

Formations Supérieures Professionnalisantes

École centrale de Paris dans l'intergroupe des quatre Écoles « Centrale »

L'École Centrale Paris (ECP) occupe une place de choix parmi nos grandes Écoles d'ingénieurs généralistes. Fondée en 1829 par un industriel nantais qui fit appel aux meilleurs cerveaux de son temps parmi lesquels le grand chimiste, précurseur de l'atomistique, Jean-Baptiste Dumas, elle sortit de son statut d'École privée en 1946 et devint le pivot au sein de l'Éducation Nationale de l'intergroupe des Écoles « Centrale » avec Centrale Lyon, puis Centrale Lille et Centrale Nantes.

Nombre global d'élèves de l'Intergroupe Centrale

| <i>Paris</i> | <i>Lyon</i> | <i>Lille</i> | <i>Nantes</i> | <i>Total</i> |
|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| <i>1750</i> | <i>1200</i> | <i>1100</i> | <i>850</i> | <i>4900</i> |

En 1969, l'ECP s'agrandit et se réorganise en s'installant dans ses nouveaux locaux de Châtenay Malabry où elle développe aujourd'hui ses activités de formation et de recherche.

Avec des promotions d'environ 450 élèves ingénieurs, dont un quart d'étudiants étrangers venant du monde entier, l'ECP alimente tous les secteurs industriels. Elle a dans le passé généré des innovateurs de talent parmi lesquels de grandes figures comme Blériot, Latécoère, Eiffel, Michelin, Peugeot et Bouygues. Les formations couvrent toute la palette des sciences pour l'ingénieur et s'adaptent aux exigences mouvantes des entreprises.

Néanmoins, le profil du Centralien de Paris n'est pas toujours perçu comme bien adapté aux métiers de nos industries. Pourtant, il existe dans cette École une filière d'enseignement du Génie des procédés qui répond aux critères des besoins des industries chimiques. C'est pourquoi il nous a paru utile d'ouvrir cette rubrique aux Professeurs D. Pareau et D. Depeyre qui ont été successivement responsables des formations à cette spécialité qui il y a encore peu d'années s'affichait sous le nom de Génie chimique.

G. Mattioda

ENSEIGNEMENT DU GENIE DES PROCÉDES

L'École Centrale Paris (ECP) développe des Enseignements de Génie des Procédés à deux niveaux de l'organisation de la pédagogie :

- *au niveau du Tronc Commun de la formation Généraliste d'Ingénieur*
- *au niveau de l'Option « Procédés et Environnement » de 3^e année.*

- ***Au niveau du Tronc Commun de la formation Généraliste d'Ingénieur***

Dans le Tronc Commun généraliste de l'ECP, un tiers des élèves-ingénieurs (environ 150 par an) choisissent de suivre en 1^o année d'études un cours de Génie des Procédés. Ce cours est placé, dans l'emploi du temps de 1^o année, au tout début ; il a valeur – dans une formation généraliste d'Ingénieur – de premier exemple de cours de Sciences de l'Ingénieur.

Cet enseignement comporte 12 séquences d'enseignement (chaque séquence est en général constituée d'un cours en amphitheâtre de 1 heure et d'une séance d'exercices dirigés de 2 heures en petits groupes).

De plus un nombre équivalent d'élèves-ingénieurs choisit en 1^{ère} année une activité de Méthodologie Expérimentale consacré à la Chimie et au Génie des Procédés, qui se tient au laboratoire de Génie des Procédés et Matériaux de l'École sur 4 jours pleins; les élèves sont confrontés à de mini-recherches (documentation, expérimentation, présentation orale) sur des sujets très variés, souvent en liaison avec des procédés de dépollution (recyclage de polymères, traitement des eaux, etc.).

