

Retour sur la journée technique

"Gestion des matériaux excavés en ouvrages souterrains"



Le Centre d'études des Tunnels a organisé le 21 Novembre une journée technique d'information et de retours d'expériences intitulée "Gestion des matériaux excavés en ouvrages souterrains", qui a réuni en présentiel près de 120 personnes. Après le préambule d'O. Colignon, Directeur du CETU, sur les défis et actualités, P. Bodenez, Chef du service des risques sanitaires liés à l'environnement des déchets et des pollutions diffuses est revenu sur les actions de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) pour inscrire la gestion des déchets et des terres excavées dans l'économie circulaire. La journée était découpée en 3 grandes séquences. Le détail des sessions 1, 2, 3 et 4 est développé ci-dessous.

Session 1 : Outils réglementaires applicable aux matériaux excavés

Après un retour d'expérience de G. Gérard de la Société du Grand Paris (SGP) sur l'outil numérique mis en place et hébergé par la SGP sur la traçabilité des terres excavées, V. Vincenti du BRGM a présenté le déploiement de plusieurs outils destinés à faciliter le suivi des flux et permettre leur traçabilité, ainsi que les outils pour valoriser les terres excavées en projet d'aménagement¹ (Registre National des Déchets, Terres excavées, Sédiments, ainsi que les guides de valorisation). P. Vaillant du CEREMA a ensuite présenté les outils pour une valorisation sous et sans le statut de déchets, et enfin F. Rousseau de la Société du Canal Seine Europe (SCSNE) a terminé cette séquence par une première expérimentation menée par la SCSNE sur la sortie de statut de déchets au sein d'un grand projet d'aménagement.

La session d'échanges avec la salle a permis de discuter :

- des évolutions à l'étude de l'outil TREX de la SGP sur le suivi en temps réel du trajet des camions, et des idées sur les effectifs et les coûts nécessaires au bon fonctionnement d'un outil de traçabilité,
- des raisons d'être de l'outil RNDTS : le suivi des objectifs en termes de valorisation des déchets et des terres excavées issu de la loi AGECE. Des discussions ont suivi sur les moyens mis en œuvre en termes de contrôle de cet objectif,
- des spécificités de gestion des terres excavées en ouvrages souterrains présentes dans le projet de guide de valorisation des terres excavées en infrastructures linéaires de transport terrestre qui devrait être publié en fin d'année 2023,
- des modalités mises en place par la SCSNE pour évaluer l'impact environnemental et géotechnique dans le cadre de la procédure de sortie de statut de déchets.

Session 2 : La gestion territoriale des matériaux excavés dans les projets

Les enjeux majeurs de la gestion et l'emploi des matériaux excavés (GEME) dans nos infrastructures souterraines ont été soulevés par J. Burdin, ingénieur conseil, et N. MONIN, animatrice du GT35 dans le cadre de la mise à jour de la recommandation du GT35 de l'AFTES, tandis qu'avec L. Bertrand, de la DREAL AURA², il a pu expliciter comment un projet souterrain pouvait répondre aux objectifs du Schéma des Carrières (SRC) en favorisant les approvisionnements de proximité, ainsi qu'en adoptant une politique de sobriété et d'économie circulaire. Le suivi de la gestion et valorisation des déchets du BTP dans le cadre du Plan Régional de Gestion des Déchets du

¹ [Guides de valorisation hors site des terres excavées dans des projets d'aménagement](https://infoterre.brgm.fr/fr/outils), BRGM 2020 ; Guide de caractérisation des terres excavées dans le cadre de leur valorisation hors site dans des projets d'aménagement et en technique routière pour infrastructure linéaire de transport, BRGM, 2020, <https://infoterre.brgm.fr/fr/outils>

² [Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement en Auvergne-Rhône-Alpes](https://www.dreal-aura.fr/)

SRADDET a été introduit par S. Pepin de la CERC³, et le témoignage de F. Dermenonville d'EGIS a permis de faire le focus sur les études « projet » et le rôle du maître d'œuvre qui doit concilier au mieux possible les intérêts des différents acteurs et présenter au maître d'ouvrage les impacts significatifs sur le projet.

