



09.1

DALOT EN BÉTON ARMÉ DE BANDES D'ACIER PLATES À ADHÉRENCE VARIABLE

Description de l'innovation

L'innovation développée par l'Entreprise MATIERE consiste à remplacer les armatures classiques du béton armé, en acier rond à Haute Adhérence (HA), par des bandes d'acier plates et lisses (Fe500) entre blocages.

Cette innovation apporte de nombreux avantages :

- une augmentation du bras de levier, conduisant pour les structures minces à une réduction importante des quantités de béton et d'acier mises en œuvre, diminuant ainsi le poids des éléments. Cette économie de matériaux s'inscrit dans la politique de développement durable,
- la possibilité d'ancrer ces plats par des vrilles en extrémité diminuant ainsi la longueur et l'encombrement des ancrages, tout en offrant une réduction supplémentaire du poids des armatures,
- la possibilité de positionner sur chant les aciers comprimés pour éviter leur flambement,
- une répartition maîtrisée de la fissuration, avec une diminution de la largeur maximale d'ouverture des fissures,
- une utilisation parasismique du fait de la ductilité des structures ainsi armées et de l'absence de rupture brutale des aciers plats et lisses à la ruine.

Cette innovation est couverte par 2 brevets français, 2 brevets européens ainsi que de nombreux brevets déposés à l'étranger.

L'ouvrage de référence

OUVRAGE HYDRAULIQUE N° 10
SOUS LA RD 922
DÉVIATION DES 4 CHEMINS
À NAUCELLES
(CANTAL)





DALOT EN BÉTON ARMÉ DE BANDES D'ACIER PLATES À ADHÉRENCE VARIABLE

Ouvrage de référence

L'ouvrage d'une longueur totale de 33,37m comprend 17 dalots de longueur utile 1,85 m et 1 dalot de 1,75 m. La liaison entre ces cadres préfabriqués de section utile 2,00 m x 2,50 m (l x h) est réalisée par des emboîtements, avec des joints élastomères pour assurer l'étanchéité.

L'épaisseur des parois est de 17 cm.

Le poids du dalot courant est de 7,98 tonnes.

Maître d'ouvrage

Conseil Général du Cantal
Direction des Déplacements et des Infrastructures
Service des études et des travaux neufs
28 avenue Gambetta
15015 AURILLAC CEDEX

Maître d'œuvre

D.D.I. – Agence d'Aurillac
Rue Nicéphore Niépce
15000 AURILLAC

Inventeur

Marcel MATIERE

Entreprise

MATIERE S.A.
2 rue Louis Matière
15130 ARPAJON SUR CERE

Laboratoire d'essais

C.U.S.T.
Complexe Universitaire des Cézeaux
BP 206
63174 AUBIERE CEDEX

Consultant

Professeur Henry THONIER
20 avenue de Suffren
75015 PARIS



Appréciation du Comité (23 juin 2009)

C'est une vraie innovation, plutôt réservée à un usage industriel ou tout du moins avec préfabrication des cages d'armatures en usine.

Cette innovation, appliquée ici à un dalot, pourrait être étendue à toute structure composée de dalles et de voiles plans ou circulaires (tuyaux, réservoirs..) et probablement à certains types de structures à poutres dont la ductilité et la fissuration doivent être maîtrisées.

Pour cela, il est nécessaire de mettre au point une méthode de calcul qui permette de

dimensionner ces types d'ouvrages. Les essais déjà effectués comportent suffisamment de résultats pour bâtir une méthode de calcul basée sur l'Eurocode 2 prenant en compte les avantages des armatures plates avec blocages en matière de résistance et de fissuration.

Son utilisation parasismique présente également un intérêt considérable du fait de la ductilité des structures armées d'aciers plats avec blocages.

Le dossier IVOR correspondant contient le rapport d'expertise et de validation et les informations techniques détaillées



Le rôle du Comité IVOR

Le comité IVOR est un groupe d'experts indépendants chargés d'examiner des innovations et de signaler celles dont l'intérêt et la validation technique sont suf fisants pour intéresser des maîtres d'ouvrage, en leur donnant des informations objectives sur les techniques proposées.

L'innovation doit avoir été utilisée sur un ouvrage mis en service, lequel constitue l'ouvrage de référence.

Secrétariat du Comité IVOR :
Tél. 01 40 81 29 47 et 42
Fax 01 40 81 27 31

Mission Génie Civil et Construction
MEEDDM / CGDD / DRI
92055 PARIS la Défense Cedex 04

