

Végétalisation Verticale

Entre Œuvre d'art et Ecosystème...

Agnès Kindt

Institut du Développement Durable et Responsable

20 Mars 2012
Rencontre NatureParif
« Construction et Biodiversité »



Intervention

0- Pourquoi vouloir végétaliser ?

I- L' écosystème vertical : quelles particularités écologiques?

II- Techniques de végétalisation

III- Pistes d'innovation

Objectif : comprendre l'écosystème pour innover **AVEC** la nature !



Pourquoi la végétalisation verticale ?

- Favoriser la biodiversité
- Réduire l'effet d'îlot thermique
- Améliorer la qualité de l'air
- Apporter un complément d'isolation thermique
- Réduire les pollutions acoustiques
- Produire de la nourriture...



1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idees et innovations!

Ecologie des écosystèmes verticaux

Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idees et innovations!

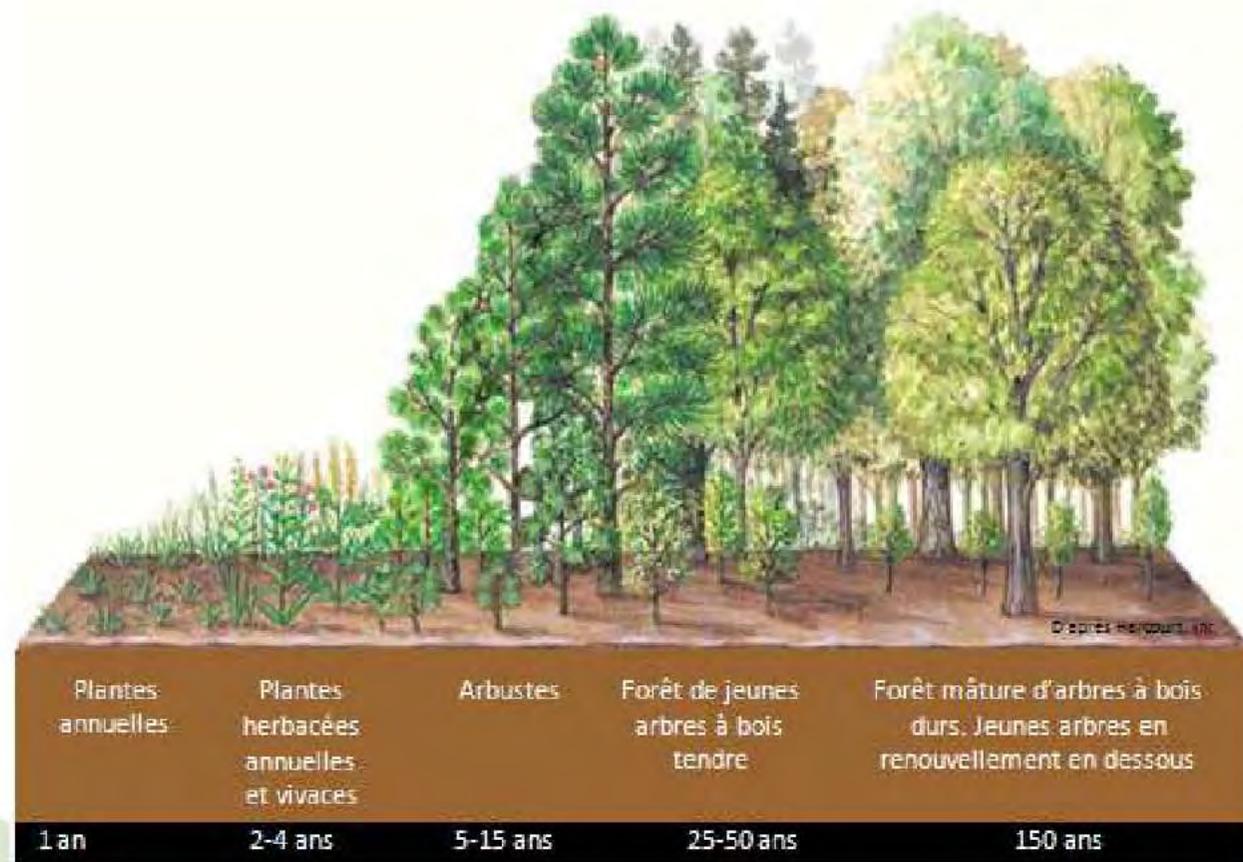
Ecologie des écosystèmes verticaux

De quoi allons nous parler ?



Ecologie des écosystèmes verticaux

Notion de succession végétale - dynamique



Ecologie des écosystèmes verticaux

Une dynamique naturelle « classique »



Temps

Erosion de la roche mère
Accumulation de matière organique...

1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idees et innovations!

Stratégies adaptatives

- Un écosystème minéral contraignant :
 - Fixation au substrat vertical ?
 - Alimentation minérale (et sécheresse) ?

