

Gabions électrosoudés



Voie ferrée Don - Sainghin - Béthune

Aqua Terra Solutions a introduit un principe constructif innovant d'ouvrages en gabions, de mise en œuvre rapide et aisée, dont les applications sont largement diversifiées ainsi qu'en témoignent les chantiers les plus récents réalisés en France.

Le procédé est constitué de gabions électrosoudés montés directement en place et permet d'utiliser des matériaux locaux, ce qui évite le stockage et le transport des granulats.

Par ailleurs, il permet d'optimiser la distribution de l'acier et d'éviter le doublage inutile des panneaux. En effet, dans le cas de superposition, le couvercle du rang inférieur sert également de base au rang supérieur tout comme les deux côtés de deux cages superposées. Il est possible d'utiliser en parement des fils de plus gros diamètre et des mailles plus petites tandis que les diaphragmes de rigidification tout comme les panneaux de base demeurent en grosses mailles et petits fils. Les panneaux arrière, tout comme les couvercles peuvent combiner mailles et fils spécifiques.

Avec un remplissage en vrac, d'un aspect similaire aux gabions pré-remplis en carrière mais plus éco-

nomique - le fabricant évalue celle-ci à 60% - cette solution évite le transport, la manutention et le stockage des boîtes remplies.

La mise en œuvre est simple et ne nécessite pas de matériels spécifiques ni de main d'œuvre spécialisée.

Agrafage pneumatique

Pour une plus grande modularité, et afin d'éviter le doublage des côtés contigus, le système privilégie l'assemblage de panneaux préfabriqués, qui se fait au moyen d'agrafes à très haute résistance, fermées pneumatiquement.

Les gabions électrosoudés sont obtenus par assemblage in situ de panneaux en treillis soudé sans abouts et obtenus avec des fils revêtus de Galfan®, en alliage eutectique de 95% de zinc et de 5% d'aluminium.

Les panneaux, dont les mailles standard sont de 100 x 100, 100 x 50, 75 x 75 ou 50 x 50 mm, sont solidarisés entre eux par des agrafes Galfan® ou en inox, à très haute résistance de 45x24x3 mm (diamètre du fil = 3 mm).

A la différence des gabions tissés qui font appel à des fils de petit diamètre, les gabions soudés peuvent être réalisés avec des fils dont les diamètres

peuvent atteindre jusqu'à 6 mm. En outre, ils évitent le doublage des côtés des boîtes juxtaposées ainsi que le couvercle par la base du rang supérieur.

En utilisant des fils de 4,5 ou 5 mm et des mailles de 100 x 50 mm, on peut remplir les gabions en vrac sans déformations.

Au niveau esthétique, les panneaux électrosoudés Aqua Terra Solutions offrent un parement soigné, tandis que le grillage reste très discret avec des fils de 4,5 ou 5 mm.

Par ailleurs, la modularité des éléments aboutit à des raccords très discrets et se prête à la réalisation d'ouvrages de toutes dimensions.

La durabilité a été également prise en compte dans le développement des composants : un revêtement durant 6 fois plus longtemps que la galvanisation classique est désormais proposé. Il s'agit du Bezinal®2000, issu de la technologie du Galfan®, un alliage eutectique que la soudure des fils ne détériore pas.

Travaux ferroviaires

Sur le chantier de la voie ferrée SNCF Don-Sainghin-Béthune, dans le Pas-de-Calais, en présence de sols de très mauvaise qualité, la création d'une deuxième voie

rapidité et esthétique



Ecluse 41 dans le centre-ville de Mulhouse

930 m³ du chantier en moins de 6 semaines avec un rendement de 16 m³ par homme et par jour, en dépit de la section de l'ouvrage et de l'exiguïté du site.

Ecrans anti-bruit

L'un des chantiers les plus importants faisant appel au procédé de gabions électrosoudés a démarré en avril 2007. Réalisé par l'entreprise Mazza, sous maîtrise d'œuvre de la DDE du Gard et de Katleen Vanagt à Nîmes, il se situe sur la section Boucoiran - La Calmette de la RN 106, dans le Gard.

Il a été décidé, lors de l'élargissement et de la mise à 2x2 voies de la route nationale entre Nîmes et Alès, de réaliser au droit des villages de Boucoiran et Nozières, des écrans anti-bruit. Sur près de 2,5 km et sur une hauteur moyenne de 2,40 m, ces ouvrages sont constitués par assemblage en place de gabions électrosoudés. Le rang de base a une section rectangulaire alors que le rang suivant est trapézoïdal.

Les deux rangs intègrent dans la partie centrale un noyau de sable contenu par un géotextile. Côté chaussée, le parement est appareillé manuellement alors que la paroi opposée est laissée en vrac. Grâce à la continuité du noyau central, les gabions électrosoudés évitent les fuites entre les cages ou d'un rang à l'autre.

Ainsi, les 700 m³ de gabions forment un assemblage en place avec des mailles de 75x75 en fils Galfan® de 4,5 et 5 mm.

Aménagements paysagers

Après la plate-forme de l'usine Eole de Turbomeca à Bordes, dans les Pyrénées Atlantiques, où l'entreprise Guintoli a réalisé une esplanade de plus de 75 000 m² en utilisant 3 500 m³ de gabions, le procédé Aqua Terra a été utilisé dans toute sa diversité dans la région niçoise. En effet, les entreprises Damiani et La Nouvelle Saroise, avec LTP Gabions en sous-traitant, ont été chargées par l'agence A.Faragou (maître d'œuvre) des travaux d'aménagements paysagers sur la RD 6202 bis, comprenant de l'ordre de 14 000 m³ de gabions.

