



Gabions formant un ouvrage de soutènement le long d'une route.

FICHE TECHNIQUE DES MESURES DE PROTECTION [5]

GABIONS

OUVRAGES DE SOUTÈNEMENT ET OUVRAGES POIDS COMPOSÉS DE CAISSONS EN TREILLIS REMPLIS DE PIERRES

DOMAINE D'APPLICATION

- Ouvrages de soutènement et de fixation utilisés dans le génie civil et les fondations, la construction de voies de communication, le bâtiment et l'aménagement de cours d'eau
- Stabilisation de pentes en glissement superficiel et de talus instables
- Soutènement de secteurs de pied de pentes humides et peu stables, de pentes et de ravins menacés d'érosion
- Terrassements dans une pente

CARACTÉRISTIQUES

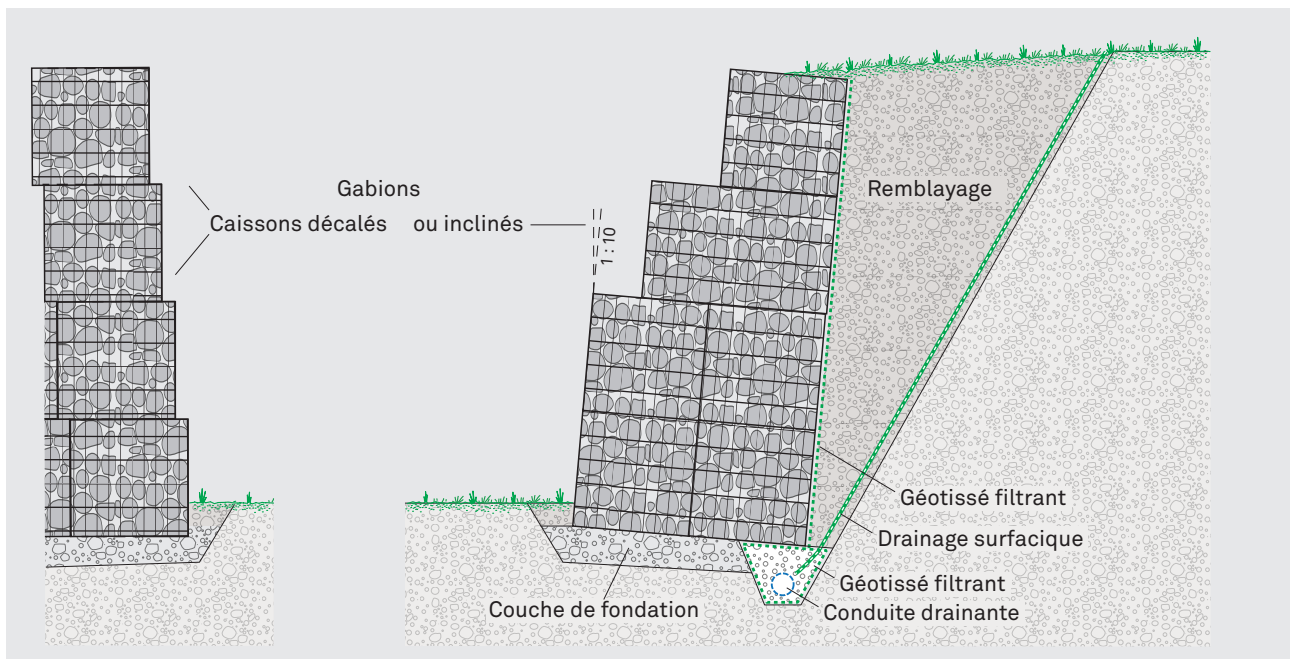
Coût: env. 220 – 280 francs par m² (pour le matériel, les engins et le personnel; peut varier fortement selon les conditions d'accès).

