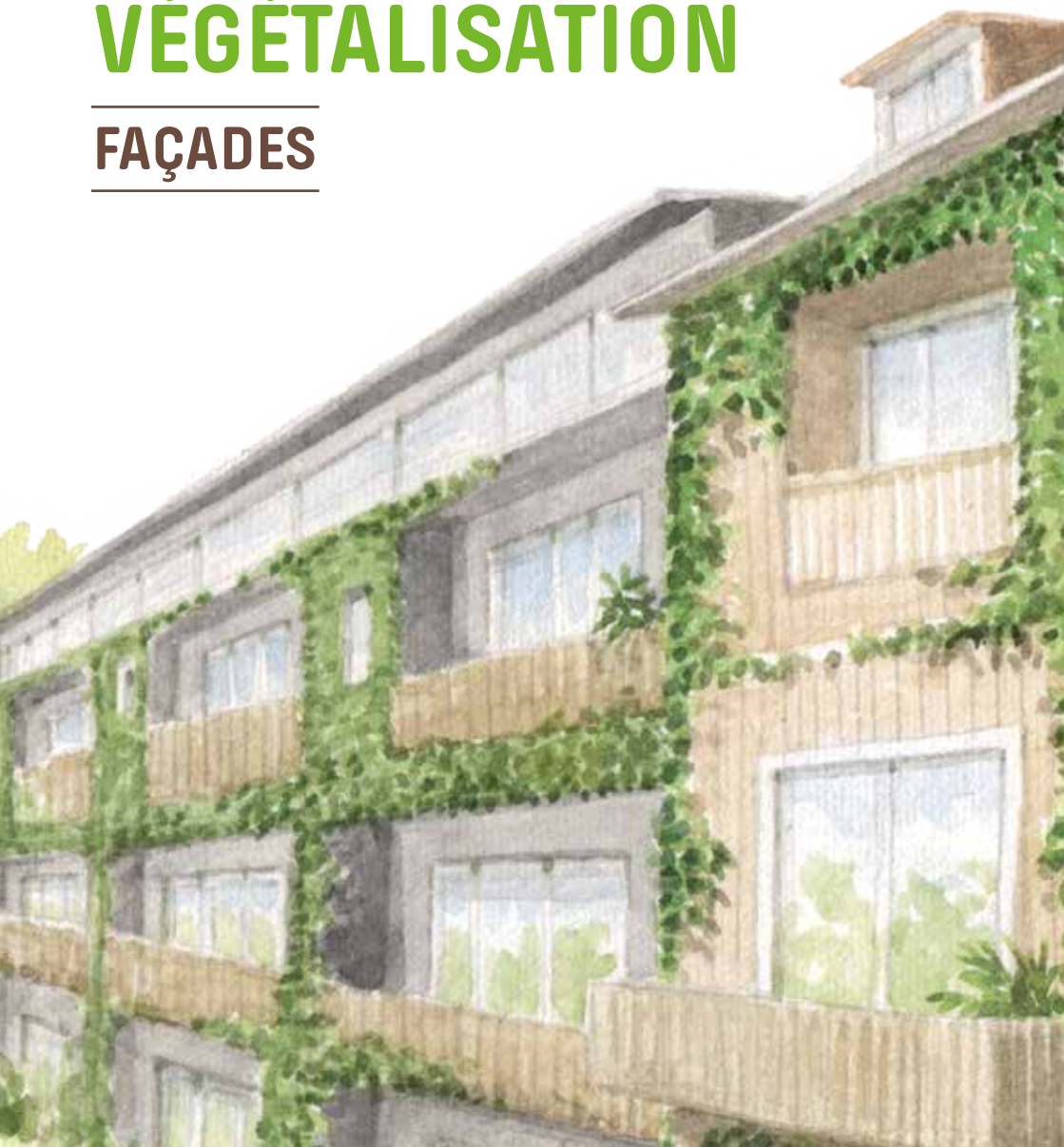


GUIDE DE VÉGÉTALISATION

FAÇADES



DES ACTIONS POUR LA RECONQUÊTE DE LA BIODIVERSITÉ

- Abandon des pesticides pour l'entretien des espaces verts;
- Utilisation de techniques alternatives pour le désherbage ;
- Réduction des tontes;
- Recours au paillage pour limiter l'arrosage;
- Plantation d'espèces locales;
- Semis de prairies mellifères;
- Plantation de haies champêtres;
- Plantation d'arbres fruitiers;
- Mise en place d'un composteur;
- Installation de nichoirs, de mangeoires, ou d'hôtels à insectes;
- Création d'une mare;
- Réduction de la pollution lumineuse;
- Végétalisation des murs et/ou toitures
- Installation de ruches;
- Installation de protections pour les oiseaux sur les baies vitrées.

www.strasbourg.eu

À CONSIDÉRER AVANT TOUT

LES ATOUTS DE LA VÉGÉTALISATION VERTICALE

- **création de nouveaux habitats** particulièrement favorables aux insectes, oiseaux et invertébrés. Ils leur offrent refuge, nourriture et couloirs de migration.
- **rafraîchissement de l'air en ville** (diminution de l'îlot de chaleur) et filtration des microparticules volatiles.
- **Régulation thermique du bâtiment** : les plantes absorbent les rayons solaires et rejettent de l'eau par l'évapotranspiration. Ces fonctions contribuent à l'isolation de vos façades.
- **Protection de la structure** lors d'intempéries et de forte humidité. La végétation permet de faire écran à la fois au vent, mais aussi au bruit.