Soutènements, création de terrasses, bordures de bassins, sorties d'ouvrages hydrauliques, protec-

tion de berges, remblais renforcés à parement minéral sub-vertical, aménagement de giratoires constituent une belle vitrine des principales applications des gabions électrosoudés. La durée du chantier a été réduite de 70% par l'assemblage de panneaux en fils Galfan® tandis que les galets de remplissage étaient prélevés dans le Var, au sein de l'emprise du chantier.

Complexe sportif

La réalisation des façades du complexe sportif et de loisirs de Drusenheim, dans le Bas-Rhin, avec des gabions de 0,25 m d'épaisseur remplis de galets du Rhône, illustre une autre possibilité de la solution proposée par Aqua Terra. L'aspect est soigné et fait l'une des originalités de ce projet à l'architecture contemporaine.

Marc Montagnon



RN 106 dans le Gard

nécessitait la réalisation de soutènements. La solution initiale était en gabions en grillage double torsion. En raison des délais et de la qualité des sols, la SNCF (maître d'œuvre) et Réseau Ferré de France (maître d'ouvrage) se sont orientés vers la solution de gabions électrosoudés.

La très faible cohésion du terrain provoquant de nombreux éboulements et obligeant à travailler par plots, le groupement d'entreprises Ramery/SGTN se devait d'aller très vite. Il a ainsi été décidé de réaliser les gabions en place avec un remplissage en vrac. 2300 m³ ont pu être mis en place en 5 semaines avec des rendements de 100 m³/jour.

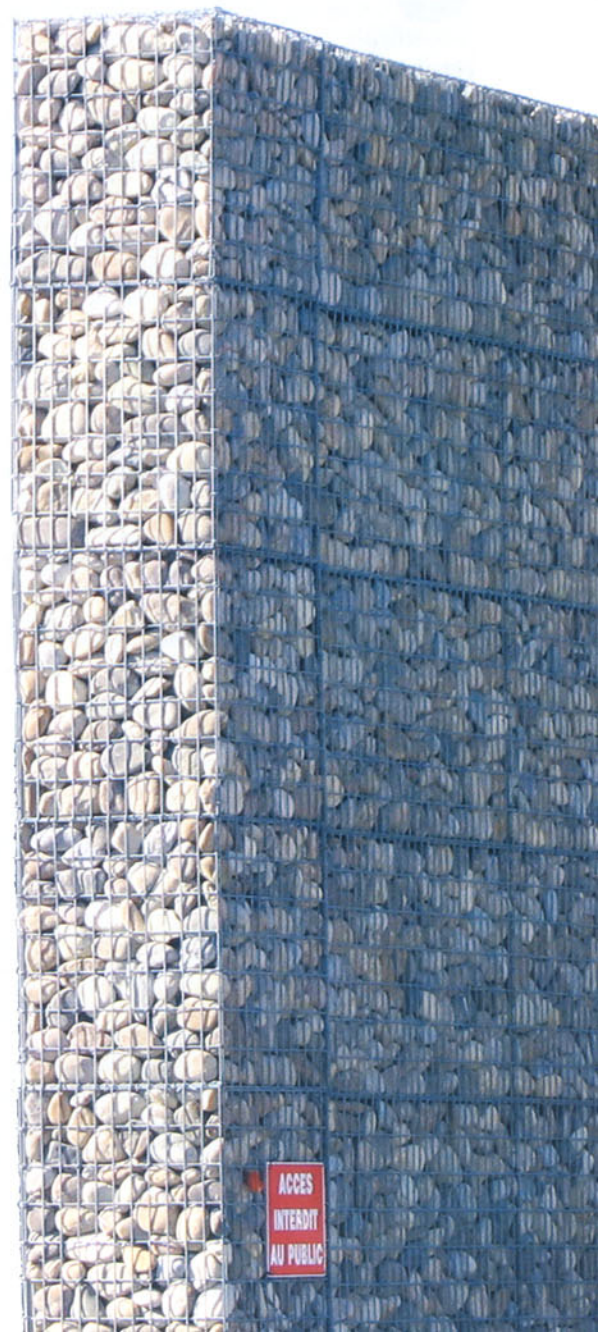
Soutènement de berges

Dans le centre-ville de Mulhouse, l'aménagement de la voie sud nécessitait de construire un nouveau pont et de placer l'écluse 41 sur le canal du Rhône au Rhin.

En aval de l'écluse, sur une longueur de 318 mètres, le soutènement de la berge et du chemin de halage, en rive gauche le long de la rue de Bâle et des aménagements paysagers, sont constitués de trois rangs de gabions électrosoudés. Du fait de la difficulté d'accès, de l'étroitesse des emprises et d'une rangée de marronniers en tête de berge, il était prévu de mettre en place des gabions pré remplis en carrière.

Suite à la réalisation d'un chantier de gabions électrosoudés à Cernay, dans le Haut-Rhin, avec le procédé Aqua Terra, le maître d'œuvre a demandé à l'entreprise Pertuy Construction de rechercher une technique faisant appel à des gabions remplis en place suivant le même principe.

Aqua Terra Solutions a proposé à Pertuy la solution plus satisfaisante de remplissage in situ de galets. Ceci a permis de réaliser les



Complexe sportif de Drusenheim

ACCES
INTERDIT
AU PUBLIC