

Amplificateur Opérationnel en régime linéaire

Montage non-inverseur - Montages de base

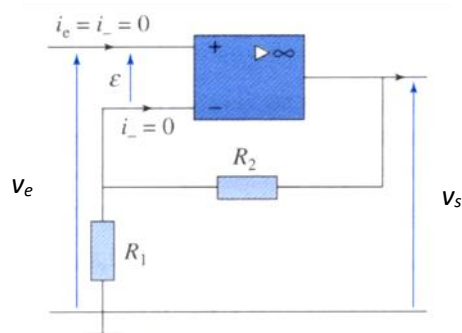
I. Présentation de l'AO (ou ALI)

Voir document ALI : https://lycee-champollion.fr/IMG/pdf/amplificateur_operationnel-2.pdf

- A. Photo - Brochage
- B. L'AO idéal
- C. L'AO réel

II. Le montage non inverseur

A. Schéma du montage



B. Gain avec l'AO idéal

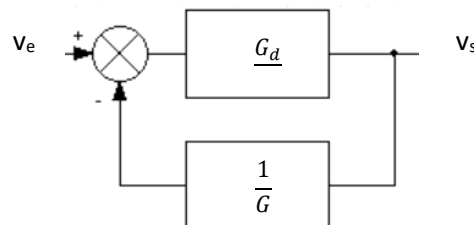
$$G = \frac{v_s}{v_e} = 1 + \frac{R_2}{R_1}$$

C. Prise en compte du modèle passe-bas

1. Gain

$$\frac{G}{1 + \frac{G}{G_d}}$$

2. Schéma-bloc



3. Ordres de grandeur

Il faut :

- **Savoir calculer le rapport G/G_d selon la fréquence.**
- **Voir à quelle condition on peut dire que l'ALI est idéal.**

4. Bande passante

Le produit du gain statique de l'opérateur par sa pulsation de coupure est constant pour un type d'ALI donné.

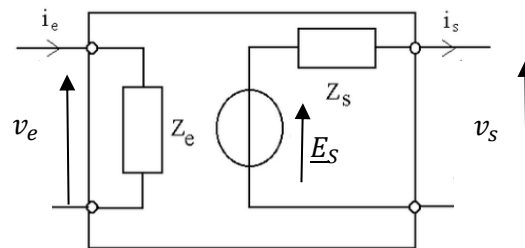
5. Stabilité

La stabilité du montage est due :

- au système bouclé,
- au fait que la rétroaction se fasse sur l'entrée – de l'ALI.

III. Les montages de base – AO idéal

A. Notion d'impédance d'entrée et d'impédance de sortie



Pour les montages suivants voir les schémas sur le document ALI.

B. Non inverseur – Inverseur

C. Sommateur – Soustracteur

D. Intégrateur – Dérivateur

E. Associations en cascade

Lorsque l'on associe des quadripôles en cascade, l'étage $n + 1$ "charge" l'étage n : la fonction de transfert de l'ensemble n'est pas en général le produit des fonctions de transfert des étages pris séparément.

IV. REALISATIONS EXPERIMENTALES EN TP

A. Montage non inverseur

B. Montages filtres actifs d'ordre 1 et 2 – Traitement du signal

C. Montages intégrateur et dérivateur