

## Domaine

Sciences, Technologie, Santé

## Modalités de formation

Formation initiale  
Formation continue  
En alternance

## Effectifs

Capacité d'accueil : 16 étudiants

## Lieu(x) de formation

UFR des Sciences

## Contact

### Formation continue :

03 22 80 81 39

[sfcu@u-picardie.fr](mailto:sfcu@u-picardie.fr)

### Formation Initiale :

Master 3EA Scolarité

[master-3ea@u-picardie.fr](mailto:master-3ea@u-picardie.fr)

## Candidature

[https://www.u-  
picardie.fr/formation/candidater-s-  
inscrire/](https://www.u-picardie.fr/formation/candidater-s-inscrire/)

## A savoir

**Niveau d'entrée :** Niveau II (Licence ou maîtrise universitaire)

**Niveau de sortie :** Niveau I (supérieur à la maîtrise)

**Coût de la formation :** 9476 €

**Prise en charge des frais de formation possible**

**Volume horaire :** 402h en M2

Demander une étude personnalisée de financement : [https://www.u-  
picardie.fr/formation/formation-  
professionnelle-continue/financer-son-  
projet-formation](https://www.u-picardie.fr/formation/formation-professionnelle-continue/financer-son-projet-formation)

En savoir plus sur la Formation continue : <https://www.u-picardie.fr/sfcu/>

# MASTER ÉLECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE (M1 - M2)

## Objectifs

- Nombreux matériels (robots industriels sériels et parallèles, robots mobiles, caméras industrielles, scrutateurs lasers, etc.
- Pédagogie par projet avec partenariat industriel en M2

## Compétences

- Savoir maîtriser les phases de conception et d'analyse d'un manipulateur industriel
- Maîtrise de la perception et de la locomotion d'un robot mobile
- Comprendre et mettre en œuvre sur une plateforme robotique des stratégies de localisation et navigation
- Savoir choisir le positionnement de caméra par rapport au robot en fonction de l'application
- Acquérir les bases d'une chaîne de traitement des images, proposer, paramétrer, et utiliser les différents capteurs (caméra et éclairage) et approches pour l'acquisition, le filtrage, et le prétraitement des images
- Maîtrise de l'interaction perception-action pour la vision et le manipulateur
- Méthodologie d'interfaçage vision-robot, programmation, mise en œuvre
- Travail et communication en groupe
- Méthodologie de gestion des ressources limitées, planification adaptative, remise en cause de choix
- Validation expérimentale et caractérisation d'incertitudes, de répétabilité sur un système complexe à grande échelle

## Après la formation

### Débouchés professionnels

- Ingénieur de production,
- Ingénieur développement,
- Chef de projet robotique et technologies de l'information,
- Ingénieur en vision artificielle,
- Ingénieur de recherche,
- Startuper,
- Consultant validation de projet,
- Ingénieur méthode,
- Ingénieur support client

## Organisation

L'organisation du parcours RoVA suit celle du master 3EA avec la particularité de mettre en place en M2 un projet transversal à toutes les unités d'enseignement du parcours, faisant travailler les étudiants tous ensemble sur un projet commun orienté vers l'industrie 4.0 et l'usine flexible

## Contrôle des connaissances

Contrôle continu.

Modalités de contrôle des connaissances à voir sur la page web de l'UFR ou du département EEA (<http://www.u-picardie.fr/dpteea>)

## Responsable(s) pédagogique(s)

Responsable de parcours

Abdelhamid Rabhi

[Abdelhamid.rabhi@u-picardie.fr](mailto:Abdelhamid.rabhi@u-picardie.fr)

## Références & certifications

Identifiant RNCP : 34103

Codes ROME :

- H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
- H1208 : Intervention technique en études et conception en automatisme
- M1805 : Études et développement informatique

Codes FORMACODE :

- 24472 : Automatisation
- 24424 : Mécatronique
- 24451 : Robotique
- 32062 : Recherche développement

Codes NSF :

- 201 : Technologies de commandes des transformations industriels (automatismes et robotique industriels, informatique industrielle)

## Programme

SEMESTRE 1 ROVA ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
ANGLAIS	20		20		3
AUTOMATISME	30	9	6	15	3
GÉNIE INFORMATIQUE	30	9	12	9	3
GESTION DE PRODUCTION ET QUALITÉ, MANAGEMENT	20	12	8		3
MACHINES ÉLECTRIQUES & CONVERTISSEURS STATIQUES	30	9	12	9	3
MODÉLISATION ET ESTIMATION	30	9	12	9	3
RÉGULATION	30	9	12	9	3
SYSTÈMES EMBARQUÉS ET BUS DE TERRAIN	30	9	9	12	3
TRAITEMENT NUMÉRIQUE DES SIGNAUX	50	18	20	12	6
BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 1					

SEMESTRE 2 ROVA ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
ANGLAIS	20		20		3
ACQUISITION & TRAITEMENT D'IMAGES	30	9	12	9	3
GESTION DE PROJET	20		20		3
PROJET PROFESSIONNEL	60			60	6
RESSOURCES HUMAINES	30	15	15		3
RÉSEAUX LOCAUX INDUSTRIELS	30	12	9	9	3
ROBOTIQUE INDUSTRIELLE	30	9	12	9	3
VISION POUR LA ROBOTIQUE	30	9	12	9	3
UE/X S2 3EA					
- Instrumentation Informatisée "CLAD"	30	9	9	12	3
- Outils de Programmation et d'Analyse	30	9	9	12	3
- UE Stage (si stage en entreprise)					3
BONUS OPTIONNEL MASTER 1 SEMESTRE 2					

SEMESTRE 3 ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
ANGLAIS	26		26		3
LOCALISATION ET NAVIGATION DES ROBOTS	36	14	13	9	3
PERCEPTION AVANCÉE ET ROBOTIQUE MOBILE	36	14	13	9	3
RECONNAISSANCE DE FORMES	36	14	13	9	3
SUPERVISION DES SYSTÈMES	30	6	4	20	3

<b>SEMESTRE 3 ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>ECTS</b>
<b>SYSTÈMES ROBOTIQUES HÉTÉROGÈNES ET COOPÉRATIFS</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
<b>VISION AVANCÉE ET RÉALITÉ AUGMENTÉE</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
<b>VISION NON CONVENTIONNELLE</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
<b>OPT 1 S3 ROVA</b>					
- Asservissement Visuel	25	9	8	8	3
- Gestion des Énergies pour les Systèmes Hybrides	25	9	8	8	3
- Systèmes Temps Réel	25	8	8	9	3
<b>OPT 2 S3 ROVA</b>					
- Asservissement Visuel	25	9	8	8	3
- Gestion des Énergies pour les Systèmes Hybrides	25	9	8	8	3
- Systèmes Temps Réel	25	8	8	9	3
<b>BONUS OPTIONNEL MASTER 2 SEMESTRE 3</b>					
<b>SEMESTRE 4 ROBOTIQUE ET VISION ARTIFICIELLE</b>	<b>Volume horaire</b>	<b>CM</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>ECTS</b>
<b>PROJET TRANSVERSAL (USINE DU FUTUR 4.0)</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>16</b>		<b>6</b>
<b>STAGE</b>					<b>18</b>
<b>OPT S4 ROVA</b>					
- Commande de Robots	40	16	12	12	6
- Commande Tolérante aux Défauts pour l'Énergie Électrique	40	16	12	12	6
- Surveillance Distribuée de Systèmes Multi-Agents	40	16	12	12	6
<b>BONUS OPTIONNEL MASTER 2 SEMESTRE 4</b>					