

INGENIEUR(E) MATERIAUX

- **Synonyme(s)** : ingénieur(e) en science des matériaux / ingénieur(e) en génie des matériaux
- **Discipline(s)** : sciences des matériaux
- **Centre(s) d'intérêt** : faire de la recherche / travailler un matériau / coordonner l'activité d'une équipe
- **GFE** : GFE matériaux laboratoire organisation industrielle
- **Secteur(s) d'activités** : secteur industrie des matériaux
- **Statut(s)** : salarié

Accroche

L'ingénieur matériaux intervient de la conception à l'utilisation des matériaux. À la pointe de l'innovation, cet expert met ses compétences au service d'un bureau d'études, d'une entreprise industrielle ou d'un organisme de recherche.

Synthèse

Incollable sur les propriétés des matériaux, l'ingénieur matériaux analyse la pertinence technique et économique de leur utilisation. Il aide à la conception des produits par le choix optimisé de chaque matériau (métaux, polymères, composites...) et des procédés à utiliser pour leur mise en œuvre. Il modélise les pièces et teste les matériaux par simulation numérique. Il exerce son métier en entreprise, en bureau d'études ou en centre de recherches.

Nature du travail

Recherche et développement

L'ingénieur matériaux conçoit et finalise de nouveaux produits, fait évoluer ceux déjà existants, dans un objectif d'innovation, de réduction des coûts et de l'impact sur l'environnement. Il étudie la faisabilité du projet et élabore des propositions techniques. Il définit les moyens, méthodes et techniques de valorisation et de mise en œuvre des résultats de recherche. Il effectue des modélisations mathématiques pour simuler le comportement des matériaux lors de leur utilisation.

Supervision et vérifications

Il assure l'interface entre les services de R & D (recherche et développement), les laboratoires, les bureaux d'études et les services de production. Il supervise et coordonne un projet, une équipe, un département ou un service. Il réalise des tests et des essais, et vérifie que les matériaux ont les propriétés attendues. Il est aussi responsable des procédés de fabrication : production, mise en forme des matériaux, traitement des surfaces. Il préconise des améliorations ou propose de nouvelles méthodes de fabrication. Il s'assure que la production des matières premières est conforme et que leur utilisation est optimale.

Conditions de travail

Réflexion et expérimentations

L'ingénieur matériaux a pour préoccupation majeure la compréhension du comportement d'un matériau, que ce dernier soit à perfectionner ou à fabriquer. Une partie de son travail consiste donc à faire des tests, des essais, des préparations, le plus souvent en laboratoire au sein de son entreprise ou en centre d'essais : contraintes thermiques, mécaniques ou chimiques. Mais il peut aussi se rendre sur site (chantier) pour recueillir des informations sur l'environnement d'une pièce (de tissu, de métal, de verre, de béton) et sur son comportement dans cet environnement.

Règles de sécurité

La manipulation de produits chimiques lors des essais en laboratoire, l'utilisation d'instruments et de matériel complexes et sophistiqués, les observations sur les chantiers rendent obligatoires la connaissance des règles de sécurité et leur application, que ce soit pour l'ingénieur lui-même ou pour les autres membres de l'équipe. Il doit veiller à utiliser et à faire utiliser, chaque fois que cela s'impose, les équipements de protection prévus. Selon le type d'entreprise avec lequel il travaille, il peut aussi être soumis à une certaine confidentialité, voire au secret professionnel dans le cas de partenariats avec l'armée, par exemple.

Vie professionnelle

Une insertion rapide

Qu'il ait suivi une formation universitaire ou qu'il sorte d'une école spécialisée, l'ingénieur matériaux connaît peu ou pas de périodes de chômage. Certains sont même recrutés avant la fin de leur formation, le plus souvent par l'entreprise dans laquelle ils ont effectué leur stage de fin d'études. Plus généralement, il faut compter en moyenne 3 mois avant de trouver un emploi, le plus souvent en CDI (contrat à durée indéterminée).

