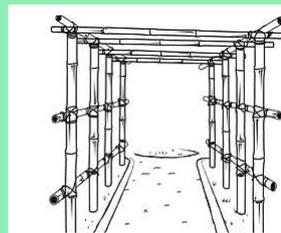
- maîtriser le développement du couvert végétal (taille 1 à 2x par an suivant le type d'essence planté) ;
- adapter le support en fonction du type d'essence grimpante (câble en acier, fil de fer, fibres de verre, cordes, treille en fer forgé, ...).

Coût

- pergola en fer forgé: 400€ à 4500€ selon le modèle ;
- plante grimpante : 10€ à 30€/u selon l'essence.



Source : cour-et-jardin.fr



Source : Rustica

Méthodologie

1) Définir l'emplacement de la tonnelle :

- Exposition soleil / ombrage (bâti ou arbre) ;
- Protection du vent / couloir de vent ;
- Disponibilité pleine terre / plantes en jardinière ;

N.B. : penser à l'accès à l'arrosage pour les deux premières années.

2) Structure et portance de la tonnelle :

- Support bois / métallique ;
- Ancrage béton / ancrage dans le sol ;
- Surface couvrante de la tonnelle.

3) En fonction des choix précédents, possibilité de choisir différentes essences selon :

- La surface à couvrir (en m²)
- La floraison souhaitée
- La feuillaison permanente ou saisonnière (persistant / caduc)
- D'autres particularités : odorant, mellifère, ...

Parkings paysagers



Source : AURAV



Source : Cove



Fiches techniques

Les +

- régulation des eaux pluviales ;
- trame verte (favorise la biodiversité) ;
- filtration des polluants (dont captation carbone et hydrocarbures) et émission d'oxygène (processus de photosynthèse) ;
- lutte contre les ICU (processus d'évapotranspiration des végétaux + filtration des UV) ;
- esthétique avec une grande diversité de choix ;
- permet d'anticiper la réglementation sur la gestion des eaux pluviales à la parcelle.

Les -

- étude de sol préalable pour vérifier le type d'aménagement (en fonction des usages_ voie accès PMR, circulations vélos / voitures / gros véhicules, ...) et les végétaux appropriés (type de mélange des semences, besoin en arrosage, ...) ;
- entretien nécessaire pour tout type d'aménagement (décolmatage, tonte, ...) afin d'assurer la perméabilité.

Typologie et coût

Utilisation	Gravier-gazon	Dalles fines alvéoles à engazonner	Dalles fines alvéoles engazonnées	Dalles fines alvéoles végétation aride	Dalles fines alvéoles graviers	Dalles grandes alvéoles pavées ou engazonnées	Pavés drainants
 Parking VL -PL				XX	X	XX	
 Parking VL usage modéré, voies pompier		XX	XX	X	X	X	X
 Voies cyclistes, rollers, handicapés						X (pavés)	X
 Camping, aire de pique-nique, voies piétonnes, places, parcs, pistes de golf	XX	XX	XX	X	X	X	X
 Passage de rail, lignes de tramway	XX	XX	XX	X	X	X	X
 Talus, berges	XX	XX	XX	X	X	X	X

Source : Guide BBP Les Fiches Techniques de Norpac «Allées, parkings : revêtements à biodiversité positive»

Selon le type d'aménagement, fourni et posé, hors travaux de terrassement et hors pose d'éventuelles bordures :

- dallage perméable remplissage gravier (fondation concassés drainants) : 60-65€/m² ;
- dallage engazonné (fondation en mélanges fertiles) : 70-75€/m² ;
- dallage remplissage pavé (fondation concassés drainants) : 80-85€/m².

Nb. : coût d'un enrobé seul (fondation en grave bitume) = 55€/m².

Cimetières paysagers



Source : Ville de Pau



Source : AURAV



Source : Ville de l'Isle-sur-la-Sorgue

Fiches techniques

Les +

- limitation de l'entretien (la présence du végétal «spontané» est plus facilement admise lorsque l'aménagement paysager est déjà végétalisé) ;
- passage au «zéro phyto» possible et communicable ;
- meilleure intégration dans le paysage ;
- régulation des eaux pluviales ;
- trame verte (favorise la biodiversité).

Les -

- nécessité d'une communication forte sur l'intérêt écologique (ancrage fort dans les esprits que les cimetières doivent être «propres» sous-entendu sans adventices) ;
- pour les cimetières déjà existants, nécessité de faire des aménagements transitoires (végétalisation progressive).

Coût

- Dépend des aménagements réalisés, mais amortissables par l'économie des produits phytosanitaires.
N. B. : installer des essences adaptées et du paillage pour limiter le coût de l'arrosage et la pousse des adventices aux endroits non souhaités.



Source : Fredon Occitanie

Méthodologie

- 1) Dans le cadre d'un aménagement existant :
 - Identifier les zones périphériques où l'apport de végétal peut se faire progressivement (ex: prairie fleurie) ;
 - Désimperméabiliser les pieds d'arbres ;
 - Végétaliser peu à peu les allées en favorisant les essences locales ou nécessitant peu d'entretien et un faible apport en eau.
- 2) Dans le cadre d'un nouvel aménagement : communiquer sur le nouveau type d'aménagement avec la gestion «sans pesticides».

Pieds d'arbres perméables ou végétalisés



Source : AURAV



Source : AURAV



Source : AURAV

Fiches techniques

Les +

- infiltration des eaux pluviales (ressource pour l'arbre) ;
- aération du sol (meilleure captation des éléments nutritifs du sol par les racines de l'arbre) ;
- trame verte pour les pieds végétalisés (favorise la biodiversité avec maintien du cycle biologique) ;
- améliore le cadre de vie ;
- dispositif pouvant rentrer dans le cadre d'une végétalisation participative.