- **Intégration paysagère** : la couverture végétale peut masquer une structure peu esthétique, ou au contraire valoriser des éléments d'architecture.

TECHNICITÉ



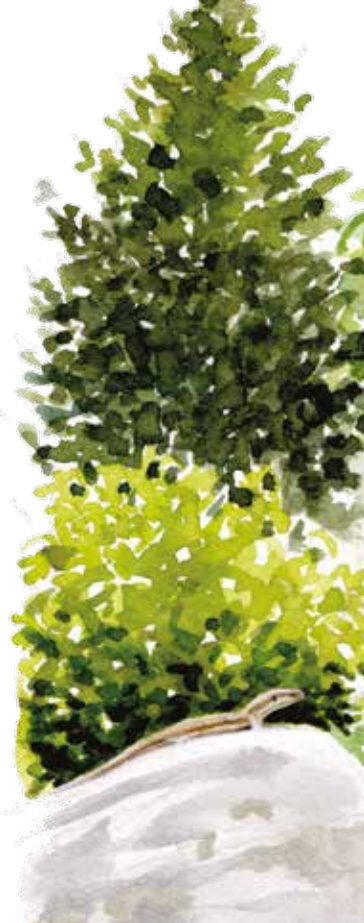
Il y a plusieurs éléments à prendre en compte avant de végétaliser votre mur :

- **le climat** : à Strasbourg, il existe une forte amplitude thermique entre l'hiver et l'été. Les végétaux adaptés sont notamment répertoriés dans le guide « Plantons Local ».
- **le potentiel de végétalisation du mur/de la clôture** : celui-ci détermine la technique à mettre en œuvre pour végétaliser la structure. Il faut donc être renseigné sur les caractéristiques physiques de la structure. Un mur maçonné à la terre ou à la chaux hydraulique peut être fragilisé par le développement des systèmes racinaires.
- **l'espace au sol disponible** : il est préférable de planter les grimpantes en pleine terre.

A défaut, un minimum d'espace au pied du mur est nécessaire pour y installer un bac de plantation adapté.

Ces critères peuvent déterminer quel type d'installation végétale conviendra le mieux. **Plusieurs solutions peuvent s'offrir à vous : le mur végétal sur support, les plantes grimpantes ou encore le mur monobloc.** Toutes n'ont pas le même coût, ne demandent pas le même entretien. La plantation de grimpantes ne nécessite que peu de moyens. Pour les deux autres méthodes, il est conseillé de faire appel à une entreprise spécialisée.

Quelque soit la démarche retenue, vous pourrez prendre part au projet et certaines décisions vous incombent. Ce guide est là pour vous éclairer dans ces choix.



