

INGENIEUR(E) EN METROLOGIE

- **Synonyme(s)** : ingénieur(e) en systèmes de mesure / ingénieur(e) métrologue
- **Famille(s) ROME** : Conception, recherche, études et développement
- **Discipline(s)** : mesure instrumentation électronique / instrumentation scientifique / mesures physiques / métrologie
- **Centre(s) d'intérêt** : coordonner l'activité d'une équipe / faire de la recherche / concevoir, utiliser des technologies industrielles de pointe
- **Fonction(s)** : fonction conception / fonction encadrement - coordination
- **GFE** : GFE enseignement sciences humaines domaines scientifiques droit / ingénieur en métrologie
- **Secteur(s) d'activités** : secteur construction aéronautique / secteur environnement / secteur construction automobile / secteur industrie chimique / secteur énergie / secteur industrie métallurgique et fonderie / secteur industrie agroalimentaire / secteur industrie pharmaceutique / secteur sociétés de service et de conseil en informatique
- **Statut(s)** : salarié

Accroche

Spécialisé dans les techniques de mesure, proche des services qualité et recherche-développement, l'ingénieur en métrologie crée, avec ses équipes de techniciens, de nouveaux logiciels pour améliorer et optimiser la rentabilité des instruments.

Synthèse

Spécialiste de l'analyse et de la mesure, l'ingénieur en métrologie est un maillon indispensable de la démarche qualité. Dans une grande entreprise ou un laboratoire spécialisé, il optimise les instruments de mesure et participe à la création de nouveaux logiciels pour assurer une plus grande rentabilité, en s'appuyant sur une équipe de techniciens. Il peut également gérer le parc des machines. Lorsqu'il est employé par une ESN (entreprise de services du numérique), il peut exercer une fonction commerciale. Il doit alors démarcher des entreprises afin d'élargir le portefeuille de clients à qui offrir les services de son unité.

Nature du travail

Gérer un parc de machines

Dans une grande entreprise industrielle ou un laboratoire spécialisé, l'ingénieur en métrologie gère le parc des machines. Il se tient au courant des innovations technologiques, rencontre des prestataires et des fabricants... Lorsqu'il est employé par une ESN (entreprise de services du numérique), il peut également avoir une fonction commerciale. Il doit alors démarcher des entreprises afin d'élargir le portefeuille de clients à qui offrir les services de son unité.

Encadrer une équipe

Dans une grande entreprise, l'ingénieur en métrologie exerce le plus souvent des fonctions d'encadrement au sein d'une unité dédiée à la métrologie. Souvent proche du service qualité et de la recherche-développement, son rôle consiste à optimiser les instruments de mesure et à participer à la création de nouveaux logiciels pour assurer une plus grande rentabilité. L'ingénieur en métrologie dirige une équipe composée de techniciens spécialisés entre lesquels il répartit le travail.

Faire avancer la recherche

S'il n'exerce pas des fonctions d'encadrement, l'ingénieur est chargé, par exemple, de développer et de maintenir les étalons nationaux de référence. Ses activités s'apparentent alors à de la recherche.

Conditions de travail

Souvent sédentaire

En recherche et développement, l'ingénieur en métrologie a une fonction plutôt sédentaire. Il construit la "politique mesure" de l'entreprise grâce à un travail de réflexion et d'analyse, qui se fait la plupart du temps devant l'ordinateur. En relation avec le service qualité, l'ingénieur en métrologie rencontre aussi d'autres chefs de service pour mettre en adéquation le résultat des mesures et les spécifications produits.

Ou en déplacement

S'il travaille dans une ESN (entreprise de services du numérique), par exemple, il sera davantage amené à se déplacer au gré des missions, même si une grande partie de ses fonctions le rattache à son bureau. Lorsqu'il joue également le rôle de technico-commercial, de nombreux déplacements chez les clients ponctuent son emploi du temps.

