

---

# Enquête et retour d'expériences de gestionnaires de murs végétalisés

---

Extrait de l'étude

**Avertissement**

*Ce document est un extrait d'une étude approfondie réalisée en 2012. Pour connaître les modalités d'accès à la version complète, contacter Plante & Cité*

## Contexte de l'étude

S'inscrivant dans le mouvement général en faveur du développement durable, avec ses composantes écologiques, sociales et économiques, la surface des bâtiments végétalisée est en progression, que ce soit pour les toits ou pour les murs.

La végétalisation de façade étant une technique encore récente, les maîtres d'ouvrage ont besoin d'informations sur le niveau et le coût d'entretien que requiert ce type de réalisation. Afin de mieux évaluer le rapport intérêts/contraintes, et de répondre à leurs interrogations, il est apparu opportun de réaliser une enquête approfondie sur la maintenance des murs végétalisés.

Une typologie a été réalisée et il a été décidé de circonscrire le périmètre d'étude aux ouvrages en extérieur, hors mur en gabions et murs séparatifs. Les façades végétalisées à partir de plantes grimpanes serviront quant à elles de référence.

## Un recensement des murs végétalisés français

Le recensement a été réalisé début 2012, à partir de plusieurs sources d'information : questionnaire en ligne, interrogations des fournisseurs, recherche Internet, recherche dans la presse spécialisée, etc. Il a permis de répertorier sur le territoire français 250 murs végétalisés d'extérieur.

Le rythme d'installation s'est accéléré depuis 2007, passant de moins de 5 à plus de 25 murs/an. Les réalisations sont donc majoritairement récentes, avec une importante diversité des procédés : une trentaine de fournisseurs ont été identifiés. Trois procédés dominent le marché : CAGES MÉTALLIQUES, SUR NAPPE CONTINUE et MODULES PRÉFORMÉS.

Le parc des murs végétaux est constitué pour les trois quarts de réalisations de moins de 150 m<sup>2</sup> et pour moitié de moins de 50 m<sup>2</sup>.

La typologie des maîtres d'ouvrage a permis d'identifier qu'un tiers des propriétaires sont des collectivités territoriales et que 20 % sont des structures commerciales.

La répartition géographique des murs montre qu'ils sont principalement implantés dans les grandes agglomérations, et confirme que la présence locale d'un fournisseur stimule le marché. La région parisienne concentre à elle seule un tiers du parc français.

## Enquête sur les modalités d'entretien

Un échantillon de murs représentatifs du marché a été retenu afin de réaliser une enquête approfondie sur les pratiques d'entretien et sur la perception de ces ouvrages. Cela a conduit à l'analyse de 40 réalisations, dont trois à base de plantes grimpanes.

### Les principaux paramètres de conception

Les principales motivations à l'origine de la construction de ces jardins verticaux sont souvent liées à des préoccupations d'image. Lorsque l'idée est suggérée par le concepteur du bâtiment, il s'agit plutôt d'une recherche d'esthétique. L'émergence de la démarche HQE a également contribué à l'essor de la végétalisation de façade ; cette technique permettant d'atteindre les objectifs de certaines cibles du référentiel.

Le choix de végétaliser une façade représente un réel engagement financier qui est de l'ordre de 700 € HT/m<sup>2</sup>. Ce montant est à rapprocher du coût moyen d'un aménagement paysager urbain : de 35 à 200 € HT/m<sup>2</sup>, selon la configuration du lieu et le niveau d'équipement de l'espace vert.

Le choix des espèces végétales implantées est principalement du ressort des fournisseurs, qui ont, au fur et à mesure des réalisations, identifié une gamme d'espèces adaptées aux exigences très particulières de ces ouvrages: port plutôt retombant, persistance au cours de l'année, capacité à supporter un gel racinaire, faible vigueur pour simplifier l'entretien et éviter d'occasionner des dégâts au bâtiment, etc.

Au final, la gamme retenue comprend des ligneux à faible développement, des vivaces, des plantes grasses et des graminées. Pour la majorité des réalisations, une végétation multi-spécifique est installée (autour d'une vingtaine d'espèces différentes). Cette diversité favorise à terme, la persistance d'une végétation. A noter que le procédé SUR NAPPE CONTINUE offre une gamme de choix beaucoup plus large, puisque dans ce système très intensif, les plantes sont arrosées et fertilisées en permanence.

Dans certains cas, la végétalisation se fait par une succession de plantes annuelles puis bisannuelles, comme s'il s'agissait d'un massif fleuri tout à fait classique.

L'apport d'eau est systématiquement réalisé par goutte-à-goutte, généralement associé à un programmeur horaire ajusté en fonction de la saison. Le recyclage des eaux de drainage est prévu pour les trois-quarts des murs SUR NAPPE CONTINUE, mais n'équipe aucun des autres procédés. L'alimentation est très largement réalisée à partir du réseau d'eau potable.

### La question des opérations d'entretien

Les opérations d'entretien peuvent être réparties en deux types d'interventions :

- **Contrôle** : visite rapide, destinée à vérifier le bon fonctionnement. Le contrôle du système d'irrigation est principalement visuel (détection de fuite ou des bouchages des goutteurs, observation de la végétation, etc...). Il est plus fréquent et approfondi dans le cas des procédés SUR NAPPE CONTINUE, plus sensibles aux problèmes d'irrigation.
- **Maintenance** : il s'agit d'interventions impliquant un travail sur le mur : désherbage, remplacement de plantes (taux de substitution annuel entre 10 et 20 %), taille etc.... Les interventions de maintenance ont lieu 2 à 3 fois par an. Elles nécessitent généralement la mise en œuvre de matériel spécifique pour l'accès. Le système d'irrigation est systématiquement mis hors-gel, sauf dans le cas des systèmes SUR NAPPE CONTINUE. Des « accidents » aux conséquences graves ont pu être constatés çà ou là, suite à une lacune dans la mise hors gel.

