



Série TD : Chapitre 2

Exercice 1 :

La Figure. 1 présente un portique d'ossature poteaux poutres d'un bâtiment. On suppose que la poutre soit en béton armé repose sur deux poteaux en béton armé (encastrés en pied).

Le poids propre de la poutre : $G = 25 \text{ KN/m}$, et la charges d'exploitation : $Q = 6,5 \text{ KN/m}$

On demande de :

1. Déterminer les réactions d'appuis R_A , R_B .
2. Evaluer le moment maximal sur la poutre (section critique en travée).
3. Déterminer M_{ult} et M_{ser} de la poutre et l'effort N_{cult} et N_{cser} des poteaux, en utilisant les combinaisons de charges à l'E.L.U et à l'E.L.S.

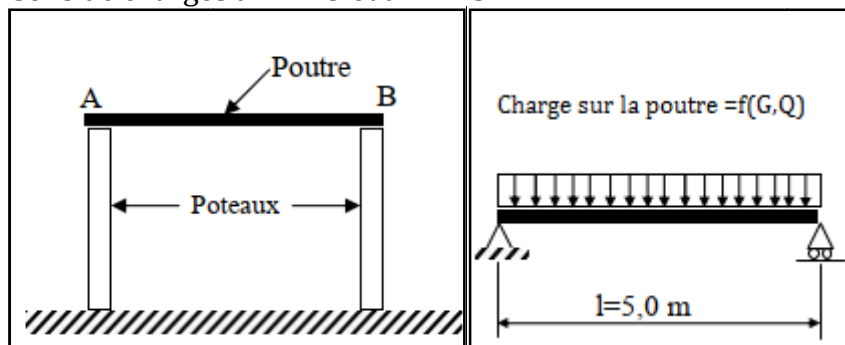


Figure. 1.

Exercice 2 :

Le calcul du ferrailage d'une console se fait d'abord par la détermination de la section critique, pour cela on veut étudier le chargement et les sollicitations les plus défavorables. En considérant que le poids propre G est une charge uniformément répartie sur toute la longueur de la console, ainsi que la charge d'exploitation Q .

Une autre charge permanente concentrée F , son point d'application est située à l'extrémité B. (Figure 2).

1. Quel sont les cas de chargement possible et évaluer les sollicitations M_A et T_A dangereuses.
2. Déduire le cas le plus défavorable à l'E.L.U et à l'E.L.S.

On donne : $G = 2000 \text{ daN/m}$, $Q = 4000 \text{ daN/m}$, et $P = 25 \text{ kN}$.

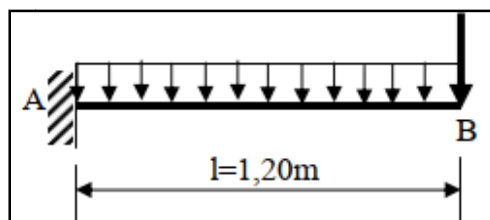


Figure. 2.