

Barrière à sédiments

DESCRIPTION

Les barrières à sédiments ralentissent l'écoulement des eaux et filtrent les sédiments. Pour être efficaces, elles doivent être utilisées pour créer, si possible, de petites zones d'accumulation d'eau qui favorisent le dépôt des sédiments.

Il existe différentes variantes de barrières à sédiments. Une barrière de base est composée d'une membrane géotextile attachée à des supports installés à intervalles réguliers. Elle peut aussi être construite avec des boudins de paillis ou de matière organique, qui sont cependant généralement moins étanches et performants pour le captage de sédiments fins. Des ballots de paille peuvent également être utilisés dans certaines situations.

QUAND

Les barrières à sédiments doivent être mises en place avant le début des travaux et le décapage des sols. Elles peuvent servir à délimiter des zones de travail et à protéger des bandes riveraines.

Où

Les barrières à sédiments permettent de bien protéger les milieux fragiles, les fossés, les puisards, les rues ou tout autre endroit sensible à l'érosion et aux sédiments. Elles peuvent aussi être utilisées pour protéger un amas de matériaux granulaires qui ne peut pas être couvert d'une toile de recouvrement temporaire ou encore comme berme filtrante.

Une barrière à sédiments est généralement appropriée lorsque l'érosion se produit en nappe ou en rigole. Il est possible d'y avoir recours dans une pente ou à la base de celle-ci, le long d'un trottoir ou d'une rue, pour protéger une entrée du réseau de drainage ou encore dans de petits fossés.

Les barrières à sédiments peuvent être utilisées lorsque la superficie de drainage ne dépasse pas 1 000 m²/30 m de barrière, que la longueur de pente derrière la barrière est inférieure à 30 m, que la pente maximale est de 2H: 1V et pour des fossés de faible envergure drainant des bassins versants d'une superficie inférieure à 1 ha. Elles ne devraient pas être utilisées pour des débits supérieurs à 30 l/s dans un fossé avec un écoulement concentré.

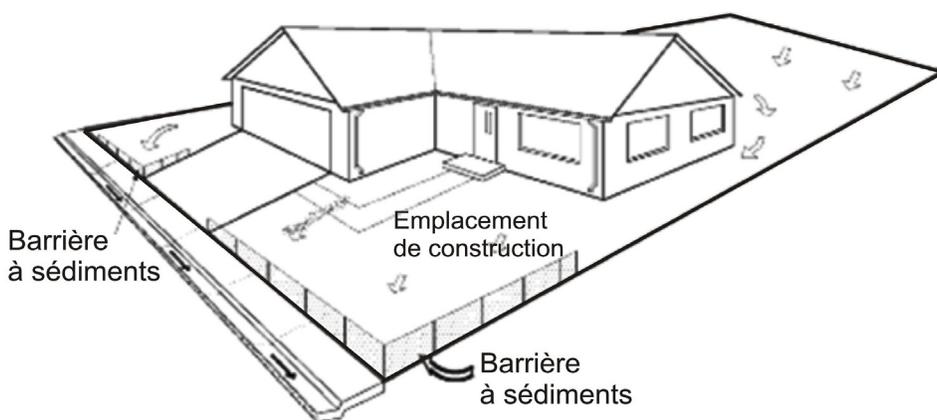


Figure 1. Installation de base de barrières à sédiments pour un terrain résidentiel à bâtir (APEL, 2008)

MISE EN GARDE

Le présent document est un instrument d'information. Son contenu ne constitue aucunement une liste exhaustive des règles prévues par la réglementation applicable. Il demeure la responsabilité du requérant de se référer à la réglementation en vigueur ainsi qu'à toute autre norme applicable, le cas échéant.



Membrane géotextile attachée à des supports à intervalles réguliers et boudins de pailles



Boudin de pailles de paille

Boudin de matière organique

Ballot de paille

Figure 2. Variantes de barrières à sédiments (Source : Terraquavie, 2010)

COMMENT

Les barrières à sédiments peuvent être fabriquées avec des matériaux qui ont des perméabilités et des résistances variables. De façon générale, les membranes tissées offrent une plus grande résistance. Il est important de considérer la perméabilité en fonction du type de sédiments qui doit être capté.

Des supports en bois ou en acier peuvent être utilisés avec de la broche afin d'augmenter la capacité structurale du système. La hauteur de la barrière devrait normalement être inférieure à 0,6 m pour ne pas stocker des quantités d'eau trop importantes.



Figure 3. Délimitation d'une zone de travail avec une barrière à sédiments (EPA, 2007)

MISE EN GARDE

Le présent document est un instrument d'information. Son contenu ne constitue aucunement une liste exhaustive des règles prévues par la réglementation applicable. Il demeure la responsabilité du requérant de se référer à la réglementation en vigueur ainsi qu'à toute autre norme applicable, le cas échéant.



