

Les rencontres de Natureparif 2015
Végétaliser le bâti en Ile de France : quels principes pour la biodiversité ?
31 mars 2015, Paris

Etat des recherches sur la végétalisation des murs



Flavie MAYRAND

Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)
Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité
UMR 7204 CESCO (Centre d'Ecologie et des Sciences de la
Conservation)

fmayrand@mnhn.fr



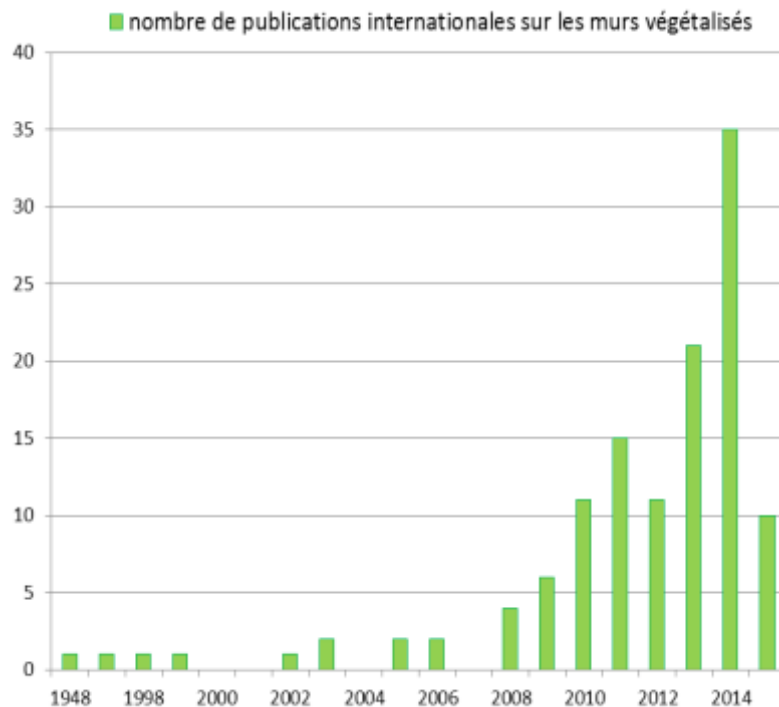
Muséum
national
d'Histoire
naturelle



CESCO
Centre des Sciences
de la Conservation

Les murs végétalisés dans la bibliographie scientifique

- Près de 130 publications à l'heure actuelle
- Des travaux de recherches récents
- Des typologies récentes, proposées en 2015



Renewable and Sustainable Energy Reviews 41 (2015) 863–871



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Renewable and Sustainable Energy Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/rsr

Green wall systems: A review of their characteristics

Maria Manso*, João Castro-Gomes

C-MADE, Centre of Materials and Building Technologies, Department of Civil Engineering and Architecture, University of Beira Interior, Calçada Fonte do Lameiro Edifício II das Engenharias, 6201-001 Covilhã, Portugal

Ecological Engineering 77 (2015) 348–362



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Ecological Engineering

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecoleng

Greenwall classification and critical design-management assessments

C.Y. Jim*

Department of Geography, University of Hong Kong, Pokfulam Road, Hong Kong, PR China

Qu'est-ce qu'un mur végétalisé ?



Tous les systèmes permettant une croissance de la végétation sur une surface verticale (façade, lisière)

Végétation + substrats de croissance + dispositifs de supports/irrigation/drainage

Typologie

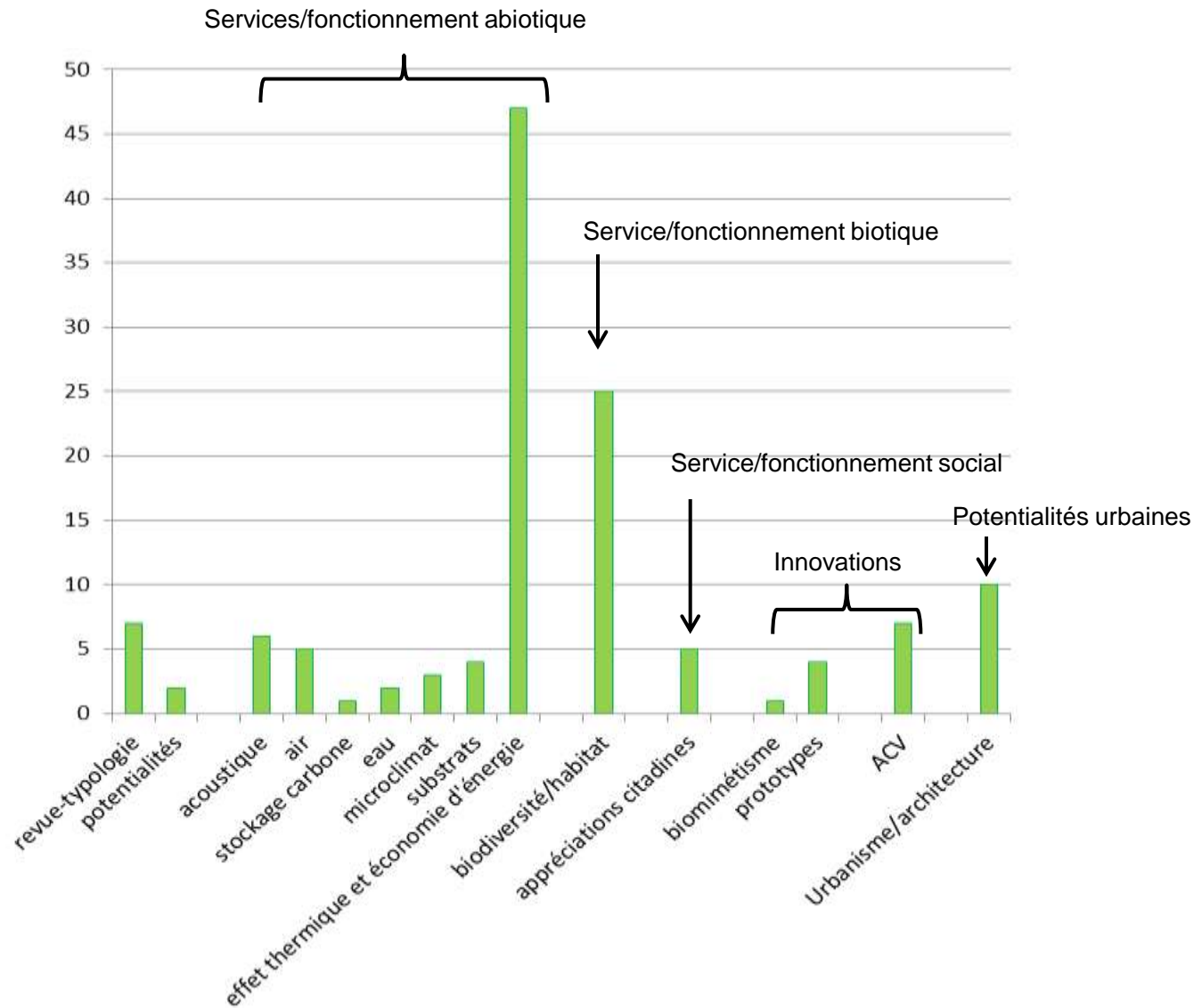
Composition des systèmes végétalisés verticaux (adaptation de Manso et Castro-Gomes 2015, Jim 2015)



