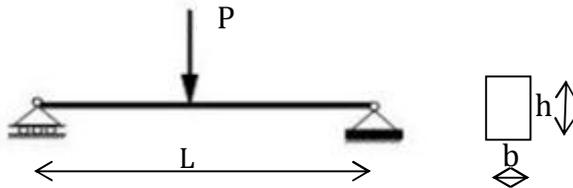


Université de Bejaia

Département de Génie civil

TP RDM : Flexion Simple (Niveau L2)

Expérience N° 1.



**Test 1:**  $l = 800 \text{ mm}$ ;  $b = 25,4 \text{ mm}$ ;  $h = 3,2 \text{ mm}$ .

Poids : P(N)	2	4	6	8	10	12
Déplacement: $\Delta$ ( mm)	<b>1.48</b>	<b>2.94</b>	<b>4.48</b>	<b>5.98</b>	<b>7.44</b>	<b>8.94</b>

**Test 2:**  $l = 400 \text{ mm}$ ;  $b = 25,4 \text{ mm}$ ;  $h = 3,2 \text{ mm}$ .

Poids : P(N)	2	4	6	8	10	12
Déplacement: $\Delta$ ( mm)	<b>0.22</b>	<b>0.43</b>	<b>0.64</b>	<b>0.85</b>	<b>1.06</b>	<b>1.26</b>

**Test 3:**  $l = 800 \text{ mm}$ ;  $b = 12,7 \text{ mm}$ ;  $h = 6,4 \text{ mm}$ .

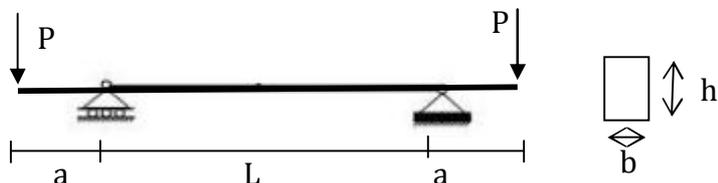
Poids : P(N)	2	4	6	8	10	12
Déplacement: $\Delta$ ( mm)	<b>0.39</b>	<b>0.76</b>	<b>1.09</b>	<b>1.43</b>	<b>1.77</b>	<b>2.14</b>

**Test 4 :**  $l = 800 \text{ mm}$ ;  $b = 25,4 \text{ mm}$ ;  $h = 6,4 \text{ mm}$ .

Poids : P(N)	2	4	6	8	10	12
Déplacement: $\Delta$ ( mm)	<b>0.17</b>	<b>0.32</b>	<b>0.41</b>	<b>0.60</b>	<b>0.78</b>	<b>0.96</b>

<u>Noms &amp; prénoms</u>	<u>Groupe</u>
---------------------------	---------------

**Expérience N° 2.**  $b=25,4 \text{ mm}$  ;  $h=6,4 \text{ mm}$



**Test 1:**  $l= 700 \text{ mm}$ ;  $a= 50\text{mm}$ .

Poids: P (N)	5/5	10/10	15/15
Déplacement: $\Delta$ ( mm)	<b>0.14</b>	<b>0.28</b>	<b>0.42</b>

**Test 2:**  $l= 600\text{mm}$ ;  $a= 100\text{mm}$ .

Poids :P(N)	5/5	10/10	15/15
Déplacement : $\Delta$ ( mm)	<b>0.20</b>	<b>0.41</b>	<b>0.61</b>

**Test 3:**  $l= 500\text{mm}$ ;  $a= 150\text{mm}$ .

Poids: P (N)	5/5	10/10	15/15
Déplacement : $\Delta$ ( mm)	<b>0.21</b>	<b>0.42</b>	<b>0.63</b>

**Test 4 :**  $l=400 \text{ mm}$ ;  $a= 200\text{mm}$ .

Poids :P(N)	5/5	10/10	15/15
Déplacement : $\Delta$ ( mm)	<b>0.18</b>	<b>0.36</b>	<b>0.54</b>

## Travail demandé pour rédiger le compte rendu:

### Expérience n°1

A- Tracer les graphes

- $\Delta = f(p)$  du test 1 et 2.
  - $\Delta = f(p)$  du test 3 et 4.
  - $\Delta = f(p)$  du test 1 et 4.
- Pour chaque courbe, donnez la valeur du rapport  $k = \Delta / P$

B- Quelle conclusion pouvez-vous tirer de chacun de ces graphes ?

C- Calculer le déplacement théorique au milieu de la barre en fonction de P, L, E et  $I_z$ .

D- Déterminer le module d'élasticité longitudinal ( $E_{ij}$ ) de chaque barre.

Avec : i : numéro de la barre, j : numéro du test

E- Que pouvez-vous conclure.

### Expérience n°2

A- Tracer les graphes  $\Delta = f(p)$  des tests 1, 2, 3 et 4, et calculer la valeur du rapport  $k = \Delta / P$ .

B- Quelle conclusion pouvez-vous tirer de chacun de ces graphes ?

C- Calculer le déplacement théorique au milieu de la barre en fonction de P, L, E et  $I_z$ .

D- Déterminer le module d'élasticité longitudinal ( $E_{ij}$ ) de chaque barre.

Avec : i : numéro de la barre, j : numéro du test

E- Que pouvez-vous conclure.

Calculer l'erreur entre le module d'élasticité de chaque barre pour les deux expériences et donner la /les source(s) d'erreurs.