

**DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL
LABORATOIRE DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION ET DE BETON**



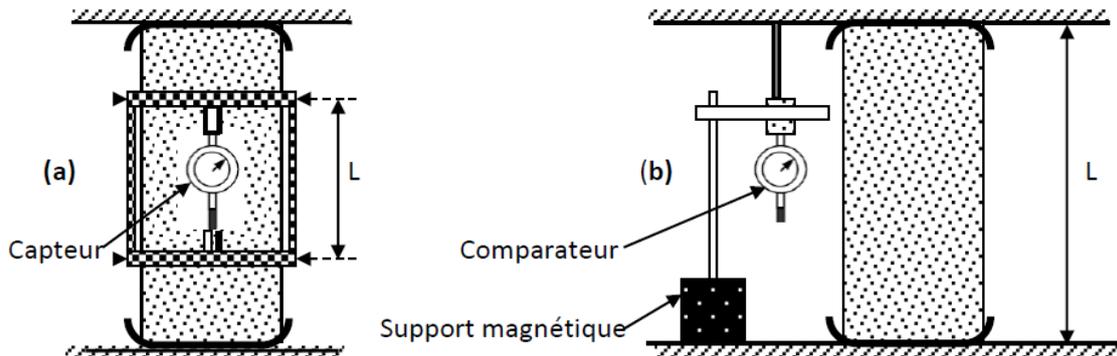
TP 10 : LOI DE COMPORTEMENT DU BÉTON DURCI



LOI DE COMPORTEMENT DU BÉTON

1. But de l'essai

Il s'agit de déterminer la loi de comportement du béton en compression simple et de rechercher les caractéristiques mécaniques réelles (module de déformation, résistance...) en utilisant l'extensomètre à béton ou à défaut un comparateur muni d'un support magnétique. La figure ci-dessous représente le dispositif généralement utilisé pour étudier la loi de comportement du béton.



2. Mode opératoire

Pour cet essai, il faut :

- Peser l'éprouvette à tester.
- Placer l'éprouvette équipée de l'extensomètre entre les plateaux de la presse et la centrer correctement.
- Faire la mise à zéro du comparateur.
- Mettre la presse en fonctionnement et conduire la mise en charge par paliers égaux à $F_c/10$ (F_c = charge de rupture moyenne obtenue lors des essais en compression du TP 9) en suivant les indications du tableau ci-dessous.

Loi de comportement	Charge de rupture F_c (kN)					Distance entre plateaux L (mm)				
	$F_c/10$	$2F_c/10$	$3F_c/10$	$4F_c/10$	$5F_c/10$	$6F_c/10$	$7F_c/10$	$8F_c/10$	$9F_c/10$	F_c
Forces										
ΔL (mm)										
$\varepsilon = \Delta L/L$										
σ_c (MPa)										

3. Traitement des résultats

- Tracer la courbe de comportement $\sigma_{bc} = f(\epsilon_c)$ du béton de l'éprouvette testée.
- Analyser les différentes zones de la courbe et déterminer le mode de rupture du matériau.
- Rechercher la contrainte maximale et la déformation correspondante puis comparer cette valeur à celle donnée par le règlement BAEL.
- Calculer le module de déformation longitudinale instantané E_{ij} du béton de l'éprouvette au jour j , sachant que :
 $E_{\text{sécant (expérimental)}} = E_{ij} = 0,5 f_{ij} / \epsilon_{bc}$
 $E_{ij} = 11000 (f_{ij})^{1/3}$ (BAEL)
- Comparer ces résultats puis conclure.