



Liaison aux ouvrages et parements rigides

Les géogrilles font aujourd'hui partie des standards pour le renforcement permanent de talus très abrupts ou de talus pentus à parement déformable. La mise en œuvre des géogrilles en liaison avec des rideaux de palplanches et des parois berlinoises ou des éléments en béton préfabriqués est, par contre, moins connue.

Texte et photos: **Edi Wehrli**

Les géogrilles sont posées en couches horizontales de 50 à 100 centimètres dans les talus de pente très raide et les ouvrages de soutènement à parement déformable (par ex. Textomur) ou partiellement déformable (par ex. gabions), et, selon le système, en partie rabattues dans le remblai. Une liaison aux éléments de parement n'est

pas prévue pour ces ouvrages de soutènement.

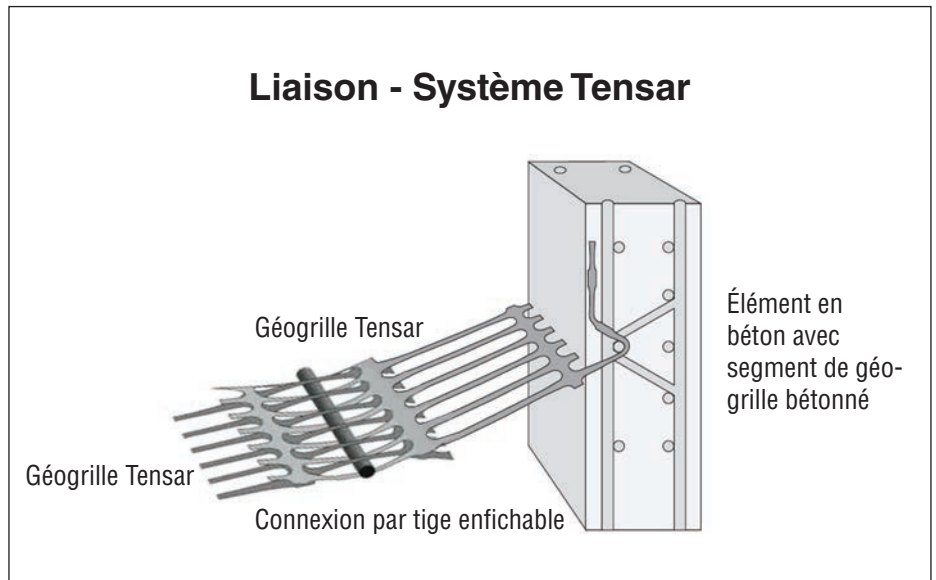
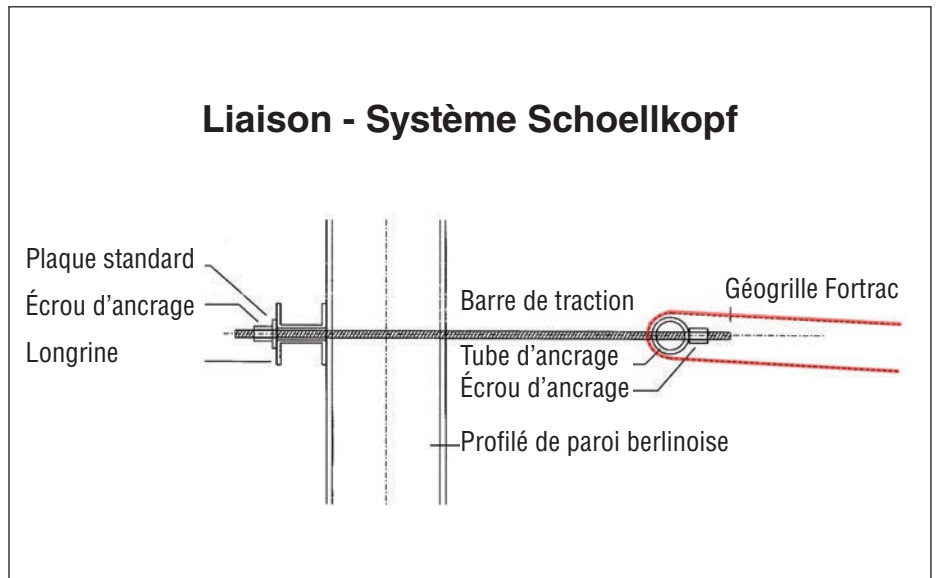
Assemblage de divers matériaux de construction

