



# Roboticien / Roboticienne

Spécialiste des systèmes automatisés, le roboticien ou la roboticienne crée des robots, plus ou moins autonomes, qui effectueront différentes tâches pour assister les utilisateurs et utilisatrices, en fonction de leurs besoins. Un métier à la pointe du progrès.

## SOMMAIRE

Le métier

Compétences requises

Où l'exercer ?

Les études

Emploi et secteur

Salaire du débutant

Pour aller plus loin

Niveau minimum d'accès : **bac + 5**

Salaire débutant : **2438 €**

Statut : **Statut salarié**

**Synonymes :** Ingénieur / ingénieure en robotique, Mécatronicien / mécatronicienne

**Secteurs professionnels :** Automobile, Construction aéronautique, ferroviaire et navale, Électronique, Enseignement, Industrie alimentaire, Maintenance, Mécanique, Recherche

**Centres d'intérêt :** J'aime bien faire des expériences, J'aime organiser, gérer, Je me passionne pour les nouvelles technologies



© zoranm/E+/Getty Images

## Le métier

### Concevoir des prototypes

Le roboticien ou la roboticienne conçoit des prototypes d'appareils (robots) qui concentrent différentes technologies : mécanique, électrotechnique, électronique, automatique, informatique, vision numérique... Ces robots permettent d'exécuter des tâches rapides et répétitives (robots manipulateurs, bras articulés nommés cobots) pour l'industrie, les hôpitaux, l'armée, la construction automobile... Certains roboticiens travaillent sur des prototypes d'exosquelettes, afin de soulager des professionnels portant des charges ou des personnes en situation de handicap. D'autres développent des RMA (robots mobiles autonomes) pour l'armée (dans le cadre d'opérations de déminage, par exemple) ou des entreprises de la logistique (pour gérer des palettes de produits à stocker, par exemple). Enfin, d'autres encore créent des robots éducatifs ou des robots médicaux pour la microchirurgie.

### Adapter, améliorer, tester

À partir du cahier des charges du produit à réaliser, le roboticien ou la roboticienne définit l'architecture, les composants et la programmation de l'appareil, et détermine les opérations à réaliser. Il lui faut trouver les solutions technologiques qui permettront au robot de fonctionner. Conception globale de l'architecture, pilotage du moteur, maquette sur table, intégration des logiciels... le travail avance étape par étape. Après la conception et la réalisation du prototype, il ou elle effectue une série de tests pour valider le produit et participe parfois à son développement.

## Compétences requises

### Multicompetences

De solides connaissances en mathématiques, informatique (logiciels de conception et fabrication assistée par ordinateur), mécanique, électronique, électrotechnique, hydraulique, pneumatique... sont nécessaires aux roboticiens. Chaque étape du travail demande par ailleurs des compétences particulières : soudure, réalisation de schéma électronique, programmation, codage et débogage de l'algorithme, etc. Il est également important de se tenir au courant des nouvelles inventions et de se montrer créatifs.

### Dynamique et responsable

Également managers et parfois commerciaux, les roboticiens doivent posséder de réelles qualités relationnelles pour gérer, par exemple, le fonctionnement d'un laboratoire de recherche et développement, diriger et animer les équipes impliquées dans la réalisation du projet.

## Communiquer

Les roboticiens travaillent en relation avec de nombreux professionnels, parfois avec les entreprises clientes tout au long du développement ou de la production du robot, ce qui nécessite le sens du contact. Côté recherche, ils peuvent rédiger des dossiers pour trouver des financements. Ils doivent maîtriser l'anglais, autant pour comprendre les documentations techniques que pour communiquer, un indispensable pour évoluer dans le monde de la robotique.

## Où l'exercer ?

---

### Dans un bureau ou sur le terrain

Les sociétés de conseil en ingénierie recrutent beaucoup de jeunes diplômés pour des missions courtes. Les roboticiens exercent aussi dans des bureaux d'études, des start-up en robotique, des laboratoires (publics ou privés) de recherche ou à l'université. Ils peuvent également travailler dans un service de recherche et développement en entreprise, un atelier de fabrication de robots ou dans un service de maintenance. Ils sont amenés à effectuer des déplacements plus ou moins réguliers, soit chez les clients pour le suivi d'installation de robots, soit pour participer à des séminaires et des congrès.

