

Des techniques *végétales*



*pour protéger nos berges,
et préserver les paysages de nos cours d'eau*



CONSERVATOIRE RÉGIONAL
DES RIVES DE LA LOIRE ET DE SES AFFLUENTS

Le cours d'eau est un monde complexe et diversifié, formé d'éléments vivants, régi par des facteurs physiques et chimiques, en évolution permanente et dont toutes les composantes dépendent les unes des autres.

L'eau en mouvement dissipe son énergie, creuse, transporte, dépose des matériaux, inonde des terrains riverains. L'érosion des berges est par conséquent un phénomène naturel, observable à des degrés divers, mais constaté tout au long des fleuves et rivières et ce, depuis toujours.

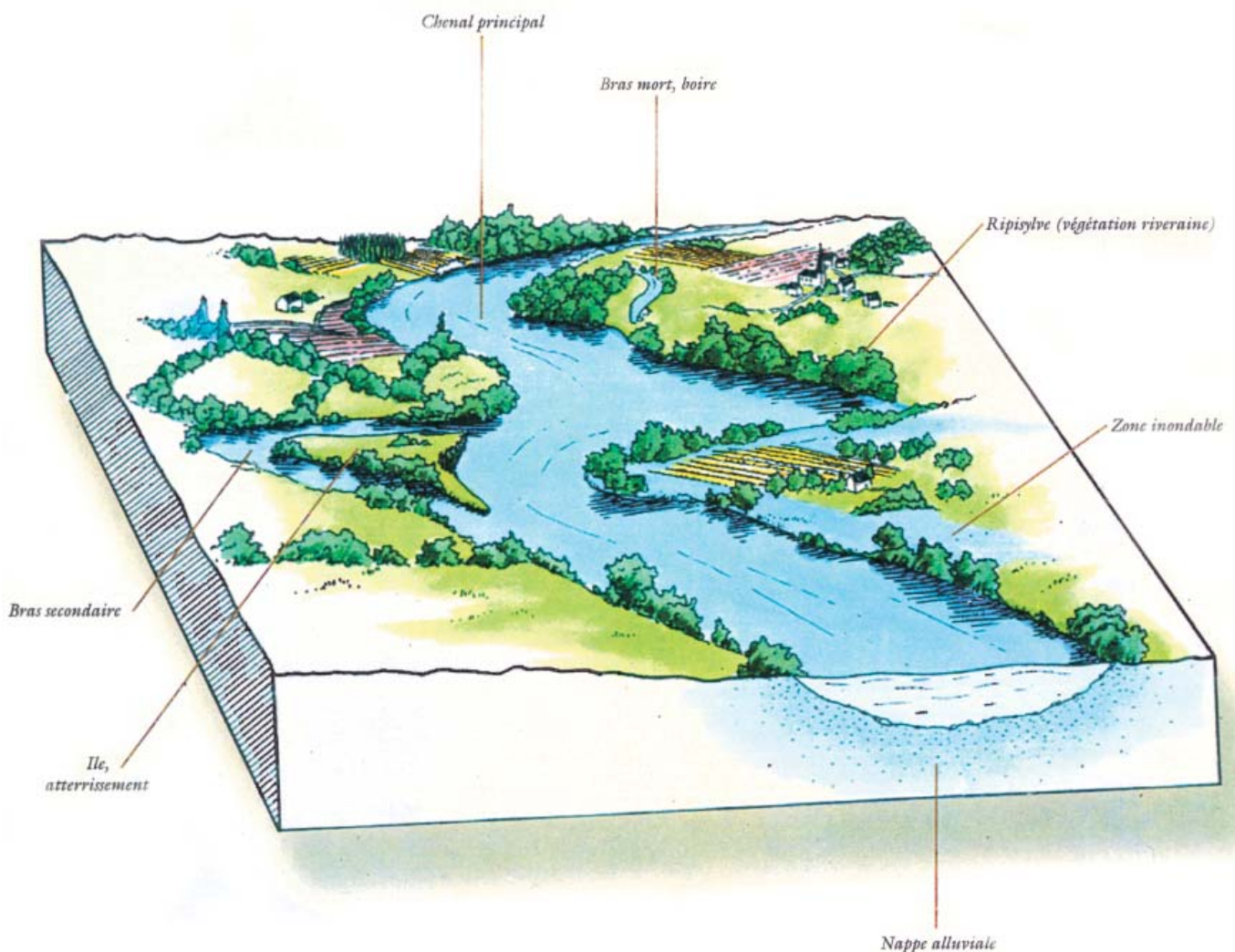
Combattre de manière systématique ces phénomènes d'érosion perturbe inévitablement la dynamique naturelle du cours d'eau. Lutter à l'aide d'ouvrages lourds de protection conduit alors le plus souvent à accentuer les désordres : augmentation de la vitesse et de la force érosive du courant, encaissement du lit, érosion régressive, appauvrissement biologique du milieu...