Lorsqu'il s'agit d'ancrer, à l'aide de géogrilles, des ouvrages soumis à la poussée des terres, tels que des culées de pont, des murs de soutènement ou des éléments en béton rigides, il faut pouvoir coupler ces ouvrages aux géogrilles synthétiques. Il

Quadruple ancrage de culées de pont de 10 m de haut avec des géogrilles Fortrac, pont temporaire de Domat-Ems.

est donc nécessaire d'assembler des matériaux très différents, que les méthodes classiques comme le soudage, le collage, etc sont impropres à lier solidement. Les détails de construction de ces assemblages doivent être bien étudiés et adaptés de manière optimale aux matériaux utilisés et aux conditions locales. Il convient également de réfléchir aux mesures nécessaires pour appliquer les forces de précontrainte et aux possibilités de renforcer éventuellement la tension de l'ancrage pendant la pose. Il existe aujourd'hui deux systèmes différents permettant de coupler des géogrilles synthétiques à de tels ouvrages.

Système Schoellkopf modifié, paroi berlinoise ancrée par géogridde Fortrac pour l'érection d'une plateforme de forage temporaire, ligne ferroviaire diamétrale de Zurich.



Système Schoellkopf

Le système Schoellkopf est utilisable aussi bien pour des objets permanents que pour des objets temporaires. Le système se base sur un ancrage sans coude avec une géogridde passant autour d'un tube d'acier placé dans le corps de remblai. Le tube d'acier est relié à la paroi (palplanches, paroi berlinoise, etc) à l'aide de barres de traction, de manière à ce qu'il soit possible d'agir jusqu'à un certain degré sur la force de précontrainte avec une clé dynamométrique. La force de précontrainte elle-même doit être appliquée au système par des mesures appropriées spécifiques au projet.

Système Tensar

Dans le système Tensar, des segments de géogridde sont reliés à l'armature d'éléments en béton préfabriqués et coulés dans le béton. Ces

segments peuvent être déroulés lors du placement des éléments en béton et reliés à la couche de renforcement par une connexion à tige enfichable. Contrairement au système Schoellkopf, il n'est pas possible d'agir ultérieurement sur la tension. La force de précontrainte doit également être appliquée par des mesures spécifiques au projet.

Types de géogrilles et dimensionnement

Il existe trois types de géogrilles de fabrications très différentes: les géogrilles tissées, étirées et à barres soudées. Le choix du type de géogridde dépend directement du système de liaison.

Pour le système Schoellkopf, la géogridde doit pouvoir être posée sans coude autour du tube d'acier. Ceci n'est pas possible avec les géogrilles étirées ou à barres soudées qui sont

plus rigides à manier, si bien que seules les géogrilles tissées telles que les géogrilles Fortrac entrent en ligne de compte.

La connexion par tige enfichable du système Tensar, par contre, exige une structure de grille monolithique sans points d'intersection consolidés thermiquement ou mécaniquement.

Le modèle de calcul pour les ouvrages de soutènement ancrés par géogrilles ne diffère guère de celui d'une solution conventionnelle. La poussée des terres peut être calculée selon les méthodes bien connues pour démontrer la sécurité structurale interne et externe. Toutefois, les forces sont absorbées par la géogridde à la place des tirants d'ancrage. La valeur de dimensionnement de la résistance à la traction sur le long terme de la géogridde doit être supérieure à la valeur de contrainte assignée.