

Interception du sol érodé grâce au génie végétal : options et efficacité

Association pour la Relance Agronomique en Alsace (ARAA), Paul van Dijk

Le génie végétal pour intercepter la terre érodée

La végétation est un élément primordial dans la lutte contre l'érosion et les coulées d'eaux boueuses. Une grande partie des haies anciennes, très efficaces pour retenir la terre érodée en amont (photo 1), a aujourd'hui disparu suite aux remembrements, laissant ainsi la voie libre au ruissellement boueux vers l'aval. Aujourd'hui les graves problèmes liés à l'érosion en Alsace mènent à une réintégration du génie végétal dans le paysage pour intercepter la terre érodée. Dans le cadre de Gerihco, l'ARAA a étudié l'efficacité de rétention de terre de quinze dispositifs présents dans le Bas-Rhin. Le projet intègre également d'autres aspects tels que la biodiversité, la valorisation de la biomasse, ...



Photo 1. Les restes d'une haie ancienne à l'est de Breuschwickersheim. Les colluvions en amont ont une épaisseur de 1 m environ.

Les différents types de dispositifs

Le génie végétal peut être utilisé sous plusieurs formes pour intercepter les sédiments :

1. **Bande végétale** dont la largeur assure l'efficacité. Exemples : les bandes enherbées (photo 2) et de miscanthus (photo 3)
2. **Barrière végétale** (obstacle vertical à faible emprise au sol). Exemples : la haie arbustive (photo 4) et la fascine morte (photo 5)



Photo 2. Bande enherbée



Photo 3. Bande de miscanthus



Photo 4. Haie arbustive



Photo 5. Fascine morte

Ces dispositifs peuvent être associés pour plus d'efficacité ou de durabilité. Exemple : une fascine morte qui protège une jeune haie arbustive pendant sa croissance et sera dégradée lorsque la haie sera fonctionnelle.

L'efficacité de chaque dispositif expliquée : un peu de technique

Type de dispositif	Largeur typique (m)	Capacité de rétention des sédiments instantanée	Autorégénération (durabilité sans curage)	Faible écoulement entrant		Fort écoulement entrant	
				réduction de la vitesse de l'eau	infiltration dans le dispositif	réduction de la vitesse de l'eau	infiltration dans le dispositif
Bande enherbée	10 m	3	3	3	4	2	2
Bande de Miscanthus	5 m	4	4	5	4	4	3
Haie arbustive	1 m	2	4	4	3	3	2
Fascine morte	0.8 m	5	1	5	1	5	1

Légende

1 très faible ... 5 très fort

- La rétention des sédiments peut être provoquée par une **réduction de la vitesse** de l'eau et par l'**infiltration** d'une partie de l'eau de ruissellement dans le dispositif. Les fascines mortes agissent uniquement sur la vitesse d'eau, tandis que les dispositifs vivants impactent les deux processus.
- L'efficacité de rétention des sédiments dépend de l'**intensité d'écoulement entrant**, qui dépend à son tour de la **localisation dans le paysage** : faibles écoulements en amont, fortes écoulements vers l'aval dans les vallons.
- La **capacité de rétention** des sédiments des fascines mortes est forte à court terme, mais faible sur la durée (pas d'auto-régénération, faible durabilité).

En conclusion : le bon dispositif au bon endroit !

La connaissance des caractéristiques locales des risques érosifs ainsi que les propriétés de chaque dispositif permettent de choisir dans chaque situation l'ouvrage de génie végétal le mieux adapté.

- Les bandes enherbées sont bien adaptées sur les limites des parcelles en amont avec des écoulements entrants encore diffus.
- Les bandes de miscanthus montrent une efficacité satisfaisante en amont mais aussi plus en aval dans les talwegs et vallons.
- Les haies arbustives sont des vrais investissements avec des efficacités modérées au début, mais qui augmentent dans le temps. De plus, elles stimulent la biodiversité !