

VALORISATION DE SABLES A VALEUR DE BLEU ELEVEE DANS DES ENROBES POUR COUCHE DE ROULEMENT

N. COULON & O. YAZOGHLI-MARZOUK & C. BADROUILLET

CETE de LYON – DL AUTUN, Ministère de l'Ecologie, du développement durable, des Transports et du Logement, FRANCE

dla.cete-lyon@developpement-durable.gouv.fr

Y. DESCANTES & F. HAMMOUM & M. DUC

IFSTTAR Nantes et Paris, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et Ministère de l'Ecologie, du développement durable, des Transports et du Logement, FRANCE

SMIT.resp@lcpc.fr

P. DUPONT & P. SAINTE

SETRA, Ministère de l'Ecologie, du développement durable, des Transports et du Logement, FRANCE

CSTR.SETRA@developpement-durable.gouv.fr

P. DEY & B. AFCHAIN

Groupe LAFARGE – Granulats Bourgogne Auvergne, FRANCE

Pierre.Dey@Fr.Lafarge.Com , Bertrand.Afchain@Fr.Lafarge.Com

N. BOYER

Groupe EUROVIA – TRACYL, France

Nicolas.Boyer@eurovia.com

RÉSUMÉ

Une majorité de nations européennes réalisent leurs enrobés hydrocarbonés de couche de roulement avec des sables lavés, essentiellement pour se prémunir des conséquences de la présence d'argiles sur la sensibilité à l'eau de ces enrobés. Le manque d'éléments fins est alors compensé par un apport de filler calcaire. La France, la Belgique ou encore le Danemark font exception en utilisant les sables de carrières avec leurs fines naturelles, sans lavage, après avoir toutefois contrôlé leur teneur en argiles. Ce contrôle est aujourd'hui cadré en France par les spécifications normatives de la XP P 18-545 Article 8, qui indiquent une valeur seuil de 2 en terme de valeur de bleu de méthylène (en g de colorant / kg de sable 0/2).

Des investigations ont été menées depuis 2007 afin d'étudier une éventuelle extension des possibilités d'emploi de deux sables de carrières non lavés dans des enrobés hydrocarbonés de couche de roulement. Les objectifs visés sont l'économie de ressources naturelles et la valorisation de matériaux naturels aujourd'hui considérés comme des stériles de carrières.

Ainsi, des sables provenant de deux carrières éruptives de la région Bourgogne (rhyodacite et rhyolite) et présentant des valeurs de bleu de méthylène allant de 2 à 4 g de bleu/kg de sable ont été caractérisés par de nombreux essais, parmi lesquels des mesures de capacité d'échange cationique (CEC) et des analyses minéralogiques par diffraction de rayons x, montrant la présence dans les sables utilisés d'illite muscovite et de montmorillonite. Ces sables ont ensuite été testés en laboratoire afin de formuler des enrobés de couche de roulement (Béton Bitumineux Semi-grenu 0/10). Ces formules ont été mises en œuvre sur deux chantiers expérimentaux en 2007 et 2009 sur des routes départementales.

Les résultats obtenus après 1 et 3 ans de suivi ne démontrent pas de comportement anormal au regard de la présence d'argile. Ce premier bilan permet d'envisager la mise en place d'une valorisation de ces matériaux, grâce notamment à l'élaboration d'une fiche technique régionale d'emploi des sables des deux carrières étudiées, puis à la suite par la rédaction d'un guide d'utilisation régionale.