



**ESSAIS INTER-LABORATOIRES
CLUB LABORATOIRES :
COTITA OUEST - COTITA NORMANDIE-CENTRE**

St-Brieuc le 18 mars 2019

Affaire suivi par : Thierry LE CORRE

Campagne d'essais croisés inter-laboratoire

Laboratoire organisateur : (72) - L.D Le Mans

Matériau : 0/2

Essai : Indice Portant Immédiat

Normes de référence : *Essai Proctor Normal - NF P 94-093 de 10/2014 et IPI - NF P 94-078 de 05/1997*

Th. LE CORRE
CEREMA / DTer Ouest / DLSB

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Th. Le Corre".

Rappel : Protocole d'essais

1. Faites sécher votre échantillon à 50 °C, jusqu'à masse constante.
2. Une fois séché, réduisez l'échantillon à l'aide d'un diviseur à couloirs, jusqu'à obtenir une masse sèche de précisément 6000 g.
3. **Par dérogation à la norme et afin d'éviter la percolation de l'eau au travers de l'échantillon : Mélangez manuellement** cette prise d'essai de **6000 g de masse sèche** avec précisément **420 ml d'eau**, pendant **3 à 5 min**, afin d'obtenir un échantillon uniformément humide.
4. Dès la fin du malaxage, démarrer la confection du moule CBR selon la méthode du « Proctor Normal ».

Rappel: Préparation d'un échantillon dans un **moule CBR** ($\varnothing=152\text{ mm} / H=152\text{mm}$) selon la méthode du « **Proctor Normal** » (Dame de 2 500 g et une hauteur de chute 305 mm) : 3 couches de sable compactées chacune par 56 coups : (8 séries de 7 coups de dame de « proctor normal »).

5. Retirer la rehausse et araser le sable excédentaire du moule CBR.
6. Immobiliser la partie supérieure de l'échantillon ainsi compacté, en fixant une embase, afin de retourner le moule sans déstabilisé ce sable qui demeura meuble en sa surface.
7. Une fois le moule retourné, retirer le disque d'espacement.
8. Installé le moule CBR sous la presse et démarrer votre essai (vitesse de poinçonnement 1,27 mm/min).
9. Les valeurs à reporter sur ce document sont :
 1. **La force de résistance à un enfoncement de 2.5 mm (kN) :**
 2. **La force de résistance à un enfoncement de 5 mm (kN) :**
 3. **Le calcul automatique de l'« IPI » réalisé par la machine (si disponible) :**
 4. **La valeur d'IPI retenue pour l'essai, après calcul et/ou correction**
 5. **Facultatif : Modèle de votre presse :**

Globalité des résultats :

| <i>Echantillon</i> | <i>Résistance à l'enfoncement de 2,5mm</i> | <i>Résistance à l'enfoncement de 5mm</i> | <i>IPI retenu</i> | <i>IPI recalculé (2,5)</i> | <i>IPI recalculé (5)</i> | <i>Modèle</i> |
|--------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | 3,3 | 5,7 | 29 | 25 | 29 | CBR TESTER |
| 2 | 2,68 | 4,78 | 24 | 20 | 24 | lindqvist utest Bc 100 |
| 3 | 3,72 | 6,16 | 31 | 28 | 31 | CBR Test 50 (E2E) |
| 4 | 3,438 | 6,379 | 32 | 26 | 32 | CBR Tester (Lindqvist) |
| 5 | 1,99 | 4,51 | 23 | 15 | 23 | LINDQVIST ELE CBR-Test 50 |
| 6 | 2,625 | 5,25 | 26 | 20 | 26 | EUROMATEST SIMTCO |
| 7 | 4 | 6,59 | 33 | 30 | 33 | NEQUEL |

| | |
|------------|-------------|
| Moyenne | 28,3 |
| Ecart type | 4,0 |
| mini | 23 |
| max | 33 |

Exploitation des résultats :

Compte tenu qu'il n'a été réalisé qu'une seule détermination par laboratoire, Une pseudo-reproductibilité a été calculée à partir de l'écart type des écarts de chacun des laboratoires vis à vis de la moyenne.

| Labo | Δ à la moyenne |
|----------|-----------------------|
| 1 | 0,7 |
| 2 | 4,3 |
| 3 | 2,7 |
| 4 | 3,7 |
| 5 | 5,3 |
| 6 | 2,3 |
| 7 | 4,7 |

| | |
|------------------------------|-------------|
| moy. | 3,4 |
| σ_R | 1,59 |

$$\text{soit } R = 2,8 \times \sigma_R = 4,45$$

$$U = +/- 2\sigma_R = +/- 3,18$$

