

INSTRUCTIONS

Des programmes MATLAB et des schémas SIMULINK sont fournis sur MOODLE (MQ42, TD, PARTIEL NUMERIQUE.zip) comme point de départ à votre travail. Le dossier est à télécharger et à décompresser. Le fichier *CONTENU.txt* vous permet de vous orienter rapidement dans le choix des programmes. Ces programmes ont été vus au TDs mais peuvent en différer quelque peu.

Pour la rapidité d'exécution, utilisez le disque local comme zone de travail (évittez la clé USB !) et supprimez **impérativement** ce répertoire à la fin du partiel avant de quitter la salle. Copiez les fichiers dans cette zone de travail et à partir de là, effectuez les modifications sous MATLAB / SIMULINK pour répondre aux questions posées.

Les réponses sont à apporter **exclusivement** sur les feuilles d'examen.

IL S'AGIT D'UN RAPPORT TECHNIQUE, QUI DOIT ÊTRE PRÉSENTÉ COMME TEL.

Notez dans ce rapport les changements effectués dans les programmes, en indiquant les lignes d'intervention, et d'une manière générale commentez toutes les actions que vous entreprenez. Consignez votre démarche et vos décisions en les justifiant. Décrivez **PHYSIQUEMENT** les résultats.

QUESTIONS

Soit la plaque en composite vue au TD que nous nommons « Plaque A ».

Plaque B : Reprenez la plaque A mais restreignez la à un mouvement dans le plan (XOZ).

Poutre C : Modélisez la plaque B comme poutre avec le même nombre d'éléments longitudinalement.

1. Les 5 premiers modes de la plaque B existent-ils parmi les modes de la plaque A ? Décrivez et expliquez les ressemblances et les différences.
2. Comparez les caractéristiques propres des 5 premiers modes de la plaque D et de la poutre C. Décrivez et expliquez les ressemblances et les différences.
3. A partir de la poutre C, recherchez, décrivez et commentez l'allure du coefficient d'influence dynamique entre la sollicitation verticale à une extrémité de la poutre et le déplacement vertical à l'autre extrémité. On suppose un amortissement modal identique pour tous les modes ($\xi=0.01$). Comparez avec un des coefficients principaux dans la direction verticale à une des extrémités. Expliquez.