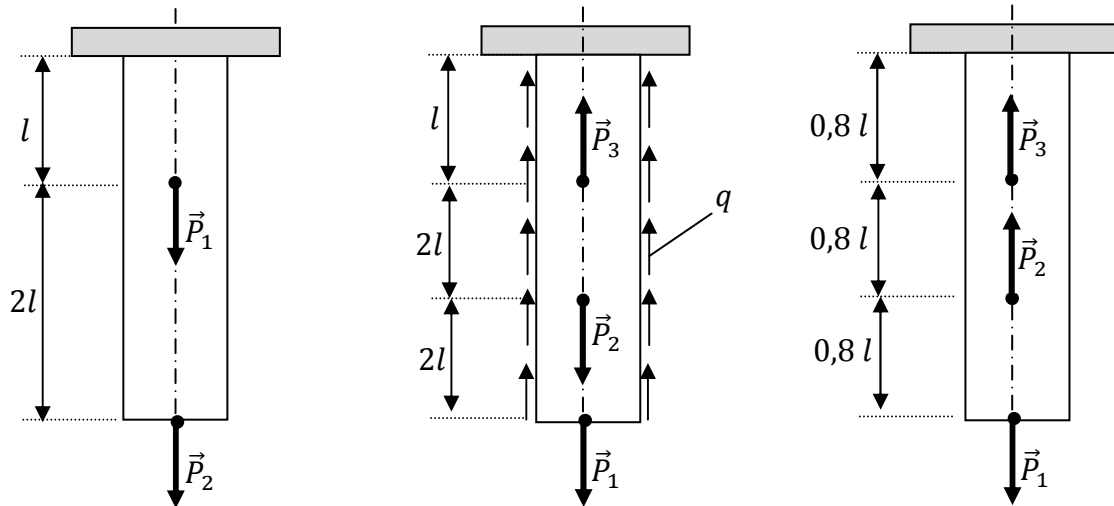


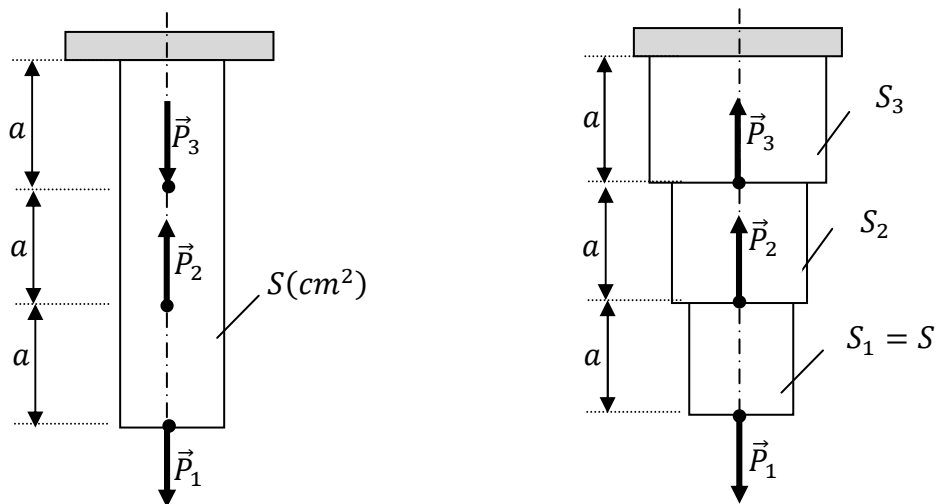
**Exercice N°1:**

Construire les diagrammes de l'effort normal  $N$  et des contraintes normales  $\sigma$  des barreaux suivants:

Données :  $P_1 = 60 \text{ (KN)}$ ,  $P_2 = 50 \text{ (KN)}$ ,  $P_3 = 30 \text{ (KN)}$ ,  $P_1 = 60 \text{ (KN)}$ ,  $q = 20 \text{ (KN/m)}$ ,  
 $S = 5 \text{ (cm}^2\text{)}$ ,  $l = 1 \text{ (m)}$ .

**Exercice N°2:**

Déterminer la surface nécessaire de la section  $S$ , si  $[\sigma] = 100 \left( \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \right)$  et  $a = 10 \text{ (cm)}$ .

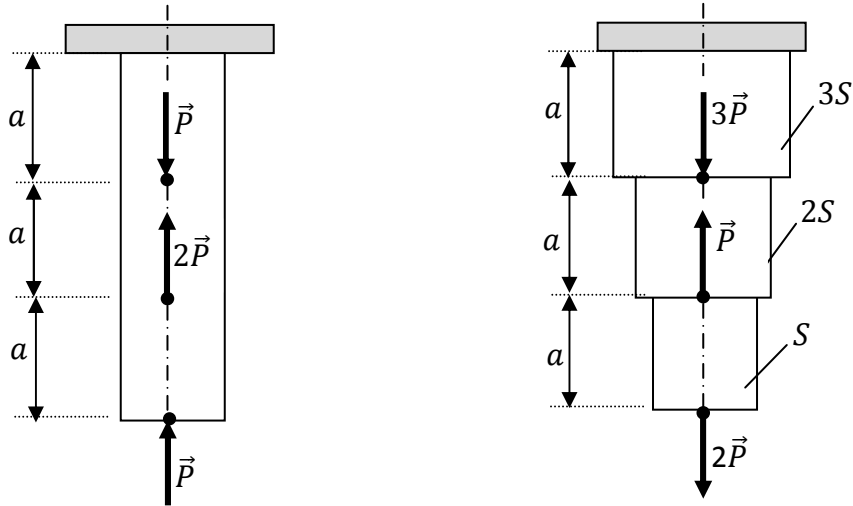


$$P_1 = P_2 = P_3$$

$$\begin{aligned} S_1 &= S, & S_2 &= 2S, & S_3 &= 3S \\ P_1 &= 60 \text{ (KN)}, & P_2 &= 50 \text{ (KN)}, & P_3 &= 30 \text{ (KN)} \end{aligned}$$

**Exercice N°3:**

Déterminer la force admissible de la section  $S$ , si  $[\sigma] = 100 \left( \frac{daN}{cm^2} \right)$  et  $S = 4 (cm^2)$ .

