



# **Ingénierie végétale et génie végétal : compétences et bénéfices**



[www.irstea.fr](http://www.irstea.fr)

**Freddy REY**



# Ingénierie végétale et génie végétal

---

Le **génie végétal**, ou **génie biologique**, représente l'ensemble des techniques utilisant les végétaux (« végétalisation ») et leurs propriétés mécaniques et/ou biologiques, pour :

1/ le contrôle, la stabilisation et la gestion des sols érodés



# Ingénierie végétale et génie végétal

---

Le **génie végétal**, ou **génie biologique**, représente l'ensemble des techniques utilisant les végétaux (« végétalisation ») et leurs propriétés mécaniques et/ou biologiques, pour :

1/ le contrôle, la stabilisation et la gestion des sols érodés

2/ la restauration, la réhabilitation ou la renaturation de milieux dégradés



# Ingénierie végétale et génie végétal

---

Le **génie végétal**, ou **génie biologique**, représente l'ensemble des techniques utilisant les végétaux (« végétalisation ») et leurs propriétés mécaniques et/ou biologiques, pour :

1/ le contrôle, la stabilisation et la gestion des sols érodés

2/ la restauration, la réhabilitation ou la renaturation de milieux dégradés

3/ la dépollution et l'épuration des sols et des eaux



## Objectifs et actions

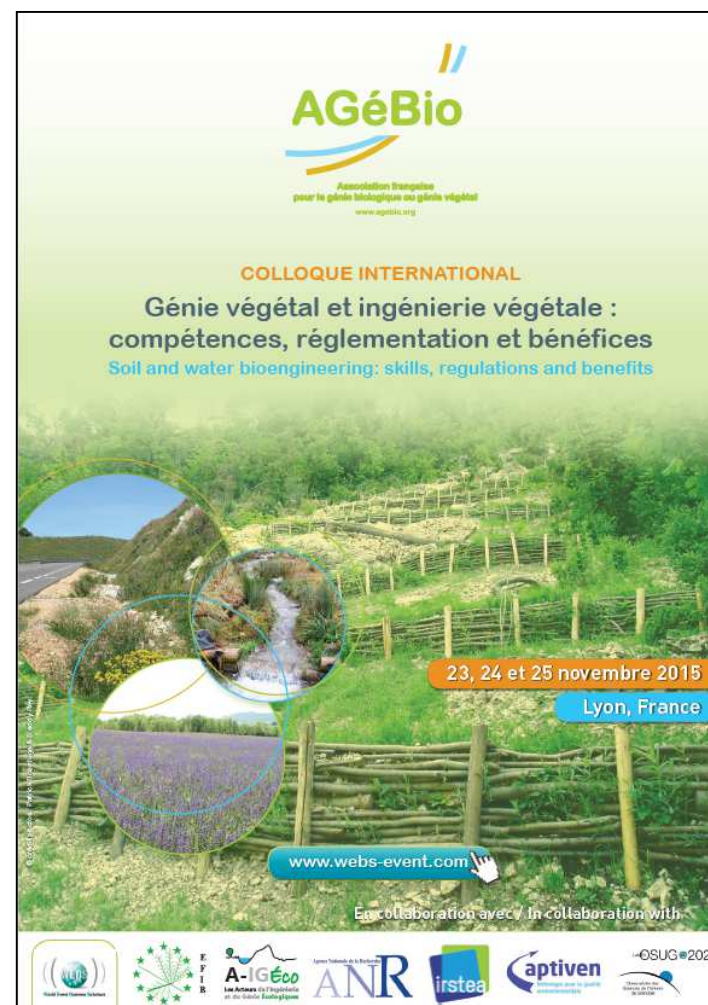
- Promouvoir l'utilisation des techniques de génie végétal ou génie biologique
- Regrouper les acteurs concernés par cette thématique
- Identifier les besoins dans les divers domaines d'application du génie végétal ou génie biologique
- Aider à la définition, au montage, à la réalisation et à la valorisation de projets de recherche appliquée
- Aider au transfert des résultats de la recherche sous forme d'outils d'ingénierie écologique (recommandations, guides, modèles...)
- Favoriser les échanges et informer en temps réel sur les opportunités de projets en partenariat, de travaux, de colloques



## Colloque international 2015

### Enjeux de l'ingénierie végétale et du génie végétal :

- 1/ Qui détient les compétences aujourd'hui et quels sont les besoins de savoir-faire en ingénierie végétale et en génie végétal ?
- 2/ Quelles sont les réglementations et les directives en vigueur ?
- 3/ Quels sont les bénéfices multiples pouvant être tirés des réalisations de génie végétal ?

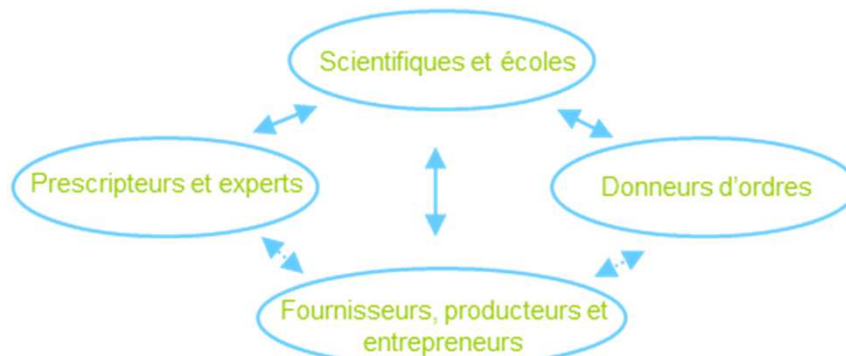


# Compétences

## Structuration de la filière : génie végétal

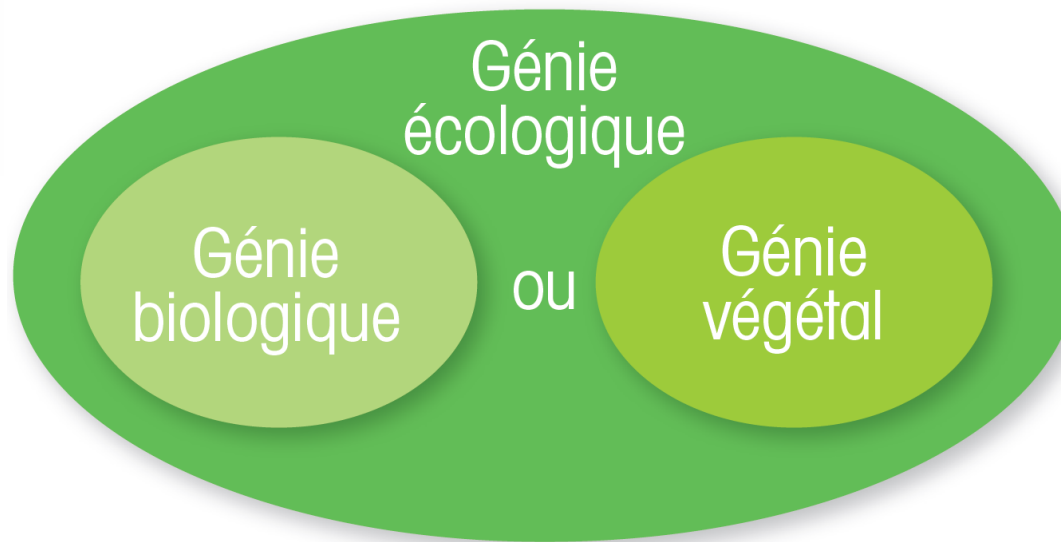


### Types d'acteurs (collèges)



# Compétences

## Structuration de la filière : génie écologique



4 Introduction

### Génie végétal, génie biologique et génie écologique : concepts d'hier et d'aujourd'hui

Restaurer les cours d'eau, entretenir les espaces naturels ou bien préserver la biodiversité dans les projets d'aménagement sont autant d'activités relevant du génie écologique, une discipline en plein essor appelée à répondre à des enjeux environnementaux incontournables pour les acteurs publics comme pour le secteur privé. Afin de mieux appréhender les concepts et les enjeux de cette filière stratégique de l'économie verte, cet article fait un point sur la sémantique des métiers et des compétences en matière de génie végétal, de génie biologique et de génie écologique.

