

// DOSSIER : GESTION DES TERRES EXCAVÉES

LA VALORISATION DES DÉBLAIS, DES DÉMARCHES MULTIPLES POUR UN OBJECTIF COMMUN.

La gestion optimisée des déblais dans le cadre de l'économie circulaire est à l'ordre du jour ; toutefois, des contraintes demeurent qu'il convient de dépasser.

La recherche de la revalorisation des déchets est devenue aujourd'hui un sujet primordial. Les sols considérés comme des déchets dès qu'ils sortent d'un site, ne font pas exception.

Il n'y a pas de raison que les terres issues de l'excavation des projets immobiliers d'aujourd'hui ne soient pas vues comme la ressource des projets de demain. Au-delà même des vertus écologiques, l'optimisation de leurs modalités de gestion peut être source d'économies pour l'ensemble des acteurs de projets. En outre, on observe aujourd'hui une raréfaction de la ressource en matériaux de construction alors même que des millions de m³ de déblais valorisables sont enfouis dans les Installations de Stockage de Déchets.

Afin d'étudier leur potentiel, il est nécessaire de procéder à une analyse fine et complète de leurs caractéristiques permettant de définir leurs domaines d'application et la nécessité ou non de les soumettre à un traitement.

Dans cette optique, on constate que la valorisation des futurs déblais peut être abordée selon 2 angles différents : le besoin ou l'offre.

Le premier est d'entamer une démarche de définition des besoins dans le secteur du futur chantier et d'ensuite vérifier si l'on peut fournir le produit attendu à partir des matériaux disponibles en réalisant sur site des opérations physiques et chimiques de traitement.

Le second est d'anticiper la qualité des futurs matériaux extraits pour réaliser un tri et les envoyer vers une plateforme de transit afin de constituer des lots répondant aux besoins potentiels de valorisation (constitution en avance de lot de produit compatible avec les besoins du marché).

Dans ce cas, la connaissance du fond géochimique des sites concernés est primordiale si l'on veut échanger avec les acteurs en amont des travaux et ainsi confirmer la pertinence économique et environnementale de ces opérations.

Afin de pouvoir définir avec précision le produit répondant au mieux au besoin, il

apparaît que la valorisation ne doit pas uniquement être étudiée sous l'angle environnemental (protection de la ressource en eau, absence de risque sanitaire), mais elle doit être aussi étudiée sur les aspects géophysiques, géomécaniques (granulométrie, compacité..), et géochimiques (teneur en eau, teneur en sulfates, ...).

Tous ces aspects devant être regardés non plus individuellement, mais de façon conjointe afin de s'assurer de la parfaite adéquation entre les besoins du projet et la compatibilité environnementale, géotechnique et sanitaire de l'ensemble des paramètres.



HISTORIQUE ET AVANCÉE

Le groupe SOLER (du groupe Builders & Partners) de par ses compétences pluridisciplinaires en environnement, géotechnique, laboratoire, utilise depuis longtemps l'ensemble des outils méthodologiques visant à réemployer les matériaux.

Précurseur dans l'application du guide de valorisation hors site des terres excavées en projet d'aménagement de 2012, SOLER Environnement était déjà intervenu au sein de l'UPDS pour une présentation de retour d'expérience. Celui-ci avait alors permis de conclure que le ré-emploi des matériaux issus des excavations nécessitait à l'évidence, le passage via des plateformes de transit permettant de répondre aux problématiques de temporalité entre les besoins et les ressources.

En 10 ans, nous avons pu constater l'apparition sur le marché de nombreuses plateformes de regroupement/traitement comme acteurs complémentaires, voire préalables, aux filières « classiques » (ISND, ISDD, ...) de prise en charge des terres excavées.

Il est donc temps maintenant d'aboutir à l'étape suivante de la démarche de re-valorisation des déblais : la création généralisée de produits de valorisation par typologie d'usage, en fonction des sites receveurs depuis des matériaux initiaux et à destination des différents besoins de remblaiement.

Depuis longtemps, le ré-emploi hors site des terres excavées est utilisé par les entreprises de terrassement dans le cadre de pratiques « habituelles » du marché. Elles concernent principalement des déblais identifiés comme inertes ou de nature non anthropique correspondant à du terrain naturel. La démarche est principalement orientée pour les matériaux de type sables et graviers, issus notamment des zones alluvionnaires pouvant être facilement réutilisés comme produit sur d'autres opérations.

Sous l'impulsion de textes réglementaires et de guides techniques, ces pratiques se voient de plus en plus encadrées.

La recherche d'applications concrètes des principes de valorisation se poursuit et se concrétise de plus en plus grâce aux différentes études/projets, comme le projet VALTEX de décembre 2019, relatif au développement et à l'expérimentation des modalités de gestion et de valorisation des terres excavées dans le contexte des sites et sols pollués. On trouve également



Matériaux de type sables et graviers.



Remblaiement de matériaux contre voile

le Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement actualisé en avril 2020. Ces derniers précisent le cadre de réemploi et les conditions associées.

En complément, des référentiels de fonds géochimique voient aussi le jour afin de

répondre à la démarche visant à affiner les possibilités de valorisation en fonction d'une approche locale urbaine. On peut citer par exemple le projet GéoBapa visant à définir le fonds géochimique en métaux de la vallée de la Seine.

