

AquaTerra Solutions est fournisseur de solutions de techniques de génie végétal classiques (privilégiant le saule et l'implantation d'essences ligneuses de ripisylve) ainsi que de celles plus innovantes de bio-ingénierie (privilégiant l'utilisation de solutions prévégétalisées d'hélophytes). Toutefois ces techniques présentent chacune leur faiblesse :

- Pour le génie végétal : une efficacité réelle mais non immédiate puisqu'elle dépend de la croissance et de l'enracinement des végétaux mis en œuvre ;
- Pour la bio-ingénierie avec des fascines et géonattes pré-végétalisées : une efficacité immédiate mais limitée à des sollicitations hydrauliques moyennes.

Pour pallier ces faiblesses, un long programme de recherche a été mené avec des partenaires et universités, notamment en Allemagne, pour développer des solutions alternatives fiables permettant la réalisation de corridors écologiques. La recherche s'est finalement orientée sur un système de gabions tubulaires souples, c'est-à-dire de poches cylindriques remplies de petites pierres libres mais étroitement confinées.

Toutefois, pour que le gabionnage soit efficace, il faut que l'enveloppe qui maintient les galets résiste dans le temps aux conditions environnementales : sollicitations hydrauliques fortes, exposition aux UV, humidité, enfouissement dans la terre et acidité. Dans ces dernières conditions, l'utilisation de gabions en grillage métallique est à proscrire. En effet, la corrosion accélérée par l'humidité et l'acidité des sols, diminue fortement la pérennité du produit. Au regard de ces conditions, l'utilisation de matériaux jusqu'alors inexploités dans le gabionnage s'est imposée : les matériaux synthétiques souples et résistants aux UV.

Le principal problème de l'utilisation de ces matériaux est la méconnaissance de leur comportement dans des applications de type gabionnage : résistance mécanique, usure, abrasion par frottement des pierres sur l'enveloppe, etc.

Développement du produit

En 2009, une première étude de cette solution a été conduite en Allemagne. Les recherches et essais avaient porté sur le développement du produit lui-même : matériaux, structure, dimensions, diamètre de cordelettes et type de jonction, taille de maille, etc.

Au terme de cette étude, le produit retenu est donc un gabion tubulaire fabriqué en grillage synthétique noué à maille carrée ou losange de 45 mm. Les Rock rolls sont constitués d'une seule nappe de grillage à haute résistance, à refermer à chaque extrémité. La mise en œuvre conditionnant le poids et donc les dimensions du produit, une longueur de 2 m pour un diamètre de 30 cm s'avère optimale.



Figure 3 : Structure tubulaire synthétique vide



Figure 4 : Détail des mailles