1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idees et innovations!

Forestandkimstar

Stratégies adaptatives

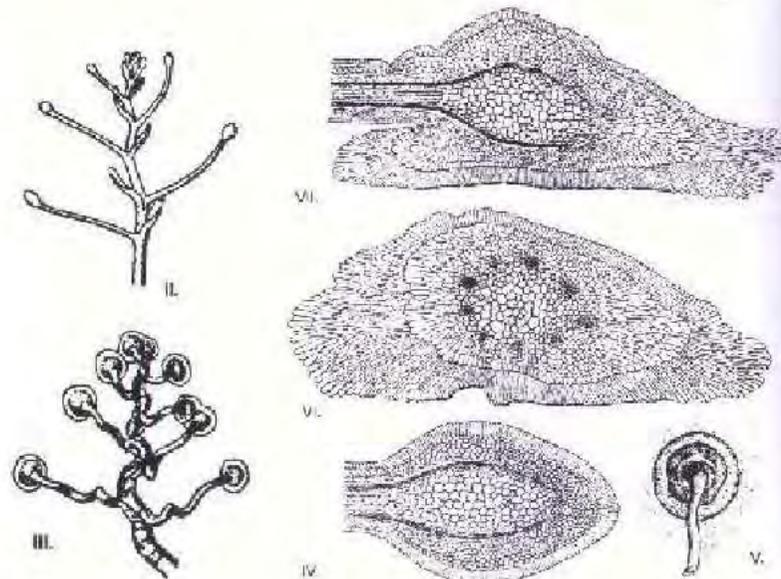
Se fixer au substrat

- Adaptation des organes :

Transformation des racines en
crampons

Rhizoïdes des bryophytes

(I.-III. TROLL 1973, IV.-VII. LINGGREN 1985)



Stratégies adaptatives

Absorber l'eau et les minéraux dissout

- Cas des bryophytes :
 - par toutes les surfaces foliaires,
 - par le sucoir sur les rhizoides,
 - par endosymbiose avec des champignons
- Système racinaire très développé



1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idees et innovations!

Stratégies adaptatives

Limiter l'évapotranspiration et stocker

- Écailles sur les feuilles
- Cuticules épaisses et tissus d'accumulation
- Forme végétative adaptée
- Reviviscence



1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idees et innovations!

Stratégies adaptatives

Assurer la dispersion des propagules

- Autochorie de la *Cymbalaria muralis*
- Zoochorie (fourmies)
- ...?



<http://www.field-studies-council.org/urbaneco/urbaneco/wasteland/walls.htm>

1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idees et innovations!

Les grandes techniques de végétalisation existantes

- 1-Ecologie des écosystèmes verticaux
- 2-Techniques de végétalisation
- 3-Idees et innovations!

Murs simples



Murs simples

Avantages :

- Investissement faible investissement
- Pérennité et autonomie

Inconvénients :

- Temps de mise en place
- Craintes pour la façade

Optimisation « biodiversité » :

- Plantes autochtones, adaptées et utiles pour l'écosystème

1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idees et innovations!

Murs complexes

- Murs à cage
 - Cellules autoporteuses en acier
 - Fibre de coco et perlite
 - Cages d'acier fixées sur le mur
 - Sphaigne du Chili



1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idees et innovations!

Murs complexes

- Murs à poches

- Structure d'aluminium fixée sur le mur, plaque de PVC

- Nappe hydrophile d'ouate de cellulose

- Support par tasseaux de bois, contreplaqué marine ou PVC, bâche EPDM d'étanchéité

- Feutre horticoles en hydroponie



Murs complexes

Avantages :

- Résultat esthétique spectaculaire et quasi-immédiat

Inconvénients :

- Investissement élevé
- Irrigation indispensable
- Pérennité discutable
- Entretien
- Provenance des matériaux de construction

Optimisation « Biodiversité » :

- Entretien ciblé laissant place au spontané
- Choix de végétaux adaptés aux conditions verticales et climatiques

1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idées et innovations!

Techniques de végétalisation

Comment choisir ?

La technique de végétalisation va dépendre :

- Du budget
- De l'objectif principal :
 - Favoriser la biodiversité ?
 - Réaliser une œuvre spectaculaire ?
 - Isoler ?
 - Capturer les polluants ?

1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idees et innovations!

Idées et innovations

- 1-Ecologie des écosystèmes verticaux
- 2-Techniques de végétalisation
- 3-Idées et innovations!

Une piste d'innovation

Le mur « habitat »



1-Ecologie des écosystèmes verticaux

2-Techniques de végétalisation

3-Idées et innovations!

Aller plus loin...

- NatureParif : « Bâtir en favorisant la biodiversité ».

- Le Guide Bâti à Biodiversité Positive.
www.biodiversite-positive.fr.

