



# Ingénieur / Ingénieure essais

Entre les fonctions recherche-études et fabrication, l'ingénieur essais a la responsabilité d'un programme de tests, depuis sa conception jusqu'à la mise au point du produit. Son rôle est déterminant avant la mise en production en grande série.

## 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 : **2019 €**

Statut : **Statut salarié**

**Synonymes :** Responsable essais

**Secteurs professionnels :** Automobile, Construction aéronautique, ferroviaire et navale

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



© Alain Potignon/Onisep

## Le métier

---

### Anticiper les défaillances

L'ingénieur essais est chargé de prévoir tous les dangers susceptibles de perturber la vie des produits. Ainsi, dans le secteur ferroviaire, il vérifie que les trains sont sûrs et confortables avant leur mise en circulation. Les tests opérés incluent la sécurité, la résistance des structures, le freinage, le confort acoustique et thermique, les vibrations, le respect de l'environnement...

### Organiser les essais

Il travaille en concertation avec les services de recherche dont il étudie les travaux. Il détermine les essais à effectuer, définit la méthodologie des mesures et des tests à appliquer sur le produit. Les procédures, les moyens matériels et humains, le coût des opérations et les délais prévus : tout est scrupuleusement consigné sur le cahier des charges.

### Coordonner les travaux

Il encadre les techniciens essais qui réalisent les tests, centralise leurs résultats, puis les analyse. Ses comptes rendus contribuent à la mise au point ou à l'amélioration du produit. Il travaille en lien avec différents services de l'entreprise et coordonne la majorité des travaux dans son bureau. Mais il dirige aussi des expériences en atelier, puis sur le terrain, dans les conditions les plus critiques.

## Compétences requises

---

### Physique et CAO

Cet ingénieur doit maîtriser les mesures physiques et les moyens de tests, ainsi que les logiciels de CAO et DAO (conception et dessin assistés par ordinateur). Il a en outre des connaissances en électronique, mécanique, informatique et électricité.

### Analyse et créativité

L'ingénieur essais doit faire preuve d'une bonne capacité d'analyse et de synthèse, en plus de compétences managériales. Son sens de la créativité sera également sollicité pour imaginer des solutions ainsi qu'une grande adaptabilité. En effet, les projets et les

problèmes rencontrés peuvent être très divers et l'ingénieur doit être en mesure de décider rapidement de la marche à suivre.

## **Fiabilité et rigueur**

L'ingénieur essais donne son feu vert pour lancer la production à grande échelle. Ses travaux et recommandations doivent donc être d'une grande rigueur. Pour certains produits, il est capable de donner les seuils de tolérance à ne pas dépasser pour optimiser la maintenance préventive (effectuée avant la panne) en phase d'exploitation.

La maîtrise de l'anglais est nécessaire, ainsi qu'un bon sens relationnel.

## **Où l'exercer ?**

---

### **En lien avec plusieurs services**

L'ingénieur essais se situe entre la recherche-études (à laquelle il peut être rattaché) et la fabrication. Parfois, sa fonction est assurée directement par les ingénieurs recherche et développement ou par le laboratoire de recherche.

L'ingénieur essais est en relation avec de nombreuses fonctions de l'entreprise qui ont recours à ses conseils ; ses capacités relationnelles sont donc appréciées.

### **Chef d'équipe**

En général, l'ingénieur encadre une équipe de plusieurs techniciens essais qui réalisent les tests qu'il a planifiés en amont. Pour la phase de test proprement dite, il se rend en atelier ou sur le terrain. En fonction des produits testés, cela peut être un banc d'essais, une piste automobile, le cockpit d'un avion ou encore un laboratoire de métrologie pour les mesures les plus fines.

### **Au bureau et sur le terrain**

Pour autant, une grande partie du travail de ce scientifique de haut niveau se passe dans son bureau pour la conception, l'analyse des données, la rédaction des rapports, etc.

## **Les études**

---

### **Après le bac**

A bac + 5 (diplôme d'ingénieur généraliste ou spécialisé en mécanique, aéronautique... ou master en mécanique, aéronautique, électronique, informatique, matériaux, mesures physiques...).

## **bac + 5**

- [Diplôme d'ingénieur de l'École centrale de Nantes spécialité mécanique en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École d'ingénieurs des sciences aérospatiales](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure d'arts et métiers spécialité génie industriel et production en partenariat avec l'ITII Aquitaine](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École nationale supérieure de mécanique et des microtechniques](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École polytechnique universitaire de l'université de Montpellier spécialité mécanique](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'École spéciale de mécanique et d'électricité](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'Institut catholique d'arts et métiers en partenariat avec l'ITII Bretagne](#)
- [Diplôme d'ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées Hauts-de-France spécialité génie industriel](#)
- [Diplôme d'ingénieur d'ECAM LaSalle spécialité génie industriel et mécanique en partenariat avec l'ITII Lyon](#)
- [Diplôme d'ingénieur du CNAM spécialité mécanique en partenariat avec l'ITII Ile-de-France](#)
- [Master mention informatique et ingénierie des systèmes complexes](#)
- [Master mention ingénierie des systèmes complexes](#)
- [Master mention instrumentation, mesure, métrologie](#)
- [Master mention qualité, hygiène, sécurité](#)

## **Emploi et secteur**

---

### **De nombreux secteurs d'activité**

L'ingénieur essais peut exercer dans un grand nombre de secteurs : l'automobile, l'aéronautique et le spatial, le naval, le ferroviaire, la mécanique, la métallurgie, l'électricité, l'électronique, l'informatique... Il est particulièrement présent dans les grands groupes. Les secteurs de haute technologie tels que la chimie, l'aéronautique ou les équipementiers spécialisés sont cependant les plus friands d'ingénieurs essais.

### **Plusieurs évolutions possibles**

Un ingénieur essais peut, après quelques années d'expérience, évoluer vers la direction d'un bureau d'études ou d'un service de recherche-développement par exemple. À moins qu'il ne préfère devenir chef de projet. Il peut également envisager une évolution transversale et prendre la tête d'un service qualité, gestion de la production, méthodes ou encore ordonnancement.

### **De la place pour les bac + 2**

Il est rare qu'un ingénieur essais reste plus de 10 ans dans cette fonction ou qu'il occupe ce poste en premier emploi. Par conséquent, les techniciens titulaires d'un

bac + 2 qui auront acquis de l'expérience dans le secteur peuvent également prétendre à cette fonction.

## Secteur

**Automobile**

**Construction aéronautique, ferroviaire et navale**

## Salaire du débutant \*

À partir de 2019 euros brut par mois.

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

## Pour aller plus loin

### Sur le web

[Site conçu par l'UIMM et dédié à la promotion des métiers et des formations dans l'industrie.](#)



[Site de la FIM \(Fédération des industries mécaniques\) destiné aux lycéens et étudiants présentant les métiers de la maintenance.](#)

### 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 organiser, gérer →](#)

## Autres métiers à découvrir

**Ingénieur études et développement en logiciels de simulation**

**Ingénieur concepteur en mécanique**

**Ingénieur production en mécanique**

**Ingénieur méthodes mécaniques**

**Dessinateur en construction mécanique**