

SUIS-JE AU POINT ?

Chapitre 17 : ALI - Filtrage actif

- 💡 Une notion à bien comprendre, un point à retenir.
- ♥ Une définition/formule à connaître PAR CŒUR.
- ✍ Un savoir-faire à acquérir.
- TD Un exercice du TD pour s'entraîner.

1 Modèle de l'ALI idéal en régime linéaire

1.1 Présentation de l'ALI

- ♥ Représenter le symbole de l'ALI, avec les courants d'entrée, le courant de sortie et la tension différentielle. Donner un ordre de grandeur de la tension d'alimentation au laboratoire (+15V/OV/-15V).

1.2 Caractéristique de transfert statique de l'ALI idéal

- ♥ Tracer l'allure de la caractéristique de transfert statique d'un ALI idéal. Identifier le régime linéaire et les saturations positive et négative. Donner un ordre de grandeur des tensions de saturation (*environ égale à la tension d'alimentation soit ± 15 V*).

1.3 Fonctionnement en régime linéaire : rétroaction négative

- ✍ Reconnaître un montage à rétroaction négative. En déduire que l'ALI idéal peut fonctionner en régime linéaire et qu'alors $V_+ = V_-$.

1.4 Impédances d'entrée, impédance de sortie

- ♥ Donner la valeur de ces impédances et justifier que les courants d'entrée sont nuls.

2 Impédance d'entrée/de sortie d'un quadripôle

2.1 Définitions

- ♥ Définir l'impédance d'entrée/de sortie d'un quadripôle.

2.2 Application : filtre passe-bas RC série

- ✍ Les calculer sur l'exemple du filtre RC passe-bas du 1^{er} ordre.

3 Montage suiveur

- ✍ Tracer le schéma du montage, calculer la fonction de transfert, l'impédance d'entrée et l'impédance de sortie.
- ✍ Expliquer en quoi ce montage permet de réaliser une adaptation d'impédance entre deux montages en cascade.

4 Montage amplificateur inverseur

- ✍ Tracer le schéma du montage, calculer la fonction de transfert, l'impédance d'entrée et l'impédance de sortie.
- ✍ Commenter l'expression de l'impédance d'entrée (la comparer notamment à celle du suiveur).

5 Montage amplificateur non inverseur

-  Tracer le schéma du montage, calculer la fonction de transfert, l'impédance d'entrée et l'impédance de sortie.
-  Commenter l'expression de l'impédance d'entrée (la comparer notamment à celle de l'ampli inverseur).

6 Montage intégrateur

-  Tracer le schéma du montage, calculer la fonction de transfert, l'impédance d'entrée et l'impédance de sortie.
-  Expliquer le problème qui apparaît si la tension d'entrée possède une composante continue non nulle.