L'empierrement est un mode de protection lourd. Par l'effet "d'écran" qu'il induit, il repousse les courants, accentue leur vitesse et transfère simplement les problèmes d'érosion un peu plus en aval ou en amont de la zone enrochée. En toute logique, il oblige à de nouvelles interventions, ce qui participe entre autre à la progressive canalisatation d'un cours d'eau, au surcreusement de son lit. En période de crue, l'eau s'infiltré dans les interstices entre les blocs, déstabilise à la longue l'édifice et participe ainsi au fluage des pierres sur le fond du lit.

L'enrochement est une technique qui s'est généralisée à partir de la fin du XIX^e siècle.

Sa mise en oeuvre était décrite en 1922 de la façon suivante :

"Les enrochements seront jetés sur le chantier à défendre préalablement dressé suivant un talus incliné à 3 de base et 2 de haut, puis arrangés à la main de manière à ne former aucune saillie brusque sur la rive. On plantera dans les interstices laissés par les moellons, des osiers".



Les rives et la végétation riveraine ne sont pas

des entités isolées :

Elles contribuent au maintien d'un équilibre fragile.

La végétation qui naturellement se développe en bordure du cours d'eau (la ripisylve) est, par son rôle de contact entre les milieux aquatiques et terrestres, un lieu de vie et d'échanges extrêmement riche pour de nombreuses espèces vivantes.

Elle préserve de l'érosion en formant un revêtement protecteur et stabilise les berges par les systèmes racinaires qu'elle développe. Elle protège du vent les cultures riveraines. Elle dissipe les courants lors des crues et minimise les dommages. Elle fixe les polluants diffus (phosphates, nitrates...). Elle marque de son empreinte le paysage de la vallée.

C'est donc un facteur d'équilibre et de maintien de la qualité des cours d'eau, des ressources qu'ils recèlent et des paysages.

Le développement d'essences exotiques (Renouée du Japon, cultivars de peupliers, Buddleja de David...) est à contrôler sur le talus de la rive. Outre leur incapacité à maintenir la stabilité d'une berge, elles représentent des concurrents imbattables face à la flore indigène qui disparaît progressivement, ainsi que la faune qui lui est associée. Une végétation trop luxuriante peut aussi être à l'origine d'affouillements malheureux. Seul un entretien pondéré et régulier de la végétation riveraine est garant du bon fonctionnement de l'hydrosystème face aux activités humaines.



