

# CAHIER DES CHARGES POUR LES STABILISATIONS DE BERGES

## I - Définition :

Il s'agit d'aménagements du franc bord des rivières, dont la vocation est de protéger une parcelle de l'érosion ou de faciliter leur usage dans une perspective de loisirs. Ce cahier des charges est applicable à tout nouvel aménagement à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020.

## II - Règles générales :

### ➤ II.1 : Procédure de demande

Chaque aménagement devra au préalable faire l'objet d'une demande d'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) auprès du Département de Maine et Loire. Elle sera étudiée par le service Rivières et DPF, qui se réserve le droit de ne pas y répondre favorablement ou de l'accepter sous réserve de mise en œuvre de prescriptions particulières, en fonction de sa destination finale et des incidences de son implantation sur le milieu naturel.

Les aménagements réalisés antérieurement au 1<sup>er</sup> janvier 2020 ne sont pas soumis à AOT. Leur restauration est autorisée si elle est réalisée à partir matériaux similaires ou mieux intégrés au paysage. Les dimensions de l'ouvrages ne devront en aucun cas être augmentées.

### ➤ II.2 : Implantation

Les soutènements de berge ne doivent pas s'avancer sur le lit mineur afin de gagner du terrain. Toutefois, dans le cas où l'érosion a manifestement fait reculer la berge, le riverain a la possibilité de remblayer afin de redonner à la berge sa position initiale. Cette dernière doit être appréciée en fonction de la position de la berge en amont et en aval de la zone concernée par les travaux, et être validée par le service technique du Département. Le remblai devra être effectué en utilisant exclusivement de la terre végétale non polluée.

### ➤ II.3 : Conception

Tous les aménagements doivent être réalisés dans les règles de l'art et de manière soignée, selon l'une des techniques présentées ci-après. L'utilisation de gravats et autres matériaux assimilables à des déchets de BTP, matériaux en plastique, tôles, grillages et déchets de toute sorte, est interdite.

### ➤ II.4 : Entretien

Le propriétaire riverain est responsable de l'entretien de l'aménagement de berge qui se trouve au droit de sa parcelle, et est tenu d'en éviter le délabrement. En cas de cession de parcelle, l'ancien propriétaire devra informer le nouveau propriétaire de ses responsabilités en matière d'entretien ainsi que de l'existence d'une redevance à payer le cas échéant.

### ➤ II.5 : Redevance annuelle

Selon la technique choisie par le demandeur, l'aménagement peut être soumis au paiement d'une redevance dont le montant est proportionnel au linéaire artificialisé.

### III - Techniques de mise en œuvre

La technique choisie doit être adaptée à l'enjeu. On peut distinguer deux grands types de protections de berge : les aménagements réalisés à l'aide de techniques de génie végétal et celles en génie civil.

#### ➤ III.1 : Techniques de génie végétal

D'une manière générale, il s'agit de techniques **utilisant de la matière végétale vivante**. L'usage de pieux en bois mort est autorisé jusqu'en pied de berge mais ils ne devront pas dépasser de plus de 30 cm le niveau moyen des eaux. L'usage de géotextile est également permis, à condition d'être biodégradable.

Les techniques de génie végétal sont très variées et il est **fortement conseillé de les faire réaliser par des entreprises qualifiées**. Elles peuvent être combinées entre elles, et mixées à des techniques de génie civil. N'hésitez pas à demander conseil aux techniciens du Département.

A défaut de techniques élaborées, voici les principales méthodes pouvant facilement être mises en œuvre par des particuliers :

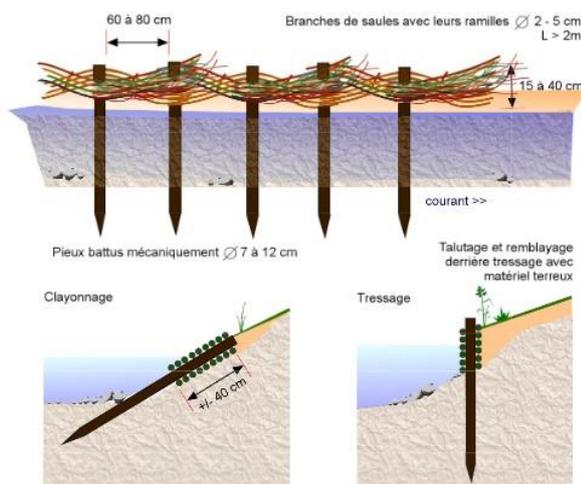
##### ○ Retalutage de berge

Une berge abrupte est plus exposée à l'érosion, et est destinée à s'effondrer. Un moyen simple de limiter ce phénomène est donc de procéder à un retalutage de la berge en pente douce, d'un dénivelé maximum de 1 m (vertical) pour 2 (horizontal). Pour cela, la crête de berge peut être abaissée vers la rivière. Un apport de terre végétale sera autorisé si un recul de la berge a auparavant été observé.



