



L'ESIX Normandie, Ecole supérieure d'ingénieurs de l'université de Caen Basse-Normandie, bénéficie de l'environnement pédagogique et scientifique de l'université. Trois diplômes d'ingénieurs, habilités par la Commission des titres d'ingénieurs (CTI), sont proposés : Agro-Alimentaire à Caen et Saint-Lô, Génie des systèmes industriels à Cherbourg et Systèmes embarqués à Caen. L'ESIX MeSN a ouvert ses portes en septembre 2014 suite à la transformation de deux masters professionnels, reconnus par un réseau de plus de 120 entreprises, en diplôme d'ingénieurs.

Deux options sont proposées, **Systèmes mécatroniques et Systèmes nomades et répartis**, pour **former des ingénieurs en Systèmes embarqués** spécialisés dans la conception et le développement de systèmes complexes alliant mécanique, électronique, contrôle-commande, microprocesseurs et informatique. La formation est soutenue et labellisée par les **pôles de compétitivité TES et MOVEO**.



#### RENSEIGNEMENTS

ESIX NORMANDIE | DÉPARTEMENT MÉCATRONIQUE ET SYSTÈMES NOMADES  
 université de Caen Basse-Normandie - campus 2  
 boulevard Maréchal Juin - CS 14032 - 14032 Caen CEDEX 5  
 téléphone 02 31 56 73 42  
 courriel [esix.mesn@unicaen.fr](mailto:esix.mesn@unicaen.fr)  
 internet [www.unicaen.fr/esix](http://www.unicaen.fr/esix)

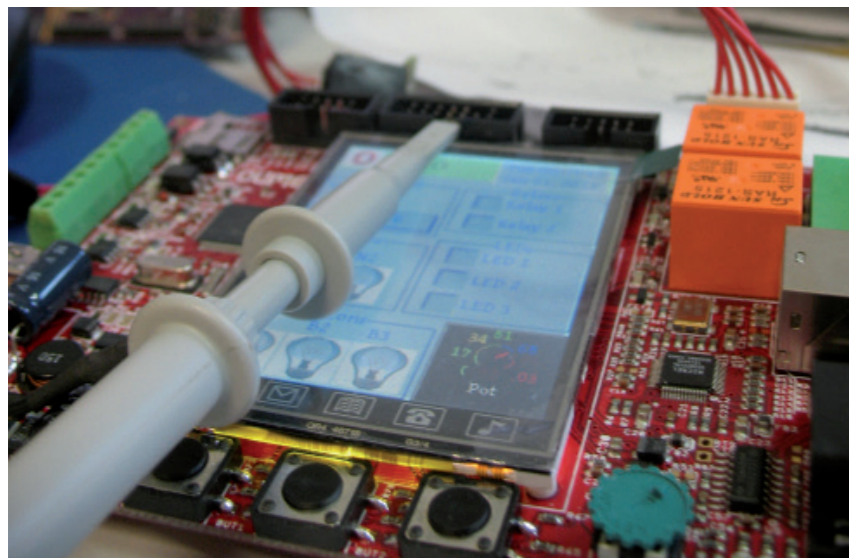
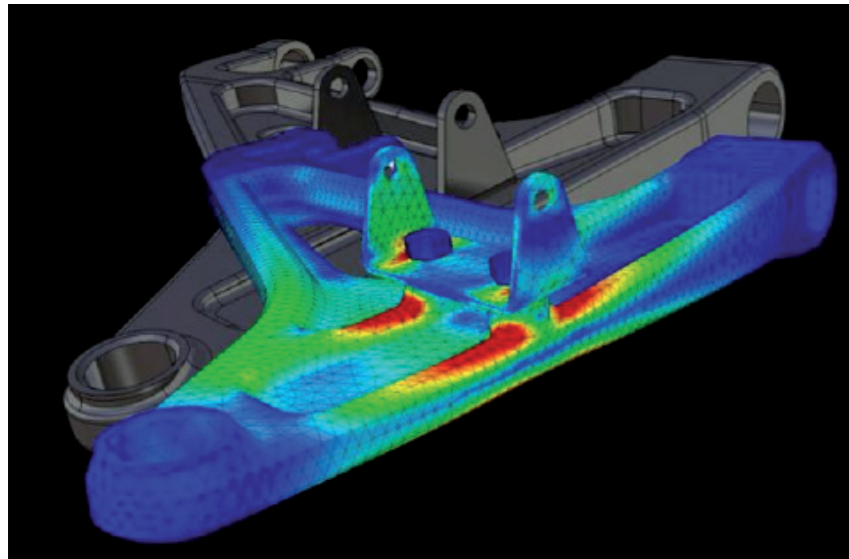


ÉCOLE SUPÉRIEURE  
D'INGÉNIEURS  
NORMANDIE

UNIVERSITÉ  
CAEN  
BASSE-NORMANDIE

INGÉNIEUR  
EN SYSTÈMES  
EMBARQUÉS  
**MÉCATRONIQUE  
& SYSTÈMES  
NOMADES**  
CAEN  
FORMATION INITIALE





## OBJECTIFS ET DÉBOUCHÉS

Les ingénieurs en Systèmes embarqués participent à la conception des systèmes intégrés intelligents et communicants dont l'usage peut être nomade et l'intelligence répartie ou collaborative. De tels systèmes sont un enjeu majeur en automobile, en aéronautique et dans les transports en général. Ils sont aussi la base des technologies utilisées dans les smartphones ou dans les énergies renouvelables, telles que éoliennes ou hydroliennes.

