



Musée Toulouse Lautrec - ALBI - 81



STEP - BLAGNAC - 31



RD34 - Entraygues sur Truyère - 12

■ Il s'agit de pieux de petit diamètre (\emptyset forage \leq à 250 mm), armés et travaillant uniquement au frottement latéral. Ces pieux exceptionnellement élancés, travaillent en compression, mais peuvent également, si besoin est, travailler en traction (comme les tirants d'ancrage).

Domaine d'emploi

■ Imaginés à l'origine pour la réalisation de reprises en sous œuvre (fondation existante de portance insuffisante), ils ont peu à peu trouvé quantités d'autres applications comme :

- la réalisation de fondations neuves dans des espaces réduits non accessibles aux équipements pieux traditionnels ;
- les fondations de radiers soumis à des sous pressions (combinaison d'efforts traction /compression) ;
- les fondations de pylônes électriques ou hertziens ;
- les fondations d'éoliennes ;
- la réparation de glissements de terrain par frettage du sol ;
- la fondation d'écrans anti bruits ;
- etc.
- le confinement en travaux souterrains (voute parapluie, Puits . . .).

Cadre Normatif

■ La conception, le calcul, l'exécution et le contrôle des Micropieux sont régis par ' Le DTU 13.2, le fascicule 62 titre V et les normes NF P 94-150, NF EN 14199 (P94-313; Les Recommandations T.A.95.'

Vérification au flambement

■ Eu égard à leur élancement exceptionnel, dans les formations géologiques décomprimées ou moles, les micropieux doivent obligatoirement être vérifiés au flambement.

Réalisation

■ Cette réalisation s'effectue en 3 phases :

- forage du trou, (à sec, à l'air, à l'eau, à la boue bentonitique, au coulis de ciment)
- mise en place de l'armature (équipement du forage),
- le scellement de l'armature au terrain par injection de coulis de ciment

Matériel nécessaire à la réalisation

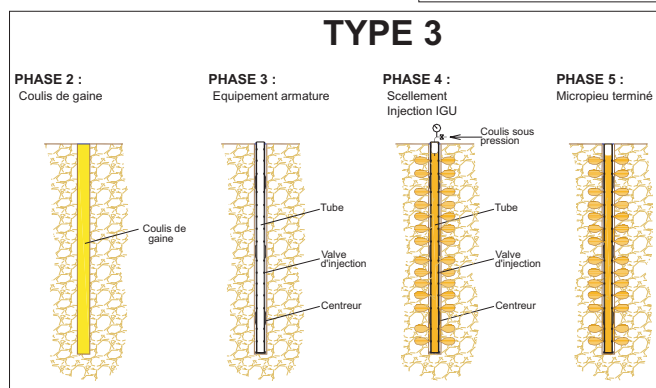
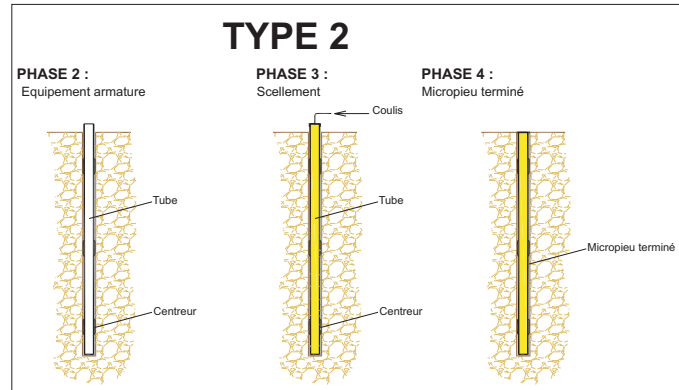
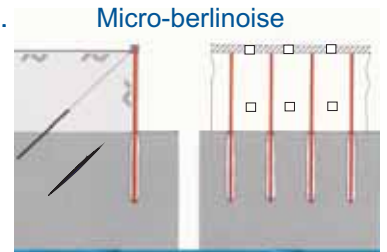
■ A - Posséder une gamme de foreuses de différentes tailles offrant toutes les possibilités de techniques de forage afin de pouvoir évoluer dans tous les types de sols susceptibles d'être rencontrés..

■ B - Pour effectuer le scellement au terrain de l'armature à l'aide d'un coulis de ciment, il faut disposer d'une unité de fabrication et d'injection ; cette unité devra être adaptée selon que l'on réalise des micropieux de type : 2-3 ou 4.

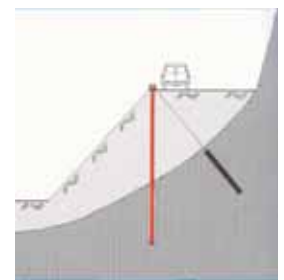
- pour le **type 2** : l'injection est gravitaire et réalisée au tube plongeur en 1 seule phase ; dans ce cas une centrale équipée d'une mesure de débit sera suffisante.

- pour le **type 3** : l'injection est globale et unitaire : I.G.U, il faudra en plus de la mesure de débit, mesurer la pression d'injection.

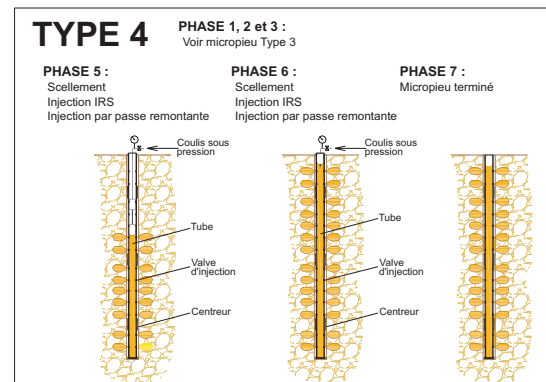
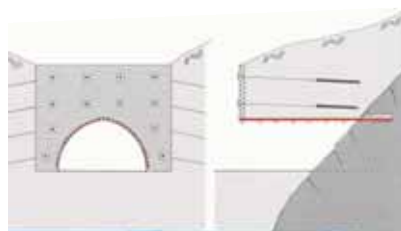
- Pour le **type 4** : l'injection est répétitive et selective : I.R.S ; comme pour le type 3 il faudra impérativement mesurer le débit et la pression mais du fait de la répétitivité de l'injection ,l'enregistrement des paramètres devient indispensable.



Stabilisation talus



Voute parapluie



Contrôles

■ Les contrôles sont effectués en cours de réalisation ; enregistrement des paramètres lors du forage afin d'assurer un contrôle continu des sols traversés, contrôles continus sur la fabrication du coulis (viscosité, densité) contrôle de l'injection et enfin les contrôles de la qualité des ancrages par des éprouves de contrôles et essais normalisés.

Cône de Marsh



Balance Baroid



Protection contre la corrosion

■ Parfois lorsqu'ils sont provisoires mais systématiquement dans le cas de micropieux permanents une protection physique contre la corrosion doit équiper les armatures et la tête. Dans certains cas, cette protection peut être compensée par une prise en compte au niveau de la section des aciers à mettre en place, (épaisseur sacrifiée)