L'installation d'une barrière à sédiments doit se faire selon les normes et les recommandations des fabricants. Il est important d'assurer la maintenance régulière de la barrière et d'effectuer une vérification de l'installation après chaque pluie. À cet effet, certains points doivent être pris en compte (APEL, 2008) :

- Installer la ou les barrières à sédiments avant le début des travaux afin de profiter au maximum des bénéfices.
- Choisir le type de barrières à sédiments en fonction de la durée et des phases de réalisation des travaux.
- Installer la barrière à sédiments sur tout le pourtour non végétalisé du terrain.
- S'assurer de bien protéger les fossés, les puisards, les rues et tout autre endroit sensible à l'érosion et aux sédiments.
- Inspecter régulièrement et après chaque pluie pour apporter les correctifs nécessaires en ce qui a trait à la vidange des sédiments ou à d'autres interventions permettant de maintenir une bonne performance.
- Planter les poteaux et placer la membrane géotextile avant de compacter le sol.
- Avoir sur le chantier une trousse d'intervention spéciale pour le contrôle de l'érosion afin d'apporter les modifications appropriées le moment venu.

Des boudins de paillis ou de matière organique peuvent également être utilisés comme mesure temporaire. Ils peuvent être retirés à la fin du chantier ou être laissés en place s'ils sont biodégradables. Pour être efficaces, les boudins de paillis doivent être utilisés pour créer de petites zones d'accumulation d'eau temporaire qui permettent la sédimentation et la filtration. Ils doivent être installés dans une tranchée d'une profondeur minimale de 0,1 m et être maintenus en place avec des piquets de bois.

Le tableau 1 résume les principaux points qui devraient être pris en compte au moment de la conception et de la mise en place des barrières à sédiments afin d'optimiser leur performance.

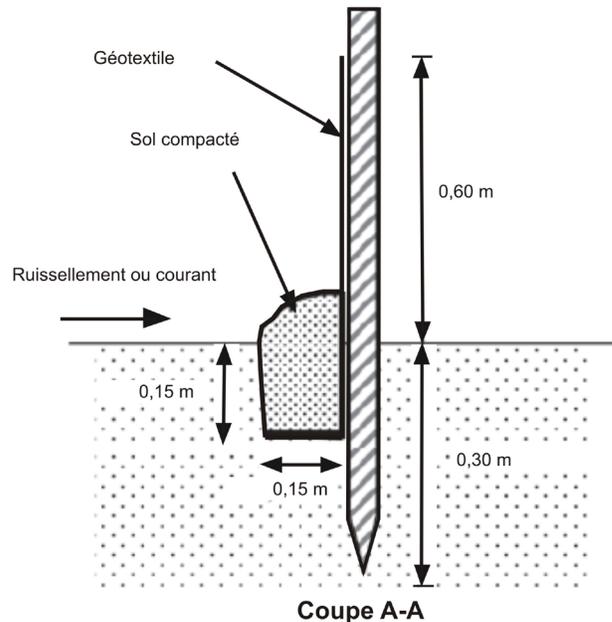
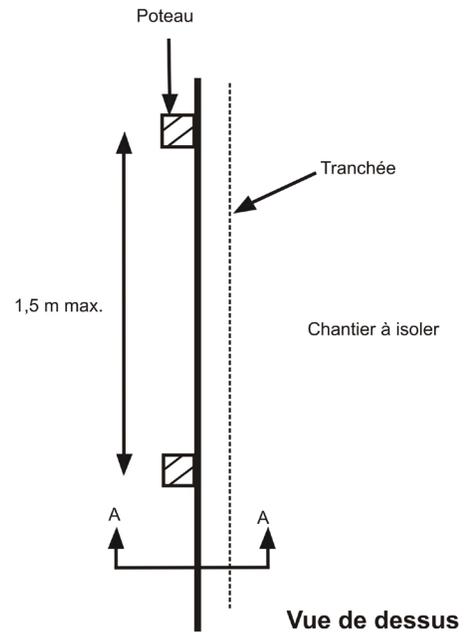


Figure 4. Poteaux pour maintenir la membrane géotextile (APEL, 2008)

MISE EN GARDE

Le présent document est un instrument d'information. Son contenu ne constitue aucunement une liste exhaustive des règles prévues par la réglementation applicable. Il demeure la responsabilité du requérant de se référer à la réglementation en vigueur ainsi qu'à toute autre norme applicable, le cas échéant.