Parfois même à l'étranger

Un grand laboratoire public comme le LNE (Laboratoire national de métrologie et d'essais) emploie des ingénieurs métrologie qu'il peut envoyer chez des clients, en France ou à l'étranger, pour effectuer des prestations d'étalonnage et de conformité aux normes internationales, notamment pour la phase d'études des besoins et l'établissement du devis.

Vie professionnelle

Une demande accrue

Selon l'INM (Institut national de métrologie) du Cnam (Conservatoire national des arts et métiers), l'évolution fulgurante actuelle des sciences et techniques de l'analyse et de la mesure a créé une demande accrue d'ingénieurs spécialisés en instrumentation, analyse, mesure et qualité, de la part des industriels et du monde académique. Les secteurs demandeurs sont très divers : santé, sécurité, environnement, métallurgie, chimie, agroalimentaire, énergie...

Plutôt au sein des grands groupes

On trouve en général l'ingénieur métrologue dans les groupes qui ont à gérer des laboratoires importants de métrologie, comme Essilor pour les verres optiques. Les PME (petites et moyennes entreprises) peuvent faire appel à des ESN (entreprises de services du numérique) pour des missions ponctuelles. Par exemple, un processus d'automatisation de la production.

Le public également

Le LNE (Laboratoire national de métrologie et d'essais) emploie plus de 250 ingénieurs et techniciens en métrologie et a plus de 5500 clients en France et à l'étranger dans toutes les branches industrielles. Il intervient notamment dans les domaines de la santé, de l'alimentation ou de l'environnement, qui requièrent des mesures fiables et performantes. Il est également chargé de délivrer les certificats pour les instruments de mesure qui arrivent sur le marché.

Rémunération

Salaire du débutant

Entre 2000 et 3000 euros brut par mois. Compter 25 à 30 % de plus en région parisienne.

Source : www.ingenieurs.com, 2013.

Compétences

Ouvert et à l'écoute

De réelles qualités humaines sont indispensables pour gérer efficacement une équipe. En cas de problème, l'ingénieur en métrologie doit savoir faire preuve d'une grande rapidité décisionnelle afin de trouver une solution au plus vite et perdre le moins de temps possible. Sa formation et ses connaissances techniques poussées l'aident à aiguiller les techniciens lorsqu'ils se trouvent en difficulté. De réelles qualités d'écoute, d'ouverture et de réactivité sont donc indispensables.

Curieux et en alerte

Ouverture d'esprit et curiosité sont également indispensables pour ce poste qui nécessite de se tenir à la pointe de la technologie. L'ingénieur doit donc avoir un sens de l'innovation aigu, lire la littérature spécialisée, participer à des colloques, assurer une veille technologique, etc.

Scientifique et communicant

Occupant une fonction en relation avec un certain nombre d'autres services (qualité, recherche et développement, etc.), il doit parfois faire preuve de pédagogie et de diplomatie pour faire passer certains messages. Scientifique, il ne doit pas pour autant être fâché avec les lettres, car il est amené à rédiger des rapports à la suite de ses études.

Témoignages

Maxence, ingénieur métrologie en stage chez Airbus à Toulouse

Une bonne part de manuel

La métrologie est un domaine intéressant par sa proximité entre la production et la qualité. Je travaille sur la ligne d'assemblage finale de l'A380 : nous avons plus de 5600 outillages à surveiller et à contrôler. Chaque équipement - depuis le pied à coulisse jusqu'aux 22 bascules de pesée de l'avion - doit être contrôlé tous les 3 à 24 mois selon la périodicité définie en amont. Il faut donc planifier l'ensemble de ces vérifications systématiques, puis les effectuer. Il y a une partie de contrôle sur ordinateur, mais on passe beaucoup de temps sur la chaîne d'assemblage, en production. C'est ce qui est attrayant pour moi. Ce n'est pas un travail monotone dans un bureau, il y a une bonne part de manuel que j'aime beaucoup. De plus, la métrologie me permet d'avoir des relations transverses avec beaucoup de monde : ingénieurs, ouvriers, laboratoires... Nous avons un rôle de management aussi, car nous devons faire appliquer et respecter les normes liées à la métrologie.