Perspectives d'avenir

Immédiatement opérationnel sur un projet, l'ingénieur matériaux débutant peut, après quelques années d'expérience, devenir chef de projet avec une équipe sous sa responsabilité et surtout des résultats à produire. Il sera alors l'interlocuteur privilégié lors des négociations sur les délais, les coûts, la faisabilité. En tant que responsable R & D (recherche et développement), il pourra impulser des recherches sur des matériaux innovants, une approche novatrice de l'utilisation et/ou de la fabrication de matériaux. Cadre en entreprise ou en laboratoire de recherche, il pourra favoriser les partenariats à l'étranger afin d'élargir son champ de compétences. Les recherches et les innovations récentes dans le domaine des matériaux s'accompagnent de recrutements.

Rémunération

Salaire du débutant

2800 euros brut par mois (variable en fonction du secteur d'activité).

Source : enquête CGE (Conférence des grandes écoles), juin 2013.

Compétences

Capacités d'abstraction et d'adaptation

L'ingénieur matériaux doit être en mesure de concevoir des modèles théoriques ou tout au moins de s'y référer au démarrage d'un projet. Il utilise des logiciels de calcul et de modélisation, et passe aisément de la théorie à l'application concrète, et inversement. Il est à même d'élaborer des modes opératoires et des procédés de fabrication.

Sens du dialogue

Pour impulser des innovations, proposer des améliorations, présenter un nouveau projet, l'ingénieur matériaux doit faire preuve de qualités relationnelles. Il doit pouvoir s'exprimer clairement et adapter son discours à ses différents interlocuteurs.

Conduite de projet

Pour mener à bien un projet, l'ingénieur matériaux doit en connaître les différentes étapes, et donc anticiper et coordonner les activités de chaque membre de l'équipe qu'il encadre. Il doit tenir compte des délais imposés, et s'assurer que les objectifs de départ ont bien été atteints.

Sources et ressources

Publications Onisep

Les métiers de l'industrie aéronautique et spatiale, Parcours, 2013, Onisep

Les métiers de la mécanique, Parcours, 2014, Onisep

Témoignages

Mariannick, responsable d'investigation dans le domaine naval à Balma (31)

J'interviens quand une pièce métallique a cassé sur un bâtiment de la Marine nationale et qu'on ignore l'origine de cette rupture. Les pièces sur lesquelles je travaille sont en acier ou en fonte. Qu'elles soient encore sur le site (arsenal du port) ou arrivées au laboratoire, je dois enquêter pour recueillir un maximum d'informations sur l'environnement dans lequel on les utilise. Je dois aussi savoir ce qui s'est passé juste avant l'incident ou l'accident. Le travail d'expertise suppose qu'on ne travaille pas seul. On donne la pièce aux différents services qui vont intervenir en respectant une chronologie : laboratoire de chimie, mesures dimensionnelles, observations à l'aide d'un microscope électronique à balayage... Une fois toutes ces informations mises bout à bout, on peut élaborer un scénario de rupture (ou diagnostic) et faire des préconisations. Je rédige enfin un rapport que je transmets au client.

INGENIEUR(E) CONCEPTEUR(TRICE) EN MECANIQUE

- **Synonyme(s)** : ingénieur(e) RD / ingénieur(e) mécanicien(ne) / ingénieur(e) mécatronicien(ne) / ingénieur(e) structure
- **Famille(s) ROME** : Direction, encadrement et pilotage de fabrication et production industrielles
- **Discipline(s)** : génie mécanique
- **Centre(s) d'intérêt** : coordonner l'activité d'une équipe / faire de la recherche / concevoir, utiliser des technologies industrielles de pointe
- **Fonction(s)** : fonction études développement industriel
- **GFE** : GFE mécanique automatismes
- **Secteur(s) d'activités** : secteur construction aéronautique / secteur construction ferroviaire / secteur construction automobile / secteur construction mécanique / secteur construction navale / secteur sociétés d'ingénierie et d'études techniques
- **Statut(s)** : salarié

Accroche

Acteur central du service R & D (recherche et développement), l'ingénieur concepteur en mécanique imagine la forme des produits du futur (voitures électriques, éoliennes, robots...) en fonction des matériaux choisis. Ses missions sont stratégiques et, bien souvent, confidentielles.

