

Protéger

Le génie végétal sur les berges de rivières de Guadeloupe

Atténuation des pollutions industrielles et urbaines

Protection des habitats et des infrastructures

Renforcement des berges et prévention des inondations

Préservation de la biodiversité des milieux aquatiques

Suivez-nous sur :



genie-vegetal-caraibe.org



Qu'est-ce que le génie végétal ?

Le génie végétal correspond à la mise en œuvre des techniques utilisant les végétaux et leurs propriétés mécaniques dans des ouvrages d'ingénierie. Solution fondée sur la nature, le génie végétal peut être utilisé pour réaliser de travaux de protection de berge de cours d'eau ou stabiliser des talus, mais également pour restaurer des milieux dégradés.

Préserver la biodiversité et protéger les personnes

Le génie végétal permet de répondre à la double problématique de préservation des milieux naturels et de protection des biens et des personnes. Le développement du génie végétal s'inscrit ainsi pleinement dans les politiques durables d'aménagement des territoires mises en œuvre par les collectivités locales, notamment dans le cadre de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations (GEMAPI).

Comparé au génie civil, le génie végétal est une alternative plus respectueuse de l'environnement

Le génie végétal sur les berges des cours d'eau permet le maintien ou la restauration de la grande biodiversité de ces milieux et des fonctions associées : ombrage, dépollution, zones de reproduction et d'alimentation pour les poissons, crustacés et insectes, etc.

L'utilisation de techniques de génie végétal garantit par ailleurs le maintien d'une zone tampon entre les milieux aquatique et terrestre ; elle permet ainsi de conserver un corridor biologique indispensable à la faune et à la flore. Ces cordons boisés le long des rivières vont permettre de relier les habitats fragmentés et participer ainsi au renforcement de la trame verte et bleue du territoire.

Sur le plan technique, le génie végétal présente également de nombreux atouts

Les techniques de génie végétal peuvent être aussi résistantes que certains ouvrages de génie civil. Leur efficacité augmente avec le temps.

La diversité des techniques disponibles permet de s'adapter à de nombreux contextes et les ouvrages de génie végétal sont souples, résilients et adaptables aux transformations des milieux aquatiques évolutifs et complexes.

Par ailleurs, le génie végétal - s'intègre mieux dans le paysage,
- est moins gourmand en énergie fossile,
- est souvent moins coûteux à mettre en œuvre.



Exemple de berge restaurée grâce aux techniques de génie végétal

Les techniques

Différentes techniques de génie végétal peuvent être mises en place, en fonction de la rivière et du site choisis, du type de travaux concernés, des contraintes observées et des enjeux économiques...

Les principales techniques décrites ci-dessous peuvent se combiner et se mettre en œuvre conjointement, se succéder dans l'espace, en fonction du contexte propre à chaque chantier.

Les photos illustrant les différentes techniques ont été réalisées en France hexagonale car il n'existe pas à ce jour de chantier de génie végétal en Guadeloupe.

*Des spécifications plus précises sur chacune des techniques sont disponibles dans les différents ouvrages référencés sur notre **site internet**.*

10 techniques de génie végétal :

LE BOUTURAGE est l'utilisation d'un segment de branche d'espèce ligneuse ou semi-ligneuse ayant une forte capacité de rejet pour en faire une bouture. De chaque bouture naît un nouvel arbre ou arbuste, au même patrimoine génétique que le plant mère. C'est l'élément de base du génie végétal.



LES GÉOTEXTILES BIODÉGRADABLES sont des nattes constituées de fibres naturelles. Ils ont pour principales fonctions d'éviter les risques d'érosion superficielle des sols avant la reprise des végétaux implantés et de protéger les graines du ruissellement. Il existe des géotextiles aux caractéristiques techniques très différentes (matière, tissage, grammage etc.) qu'on utilisera différemment en fonction des contraintes du milieu et des résultats attendus.

LA FASCINE DE LIGNEUX de pied de berge est une technique de protection réalisée par la mise en place de fagots de branches vivantes capables de reprendre, en alternance avec des matériaux terreux compactés, les fagots étant fixés entre deux rangées de pieux.



LA FASCINE D'HÉLOPHYTES* est un ouvrage de protection et végétalisation de pied de berge, réalisée via la confection d'un "boudin" en géotextile biodégradable, rempli de terre et de plants d'hélophytes, et maintenu au sol par une rangée de pieux morts.