Enfin de nombreux projets de deuxième année concernent la chimie et le génie des procédés dans des domaines très variés (biotechnologies, dépollution d'eaux, pharmacie,...); les élèves travaillent en binôme ou en équipes de 5 à 8 élèves, le plus souvent sur un sujet d'intérêt industriel, en liaison avec des " start-up " ou des entreprises plus importantes (150 heures de travail annuel par élève). Ces projets concernent principalement des aspects de recherche et développement de procédés.

- **Au niveau de l'Option « Procédés et Environnement » de 3^o année**

L'Option « Procédés et Environnement » de 3^o année résulte de la nouvelle organisation de la pédagogie en 3^o année d'études à l'ECP inaugurée en septembre 2001, elle a succédé à l'Option « Génie Chimique et Agro-Alimentaire ».

Les mots-clés de cette Option sont :

- *Procédés*
- *Environnement*
- *Production d'Énergie*
- *Élaboration des Matériaux*
- *Biotechnologies*

Le programme actuel – suivi par une quarantaine d'élèves-ingénieurs de l'ECP chaque année et une dizaine d'étudiants étrangers venant dans le cadre de coopérations universitaires avec le monde entier– comporte les enseignements suivants :

- *Cours Fondamentaux (thermodynamique, mécanique des fluides, techniques physico-chimiques d'analyse, chimie des solutions, ...)*
- *Outils Théoriques (théorie des transferts, réacteurs catalytiques, combustion, génie des matériaux, opérations unitaires, ...)*
- *Outils Méthodologiques (simulation, automatisation, optimisation, intelligence artificielle, ...)*
- *Approche Ingénieur (énergie, environnement, qualité, sécurité, logistique, ...)*
- *Cours au choix (élaboration des matériaux, hydrométallurgie, formulation, traitement d'effluents, génie agro-alimentaire, génie biotechnologique, génie bio-médical, ...)*
- *Modules d'ouverture vers des secteurs industriels particuliers (pétrole, pharmacie, agroalimentaire, ...)*
- *Nombreuses visites de sites industriels*
- *Projet Industriel en Génie des Procédés en liaison avec un partenaire industriel (orienté vers la chimie fine, la pharmacie, les matériaux, l'énergie, l'agro-alimentaire, les bio-industries, l'environnement, ...)*
- *Stage Industriel de 7 mois (en France, en Europe, aux États-Unis, au Japon, en Chine, ...)*

Cette Option entretient des relations privilégiées avec une dizaine d'entreprises partenaires dans des domaines très variés (énergie, chimie, pétrole, agroalimentaire, pharmacie, métallurgie, traitement de l'eau, ...). La moitié des enseignements est assurée par des professionnels de l'entreprise.

De plus, les élèves-ingénieurs ont la possibilité d'approcher leur premier métier grâce à des enseignements de filière en alternance avec l'option:

- *Production-logistique*
- *Conception-recherche-développement*
- *Management de projet*
- *Création d'entreprise*
- *Stratégie, marketing, finance.*

- *Au niveau de l'Intergroupe des Ecoles « Centrale »*, il existe à l'École Centrale de Lille une Option « Matière, Énergie et Vivant » qui assure également un enseignement de Génie des Procédés ; les élèves-ingénieurs de l'École Centrale de Lyon et de l'École Centrale de Nantes peuvent suivre l'Option « Procédés et Environnement » de l'ECP.

Ainsi au niveau de l'Intergroupe « Centrale », chaque année plus de 500 élèves-ingénieurs ont une initiation en Génie des Procédés au cours de leur Tronc Commun Généraliste et une soixantaine suivent une Option de 3^o année en Génie des Procédés.

D. Depeyre et D. Pareau

Contacts :

Prof. Dominique DEPEYRE
Relations internationales
Téléphone : 01 41 13 12 46
Télécopie : +33-1-41-13-16-62
E-mail : ddepeyre @ ads.ecp.fr

Prof Dominique PAREAU
Directrice des Études
Tel 01 41 13 11 10
E-mail : pareau@ads.ecp.fr