Avantages:

- Particulièrement avantageux dans les zones humides, car ils laissent passer l'eau (→ aucune charge hydrostatique)
- Mode de construction rapide et peu onéreux
- Effet immédiat
- Élasticité permanente
- Drainage pas impérativement nécessaire

Inconvénients:

- Favorables seulement lorsque des cailloux ou des pierres sont disponibles sur place
- Sensibles aux chocs et à l'usure (p. ex. aménagement de torrent)
- Moins durables que les murs de blocs



Esquisses de systèmes de gabions, y compris évacuation de l'eau, vues de profil.

OUVRAGE

Matériel et matériaux:

- **Remplissage:** Ø granulométrique au moins 1,5 x la largeur des mailles des treillis:
 Ø 80 – 150 mm pour des mailles de largeur 100 x 100 mm.
 Ø 40 – 80 mm pour des mailles de largeur 50 x 100 mm.
 Gravier grossier ou cailloux lavés; des pierres concassées peuvent aussi être utilisées pour les surfaces apparentes (pas de pierres sensibles à l'altération).

Matériel soit versé et compacté, soit posé en couches désordonnées, soit posé en couches ordonnées.

- **Grille en fil d'acier:** largeur des mailles $\leq 10 \times 10$ cm.
 Ø du fil d'acier ≥ 4.5 mm, ≤ 6.0 mm, zingué selon un procédé spécial.
 Caissons cubiques de taille au moins 50 x 50 x 50 cm; les grands gabions nécessitent des diaphragmes espacés de 1 m.
- **Liaisons:** spirales à tous les points de liaison ou agrafes tous les 10 cm (avec une agrafeuse pneumatique) en présence de nombreux gabions.

Dimensions:

- Décalage de 10 – 20 cm de la rangée de gabions inférieure à la rangée supérieure.
- Lorsque les gabions ne sont pas décalés, conférer au mur une déclivité de 10:1.

EXÉCUTION

- Réaliser une planie / une surface d'assise.
- Rattacher au sol la face basale et les parois latérales des gabions métalliques, ainsi que les diaphragmes éventuels.
- Relever et relier les parois latérales.
- Fixer les éléments adjacents au gabion traité.
- Introduire le matériau de remplissage sans le tasser.
- Fixer le couvercle sur le gabion rempli.
- Relier les gabions supérieurs aux gabions inférieurs dans leur tiers postérieur.

Engins:

- Pelle mécanique, éventuellement agrafeuse pneumatique.

Fondation:

- Fondation de déclivité 1:10 vers l'intérieur du terrain, comprenant une couche de sable graveleux d'env. 25 cm d'épaisseur ou une couche de béton maigre d'au moins 20 cm d'épaisseur. Lorsque le terrain de fondation est médiocre, des mesures supplémentaires doivent être prises pour le stabiliser. La capacité portante du terrain de fondation doit être évaluée par un géologue ou par un ingénieur.

Drainage:

- Un système de drainage doit être aménagé, surtout en cas de remblayage derrière les gabions. Le matériau de remblayage doit être séparé des gabions par un géotissé filtrant. Du matériau de remblayage approprié est mis en place en couches bien compactées de 30 cm d'épaisseur chacune au maximum (valeur ME > 30 MN/m²). L'eau est évacuée par exemple au moyen d'un tuyau drainant et d'une natte drainante placée derrière le mur de gabions.

Élaboré par: GEOTEST SA, www.geotest.ch

Bibliographie

- [1] Forstingenieurbüro Berwert-Lopes, 2006: Ingenieurbiologie und Hangverbau. Amt für Wald und Raumplanung, Kanton Obwalden.
- [2] Tiefbauamt Kanton Basel-Landschaft, 2010, Weisungen und Ausführungsvorschriften für Bauarbeiten, Trockenmauern.
- [3] Freistaat Thüringen, 2013, Naturstein für Trockenmauern zur Böschungsstützung, Hang- und Dammsicherung.
- [4] Tiefbauamt Kanton Basel-Landschaft, 2010, Weisungen und Ausführungsvorschriften für Bauarbeiten, Trockenmauern.
- [5] <https://www.sytec.ch/fr/produits/gabions-palisades-creatives/gabions-metalliques-sytec-systemgabion>
- [6] Sytec, 2016. Prescriptions de montage pour SYTEC Systemgabion