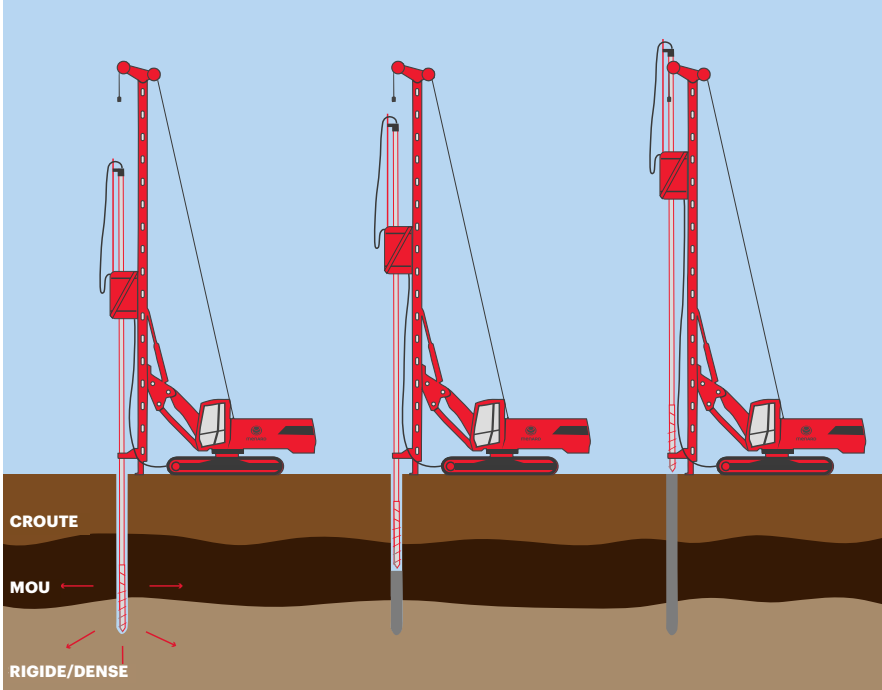


Colonnes à Module Contrôlé (CMC)[®]



Les Colonnes à Module Contrôlé (CMC)[®] sont des colonnes de béton formées à l'aide d'un outillage spécialement conçu pour déplacer le sol latéralement et produire très peu de déblais. Lorsque la tarière est remontée, le béton est injecté à travers celle-ci pour créer une colonne.

Avantages :

- Très bien adaptées aux charges de surface élevées et aux critères de tassements sévères
- Pas d'extraction de matériaux
- Empreinte carbone maîtrisée
- Rendements très élevés
- Utilisation possible dans tous les types de terrains compressibles, y compris les terrains tourbeux ou à forte teneur organique
- Utilisation possible dans les remblais anthropiques de tout type
- Procédé sans vibration et sans dommage pour les couches de surface qui permet de travailler au voisinage d'ouvrages sensibles
- Renforcement de sol dans la masse qui permet de réduire la rigidité des structures par rapport à des solutions de fondations profondes (réduction de l'épaisseur des dallages et du ferrailage, etc).

Les **Colonnes à Module Contrôlé (CMC)[®]** font partie de la famille des **inclusions rigides** et semi-rigides. Cette technique conçue par Menard a été développée pour mener à bien des travaux sur des sols de faible portance et de forte déformabilité. Elles permettent de mettre en place des solutions de fondations superficielles telles que des semelles isolées et filantes ou encore des dallages classiques ou des radiers sur terre-plein sur des terrains qui appelleraient traditionnellement des fondations profondes.

La technique repose sur une **répartition optimale des charges** entre les inclusions et le sol environnant.

MISE EN ŒUVRE

La technique des **Colonnes à Module Contrôlé** utilise une vis spéciale à refoulement de sol appelée tarière. Elle est actionnée par des machines développées spécifiquement pour Menard Canada : des foreuses dont les couples de rotation très élevés sont combinés à d'importantes forces d'appui.

La pénétration de la tarière entraîne un serrage latéral du sol par refoulement **sans vibration ni remontée de matériaux le long**

du forage. Les diamètres utilisés sont généralement compris entre 250 et 450 mm.

L'outil est vissé dans le sol jusqu'à la profondeur désirée puis lentement remonté sans déblais. Un coulis ou mortier est alors incorporé dans le sol sous faible pression (typiquement inférieure à 0.5 MPa) par l'âme de la tarière creuse, de façon à constituer une colonne de matériau cimenté.

Les Colonnes à Module Contrôlé permettent ainsi de **transférer une partie des charges de surface vers les couches de sols plus résistantes** à travers le sol renforcé qui se comporte alors comme un matériau composite peu compressible. Les CMC continuent de faire l'objet de recherche et innovation pour offrir une technique toujours plus précise et respectueuse de l'environnement. Il existe des méthodes dérivées des CMC, de type VCC (Vibro Concrete Columns). Le champ d'application, les caractéristiques et les performances des VCC sont équivalents à ceux des CMC.