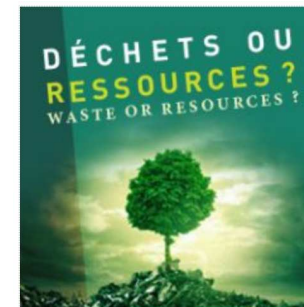




Cerema



Gestion des matériaux géologiques naturels issus des travaux souterrains

Agathe Denot¹, Florent Robert², Laetitia Daloia² et Laurent Eisenlohr¹



1 Cerema, Direction territoriale Centre-Est

2 CETU

WEBS « Déchets ou ressources ? »
5 février 2015



Enjeux liés à la gestion des matériaux extraits issus des ouvrages souterrains

Les futurs grands projets présentent des linéaires importants d'ouvrages et d'aménagements souterrains; ils génèrent des volumes importants de matériaux:

- **Grand Paris** : 205 km de ligne de métro et 72 gares entraînant **10 millions de m³** de matériaux extraits;
- **Ligne ferroviaire Lyon-Turin** : **16 millions de m³** générés par le creusement du tunnel de base (57 km) et **19 millions de m³** pour les ouvrages souterrains de la partie française entre Lyon et Modane (86 km);
- **Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur** : certaines variantes présentent plus de **60 km de tunnels** sur environ 180 km long;
- **Gare souterraine de Lyon Part Dieu** : **600 000 m³** de déblais hors tunnels d'accès.

Plan de la note d'information CETU - Cerema

Objectifs visés: (1) préservation des ressources naturelles, (2) diminution des impacts liés au transport et (3) proposition de solutions alternatives en matériaux de construction.

Les modes de gestion des matériaux, doivent tenir compte de la réglementation, des documents de planification ainsi que des engagements volontaires des professionnels.

Cette note aborde les quatre points suivants:

1. **spécificités des matériaux excavés;**
2. **scénarios de gestion des matériaux excavés;**
3. **rôle des différents acteurs;**
4. **différentes filières possibles** en fonction des matériaux extraits.

Les sols pollués au sens de la réglementation du 8 février 2007 ne sont pas pris en compte dans les modes de gestion proposés par la note d'information CETU-Cerema

Spécificité des matériaux excavés

L'estimation des volumes et de la nature des matériaux à gérer sont indispensables, un pré-diagnostic doit être réalisé par le maître d'ouvrage lors de l'étude de définition du projet.

La **nature des matériaux** excavés **varient en fonction** de la **géologie** et de la **méthode de creusement** employée.

Le mode de gestion des matériaux excavés dépend:

- **Couches géologiques rencontrées** : prendre en compte les propriétés mécaniques des roches et des sols et leurs caractéristiques physico-chimiques;
- **Méthode de creusement** : utilisées sont (1) le tunnelier (creusement dit « mécanisé ») et (2) l'abattage à l'explosif et/ou à la machine à attaque ponctuelle (creusement dit « en méthode conventionnelle »).

Scénarios de gestion des matériaux extraits

Trois scénarios de gestion des matériaux sont possibles:

1. le **chantier** est **déficitaire en matériaux**, ils sont utilisés sur site,
2. les matériaux extraits sont utilisés sur un **autre chantier du même maître d'ouvrage**,
3. le maître d'ouvrage n'a **pas l'utilité des matériaux extraits**.

Le choix du (ou des) scénario(s) doit prendre en compte, entre autres:

- la responsabilité du maître d'ouvrage pour la gestion des matériaux extraits,
- les procédures administratives vis-à-vis des modes de traitements des matériaux,
- l'usage des matériaux,
- les critères technico-économiques.

Principales filières de gestion des matériaux géologiques naturels extraits d'ouvrages souterrains

Il s'agit de détailler les voies de réemploi, valorisation et élimination des matériaux extraits:

- **Stockage temporaire « transit »** avant valorisation ou élimination;
- **Production de matériaux minéraux** pour les activités de construction et d'aménagement, sur site ou hors site;
- **Remblayage de carrière;**
- **Aménagement;**
- Elaboration de **matériaux minéraux pour des filières industrielles;**
- **Élimination** en installation de stockage de déchets.

