



Zone industrielle de Dinard (Ille-et-Vilaine) : vue de l'ensemble de l'Atelier de Retraitement de Chaussée (ARC 700) travaillant pour Appia Bretagne.

Dinard : retraitement en place au liant hydraulique routier sur 30 cm

Dans la zone industrielle de Dinard, le retraitement en place d'une chaussée au liant routier a été réalisé sur toute son épaisseur. Conséquences : une parfaite homogénéité, donc une grande résistance, gage certain de performances et de durabilité. Autre avantage en site urbain : une remise en circulation immédiate.

Réduire le trafic induit par le chantier de construction grâce à la circulation quotidienne de 10 camions de livraison en liant hydraulique routier, au lieu de 900 camions pour la technique classique des déblais/remblais : c'est l'un des avantages de la solution proposée par Appia Bretagne.

Au départ, une chaussée large de 8 m et longue d'un kilomètre dans la zone industrielle de Dinard. Une route soumise à un fort trafic de poids lourds et de transporteurs, car elle dessert une importante usine de production de fertilisants et de polymères du groupe Roullier. Peu entretenue, la chaussée existante est revêtue d'un tapis de 7 à 8 cm d'épaisseur fortement faïencé, avec de nombreuses zones à purger. Dernier détail : la route n'ayant qu'une entrée et qu'une sortie, il est impossible de la barrer en totalité.

Le retraitement en place comme variante

La solution de base, classiquement retenue, consiste à purger les zones qui l'exigent, avant de réaliser une nouvelle couche de roulement, le tout avec une durabilité incertaine. Mais dans le cas présent, cette route a pour elle un atout majeur : un support granulaire réutilisable.

"Nous avons eu l'idée de proposer

comme variante un retraitement en place de la chaussée sur toute son épaisseur, soit 30 cm. Une opération salubre pour l'environnement car les matériaux utilisés sont ceux du site même. Résultat : pas de déblais, pas d'apports de matériaux nouveaux, autres que le liant, et une circulation de poids lourds réduite au strict minimum. D'où une sérieuse diminution de la pollution due au transport et une moindre usure de la voirie avoisinante" explique



La machine d'épandage applique la quantité adéquate de liant au m².

PRINCIPAUX INTERVENANTS

Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre : Mairie de Dinard, Service des travaux et de l'urbanisme

Entreprise : Appia Bretagne, établissement d'Eiffage Travaux publics Ouest

Fournisseur liant hydraulique routier : Lafarge Ciments

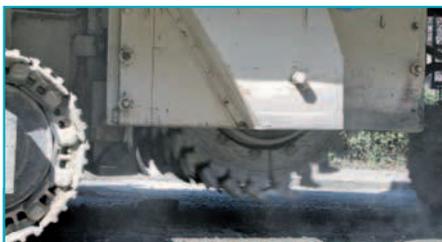
Jérôme Marsal, conducteur de travaux chez Appia Bretagne.

Par rapport à la solution de base, le surcoût apparent de cette variante est très vite compensé par les économies réalisées sur le poste "entretien", quasiment inexistant avec cette technique. En raisonnant en coût global, la variante ressort clairement gagnante.

Une grande régularité de dosage en liant et en eau

Pour ce chantier, Appia Bretagne a employé l'Atelier de Retraitement de Chaussée ARC 700. Il se compose de deux unités mobiles se déplaçant à la même vitesse, ce qui assure une bonne régularité du dosage en liant, pendant qu'une rampe de brumisation permet de le plaquer au sol.

"Pour vérifier le bon dosage en ciment, il suffit de disposer sur le parcours de la machine une toile d'un mètre carré" confie Jérôme Marsal. La seconde unité, sur chenilles, se charge de fraiser la chaussée sur une largeur de 2 mètres avec ses 224 dents au carbure de tungstène.



LARC 700 défonce l'ancienne chaussée sur 30 cm d'épaisseur.

Une lame flottante assure le nivellement du fond de forme de la chaussée, tandis que les matériaux récupérés sont dirigés vers le malaxeur indépendant. Sa conception assure une parfaite homogénéité transversale et verticale du traitement, grâce à ses 26 palettes. Ensuite, sa vis de répartition intégrée ainsi que sa lame arrière d'épandage/réglage se chargent de mettre en place le mélange et de le régler. L'opération se termine par un arrosage strictement contrôlé et un compactage au rouleau compresseur.

"L'intérêt du procédé réside dans la grande régularité de dosage en liant et en eau - tous deux asservis à la vitesse



Matériaux extraits et liant sont mélangés, pendant que l'arrosage régulier est asservi à l'avancement des machines.

régulière d'avancement du train de machines - ce qui garantit un résultat parfaitement homogène du début à la fin du chantier. Il s'agit, en quelque sorte, d'une centrale mobile de blanc" souligne Jérôme Marsal.

Sélectionner le dosage de liant le plus approprié

Ce projet de retraitement a fait l'objet, au préalable, d'une étude de faisabilité dans les laboratoires d'Eiffage Travaux publics. "Différents ciments ont été testés avec les matériaux du site. Certains d'entre eux donnaient de bons résultats en termes de performances mécaniques, mais ne permettaient pas une remise rapide en circulation. Au final, notre choix s'est porté sur le liant hydraulique routier Rolac 645 SP de Lafarge Ciments, fabriqué à Saint-Pierre-la-Cour" signale Jean-Marcel Rivière, chef du Service des procédés spéciaux, chez Appia Grands Travaux. Les tests préliminaires ont conclu que le dosage le plus approprié était de 4 % de liant hydraulique routier, ce qui représente environ 25 kg au m², soit un total de 250 tonnes.

Un certain nombre de précautions conditionnaient la bonne réussite de l'opération. "Une des plus importantes consistait en une intervention préalable sur tous les regards qui doivent être mis à la cote "moins 30 cm" avant le passage de la machine. Il y avait à cela deux raisons :



Le compactage final permet une remise en circulation immédiate.

éviter, d'une part, un point dur au niveau du dispositif de fraisage et, d'autre part, le ralentissement du train de machines. Sinon certaines zones auraient été un peu trop hydratées et donc trop molles, en raison de l'asservissement de la distribution en eau à la vitesse d'avancement" commente Jean-Marcel Rivière.

La nécessité d'une remise en circulation immédiate

Un tel chantier, réalisé sous circulation, impose évidemment une grande rigueur en matière de logistique et de sécurité. Ainsi, par exemple, le poste sécurité/balisateur mobilise, à lui seul, trois personnes en permanence. Réalisé sur 4 jours par demi-chaussée - un côté le matin, l'autre l'après-midi - le chantier se devait de gêner le moins possible la circulation.

Le seul moment délicat, nécessitant brièvement l'arrêt de la circulation, a été celui du changement de côté du train de machines. "Grâce à la bonne coordination entre l'équipe du chantier et les personnels de l'usine, ainsi que les transporteurs, tout s'est passé au mieux" conclut Jérôme Marsal.

Immédiatement après le passage du compacteur, on a pu remettre en circulation la nouvelle chaussée, grâce à sa parfaite homogénéité et à sa grande résistance. Au bout d'une semaine, l'application d'une couche de roulement en enrobé a été alors possible. Réalisé par demi-chaussée, ce chantier a progressé à une cadence de 2 500 m²/jour.

C'est la première fois que cette technique est employée en Bretagne, alors qu'elle l'est plus couramment dans l'Est de la France où les matériaux commencent à se faire rares. ■



Gros plan sur le mélange homogénéisé des matériaux extraits et du liant.