

## Programme de colle de Physique-Chimie

### Connaissance du cours

Pour commencer la colle, une question de cours ou un exercice d'application direct tirés des listes suivantes ou des SF des TD peuvent être posés.

#### Chapitre 1 - Systèmes Linéaires

- ★ Définir la grandeur complexe  $\underline{U}$  associée au signal réel  $U(t) = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ . Rappeler comment passer de la grandeur complexe à la grandeur réelle. Définir l'amplitude complexe  $\underline{U}_0$ . Que représentent son module et son argument ?
- ★ Définir la fonction de transfert, le gain, le gain en décibel, la phase, l'ordre.
- ★ Comment peut-on écrire la réponse d'un SLCI à une entrée périodique dont on connaît la DSF ?
- ★ Quel sera l'effet d'un passe-bas, d'un passe-haut, d'un passe bande sur un signal créneau ? *(on demandera un ou 2 cas particulier(s) avec fréquence propre du filtre et fréquence du signal créneau donné)*
- ★ A quelle condition un SLCI du premier ou du deuxième ordre est-il stable ?

#### Chapitre 2 - Amplificateur Linéaire Intégré

- ★ Représenter un ALI en introduisant les notations. Donner la relation entre la sortie et l'entrée différentielle  $\varepsilon$  en régime linéaire. Quelle est la valeur maximale de la sortie en valeur absolue ? Rappeler les hypothèse du modèle idéal à gain infini.
- ★ Montages à ALI en régime linéaire : déterminer la relation entrée-sortie et l'impédance d'entrée pour les montages amplificateur non-inverseur, amplificateur inverseur, intégrateur pur.

### Exercices

#### Chapitre 1

Révisions PTSI : exercice d'électricité (régime continu, transitoire, RSF, filtrage)