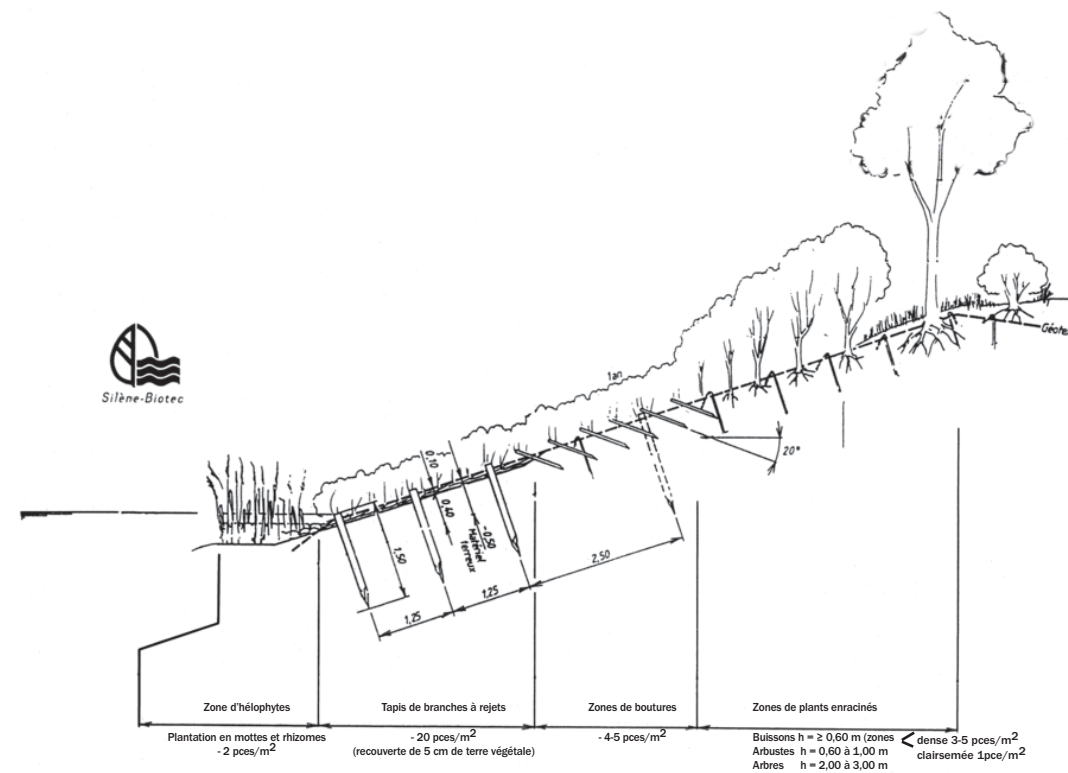
Berge naturelle



Erosion

Afin de résoudre des problèmes d'érosion

inquiétants, de stopper l'artificialisation, la banalisation de nos cours d'eau, des pratiques et techniques respectueuses des milieux aquatiques et des paysages peuvent être mises en œuvre.



Ces techniques, dites de génie végétal, aboutissent à de véritables ouvrages vivants de protection, répondant à des critères techniques et mécaniques exigeants, où des végétaux sont utilisés comme matériaux de construction. Elles permettent en outre de recréer une répartition végétale naturelle en rive lorsque celle-ci a disparu.

La résistance de ces ouvrages est non seulement comparable à celle des aménagements de génie civil (empierrement...) mais, qui plus est, elle se renforce avec le temps.

Ces ouvrages nécessitent :

- d'assurer la reprise et de veiller au bon développement des végétaux (problèmes de concurrence),
- d'éliminer les espèces indésirables,
- de procéder aux travaux d'entretien ; recépage, abattage en fonction de l'usage de la rivière, du gabarit du cours d'eau, de la fourniture pour d'autres ouvrages en matériel végétal.