**Historique des définitions et des utilisations des termes**

**Génie biologique**

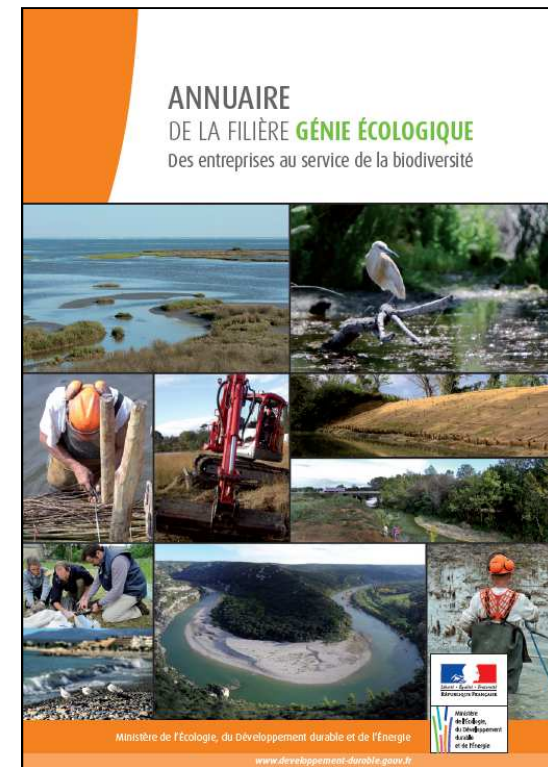
Le terme de « génie biologique » est certainement le plus ancien parmi ceux qui font l'objet de cet article. Ce concept est contemporain de celui des services de Restauration des terres en montagne (STM) en France (photo 0). Il est ainsi apparu il y a plus de cent cinquante ans (encadré 1). Le génie biologique est tout d'abord apparu comme un domaine complémentaire à celui du génie civil. Aujourd'hui, il ne définit plus par l'Association française pour le génie biologique ou le génie végétal (AGB, 2015) : « Le génie biologique désigne la mise en œuvre de techniques utilisant les végétaux (végétalisation) et leurs propriétés mécaniques et/ou biologiques, pour : 1/ le contrôle, la stabilisation et la gestion des sols érodés ; 2/ la restauration, la réhabilitation ou la recolonisation de milieux dégradés, incluant une intégration paysagère des aménagements ; 3/ la phyto-sédimentation ou phytoremediation, correspondant à l'épuration ou la dépollution des sols et des eaux ». Ce terme est aujourd'hui reconnu et utilisé par une communauté de pratiques qui s'identifie bien à lui. Il existe par exemple une revue intitulée *Génie Biologique*, éditée par l'Association suisse de génie biologique. Or, ailleurs, son équivalence avec le terme anglophone le plus couramment utilisé à travers le monde (*bioengineering*) lui permet la meilleure visibilité et traduction vis-à-vis des pays étrangers. Il existe en effet d'autres associations nationales de *bioengineering*, ainsi qu'une fédération

SCHWENK LAURE & TAVENNES MATHIEU - 2015



# Compétences

## Structuration de la filière : génie écologique



# Compétences

## Reconnaissance et développement du savoir-faire

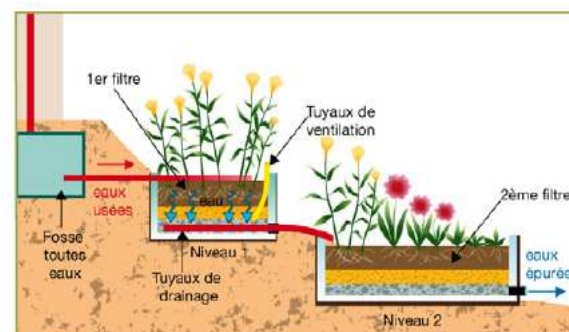
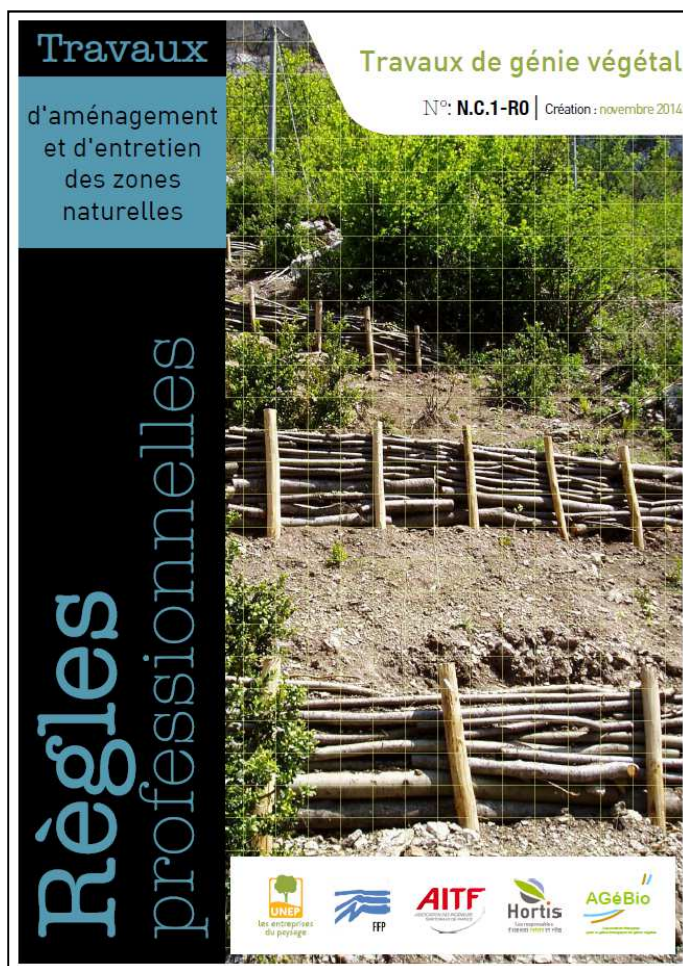