RESPONSABLE D'ORDONNANCEMENT

- **Synonyme(s)** : responsable de la planification / responsable en production industrielle / responsable d'équipe de fabrication / animateur(trice) d'exploitation / responsable en unité de production
- **Métier(s) associé(s)** : agent(e) de maîtrise de la ville de Paris / animateur(trice) d'ilôt / ingénieur(e) méthodes / technicien(ne) méthodes / technicien(ne) supérieur(e) en gestion de production
- **Famille(s) ROME** : Méthodes et gestion industrielles
- **Discipline(s)** : planning / ordonnancement / organisation de la production / productique
- **Centre(s) d'intérêt** : coordonner l'activité d'une équipe
- **Fonction(s)** : fonction organisation de la production industrielle
- **GFE** : GFE matériaux laboratoire organisation industrielle / responsable d'ordonnancement
- **Secteur(s) d'activités** : secteur construction aéronautique / secteur construction automobile / secteur construction électrique / secteur construction électronique / secteur construction mécanique / secteur construction navale / secteur industrie chimique / secteur industrie agroalimentaire / secteur industrie de l'ameublement / secteur industrie du bois / secteur industrie du papier carton / secteur industrie pharmaceutique / secteur construction ferroviaire
- **Statut(s)** : salarié

Accroche

Dans l'industrie, le responsable d'ordonnancement organise la chaîne de production (de la prise de commande jusqu'à la livraison). Grâce à lui, l'entreprise répond, dans les délais, aux demandes des clients.

Synthèse

Spécialiste de la coordination et de la prévision, le responsable d'ordonnancement établit, pour chaque commande, le calendrier des opérations de fabrication, choisit les machines à utiliser et les opérateurs qui en assureront la conduite. Situé au carrefour des différents services de l'entreprise, il est à l'écoute des exigences de chacun : commerciaux, fournisseurs, responsables de production. Son rôle consiste aussi à régler les problèmes (incidents, retards, etc.) pour respecter les délais de livraison chez le client.

Nature du travail

Planifier les opérations

Après avoir fait le point sur les stocks en magasin, le responsable d'ordonnancement établit le calendrier de la production. En fonction des commandes à satisfaire, il consulte sa base de données pour vérifier les disponibilités des machines et des opérateurs. En tenant compte des contraintes des divers postes nécessaires (fraisage, tournage, rectification, contrôle, etc.), il calcule alors le temps de réalisation de ces opérations.

Distribuer le travail

Le responsable d'ordonnancement répartit ensuite le travail entre les différents opérateurs. Sur ordinateur, il gère le planning de fabrication qui indique, pour chaque poste de travail, les tâches à accomplir à une date déterminée. Selon les approvisionnements possibles, il adapte les quantités produites (en fonction des dates limites de vente des aliments, par exemple).

Assurer le suivi et respecter les délais

Une fois la fabrication lancée, il en assure le suivi. À l'aide du planning, il compare la production prévue à la production réalisée. Si une commande urgente arrive, il peut bousculer le planning pour satisfaire le client. Si une machine est en panne, il doit impérativement trouver une alternative. Si un fournisseur tarde à livrer, il doit revoir le calendrier établi. Pour réagir rapidement et procéder aux ajustements nécessaires, il utilise des logiciels de GPAO (gestion de production assistée par ordinateur).

Conditions de travail

De la grande entreprise à la PME

Les grandes entreprises industrielles ont été les premières à s'intéresser à la fonction d'ordonnancement. Face à la concurrence, les PME (petites et moyennes entreprises) ont dû suivre, afin d'améliorer l'organisation de leur production, et le responsable d'ordonnancement y exerce généralement d'autres activités liées à la gestion de la production (surveillance du niveau des stocks, commandes de matières premières, etc.).

