



La centrale de traitement, installée sur la section Ecommoy/Dissay-sous-Courcillon de l'autoroute A28 (Alençon - Le Mans - Tours), possède un rendement de 850 tonnes par heure.

Photos : © Deschiron

Autoroute A28 : née sous le signe du développement durable

Sur la section Ecommoy / Dissay-sous-Courcillon, le recours à des liants hydrauliques routiers, pour le traitement en place (partie supérieure des terrassements) ou en centrale (couche de forme), permet de conjuguer performances technico-économiques et rapidité d'exécution, tout en satisfaisant les objectifs du développement durable.

Très attendue sur le plan économique et logistique, l'autoroute A28 (Alençon - Le Mans - Tours) permettra de relier le Nord de la France à l'Espagne, tout en évitant d'avoir à traverser la région parisienne.

Récemment achevé, le tronçon 2 fois 2 voies de 25 km entre Ecommoy et Dissay-sous-Courcillon se distingue par son approche intéressante en matière de développement durable. L'idée de base était de réaliser des parties supérieures de terrassement et des couches de forme répondant à des exigences de haute performance, en utilisant la technique du traitement des sols, soit en place, soit en centrale, afin d'optimiser les structures de chaussées autoroutières.

Cette technique spécifique implique évidemment une étude préliminaire de diagnostic à partir des matériaux en place, principalement des sables B5 / B6 et A2, et

des objectifs en matière de portance : PF3, sols de classe 3 avec vérification au gel sur 25 cm. Cette démarche répond efficacement à la problématique de la rarefaction des ressources en matériaux naturels, tout en réduisant à moindre coût l'impact environnemental de cette opération.

■ Transfert de matériaux du Nord au Sud

Cette partie du chantier se décompose en deux tronçons, un de 15 km au Nord du Loir et l'autre de 10 km côté Sud. Une partie de ce dernier tronçon étant en zone inondable, un important déficit de matériau devait être compensé par un apport en provenance du tronçon Nord. La contrainte majeure était donc clairement identifiée : la traversée du Loir.

Ouvrage stratégique par excellence, le viaduc de franchissement du Loir et d'une

voie SNCF a donc dû être réalisé pour faciliter, en priorité, la circulation des engins transportant les déblais, depuis le Nord du tracé, pour les déposer ensuite en remblai sur la partie Sud, sans avoir à traverser l'agglomération de Château-du-Loir. Ce double ouvrage mixte de quatre travées est long de 340 m et large de 10 m.

“Le volume total d'argiles limoneuses et siliceuses remanié est de l'ordre de 3,6 millions de tonnes dont 500 000 tonnes seulement ont été mises en dépôt, tout le reste étant utilisé sur le chantier. Il n'y a pas eu

■ PRINCIPAUX INTERVENANTS

- **Maîtrise d'ouvrage :** Cofiroute
- **Maîtrise d'œuvre :** Socaso
- **Lot Terrassements :** Entreprise Deschiron (Groupe Vinci)
- **Fournisseur du liant hydraulique routier :** Lafarge Ciments

d'apport de matériaux extérieurs" explique Frédéric Privé, Directeur d'exploitation de l'entreprise Deschiron (Groupe Vinci), titulaire du marché Terrassements. Ces opérations se sont déroulées classiquement à l'aide de scrapeurs, de grosses pelles de production et de dumpers.

■ Tassement progressif des zones compressibles

L'existence de zones compressibles au Nord du chantier a présenté une difficulté supplémentaire. En effet, cette partie du terrain, composée de matériaux alluvionnaires (vases, argiles, tourbe...), ne pouvait supporter le poids de plusieurs mètres de remblais sans tassements importants. La solution retenue a donc été un chargement progressif de ce terrain. L'insertion de drains verticaux a aussi permis d'accélérer, de façon notable, la consolidation de ce sol en facilitant la remontée de l'eau. "Au final, ce chargement en phases successives conduit à un tassement uniforme et de bonne qualité" souligne Frédéric Privé.

■ Traitement en place sur 30 à 35 cm

Sur toute la longueur des deux tronçons, la réalisation de la partie supérieure du terrassement s'effectue par un traitement en place du sol sur une épaisseur moyenne de 30 à 35 cm, avec 2,5 % de Rolac PI. Mis au point par Lafarge Ciments, ce liant hydraulique routier s'emploie selon les spécifications du Guide Technique "Réalisations des remblais et des couches de forme" du LCPC / SETRA.

"Après épandage du liant, un très faible arrosage – adapté à la teneur en eau des matériaux en place – et un malaxage soigné, on passe immédiatement une niveleuse et un compacteur car la prise est rapide" précise Frédéric Privé.



Egalisation au compacteur monobille.



Un réglage, effectué à l'aide d'une niveleuse guidée par laser, permet d'obtenir une épaisseur moyenne de 30 à 35 cm pour les parties supérieures du terrassement.

■ Une centrale pour les couches de forme

Les couches de forme sont ensuite obtenues par le traitement en centrale des sols stockés avec du Rolac 645 de Ciments Lafarge. Ce liant hydraulique routier, au sens des normes NF P 98-115 et NF P 98-128, s'emploie classiquement pour le traitement en place des sols, pour la stabilisation de remblais et pour la création de couches de forme de chaussées, de pistes, de plateformes industrielles, d'aires de stockage ou de stationnement, de routes forestières ou d'exploitations agricoles. Signalons que ce liant hydraulique routier peut aussi être utilisé pour le retraitement en place de chaussées anciennes : routes nationales ou départementales, voiries communales, chemins forestiers...

Après une étude initiale de formulation, le mélange entre les matériaux, le Rolac 645 et l'eau est effectué en centrale, au fur et à mesure des besoins. Installée sur l'emprise du chantier, la centrale de l'entreprise Deschiron assure un rendement moyen de 850 tonnes / heure.

Acheminé sur le site par camions semi-remorques, le mélange est mis en œuvre classiquement : répartition, réglage à la niveleuse guidée par laser, compactage... "À raison d'une épaisseur moyenne de 25 cm, la réalisation de la couche de forme avance à une cadence moyenne de 1 000 à 1 200 mètres-linéaire par jour" conclut Frédéric Privé.

Qualité oblige, de nombreux contrôles internes et externes sont réalisés aux différentes étapes du chantier. Puis, dernière étape, on applique 13 cm de grave-bitume et une couche de roulement de 4 cm en béton bitumineux mince. ●



La réalisation de la couche de forme avance à raison de 1 000 à 1 200 mètres-linéaire par jour.

■ VALORISER LES MATÉRIAUX

Pour Frédéric Privé, Directeur d'exploitation de l'entreprise Deschiron (groupe Vinci), titulaire du marché Terrassements : "La valorisation des matériaux locaux devient une pratique courante, notamment chez Cofiroute. Les avantages sont nombreux aussi bien sur les plans technique et économique qu'environnemental. Et comme presque tout se passe en circuit fermé, il n'y a quasiment plus de perturbations sur la circulation routière aux abords du chantier. Un gros atout en matière de sécurité, mais aussi de gestion des opérations".