| Besoins des systèmes | Murs grimpants / retombants | Murs buissonnants et herbacés | |
|-------------------------|--|--|---------------------------------------|
| | | Murs modulaires | Murs continus |
| Végétation | Plantes grimpantes/retombantes (persistantes ou caduques) | Buissons, herbacées, plantes pérennes et succulents | Buissons, herbacées, espèces pérennes |
| Substrats de croissance | Sol ou terreau en pots/jardinières | Substrats divers contenant des composés organiques et/ou inorganiques | - |
| Irrigation | Néant/Goutte-à-goutte dans les pots/couppelles | Goutte-à-goutte en haut de chaque module | Goutte-à-goutte en haut de mur |
| Drainage | Néant- Coupelles percées | Trous latéraux et en bas de chaque module | - |
| Support | Câbles, cordages, filets, treillis en acier galvanisés, acier inoxydable, bois, plastiques, fibre de verre | Acier galvanisé, acier inoxydable, polymères flexibles et/ou léger, céramiques | Geotextiles (feutre, laine de roche) |

Les murs végétalisés dans la bibliographie scientifique

- Des efforts variables suivant les champs disciplinaires



Conclusion - Etat des lieux

Connaissances

- Fonctionnements biotique et abiotique méconnus (échelle locale et paysagère)
- Quantification des services écosystémiques peu explorée (effort sur l'effet thermique)
- Pas d'approche recensée sur les interactions avec les citoyens

Prototypes

- Efforts concentrés sur le développement des systèmes modulaires (vs systèmes continus et murs grimpants) : coûts, esthétique (diversité végétale, couverture uniforme et rapide)
- Inconvénients : empreinte environnementale, biodiversité horticole (non spontanée et non locale, coûts de mise en œuvre, d'entretien et de fonctionnement).



Pistes pour la recherche



- Étude des fonctionnements des Murs Végétalisés et des services rendus (continuum fonctionnel).
- Améliorer les systèmes proposés (mise en œuvre, entretien - fonctionnement, recyclage adaptabilité).
- Améliorer les Analyses de Cycles de Vie (méthodes)



Programme ECOVILLE

La végétalisation des murs et des rues, un outil de résilience urbaine ?

Coordination : Philippe CLERGEAU
(Professeur MNHN)

Problématique : comment la biodiversité peut s'installer en ville et être support de services pour les citoyens ?

- Lancement : décembre 2014
- Durée de 3 ans
- Label Pole de Compétitivité VEGEPOLIS

- Objets : murs et abords immédiats du bâti (cours et rues)
- Construire un continuum vert en ville

Gouvernance du programme ECOVILLE

Laboratoires de Recherche



Associations



ATELIER
PARISIEN
D'URBANISME



Entreprises



AXE 1
Qu'est-ce qui existe aujourd'hui ?
Quel fonctionnement ?



AXE 2
Faire des propositions innovantes

Phase A : Etat de l'art

Phase B

Evaluation du fonctionnement écologique

- Biodiversité (végétale, sol)
- Abiotique et biochimique (ressources en eau et nutriments)

(échelle bâti/rue)

Phase C

Evaluation du fonctionnement sociétal

- Contraintes réglementaires
- Appréciations citadines
(freins / moteurs ?)

(échelle bâti/rue)

Phase D
Expérimentation-Prototypes

(Échelle bâti/rue)

Phase E

Evaluation des potentialités urbaines

- Surfaces végétalisables
- Articulation avec TVB
- Planification urbaine

(Échelle paysagère)



AXE 3 : Transmettre

- Communauté scientifique
- Gestionnaires de l'espace urbain