**Exercice N°4:**

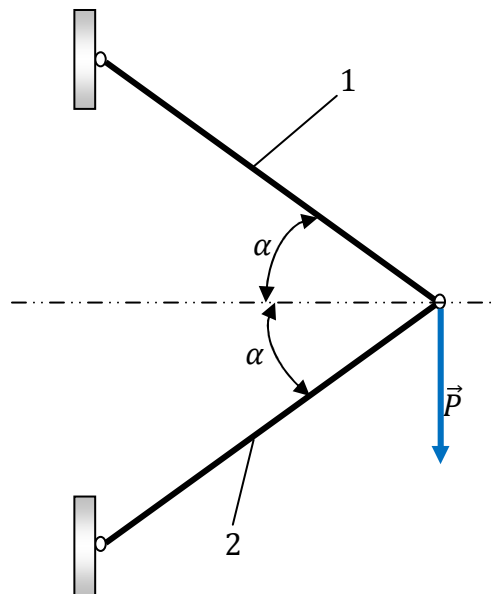
Soit le système suivant de deux barres 1 et 2 de même longueur, on prend:

$$[\sigma]_{traction} = 10 \left( \frac{KN}{cm^2} \right)$$

$$[\sigma]_{compression} = 1 \left( \frac{KN}{cm^2} \right)$$

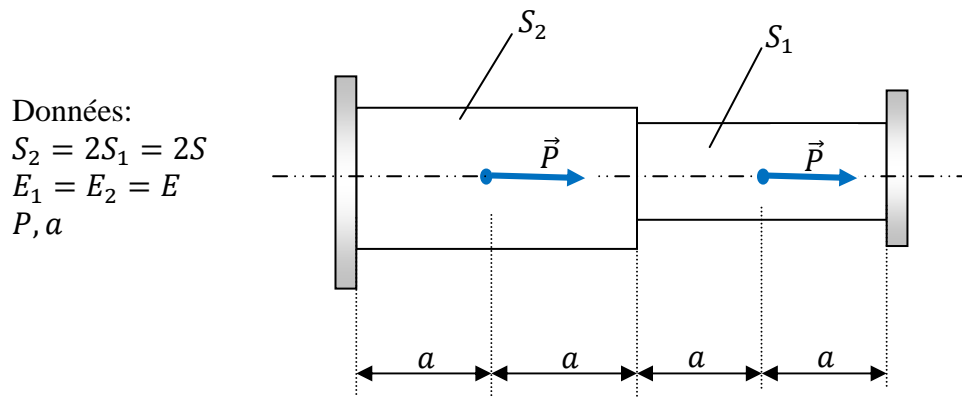
On donne:  $P = 10^4 (N)$ ,  $\alpha = 30^\circ$

Calculer les sections  $S_1$  et  $S_2$  ?



**Exercice N° 5:**

Construire les diagrammes des contraintes normales et des allongements pour la tige suivante:

**Exercice N° 6:**

Calculer les contraintes provoquées par la charge  $\vec{P}$  et la variation de la température:

Données:

$$l = 0,5 \text{ (m)}$$

$$S_1 = 2S_2 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$$

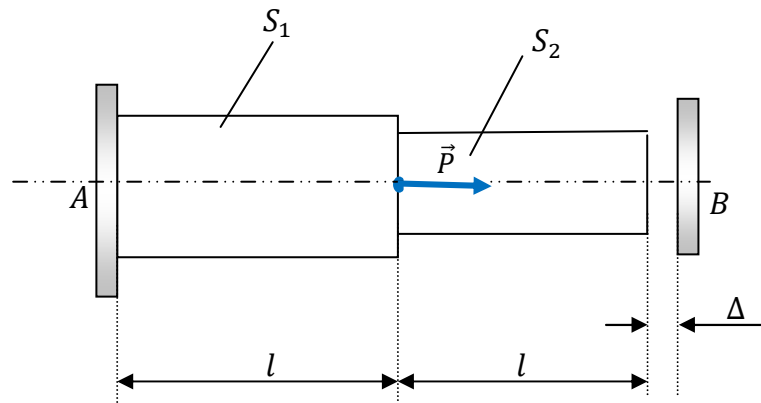
$$E_1 = E_2 = E = 1 \cdot 10^7 \left( \frac{\text{N}}{\text{cm}^2} \right)$$

$$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha = 1,7 \cdot 10^{-5} \left( \frac{1}{^\circ\text{C}} \right)$$

$$\Delta t = 20^\circ\text{C}$$

$$P = 8 \cdot 10^4 \text{ (N)}$$

$$\Delta = 0,03 \text{ (cm)}$$

**Exercice N° 7:**

Déterminer les contraintes dans les tiges de la construction suivante:

