

## Chapitre Ec-2

# L'amplificateur linéaire intégré et ses applications

## 1. Présentation du composant

- 1.1. Les modèles utilisés au LABO (brochage)
- 1.2. Symboles et structure interne
- 1.3. Les « écarts à l'idéalité »
  - 1.3.1. Défauts linéaires et non linéaires du modèle
  - 1.3.2. Le Slew-Rate
- 1.4. Caractéristiques
  - 1.4.1.1. Gain différentiel en mode linéaire et saturations
  - 1.4.1.2. Comportement en fréquence
  - 1.4.1.3. Valeurs des « défauts »

### 1.5. Modèle idéal de l'ALI

### 1.6. Modèle ALI linéaire du premier ordre

## 2. Rétroaction(s) et stabilité

- 2.1. *Application 1 : étude de stabilité du montage intégrateur avec le modèle idéal*
- 2.2. *Application 2 : amplificateur non inverseur et comparateur inverseur : nécessité du modèle ALI linéaire*  
*Passé-bas du premier ordre (stabilité + chronogrammes)*
- 2.3. Présentation de la rétroaction par schémas-blocs : rôle du taux de rétroaction
- 2.4. *Application 3 : compétition entre rétroactions : nécessité du modèle ALI linéaire*
- 2.5. Résistances d'entrée et de sortie (effet de la rétroaction sur celles-ci) (*Application 4*)

## 3. ALI en régime linéaire

- 3.1. Montage suiveur
- 3.2. Montage amplificateur inverseur
- 3.3. Montage dérivateur inverseur
- 3.4. Montage amplificateur sommateur
- 3.5. Montage amplificateur différentiel
- 3.6. Montages « convertisseurs »
- 3.7. Simulateur d'inductance
- 3.8. **Filtres actifs du second ordre** : Montage de Sallen et Key
- 3.9. Utilisation correcte **du théorème de Millman** dans les circuits à ALI

## 4. ALI en régime saturé

- 4.1. Comparateur simple
- 4.2. **Comparateur à hystérésis inverseur et non inverseur (Trigger de Schmidt)**

## 5. Oscillateurs

- 5.1. Oscillateur de relaxation (multivibrateur astable)
- 5.2. Oscillateur quasi-sinusoidal
  - 5.2.1. Oscillateur à pont de Wien
  - 5.2.2. **Condition de Barkhausen**