Synthèse

L'ingénieur concepteur en mécanique imagine les produits du futur (voitures électriques, robots...). Acteur incontournable du service R & D (recherche et développement), il suit les essais et les mesures réalisés sur un prototype (moteur, véhicule...), en vérifiant que celui-ci est conforme aux performances attendues. En fonction des résultats obtenus, l'ingénieur concepteur en mécanique peut effectuer des modifications sur la pièce (meilleure résistance, imperméabilité renforcée...).

Nature du travail

Études, calculs et essais

L'ingénieur concepteur en mécanique élabore l'architecture d'ensemble d'un produit (moteur, carrosserie...), choisit les solutions techniques et procède à des simulations numériques pour soumettre les pièces à différentes contraintes. À partir de ces calculs théoriques et des plans proposés par le dessinateur-projeteur, il prend en compte la dimension de chaque élément, la résistance des matériaux, etc.

Expérimentation physique

Après les tests numériques, place à l'expérimentation physique. L'ingénieur concepteur suit les essais et les mesures réalisés sur un prototype, en vérifiant que celui-ci est conforme aux performances attendues. En fonction des résultats, il peut effectuer des modifications sur la pièce (meilleure résistance, imperméabilité renforcée...).

Créer, innover

En général, il travaille dans différents domaines techniques (aérodynamique, performance, structure...). C'est lui qui effectue ou fait réaliser, selon sa spécialité et la taille de son entreprise, des calculs de structure (modélisation des éléments avant réalisation). L'objectif, souvent à moyen terme car les essais peuvent durer plusieurs années, est de proposer un produit final novateur (voiture électrique, instrument de mesure, robot...).

Conditions de travail

À l'écoute des autres spécialistes

Pour vérifier qu'un système (de freinage, d'amortisseurs...) résiste aux contraintes (température, pression, frottements...), l'ingénieur concepteur en mécanique s'assure que la solution trouvée est compatible avec les impératifs de performance dans la durée. Ainsi, il fait très attention aux recommandations émises par les aérodynamiciens, les ingénieurs d'autres spécialités (mécanique, thermique, matériaux), les monteurs et les fabricants de la pièce.

Écran plat et blouse blanche

Certains ingénieurs concepteurs travaillent dans des laboratoires, en blouse blanche, tandis que d'autres passent des heures devant un écran à développer des lignes de calcul. Leur point commun ? Imaginer de nouvelles formes ou de nouveaux procédés, ou encore améliorer ceux qui existent déjà. Souvent, ces ingénieurs gèrent des équipes pluridisciplinaires dont les membres possèdent des niveaux de qualification divers (ingénieurs, techniciens, ouvriers).

Un environnement difficile

Ce professionnel doit supporter le bruit des moteurs, les positions inconfortables, les graisses, les solvants, etc. En fonction des projets, il se déplace à l'étranger, notamment s'il travaille dans le milieu automobile ou aéronautique.

Vie professionnelle

Des places à prendre

L'ingénieur concepteur en mécanique qui se destine à la R & D (recherche et développement) est courtisé dès sa sortie de l'école. Notamment celui qui a décidé de travailler dans des secteurs très innovants utilisant la mécanique, l'électronique ou l'informatique : autant de domaines qui requièrent des spécialistes maîtrisant les nouvelles technologies.

Souvent dans les grandes entreprises

Il travaille principalement dans les grands groupes automobiles, qui sont dotés de leur propre service R & D. En revanche, il est plus difficile pour une PME (petite et moyenne entreprise) de faire de la recherche, sauf s'il s'agit de son activité principale.

Déplacements possibles

S'il passe une grande partie de son temps au sein de son entreprise (services de recherche, d'essai ou de contrôle, bureau d'études ou site de production), l'ingénieur concepteur en mécanique peut aussi se rendre chez les clients (motoristes, équipementiers...) pour qui il conçoit des produits ou du matériel (moteur électrique, coquilles d'un avion, matériau composite ultra-résistant...).

Rémunération

Salaire du débutant

De 2600 à 3400 euros brut par mois.

Source : UIMM, 2013.

Compétences

Patience et ténacité

Au-delà de la phase de conception, qui exige curiosité, inventivité et prise en compte des enjeux technologiques du futur, l'ingénieur concepteur en mécanique doit réaliser de nombreux essais et prototypes. Ce travail de longue haleine, qui suppose de confronter ses hypothèses ou ses résultats avec ceux d'une équipe de travail, exige persévérance, réflexion et autonomie.

