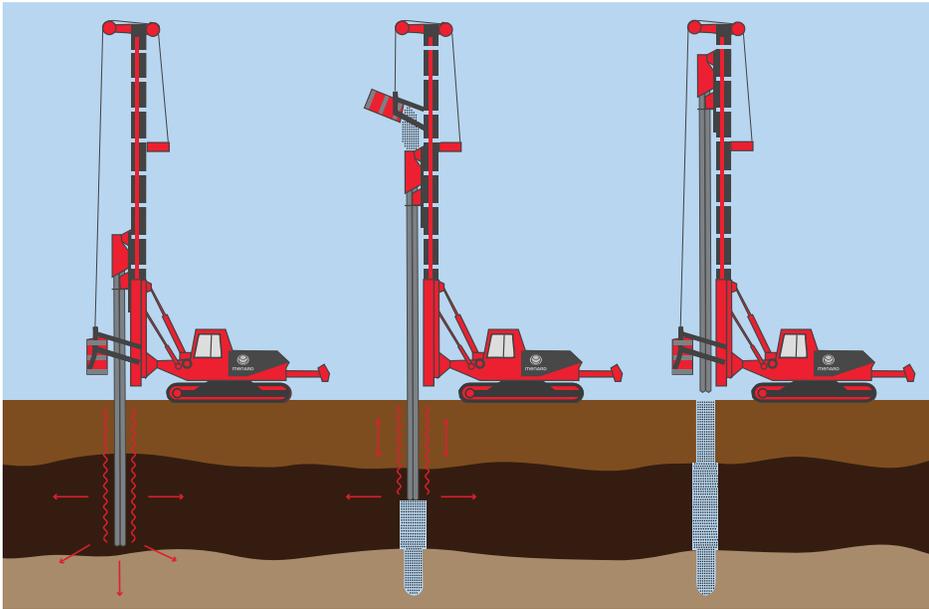


Colonnes Ballastées



Les Colonnes Ballastées sont composées de granulats compactés et sont utilisées pour améliorer la capacité portante, réduire le tassement et atténuer le potentiel de liquéfaction.

Avantages :

- Rendement élevé
- N'engendre pas de déblais
- Contribue à la consolidation des sols par drainage
- Efficace contre la liquéfaction en zone sismique

Les **Colonnes Ballastées** sont une technique de renforcement de sol qui consiste à incorporer, à l'aide d'un vibreur, des matériaux granulaires compactés dans des sols compressibles. Cette technique permet la mise en place d'**inclusions souples** présentant des caractéristiques mécaniques élevées et un **fort caractère drainant**.

Les Colonnes Ballastées permettent la mise en place de fondations superficielles sur des terrains qui appelleraient traditionnellement à des fondations profondes. Elles sont efficaces pour **lutter contre les tassements des ouvrages et pour le traitement anti-liquéfaction des sols** sous séisme.

MISE EN ŒUVRE

Les colonnes ballastées sont réalisées en deux étapes :

- **Le fonçage** d'un vibreur électrique ou hydraulique qui, sous les effets combinés des vibrations, de son poids et de l'effort de fonçage, est descendu dans le sol jusqu'à la couche ciblée. Le vibreur est installé sur un porteur ou en pendulaire. Le terrain est refoulé latéralement sans extraction de matériaux.
- **L'incorporation du granulat** dans le terrain soit par la partie supérieure de la zone de fonçage (procédé dit « top-feed »),

soit directement à la base du vibreur par un dispositif solidaire qui garantit l'approvisionnement continu de la colonne (procédé dit « bottom-feed »). Les deux variantes dépendent des conditions de chantier.

Le diamètre des colonnes réalisées dépend des caractéristiques mécaniques du sol. Il est généralement compris **entre 60 cm et 1m**.

Sous les ouvrages à surcharge répartie, les Colonnes Ballastées sont disposées suivant un maillage régulier puis coiffées d'un matelas de répartition. Elles permettent ainsi d'homogénéiser et de diminuer l'amplitude globale des tassements sous l'ouvrage.

Les Colonnes Ballastées peuvent également être disposées seules ou en groupes sous les charges ponctuelles (semelles de fondations isolées) ou en files (ex : semelles filantes de bâtiment ou de murs de soutènement). Dans ce cas, elles permettent d'accroître localement la capacité portante du terrain et/ou de limiter l'amplitude des tassements.