



Photo: G. + M. Korrodi AG

Construction d'un double caisson en bois: le treillis en bois tridimensionnel agit par son poids.
Le remplissage de pierres, de gravier ou de terrain meuble confère la rigidité requise à l'ensemble.

FICHE TECHNIQUE DES MESURES DE PROTECTION [1]

DOUBLE CAISSON EN BOIS

TREILLIS TRIDIMENSIONNEL EN BOIS REMPLI DE PIERRES, DE GRAVIER OU DE TERRAIN MEUBLE

DOMAINE D'APPLICATION

Glissements de terrain:

Glissements superficiels, parallèles à la pente ou rotationnels, avec une surface de glissement à 2 – 3 m de profondeur au maximum.

→ Caisson en bois comme mesure d'assainissement.

Instabilités de pente:

Compartiments de pentes et de talus ainsi que de berges présentant un risque d'arrachement; pieds de pentes et fonds de fouilles instables.

→ Caisson en bois comme ouvrage de soutènement.

CARACTÉRISTIQUES

Coût: env. 350 – 800 francs par m³ de bois (pour le matériel, les engins et le personnel; peut varier fortement selon les conditions).

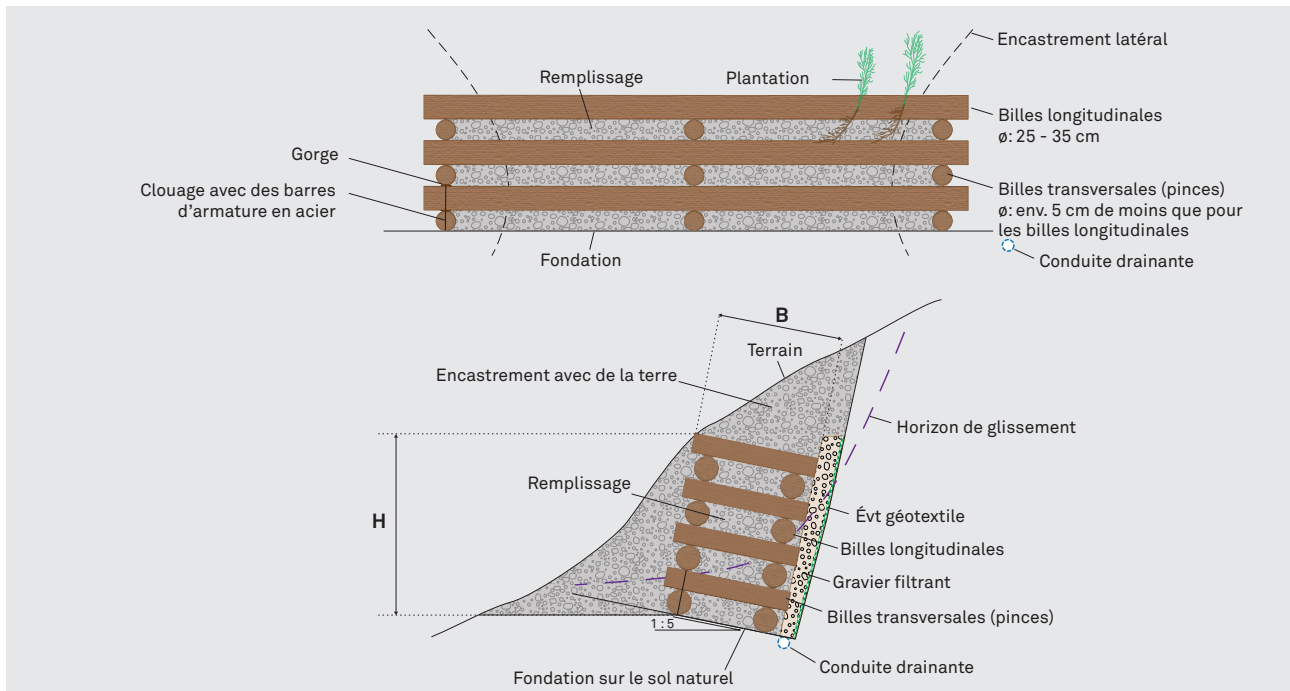
Avantages:

