Utilisation d'un microtunnelier pour la réalisation d'un tunnel en agglomération - Montpellier Agglomération – SADE-CGTH

Cadre de restitution : Étude de l'ADEME

CARTE D'IDENTITÉ DE L'ACTEUR ET SON TERRITOIRE

Montpellier Méditerranée Métropole
50, Place Zeus
Cs 39556
http://www.montpellier3m.fr/

CHARTIER
Christiane
Occitanie
christiane.chartier@ademe.fr

Mots-clés: Espace privé PREVENTION DES DECHETS, DECHET DE CHANTIER,

CONTEXTE

Description du contexte de l'action:

La FSTT (France Sans Tranchées Technologies) - une association à caractère scientifique et technique qui a pour objet la promotion de méthodes et la formation des acteurs à celles-ci - organise un concours visant la promotion des techniques les plus efficaces dans la lutte contre les nuisances occasionnées lors d'un chantier appelé « Les Trophées du Sans Tranchées».

Parmi les lauréats de l'édition 2009 de ce concours se trouve Montpellier Agglomération et son chantier de construction par microtunnelage d'une canalisation gravitaire réalisé par l'entreprise SADE. Le chantier à la particularité d'utiliser le microtunnelier pour réaliser un tunnel d'une distance record pour ce type de chantier de travaux public (1 640 m). Cette opération fait partie du projet de construction de l'Intercepteur Est de l'agglomération de Montpellier dont la fonction est de rationaliser le système de collecte qui alimente la station d'épuration à proximité (sur la commune de Lattes). Ce long tuyau de 12 km, dont une partie est réalisée par microtunnelage, va permettre d'y acheminer directement les effluents collectés sur les communes situées à l'est du territoire de l'agglomération.

DESCRIPTIF TECHNIQUE : Chantiers de Travaux Publics Tranchées | Microtunnelier | Préservation des ressources

OBJECTIFS ET RÉSULTATS

Objectifs généraux:

Les objectifs de ce chantier étaient de minimiser l'influence des travaux sur la circulation alentour déjà pénalisée par la construction d'une ligne de tramway et de minimiser les déblais via l'utilisation d'un microtunnelier. Cette machine est un outil utilisé pour creuser des tunnels de faibles diamètres. Le principal avantage de cette technique est l'absence de tranchées. En effet, la technique classique de construction de réseaux souterrains implique de creuser des tranchées, et donc de modifier le paysage et de générer d'importantes quantités de déblais mais également d'autres problématiques telles que des gènes pour la circulation, la pollution sonore, etc.

Résultats quantitatifs:

Le projet a abouti à la réalisation d'une canalisation gravitaire (en pente et dont l'écoulement se fait par gravité et non via des pompes) de 1 200 mm de diamètre sur une distance linéaire record de 1 640 m, avec construction de 8 puits à une profondeur moyenne de 7 m.

L'utilisation d'un microtunnelier a permis l'évitement d'une importante quantité de déblais et de remblais par rapport à un chantier classique en surface : la FSTT estime en effet que la quantité de déblais est divisée par dix par rapport aux travaux avec tranchée.

Résultats qualitatifs :

- Préservation maximale des aménagements et des matériaux et équipements en place.

- Réduction des circulations d'engins et de camions, sur un tracé empruntant sur 900 m une voie à forte circulation, déjà fortement pénalisée par la construction simultanée d'une nouvelle voie de tramway.

- Les problèmes liés à la circulation sont largement réduits comparés à ceux provoqués par la construction par tranchées.

- On observe également une réduction des coûts indirects liés aux délais, et aux interruptions de la circulation, ainsi qu'à la gestion des déblais, au transport et à l'achat de matériaux d'apport qui est fortement réduit.

MISE EN OEUVRE

Planning:

Le chantier, mené par la société SADE – CGTH, direction des travaux spéciaux basée à Melun, a débuté dès le mois d'octobre 2006 afin de préparer l'installation du microtunnelier et a duré 4 ans. Il s'est déroulé en 5 tranches dont la première a consisté à passer sous le fleuve Lez et à traverser l'autoroute A9. Entre fin novembre 2006 et fin 2007, le microtunnelier a construit une canalisation gravitaire de 120 cm de diamètre sur 920 m sous l'avenue de la Mer. Le microtunnelier a également posé des canalisations de même diamètre sur 205 m sous l'autoroute A9 et franchit le fleuve Lez après le creusement d'un puits de 6 mètres de profondeur.

Année principale de réalisation:

2010

Moyens humains :

6 entreprises participent à ce chantier, ainsi qu'Egis EAU qui le coordonne en sa qualité de maître d'œuvre.

Moyens financiers :

La première tranche de travaux de l'intercepteur Est représente un investissement de 11,2 M€ financés à 75 % par Montpellier Agglomération et à 25 % par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse.
Le coût total de l'opération est de 26,5 Millions d'euros HT.

Moyens techniques :

Le microtunnelage est une technique de pose de canalisations de diamètre compris entre 600 et 1 200 mm permettant de réaliser des travaux sans tranchées. Elle évite de creuser à ciel ouvert, permettant ainsi de conserver les chaussées intactes et de réduire les nuisances d'un chantier important en pleine agglomération (l'arrêt de la circulation automobile par exemple).

La technique de microtunnelage est adaptée au contexte de réseau à grande profondeur (entre 5 et 8 mètres). Entièrement commandé et dirigé de l'extérieur depuis un poste de pilotage en surface, le microtunnelier assure, comme les tunneliers classiques, l'excavation du sol, le soutènement des parois du tunnel, l'évacuation des déblais et la pose de canalisations.

Partenaires moblisés :

L'opération a obtenu une subvention de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse.

VALORISATION

Facteurs de réussite :

- L'utilisation du microtunnelier est reproductible dans le cadre de projets similaires de réalisation de canalisation. L'initiative a été récompensée lors du concours « Les Trophées du Sans Tranchée 2009 » pour sa distance record, et les opportunités qu'ouvrent cette technique.

- De nombreuses collectivités sont adhérentes de la charte du FSTT et donc intéressées par cette technique.

- La technique a l'avantage d'être la seule envisageable dans le cadre de certains projets similaires avec conditions particulières (passage sous voies ferrées, fleuves, forêts, autoroute, etc.).

Difficultés rencontrées :

?- L'utilisation d'un microtunnelier permet non seulement de réduire de manière importante la quantité de déchets produits (déblais) mais également de réduire la quantité de remblais nécessaire par rapport à un chantier avec tranchée. Il permet également d'éviter des destructions en surface qui peuvent gêner la circulation, ce qui procure un réel gain de qualité de vie pour les riverains et les usagers. Elle rend également possible la traversée d'autoroutes.

Recommandations éventuelles:

- Utiliser des techniques qui altèrent le moins possible les ouvrages existants.

- Réduire les déblais lors des opérations de percement de tranchées.

- Favoriser les solutions alternatives qui génèrent le moins de nuisances pour les riverains.

DÉCOUVRIR L'ACTEUR SUR SINOE ®

Découvrir

Dernière actualisation de la fiche : **octobre 2019**
Fiche action réalisée sur le site : www.optigede.ademe.fr
Les actions de cette fiche ont été établies sous la responsabilité de son auteur.