

**TD DE VMT**

**SUR**

**LES FREQUENCES  
CRITIQUES ET LES  
FREQUENCES PROPRES**

**Dr.MT.DEKHMUCHE**

**Dpt: Électromécanique filière maintenance industrielle**

## **Exercice:**

Soit une installation composée d'un M.E + T.C opérant à une vitesse de 12000 Tr/min.

La ligne d'arbre de cette installation de masse 800 kg repose sur des paliers à P.F.D, dont la raideur du système est de  $2 \cdot 10^8$  N/m.

Pour surveiller le comportement dynamique de la ligne d'arbre en rotation, on demande de calculer:

- 1- La fréquence propre du système en rotation?
- 2- La fréquence critique du système en rotation à faible vitesse?
- 3- Expliquez brièvement dans quelle circonstance on assiste à la mise au péril de l'installation soumise à la surveillance ?
- 4- Expliquez brièvement l'intérêt pratique de déterminer au préalable la fréquence critique du système ci-dessus afin d'assurer une S.D.F et une surveillance fiable et performante de la dite installation à P.F.D?