

## PSI PROGRAMME DES COLLES Semaine 4: du 7/10 au 11/10

### Révisions de Sup d'électricité / filtrage

#### Stabilité des systèmes linéaires (cf programme précédent)

**Rétroaction** Analyse de l'effet de la rétroaction sur l'exemple de l'ALI non inverseur et comparateur à hystérésis. Modèle de l'ALI idéal, à bande passante limitée (passe bas du premier ordre), puis à gain infini en régime linéaire ou de saturation (comparateur simple ou à hystérésis).

#### Objectifs (stabilité et rétroaction)

A connaître par cœur :

- Les définitions d'un système linéaire, d'une fonction de transfert, d'un diagramme de Bode
- Les schémas des montages classiques (passe bas, passe haut, passe bande, suiveur, non inverseur, inverseur, intégrateur, dérivateur)
- Le théorème du diviseur de tension
- Les hypothèses des modèles de l'A.O. idéal
- La méthode de détermination du fonctionnement en régime linéaire ou pas d'un montage à A.O.

A savoir retrouver rapidement (donc connaître les méthodes de calcul et associer bien sûr un sens physique) :

- La nature du filtre avant toute étude théorique par un examen haute et basse fréquence du comportement du système
- La fonction de transfert d'un filtre
- Le diagramme de Bode (gain et phase) après une étude asymptotique sérieuse et son interprétation (type de fonction réalisée suivant la fréquence)
- Caractériser le signal de sortie  $s(t)$  en connaissant le signal d'entrée  $e(t)$  et la fonction de transfert
- L'équation différentielle à partir de la fonction de transfert