Maîtrise technique

De parfaites connaissances en résistance des matériaux, en thermodynamique et dans les techniques d'automatismes sont indispensables. De même que la maîtrise des outils informatiques et des différents logiciels spécialisés de calcul ou de CAO/DAO (conception et dessin assistés par ordinateur).

Aisance relationnelle

Pour mener ses projets à bien et dialoguer avec des interlocuteurs divers (chefs de service, techniciens, ouvriers...), l'ingénieur doit conjuguer compétences techniques et aptitudes à la communication. À lui de favoriser la collaboration entre les différents services afin d'atteindre les objectifs fixés en termes de coûts, de qualité et de délais.

Sources et ressources

Publications Onisep

Les métiers de la mécanique, Parcours, 2014, Onisep

Adresses utiles

Fédération des industries mécaniques, FIM, 39-41 rue Louis Blanc, 92400, Courbevoie, 01 47 17 60 00, <http://www.fim.net>

Groupement des industries métallurgiques, GIM, 34 avenue Charles de Gaulle, 92523, Neuilly-sur-Seine Cedex, 01 41 92 35 00, <http://www.gimrp.org>

Témoignages

Aurélie, ingénieure mécatronicienne chez RB3D

Un projet de A à Z

C'est en 3e, lors d'un stage effectué dans une entreprise agroalimentaire, que tout a commencé. Les machines qui mettaient de la sauce dans des sachets m'ont fascinée. De là mon attirance pour la mécanique et l'électronique, qui m'a conduite à opter pour un bac S avec la spécialité la plus technique : sciences de l'ingénieur. Pour ne pas avoir à choisir ensuite entre la mécanique et l'électronique, qui m'intéressaient autant l'une que l'autre, j'ai décidé de m'orienter vers la mécatronique, qui combine ces deux disciplines, ainsi que vers l'informatique. Aujourd'hui, je manage des techniciens de conception et de montage et je gère les relations avec différents partenaires, dont les sous-traitants qui fabriquent les pièces. Ce que j'apprécie tout particulièrement, c'est de participer à toutes les étapes d'un projet, de la rédaction du cahier des charges aux phases de simulation, en passant par la conception et le montage du prototype.

INGENIEUR(E) EN MECANIQUE

- **Famille(s) ROME** : Direction, encadrement et pilotage de fabrication et production industrielles
- **Discipline(s)** : génie mécanique
- **Centre(s) d'intérêt** : coordonner l'activité d'une équipe / faire de la recherche / concevoir, utiliser des techniques industrielles de pointe
- **Fonction(s)** : fonction technico commercial / fonction organisation de la production industrielle / fonction essais / fonction méthodes industrialisation / fonction études développement industriel / fonction recherche appliquée
- **GFE** : GFE mécanique automatismes / ingénieur en mécanique
- **Secteur(s) d'activités** : secteur construction aéronautique / secteur construction automobile / secteur construction mécanique / secteur maintenance / secteur construction navale / secteur construction ferroviaire / secteur sociétés d'ingénierie et d'études techniques
- **Statut(s)** : salarié

Accroche

Sans ingénieur en mécanique, adieu satellites, robots, turbines, moteurs, boîtes de vitesses, trains d'atterrissage... Exploitant les technologies de pointe, il crée de nouveaux produits, organise leur fabrication et améliore les moyens de production.

Synthèse

Qu'il travaille dans le secteur automobile, aéronautique ou métallurgique, l'ingénieur en mécanique crée de nouveaux produits, organise leur fabrication, améliore les moyens de production. Il peut occuper des postes très variés : études, essais, méthodes, fabrication, technico-commercial... Ses atouts ? De solides compétences techniques, mais aussi des aptitudes à la communication et au management.

Nature du travail

Études, calculs et essais

Au service études et développement, l'ingénieur en mécanique conçoit l'architecture d'ensemble d'un produit, choisit les solutions techniques et procède à des simulations numériques sur ordinateur, pour soumettre les pièces à différentes contraintes. À partir de ces calculs théoriques, il déduit les caractéristiques de chaque élément : dimensions, résistance des matériaux... Il vérifie ensuite que le prototype est conforme aux performances attendues et indique, le cas échéant, les corrections à apporter.