LES LITS DE PLANTS ET PLANÇONS s'apparentent à la mise en œuvre de plants racinés et de longues boutures côte à côte au sein de saignées longitudinales créées dans un talus.



* Une plante hélophyte est une espèce se développant dans les substrats gorgés d'eau mais dont les tiges sont non immergées.

Les techniques

LA PLANTATION DE LIGNEUX consiste à mettre en terre des essences ligneuses, sous la forme de **jeunes plants**. En pied de berge, on utilisera des espèces typiques des milieux.

LA PLANTATION D'HÉLOPHYTES consiste à mettre en terre des plantes herbacées typiques des milieux humides, à fort pouvoir de multiplication végétative, sous la forme de mottes prélevées en milieu naturel ou provenant de pépinières locales.



LE TRESSAGE est une protection de pied de berge réalisée avec des branches vivantes, entrelacées autour de pieux.

L'ENSEMENCEMENT consiste à répandre sur le sol des graines de diverses espèces herbacées, à la main ou par ensemencement hydraulique.



LE PEIGNE VÉGÉTAL est un ouvrage vivant constitué d'un amas de branches et ramilles enchevêtrées en mélange avec des matériaux gravo-terreux, et fixés avec des pieux et du fil de fer.



LE TREILLAGE BOIS est une structure superficielle en rondin faite pour retenir le sol sur les fortes pentes.



Les espèces utilisables en génie végétal en Guadeloupe

Pour mettre en œuvre les différentes techniques de génie végétal en Guadeloupe, il est recommandé d'utiliser des espèces autochtones. L'utilisation de ces espèces « indigènes » dans les chantiers de génie végétal permet de conserver le patrimoine naturel du territoire particulièrement riche en Guadeloupe mais aussi de lutter contre le développement d'espèces exotiques envahissantes qui menacent la biodiversité de l'archipel. Les espèces présentées ici ont été testées dans le cadre du projet « PROTÉGER » et sont représentatives de des différents types de strates (arbres, arbustes, et herbacés) et correspondent aux principales formations végétales insulaires (zone humide, forêt du littoral, etc.). Elles peuvent ainsi être utilisées sur tous les types de chantiers et sur l'ensemble du territoire Guadeloupéen.

En fonction des techniques utilisées et des milieux, certaines espèces seront à privilégier par rapport à d'autres.

12 espèces utilisables en génie végétal en Guadeloupe :

Arbres : 5 espèces



Acajou amer, Kajou wouj
Cedrela odorata



Bois carré, Bwa karé
Citharexylon spinosum



Figuier maudit, Figyé modi*
Ficus citrifolia

Acomat-hêtre, Akoma*
Homalium racemosum



Résolu, Bwa Rézoli
Chimarrhis cymosa

* espèce utilisable pour certains chantiers uniquement.

Arbustes : 4 espèces

Fougère bâtard, Foujè bata
Phyllanthus mimosoides



Queue de rat, Ké a rat
Piper dilatatum

Queue de rat, ké a rat
Piper dussii



Herbe à bourrique, Jiwof ma
Ludwigia octovalvis

Herbacées : 3 espèces



Curage, Kiraj
Commelina diffusa



Trompetilla, Zèb ké a rat
Hymenachne amplexicaulis



Herbe soleil, Zèb soley
Sphagneticola trilobata

Les espèces

Autres espèces d'arbre testées qui ne sont pas utilisables en génie végétal sous forme de bouture



Jeune pousse de Courbaril

- Angelin, Anjlen, *Andira inermis*
- Bois de Bouis, Kayimit bwa, *Chrysophyllum argenteum*
- Châtaigner grande feuille, Chatennyé gran fèy, *Sloanea dentata*
- Mapou rivyè, *Cordia colococca*
- Courbaril, Koubari, *Hymenaea courbaril*
- Fromager, Fwomajé, *Ceiba pentandra*
- Zikak pandan - *Hirtella pendula*
- Queue de rat - Ké a rat, *Piper hispidum*
- Savonnette, Savonèt, *Lonchocarpus punctatus*
- Savonèt rivyè, *Lonchocarpus roseus*
- Mamain, Mamin, *Annona glabra*
- Bois mil branch, *Margaritaria nobilis*
- Mangle médaille, Mang medail, *Pterocarpus officinalis*
- Palétuvier rouge, Mang wouj, *Rhizophora mangle*
- Inga laurina, Pwa dou rivyè - *Inga laurina*
- Pois doux poilu, Pwa dou pwèli *Inga ingoides*
- Savonnette grand-bois, Savonèt gran bwa, *Lonchocarpus heptaphyllus*