1. COMPOSER LA PALETTE VÉGÉTALE

Le choix des végétaux pour les murs hors-sol, sur support ou monobloc, sera déterminé selon l'emplacement du mur (intérieur ou extérieur), l'exposition, mais aussi le support ou le substrat.

Des spécialistes pourront alors vous faire des propositions de palettes végétales adaptées à votre projet.

Si vous installez des grimpantes, vous pourrez sélectionner vous-même des végétaux. Outre l'aspect esthétique, il vous faudra tenir compte de l'exposition de l'emplacement et du type de sol. Comme chaque projet végétal, privilégiez des végétaux indigènes, référencés dans le guide « Plantons local ». Vous augmenterez vos chances de réussite et créez des milieux favorables à la faune de notre région.

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	HAUTEUR	TYPE	EXPOSITION	FLORAISON
Bryonia dioica	Bryone dioïque	3 à 6 m	Vrilles		juin-septembre
Clematis vitalba	Clematite vigne blanche	jusqu'à 20m	Tiges volubiles		juin-août
Hedera helix	Lierre	jusqu'à 10m	Racines crampons	 à 	septembre-octobre
Humulus lupulus	Houblon commun	5 à 7m	Vrilles		juin-septembre
Lonicera caprifolium	Chèvrefeuille commun	jusqu'à 4m	Tiges volubiles	 	mai-juin
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	3 à 7m	Tiges volubiles	 	juin-juillet
Polygonum aubertii	Renouée aubertii	jusqu'à 5m	Tiges volubiles	 à 	juillet-novembre
Solanum dulcamara	Douce amère	1 à 3m	Tiges volubiles	 	juin-août
Tamus communis	Herbe aux femmes battues	2 à 3m	Tiges volubiles	 	avril-juin
Vitis vinifera	Vigne à raisins	jusqu'à 5m	Vrilles		mai-juin

LÉGENDE



Exposition : Ombre / Demi-ombre / Soleil



Couleur des fleurs



COULEUR DES FLEURS	SUPPORT	LOCAL	INTÉRÊTS / INCONVÉNIENTS
 	Non	Oui	Baies rouges toxiques
	Oui	Oui	Mellifère / Belle floraison
 	Non	Oui	Plantation en bac possible / Feuillage persistant / Plante hôte / Ne monte pas toujours
	Oui	Oui	Mellifère / Identitaire / Pousse rapide / Couvre de larges surfaces
 	Oui	Oui	Mellifère / Baies rouges
	Oui	Oui	Mellifère / Baies rouges/ Plante hôte Légèrement toxique
	Oui	Oui	Mellifère / Développement rapide
	Oui	Oui	Mellifère / Baies rouges / Toxique
	Oui	Oui	Feuillage persistant / Baies jaunes puis rouges / Toxique / Floraison peu intéressante
	Non	Non	Identitaire

QUELQUES EXEMPLES



Paris - 11e arrondissement
© SB-Eurométropole de Strasbourg



© AH-Eurométropole de Strasbourg



Abords du Parlement Strasbourg -
© SB-Eurométropole de Strasbourg



Maison du Jardinage - Paris
© SB-Eurométropole de Strasbourg



Mur végétal sur mesure
Paris - © RG-Eurométropole
de Strasbourg



Mur modulaire monobloc
Rue de la Veste - Reims
© BV-Eurométropole de
Strasbourg



Mur modulaire monobloc
de l'École Nationale
d'Administration Strasbourg
- © TM-SAS



Photomontage:
Plus de grimpantes, rue des boeufs



2. PENSER À LA QUALITÉ DES MATÉRIAUX

LES MURS HORS-SOL

Le substrat des murs hors-sol doit avoir une bonne capacité de rétention d'eau, sans se dégrader ou perdre en volume avec le temps. Sa composition doit intégrer certains critères : antibactérien, inodore, pH acide.

La sphaigne est reconnue pour ses caractéristiques adaptées aux contraintes d'un mur hors-sol. Ses fibres sont résistantes, se tassent très peu, sont inodores et n'auront pas besoin d'être désherbées. Bien qu'elle ne soit pas d'origine locale, la sphaigne permet d'obtenir un substrat naturel.