Méthodes et fabrication

Au service des méthodes, l'ingénieur en mécanique détermine les moyens nécessaires à la production. Partant de la série d'opérations à exécuter, il choisit les machines et leurs outillages. Il peut également définir l'architecture d'une nouvelle ligne de fabrication ou modifier l'organisation d'un lieu de production. À la fabrication, il est responsable du bon fonctionnement d'un atelier, apportant conseils et assistance technique aux équipes.

Maintenance et commercialisation

Responsable de la maintenance, ce professionnel veille au bon fonctionnement et à l'amélioration d'un parc de machines. Grâce à ses compétences techniques et commerciales, il vend des équipements professionnels aux entreprises et les adapte aux besoins spécifiques des clients.

Conditions de travail

Hautes responsabilités

L'ingénieur en mécanique travaille généralement dans une grande entreprise (un constructeur automobile, par exemple) et sur des projets importants (mise au point d'une ligne de fabrication de moteurs). Dans les PME (petites et moyennes entreprises), il occupe fréquemment le poste d'adjoint technique, un emploi polyvalent qui regroupe les activités d'études, de méthodes et d'organisation de la production.

En équipe

Que ce soit en bureau d'études (pour définir l'architecture d'un produit) ou dans un service des méthodes (pour concevoir une nouvelle ligne de machines-outils plus ou moins robotisées), l'ingénieur travaille presque toujours en équipe, en raison de la complexité des process de fabrication.

Des déplacements possibles

S'il passe une grande partie de son temps dans l'entreprise (services de recherche, d'essai ou de contrôle, bureau d'études ou site de production), il peut aussi se rendre chez les clients pour lesquels il conçoit des produits ou du matériel.

Vie professionnelle

Dans l'industrie

Automobile, aéronautique, armement, construction navale, mécanique, métallurgie, énergie : tous ces secteurs font appel à des ingénieurs en mécanique. Autres recruteurs potentiels : les cabinets d'études techniques, les sociétés d'ingénierie, de transport et de maintenance industrielle.

Premiers pas en bureau d'études

50 % des ingénieurs en mécanique commencent leur carrière en bureau d'études. Les postes d'ingénieur de fabrication ou de chef de projet demandent plusieurs années d'expérience. Quant à la fonction de technico-commercial, un complément de formation s'impose.

Autour de Paris et de Lyon

Les entreprises appartenant aux branches de la mécanique et de la transformation des métaux sont majoritairement implantées dans les régions Ile-de-France et Rhône-Alpes.

Rémunération

Salaire du débutant

De 2500 à 3000 euros brut par mois selon le chiffre d'affaires et la taille de l'entreprise.

Non communiquée.

Compétences

Maîtrise technique

De parfaites connaissances en résistance des matériaux, en thermodynamique et dans les techniques d'automatismes sont indispensables. Mais il est aussi nécessaire de maîtriser les outils informatiques et les différents logiciels spécialisés de calcul, de CAO/DAO (conception et dessin assistés par ordinateur).

Aisance relationnelle

L'ingénieur en mécanique doit conjuguer compétences techniques et aptitudes à la communication et au management pour gérer

équipe et projet. L'ingénieur de fabrication, par exemple, est en relation avec de multiples interlocuteurs pour atteindre les objectifs fixés en termes de coûts, qualité et délais.

Esprit de décision

Lorsqu'il dirige un projet, l'ingénieur en mécanique doit prendre en compte divers aspects, puis opter pour une solution. De ses choix dépend la réussite d'une commande ou d'un contrat. En tant que responsable de fabrication, il lui faut prendre des décisions dans l'urgence, mais sans jamais céder au stress.

