

Un traitement de sol en place au ciment pour la déviation de Plombières-les-Bains (Vosges)

Si, actuellement, 11 200 véhicules dont 27% de poids lourds circulent, en moyenne chaque jour, sur la 2 x 1 voie de la déviation de Plombières-les-Bains, le trafic attendu pour 2020 est de 15 750 véhicules/jour, dont 25% de poids lourds. “Dans le département des Vosges, la dernière section de la RN 57 – reliant le Luxembourg à la Suisse – va passer en 2x2 voies. Elle bénéficiera ainsi des caractéristiques d’une route express circulaire à 110 km/h” explique Samuel Collon, responsable de la subdivision ETN4 de la DIR Est/SIR de Vesoul.

Pour les terrassements, et plus particulièrement la couche de forme, le traitement de sol en place a été privilégié. “Cette technique permet, dans une logique environnementale et financière, d’utiliser les matériaux du site et donc de ne pas les envoyer en décharge. Cela évite aussi un apport trop important de matériaux extérieurs depuis des carrières” précise Samuel Collon.

La technique de traitement de sol est laissée à l’initiative de l’entreprise, après accord du maître d’œuvre, afin de répondre aux exigences demandées : “Avec une

classe de trafic TC_{630} et un indice de gel $470^{\circ}C$. jour relativement élevés, notre objectif était d’obtenir une portance PF4 de classe 5, de zone 4 et d’épaisseur 70 cm” commente Samuel Collon.

Après décapage de la terre naturelle, déblaiement puis remblaiement, le grès des Vosges a été concassé en 0/20 sur site. “Le concassage de ce matériau rocheux, naturellement gélif, et son traitement avec un dosage à 5% de ciment, le rendent parfaitement adapté à la réalisation de cette route située à une altitude de 600 m. Dans le cas présent, le ciment est plus performant qu’un liant hydraulique routier, avec un délai de maniabilité plus court” signale Christian Bodeving, directeur régional Est chez VICAT.

“Pour un tronçon donné, nous disposons de deux heures pour réaliser l’épandage du ciment sur la première couche de 35 cm d’épaisseur de matériau concassé déjà en place, le malaxage à la Wirtgen 2500, le compactage et la reprise des stocks intermédiaires pour préparer la seconde couche !” conclut de son côté Bernard Schmitt, directeur de travaux chez MULLER TP (Groupe NGE).



Réglage et compactage de la couche de forme traitée au ciment.

Une fois la première couche totalement terminée, la seconde est réalisée en une seule passe de 35 cm d’épaisseur en continu. La structure de chaussée associe ensuite sable-ciment, grave-bitume et béton bitumeux semi-grenu.

- **Lieu** : déviation de Plombières-les-Bains (Vosges)
- **Objectif** : passer de 2 x 1 voie à 2 x 2 voies
- **Caractéristiques demandées** : une portance PF4 et une résistance au gel
- **Technique** : traitement de sol en place
- **Maîtres d’ouvrage** : Etat, Ministère de l’écologie, du développement et de l’aménagement durables, Direction régionale de l’équipement de Lorraine (Metz), Service maîtrise d’ouvrage (DRE Lorraine/SMO)
- **Maîtres d’œuvre** : Direction interdépartementale des Routes Est (Nancy), Service d’Ingénierie Routière de Vesoul (DIR Est/SIR Vesoul)
- **Terrassements** : MULLER TP (Groupe NGE)
- **Liant utilisé** : 3 300 tonnes de ciment CEM II/B 32,5 R CE NF
- **Fournisseur du liant** : VICAT (usine de Xeuilley)



Scarification et préparation de la couche de forme, avant épandage du ciment et malaxage du sol à traiter.