

1. Généralités

Le terrassement consiste à préparer et/ou à déplacer une quantité importante de sols naturels ou artificiels. Réalisés en déblais, en remblais ou en profil tangent, les terrassements ont pour objet la construction d'un ouvrage (piste, voirie, plateforme, talus, digue, soutènement, réseaux enterrés,) reposant sur le sol

Ces mouvements de terrain, qui dans certains cas pourront conduire à modifier notablement la configuration du terrain originel, pourront intéresser *différents types de matériaux* :

- **les sols** : matériaux naturels, constitués de grains pouvant se séparer aisément par simple trituration ou éventuellement sous l'action d'un courant d'eau. Ces grains peuvent être de dimensions très variables allant des argiles aux blocs. Les sols sont de nature géologique diverse,
- **les matériaux rocheux** : matériaux naturels comportant une structure qui ne peut être désagrégée par simple trituration ou sous l'action d'un courant. Leur utilisation implique une désagrégation mécanique préalable par minage ou emploi d'engin d'extraction de forte puissance,
- **les sols organiques** : sols ayant un pourcentage de matières organiques supérieur à 3 %,
- **les sous produits industriels** : matériaux, produits de l'activité humaine, d'origines diverses, pouvant être utilisés en remblais et en couche de forme.

2. Les problématiques

- identification des matériaux (nature, comportement mécanique, paramètres d'état),
- mode d'extraction,
- conditions hydrogéologiques, écoulements superficiels, drainage à mettre en œuvre,
- faisabilité de réemploi en remblai et en couche de forme,
- modalités de compactage en remblai et couche de forme (choix des compacteurs, épaisseur des couches unitaires, vitesse de compactage, nombre de passes, ...)
- classe de la partie supérieure des terrassements et de l'arase,
- traficabilité des engins de chantier sur le fond de forme
- objectif de résistances mécaniques des remblais,
- objectifs de portance de plate-forme (EV2, Edyn, ...)
- épaisseur de la couche de forme, sensibilité au gel,
- modalités de contrôle de bonne exécution des travaux
- pente des talus de déblais (avec préservations des ouvrages existants) et de remblais
- tassements induits par les remblaiements, vérification de l'absence de karsts ou de niveaux de dissolutions naturelles,
- comportement sismique,
- techniques d'amélioration des sols pour limiter l'amplitude des tassements

3. Les investigations

Profil du terrassement	Tangent	Déblais	Remblais	
Reconnaissance géologique et prélèvements	- affleurements (morphologie, analyse structurale)			
	- sondages de reconnaissance (pelle mécanique, tarière mécanique, carottage,..),	⊗	⊗	⊗
	- sondages destructifs avec échantillons, diagraphies	si karsts ou anomalies	⊗	⊗
Essais mécaniques in situ	- paramètre de portance : pénétromètre	⊗	-	⊗
	- paramètres de déformabilité : pressiomètre, pénétromètre,	-	-	⊗
	- paramètres de résistance au cisaillement : scissomètre, phicomètre, pressiomètre	-	⊗	⊗
Géophysique	- sismique, électrique en courant continu, électromagnétisme	⊗	⊗	⊗
Circulations d'eau	- pose et suivi de tubes piézométriques, examen des sources et plans d'eau,	⊗	⊗	⊗
laboratoire	- classification GTR des sols : w_{nat} , granulométrie, limites d'Atterberg, Valeur de Bleu, I.P.I, Proctor, CBR, LA, MDE, FS, MO	⊗	⊗	⊗
	- essais d'aptitude au traitement (chaux, liants hydrauliques,...)	⊗	⊗	⊗
	- classification GTR des roches : LA, MDE, FR, DG, ρ_d Proctor, IPI	⊗	⊗	⊗
	- paramètres de déformabilité (amplitude et durée) : Oedomètre avec mesure de c_v .	-	-	⊗
	- paramètres de résistance au cisaillement : scissomètre, essais de cisaillement rectilignes, essais triaxiaux	-	⊗	⊗