Le projet « PROTÉGER »

Le projet « PROTÉGER », pour la promotion et le développement du génie végétal dans les rivières de Guadeloupe vise à préserver la biodiversité des milieux aquatiques, tout en protégeant les biens et les personnes des risques encourus lors des crues de rivière ou des événements cycloniques.

Ce projet de grande envergure réunit l'ensemble des acteurs de la gestion et de la préservation des cours d'eau en Guadeloupe : Région Guadeloupe, collectivités locales, Office de l'eau, services de l'état, gestionnaires d'espaces naturels, etc.

PHASE 1 : 2016 À 2018

Étude des ripisylves* de Guadeloupe

Une première phase du projet « PROTÉGER » a visé à caractériser les forêts bordant les rivières de Guadeloupe, jusqu'alors peu connues. Elle a été financée par le Parc national de la Guadeloupe, l'Office de l'eau, la Région Guadeloupe et la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) Guadeloupe. Les résultats de la première phase du projet ont permis de définir une typologie des ripisylves de Guadeloupe et d'identifier 12 types de ripisylves (étude conduite par l'Office national des Forêts). Un ensemble d'espèces à fort potentiel pour leur utilisation dans le cadre de travaux en génie végétal a par ailleurs été défini.



PHASE 2 : 2019 À 2022

Caractérisation des espèces et définition des techniques de génie végétal



La phase 2 du projet vise à une caractérisation plus précise des espèces sélectionnées dans la phase 1 et à une définition des techniques d'ingénierie écologique utilisables sur les berges des cours d'eau de Guadeloupe. Les propriétés mécaniques d'une partie des espèces de plantes présélectionnées lors de la phase 1 sont étudiées afin de connaître leurs modalités techniques d'utilisation dans les ouvrages.

En parallèle de ces recherches, des chantiers pilotes seront menés dans les rivières en partenariat avec la Région Guadeloupe, maître d'ouvrage et financeur sur fonds propres des travaux dans les cours d'eau. Ils permettront de tester en conditions réelles les espèces et techniques choisies.

Le rapport de la phase 1 du projet, ainsi que l'ensemble des résultats de la phase 2 sont disponibles sur notre site internet, rubrique « Ressources et documentation ».



* Les ripisylves sont les cordons boisés situés le long des cours d'eau, ils constituent des écosystèmes spécifiques à l'interface des milieux terrestres et aquatiques.

La gouvernance de cette deuxième phase est assurée d'une part, par un comité de pilotage composé des acteurs de l'eau et de la biodiversité en Guadeloupe, qui propose les orientations stratégiques du projet. D'autre part, un comité technique composé des trois copilotes du projet, le Parc national de la Guadeloupe, l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE), et l'Université des Antilles, décide des orientations techniques : suivi et déroulement des recherches, publication des résultats, poursuite des travaux, etc.

Le projet « PROTÉGER » est financé par l'Union européenne via son fonds FEDER, par l'Office Français de la Biodiversité et par les 3 copilotes du projet.



Vous êtes une collectivité, un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) ou une communauté d'agglomération ?

La gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI) est une compétence confiée aux intercommunalités par les lois de décentralisation du 7 août 2015.

Dans le cadre de la GEMAPI, les actions mises en place concernent :

- L'aménagement des bassins versants
- L'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau
- La défense contre les inondations et contre la mer
- La protection et la restauration des zones humides

Les communes restent cependant compétentes en matière d'urbanisme, d'aménagement de leur territoire ou de la gestion de certains ouvrages de protection.

La Région Guadeloupe est quant à elle compétente en matière d'érosion.

Le génie végétal peut donc intéresser chaque collectivité locale à son échelle et en fonction de ses compétences.



Protéger



Le génie des plantes en action !



Protéger

Le génie des plantes en action !

Contact : projet.proteger@guadeloupe-parcnational.fr



genie-vegetal-caraibe.org

