



# Ingénieur spécialité Automatique et robotique

Diplôme Ingénieur spécialité automatique et robotique

**Crédits : 180 ECTS** - code diplôme : CYC8100A

Niveau d'entrée : bac+2 - Niveau de sortie : bac+5

## Public concerné et conditions d'accès

Être titulaire d'un bac+2 reconnu en automatique/robotique ou justifier d'une expérience significative permettant d'engager une validation des acquis de l'expérience (VAE – décret de 1985). Vous pouvez bénéficier de dispenses au vu de votre formation antérieure et/ou de votre expérience professionnelle.

L'accès au titre d'ingénieur est subordonné à une candidature au niveau national auprès de l'École d'ingénieur (EiCnam). L'admission se fait sur présentation d'un dossier et d'un entretien face à un jury.

Pour la spécialité Automatique et robotique, contact national EPN03-EEAM (Electronique, Electrotechnique, Automatique, Mesure), 292 rue Saint-Martin 75141 Paris cedex 3.

Tél : 01 40 27 24 81 • francoise.dehaynin@lecnam.net

## Métiers et débouchés

L'Ingénieur Cnam de la spécialité Automatique et robotique est capable de :  
- Effectuer, dans le milieu industriel, dans un laboratoire de recherche et développement, un bureau d'études, une plate-forme d'essais, un travail très diversifié permettant la prévision et la conception de systèmes complexes en respectant une démarche qualité et en tenant compte de l'environnement.

- Conduire des projets industriels relevant de l'analyse structurelle d'un système automatisé ou destiné à l'automatisation; du choix, de la mise en œuvre et de la supervision d'automates, de boucles d'asservissement, de bus de terrain et de robots ; de l'optimisation d'un système de production avec la mise en place de solutions robotisées.

- Concevoir des automatismes et leur coordination.

- Assurer la veille technologique en matière d'automatismes et de robots, de manière à améliorer la productivité et le respect de l'environnement.

- Assurer la gestion des équipements, personnels et budgets associés à ces fonctions.

## Conditions d'expérience professionnelle

• Pour candidater à l'examen d'admission : 6 mois d'expérience dans le domaine à un niveau de technicien supérieur.

• Au moment de la soutenance du mémoire d'ingénieur : 3 ans dont 2 ans dans la spécialité.

## Mémoire

Le mémoire est réalisé sur une période de 6 mois à temps plein en entreprise.

Le sujet de mémoire correspond à une mission d'ingénieur dans l'entreprise. Il est rédigé à partir de la réalisation de tout ou partie d'un projet de nature professionnelle, traduit en termes scientifiques et techniques avec présentation d'une solution et de sa mise en œuvre, accompagné d'une documentation appropriée.

Mémoire sous la responsabilité de M. Raissi (Cnam Paris). Inscription au mémoire et renseignements directement auprès du Cnam Paris.

## Conditions de délivrance du diplôme

- Avoir satisfait à l'examen d'admission.
- Avoir une note supérieure ou égale à 10 sur 20 pour chaque unité d'enseignement.
- Avoir validé le niveau d'anglais (niveau B2).
- Avoir l'expérience professionnelle requise (durée, contenu).
- Avoir validé le mémoire d'ingénieur.

## Calendrier

L'année est organisée en 2 semestres : semestre 1 (S1) d'octobre à février/mars et semestre 2 (S2) de février/mars à juin.

## Unités d'enseignement « à la carte »

Vous avez toute liberté pour effectuer votre choix parmi l'ensemble des unités d'enseignement (UE) qui vous sont proposées.

Consultez les plannings des UE proposées par le [www.cnam-paysdelaloire.fr](http://www.cnam-paysdelaloire.fr) rubrique Inscriptions. D'autres UE proposées à distance sont disponibles sur le réseau Cnam. Renseignez-vous auprès de nous.

## Les cours

• **cours à distance via Internet** : autoformation avec accompagnement par un enseignant(e) (en individuel ou collectif). Utilisation de supports numériques (documents pdf, documents sonorisés, vidéos interactives, quiz d'autoévaluation...) et échanges en classes virtuelles par visioconférence (en direct ou en différé), messagerie, forums, chat...

## Les tarifs

Ils sont consultables sur [www.cnam-paysdelaloire.fr](http://www.cnam-paysdelaloire.fr) rubrique Inscriptions.

