

Test de Structures 2^{ème} Année
Durée 3 Heures

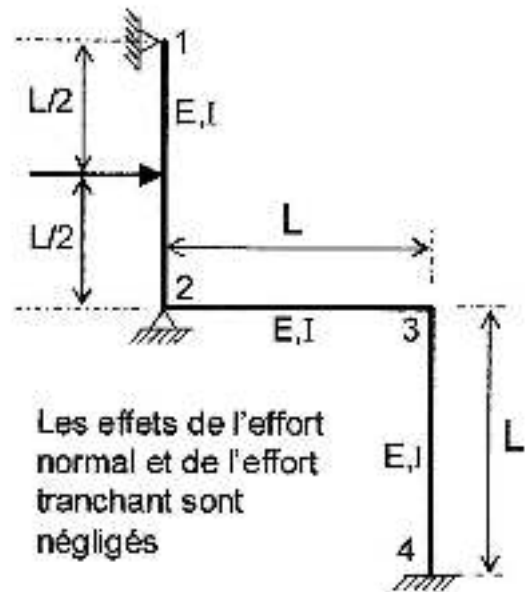
EXERCICE N°1

1. Pour chaque méthode manuelle utilisable pour l'étude de la structure ci-contre

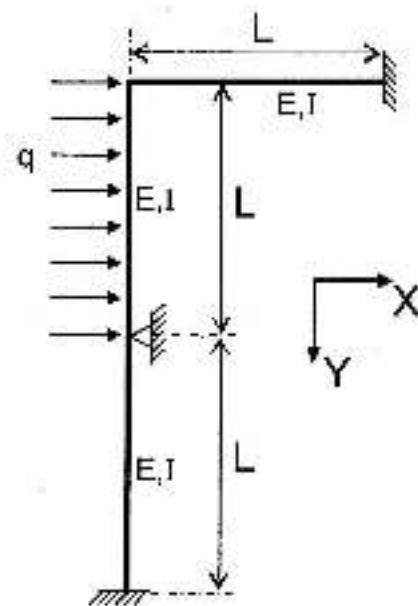
- Définir les inconnues pour le problème posé
- Préciser le concept physique à associer à chaque méthode.

2. Résoudre par la méthode de votre choix :

- Ecrire le système d'équations et Calculer les inconnues.
- Tracer les diagrammes des efforts .
- Tracer la déformée, sans faire de calcul.
- Calculer le déplacement horizontal du nœud 3.



EXERCICE N° 2



Pour l'étude de la structure ci-contre, et dans le repère global porté sur la figure :

En supposant que les effets de l'effort tranchant sont négligeables:

1. Etablir la matrice de rigidité assemblée en fonction de E, S, I et L .
2. Ecrire le second membre.
3. Ecrire le système final après introduction des conditions aux limites
4. Que devient le système si l'on néglige aussi l'effet d'effort normal ?
5. En négligeant les déplacements dus à l'effort normal, déterminer les inconnues primaires.
6. Calculer les réactions d'appui.