Figure 15 : Schéma de principe de la composition d'un filtre planté

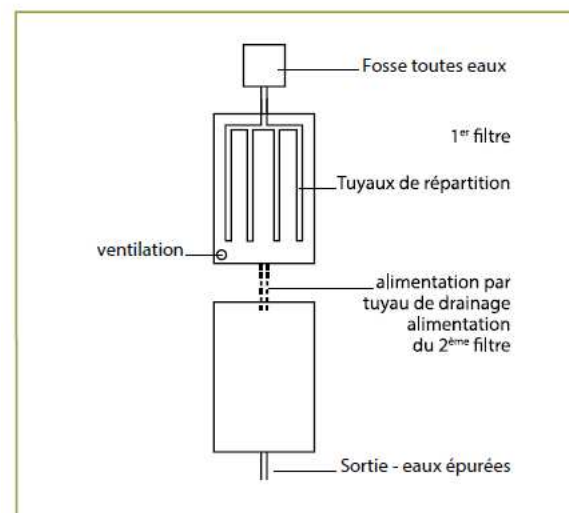
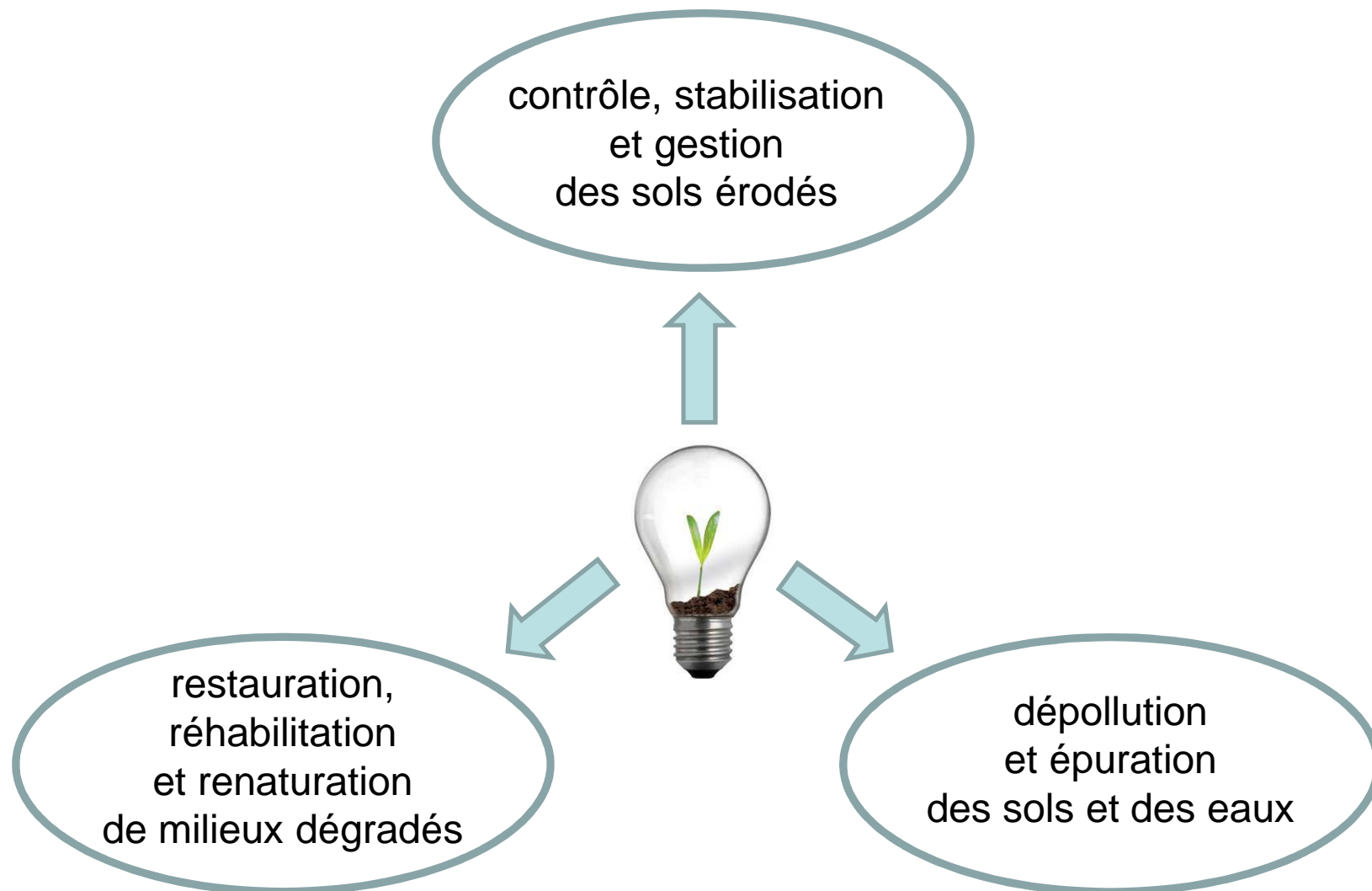


Figure 16 : Schéma de principe du fonctionnement d'un filtre planté

# Bénéfices

## Meilleure identification des bénéfices multiples

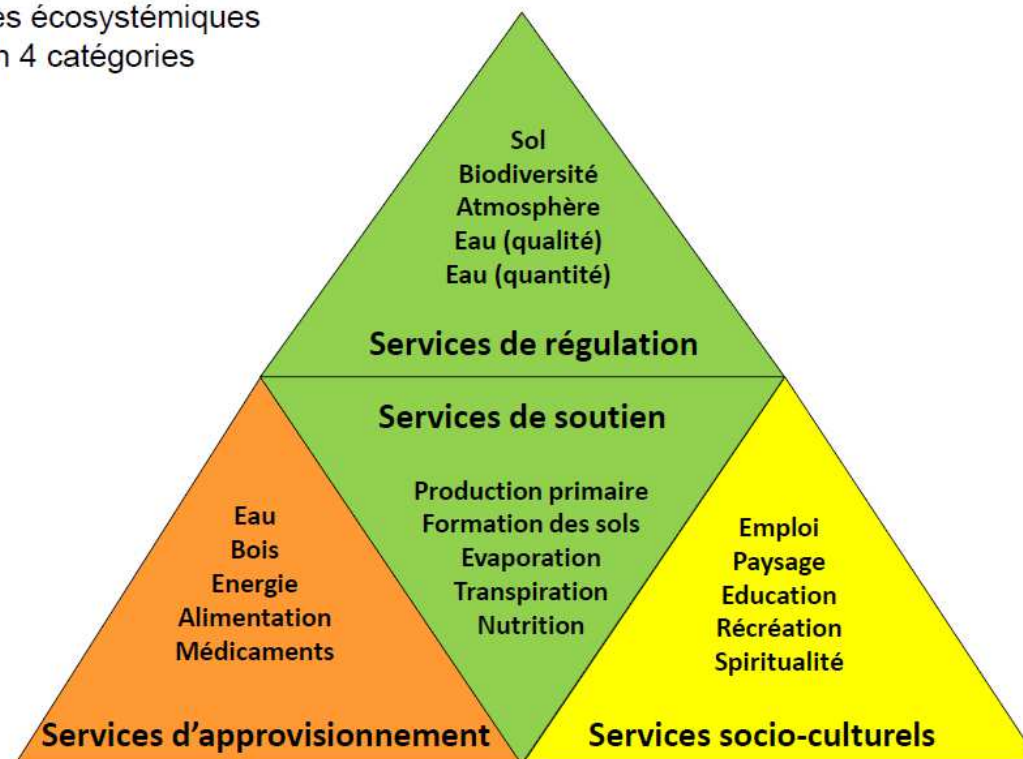


# Bénéfices

## Meilleure identification des bénéfices multiples

### TYPOLOGIE DES SERVICES ECOSYSTEMIQUES

43 services écosystémiques  
classés en 4 catégories



## Conclusion et perspectives

---

- ▶ poursuivre le travail de reconnaissance et de développement des compétences et du savoir-faire
- ▶ attirer l'attention des maîtres d'ouvrages sur les bénéfices multiples des projets d'ingénierie végétale et de génie végétal, afin de les amener à privilégier ce type de projet multi-bénéfices, plutôt qu'un projet visant un seul objectif
- ▶ développer les connaissances sur les interactions entre la végétation et les processus de dégradation, afin de mieux choisir et dimensionner les techniques et les ouvrages de génie végétal