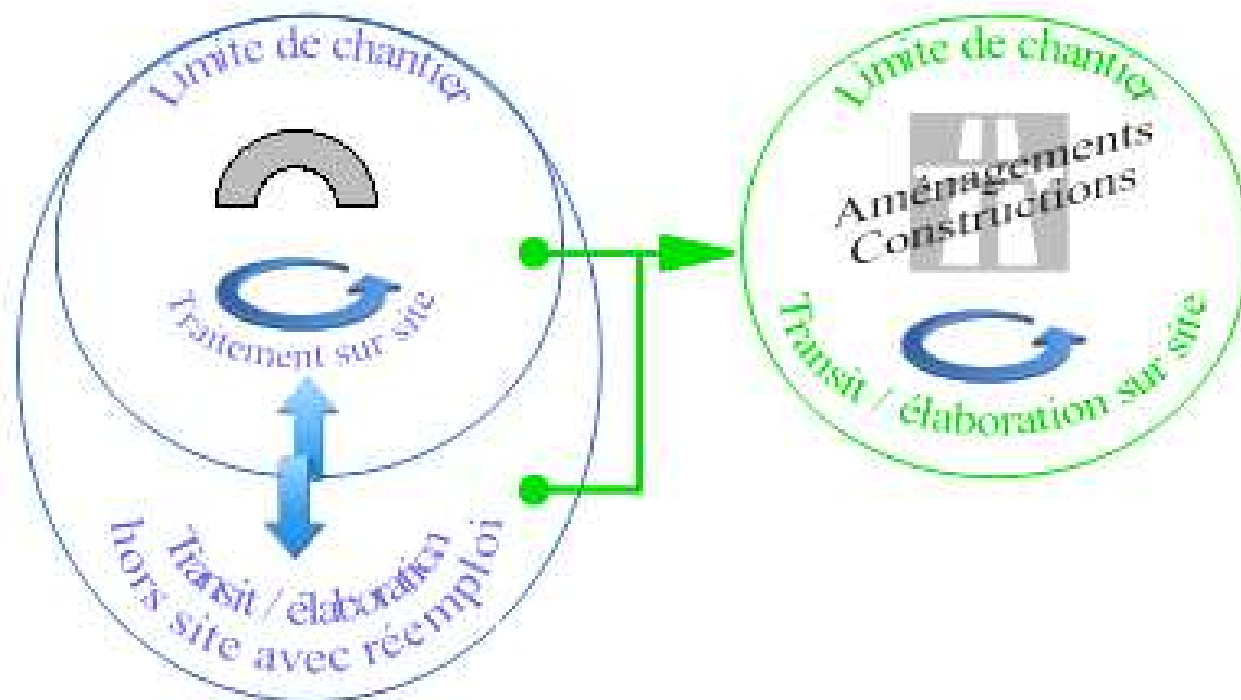
Scénarios de gestion des matériaux extraits: n°1



Le maître d'ouvrage a besoin de matériau: la totalité ou une partie des matériaux extraits est utilisée:

- Les caractéristiques des matériaux extraits guident vers les traitements appropriés pour un usage donné;
- Les traitements peuvent être réalisés sur site ou sur un site dédié;
- Les matériaux ne prennent pas le statut de « déchet ».