De plus, elle contribuera à l'isolation thermique et acoustique de votre bâtiment.

LA VÉGÉTALISATION PAR DES PLANTES GRIMPANTES

La végétalisation par des plantes grimpantes est relativement simple. Cependant, elle peut causer des soucis si le support sur lequel elle s'appuie est inadapté. Lorsque celui-ci est trop petit, pas assez solide, mal fixé ou insuffisamment éloigné du mur, les plantes peuvent s'introduire dans les fissures et fragiliser votre structure verticale.

Plusieurs supports existent, et sont plus ou moins adaptés selon la plante. Les plantes à tiges volubiles s'enroulent en spirale autour de leur support ; de simples tuteurs peuvent donc suffire. Les grimpantes à vrilles nécessitent quant à elles un support sous forme de treillage ou de filet. Dans tous les cas, préférez des matériaux naturels (bois, corde) plus en accord avec l'environnement. En ce qui concerne la pose, demandez conseil au fabricant ou au vendeur du support. Assurez-vous que votre mur et son revêtement pourront supporter les fixations. Si vous avez un doute, vous pourrez demander l'avis d'un expert en bâtiment.

Notez que si les plantes à racines-crampons (ex : lierre) n'ont pas besoin de support, elles nécessitent des surfaces rugueuses pour pouvoir grimper (pierre, brique, ciment ou crépi).

Enfin, si vous installez une treille ou un claustra, veillez à les surélever pour permettre aux petits mammifères de circuler.



LES GRIMPANTES À RACINES-CRAMPONS

ne nécessitent pas de support, leurs racines aériennes leur permettant de s'accrocher aux surfaces verticales.



LES GRIMPANTES À VRILLES

grimpent et s'étalent en s'accrochant au cours de l'ascension grâce à leurs organes de préhension en forme de tire-bouchon



LES GRIMPANTES À TIGES VOLUBILES

s'enroulent autour d'un simple support vertical

FAIRE SON CHOIX DE VÉGÉTALISATION

La végétalisation d'une paroi verticale peut se faire directement depuis le sol ou en végétalisation hors-sol. Les résultats, le coût et l'entretien varient fortement suivant la méthode choisie.

- **Les murs végétaux hors-sol sur mesure (1)**, se constituent de végétaux à «petit développement» plantés dans une nappe horticole (feutre très résistant dont les fibres retiennent l'humidité). L'arrosage, enrichi en sels nutritifs, se fait par un système d'irrigation en circuit fermé. Ce type de mur peut être conçu pour des façades extérieures comme pour l'intérieur.

- **La végétalisation par grimpantes (2)** permet de coloniser de nombreux espaces à faible coût et pour un entretien réduit. Les plantes peuvent prendre pied en pleine terre ou en bacs, suivant les besoins et les végétaux choisis. Nombre d'entre-elles nécessitent un support pour être guidées sur la façade.

- **Le mur modulaire (3)** est un autre procédé de végétalisation hors-sol. Il se monte en assemblant des bacs ou des cellules. Un maillage en acier galvanisé contient le substrat dans lequel se développeront les plantes. Les modules seront ensuite fixés sur une structure métallique verticale (qui offre au mur un caractère autoportant). Son épaisseur peut aller de 10 à 30 cm environ.



(1)



(2)



(3)

	MUR VÉGÉTAL SUR MESURE	GRIMPANTES	MUR VÉGÉTAL MODULAIRE
Espaces végétalisés	Murs intérieurs et extérieurs, panneaux mobiles	Nombreux: murs, clôtures, pergolas, mobilier...	Murs intérieurs et extérieurs, structure pouvant être autonome
Hauteur de recouvrement	Sans limites	De 1 à 20 m maximum (3 étages)	Sans limites
Temps de recouvrement	Environ 1 an	Variable selon l'espèce	Quasi immédiat
Entretien	2 visites techniques/an	Un entretien technique/an (max.)	2 visites techniques/an
Consommation d'eau	Environ 200L /m ² par an	Variable suivant la plantation	Environ 200L /m ² pour les bacs et 20L/m ² par an pour les monoblocs

VALEURS ÉCOLOGIQUES & COÛT MOYEN

La végétalisation par plantes grimpantes reste la technique la plus favorable à la biodiversité.

