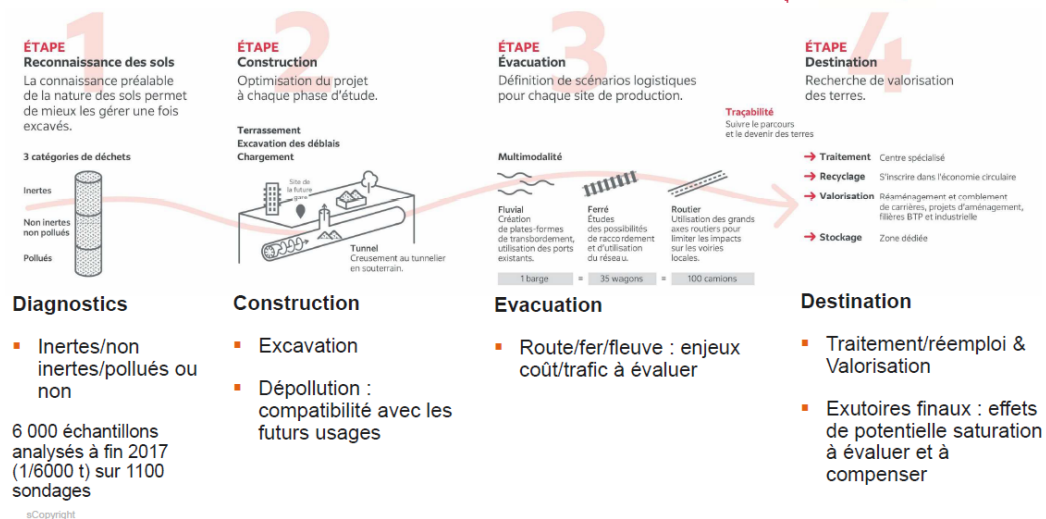


# DÉFI #2 VALORISATION DES MATÉRIAUX EXCAVÉS

## Outils pour la classification des matériaux

### Le contexte

Les matériaux excavés trouvent leurs origines dans les constructions des fondations de bâtiments et dans les réalisations d'infrastructures, tunnels, routes, canalisations, génie civil, etc. Il est à noter que les nouvelles grandes opérations des 10-15 ans à venir dont les travaux ont commencé mettent en jeu des quantités considérables à excaver : 45 Mt pour les 200 km de lignes nouvelles du Grand Paris Express, plus de 30 Mt pour les 59 km de la partie transfrontalière des tunnels de la ligne Lyon-Turin et 25 Mt pour le projet CIGEO d'enfouissement de déchets radioactifs à Bure (Meuse) soit 100 Mt pour ces 3 opérations !



*Métro Grand Paris Express, Présentation AFTES, La gestion des déchets, F.Boudrieres*

Une évolution majeure est en cours puisque les matériaux excavés ne seront plus systématiquement considérés comme des déchets mais des matériaux possiblement à valoriser. Il n'y aura toutefois rien de systématique et la question se posera encore du classement des matériaux extraits et de la mise en œuvre des actions dans le respect de la législation et de la réglementation :

### La vision de Spie batignolles

La promotion de cette nouvelle possibilité de valorisation portée par l'évolution des normes et règles d'emploi devra profiter aux projets dans lesquels Spie batignolles est présent comme Le Grand Paris Express, la liaison ferroviaire transalpine Lyon-Turin mais également à tout autre projet d'infrastructures.

Pour valoriser les matériaux excavés comme par exemple pour la fabrication de béton ou d'autres produits, il faudra des solutions fonctions de la nature des matériaux (chimie, granulométrie). Et selon ces caractéristiques, les usages des utilisations ciblées seront aussi à adapter.

Sur le tunnel Lyon-Turin, Spie batignolles définit par exemple le pré-classement primaire au front d'excavation en fonction des résultats géotechniques et chimiques. Une fois sur les bandes transporteuses, les unités en ligne permettent de contrôler le classement d'entrée.

Dans ce cas, l'objectif de l'innovation est d'industrialiser le processus en le rendant autonome au plus tôt et de façon la plus complète possible, de l'extraction jusqu'au contrôle qualité final. L'ensemble doit être automatisé et permettre une traçabilité globale du système.

Si l'évaluation de l'innovation devrait être menée sur le projet Lyon-Turin, sa capacité de réponse à tout autre projet d'infrastructures que porte le groupe sera également analysée.

### Le défi à relever

Les dispositifs de pré-classement devront permettre de classer les matériaux pour mettre en œuvre les usages et circuits de valorisation. Les axes d'innovation sont :

- **Une méthode d'analyse in situ** - L'objectif est de développer un dispositif de caractérisation chimique en ligne en remplacement de la méthode PGNAA qui utilise une source radioactive non autorisée en France sauf obtention d'une dérogation ministérielle. L'objectif est de développer un système plus simple et moins contraignant.
- **Un logiciel de suivi qualitatif et quantitatif des matériaux** tout au long de la chaîne d'élaboration - L'objectif de l'innovation est d'avoir un outil permettant de compiler l'ensemble des résultats (analyse physique, analyse granulométrique, colorimétrique, teneur en eau, composition chimique...) afin de créer une matrice de préclassement en intégrant une solution d'aide à la décision pour la réutilisation et/ou le type de stockage définitif en se basant sur les normes de réutilisation de granulats (béton notamment) et celles de classement du stockage définitif (ISDI, ISDD).

### L'opportunité de partenariat

Spie batignolles évaluera les possibilités de travailler avec la solution lauréate pour qualifier son apport, ses atouts et déployer une offre.

Spie batignolles pourrait alors mettre en œuvre des expérimentations et/ou des collaborations scientifiques et techniques avec le lauréat.

Il s'agit d'une opportunité pour le lauréat de développer et/ou tester une technologie et/ou une solution sur les installations et/ou projets Spie batignolles et de s'appuyer sur l'expertise de l'entreprise pour poursuivre le développement de son projet.