

# TSI 1 2023-2024

## Programme de khôlle de la 12<sup>ème</sup> quinzaine

Du Lundi 1er au vendredi 12 avril 2024

Pour cette khôlle, 2 thèmes sont retenus :

1. Performance des systèmes asservis
  - a. Savoir évaluer la stabilité d'un système asservi (en boucle ouverte et boucle fermée)
  - b. Savoir calculer le temps de réponse d'un système asservi du premier ordre
  - c. Savoir calculer ou dicter la valeur de la précision pour une entrée en échelon
  - d. Savoir utiliser le théorème de la valeur finale.
  
2. Le principe fondamental de la statique. Les étudiants devront montrer qu'ils sont capables de :
  - a. Etablir un graphe de structure à partir du schéma cinématique et d'y mentionner les inconnues statiques des liaisons ainsi que les actions mécaniques extérieures agissant sur le système pour raisonner sur les stratégies d'isolement,
  - b. Savoir écrire les inconnues des torseurs statiques des liaisons et savoir les simplifier dans le cas d'un système plan.
  - c. Savoir énoncer le principe fondamental de la statique et la méthode pour l'appliquer.
  - d. Savoir énoncer les hypothèses nécessaires pour un système plan ou pour un lien souple.
  - e. Savoir appliquer le principe fondamental de la statique dans le cas des systèmes en équilibre sous 2 glisseurs pour déterminer des inconnues de liaison ou réduire leur nombre,
  - f. Savoir appliquer le principe fondamental de la statique dans le cas des systèmes plans en équilibre sous 3 glisseurs parallèles pour déterminer des efforts ou des distances

### Compétences minimum requises :

- Les étudiants doivent être capables d'énoncer les degrés de liberté d'une liaison donnée par son symbole ou sa description.
- Les étudiants doivent être capables de définir un torseur « glisseur » ou « couple »
- Les étudiants doivent être capable de calculer des fonctions de transfert "classique" et donc donner la formule de black.
- Les étudiants doivent définir la fonction de transfert en boucle ouverte
- Les étudiants doivent connaître les caractéristiques d'un système du premier ordre (tracé de Bode, tracé temporel, forme canonique ...)