



La mécatronique est la physique appliquée à l'ingénierie. Elle permet de maîtriser les nouvelles façons de concevoir et de produire des systèmes combinant un nombre croissant de fonctionnalités et d'exigences, notamment celles qu'impose le développement durable. Elle ouvre ainsi de nouvelles opportunités à la créativité.

Le département propose, sur 4 années, une formation originale aux carrières de la recherche, de l'innovation et de l'enseignement. Elle s'appuie sur un magistère de mécatronique, en partenariat avec l'Université de Rennes 1, et sur un master Ingénierie des systèmes complexes préparant à l'agrégation de sciences industrielles de l'ingénieur (option Ingénierie électrique, Ingénierie informatique ou Ingénierie mécanique).

Par essence pluridisciplinaire, la mécatronique repose sur un enseignement varié, qui propose :

- une maîtrise des **sciences physiques** et des disciplines scientifiques associées ;
- une bonne connaissance des **technologies de pointe** ;
- une pratique réelle des démarches de **conception intégrée**.

Recrutement

Le département propose deux voies de recrutement sélectif avec deux statuts :

- **Admissions sur concours** 1^{re} année (jusqu'à 14 postes sur les concours PSI, PT, TSI et ATS) ou sur le concours cycle master (aux niveaux M1 et M2 ou ingénieur) pour un statut de normalien-ne fonctionnaire-stagiaire (rémunération d'environ 1500 € brut par mois et engagement décennal) ;
- **Admissions parallèles** en 1^{re} année ou 3^e année (M2 parcours enseignement) avec une sélection sur dossier pour un statut de normalien-ne étudiant-e (sans engagement décennal). Chaque année, 3 allocations normaliennes sont attribuées à des normalien.ne.s étudiant.e.s admis.es en première année au département Mécatronique, sur la base de leur excellence académique et sur critères sociaux, offrant ainsi une garantie de ressources de 1000 € par mois pour l'ensemble de sa scolarité à l'élève bénéficiaire.

Débouchés

La formation en mécatronique vous permet, au travers de la maîtrise des fondamentaux disciplinaires, d'intégrer des formations doctorales spécifiques. Ainsi, vous pourrez accéder à des masters recherche que vous choisirez librement dans les domaines de la mécanique, du génie mécanique ou du génie électrique, offrant ainsi de très nombreuses opportunités de carrières :

- **dans la recherche et l'innovation** : titulaire d'un doctorat préparé dans les meilleures conditions après notre formation et reconnu à l'international, vous réalisez une carrière d'enseignant-chercheur-e ou de chercheur-e en France ou à l'étranger, dans les grands organismes de recherche publique ou en entreprise ;
- **dans l'enseignement** : titulaire de l'agrégation, vous devenez enseignant-e en classe préparatoire aux grandes écoles, en école d'ingénieur, en IUT ou à l'université ;
- **autres** : pour les élèves normalien-ne-s, plusieurs corps de l'État offrent des recrutements sur titre.





Formation

Conformément aux missions des Écoles normales supérieures, le magistère Mécatronique est une formation marquée par la recherche et ses applications, basée sur des enseignements généraux (mathématiques appliquées, sciences physiques, langues) et des enseignements pluridisciplinaires répartis en 3 domaines principaux :

- l'automatique, l'informatique et l'informatique industrielle ;
- la mécanique et le génie mécanique ;
- l'électronique et l'énergie électrique.

Le parcours classique est validé sur la première année, par l'obtention de deux licences en électronique, énergie électrique, automatique (EEEA) et en sciences pour l'ingénieur (SPI), et en 2^e année par l'obtention du M1 Ingénierie des systèmes complexes, délivrés en partenariat avec l'Université de Rennes 1.

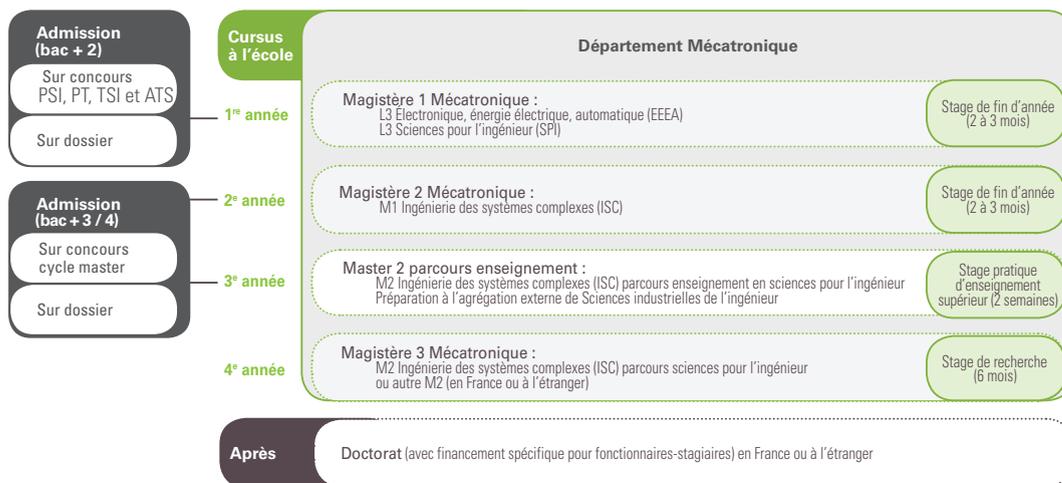
En 3^e année, les élèves suivent un master Ingénierie des systèmes complexes (ISC) parcours enseignement en sciences pour l'ingénieur, tout en préparant l'une des 3 options à l'agrégation externe de sciences industrielles de l'ingénieur (ingénierie électrique, ingénierie informatique ou ingénierie mécanique).

En dernière année, les élèves suivent une formation par la recherche (M2) en France ou à l'étranger, se spécialisant ainsi dans leur domaine d'intérêt.



Pour atteindre vos objectifs nous vous proposons :

- un enseignement scientifique ;
- des conventions internationales et des aides à la mobilité ;
- un réseau national et international de laboratoires de recherche ;
- un statut de normalien-ne fonctionnaire stagiaire, rémunéré (4 années suite au concours 1^{er} année ou 2 années suite au concours cycle master), associé à un engagement décennal ;
- des financements de thèses spécifiques.



Recherche

Des équipes de recherche, appartenant à des laboratoires associés au CNRS, sont adossées au département Mécatronique de l'ENS Rennes. Leurs activités s'étendent des domaines des micro et nanotechnologies (capteurs chimiques et biologiques), aux nouvelles technologies de l'énergie (conversion électromécanique, énergies renouvelables, Smart Grids), aux procédés de fabrication innovants (fabrication additive, usinage grande vitesse, procédés émergents), et à la réalité virtuelle (prototypage virtuel, biomécanique, interaction). Plus largement, au sein de l'Université de Rennes, les élèves de l'école ont accès à de grands organismes de recherche reconnus tels que l'IRISA (informatique, robotique), l'IETR (électronique, télécom), l'IPR (physique, matériaux), le LTSI (signal, image), FOTON (optique, photonique), le M2S (sport, biomécanique),

Parmi tout le panel des laboratoires nationaux et internationaux, ces équipes représentent une opportunité pour faire des stages de recherche ou préparer un doctorat.



CONTACTS

Directeur du département :
 Hamid Ben Ahmed
 Maître de conférences - HDR

Assistante :
 Marielle Maret
 Tél.: +33 (0)2 99 05 93 44
 info-mecatronique@ens-rennes.fr