Les -

- nécessite un minimum d'entretien :
 - nettoyage (gestion des déchets) ;
 - arrosage pour les pieds d'arbre végétalisés (possibilité de faire «adopter» un pied d'arbre_ entretien par le citoyen) ;
 - suivi de la croissance du tronc (notamment pour les pieds d'arbre en pavés ou grille de protection / aération) ;
 - décolmatage et remplacement à terme pour les résines.

Coût

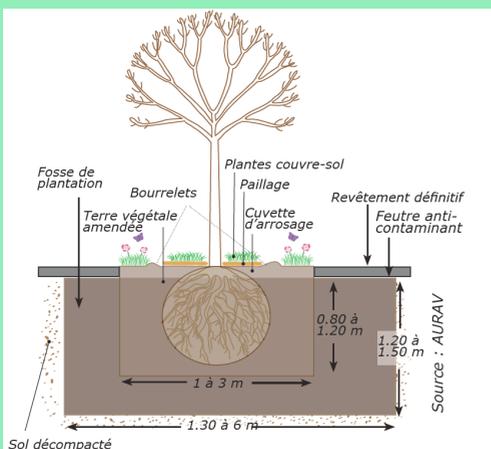
- pavés : 50 à 100€/m² ;
- plantes vivaces / annuelles : 1€ à 30€/u selon l'essence ;
- grilles de pied d'arbre en fonte : de 500€ à 2000€ suivant le modèle ;
- résine : 100-200€/m² suivant la composition.

Méthodologie

1) En fonction des aménagements réalisés en sous-sol pour la prospection racinaire de l'arbre, définir un espace drainant suffisant pour garantir son alimentation en eau ;

2) Identifier les contraintes du site (usages des piétons, proximité des voitures, voie PMR, ...) et définir la portance nécessaire pour cet espace perméable ;

3) Si les conditions le permettent, favoriser les bandes végétalisées et implanter des plantes locales en pied d'arbre (et notamment des plantes aromatiques ou dites de compagnonnage).



Cour d'école paysagère



©Laurent Bourgogne- Ville de Paris -Ecole Emeriau



Fiches techniques

Les +

- régulation des eaux pluviales ;
- trame verte (favorise la biodiversité) ;
- filtration des polluants (dont captation carbone) et émission d'oxygène (processus de photosynthèse) ;
- lutte contre les ICU (processus d'évapotranspiration des végétaux notamment) ;
- esthétique avec une grande diversité de choix ;
- influences positives sur l'apprentissage des enfants (meilleure capacité de concentration, d'apprentissage, de motricité et de coordination), sur le climat scolaire (diminution des tensions, enfants plus calmes en classe) ainsi que sur leur conscience environnementale.

Méthodologie

- Favoriser les démarches participatives en co-construisant le projet avec le personnel encadrant, les techniciens, les enfants et leurs parents ;
- Impliquer les parents et les enfants dans la réalisation et l'entretien de la cour d'école (arrosage des espaces végétalisés en été par exemple).
- Pour le financement, penser aux dispositifs de l'Agence de l'eau (programme « Rebond eau biodiversité climat ») et de la Région Sud PACA (dispositif « Dotation d'Équipement des Territoires Ruraux »).

Les -

- adapter les aménagements aux normes de sécurité (se faire accompagner par l'inspection académique) ;
- former les enseignants et encadrants à de nouvelles méthodes de surveillance ;
- aménager une zone de «décrochage» au sein de l'école.

Coût

Selon les aménagements avec les étapes indispensables de désimperméabilisation, apport de terre végétale et plantations.

Une étude de sol préalable pour prévenir d'une éventuelle pollution présente en sous-sol est préférable.

- étude de sol : 150€ ;
- désimperméabilisation à l'engin : 40€/m² ;
- apport de terre végétale : 60-80€/m³ suivant la qualité de la terre ;
- aménagements : variable, avec possibilités d'aménagements simples récupérables (dons) tels que grumes, coupe de bois, tiges de saules, rochers, etc.

N.B. : coût d'un enrobé seul (fondation en grave bitume) = 55€/m².

Végétalisation participative



Source : AURAV



Source : AURAV

Fiches techniques

Les +

- Démocratiser le « jardiner en ville » ;
- Sensibiliser les habitants à leur patrimoine végétal ;
- Inciter à se réapproprier l'espace public.

Les -

- Nécessite une convention ou une charte de végétalisation pour encadrer la démarche ;
- Nécessite un suivi des demandes à l'installation (aide à la plantation, fourniture de la plante locale éventuellement) et en cas de changement du propriétaire (reconduction de la convention).

Méthodologie

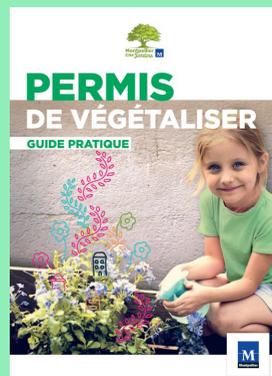
- Communiquer activement sur la démarche (pancarte présente dans l'aménagement, journal de la ville, réseaux sociaux, etc.) ;
- Privilégier un accompagnement des habitants dans l'installation de leurs plantes (choix parmi des essences locales, aide à l'installation, conseils sur l'entretien, etc.) ;
- Pour motiver les habitants, financer tout ou partie du projet.



Source : Ville de l'Isle-sur-la-Sorgue



Source : Ville de Roubaix



Source : Métropole de Montpellier