



Reims (Marne) : pour les travaux de terrassement du contournement autoroutier sud de Reims, la sanef a opté pour le procédé du traitement des sols en place au liant hydraulique routier (LHR).

Contournement autoroutier sud de Reims : 14 km de terrassement traités au liant hydraulique routier

Devenu une nécessité, le contournement autoroutier sud de la ville est en cours de construction. Avec une volonté du maître d'ouvrage : réaliser le support de chaussée par traitement des sols au liant hydraulique routier (LHR). Une technique désormais bien connue et maîtrisée. Et qui s'inscrit parfaitement dans une démarche de développement durable.

Actuellement, l'autoroute A4 Paris-Strasbourg traverse la ville de Reims. Sur 8 km, entre Tinquieux à l'ouest et Cormontreuil à l'est, elle revêt les caractéristiques d'une autoroute urbaine (vitesse limitée à 110 km/h, succession d'entrées et de sorties). Cette section

cumule donc deux types de trafics : d'une part, les véhicules en transit sur l'A4 ou sur l'A26 (Calais-Lyon) et, d'autre part, les déplacements locaux. Le projet de contourner Reims par une autoroute A4bis avait été envisagé, avant même la mise en service de l'A4... en 1976. Aujourd'hui, il prend tout son sens dans le contexte de saturation de la traversée urbaine.

500 véhicules par jour à la mise en service : 22 000 VL et 4 500 PL. Longue de 14 km, elle comprend trois zones : une zone ouest de 5 km, comprise entre l'échangeur de Thillois et la RD6 (Les Mesneux-Bezannes) ; une zone centrale de 5,5 km, jumelée à la ligne à grande vitesse (LGV) Est-européenne entre la RD6 et la voie ferrée



Déchargement de matériaux pour la partie supérieure de terrassement.

Une mise en service prévue avant la fin mai 2011

La section autoroutière du contournement sud de Reims est en cours de construction par sanef, le maître d'ouvrage. Prévus en 2 x 2 voies et calibrés pour passer en 2 x 3 voies, elle doit être mise en service avant la fin mai 2011. Il est prévu un trafic de 26

PRINCIPAUX INTERVENANTS

Maîtrise d'ouvrage : sanef

Maîtrise d'œuvre : Egis Route (mandataire) ; cotraitant pour les ouvrages d'art : Setec TPI

Entreprise de terrassement : Razel (groupe Fayat)

Fournisseur du liant hydraulique routier : Holcim Ciments (usine de Thionville-Ebange)

Reims-Epernay à hauteur de Trois-Puits ; une zone est de 3,5 km, comprise entre la voie ferrée Reims-Epernay et l'échangeur de Taissy (raccordement avec la traversée autoroutière existante). L'investissement, intégralement financé par **sanef**, se monte à 245 millions d'euros HT.

Compte tenu du contexte périurbain du chantier (au total, 10 communes sont concernées sur les 14 km) et du nombre important d'ouvrages d'art à réaliser, ceux-ci ont fait l'objet d'une première tranche en 2008. Ils ont été construits par Demathieu et Bard, certains ouvrages exceptionnels l'ayant été par Norpac (groupe Bouygues), notamment un pont-rail de 3 600 tonnes, ripé en 72 heures au-dessus de la ligne ferroviaire Reims-Epernay.

Une démarche de Développement durable

Pour les travaux de terrassement, **sanef** a opté pour le procédé du traitement des sols en place au liant hydraulique routier (LHR).

"Dans le Nord et l'Est de la France où la craie et le limon constituent l'essentiel de la composition des sols, cette technique est particulièrement adaptée et nous l'utilisons depuis longtemps", explique Dominique Demeilliers, directeur de la construction du **groupe sanef**. *"C'est donc tout naturellement que, pour réaliser les terrassements de cette nouvelle autoroute, nous nous sommes inscrits dans une démarche de développement durable, avec pour objectif d'équilibrer les mouvements de terre sans avoir recours à des matériaux extérieurs, tant pour la partie supérieure de terrassement (PST) que pour la couche de forme. Les termes de l'appel d'offres étaient donc clairs : les sols en place devaient servir aux terrassements et être traités au LHR, à la fois pour des raisons économiques et écologiques".*

4% de LHR pour la PST et 7% pour la couche de forme

Ayant déposé l'offre la mieux disante, l'entreprise de terrassement Razel (groupe Fayat) a obtenu ce lot pour un montant de 17 millions d'euros HT.

Outre la parfaite connaissance de son métier, l'entreprise a une très bonne expertise de la nature des sols de la région puisqu'elle a réalisé, il y a quelques années, le lot 22 du terrassement de la LGV Est-européenne qui longe la future autoroute sur 5,5 km. Après l'étude des sols, menée avec Holcim Ciments, il a été décidé de traiter la PST sur 35 cm d'épaisseur à raison de 4 % de LHR, associé à de la chaux lorsque le sol est limoneux. Pour la couche de forme, traitée également sur 35 cm, il a fallu doser à 7 % de LHR pour obtenir une classe de plateforme de portance PF3.



Traitement de la partie supérieure de terrassement à raison de 4 % de LHR.

Traitement de la couche de forme en mars 2010

Représentant plus de 2 millions de m³ de déblais (surtout de la craie), le chantier de terrassement a démarré fin avril 2009 et s'est terminé fin octobre 2009.

"Actuellement, la PST est totalement traitée", explique Thierry Loiseau, directeur de chantier chez Razel. *"Nous sommes en train de préparer la couche de forme en l'approvisionnant en matériau. Mais, en raison de l'hiver et de ses cycles gel/dégel, le traitement au LHR ne commencera que le 15 mars prochain. Il est prévu que les 9 premiers kilomètres soient terminés à la fin mai et le reste à la fin juin. La réalisation des couches d'assise et de roulement, qui font l'objet d'un autre lot, seront achevées fin octobre".*

Le LHR est fabriqué à l'usine Holcim de Thionville-Ebange (à une centaine de kilomètres du chantier). Pour la PST, 15000 tonnes de liant de deux types ont



Détail de la phase de malaxage.

été livrées : l'un pour les sols crayeux (ROC SC), l'autre pour les sols limoneux (ROC AS). Et pour la couche de forme, il est prévu de fournir 25000 tonnes. Au total, ce seront donc 40000 tonnes de LHR qui seront épandues pour ce traitement des sols.

Un travail en flux tendu

"Pour ce type de chantier, l'important est de faire en sorte que les citernes de 28 tonnes transportant le LHR arrivent en temps et en heure", précise Dominique Leroy, responsable de Marché Route pour la région Nord chez Holcim Ciments. *"Chaque jour, on définit les heures auxquelles les camions doivent arriver pour être vidés dans l'épandeur et repartir éventuellement pour une nouvelle rotation. On travaille en flux tendu. C'est seulement en cas de problèmes techniques ou d'intempéries inattendues que le LHR est stocké provisoirement dans des silos".*

Et Dominique Demeilliers de conclure : *"Pour réussir ce type de terrassement, il faut une très bonne expérience des trois grands acteurs : la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et l'entreprise. C'est ici le cas. Le chantier se déroule conformément à ce que nous avions prévu. Et pour un maître d'ouvrage, c'est vraiment très, très agréable".*



Compactage des 35 cm de la partie supérieure de terrassement.