La session d'échanges avec la salle a permis de questionner :

- l'avancement de la mise à jour de la recommandation du GT35 de l'AFTES,
- la CERC AURA sur la méthode de calcul du taux de performance de la filière BTP sur la région Auvergne Rhône-Alpes,
- la DREAL sur les mesures pour encourager les principes de l'économie circulaire et l'économie des ressources dans le schéma régional des carrières,
- EGIS, sur les moyens d'accompagnement des collectivités pour valoriser au mieux les matériaux et sur la possibilité de mettre en place un système d'intéressement contractuel pour les entreprises.

Sessions 3 et 4 : Spécificités de la gestion des matériaux excavés issus des ouvrages souterrains et usages

Après avoir détaillé l'impact des différents types de tunnelier sur la qualité des matériaux excavés, B. Champeau de la société MS a présenté les possibilités de traitement et valorisation des matériaux avec l'exemple du prolongement du métro B de Lyon, et du « Chiltern Tunnel » de la ligne à grande vitesse High Speed 2 (HS2). M. Chapeland de la société Lombardi Ingénierie SAS a décrit la mise en place d'essais rapides et de traitements pour améliorer la qualité des marins en revenant sur l'opération qu'il a dû gérer lors du creusement du métro de Rennes à l'aide d'un tunnelier à pression de terre. L. Ulrici du CERN a présenté la compétition *Mining the future*, concours organisé par la Montanuniversität Leoben (Autriche) dans le cadre du projet européen *Future Circular Collider Innovation Study (FCCIS)*. Deux approches de gestion innovantes et locales (dont le lauréat du concours), ont été décrites ainsi que les étapes suivies par les finalistes pour proposer leur technique :

- Le consortium dirigé par WSP | BG ingénieurs Conseil, dans lequel Jérémy Voiron a présenté la technique d'analyse de flux en ligne, pour identifier immédiatement la composition pétrographique des matériaux excavés en vue d'un traitement ultérieur,
- Le consortium dirigé par Edaphos, composé d'ingénieurs des sols et d'ingénieurs en mécanique, pour lequel G. Machinet a proposé de transformer la molasse en un matériau semblable à de la terre arable en utilisant un processus appelé "formulation du sol".

A partir de matériaux de bonne qualité repérés géologiquement et triés, débute alors une gestion vertueuse de ces marins qui vont remplacer une ressource. Cette gestion commence par une série d'essais pour vérifier leur aptitude à l'usage pour un réemploi en priorité :

- X. Bourbon de l'ANDRA a abordé les études prospectives menées sur les argilites dans le cas du creusement en méthode conventionnelle du centre de stockage CIGEO ;
- A. Faure du groupe SETEC a présenté la stratégie élaborée pour le projet du tunnel de Quié (09) pour un réemploi des matériaux dans le projet ;
- P. Schriqui de TELT a présenté la démarche d'un maître d'ouvrage qui, dès la phase de conception, s'est fixé un objectif "de trouver les meilleures solutions afin d'atteindre plus de 50% de réutilisation", et qui va devenir ainsi le premier marché de gestion projet de déblais d'excavation pour la fabrication de granulats béton et de remblais techniques de cette ampleur en France ;
- Le duo G. Dufour du SYTRAL et G. Chollot du groupe D. Bard a exposé les possibilités de réutilisation des matériaux sur site en mortier de bourrage, GNT de la plateforme et matériaux de remblais pour les ouvrages.

La journée s'est conclue par une session d'échanges qui a mis en évidence l'intérêt de l'usage « formulation de sol » et son adaptation pour chaque projet.

Elle a été finalement clôturée par les remerciements du CETU aux intervenants. O. Colignon, directeur du CETU a souligné l'intérêt de cette journée, et notamment le fait d'avoir eu les dernières informations sur la réglementation qui a récemment évolué, ainsi que sur le cadre de la gestion territoriale. Cette journée a également permis de diffuser un message clair et sans surprise aux maîtres d'ouvrage, à savoir qu'il est vraiment important d'anticiper. Des exemples concrets très intéressants ont été présentés sur la gestion de matériaux et la démonstration a été faite que ces déchets peuvent être, après traitement éventuel, des ressources.

³ [Cellules Economiques Régionales de la Construction, Observatoires régionaux de la filière Construction.](#)