

## TP N°1: Essai d'affaissement

Cet essai, appelé aussi essai au cône d'Abrams est décrit dans la norme NF EN 12350-2. Il est facile à réaliser et couramment utilisé. Il est utilisable tant que la dimension maximale des granulats ne dépasse pas 40 mm.

### Principe 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.

### Équipement nécessaire (voir Figure 1)

L'équipement se compose de :

- Moule tronconique métallique sans fond de 300 mm de haut, 200 mm de diamètre en sa partie inférieure et de 100 mm en sa partie supérieure (volume 5,5 L) ;
- Plaque d'appui rigide et plate ;
- Tige de piquage de 16 mm de diamètre et de 600 mm de longueur ;
- Portique de mesure avec une règle graduée de 0 à 300 mm ;
- Entonnoir, pouvant se fixer sur le cône ;
- Main écope



Figure 1-Cône d'abrams

**Mode opératoire (voir Figure 2)**

- La plaque d'appui et le moule sont légèrement humidifiés, et le moule est fixe contre la plaque d'appui.
- Remplir le cône en 3 couches (en remplissant à chaque fois 1/3 de la hauteur du cône). Les couches doivent être piquées 25 fois avec la tige de piquage.
- L'arasement du béton en excès de la dernière couche se fait à l'aide de la tige de piquage.
- Le moule est ensuite retiré en 3 à 5 secondes par une remontée verticale et régulière.
- Immédiatement après avoir retiré le moule, l'affaissement est mesuré par différence entre la hauteur du moule et le point le plus haut du béton affaissé.

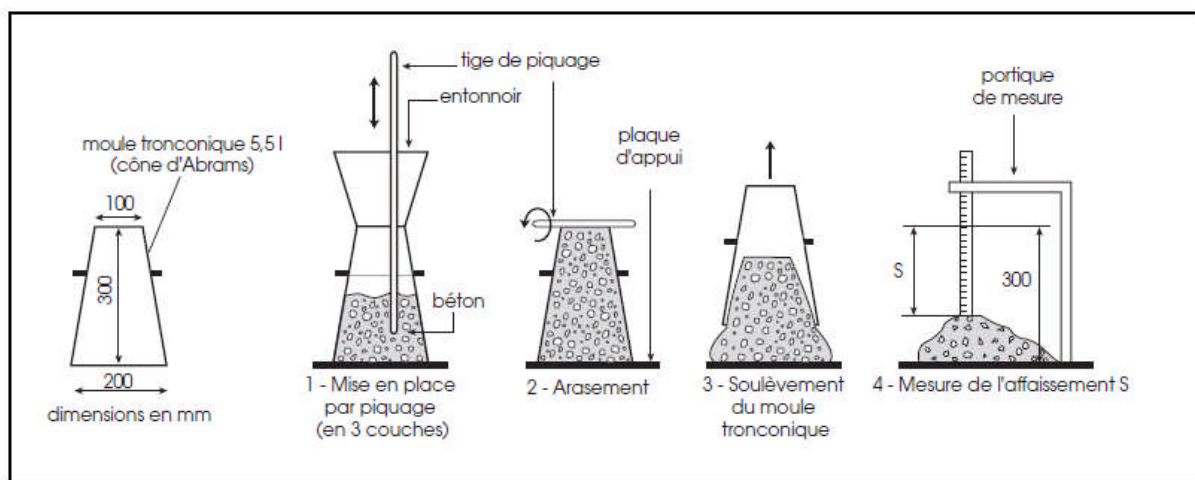


Figure 2- Mode opératoire de l'essai d'affaissement

**Résultats**

La norme NF EN 206-1 définit cinq classes de consistance. Ces classes sont définies en fonction de l'affaissement mesuré :

Classe de consistance	Affaissement en mm
S <sub>1</sub> (Ferme)	10 - 40
S <sub>2</sub> (Plastique)	50 - 90
S <sub>3</sub> (Très plastique)	100 - 150
S <sub>4</sub> (Fluide)	160-210
S <sub>5</sub> (Très fluide)	≥220

**Questions**

- 1- Déterminer l'affaissement de cône d'Abrams pour le béton réalisé
- 2- A quelle classe de consistance appartient ce béton ?
- 3- Quelles sont les propriétés de cette classe de consistance ?
- 4- Donner les facteurs qui influencent la classe de consistance ?
- 5- Conclusion