Des espèces locales, plantées en pleine terre, font vivre la microfaune. L'arrosage est limité et ne nécessite pas un système d'irrigation gourmand en énergie.

Plusieurs espèces de grimpantes sont mellifères et produisent des fruits, appréciés des oiseaux. Elles offrent alors à la faune locale une source d'alimentation, un refuge et un site de reproduction.

Le budget alloué à la végétalisation d'une façade est fonction de nombreux facteurs.

- **Les murs végétalisés hors-sol sont les plus onéreux à l'installation comme à l'entretien.**

Il faut compter de 300 à 600 € HT/m² pour un mur modulaire et de 500 à 1500 € HT/m² pour un mur horticole sur mesure.

- **La végétalisation par des grimpantes est le procédé le moins coûteux.** Le budget dépendra du support et des plantes choisies, mais ne devrait pas dépasser à 50 € du m².

3. DES CONSEILS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE

LES MURS VÉGÉTAUX SUR MESURE

Les procédés de murs végétaux hors-sol relèvent d'une certaine technicité. Il vous faudra alors faire appel à une entreprise spécialisée pour mettre en œuvre ce type d'installation.

Le support consiste à contenir les plantes, tout en protégeant le mur sur lequel il est fixé. Ainsi, le mur végétal se compose d'une structure solide verticale (support métallique) placée parallèlement à la façade et laissant un espace entre les végétaux et le mur.

Sur l'ossature métallique sont ensuite fixées des plaques de PVC expansé, recouvertes d'une bâche imperméabilisante en EPDM, isolant le mur de la partie humide. Des plaques de feutre y sont agrafées, puis incisées pour y incruster les plants (en micromottes).

L'irrigation, quant à elle, est gérée par un réseau de tuyaux desservant l'ensemble du mur. La solution (eau + matières nutritives) descend par gravité, irrigue les plantes, puis elle est récupérée dans un réservoir au pied du mur. Réalimentée en éléments nutritifs, elle sera pompée pour remonter en haut du mur.

LA VÉGÉTALISATION PAR GRIMPANTES

Ce procédé extrêmement simple consiste à installer les grimpantes au pied des façades, des clôtures ou des pergolas.

Au préalable, il faut identifier la structure porteuse et le type de mur. Cela orientera le choix des végétaux et leur éventuel maintien. Il existe des supports différents, sur lesquels les plantes pourront venir se fixer et être guidées.

La plantation en pleine terre est recommandée. Elle se fait au printemps ou à l'automne à une profondeur d'environ 50 cm au pied du mur, dans un sol aéré et amendé. Il est aussi possible de planter certaines grimpantes en bac, dans au moins 40 cm de terre. Pensez à placer une couche drainante (graviers/billes d'argile expansée) de 10 cm dans son fond. Le substrat sera composé de 2/3 de terreau pour 1/3 de terre. Cette option permettra d'obtenir un panneau végétalisé mobile.

LES MURS VÉGÉTAUX MODULÉS

La mise en place d'un mur végétal modulaire trouve certaines ressemblances avec celle d'un mur hors-sol sur mesure. Cette technique nécessite également de faire appel à une entreprise spécialisée pour sa mise en place.

La première étape dans la pose de ce type d'ouvrage consiste à installer un grillage permettant de fixer les modules. Ces bacs de différentes dimensions sont généralement pré-ensemencés.

Les blocs, quant à eux, font 20 cm de hauteur minimum, semblables à des gabions, contenant un substrat protégé par une toile imputrescible.

Ils peuvent accueillir une large variété d'espèces végétales. Une fois fixés, accolés les uns aux autres sur la structure métallique, les blocs sont plantés directement à raison de 20 à 80 plantes au m².

L'irrigation en solution nutritive est gérée par un système de tuyaux d'arrosage au goutte-à-goutte, intégré à la structure. Ce système présente également la possibilité de diffuser des bactéries capables de dégrader les polluants atmosphériques.

