



Université Henry Poincaré NANCY I



Ecole Normale Supérieure de Cachan

## **DEA de Production Automatisée**

<http://www.lurpa.ens-cachan.fr/dea.html>

### *Formation pluridisciplinaire aux Sciences pour l'Ingénieur*

Ce DEA a largement irrigué, avec succès, l'industrie et la recherche française dans le domaine de l'automatisation de la production. La productique est une discipline jeune qui nécessite l'association de deux domaines scientifiques de base : l'automatique et le génie mécanique, dans une finalité de production réactive, flexible et de qualité.

Quatre thématiques sont plus particulièrement développées dans les enseignements :

- la maîtrise des processus de conception et de production
- la spécification géométrique des produits
- la modélisation des systèmes à événements discrets
- l'ingénierie intégrée des systèmes de production.

#### Equipes d'accueil :

CRAN, Centre de recherche en Automatique de Nancy - Université Henri Poincaré  
LURPA, Laboratoire Universitaire de Recherche en Production Automatisée - ENS Cachan  
LISMMA, Laboratoire d'Ingénierie des Structures Mécaniques et des Matériaux - ISMCM-CESTI Saint Ouen  
LGIPM, Laboratoire de Génie Industriel et de Production Mécanique - Université de Metz

#### Origine des étudiants :

- Normaliens : Agrégés de Génie Mécanique, de Mécanique et de EEA
- Élèves ingénieurs du CESTI (Centre d'Études Supérieures des Techniques Industrielles de St Ouen )
- Élèves ingénieurs de l'ENSAM (Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers)
- Élèves ingénieurs de l'ESIAL (Ecole Supérieure d'Informatique et Applications de Lorraine)
- Titulaires d'une Maîtrise Génie Mécanique, EEA, Sciences de la Production Industrielle.
- Titulaires de MST type Production
- Titulaires d'un diplôme d'ingénieur désirant poursuivre en thèse.
- Enseignants agrégés en poste.

#### Objectif professionnel

Les deux tiers des étudiants ayant obtenu leur DEA entrent directement dans la vie active. Le DEA constitue un complément important à leur formation et leur permet d'intégrer des postes de recherche dans les laboratoires industriels, ou pour les normaliens, des postes de professeur agrégé dans l'enseignement supérieur ou dans des classes préparatoires aux grandes écoles.

Les étudiants poursuivant en thèse (environ 10 par an) peuvent le faire dans les laboratoires d'accueil du DEA, avec un financement par une allocation de recherche couplée à un monitorat ou un contrat CIFRE dans le cadre des relations contractuelles entre les laboratoires et l'industrie.

#### Organisation de l'enseignement

Enseignements de tronc commun (en visio conférence sur les sites de Cachan, Nancy I, Metz... )

- 4 modules de 20 heures

- Maîtrise des processus de production
- Modélisation comportementale des systèmes à événements discrets
- Spécification et contrôle géométrique des produits
- Ingénierie intégrée des systèmes de production

- 3 modules d'option de 20 heures :

Les 3 modules sont à choisir parmi 6 modules correspondant aux quatre thèmes du

tronc commun. L'enseignement de chaque module se fait sur l'un des sites, chaque étudiant doit nécessairement choisir au moins un module sur le site distant.

Modules proposés sur le site de l'université Henri Poincaré, Nancy 1 :

- Identification, approximation et réalisation de surfaces complexes
- Maîtrise de la qualité dans les systèmes de production
- Outils d'ingénierie du CIM

Modules proposés sur le site de l'ENS Cachan :

- Processus de conception et fabrication en mécanique
- Spécification et métrologie analytique des pièces mécaniques
- Modèles comportementaux pour les systèmes à événements discrets

#### Initiation à la recherche (5 mois):

Toute recherche doit être accompagnée d'un travail de bibliographie approfondi. Aussi les étudiants du DEA Production automatisée doivent conduire :

- un travail de bibliographie,
- un travail de recherche.

Les sujets correspondants sont donnés, en début d'année, par le laboratoire d'accueil qui a également la responsabilité du suivi du travail. La bibliographie et le sujet de recherche font l'objet de mémoires et d'une soutenance dans l'un des centres, Nancy ou Paris, devant un jury aussi large que possible et comprenant au moins deux responsables de laboratoire d'accueil ou leurs représentants. La bibliographie peut être présentée sous la forme d'un article.

Pour les élèves ingénieurs qui effectuent souvent leur travail de recherche en même temps que leur stage industriel de fin d'étude, le mémoire de recherche du DEA doit être nettement différent de celui de leur école pour l'obtention du diplôme d'ingénieur.

L'étudiant de DEA participe à la vie de son laboratoire d'accueil et aux activités habituelles de conduite de projets de recherche : conférences, séminaires, présentation régulière de l'évolution de ses travaux par le candidat.

Le rapport de DEA doit présenter un apport conceptuel et des développements théoriques. Un travail de DEA devrait pouvoir constituer les bases d'une publication scientifique dans une revue de bon niveau.

L'insistance est mise plus particulièrement sur deux points :

- la bibliographie : un travail de recherche n'est jamais isolé mais s'intègre dans le contexte des activités de la communauté scientifique.
- la réflexion et l'expérimentation, c'est-à-dire la compréhension et l'approfondissement des connaissances.

#### Examen des candidatures

Le candidat doit remplir un dossier de pré-inscription à retirer au secrétariat du DEA à l'ENS Cachan ou au secrétariat du CRAN à la Faculté des Sciences de Nancy I, en indiquant notamment sa formation antérieure et ses motivations. Le conseil scientifique du DEA examine ces demandes (juillet et septembre) et formule un avis qui n'est validé qu'après entretien du candidat avec un responsable de recherche d'un laboratoire d'accueil qui acceptera alors la responsabilité d'encadrer l'étudiant.

#### Renseignements :

##### Responsable pour l'UHP Nancy I

Prof. Jacques Richard  
Email : Jacques.Richard@cran.uhp-nancy.fr

##### Secrétariat :

Anne Piant - CRAN Faculté des Sciences  
BP 239 - 54506 Vandoeuvre cedex  
Tél. 03.83.91.24.62 - Fax : 03.83.91.23.90  
Email : Anne.Piant@cran.uhp-nancy.fr

##### Responsable pour l'ENS Cachan

Prof. Pierre Bourdet  
Email : bourdet@lurpa.ens-cachan.fr

##### Secrétariat :

Maryvonne Sénéchal - ENS Cachan  
61, avenue du Président Wilson  
94235 Cachan cedex  
Tél. 01.47.40.22.15 - Fax : 01.47.40.22.20  
Email : senechal@lurpa.ens-cachan.fr