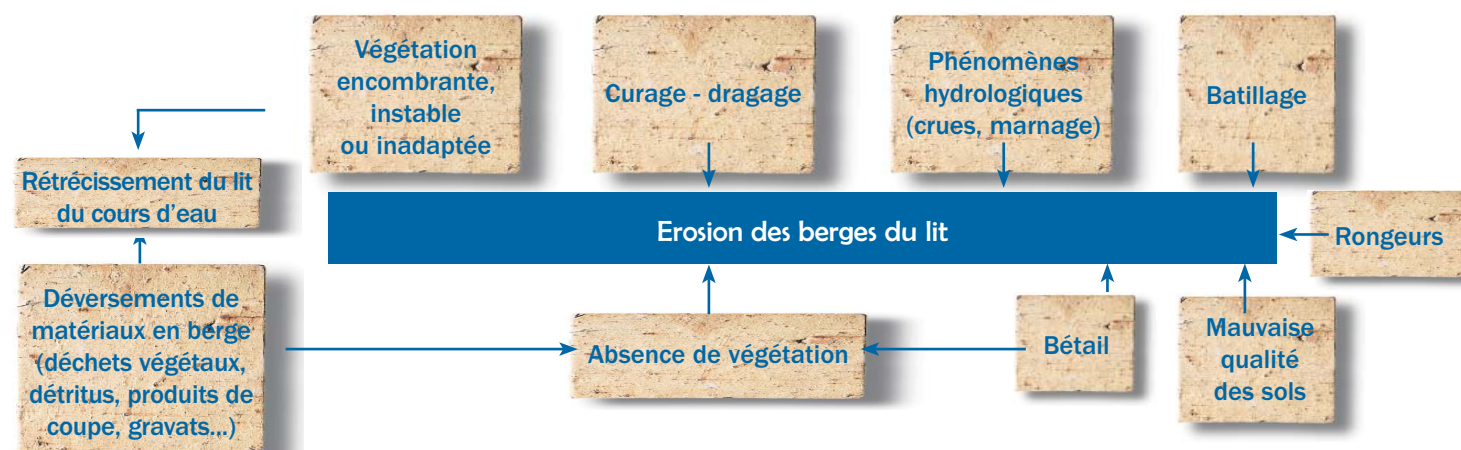
Enrochements de rive



Techniques végétales

Origines principales des érosions des berges et du lit d'un cours d'eau

(modifié, d'après B.LACHAT - 1994)



Les techniques de Génie Végétal recréent une végétation naturelle capable de stabiliser les berges, en implantant directement les végétaux dans l'ouvrage ou en favorisant les conditions d'installation pour une colonisation spontanée.

Les matériaux de base sont les végétaux vivants. Leur système racinaire et, à moindre degré, leur système aérien participent à la protection des berges. Les systèmes aériens créent un obstacle perméable et élastique permettant la réduction de la vitesse du courant, facteur d'érosion des sols en surface.

Les systèmes racinaires profonds, au chevelu bien développé (aulnes et saules notamment) participent à la stabilisation des berges en maintenant les sols.

Les essences appartiennent aux groupements végétaux qui se succèdent sur le talus des rivières et du fleuve en relation avec les différentes caractéristiques écologiques (sols, hydromorphie, stabilité du milieu). Elles sont de 3 natures : les arbres et arbustes, les héliophytes, les végétaux herbacés terrestres.

Ils peuvent être utilisés sous 3 formes ; plante entière (plants), partie de plante (boutures, branches, ramilles) ou graine.

Les végétaux vivants peuvent être combinés dans certains cas avec des végétaux morts (pieux, branches) et des matériaux inertes (géotextiles).

Il faudra veiller à la provenance des plants, pour éviter tous les problèmes de pollutions génétiques. Les végétaux devront être également indemnes de maladie et être conservés en jauge avant la mise en place afin d'assurer une bonne reprise.

Caissons végétalisés à double parois : Ménil (Mayenne)

Septembre 1997

Mise en place de l'armature des caissons



Décembre 1997

Végétalisation des caissons, installation des arbres et arbustes en sommet de berges



Mai 2000

Après deux ans de végétation, les saules atteignent 2,5 m



Juin 1998

L'ouvrage présente un aspect compact et solide avec le développement des végétaux

Le génie végétal n'est pas constitué de simples plantations, mais repose sur une combinaison de techniques appropriées, comme en témoignent ces quelques exemples de plus en plus nombreux en Région Pays de la Loire.

Matériaux utilisés



Nantes - 1997



> Géotextile

- > Ensemencement
- > Plantation d'hélophytes en pied de berge
- > Bouturage de saule
- > Plantation d'arbres et d'arbustes en haut de berge.



Hélophytes



Plants d'aulnes



Le Mans - 1998

- > Lit de plants et plançons
- > Caissons végétalisés
- > Fascine de saules et d'hélophytes



En préalable à la mise en place de ces techniques, il est souvent nécessaire de réaliser des travaux de nettoyage des déchets, de terrassement et de reprofilage de la berge. Le coût de réalisation varie en fonction de la nécessité de reprofilage des berges, de leur accessibilité et de la possibilité ou non de prélèvement des végétaux sur place.



