CAROTTAGE DE PIEU

PRINCIPE ET DESCRIPTION SOMMAIRE

OBJECTIF	Prélèvement du matériau constitutif du pieu pour essais en laboratoire Détermination de la longueur du pieu Observation du contact pieu/sol en pointe Création d'une réservation dans le pieu pour mettre en œuvre des méthodes d'auscultation non destructives
PRINCIPE	Prélèvement d'une carotte du matériau constitutif du pieu. Ce carottage est réalisé soit sur quelques dizaines de centimètres à la base du pieu en utilisant un tube de réservation traversant le pieu et prévu à l'origine, soit sur toute la longueur du pieu.
CARACTÈRE DESTRUCTIF DE LA MÉTHODE	Destructif
MATURITÉ	Méthode ancienne
MATÉRIEL SPÉCIFIQUE EMPLOYÉ	 Carottage en cours dans un pieu (CEREMA) Machine et atelier de forage du type de ceux employés pour les reconnaissances de sols. Le carottier doit être adapté au matériau à prélever : – pieu en béton : carottier simple, avec dispositif de retenue de la carotte ; – mélange de sol/ciment : carottier double de préférence, avec dispositif de retenue de la carotte. Les diamètres sont à définir selon l'objectif du carottage : réalisation d'essais, auscultation dans la cavité créée, etc. Les diamètres courants varient de 8 à 10 cm.

MODALITÉS D'APPLICATIONS

DOMAINE D'APPLICATION	Cette méthode s'applique à l'auscultation d'un élément de fondation vertical (pieu, barrette, etc.) en béton armé ou non, ou en mélange de sol et ciment. Cet élément de fondation doit être accessible en tête. Le carottage peut éventuellement se pratiquer à travers une semelle ou une longrine, à condition de repérer les aciers de la semelle ou de la longrine et de repérer également la position des pieux. La méthode peut être appliquée pour des pieux en site aquatique en utilisant une carotteuse positionnée sur un ponton. La méthode peut être associée à une méthode de forage par broyage du béton (drill) si, par exemple, l'objectif est de prélever une carotte en pointe de pieu.
SUJÉTIONS PRATIQUES D'INTERVENTION	Le carottage du pieu nécessite un accès à la verticale de l'élément de fondation, permettant de positionner la machine de forage (quelques m² au sol et 2 à 3 m en hauteur). Le carottage s'effectue à l'eau.

LIMITES D'UTILISATION	Nécessité d'un accès à la verticale de la fondation. Cette méthode ne s'applique pas aux pieux métalliques ou aux micropieux. Pour des pieux longs (supérieurs à 15 m), il est préférable de positionner le carottage vers le centre du pieu en raison du risque de déviation du forage hors du pieu et d'interception des armatures principales. Opération délicate au delà de 20 m.  Caisse pour stocker les carottes répertoriées (CEREMA)
PRÉCISION ET/OU SENSIBILITÉ	Sans objet
PERSONNEL ET COMPÉTENCES	Équipe spécialisée en carottage de sol (2 personnes)
CARACTÉRISTIQUES OPÉRATOIRES	
ACCÈS À 1 OU 2 FACES	1 face
COUPURES OU RESTRICTIONS DE CIRCULATION NÉCESSAIRES	Non en général
RENDEMENT ET/OU ÉCHANTILLONNAGE	Délai du carottage ; au minimum ½ journée (selon longueur du pieu) Échantillonnage : information ponctuelle
DÉLAIS DE DISPONIBILITÉ DES RÉSULTATS	Immédiat
PERTURBATIONS DU TRAFIC SUR LES MESURES	Aucune
PERTURBATIONS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LES MESURES	Aucune
RISQUES POUR LES UTILISATEURS OU LE PUBLIC	Pas de problème de sécurité pour le public Risques pour les utilisateurs qui doivent être formés et habilités pour l'utilisation du matériel de sondage
ENCOMBREMENT – POIDS	Encombrement : quelques m^2 au sol, 2 à 3 m en hauteur Poids de la machine : plusieurs tonnes
AVANTAGES – INCONVÉNIENTS	
AVANTAGES	Accès direct au matériau du pieu. Possibilité de faire des essais sur le prélèvement Exploitation possible du trou de forage pour des examens visuels et pour l'application de méthodes non destructives (radar, ultra-sons, diagraphie nucléaire, etc.)
INCONVÉNIENTS	Méthode destructive et assez lourde
DISPONIBILITÉ – COÛT	
DISPONIBILITÉ	Courante
COÛT	Élevé

RÉFÉRENCES

NORMES – MODES OPÉRATOIRES – ARTICLES	Norme XP P 94-202 : « Sols : Reconnaissances et essais - Prélèvement des sols et des roches. Méthodologie et procédure.