Dans de nombreux secteurs industriels

Le responsable d'ordonnancement peut travailler dans de nombreux secteurs industriels : agroalimentaire, industrie pharmaceutique, chimie, construction de matériels électriques, etc. Les contraintes de la production demandent une réelle disponibilité, week-ends et jours fériés compris, voire même durant certaines saisons (dans les entreprises qui traitent de denrées fraîches et périssables).

À la croisée des services

Le responsable de l'ordonnancement est en relation avec de nombreux professionnels : fournisseurs, commerciaux, opérateurs sur machine, ingénieurs d'études ou de méthodes. Il participe à des réunions de concertation où chaque service présente ses objectifs. Il doit alors trouver des compromis entre les exigences du service commercial (délais à tenir), et les contraintes des ateliers de production (personnel disponible, état des machines, etc.).

Vie professionnelle

Des créations de postes régulières

On compte environ 30 000 techniciens d'ordonnancement et méthodes en France, et quelque 1 000 postes sont généralement créés chaque année dans le monde industriel (en fonction de la conjoncture économique). Pour augmenter leur compétitivité, les entreprises industrielles (ré)organisent la production avec des ateliers flexibles, capables de produire de petites séries. D'autres travaillent à flux tendus pour adapter la production à la demande. Dans ce contexte, les responsables d'ordonnancement sont parmi les profils les plus recherchés avec des ouvriers hautement qualifiés.

Des possibilités d'évolution réelles

Le responsable d'ordonnancement peut évoluer vers d'autres services : méthodes (définition des opérations de fabrication, modernisation des moyens de production, etc.), qualité, achats-approvisionnements, gestion des stocks ou logistique.

De nouvelles fonctions

Dans un service de gestion de production, le responsable d'ordonnancement peut occuper un poste de chef de projet GPAO (gestion de production assistée par ordinateur). Il adapte alors les logiciels existants aux besoins de l'entreprise, met en œuvre de nouveaux logiciels plus performants, ou assure la formation des utilisateurs. Il peut également devenir responsable d'un service de gestion de production. Tout à la fois spécialiste en GPAO, en ordonnancement et en gestion des stocks, il est alors chargé d'améliorer le fonctionnement global du service (dans les grandes entreprises essentiellement).

Rémunération

Salaire du débutant

2435 euros brut par mois.

Enquête 2012-2013 selon site www.guide-des-salaires.com visité le 10/04/2014

Compétences

Écoute et rigueur

De la commande à la livraison du produit, le responsable d'ordonnancement connaît très bien le fonctionnement des entreprises industrielles. Il doit faire preuve de capacités d'analyse, de logique et de synthèse. C'est un perfectionniste, à la fois précis et rigoureux, qui laisse le moins de place possible au hasard. Il possède également des qualités d'écoute, le goût du travail en équipe, le sens du dialogue et des responsabilités.

Un excellent technicien

Connaissant parfaitement les impératifs de la production, le responsable d'ordonnancement est un spécialiste de la coordination des techniques de fabrication. Il en connaît les contraintes, ce qui lui permet de prendre en compte tous les aléas possibles dans le calcul des temps de fabrication.

Un bon gestionnaire

Des bases en gestion administrative et financière sont souvent nécessaires. De même que la maîtrise des logiciels de GPAO (gestion de production assistée par ordinateur) l'anglais technique.

Sources et ressources

Publications Onisep

Les métiers de l'électronique, Parcours, 2011, Onisep

Les métiers de la mécanique, Parcours, 2014, Onisep

Les métiers du transport et de la logistique, Parcours, 2013, Onisep

Adresses utiles

Association francophone de management de projet, AFITEP, 18 rue des Terres au Curé, 75013, Paris, 01 55 80 70 60, www.afitep.fr, L'Association française des ingénieurs et techniciens d'estimation, de planification et de projets est devenue l'Association francophone de management de projet, sans changer de sigle, et son périmètre a été élargi à tous les types de projets.