

1. But et principe de la mesure

La Dynaplaque est un générateur d'impulsions appliquant sur le sol à ausculter une sollicitation dynamique analogue en intensité et en durée à celle provoquée par le passage d'un essieu de 13 t roulant à 60 km/h, au moyen d'une masse tombant sur un ressort amortisseur placé sur une plaque de charge



La dynaplaque permet un contrôle rapide du niveau de portance d'un sol ou d'une plate-forme constituée par des matériaux dont le D_{max} est inférieur à 200 mm

Après repérage du point d'auscultation, trois chargements successifs sont appliqués sur la plate-forme par l'intermédiaire d'une plaque de 600 mm de diamètre

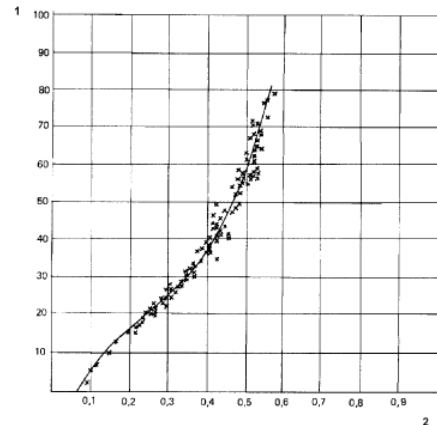
Le chargement dynamique, d'intensité et de durée déterminée est réalisé par la chute libre d'une masse sur la plaque. Le choc est amorti par un élément visco-élastique (ressorts métalliques de type boudins dans le cas d'une dynaplaque 1 et manchon élastomère dans le cas de la dynaplaque 2).

On mesure la restitution énergétique d'un choc provoqué par une masse tombant sur une plaque d'appui reposant sur le sol par l'intermédiaire d'un ensemble de ressorts ou manchon élastomère. La mesure s'exprime par le rapport entre le rebond et la hauteur de chute initiale.

La valeur du « Module sous chargement dynamique » est calculée à l'issue du troisième choc.

La norme distingue deux appareillages :

- **La dynaplaque 1** pouvant mesurer, par une méthode indirecte au moyen de courbe de référence, des valeurs de modules sous chargement dynamique de 20 à 80 MPa. Le module E_{DYN1} est obtenu à partir du coefficient de restitution énergétique k au moyen d'une courbe de référence.



Légende

- 1 Module sous chargement dynamique E_{DYN1} (MPa)
- 2 Coefficient de restitution énergétique K

Le coefficient de restitution énergétique K est calculé à partir des hauteurs de chute H_0 et de rebond H_R de la masse tombante : $K = H_R / H_0$

- **La dynaplaque 2** pouvant mesurer des valeurs de modules sous chargement dynamique de 20 à 250 MPa. la déflexion du sol et la force d'impact sont mesurées par des capteurs intégrés dans la plaque de charge. La combinaison de ces deux paramètres permet de calculer directement le module de déformation dynamique de la structure au point d'essai.

Si on applique un grand nombre de chocs en un point donné, l'évolution du module dynamique permet d'apprécier le comportement à la fatigue de la plate-forme testée

2. Domaine d'application - performance

La dynaplaque est adaptée au contrôle de portance :

- des plates-formes de terrassements et des corps de remblais en sol fins et granulaires si les gros éléments sont inférieurs à 200 mm ;
- éventuellement de certaines assises de chaussées (grave et sable non traités)

L'échelle des valeurs du coefficient de restitution va de 0,30 (sol mauvais) à plus de 0,50 (sol excellent).

Le procès verbal doit mentionner la valeur de **Module sous chargement dynamique**.

La cadence des mesures est de l'ordre de 30 mesures par heure. Ce rendement important permet de prendre en compte la notion d'homogénéité du niveau de portance du sol.