Traitement in situ des déblais de tranchées et réutilisation en remblais auto-compactant - Mairie d'Unieux - Leschel et Millet Travaux Publics

expérience exemplaire

Leschel et Millet Travaux Publics

Auteur :

ZI de Molina
La Chazotte
42650 Saint-Jean-Bonnefonds
Voir le site internet
Christophe Jeannon
christophe.jeannon@eurovia.com

Consulter la fiche sur OPTIGEDE

CONTEXTE

Le « concours Environnement FNTP» organisé par la FNTP (Fédération Nationale des Travaux Publics) est un concours récompensant les différents intervenants, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et entreprises qui, dans le cadre d'un chantier de Travaux Publics, ont su réduire de manière significative les consommations de matériaux et d'énergies et donc leurs impacts sur l'environnement.

L'édition 2006 de ce concours a récompensé l'entreprise Leschel et Millet TP (LMTP) pour l'utilisation d'un matériau autoplaçant obtenu en réutilisant des matériaux issus des déblais de tranchées, en tant que remblais de ces mêmes tranchées après traitement aux liants hydrauliques par une installation mobile d'un faible encombrement sur le chantier. Le matériau utilisé sur ce chantier, Recycan®, est breveté par la société Eurovia.

Ce procédé a été utilisé dans le cadre de la requalification de la rue Pasteur à Unieux (42) où divers réseaux ont été rénovés (eaux usées, eaux pluviales, adduction d'eau potable et arrosage). Cette rue est l'artère principale d'Unieux et est bordée par de nombreux commerces, de l'habitat en continu et des services publics.

DESCRIPTIF TECHNIQUE : Tranchées |Traitement in-situ | Déblais | Remblais | Préservation des ressources

OBJECTIFS ET RESULTATS

Objectifs généraux

L'impératif premier de ce chantier était de réduire au maximum la gêne des riverains et des usagers pendant les travaux. La municipalité, après analyse des réponses à l'appel d'offres, a choisi de travailler en collaboration avec LMTP pour les avantages que procure le procédé de traitement in situ des déblais de tranchées. Ce procédé permet en effet de réutiliser les matériaux issus du déblaiement des tranchées pour en faire, après traitement, le remblai utilisé pour combler la tranchée à la suite de la pose des canalisations, sans besoin de mise en œuvre particlière (autoplaçant dans la tranchée) ni compactage (autocompactant).

Résultats quantitatifs

La réalisation des modifications de la chaussée grâce à ce procédé a permis d'éviter la mise en décharge de 7 380 m3 de matériaux, et l'apport de 12 220 tonnes de matériaux de remblaiement. Le trafic de poids lourds a également été réduit (1 050 trajets soit 16 800 km), ce qui a engendré une réduction d'émissions de gaz à effet de serre de 1,425 tonnes de CO_2. D'une manière générale, Eurovia estime que cela permet de réduire le trafic de matériaux sur les chantiers de 70 %.

Les outils utilisés sont peu bruyants et une réduction du niveau sonore de 90 dBA à 60 dBA (décibel pondéré A) a été constatée sur le chantier.

Grâce à l'ensemble de ces bénéfices, le recours à ce procédé a globalement permis d'économiser 15 350 € par rapport à un procédé classique.

Résultats qualitatifs

La réduction du besoin en poids lourd réduit la gêne occasionnée par la hausse du trafic et les éventuels accidents associés.

Étant donné que le procédé ne nécessite pas de stockage intermédiaire, la surface nécessaire pour le chantier est réduite, ce qui diminue les nuisances pour les riverains (routes bloquées, trottoirs interdits à la circulation).

L'appareil n'utilise pas d'engins vibrants, ce qui réduit la gêne sonore et la pollution vibratoire.

De plus, l'absence de compacteurs dans les tranchées accroit la sécurité du personnel.

MISE EN OEUVRE

Planning

Le traitement in situ des déblais de tranchées nécessite une bonne connaissance des matériaux en place : un audit des sols doit être fait avant la réponse à l'appel d'offre.