Sources et ressources

Publications Onisep

Les métiers de la mécanique, Parcours, 2011, Onisep

Les métiers de l'industrie aéronautique et spatiale, Parcours, 2013, Onisep

Adresses utiles

Fédération des industries mécaniques, FIM, 39-41 rue Louis Blanc, 92400, Courbevoie, 01 47 17 60 00, www.fim.net

Groupement des industries métallurgiques, GIM, 34 avenue Charles de Gaulle, 92523, Neuilly-sur-Seine, 01 41 92 35 00, www.gimrp.org

Union des industries et métiers de la métallurgie, UIMM, 56 avenue de Wagram, 75017, Paris, 01 40 54 20 20, www.uimm.fr

Union des industries et métiers de la métallurgie Midi-Pyrénées, UIMM, 11 bd des Récollets, 31078, Toulouse, Cedex 4, 05 61 14 47 87, www.uimm-mp.com

Témoignages

Thierry, ingénieur en mécanique chez Dassault

Le Falcon 7X de A à Z

Depuis 2 ans et demi, je consacre le plus clair de mon temps à un projet autour d'un nouvel avion d'affaires, le Falcon 7X. Ce sera le premier avion que je pourrai suivre du début à la fin. Au département essais, on est amené à travailler sur les futurs avions ainsi que sur les actuels, ou sur les anciens dont on cherche à prolonger la durée de vie. Mais c'est assez rare d'avoir l'occasion de suivre un avion de sa première ébauche à sa réalisation finale.

INGENIEUR(E) QUALITE MOTEUR

- **Synonyme(s)** : ingénieur(e) aéronautique / ingénieur(e) qualité / ingénieur(e) propulsion / ingénieur(e) en mécanique
- **Discipline(s)** : mécanique / industrie spatiale / construction automobile / aéronautique espace
- **Centre(s) d'intérêt** : coordonner l'activité d'une équipe / concevoir, utiliser des technologies industrielles de pointe
- **GFE** : GFE mécanique automatismes
- **Secteur(s) d'activités** : secteur industrie agroalimentaire / secteur énergie / secteur industrie chimique / secteur construction automobile / secteur construction ferroviaire / secteur construction aéronautique
- **Statut(s)** : salarié

Accroche

L'ingénieur qualité moteur met au point des moteurs pour chaque appareil roulant ou volant. À lui de garantir la qualité de ces moteurs. De la conception à l'industrialisation, il intervient à tous les stades de leur fabrication.

Synthèse

L'ingénieur qualité moteur conçoit, par exemple, des systèmes de propulsion pour lancer un satellite en orbite ou faire décoller un aéronef. Après avoir choisi les composants, défini l'architecture de l'élément et son intégration dans l'aéronef, il repère et supprime les défaillances. Après une phase d'études, un prototype est construit et est soumis à des essais et des tests au sol. Le métier s'exerce surtout au sein des (très) grandes entreprises de construction et de maintenance aéronautique (motoristes, avionneurs, équipementiers, compagnies aériennes...) ou des organismes de recherche spatiale.

Nature du travail

Spécialiste du démarrage

L'ingénieur qualité moteur conçoit, par exemple, des systèmes de propulsion qui, en éjectant des gaz à grande vitesse, permettent de lancer un satellite en orbite ou de faire décoller un aéronef. Son premier travail : choisir les composants, définir l'architecture de l'élément et son intégration dans l'aéronef. À lui de repérer et de supprimer toute défaillance. Ensuite, il élabore le réservoir où l'on stockera les fluides propulsifs, le moteur dans lequel ils seront brûlés, la tuyère pour éjecter les gaz, le système de pressurisation...

Vérifier la conformité

Une fois la phase d'études terminée, un prototype est construit. Des équipes internes d'essais et des organismes de certification le testent au sol, et éventuellement en vol (pour les avions, fusées...). L'ingénieur qualité moteur analyse ensuite les résultats, et vérifie qu'ils sont conformes aux attentes établies durant la conception, en termes de performances et de sécurité.

Coordonner les équipes

L'ingénieur qualité moteur anime et coordonne les actions menées, de la conception au développement du moteur en passant par les essais et la production des composants, pour s'assurer de la qualité à chaque étape. Toujours dans ce souci, il prévient ou traite chaque anomalie qui survient dans le processus.

