

## INGÉNIERIE DES SYSTÈMES ÉLECTRIQUES

La filière **Ingénierie des Systèmes Electriques (ISE)** forme depuis 1997 des ingénieurs de très haut niveau d'expertise scientifique et technologique en électricité et ses applications industrielles. Formés pour la conception d'équipements et le management de projets, les ingénieurs issus de cette filière peuvent tout aussi bien intégrer des bureaux d'ingénierie (R&D, études), gérer des projets (ingénierie d'affaires) ou superviser des systèmes intégrés de production.

### LES DÉBOUCHÉS

- Ingénieur Réseaux et Systèmes Electriques
- Ingénieur Bureau d'études
- Ingénieur Chargé d'études
- Ingénieur HQE
- Ingénieur d'Exploitation
- Ingénieur Technico-commercial
- Ingénieur d'Affaires
- Chef de projet
- Ingénieur Conseil

### LE CONTENU DE LA FORMATION

LA FORMATION EST CONÇUE EN VUE D'ASSURER AUX INGENIEURS DE CETTE FILIÈRE UNE COMPÉTENCE SCIENTIFIQUE ET UNE RÉELLE EXPERTISE MÉTIER :

- Pluridisciplinarité : Électrotechnique, Électronique de puissance,
- Automatique et Informatique industriel ;
- Aptitude au Management et Gestion de projets ;
- Capacité d'analyse et de synthèse ;
- Capacité à travailler dans l'urgence ;
- Capacité de décision, de conviction et de négociation ;
- Facilité à communiquer.



### LES STAGES ET LES ENTREPRISES

EXEMPLES DE STAGES :

- Supervision des travaux d'installation des sous-stations du pont de Jeddah (**Arable Saoudite - CEPCO**)
- Assistant chef de projet : réalisation de la signalisation du **Tramway de Montpellier**
- Étude théorique de pratique de réseau HT/BT d'une raffinerie (**CETE APAVE - France**)
- Mise en service des filtres à débris et nettoyage à boules de condenseur (**ALSTOM POWER - Pays-Bas**)
- Analyse de criticité du réseau d'énergie de traction électrique (**SNCF - France**)

QUELQUES ENTREPRISES ACCUEILLANT NOS STAGIAIRES ET DIPLÔMÉS DE LA FILIÈRE ISE:

RTE, EDF, RENAULT, EIFFAGE ENERGIE, VINCI, SPIE, SCHNEIDER ELECTRIC, AREVA, ALSTOM.  
VALEO, THALES, LABINAL, JOHNSON CONTROLS...

RESPONSABLE DE FILIERE

Jean-Louis Michel  
E-mail : [jl.michel@ecam-epmi.fr](mailto:jl.michel@ecam-epmi.fr)  
Tél : 01 30 75 69 18

## LE LABORATOIRE D'ÉLECTROTECHNIQUE

**Le laboratoire d'Électrotechnique** est doté des principaux équipements permettant d'étudier et de caractériser les phénomènes électriques, magnétiques et mécaniques, intervenant dans la production et la distribution de l'énergie électrique : alimentations, transformateurs, machines à courant continu, moteurs asynchrones, alternateurs, bancs de tests, sondes et diverses instrumentations.

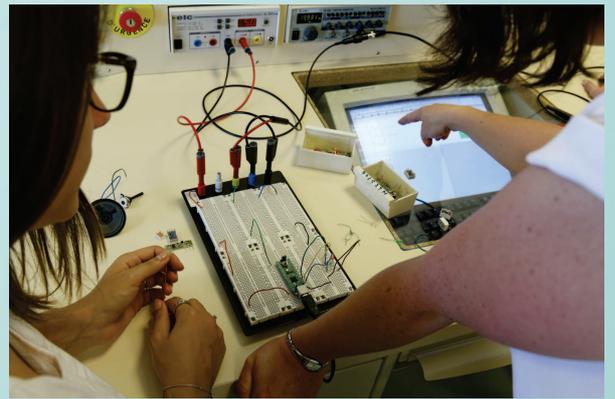
**Le laboratoire possède également 20 postes équipés** de logiciels scientifiques et didacticiels dédiés à la simulation numérique et à la réalisation des mesures.

### Les moyens matériels

- **Production et distribution d'énergie électrique** : Sources de tensions alternatives et continues (2 postes 0-500 Vcc / Vac – 20 A ; 4 postes 0-300 Vcc / Vac – 4A) ; A auto-transformateurs (0-300 Vac- 10 A) ; 2 transformateurs d'essais à selfs variables 1.5 kVA ; 8 transformateurs monophasés 2 kVA ; 8 transformateurs triphasés 2 kVA ; 4 bancs de résistances variables de 2 kW ; 2 selfs variables ; 4 moteurs/génératrice à courant continu 1.5 kW ; 4 moteurs asynchrones 1.5 kW ; 2 alternateurs de 1,5 KW.
- **Moyens de mesure** : 20 oscilloscopes numériques ; 20 multimètres numériques ; 15 voltmètres analogiques ; 15 ampèremètres analogiques ; 15 wattmètres numériques ; 25 tachymètres analogiques ; 20 pinces ampères métriques 600 A et 20 convertisseurs analogiques/numériques pour enregistrement des données sur PC.
- **Une plateforme informatique** : 20 PC sous Windows 2000 et XP



Laboratoire d'Electrotechnique



Exemple de TP

### Les outils informatiques

- **COSMOS**: modélisation FEM, mécanique, électrostatique, magnétisme, thermique.
- **PSPICE** : simulation des phénomènes ferromagnétiques dans les transformateurs (saturation magnétique  $B=f(H)$ ).
- **PSAF** : simulation des réseaux électriques (calcul de court-circuit, calculs des niveaux harmoniques, mise à la terre des postes...).

### RESPONSABLE DU LABORATOIRE

Jean-Louis Michel

E-mail : [jl.michel@ecam-epmi.fr](mailto:jl.michel@ecam-epmi.fr) - Tél : 01 30 75 69 18