L'unité de recyclage comporte une trémie de réception des matériaux approvisionnée directement par la pelle effectuant la tranchée ou après un stockage intermédiaire dans une benne : des travaux de longue durée peuvent donc être réalisés et ne sont pas incompatibles avec l'utilisation de matériau autoplaçant.

La production de ce type de matériau est d'environ 50 m3 par jour, ce qui permet de planifier l'avancement du chantier.

La remise en circulation après coulage du remblai peut-être réalisée au bout de 3 à 4 heures.

Moyens humains

Pas d'informations spécifiques.

Moyens financiers

L'économie financière totale liée à la réduction des besoins énergétiques est de 15 350 €.

Il n'y a pas d'information concernant le coût des machines permettant de réaliser ce procédé.

Moyens techniques

Les matériaux issus de déblais traités aux liants hydrauliques ont la caractéristique d'être auto-compactants, ce qui évite d'avoir à utiliser des vibrations pour compacter le matériau. De plus, la réutilisation des matériaux issus de la réalisation des tranchées réduit le besoin en matériaux d'apport et la quantité de déchet à évacuer : la logistique du chantier est simplifiée.

La production de ce type de matériau nécessite une bonne connaissance du matériau en place. Des sondages préalables doivent être réalisés pour définir les caractéristiques géotechniques de celui-ci : nature, granulométrie, présence d'éléments grossiers, teneur en eau, « argilosité ». La plupart des sols fins de classe A (limons, argiles, sables argileux, etc.), conformément à la classification du Guide technique « Réalisation des remblais et des couches de forme » de 1992, sont des matériaux qui se prêtent bien à la fabrication de ce type de matériau.

Ce type de matériau est formulé afin d'être suffisamment fluide pour qu'il puisse être pompé et qu'il enrobe correctement les canalisations. Ses performances mécaniques permettent une remise en circulation rapide, sans

fissuration ni retrait, et une tenue pérenne sous trafic, tout en restant excavable.

La fabrication de ce type de matériau se fait à partir d'un matériel de fabrication mobile et peu encombrant : il peut être utilisé en environnement urbain dense.

Partenaires mobilisés

- La direction départementale de l'équipement (Saint-Étienne Nord-Ouest)

- Eurovia

VALORISATION DE CETTE EXPERIENCE

Facteurs de réussites

- Cette méthodologie de travail est facilement adaptable à tous types de travaux de déblayage/remblayage, y compris en situation difficile. Cette technique est cependant sensible au gel en hiver.

- Cette technique ne se prête pas à tous les sols et une analyse préalable de la nature physico-chimique de la terre est nécessaire. Elle permet aussi de déterminer les dosages des différents additifs.

- De nombreux chantiers de ce type ont été réalisés depuis 2004, ce qui confirme la reproductibilité du procédé. Il existe aujourd'hui de nombreux procédés équivalents à celui mis en œuvre sur ce chantier.

Difficultés rencontrées

- Cette technique apporte une réponse durable et performante aux travaux de tranchées en transformant des déblais de basse qualité en matériaux nobles, autoplaçants et réexcavables, directement sur le site du chantier

- Ce type de matériau permet de retraiter directement les déblais. Ils ne sont pas évacués comme sur un chantier classique, ce qui limite les transports de matériaux, le trafic et les émissions de GES associés et le besoin en matériau de remblaiement.

Recommandations éventuelles

- Réduire les déblais lors des opérations de terrassement

- Retraiter sur site des produits de la déconstruction lorsque c'est possible afin de pouvoir les réutiliser.

- Prendre en compte la gestion et la production des déchets dans l'étude technico-économique de la réponse à des appels d'offre.

Mots clés

PREVENTION DES DECHETS | ECOEXEMPLARITE | DECHET DE CHANTIER

Dernière actualisation

Octobre 2019

Fiche réalisée sur le site optigede.ademe.fr

sous la responsabilité de son auteur

Contact ADEME

Administrateur OPTIGEDE

administrateur.optigede@ademe.fr

Direction régionale toutes les régions