Conditions de travail

Un travail de spécialistes

Membre d'une équipe pluridisciplinaire, l'ingénieur qualité moteur étudie une pièce d'un moteur selon sa spécialité, en utilisant les outils de modélisation et de simulation numériques. Plus concrètement, il définit les mesures à prendre avec les responsables des différents services pour améliorer la qualité des moteurs produits. Pour l'élaboration d'une nouvelle pale de moteur par exemple, il s'appuie sur le spécialiste en aérodynamique, qui propose un profil plus performant. Le thermicien établit alors une estimation de la température subie par la pièce. Enfin, l'ingénieur mécanicien étudie la structure et les matériaux, et vérifie que la nouvelle pièce résistera aux sollicitations auxquelles elle sera soumise. Le dialogue est également très fréquent avec les ouvriers, concepteurs, fournisseurs, sous-traitants...

Sensibiliser le personnel

L'ingénieur qualité moteur contribue à la production et au bon rendement de l'entreprise, sans négliger les normes d'hygiène, de sécurité et d'environnement. À lui de donner l'exemple, et parfois de la voix, pour se faire entendre auprès de ses collègues... Professionnel du contact, il arpente ateliers et bureaux pour amener ses collègues à intégrer les exigences de la qualité dans leurs comportements quotidiens.

Vie professionnelle

Grands espaces

L'ingénieur qualité moteur exerce son métier principalement au sein des (très) grandes entreprises de construction et de maintenance aéronautique (motoristes, avionneurs, équipementiers, compagnies aériennes...) ou des organismes de recherche spatiale. D'autres secteurs industriels sont aussi concernés : automobile, énergie, agroalimentaire, chimie...

Des profils rares

Le poste d'ingénieur qualité moteur est relativement récent. Il offre de nouvelles perspectives pour l'ingénierie de demain. Les entreprises de pointe s'intéressent de plus en plus à ce genre de profils.

Des perspectives d'évolution

Certes, la majorité des postes d'ingénieur qualité moteur concerne le domaine technique, mais de nombreuses carrières, notamment dans l'industrie automobile, se poursuivent dans le marketing, la R & D (recherche et développement), le commercial... L'ingénieur qualité moteur peut, par exemple, intégrer le support clients de son entreprise, ou devenir responsable de production ou de conception. La mobilité est également possible, au gré des opportunités d'évolution de carrière, comme auditeur, expert technique, ingénieur en bureau d'études, ingénieur marketing, ingénieur méthodes...

Rémunération

Salaire du débutant

De 2600 à 3400 euros bruts par mois.

UIMM 2013

Compétences

La tête dans le moteur

Bien évidemment, l'ingénieur qualité moteur est un passionné de mécanique qui doit parfaitement connaître le fonctionnement et les caractéristiques d'un moteur. La maîtrise des outils liés à la qualité lui est également indispensable, notamment les statistiques, les méthodes de résolution de problèmes ou les techniques de mesure, pour les analyses de risques, les analyses causales, etc.

Bon communicant

Si les compétences techniques, l'esprit d'analyse et de synthèse sont essentiels à l'ingénieur qualité moteur, elles ne suffisent pas pour autant. La concertation et le travail en équipe sont également indispensables.

In english, please !

L'ingénieur qualité moteur doit parfaitement maîtriser l'anglais, en particulier dans le monde très international de l'aéronautique où les documents et rapports techniques sont généralement rédigés en anglais.

Sources et ressources

Publications Onisep

Les métiers de l'industrie aéronautique et spatiale, Parcours, 2013, Onisep

Les métiers de la mécanique, Parcours, 2014, Onisep

Adresses utiles

Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales, GIFAS, 8 Rue Galilée, 75016, Paris, <http://www.gifas.asso.fr>

Fédération des industries mécaniques, FIM, 39/41 rue Louis Blanc, 92400, Courbevoie, 01.47.17.60.00, <http://www.fim.net>

Témoignages

Laurence, ingénieure propulsion en conception mécanique chez Turbomeca

Un challenge mécanique

J'aime le challenge technique que représente la conception de nouveaux moyens de propulsion pour hélicoptères et savoir que ceux que l'on crée seront encore utilisés dans 30 ans. En fait, j'ai toujours éprouvé de la curiosité pour la technique et les systèmes mécaniques. J'interviens sur les différentes pièces du moteur, ce qui est idéal pour quelqu'un de curieux comme moi. Le travail au sein d'une équipe pluridisciplinaire est également stimulant. Chacun a ses priorités : l'aérodynamicien, la performance ; le mécanicien, la robustesse. Le but est de converger vers une solution de compromis.