

1. Objet de l'essai:

L'essai s'applique au contrôle de compactage de remblais courants et à celui des remblais de fouille et de tranchées.

Il permet :

- d'évaluer les épaisseurs de couches,
- de vérifier que les objectifs de densification q_2 , q_3 et q_4 visés au marché de travaux sont atteints,
- vérifier que le compactage est conforme à celui réalisé sur une planche d'essai de référence.

Certains appareils présentent en sus les caractéristiques d'un pénétromètre dynamique de type B (c.f. NF P 94-115) et peuvent donc être utilisés dans le cadre des études géotechniques courantes.

2. Principe de l'essai:

L'essai consiste à enfoncer dans le sol, par battage et de manière quasi-continue, un train de tiges muni à son extrémité d'une pointe débordante et à mesurer au fur et à mesure de l'essai, l'enfoncement X_c en mm par coup à la profondeur correspondante.

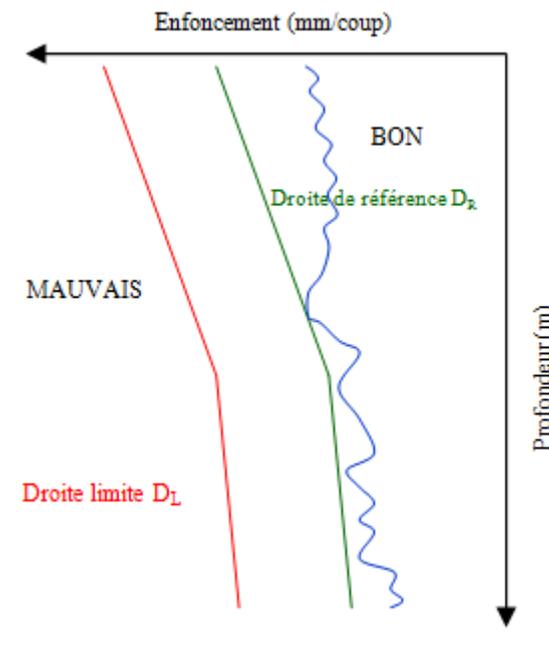
Il est ensuite défini la valeur d'enfoncement e_c corrigée de X_c pour tenir compte de la variation en fonction de la profondeur de la masse frappée définie par l'ensemble des masses (enclume + tige-guide + porte pointe + tiges allonges ajoutées successivement avec la profondeur) dans les conditions fixées par la norme.

L'essai est stoppé au cas où le frottement latéral entre le matériau et le train de tiges devient excessif.

Un pénétrogramme présente la distribution des densités (enfoncement e_c) en fonction de la profondeur.

3. Interprétation en contrôle compactage

Des planches d'étalonnage ont été réalisées au Centre d'Études Routières de Rouen en fonction de la classe GTR des matériaux et pour le matériel de contrôle utilisé, pour chaque objectif de densification (q_2 , q_3 et q_4).



A partir de ces résultats, ont été définies :

- la courbe de référence e_R : valeur moyenne de l'enfoncement de la pointe perdue par coup, obtenue sur des matériaux types d'une classe donnée, lorsque leur densité correspond à la valeur *moyenne* prescrite,
- la courbe limite e_L : valeur maximale de l'enfoncement de la pointe perdue par coup à une profondeur donnée, qui ne doit pas être dépassée pour obtenir une densification satisfaisante des matériaux

Le pénétrogramme est comparé à la position de l'assemblage des parties droites e_L et e_R successivement concernées, dans le but de vérifier que le résultat du compactage est conforme à celui attendu et dans le cas contraire, de situer le niveau de gravité de l'anomalie rencontrée.

Quatre anomalies sont définies dans la norme (type 1 à type 4) dans le sens croissant du niveau de gravité. (c.f la norme)

Remarque importante :

L'interprétation à partir de catalogues de données n'est complètement envisageable que si :

- la classification du sol selon la norme NF P 11-300 ou en DC_1 , DC_2 , DC_3 est réalisée,
- l'état hydrique du matériau est mesuré au moment du contrôle,
- les valeurs e_L et e_R existent pour le cas type,
- le frottement parasite le long du train de tiges est inférieur à la valeur imposée.