Il est important de noter que, sur la base des enquêtes, aucun problème sur le bâtiment ou la voirie imputable aux végétaux n'a été signalé.

Plus que les caractéristiques intrinsèques des murs végétalisés, c'est la régularité de l'entretien qui garantit un bon rendu, et un relâchement se traduit rapidement par une apparence non satisfaisante.

Pour les ouvrages appartenant à des collectivités, l'entretien courant et les interventions de contrôle (opérations stratégiques) se font en régie dans 60 % des cas. Ce n'est pas le cas des interventions de maintenance programmables.

Dans le cas de gestionnaires privés, la prestation est externalisée, sauf si le maître d'ouvrage dispose d'un service en interne capable de l'assumer. Le prestataire extérieur n'est pas nécessairement le fournisseur du mur ; des entreprises du paysage habituées au travail en hauteur et possédant le matériel nécessaire se sont positionnées sur ce créneau.

Les données exploitables (20 questionnaires) permettent d'avancer un coût moyen d'entretien (main-d'œuvre ou sous-traitance, hors consommations d'eau et d'électricité) d'environ 60 € HT/m<sup>2</sup>/an.

Il est intéressant de comparer ce coût avec celui de l'entretien de façades végétalisées à partir de plantes grimpantes, pour lesquelles une taille de printemps et une autre intervention à l'automne sont nécessaires. Les mêmes difficultés d'organisation de chantier sont mentionnées : accès par nacelle pas toujours prévu, mise en sécurité, etc.

### **La perception des murs végétalisés**

A la réception des ouvrages, l'accueil est favorable et positif aussi bien du point de vue du propriétaire que de la plupart des gestionnaires. A la livraison, le mur végétalisé présente déjà un aspect fourni (fortes densités de plantation, modules pré-cultivés) ce qui contribue beaucoup à cette satisfaction initiale. L'accueil des usagers du bâtiment est également très positif.

En revanche, à l'usage, si les élus restent plutôt satisfaits, les gestionnaires, et dans une moindre mesure les usagers, le sont moins.

Le manque de recul et d'expérience est souligné ; faute de bien maîtriser des points clés, des accidents sont possibles. La sensibilité des systèmes à des facteurs extérieurs est régulièrement pointée, ce qui fait apparaître des demandes d'ajustements et d'optimisation des techniques actuellement mises en œuvre.

Les avis sont partagés quant à la préférence du mode d'entretien (régie ou externalisé), ce choix étant orienté par la facilité d'accès.

Il n'y a pas de consensus de la part des maîtres d'ouvrage pour définir les murs végétaux comme des réalisations en accord avec le développement durable. Il est difficile de mettre les aspects négatifs (consommation en eau) en balance avec les points positifs (biodiversité, climat urbain, etc.).

En termes d'image, et sauf accident, la posture innovante recherchée à l'installation est le plus souvent atteinte. Les propriétaires de murs végétalisés s'accordent pour recommander ce type d'ouvrage, mais à la seule condition d'avoir eu une réelle réflexion au préalable sur le coût et les modalités de fonctionnement induits.

## Conclusion

Les murs végétalisés sont une manière élégante et innovante de faire rentrer la nature en ville. Cette technique est en essor en France depuis 2007, et plus de 250 réalisations en extérieur ont été identifiées.

En l'absence de réglementation et de normalisation, les procédés évoluent au fur et à mesure des réalisations.

Les murs ne sont pas des réalisations éphémères, et il ne faut donc pas négliger les contraintes que cela implique, une fois le bâtiment construit.

Il ressort de cette enquête que l'entretien est techniquement peu compliqué : taille, remplacement des végétaux morts. Ces opérations de maintenance qui ont lieu 2 fois par an, doivent être complétées par un contrôle régulier du système d'irrigation, surtout en été. L'hiver est une saison où l'attention ne doit pas pour autant se relâcher : une mise hors gel est indispensable, ce qui peut conduire à une mortalité des plantes, faute d'arrosage. Cette sensibilité aux conditions hivernales explique le taux élevé de remplacement des plants, et des retours d'expériences parfois très négatifs.

Il apparaît également que les modalités pratiques d'entretien sont rarement prévues à la conception du bâtiment. L'utilisation de nacelles motorisées déportées est ensuite nécessaire, ce qui complique les interventions et en limite la fréquence.

A noter que l'utilisation de plantes grimpantes n'implique pas nécessairement un entretien plus simple : tailles obligatoires, sous peine d'engendrer des dégâts au bâtiment. Il s'agit néanmoins d'une solution moins sensible aux risques de gel et au déficit hydrique.

Plusieurs pistes de recherche/développement se profilent à la lecture des résultats :

- Comment diminuer la sensibilité aux aléas climatiques ?
- Comment choisir des espèces tolérantes, pour diminuer les taux de remplacement ?
- Comment intégrer dès la conception les modalités de maintenance, en particulier le travail en hauteur ?
- Quel impact environnemental réel, et que faire pour l'améliorer ?

Quel que soit le système utilisé, un mur végétalisé est un élément vivant qui requiert une réelle attention. L'image positive, voire de prestige, qu'il véhicule est à ce prix.