- Montage simple, construction peu coûteuse
- Peu dépendant de la desserte
- Insensible aux petits tassements et déplacements du terrain de fondation
- Matériau de construction léger → charge faible sur le terrain de fondation
- Approprié comme mesure d'urgence
- Utilisable à pleine charge dès sa réalisation
- Bien intégré dans le paysage

Inconvénients:

- Durée de vie réduite (surtout si impossibilité de le recouvrir ou de le végétaliser)
- Dimensions limitées
- Bon encastrement nécessaire
- Important besoin d'entretien
- Incertitudes affectant le dimensionnement statique

Durée de vie accrue si: utilisation de bois durable, mise en place d'une couverture ou d'une plantation, utilisation bois à cernes rapprochés, exposition entre le nord et l'est ou dans une zone avec beaucoup d'ombre, utilisation de bois sain fraîchement abattu (la qualité diminue après 2 – 3 mois).



Esquisses du système avec vue de face (en haut) et de profil (en bas).

OUVRAGE

Matériel et matériaux:

- **Bois:** besoin en bois = 20 – 30 % du volume de l'ouvrage
Billes longitudinales = rondins, $\varnothing > 25$ cm.
Billes transversales = rondins, \varnothing env. 5 cm de moins que pour les billes longitudinales.
Troncs droits de faible conicité.
Bois de même résistance dans chaque couche.
Châtaigner, chêne, robinier: durables (15 – 25 ans); mélèze, sapin de Douglas, pin: moyennement durables (10 – 15 ans); épicéa, sapin blanc, frêne, orme, peuplier: peu durables (5 – 10 ans).
- **Clous:** barres d'armature en acier, $\varnothing 12 - 16$ mm.
- **Matériau de remplissage:** idéalement pierres ou gravier grossier. Du matériau d'excavation compacté peut aussi être utilisé.
- **Géotextiles**
- **Conduite drainante**
- **Gravier filtrant ou paquets de branches**

Dimensions:

$B = 0,5 * H$, au moins 1,5 – 2 m, avec une pente de l'ouvrage de 5:1.

Lorsque $H > 0,5 * B$, ancrage à l'arrière de l'ouvrage.

Hauteur maximale:

4 m (jusqu'à 5 m en conditions idéales).

Pente maximale:

5:1 (4:1 pour des caissons de grande hauteur).

EXÉCUTION

Engins:

Pelle mécanique (araignée), tronçonneuse, groupe de forage, dameuse.

Fondation:

Excavation jusqu'au sous-sol ferme; base perpendiculaire à la ligne de pente du caisson; surface aplanie; y appliquer éventuellement une couche de billes longitudinales, un géotextile ou une couche de béton maigre; la profondeur de la fondation correspond à l'emplacement de la surface de glissement.

Encastrement latéral:

Si possible sur 1,2 – 1,5 m au moins dans le terrain naturel.

Drainage (crucial!):

Tuyau(x) drainant(s) parallèle(s) aux billes longitudinales, gravier filtrant et/ou géotextile derrière le caisson, éventuellement drainage de la fondation.

Points de liaison:

Creusage d'une gorge dans la partie inférieure des billes transversales, perçage préalable (\varnothing des trous = \varnothing des clous – 2 mm), clouage.

Joints:

Éviter autant que possible d'abouter des billes longitudinales. Sinon exécuter les joints de manière très soignée (p. ex. en aménageant un appui de chaque côté).

Écorçage:

Seulement sur le chantier, à la main → au moins les parties exposées à l'air et les points de liaison.

Protection contre l'altération:

Pose d'une couverture de terre (à plat ou en faible pente) ou plantation sur le caisson en bois.