

B

arrière de rétention (ou de clôture) provisoire

Objectifs

- Intercepter et ralentir les écoulements superficiels
- Favoriser l'infiltration des écoulements superficiels
- Piéger les sédiments grossiers
- Diminuer les volumes d'eau et de sédiments à traiter au point bas des chantiers

Description

Géotextile tissé ou non tissé, constituant une barrière verticale semi-perméable, au travers de laquelle l'eau percole lentement à travers la porosité du tissu (figures 37 et 38)

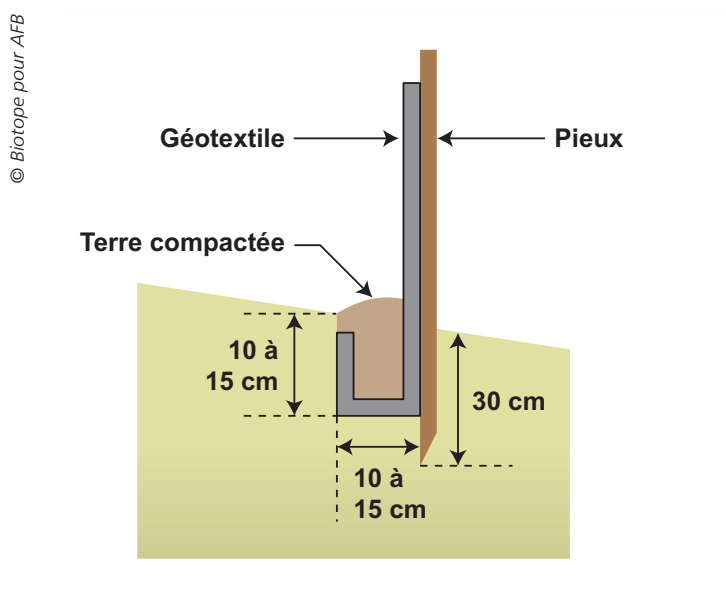


Figure 37. Schéma de principe de l'installation d'une barrière de rétention. Le géotextile est tendu verticalement à l'aide de piquets et enterré dans une tranchée de terre compactée (bourrelet). Les rapports de forme (hauteur, largeur) sont donnés à titre indicatif et doivent être adaptés au cas par cas. Source : Tetra Tech.

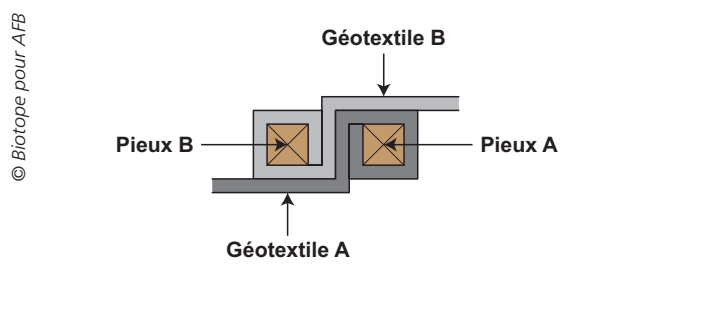


Figure 38. Lors d'un chevauchement de deux barrières, enrouler le géotextile autour des piquets avant de les planter. Ceci assure une continuité sans interstice entre les deux sections. Source : Tetra Tech.

Tendues verticalement avec des piquets, les barrières de rétention sont enterrées dans le sol sous des bourrelets. Elles font environ 60 cm de haut et peuvent aller jusqu'à 40 m de long maximum (au-delà, l'accumulation d'eau engendre des risques élevés de rupture du dispositif).

Très polyvalentes, elles sont utilisées pour :

- participer à la stabilisation de surfaces décapées pentues ;
- contenir les sédiments grossiers au sein d'une zone localisée ;
- protéger les milieux aquatiques ou autres zones sensibles du reste du chantier.

L'eau doit passer au travers du géotextile et non autour, ni en-dessous ou par-dessus.



Dispositif d'installation automatique des barrières de rétention.



Solide ancrage au sol de la barrière de rétention.



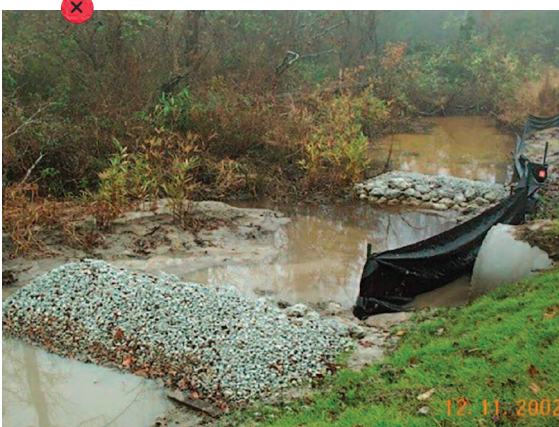
Barrière de rétention longeant un cours d'eau.