## Contacts

**Angers** • 02 41 66 10 66 • [angers@cnam-paysdelaloire.fr](mailto:angers@cnam-paysdelaloire.fr)

**Cholet** • 02 41 66 05 26 • [cholet@cnam-paysdelaloire.fr](mailto:cholet@cnam-paysdelaloire.fr)

**La Roche/Yon** • 02 51 44 98 28 • [laroche@cnam-paysdelaloire.fr](mailto:laroche@cnam-paysdelaloire.fr)

**Laval** • 02 43 26 22 37 • [laval@cnam-paysdelaloire.fr](mailto:laval@cnam-paysdelaloire.fr)

**Le Mans** • 02 43 43 31 30 • [lemans@cnam-paysdelaloire.fr](mailto:lemans@cnam-paysdelaloire.fr)

**Nantes** • 02 40 16 10 95 • [nantes@cnam-paysdelaloire.fr](mailto:nantes@cnam-paysdelaloire.fr)

**Saint-Nazaire** • 02 40 90 50 00

• [saint-nazaire@cnam-paysdelaloire.fr](mailto:saint-nazaire@cnam-paysdelaloire.fr)

## Programme

<b>UTC601</b>	<b>Mathématiques 1 : mathématiques générales</b>	3 CR
<b>UTC602</b>	<b>Mathématiques 2 : probabilités, statistiques, calcul matriciel</b>	3 CR
<b>UTC301</b>	<b>Capteurs - Métrologie</b>	3 CR
<b>UTC302</b>	<b>Algorithmique - Programmation - Langages</b>	3 CR
<b>UTC303</b>	<b>Introduction aux réseaux informatiques et de terrain</b>	3 CR
<b>ANG300</b>	<b>Anglais professionnel</b>	6 CR
<b>UAAD31</b>	<b>Examen d'admission à l'école d'ingénieur</b> <i>Inscription au Cnam Paris pour cette UA (voir conditions au recto)</i>	0 CR
<b>UAEP01</b>	<b>Expérience professionnelle</b>	18 CR
<b>UAEP02</b>		
<b>AUT103</b>	<b>Commandes des systèmes à événements discrets</b>	6 CR
<b>AUT104</b>	<b>Représentation fréquentielle appliquée à la commande des systèmes linéaires</b>	6 CR
<b>AUT107</b>	<b>Introduction aux systèmes de commande temps réel et aux réseaux de terrain</b>	6 CR
<b>AUT106</b>	<b>Représentation d'état appliquée à la commande des systèmes linéaires</b> <i>Pré-requis : AUT104</i>	6 CR
<b>AUT109</b>	<b>Commande des systèmes, correcteurs PID, correcteurs à retour d'état</b> <i>Pré-requis : AUT104 et AUT106</i>	6 CR
<b>EEP103</b>	<b>Actionneurs et moteurs électriques</b>	6 CR

<b>3 UE À CHOISIR PARMIS *</b>	<b>MSE102</b>	<b>Management et organisation des entreprises</b>	6 CR
	<b>TET102</b>	<b>Management d'équipe et communication d'entreprise</b>	6 CR
	<b>ENG210</b>	<b>Exercer le métier d'ingénieur</b>	6 CR
	<b>CFA109</b>	<b>Information comptable et management</b>	6 CR
	<b>DSY101</b>	<b>Modèles de l'organisation - Conception classique</b>	6 CR
	<b>ESC101</b>	<b>Mercatique I : Les études de marché et les nouveaux enjeux de la Data</b>	6 CR
	<b>GFN106</b>	<b>Pilotage financier de l'entreprise</b>	6 CR

\*Autres UE possibles, se renseigner

<b>AUT209</b>	<b>Conception et mise en œuvre de commandes distribuées temps réel</b> <i>Pré-requis : examen d'admission à l'école d'ingénieur</i>	6 CR
<b>AUT215</b>	<b>Méthodes avancées de commande</b> <i>Pré-requis : examen d'admission à l'école d'ingénieur</i>	6 CR
<b>ROB201</b>	<b>Modélisation et commande de systèmes robotiques</b> <i>Pré-requis : examen d'admission à l'école d'ingénieur</i>	6 CR
<b>ROB203</b>	<b>Technologies et utilisation des robots</b> <i>Pré-requis : examen d'admission à l'école d'ingénieur</i>	6 CR

<b>UA2B30</b>	<b>Test d'anglais (niveau B2)</b>	0 CR
<b>ENG223</b>	<b>Information et communication pour l'ingénieur</b> <i>Pré-requis : examen d'admission à l'école d'ingénieur</i> <i>Inscription au Cnam Paris pour cette UE</i>	6 CR
<b>UAEP03</b>	<b>Expérience professionnelle</b>	15 CR
<b>UAMM31</b>	<b>Mémoire ingénieur</b> <i>Pré-requis : examen d'admission à l'école d'ingénieur</i> <i>Inscription au Cnam Paris pour le mémoire (voir conditions au recto)</i>	42 CR

Les unités d'enseignement (UE) correspondent à des crédits européens. 1 crédit correspond à environ 10h d'apprentissage : cours magistral, exercices dirigés, travail sur projet, etc. (CR : crédits)