Scénarios de gestion des matériaux extraits: n°2

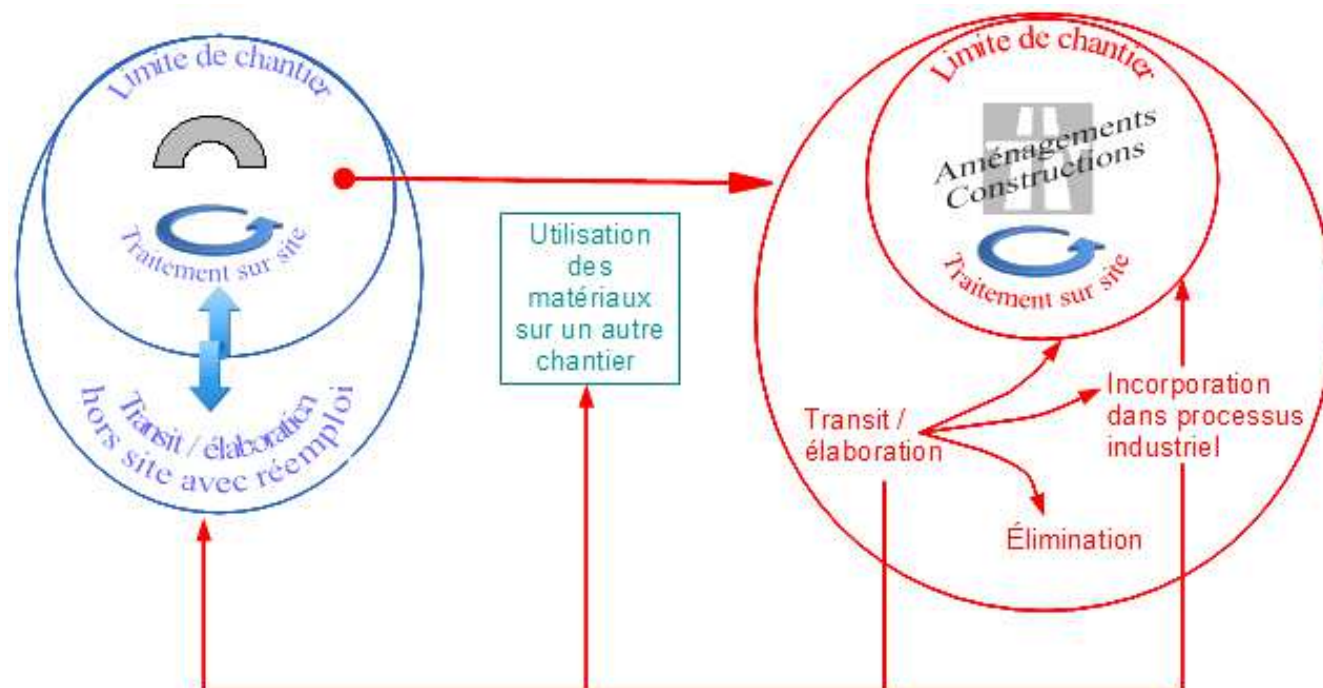


Les matériaux extraits sont utilisés sur un site du même maître d'ouvrage, déficitaire en matériaux:

- Les types de traitement sont identiques au 1;
- Les traitements sont réalisées sur le site d'extraction des matériaux, sur un site dédié ou directement sur le site déficitaire en matériau;
- Les matériaux ne prennent pas le statut de « déchet ».

Scénarios de gestion des matériaux extraits: n°3

Le maître d'ouvrage se défait des matériaux, garde la responsabilité de leur gestion sauf si les matériaux entrent sur une installation ayant un arrêté de sortie de statut de déchets (à venir).



Afin de respecter la hiérarchisation des modes de traitement des déchets, le maître d'ouvrage privilégiera:

- au profit d'un autre maître d'ouvrage,
- installation de valorisation,
- remblayage de carrière,
- autres filières industrielles de valorisation matière,
- filières d'élimination, installation de stockage de déchets.

Rôle des acteurs

Ce que doit faire le Maître d'ouvrage:

- Diagnostiquer, en amont du projet, les matériaux à extraire pour avoir une connaissance de leurs caractéristiques: mécanique, physico-chimique et environnementale;
- Etudier les solutions de substitution des matériaux naturels par les matériaux extraits (pour des usages fixés);
- Choisir le mode d'organisation du traitement à mettre en place (sur site ou hors site, gestionnaire des installations de traitement, etc.);
- Anticiper les dossiers administratifs, dans le cas le MOA est l'exploitant de l'installation de traitement;
- S'assurer que les matériaux sortant du site respectent les caractéristiques demandées pour la filière fixée.

Synthèse

L'élimination directe en installation de stockage des matériaux géologiques naturels issus des travaux souterrains n'est plus acceptable.

Cette note d'information développe des **modes de gestion des matériaux géologiques naturels tournés vers le réemploi et la valorisation** à l'échelle du territoire dans lequel s'inscrit le projet.

- La mise en œuvre des filières de réemploi et de valorisation doivent s'appuyer sur l'analyse du tissu économique local;
- Des documents en cours de rédaction fourniront des données technico-économiques et environnementales sur les filières de gestion (GT35 et GT41 de l'AFTES);
- Un travail de R&D doit être mené afin de lever les verrous scientifiques ou organisationnels pour le développement de nouveaux usages.