LES FREINS RESTANT À LEVER

Dans le cadre de la sortie du statut de déchet des terres excavées, la valorisation des déblais est aujourd'hui encadrée par le Ministère en charge de l'Environnement, sur la base de 3 guides distincts (Guide Terres Excavées issues des SSP dans des projets d'aménagement (MTE-2020), Guide Terres Excavées non issues des SSP dans les projets d'aménagement (MTE-2020), Guide d'acceptabilité de matériaux alternatifs en techniques routières, CEREMA – ex Setra 2011).

Chacun de ces guides a ses spécificités propres que ce soit dans les usages définis (sous bâtiment, contre voile, sous espace vert, remblais routiers techniques, routes forestières, usages sensibles et non sensibles,...), dans l'origine des matériaux concernés (issus des sites SSP ou non SSP), dans la nature de ces matériaux (béton, enrobés, matériaux mixtes...) ou dans la normalisation des essais à réaliser (protocoles analytiques différents selon les guides pouvant remettre en cause la représentativité du résultat obtenu).

Si ces guides listent les paramètres à rechercher, ils ne peuvent être exhaustifs pour autant sur d'autres problématiques, dans la mesure où d'autres contraintes peuvent limiter la réutilisation des matériaux, en particulier des facteurs géotechniques liés à la nature géologique des matériaux (argile...), à leur granulométrie, à leur nature chimique (agressivité vis-à-vis de la présence de sulfates...), à la possibilité technique de compactage ...

Le cas de matériaux répondant complètement aux critères sanitaires de ré-emploi, mais faisant l'objet d'un refus d'acceptation sur le site receveur n'est pas rare car ne répondant pas aux critères géotechniques de réutilisation (cas des argiles vertes, cas de matériaux trop hétérogènes...). Réciproquement, des matériaux répondant pleinement aux critères géotechniques peuvent bien souvent être écartés pour des raisons environnementales et sanitaires. Nous pouvons évoquer par exemple un projet de l'Est parisien où les essais menés sur les terrains de surface à décaper ont permis de conclure à leur compatibilité géotechnique de remblaiement. Cependant, ces matériaux présentaient des impacts en dioxines et furanes, rendant leur réutilisation en surface incompatible sur le plan sanitaire avec les nombreux espaces verts envisagés dans le projet.



Exemple de déblais revalorisés non compatibles géotechniquement

"De la même manière qu'aujourd'hui nous sommes confrontés aux impacts environnementaux des activités passées, il ne faut pas que la bonne volonté environnementale se développant à ce jour soit la cause des dommages/ouvrages de demain" Comme le souligne David De Luca (Directeur scientifique du groupe Builders and Partners)

VERS QUELLE DÉMARCHÉ S'ORIENTER ?

Il est important de ne pas oublier que les travaux de remblaiement constituent très souvent des travaux d'aspect géotechnique ayant des incidences sur les ouvrages (Infrastructure, route, ...) où les risques de sinistralité associés ne peuvent être écartés.

C'est pourquoi, la valorisation dans une optique d'économie circulaire, (terme à la mode), ne peut se limiter à l'approche environnementale.

Aujourd'hui, les études environnementales sont devenues quasi systématiques, mais il convient maintenant de les compléter de manière systématique par des études de valorisation. Ainsi avec la parution de l'arrêté ministériel du 04/06/2021 portant

sur la sortie du statut de déchets, ces études doivent prendre en compte les attendus des guides techniques reconnus par le Ministère en charge de l'Environnement .

La démarche dans laquelle s'oriente SOLER, consiste donc maintenant, en amont des projets, simultanément aux études préliminaires environnementales, d'entamer une réflexion sur les valeurs ajoutées possibles des futurs « déchets » relatifs aux déblais de chantier, en tenant compte des contraintes géotechniques.

Ainsi, en complément des analyses environnementales, il convient que les futurs matériaux soient également définis selon le type de sols par classe (sols fins, sols sableux et graveleux, Insensibles à l'eau, Rocheux, Organiques...) et par nature (sédimentaire, carbonée, argileuse, saline, silicieuse, métamorphique, renfermant des matières organiques...).

L'Étude de valorisation permettant de définir les gisements de demain devra ainsi être visée par toutes les parties prenantes concernées par l'ouvrage (MOA, MOE, Entreprises, Géotechniciens, hydrogéologues...).

Au même titre que les filières d'évacuation sont maintenant définies selon le rayon géographique et leurs critères d'acceptation spécifiques, il convient aujourd'hui de définir les conditions du ré-emploi, les usages potentiels et les modalités de mise en œuvre des matériaux. Avec l'ensemble de ces informations, il sera possible de proposer ces produits aux acteurs du secteur qui en auraient besoin.

C'est d'ailleurs dans cette optique que des projets de concrétisation de plateforme d'échange (comme TERRASS) sont sur le point d'être opérationnels.

Afin d'anticiper et sécuriser pleinement un réemploi des terres excavées, il reste à élaborer une grille de sélection commune associant les critères environnementaux et les critères géotechniques.

Il faut donc maintenant que le monde environnemental rencontre celui de la géotechnique en toute réciprocité, pour constituer les produits de demain.

Mathilde DRAPIER (SOLER)

Adrien SIMON (SOLER)