

Parois en pieux sécants avec la méthode CCFA : retour d'expérience et état des lieux de la faisabilité

Spécialiste mondial des travaux de fondations spéciales, Keller met en œuvre les dernières innovations et les techniques de pointe pour relever les défis des chantiers toujours plus exigeants. Le pieu CCFA (Cased Continuous Flight Auger – pieu à tarière creuse tubée) est une de ses solutions de fondations profondes.

POURQUOI UTILISER CE PIEU EN PAROIS SÉCANTES ?

Dans le contexte de projets urbains contraints ou de chantiers complexes, les parois en pieux sécants s'imposent comme une alternative performante aux parois moulées, notamment en termes de délais et de souplesse d'exécution. Le pieu CCFA, grâce à sa capacité à forer avec précision tout en maintenant l'intégrité des terrains traversés, répond parfaitement aux exigences de ce type de réalisation. Il permet de construire des parois étanches et résistantes, particulièrement adaptées aux soutènements provisoires ou définitifs avec des exigences de verticalité très strictes.

UN FORAGE MAÎTRISÉ POUR UNE STRUCTURE OPTIMISÉE

Le forage avec ce pieu s'effectue à l'aide d'une tarière creuse maintenue dans

un tubage temporaire qui protège les parois durant l'excavation.

Cette méthode garantit :

- une excellente tenue du forage, même dans les terrains hétérogènes ou instables,
- une déviation minimale, essentielle dans le cas des parois sécantes où la précision du recouvrement est primordiale,
- un positionnement rigoureux et reproductible, clé pour assurer la continuité et l'étanchéité des parois.

Cette technique optimise également la quantité de béton mise en œuvre, réduisant les pertes et assurant une meilleure résistance mécanique, tout en limitant l'impact environnemental.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

La méthode CCFA a été testée et déployée avec succès sur plusieurs

chantiers en France, y compris dans des environnements sensibles ou présentant de forts enjeux techniques. Ces expériences ont permis de valider plusieurs points clés de sa performance sur le terrain.

Premièrement, la qualité du bétonnage s'est révélée constante, même dans des horizons sableux ou hétérogènes. Le tubage temporaire combiné à la tarière creuse assure un contrôle précis du volume de béton injecté, limitant ainsi les surconsommations et garantissant une structure homogène et résistante.

Ensuite, cette méthode a démontré sa capacité à gérer de grandes hauteurs de soutènement tout en maintenant des déviations minimales. Cette précision est cruciale dans le cas des parois sécantes, où le recouvrement exact des pieux conditionne l'étanchéité et la continuité structurelle. « Nos équipes,

grâce notamment à leur expertise, ont ainsi pu respecter les tolérances de verticalité très strictes des chantiers en présence de nappe et dans des conditions de terrain complexes », souligne l'un des représentants de chez Keller.



Chantier au domaine Parc Rambot à Aix-en-Provence.

Enfin, l'expérience accumulée souligne la répétabilité et la fiabilité de ce procédé. La maîtrise des paramètres de forage et d'injection, combinée à une organisation logistique optimisée, permet de reproduire les performances d'un pieu à l'autre, garantissant une qualité homogène sur l'ensemble de la paroi.

Ces retours confirment que le pieu CCFA, en alliant précision, efficacité et contrôle rigoureux des matériaux, constitue une solution robuste et éprouvée pour les parois en pieux sécants sur des chantiers urbains ou techniques exigeants.

UNE SOLUTION ALIGNÉE AVEC LES ENJEUX ACTUELS

Outre ses performances techniques, ce pieu s'inscrit pleinement dans les objectifs de réduction de l'empreinte environnementale :

- moins de surconsommation de béton par une maîtrise du volume à injecter,
- une réduction du bruit et des vibrations, essentielle en milieu urbain dense.

En parallèle, l'automatisation croissante des engins, la centralisation des données de forage et l'analyse en temps réel permettent d'ajuster les paramètres de forage et d'injection au plus juste, renforçant ainsi la traçabilité et la qualité d'exécution.

PERSPECTIVES ET LIMITES

Si la méthode CCFA s'avère particulièrement adaptée aux parois en pieux sécants, elle n'est pas sans contraintes :

■ elle nécessite une maîtrise technique poussée des équipes, notamment dans le calage des séquences sécantes,

■ la logistique chantier doit être optimisée pour garantir un rythme de production soutenu et éviter les ruptures d'approvisionnement (béton, air comprimé...),

■ l'approche est plus pertinente sur des longueurs significatives de paroi ou dans des terrains difficiles, où ses avantages sont pleinement valorisés.

CONCLUSION

En conjuguant les atouts du forage tubé et de la tarière creuse, Keller propose une solution de haute précision pour la réalisation de parois en pieux sécants. Fiabilité, rapidité, qualité structurelle, réduction des nuisances : ce pieu est une réponse concrète aux défis techniques et environnementaux des chantiers modernes.

À travers les retours d'expérience positifs accumulés, cette méthode s'impose aujourd'hui comme une alternative robuste et durable aux techniques plus traditionnelles. De quoi envisager l'avenir du soutènement avec confiance !

Serge Lambert

Directeur Technique Keller



Chantier de la résidence Tivolle à St-Tropez.

GEO5

Suite logicielle intuitive pour l'ingénierie géotechnique



Stabilité des ouvrages



Ecrans de soutènement



Murs de soutènement



Fondations profondes



Fondations superficielles



Essais et sondages
Modèle géologique 3D
Coupes stratigraphiques
BIM géotechnique



Norme EC7 et annexes

30 programmes en essai gratuit sur www.finesoftware.fr

itech-soft

Editeur et distributeur de logiciels depuis 1986
Votre interlocuteur direct pour toute question technique ou commerciale

8 quai Bir Hakeim
94410 - Saint Maurice
geo5@itech-soft.com
T: +33 1 49 76 12 59