

# Objectifs de l'UE LE202

## Chaîne de mesure analogique

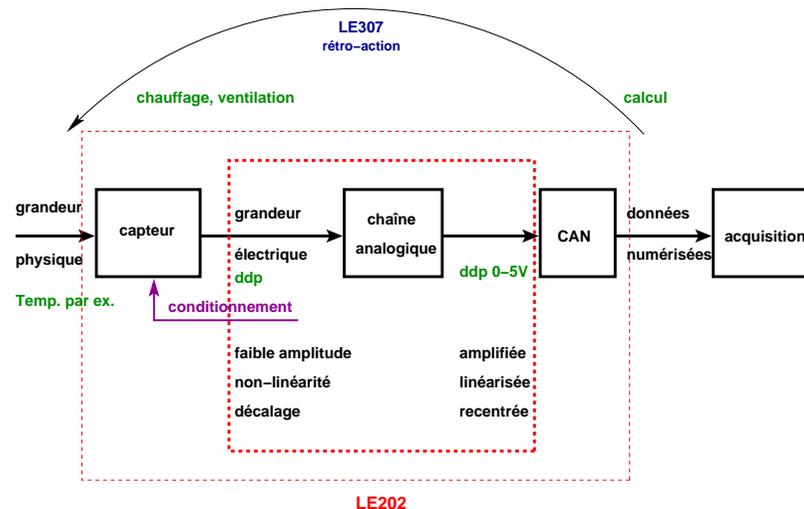
- électronique pour des **physiciens**
  - ⇒ électronique d'une chaîne de mesures
- partie **analogique**, la plus proche du capteur :
  - extraction et mise en forme du signal du capteur
  - ⇒ bases de l'électronique analogique (amplification, filtrage, ...)
- **approche expérimentale**
  - ⇒ entraînement à la manipulation des ordres de grandeur
- peu de prérequis : calculs scalaires  
(mathématiques élémentaires : complexes, développements limités, ...)
- d'autres UE d'électronique en L3 (S6) mention physique :  
systèmes (LE307)

7 septembre 2009

# Thèmes abordés

- Circuits linéaires, théorèmes généraux
- Quadripôles : impédances d'entrée, de sortie, fonction de transfert
- Amplificateur opérationnel et applications :
  - amplification, filtrage et fonctions non-linéaires
- Introduction aux capteurs actifs et passifs :
  - caractéristiques électriques, conditionnement, ...
- Diodes, composants optoélectroniques et applications :
  - linéarisation, redressement, écrêtage, capteurs optiques
- Exemples de chaînes de mesure analogique :
  - mesure de température, de flux optique, de contrainte...
- Conversion analogique-numérique

7 septembre 2009



7 septembre 2009

# Travaux pratiques

- Filtrage passif, diodes
- Quelques fonctions de l'amplificateur opérationnel
- Mesure et régulation de température (thermistance)
- Mesure d'opacité (photodiode)

Planning détaillé affiché prochainement.

Bâtiment Esclangon, 1<sup>er</sup> étage, Salle 104

Préparer le TP et rendre le compte rendu en fin de TP.

Respecter **impérativement** les horaires, les dates et les groupes de TP.

7 septembre 2009

# Organisation de l'UE LE202

6 ECTS d'enseignement intégré commun PGA et PF  
*organisé en fonction des travaux pratiques*

- 24 h Cours : 12 × 2h le mercredi matin
- 22 h de Travaux Encadrés = 11 TE de 2h
- 4 Travaux pratiques de 4h sur poste individuel (bâtiment Esclangon)
- + 1 contrôle de TP de 2h

Évaluation 1<sup>re</sup> session (projet à confirmer ultérieurement)

Composantes de base :

- 30 % note de TP (4 TP + 1 contrôle)
- 70 % examen réparti (3 épreuves)

7 septembre 2009

## Contacts pour les TP

Secrétariat de la **mention électronique** de la licence

Bâtiment Esclangon, 1<sup>er</sup> étage, pièce 114

Elsa YVON

[elsa.yvon@upmc.fr](mailto:elsa.yvon@upmc.fr)

01 44 27 37 41

Responsable de l'UE :

Jacques LEFRÈRE

LATMOS

Couloir 45–46, 3<sup>e</sup> étage, pièce 321

[jacques.lefrere@upmc.fr](mailto:jacques.lefrere@upmc.fr)

01 44 27 72 71

## Bibliographie sommaire

- [1] G. Asch. *Les capteurs en instrumentation industrielle*. Dunod, 6<sup>ème</sup> édition, 2006.
- [2] P. Dassonville. *Les capteurs*. Dunod, 2005.
- [3] M. Fourier. *Electronique : DEUG Sciences, S.P.I., IUT, BTS*. Armand Colin, 2000.
- [4] M. Girard. *Amplificateurs opérationnels 1*. Ediscience International, 2000.
- [5] M. Girard. *Amplificateurs opérationnels 2*. Ediscience International, 2000.
- [6] P. Mayé. *Optoélectronique industrielle*. Dunod, 2001.

## Notes de cours partielles

- distribuées en cours d'année chapitre par chapitre
- en ligne : lien à partir de  
<http://www.licence.physique.upmc.fr/>

7 septembre 2009