

PCSI 2 Physique

Interrogateur :

semaine 11 : 08/12

Circuits en transitoires

Exercices

ALI

Cours et exercices

(Exos éventuellement en sinusoïdal forcé, plutôt avec des ALI idéaux d'après le BO)

Loi des nœuds avec les potentiels, dans \mathbb{R} et dans \mathbb{C} .

Description de l'ALI : entrées, sortie, alimentation, symbole. Loi des tensions (gain A) et les 3 fonctionnements. Courants. ALI idéal : symbole, loi en tension.

Obtention du fonctionnement linéaire, montage suiveur : loi obtenue (ALI idéal), preuve du fonctionnement linéaire.

Admis : fonctionnements de l'ALI selon les différents bouclages.

Montages de base (montages à connaître, lois à établir mais pas exigibles sauf suiveur) :

- comparateur simple (ALI nu) ;
- suiveur, intérêt ; schéma bloc : gain $A' = \frac{A}{1+AB}$ avec $A \rightarrow \infty$ et $B=1$;
- amplificateur inverseur ;
- amplificateur non inverseur, schéma bloc : $A \rightarrow \infty$ et B diviseur de tension à repérer ;
- dérivés de l'inverseur (impédances quelconques) : dérivateur, intégrateur ; sommateur.

Signal périodique

Cours

Valeur moyenne : définition avec justification, cas d'une constante, moyenne d'une sinusoïde pure, moyenne d'un \cos^2 .

Valeur efficace : puissance moyenne reçue par une résistance, définition de la valeur efficace, valeur efficace d'une sinusoïde pure, modes des multimètres.