



Licence 3 TP: TP MR
Sous direction de Fatma SAIDAT

TP :Essai d'affaissement au cône d'Abrams « slump test »
(NF P 18-451).

1. Définition :

C'est l'essai le plus couramment utilisé car il est très simple à mettre en œuvre. Il est utilisable tant que la dimension maximale des granulats ne dépasse pas 40 mm.

2. But de l'essai :

Il s'agit de constater l'affaissement d'un cône de béton sous l'effet de son propre poids. Plus cet affaissement sera grand et plus le béton sera réputé fluide.

3. Matériel nécessaire :

3.1. Le moule : sans fond, de forme tronconique, a les dimensions inferieures suivantes (en mm) :

- Diamètre du cercle de la base supérieure : $100 \pm 0,5$.
- Diamètre du cercle de la base inférieure : $200 \pm 0,5$.
- Hauteur : 300 ± 1 .

Il est construit de manière à être indéformable. La paroi intérieure est non absorbante, non réactive au liant, lisse et sans aspérités. Il doit être muni :

- Aux 2/3 de la hauteur à partir de la base, de deux poignées,
- A la partie inferieure, de dispositifs de fixation ou d'appuis pour les pieds de l'opérateur, permettant de l'assujettir sur la surface d'appui.

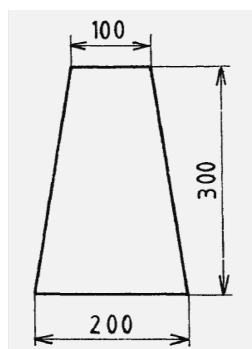


Fig 1 : le moule.

3.2. Tige de piquage : en acier, diamètre 16 mm, longueur 600 mm, à extrémités hémisphériques.

3.3. Portique de mesure : constitué par deux montants verticaux distants d'environ 300 mm et reliés rigidement à la partie supérieure, sur laquelle coulisse une règle de lecture susceptible d'être immobilisée par une vis de pression.

3.4. Surface d'appui de l'ensemble : doit être plane et horizontale, rigide et non absorbante ; elle ne doit pas recevoir de chocs ou vibrations pendant l'essai.

4. Mode opératoire :

- Humidifier la surface d'appui et y assujettir le moule dont la paroi intérieure, bien propre, aura été légèrement huilée.
- Au moyen d'une pelle creuse, introduire le béton dans le moule en 03 couches, chacune ayant une hauteur égale au tiers de la hauteur du cône, cette introduction doit commencer une deux minutes, au maximum, après prélèvement et homogénéisation du béton destiné à l'essai.
- Piquer chaque couche 25 fois, avec la tige de piquage, en répartissant les enfoncements uniformément sur la surface du béton et en faisant pénétrer la tige dans la couche sous-jacente s'il y a lieu.
- A la dernière couche, au cours du compactage, ajouter le béton nécessaire pour que le moule soit juste rempli à ras bords.
- Araser en roulant la tige de piquage sur le bord supérieur du moule. Eviter pendant cette opération un compactage supplémentaire du béton.
- Démouler immédiatement en soulevant le moule avec précaution, lentement, à la verticale et sans secousses.
- Après démoulage, procéder dans la minute à la lecture de l'affaissement, en mesurant le point le plus haut du béton affaissé.
- Si l'on constate un éboulement ou un cisaillement partiel du béton, recommencer l'essai.

5. Résultats :

La mesure de l'affaissement permet de vérifier si l'ouvrabilité du béton est conforme à l'ouvrabilité souhaitée. Le dosage en eau du béton peut être ajusté selon le résultat de l'essai. Le dosage en eau est diminué pour un affaissement trop fort. Ce dosage est majoré pour un affaissement trop faible.

Tab 1 : *Classes de consistance mesurées au cône d'Abrams.*

observation	A	Classe
ferme	De 0 à 4 cm	S1
plastique	De 5 à 9 cm	S2
très plastique	De 10 à 15 cm	S3
fluide	supérieur à 16 cm	S4



Fig 2 : les différents modes opératoires.