

# Master Automatique, Robotique

Automatique, robotique



Niveau d'étude  
visé  
BAC +5



Durée  
2 ans



Composante  
École  
d'ingénieur  
Polytech Lille



Ouvert en stage  
Non

## Présentation

Master proposé en apprentissage pour des étudiants intéressés par un perfectionnement de connaissances et compétences professionnelles en ingénierie de robotique.

## Objectifs

## Savoir-faire et compétences

Maîtriser l'algorithmique et notions de programmation,  
Avoir un niveau d'Anglais technique avancé,

- Comprendre les bases de l'automatique
- Concevoir un sous-système mécanique en intégrant de manière rigoureuse la modélisation 3D, le choix des matériaux, le dimensionnement des composants, les normes industrielles et la justification technique, afin de répondre à un cahier des charges fonctionnel et industriel complexe.
- Modéliser et simuler un système ou un processus complexe en traduisant un problème technique en modèle algorithmique ou numérique structuré, en mettant en œuvre des outils de simulation, d'analyse de données ou d'apprentissage

automatique, et en respectant les bonnes pratiques de développement et de validation.

- Concevoir et implémenter une architecture de commande et de supervision pour un système automatisé, en mobilisant les modèles de régulation, les contraintes temps réel, la fusion de données capteurs et les exigences d'intégration industrielle, depuis la simulation jusqu'à la validation expérimentale.

- Développer un système embarqué fiable en modélisant son comportement multi-physique, en intégrant des composants électroniques, en prototypant rapidement les solutions matérielles et logicielles, et en exploitant les données capteurs pour le diagnostic, la détection de défauts et la surveillance de la durée de vie.

- Piloter un projet technologique en contexte professionnel en mobilisant des outils de gestion de projet, en structurant une communication adaptée aux enjeux interculturels, organisationnels et économiques, et en valorisant les compétences développées à travers des livrables professionnels et une posture réflexive. Communiquer efficacement en anglais dans un contexte technique et interculturel en mobilisant les registres linguistiques, les codes professionnels et les ressources terminologiques du domaine de la robotique autonome pour concevoir, présenter et diffuser des projets scientifiques ou technologiques à l'échelle internationale.

- Concevoir et implémenter une solution robotique complexe en modélisant l'architecture du système, en intégrant capteurs et algorithmes de perception et de navigation, en tenant compte des contraintes du domaine d'application, et en

justifiant les choix techniques par des simulations, des tests et une évaluation rigoureuse des performances.

---

## Les + de la formation

Une formation proposée par apprentissage.

A travers ce programme d'études, les étudiants vont acquérir une autonomie dans leur travail de projet, ce qui est une qualité appréciée dans l'industrie.

L'enseignement scientifique est en langue anglaise, ce qui permet aux apprentis d'approfondir la maîtrise de l'anglais technique.

---

## Organisation

---

### Organisation

Le Parcours s'organise autour de cinq blocs de connaissances et de compétences regroupant l'ensemble des enseignements suivants :

Outils de conception (CATIA) 1

Matériaux

Transmission

Maple/MapleSim

FLexSim

Algorithmique - Programmation (1)

Automatique

Capteurs et Fusion de Capteurs

Système Temp-Réel

Modélisation multi-physique

Electronique embarquée

Prototypage rapide

Situation de travail formative

Gestion de projet

Anglais

Outils de conception (CATIA) 2

ROS (Robotics Operating System)

Automatismes et Usine du Futur

Diagnostic et Prognostic

Intelligence Artificielle

Situation de travail formative

Anglais

Projet de conception robotique

Internet des Objets (IoT)

Machine Learning

Situation de travail formative

Véhicule Autonome

Robotique Industrielle et Collaborative

Robotique médicale

Robotique mobile

Robotique bio-inspirée

Drones

Programme gradué

Innovation et Propriété Intellectuelle

Marketing et Economie

Situation de travail formative

Industrie 4.0 et Cyber-sécurité

Labview

Machines à commande numérique

---

## Ouvert en alternance

**Type de contrat :** Contrat d'apprentissage.

---

## Et après

---

### Insertion professionnelle

Ingénieur produit, ingénieur en bureau d'études innovateur ou chef de projet en innovation et conduite du changement.

**Référentiel ROME :** M1805 - Etudes et développement informatique, H1206 - Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

## Infos pratiques

---

### Autres contacts

Responsable pédagogique : Rochdi Merzouki -   
[rochdi.merzouki@polytech-lille.fr](mailto:rochdi.merzouki@polytech-lille.fr)

Contact administratif :  [secretariat.lmd@polytech-lille.fr](mailto:secretariat.lmd@polytech-lille.fr) -  
03 28 76 73 84

---

### Lieu(x)

 Villeneuve d'Ascq

---

### Campus

 Campus Cité scientifique

---

### Référentiel RNCP

RNCP38686.