Tableau 1. Conditions limitant l'efficacité des barrières à sédiments (adapté de Schueler, 1995)

Cas	Illustration des paramètres en jeu	Paramètres ou conditions particulières à considérer
1		Pente et longueur: 5 à 10 % : pas plus de 15 m; 10 à 20 % : pas plus de 7,5 m; Plus de 20 % : pas plus de 4,5 m.
2		La barrière n'est pas parallèle aux lignes de contour.
3		Les extrémités de la barrière ne sont pas courbées vers l'amont, permettant ainsi à l'eau de la contourner.
4		La longueur de la surface tributaire est plus grande que 30 m.
5		La membrane n'est pas ancrée assez profondément.
6		L'espacement entre les poteaux est plus grand que 2,4 m.
7		La barrière reçoit des débits concentrés sans être renforcée.
8		La barrière est installée en aval de la sortie d'une conduite ou d'un déversoir.
9		La barrière est en amont de la surface exposée.
10		La position de la barrière ne prend pas en considération la circulation sur le chantier de construction.
11		L'accumulation de sédiments derrière la barrière réduit sa capacité de stockage et augmente la possibilité de bris.
12		La position de la barrière correspond aux limites de propriété, mais ne répond pas aux besoins de contrôle.

MISE EN GARDE

Le présent document est un instrument d'information. Son contenu ne constitue aucunement une liste exhaustive des règles prévues par la réglementation applicable. Il demeure la responsabilité du requérant de se référer à la réglementation en vigueur ainsi qu'à toute autre norme applicable, le cas échéant.



RÉFÉRENCES

- AGENCE DE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE DU NORD (Abrinord). *Contrôle de l'érosion et gestion des fossés*, Ville, Abrinord, 2008. Document complémentaire à la formation et soutien technique à la visite terrain.
- ASSOCIATION DES TRANSPORTS DU CANADA (ATC). *Guide national du contrôle de l'érosion et de la sédimentation associées aux projets routiers*, Ottawa, ATC, 2005.
- ASSOCIATION POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DU LAC SAINT-CHARLES ET DES MARAIS DU NORD (APEL). *Fiches techniques : lutte à l'érosion sur les chantiers de construction*, Ville, APEL, 2005.
- ASSOCIATION POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DU LAC SAINT-CHARLES ET DES MARAIS DU NORD (APEL). *Guide des bonnes pratiques dans la lutte à l'érosion et à l'imperméabilisation des sols*, Ville, APEL, 2008. Préparé pour les cantons unis de Stoneham-et-Tewkesbury.
- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). *Developing your Stormwater Pollution Prevention Plan: A Manual for Construction Sites*, Washington, EPA, 2007. Rapport EPA 833-R-06-004.
- FIFIELD, J. S. *Designing for Effective Sediment and Erosion Control on Construction Sites*, Californie, Forester Press, 2004.
- GOLDMAN, S. J., K. JACKSON, et T. A. BURSZYNSKY. *Erosion and Sediment Control Handbook*, New York, McGraw-Hill, 1986.
- GREATER GOLDEN HORSESHOE AREA CONSERVATION AUTHORITIES (GGHACA). *Erosion and Sediment Control Guidelines for Urban Construction*, Toronto, Édition, 2006.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DE L'ONTARIO (MTO). « *Temporary Sediment and Erosion Control* », dans *Drainage Management Manual: Part 2*, Toronto, Édition, 1997.
- PITT, R., S. E. CLARK, et D. LAKE. *Construction Site Erosion and Sediment Controls: Planning, Design and Performance*, Lancaster, DEStech Publications, Inc., 2007.
- TERRAQUAVIE. *Titre*, Lieu, Édition, date.
- URBAN DRAINAGE AND FLOOD CONTROL DISTRICT (UDFCD). *Urban Storm Drainage Criteria Manual, Volume 3: Best Management Practices*, Denver, UDFCD, 2005.
- VILLE DE CALGARY. *Guidelines for Erosion and Sediment Control*, Calgary, Wastewater & Drainage, Urban Development, 2001.
- VILLE D'EDMONTON. *Erosion and Sedimentation Control Guidelines*, Services techniques de la Ville d'Edmonton, Edmonton, 2005.
- WASHINGTON STATE DEPARTMENT OF ECOLOGY (WSDE). *Stormwater Management Manual for Western Washington, Volume 2: Construction Stormwater Pollution Prevention*, Washington, Édition, 2005.

MISE EN GARDE

Le présent document est un instrument d'information. Son contenu ne constitue aucunement une liste exhaustive des règles prévues par la réglementation applicable. Il demeure la responsabilité du requérant de se référer à la réglementation en vigueur ainsi qu'à toute autre norme applicable, le cas échéant.