4. ENVISAGER L'ENTRETIEN

MAINTENANCE DU MUR PORTEUR

L'entretien de la façade lorsqu'on installe un mur végétal hors-sol reste minimal. En revanche, on veillera à porter une attention particulière aux murs sur lesquels montent des grimpantes.

- Les plantes ne doivent atteindre ni les gouttières ni les tuiles du toit. En effet, les grimpantes sont pour la plupart des plantes caduques. Leurs feuilles mortes risqueraient donc de se loger dans les systèmes d'évacuation des eaux de pluie. Ces eaux pourraient alors ruisseler le long des façades et dégrader. Il est conseillé d'opérer une taille annuelle qui libère par la même occasion les ouvertures (fenêtres et prises d'air).

- Surveillez également la structure guide : une plante trop lourde ou trop forte peut endommager un mur. Les fils ou câbles pourront être retendus tous les ans.

ENTRETIEN DE LA STRUCTURE VÉGÉTALE

L'entretien du mur végétal varie suivant le procédé installé. Il faudra éviter d'intervenir en périodes de nidification (de mars à juillet) ou période de gel (la végétation servant d'abri à certains invertébrés).

- **Les murs sur mesure nécessitent d'être taillés 2 fois/an.** L'entreprise spécialisée pourra également vérifier le système d'irrigation et le tissu support. De l'engrais sera apporté régulièrement, de préférence un engrais organique.

- **L'entretien sera bisannuel pour les jeunes grimpances, puis annuel pour les sujets bien développés.** Chaque grimpance nécessite une taille qui lui est propre. N'hésitez pas à couper les pousses qui pourraient occluser une fenêtre ou une porte.

Un paillage protégera les plantes du gel, de la sécheresse et limitera la pousse des adventices.

- De même que pour les murs sur mesure, **les murs modulaires devront être contrôlés deux fois par an par une entreprise spécialisée.** Outre un éventuel désherbage et une taille manuelle, le système d'irrigation pourra être vérifié.

NORMES ET RÉGLEMENTATION

En fonction de votre projet, différentes questions seront soulevées, impliquant parfois de se référer à des documents réglementaires.

- **Si vous êtes locataires, vous devrez obtenir l'accord du propriétaire ou de la copropriété.**

- **Toute intervention située dans un périmètre de 500 m autour d'un bâtiment historique est soumise à autorisation d'un Architecte des Bâtiments de France** (art. R. 421-38-4 du code de l'urbanisme).

- **Les limites de propriétés et séparations entre espaces privés et publics se doivent d'être respectées** lors de la mise en place de grimpances sur une clôture. Les branches ou rameaux qui pourraient dépasser de la limite de propriété devront être élagués (art. 673 du Code Civil). S'il s'agit d'une location, les frais d'entretien et d'élagage seront à la charge du locataire (d'après le décret du 26 août 1987).

- Si vous souhaitez planter des grimpances sur le domaine public, vous devrez vous référer à la Convention de végétalisation de l'espace public par les habitants, paragraphe « Planter devant chez moi ».

UNE ACTION EN FAVEUR DE L'ÉCOLOGIE URBAINE

Une majorité de citoyens rêve d'une ville verte et d'une végétation foisonnante. Chacun d'entre-nous peut y contribuer en habillant façades, balcons, murs ou clôtures. Partons à la conquête du vertical pour offrir plus de place à la nature en ville.

POUR PLUS DE BIODIVERSITÉ

Les murs végétalisés égayent notre cadre de vie, tout en favorisant la faune sauvage. Pour végétaliser une façade, deux techniques s'offrent à vous :

- **les murs en végétalisation hors-sol**, technique spécifique qui induit de faire appel à une entreprise spécialisée ;
- **l'utilisation de plantes grimpantes**, permettant de construire très simplement de petits écosystèmes verticaux tant sur les bâtiments que sur les clôtures.

Ce guide est là pour vous accompagner dans votre projet. Vous pourrez ainsi embellir votre quotidien, vos rues et agir concrètement pour la biodiversité urbaine.

CONTACT

Ville de Strasbourg

Service Environnement et Transition énergétique

1 Parc de l'Étoile

67076 STRASBOURG Cedex

03 68 98 50 00