### Un exemple de projet : la voiture du futur, intelligente et interconnectée.

Actuellement, les concepteurs d'automobiles font de plus en plus appel aux systèmes mécatroniques. De l'ABS à l'injection électronique ou à l'air-bag, leur utilisation s'est généralisée dans les lève-vitres, les sièges, les optiques... Ainsi la voiture devient plus autonome, plus réactive avec son environnement et plus sûre. Pour aller plus loin dans la sécurité des transports, la géolocalisation, la communication entre véhicules et la signalisation deviennent nécessaires.

Commande plus efficace des systèmes mécaniques, intelligence répartie, nomadisme, autonomie, la voiture du futur est bien un système mécatronique nomade.

## SPÉCIFICITÉS

### LA RECHERCHE AU SERVICE DES ÉTUDIANTS

Nombreux enseignants de la formation sont chercheurs au sein des laboratoires universitaires, LMNO et GREYC. Ces 2 laboratoires participent à des projets reconnus internationalement tels que robots explorateurs de Mars avec la NASA, capteur magnéto-électrique MEMS avec VirginiaTech et la DARPA, développement de capteurs avec l'École Polytechnique de Montréal. Garant de l'expertise de la formation, cette implication en recherche bénéficie aux étudiants et offre de nombreux contacts à l'étranger.

### RELATIONS INDUSTRIELLES, UN FORT PARTENARIAT AVEC LES ENTREPRISES RÉGIONALES ET NATIONALES

L'ESIX MeSN est labellisé par les pôles de compétitivité TES<sup>(1)</sup> et MOVEO<sup>(2)</sup> et soutenu par la filière d'excellence Normandie AeroEspace<sup>(3)</sup>. Ces 3 structures fédèrent plus de 500 entreprises.

De nombreux industriels participent directement à la formation, conciliant besoins industriels et exigences universitaires, et facilitent la recherche de stages.

(1) Le pôle TES intervient dans le domaine des échanges d'informations, sûrs et en confiance.  
 (2) Le pôle MOVEO intervient dans le domaine des moyens de transports avancés et sûrs pour l'homme et son environnement.  
 (3) La filière d'excellence Normandie AeroEspace intervient dans le domaine de l'aéronautique, du spatial, de la défense et de la sécurité.



## COMPÉTENCES ACQUISES

### TRONC COMMUN > SEMESTRES 5 · 6 · 7

- Management de projet : anglais, 2<sup>e</sup> langue, communication, connaissance de l'entreprise et de l'innovation, gestion et management de projets, entrepreneuriat ...
- Systèmes embarqués : modélisation et commande de systèmes embarqués, hardware et software des systèmes embarqués, microprocesseurs, CPU, GPU, ARM, Intel, Android, Linux embarqué, temps réel, OS, RTOS ...

### Une spécialisation progressive avec une forte culture commune.

### OPTIONS > SEMESTRES 8 · 9 · 10

#### Systèmes mécatroniques

- Mécanique des systèmes : modélisation, dynamique des structures, vibrations ...
- Systèmes analogiques : électronique du signal, identification et commande des systèmes ...

#### Systèmes nomades et répartis

- Informatique industrielle : réseaux, smart grids, bluetooth, M2M, microprocesseurs spécialisés ...
- Informatique nomade : programmation par contraintes et optimisation, systèmes mobiles et géoréférencés, algorithmique répartie et sécurité ...

Programme pédagogique détaillé à télécharger sur [www.unicaen.fr/esix](http://www.unicaen.fr/esix)

## LIEU D'ENSEIGNEMENT

La formation se déroule sur 3 années consécutives, de septembre à septembre, sur la Campus 2 à Caen de l'université de Caen Basse-Normandie.

## CONDITIONS D'ADMISSION

### Recrutement en 1<sup>er</sup> année ESIX MeSN après :

- Une classe préparatoire : PT, MP, PSI, PC (concours Polytech e3a) | TSI (concours Centrale Supélec et entretien) | ATS (concours ENSEA et entretien).
- Un bac+2 scientifique validé : L2, DUT, BTS (concours interne sur dossier et entretien).

### Recrutement en 2<sup>e</sup> année ESIX MeSN après :

- Un bac+4 scientifique validé : Master 1 (concours interne sur dossier et entretien).

**Frais de scolarité :** droits d'inscription universitaires.

Dossier de candidature à télécharger sur [www.unicaen.fr/esix](http://www.unicaen.fr/esix)