### De nombreux échanges

Les roboticiens sont assistés par des techniciens dans les différentes phases de conception et de construction du robot. Polyvalente, leur intervention s'effectue au sein d'une équipe qui peut compter des ingénieurs spécialisés en électronique, en mécanique, en automatique ou encore en hydraulique. En phase d'industrialisation, la communication est importante avec les clients pour le suivi des commandes, avec des spécialistes (ergonomes pour les cobots, biomécaniciens pour les exosquelettes) ou encore avec les services utilisateurs chez les clients (production, maintenance...), associés tout au long de la réalisation du robot.

## Les études

---

### Après le bac

5 ans d'études pour préparer un master mention automatique, robotique ; électronique, énergie électrique, automatique ; ingénierie des systèmes complexes... ou un diplôme d'ingénieur en robotique.

8 ans d'études pour obtenir un doctorat, nécessaire notamment pour rejoindre la recherche ou devenir enseignant-chercheur ou enseignante-chercheuse.

## **bac + 5**

→ [Diplôme d'ingénieur de l'École centrale d'électronique](#)

→ [Diplôme d'ingénieur de l'École d'ingénieurs de l'université de Caen spécialité génie industriel](#)

→ [Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de l'électronique et de ses applications](#)

→ [Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de techniques avancées](#)

→ [Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'ingénieurs Sud Alsace de l'université de Mulhouse spécialité automatique et systèmes embarqués](#)

→ [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire d'Angers de l'université d'Angers spécialité automatique et informatique](#)

→ [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université Sorbonne Université spécialité robotique](#)

→ [Diplôme d'ingénieur de l'université Toulouse III spécialité robotique](#)

→ [Diplôme d'ingénieur ENSIL-ENSCI de l'université de Limoges spécialité mécatronique](#)

→ [Diplôme d'ingénieur IG2I de Centrale Lille Institut](#)

→ [Master mention automatique, robotique](#)

→ [Master mention électronique, énergie électrique, automatique](#)

→ [Master mention ingénierie des systèmes complexes](#)

## **Emploi et secteur**

### **Un secteur en développement**

Les besoins en roboticiens sont croissants dans l'industrie (automobile, aéronautique, agroalimentaire, pharmaceutique...) pour accélérer l'automatisation, mais aussi dans d'autres secteurs (logistique, santé, services à la personne...) pour proposer des solutions d'assistance. Leurs compétences sont aussi attendues dans les centres de recherche et à l'université dans l'enseignement et la recherche. Le plan d'investissement France 2030 consacrera 800 millions d'euros pour développer le secteur de la robotique, dont la moitié est dédiée à la fabrication de robots autonomes intégrant de l'IA (intelligence artificielle).

### **Spécialistes recherchés**

Les entreprises spécialisées dans la fabrication et la vente de robots emploient des spécialistes dans les différents domaines de la robotique : mécanique (conception, modélisation), actionnement (électrique, hydraulique, pneumatique), instrumentation (électronique, traitement du signal, vision), automatique (identification, contrôle/commande, informatique/programmation).

### **Évolution de carrière**

Un roboticien ou une roboticienne peut se spécialiser dans l'une des étapes de l'activité, par exemple dans la conception mécanique et la sélection des composants, ou dans la programmation des robots. Il ou elle peut évoluer comme chef ou cheffe de projet ou manager les équipes d'un service robotique.

## Secteur

**Automobile**

**Construction aéronautique, ferroviaire et navale**

**Électronique**

**Enseignement**

**Industrie alimentaire**

**Maintenance**

**Mécanique**

**Recherche**

## Salaire du débutant \*

Entre 2438 et 3000 euros brut par mois.

\* variable en fonction du lieu d'exercice, du statut.

# Pour aller plus loin

## Sur le web

[Portrait d'un ingénieur spécialisé en IA, dans la start-up robotique Blue Frog Robotics](#) ↗

[Parcours de formation y compris trouver une formation et financer sa formation](#) ↗

## Librairie



**PARCOURS**

### Les métiers de l'électronique et de la robotique

Paru le 28/02/2022  
Broché • 12,00 € ↗  
PDF • 8,00 € ↗

## Centres d'intérêt

[J'aime bien faire des expériences](#) →

[J'aime organiser, gérer](#) →

[Je me passionne pour les nouvelles technologies](#) →

## Autres métiers à découvrir

<b>Informaticien industriel</b>	<b>Ingénieur en automatisme</b>
<b>Technicien de maintenance industrielle</b>	<b>Technicien en automatisme</b>
<b>Mécatronicien</b>	