##### ○ Tressage de saules

Le tressage est une protection de pied de berge réalisée avec des branches de saules vivantes, entrelacées autour de pieux battus mécaniquement. Cette protection, de par son effet mécanique, est capable de résister à des sollicitations relativement importantes dès sa mise en place et préserve des berges aux pentes plus abruptes que la méthode énoncée précédemment. Elle est donc utile en cas de contraintes foncières plus importantes. Les pieux mesureront de 1 m à 2 m pour un diamètre de 7 à 12 cm, et seront disposés tous les 60 à 80 cm. Les branches de saule vivantes auront un diamètre de 1,5 à 5 cm pour une longueur minimale de 2 m. Leur extrémité sera dirigée vers l'aval, tandis que leur base est enfoncée dans la terre végétale. On tresse ainsi une dizaine de branches par mètre linéaire en prenant soin de les presser au maximum vers le bas. Ces branches pourront être prélevées dans le milieu naturel, à condition de ne pas mettre en péril la vie des sujets taillés. Une alternative, appelée clayonnage, consiste à réaliser cette méthode à plat, sur la berge.



### ○ Mesures d'accompagnement

En complément des deux méthodes précédentes, pour maintenir la terre nue exposée à l'eau, **des mesures d'accompagnement doivent impérativement être réalisées**. Elles sont classées, ci-après, par ordre de priorité de mise en œuvre :

Ensemencement : Il s'agit de répandre sur le sol, manuellement ou mécaniquement, des graines de diverses espèces herbacées. Le tapis végétal ainsi obtenu contribuera à maintenir la berge.

Pose d'un géotextile biodégradable : L'emploi de ces fibres naturelles (treillis de cocos ou de jute) permet de favoriser la réussite des ensemencements et des plantations en protégeant la terre nue et les graines de l'érosion.

Plantations d'espèces locales : Elle consiste à mettre en terre des plantes typiques des milieux aquatiques et à fort pouvoir de multiplication végétatif, dont l'enracinement et le couvert végétal participera activement à la protection de la berge. En partie basse, exposée majoritairement à l'eau, des hélophytes (roseaux, massettes, joncs, glycéries, iris...) peuvent être plantées sous forme de mottes prélevées dans le milieu naturel, à raison de 3 à 5 pièces par mètre carré. En partie intermédiaire, des espèces ligneuses à bois tendre telles que des saules peuvent être plantées. Les espèces à bois dur (aulnes, frênes, érables, chênes...) seront plantées en haut de berge. Dans ce cas de figure, il est à noter que le riverain devra ensuite entretenir la végétation s'il souhaite maintenir son accès au cours d'eau (pêche, navigation...).

Boutures et marcottages : Il s'agit d'employer les capacités des espèces ligneuses hautement régénératrices, comme les saules, pour les multiplier à moindre coût. Les boutures de saules sont réalisées à partir d'un segment de branche, de diamètre 2 à 4 cm, d'une longueur d'environ 80 cm. Celles-ci sont plantées au ¾ dans des trous préalablement réalisés l'aide d'une barre à mine, dans le sens de leur végétation, perpendiculairement au profil du talus. On utilise en moyenne 2 à 3 pièces par mètre carré. Le marcottage consiste, pour sa part, à diriger vers la zone à végétaliser, plaquées au sol, des branches de plantes mères localisées à proximité.



- ❖ **Modalités administratives** : Les aménagements en génie végétal sont **exonérés de redevance et de toute procédure de déclaration ou d'autorisation auprès des services de l'Etat.**

### ➤ III.2 : Techniques de génie civil

Ces techniques étant lourdes, avec un impact significatif sur le milieu naturel, le Département de Maine et Loire se réserve le droit d'en interdire la réalisation si celle-ci n'est pas justifiée par un enjeu majeur. D'une manière générale, elles ne sont autorisées que lorsqu'aucune autre solution n'est envisageable.

Leur principal inconvénient est de modifier le régime hydraulique de la rivière le long du linéaire mis en place. L'écoulement est en effet accéléré car on diminue la rugosité de la berge. Ainsi il existe des risques de déstabilisation de la berge en amont, en aval ou en rive opposée de l'ouvrage.

#### ○ Murs bétonnés

Cette méthode n'est aujourd'hui plus autorisée, sauf enjeu exceptionnel (protection d'un bâti ou d'un quai par exemple).

L'utilisation de gabions (Enveloppes de grillage remplies de pierres), plus souples et biogènes, sera favorisée.

Le mur devra s'intégrer, au mieux, au paysage : l'usage de pierres sèches, pierres de taille ou moellons est prescrit. A défaut, l'application d'un parement pierre sera demandé côté rivière. Une finition en béton nu (parpaings, plaques béton...) ne sera pas autorisée.

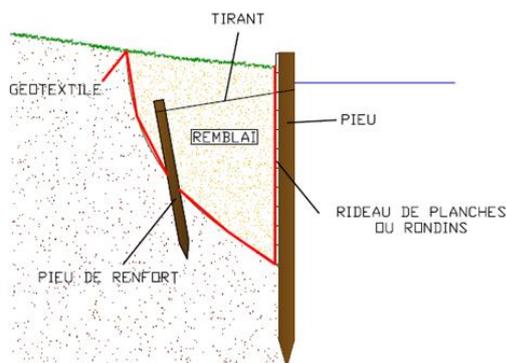
Les fondations de l'ouvrage devront être robustes, en utilisant par exemple un soubassement en gabions, moellons, béton ou enrochements.



- **Tunage s'élevant de plus de 30 cm au-dessus du niveau moyen des eaux**

A l'interface entre génie civil et génie végétal, il s'agit d'une méthode de soutènement de berge avec rondins horizontaux, panneaux de bois ou pieux verticaux. Les panneaux de bois et les piquets doivent être de nature homogène et de bonne qualité. L'usage de châtaigner ou de robinier, résistants au pourrissement, sera préféré. Ils ne doivent pas être de couleurs vives. Pour une plus grande durabilité de l'ouvrage, il est possible d'implanter des pieux de renfort environ 1 m en retrait dans la berge, reliés aux autres pieux porteurs à l'aide d'un câble inox.

De par ces dimensions, ce type d'aménagement n'est pas assimilé à une protection contre l'érosion, mais plutôt à un aménagement dans une perspective de loisir.



- **Tunage s'élevant de moins de 30 cm au-dessus du niveau moyen des eaux et avec végétalisation**

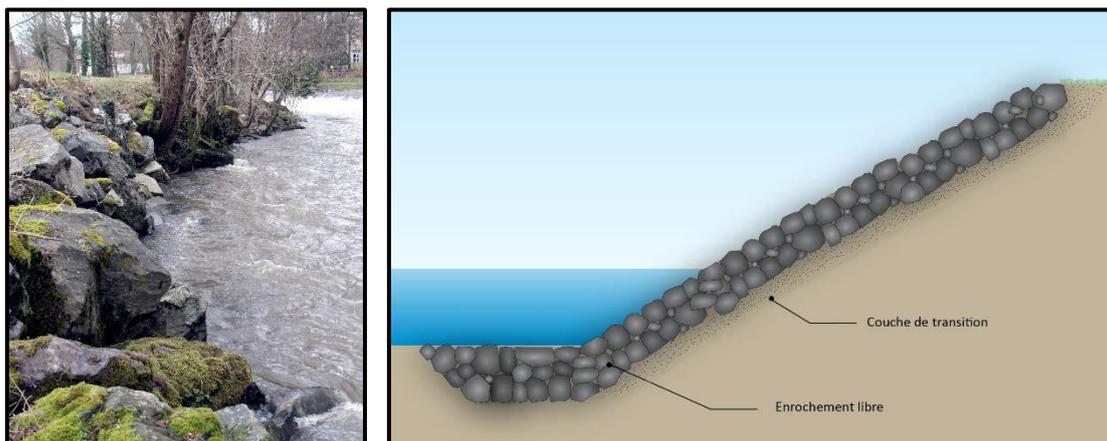
Cette technique est similaire à la précédente mais présente des dimensions plus réduites. Ce type d'occupation est ainsi jugé moins pénalisant pour l'environnement, et plus adapté à la seule lutte contre l'érosion. **Elles sont à ce titre exonérées de redevance**, contrairement aux autres aménagements en génie civil.



En plus des prescriptions précédentes, la partie supérieure du talus de la berge devra être plantée d'espèces arborescentes ou arbustives d'origine locale. Néanmoins, il sera possible de maintenir un espace dégagé afin d'accéder à la berge (pour la pêche par exemple).

- **Enrochements secs**

Les blocs devront avoir une masse comprise entre 20 kg et 300 kg. Les enrochements devront être mis en pied de berge et ne devront pas dépasser de plus de 30 cm le niveau moyen des eaux. La réalisation d'une fondation en enrochement sec (appelée « clé ») est obligatoire. La pente du talus ne devra pas dépasser un fruit de 2 pour 3 (60°). L'aménagement ne devra en aucun cas constituer un obstacle à l'écoulement des eaux, c'est-à-dire ne pas réduire la section du lit. L'espace laissé vide entre les blocs est comblé par un matériau meuble (terre végétale de préférence).



- ❖ **Modalités administratives des techniques de génie civil :** L'emploi de ces techniques donnent lieu au paiement d'une redevance (sauf les constructions en bois d'une hauteur < 30cm), dont le montant est consultable sur la grille tarifaire AOT.

Les constructions les plus imposantes doivent également faire l'objet d'une procédure loi sur l'eau : **une déclaration est nécessaire pour une longueur supérieure à 20 m**, tandis qu'une autorisation est exigée pour les aménagements dont la longueur excède 200 m.

**Enfin, une notice d'incidence Natura 2000 doit être complétée pour tout nouvel aménagement situé dans les basses vallées angevines.** Ces démarches doivent être faite auprès de la Préfecture de Maine et Loire.