Juigné-sur-Loire 1998

- > Fascinage de saule en pied de berge
- > Couche de branches de saule à rejets
- > Bouturage de saules
- > Plantation d'arbres et d'arbustes en haut de berge.

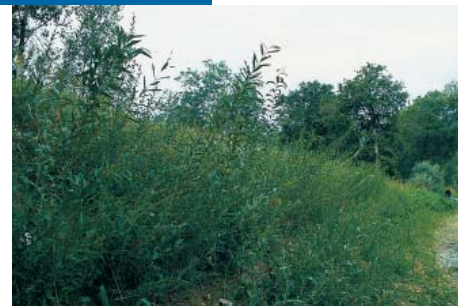


Fagots de saules

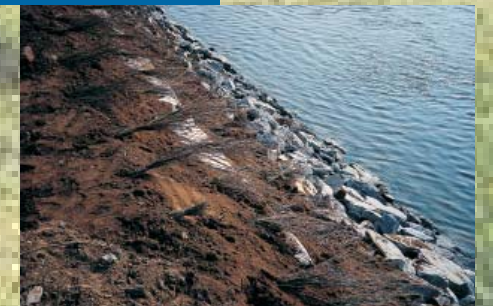
- > Enrochement pied de berge
- > Recépage des frênes et saules
- > Plançons de saules en fagots
- > Plantation d'arbres, d'arbustes et d'herbacées



Thouaré-sur-Loire 1996



Pieux



Seule une connaissance approfondie du milieu peut permettre la mise en œuvre d'ouvrages de protections adaptés.

L'étude de la végétation naturelle, de l'importance et la nature de l'érosion, du type et des propriétés du sol ainsi que du fonctionnement hydraulique du cours d'eau est un préalable à la définition du projet.

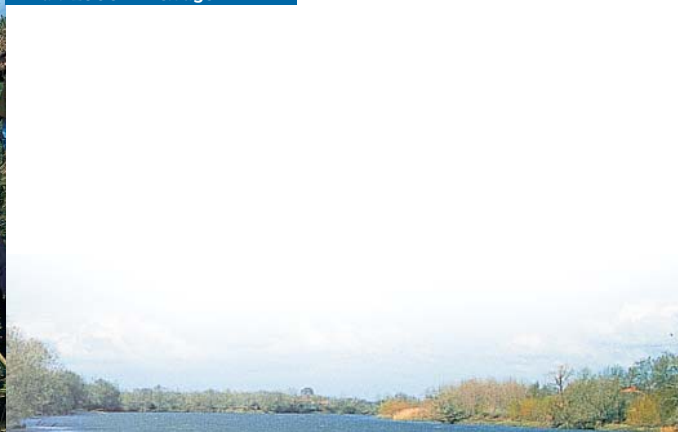
La réussite d'un ouvrage en techniques végétales dépend par ailleurs des conditions de sa réalisation (compétences de l'entreprise, respect des règles d'exécution, contrôle...)

Depuis 1996, sur la Loire et ses affluents, plus de 15 chantiers ou études préalables ont vu le jour. Ils ont bénéficié de l'assistance technique du Conservatoire. Ces ouvrages ont reçu le soutien du Conseil régional, des Conseils généraux, de l'Agence de l'eau et des Syndicats de communes concernés.

Le Conservatoire, en collaboration avec ses partenaires, encourage les pratiques d'entretien régulier de la végétation des rives, ainsi que la restauration des berges par des techniques végétales.



Saint Sébastien sur Loire
mars 2000 - Tressage



**Tout dossier doit comprendre :
une étude préalable, un devis estimatif, un plan de financement**

Le Conservatoire Régional des Rives de la Loire et de ses Affluents

Région des Pays de la Loire – 44966 NANTES Cedex 9

Tel : 02 51 86 00 80 – Fax : 02 51 86 00 81

E-mail : contact@corela.org

Site : www.corela.org

Bénéficie du soutien du Conseil régional des Pays de la Loire
et de l'aide des Conseils généraux de Loire-Atlantique et de Maine-et-Loire

