

EXAMEN OUVRAGES SPECIAUX
ET ANALYSE DES STRUCTURES

EXERCICE I : (12 pts)

Soit une poutre isostatique AB simplement appuyée, divisée en n intervalles de distance d chacune sur laquelle on applique une charge P au droit de la section d'abscisse a_j ($a_j = j.d$).

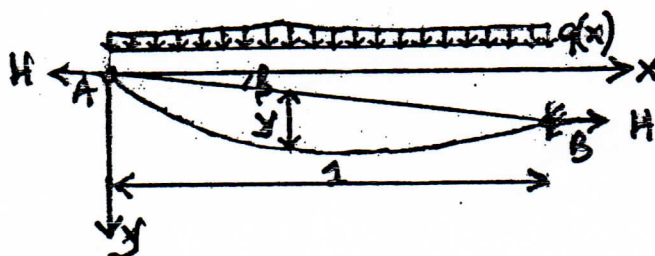
1. Déterminer les matrices d'influence des réactions $M [R_A]$ et $M [R_B]$ pour la section Σ d'abscisse a_i ($a_i = i.d$) (Voir figure) ;
2. Déterminer les matrices d'influence des moments fléchissant et des efforts tranchants de ce système ;
3. Si la longueur totale de la poutre AB est de 12,00m et $d = 2,00m$, déterminer et tracer la ligne d'influence correspondante à la section $x_j = 4,00m$ à partir de la matrice d'influence ;
4. Vérifier les résultats précédents par la méthode des lignes d'influence.



EXERCICE II : (08 pts)

Soit un câble souple suspendu entre deux extrémités A et B de niveaux différents soumis à des charges verticales (Voir figure 2)

1. Déterminer la longueur du câble.
2. Déterminer l'allongement élastique du câble.



Bonne chance