Double barrières de rétention installées à la périphérie de l'emprise du chantier et conjuguées à des boudins en fibres de paille maintenus au sol par des sacs de graviers.



Ne pas installer de barrières de rétention en travers des cours d'eau.





La pose de barrières de rétention n'est pas une mesure suffisante pour lutter contre l'érosion des sols, gérer les écoulements superficiels et traiter les sédiments. Il importe d'adopter une approche multi-barrières combinant simultanément plusieurs bonnes pratiques environnementales.

Champs d'application

■ Ensemble de l'emprise du chantier

Les barrières de rétention peuvent être utilisées dans de multiples situations et configurations :

- soit sur une surface décapée, en série et parallèlement aux courbes de niveau afin de démultiplier les zones de rétention ;
- soit au point bas d'un talus pour freiner et décanter les sédiments grossiers ;
- soit autour d'un dépôt provisoire de déblais/remblais ou à la périphérie de l'emprise du chantier ;
- soit le long d'un cours d'eau, afin de protéger la ripisylve ou la végétation herbacée du chantier.

Les barrières géotextiles sont déconseillées sur des surfaces pentues (> 50 %) ou instables et dans les cours d'eau.

Spécifications

Les barrières de rétention s'intègrent dans une approche multi-barrières associant création de microreliefs, ensemencement, paillages par mulch ou géotextile biodégradable, merlons, cunettes ou boudins, etc.

Il importe de bien sélectionner l'emplacement des barrières géotextiles, tout comme leur configuration et installation, ces derniers points participant à l'efficacité du dispositif.

Choisir un géotextile adapté aux objectifs fixés car de nombreux modèles existent pour assurer une performance optimale. À titre indicatif :

- certaines barrières peuvent être composées d'un géotextile synthétique tissé, directement agrafé sur des piquets avec la partie inférieure du géotextile en « jupe » afin de permettre son enfouissement dans une tranchée ;
- les modèles non tissés sont parfois utilisés sur les chantiers car ils ne s'effilochent pas. Il convient néanmoins de vérifier au préalable leur porosité, leur résistance au déchirement, aux UV, etc. ;
- en installation très provisoire, un géotextile biodégradable peut être utilisé en lieu et place d'autres géotextiles, ceci afin de limiter la production de déchets. Mais la durée de vie de la barrière sera limitée.

Installer les barrières de rétention immédiatement après le défrichage et dans tous les cas avant le décapage des sols. Veiller à adapter cette implantation au fur et à mesure de l'avancement des travaux

Creuser au préalable une tranchée d'environ 15 cm x 15 cm (sauf dans le cas d'utilisation d'un dispositif d'installation automatique)

Positionner le géotextile en laissant un rabat de 20 cm environ à sa base

Maintenir verticalement le géotextile à l'aide de piquets (en bois ou en métal), espacés à intervalles réguliers de 2 m maximum et enfoncés dans le sol sur un minimum de 30 cm de profondeur. Le géotextile est placé en amont de ces piquets

Placer le géotextile au fond de la tranchée

Comblant la tranchée de terre puis la compacter, afin d'enterrer solidement le géotextile

Des systèmes de pose et d'ancrage automatiques des barrières géotextiles existent, à l'aide d'un tracteur équipé du soc d'une charrue et d'un matériel de tractage spécifique.

Dans le cas d'équipement d'une surface décapée pentue

Prévoir l'installation de séries successives positionnées à intervalles réguliers à définir en fonction de la pente

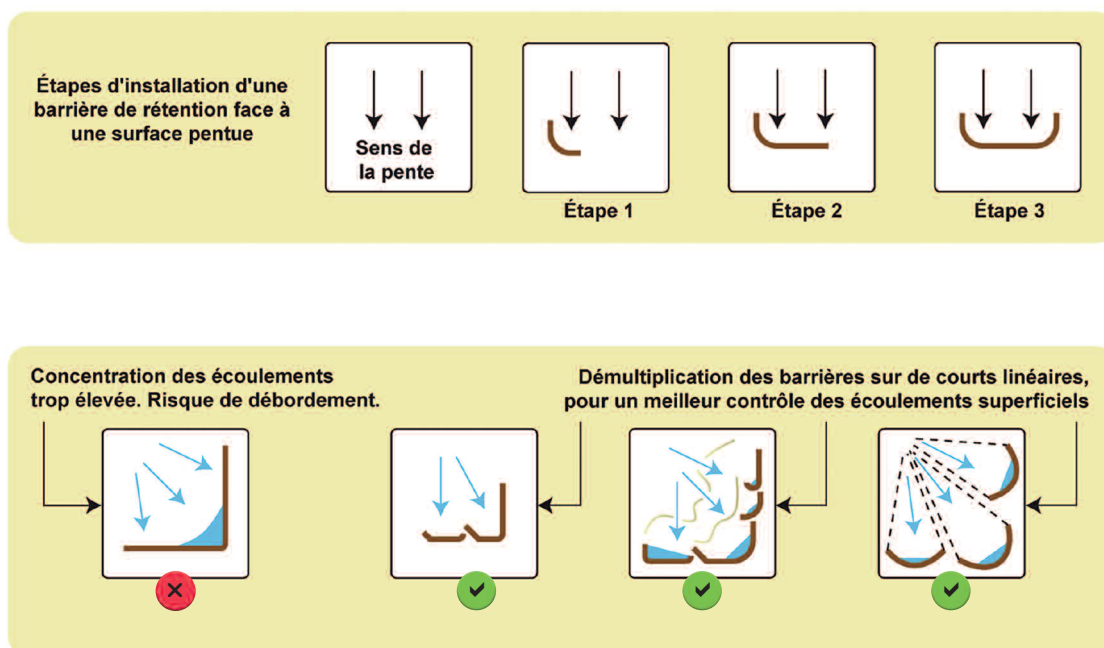
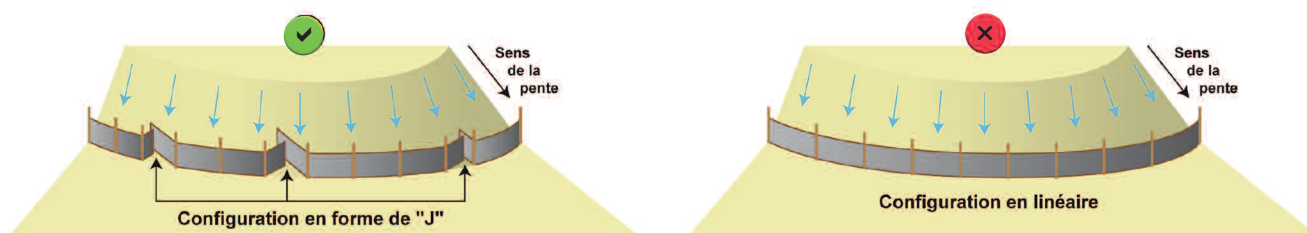
Installer les barrières parallèlement aux courbes de niveau, mais avec un retour en forme de « J » (dit « smiley »), afin d'éviter le contournement du dispositif par l'eau et d'optimiser le piégeage des sédiments (figure 39)

Dans le cas de protection d'un pied de talus ou d'un dépôt provisoire

Installer les barrières à 1 m de distance de la zone à protéger

Épouser la forme de la zone

Figure 39. Principes d'installation de barrières de rétention : en série et en « J ».
Source : McCullah (2007).



Entretien, points de vigilance

Après l'installation, vérifier systématiquement l'ancrage au sol des barrières de rétention sur toute leur longueur

Inspecter l'installation tous les jours pendant une période pluvieuse et une fois toutes les deux semaines pendant une période d'inactivité du chantier et intervenir rapidement en cas de dysfonctionnement. La formation de rigoles, de sous-creusements (renards) ou de contournements indique un entretien insuffisant ou une mauvaise installation.

Retirer les sédiments stockés quand ils atteignent 1/3 de la hauteur de la barrière

Réparer ou remplacer les barrières déchirées, colmatées ou effondrées

Laisser les barrières en place jusqu'à ce que les travaux soient terminés et/ou que les surfaces décapées en amont soient stabilisées avec une végétation pérenne ; puis les retirer complètement du site

Remettre en état les sols une fois les barrières de rétention enlevées

Avantages

- Efficace et durable si installée dans les conditions optimales
- Modulable et polyvalente
- Épouse facilement la forme du relief
- Compatible avec un ensemencement hydraulique
- Complète le génie végétal en protégeant les milieux naturels restaurés
- Peut être laissée sur place le temps que la végétation s'implante

Limites

- Nécessite une grande rigueur lors de son implantation et de son installation
- Incompatible avec un terrain rocailleux ou une végétation dense existante
- Demande un entretien régulier parfois difficile à mettre en place en période pluvieuse
- Nécessite de prévoir un accès pour l'évacuation des sédiments curés
- Risque de déchirement et de dispersion du géotextile, voire de colmatage du fond du lit des cours d'eau
- Nécessite d'être retirée à la fin des travaux et constitue un déchet supplémentaire à gérer lors du démantèlement