RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

ONISEP L'INFORMATION POUR L'ORIENTATION

# Ingénieur / Ingénieure essais

Entre les fonctions recherche-études et fabrication, l'ingénieur ou l'ingénieure 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, planifier, J'aime les nouvelles technologies



© Alain Potignon/Onisep

# Le métier

## Anticiper les défaillances

L'ingénieur ou l'ingénieure essais doit prévoir tous les dangers susceptibles de perturber la vie des produits. Ainsi, dans le secteur ferroviaire, il ou elle 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 ou elle travaille en concertation avec les services de recherche dont il étudie les travaux. Il ou elle 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 ou elle encadre les techniciens ou les techniciennes 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 ou elle travaille en lien avec différents services de l'entreprise et coordonne la majorité des travaux dans son bureau. Mais il ou elle dirige aussi des expériences en atelier, puis sur le terrain, dans les conditions les plus critiques.

# Compétences requises

## Physique et CAO

Cet ingénieur ou cette ingénieure doit maîtriser les mesures physiques et les moyens de tests, ainsi que les logiciels de CAO et DAO (conception et dessin assistés par ordinateur) en plus de ses connaissances en électronique, mécanique, informatique et électricité.

## Analyse et créativité

L'ingénieur ou l'ingénieure 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 ou l'ingénieure doit être en mesure de décider rapidement de la marche à suivre.

## Fiabilité et rigueur

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

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

## Encadrement d'équipe

En général, l'ingénieur ou l'ingénieure encadre une équipe de plusieurs techniciens ou techniciennes essais qui réalisent les tests qu'il ou elle a planifiés en amont. Pour la phase de test proprement dite, il ou elle 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 ou cette 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 ou l'ingénieure 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 ou elle est particulièrement présent ou présente dans les grands groupes. Les secteurs de haute technologie tels que la chimie, l'aéronautique ou les équipementiers spécialisés sont cependant les plus friands pour recruter ces profils.

## Plusieurs évolutions possibles

Un ingénieur ou une ingénieure 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 ou elle ne préfère devenir chef ou cheffe de projet. Il ou elle 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 que l'ingénieur ou l'ingénieure essais reste plus de 10 ans dans cette fonction ou qu'un tel poste soit occupé pour un premier emploi. Par conséquent, les

techniciens ou les techniciennes 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

## 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