

ZOOM SUR LES MÉTIERS
**DE LA PRODUCTION
INDUSTRIELLE**

www.onisep.fr / www.uimm.lafabriquedelavenir.fr



ZOOM SUR LES MÉTIERS

DE LA PRODUCTION

INDUSTRIELLE

Les métiers de la production industrielle sont des métiers qui ont du sens. En alliant savoir-faire et travail d'équipe, ils contribuent à améliorer durablement notre quotidien. Fabrication, assemblage, conditionnement, expédition... le contrôle qualité est présent à chaque étape et permet d'obtenir des produits conformes dans les délais et les coûts prévus, tout en respectant l'organisation et les exigences environnementales, de sécurité et de santé au travail.

Dans ces métiers de plus en plus technologiques, l'adaptabilité, la précision et l'esprit d'initiative sont appréciés. Il faut respecter les demandes des clients, proposer des améliorations, animer des équipes, gérer les aléas de la production, trouver des solutions... et surtout collaborer avec l'ensemble des équipes! Les entreprises industrielles recrutent ainsi différents profils: des ingénieurs méthodes, des opérateurs régleurs, des techniciens d'essais, des responsables qualité ou hygiène, sécurité, environnement...

Ces métiers variés, aux compétences pointues et aux rémunérations avantageuses, sont accessibles quel que soit son profil grâce à des formations adaptées qui, bien souvent, misent sur l'apprentissage. Il existe, en effet, une large palette de diplômes spécifiques du CAP au diplôme d'ingénieur, en passant par le bac professionnel, le BTS, le BUT... Sans oublier les nombreux CQP (certificats de qualification professionnelle) et TP (titres professionnels).

Réalisé en partenariat avec l'UIMM (Union des industries et métiers de la métallurgie), ce « Zoom » est le premier d'une série de cinq publications consacrées aux métiers industriels. Outil de découverte pour les jeunes et leurs familles et support pour les équipes éducatives, il favorise l'approche et la connaissance de l'industrie. Il s'appuie sur la réalité du terrain et s'inscrit dans le cadre de la découverte des métiers au collège et du parcours Avenir, qui accompagne les élèves, du collège et au lycée, dans leur exploration du monde professionnel.

*Frédérique Alexandre-Bailly,
Directrice générale de l'Onisep*

*Hubert Mongon,
Délégué général de l'UIMM*

SECTEUR

L'EMPLOI EN 9 POINTS p. 2

PORTRAITS DE PROS

MÉCANIQUE ET ÉLECTRONIQUE p. 6

TRAVAIL DES MÉTAUX p. 12

GESTION DE LA PRODUCTION
ET DE LA QUALITÉ p. 18

FORMATIONS

À CHACUN ET CHACUNE SON PARCOURS p. 26

LES DIPLÔMES DU SECTEUR p. 28

QUESTIONS/RÉPONSES p. 30

QUIZ

MON TOP 3 DES MÉTIERS p. 32

UIMM

LA FABRIQUE
DE L'AVENIR



Office national d'information sur les enseignements et les professions, établissement public sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche • Publication de l'Onisep : © Onisep novembre 2024, avec la collaboration de l'UIMM (Union des industries et métiers de la métallurgie) •

Directrice de la publication : Frédérique Alexandre-Bailly • Directrice adjointe de la publication : Anne de Rozario • Directeur des ressources éditoriales transmédias : Michel Maurel • Responsable éditoriale : Christine Courtois • Rédactrice en chef : Séverine Maestri • Rédactrice : Agnès Morel • Cheffe de service secrétariat de rédaction et qualité éditoriale : Saliha Hamzic • Secrétaire de rédaction : Lydie Théophin • Correctrice : Pauline Couillet • Documentaliste : Mireille Reynier • Direction artistique : Bruno Delobelle • Maquette : Cyril Lauret • Mise en pages et illustrations : Corinne Dastot • Iconographe : Brigitte Gilles de la Londe • Photographe : Alain Potignon • Photo de couverture, copyright : Onisep • Responsable fabrication : Laurence Parlouer • Photogravure : Key Graphic (Paris) • Imprimeur : Duplirprint Mayenne, sur papier certifié PEFC • Promotion, commercialisation et diffusion : VPC - 12, mail Barthélemy-Thimonnier, CS 10450 Lognes, 77437 Marne-la-Vallée Cedex 2 • Internet : onisep.fr/lalibrairie • Relations clients : service-clients@onisep.fr • Code de diffusion Onisep : 901722 • ISSN : 1772-2063 • ISBN papier : 978-2-273-01722-0 • ISBN numérique : 978-2-273-01721-3 • Le kiosque : BTP, Industries, Transport • Dépôt légal : novembre 2024 •

Reproduction, même partielle, interdite sans accord préalable de l'Onisep.



10-31-1316



L'EMPLOI EN 9 POINTS

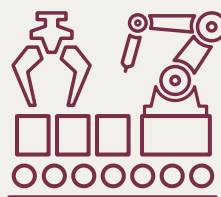
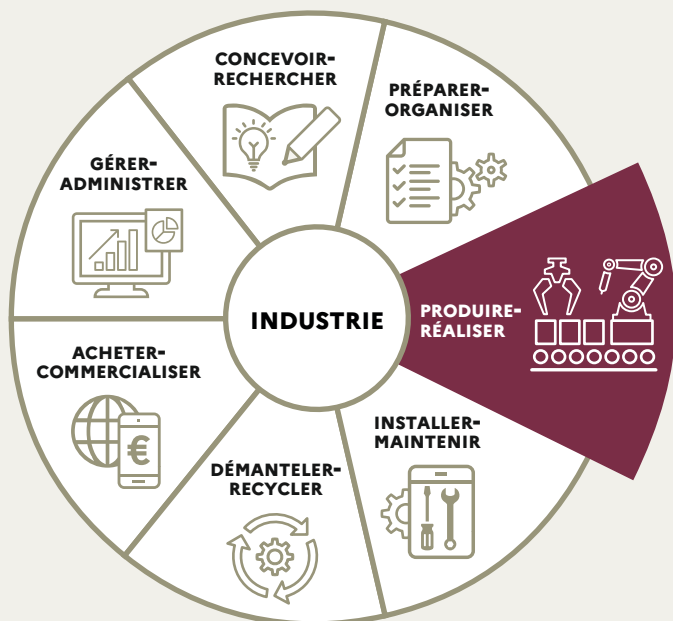
Quels sont les débouchés de la production industrielle ? Pour quels métiers ? Comment s'exerceront-ils demain ? Quelles sont les possibilités d'évolution ? Des questions que vous vous posez sûrement sur ce secteur. Voici des réponses en 9 points.

DE QUOI PARLE-T-ON ?

1 UNE PALETTE D'ACTIVITÉS INDUSTRIELLES

Dans l'industrie, on distingue plusieurs fonctions : conception et recherche ; préparation et planification ; production ; installation et maintenance ; démantèlement et recyclage ; achats et commercialisation ; gestion et management. Ce « Zoom » traite de la production.

7 familles de métiers



PRODUIRE-RÉALISER

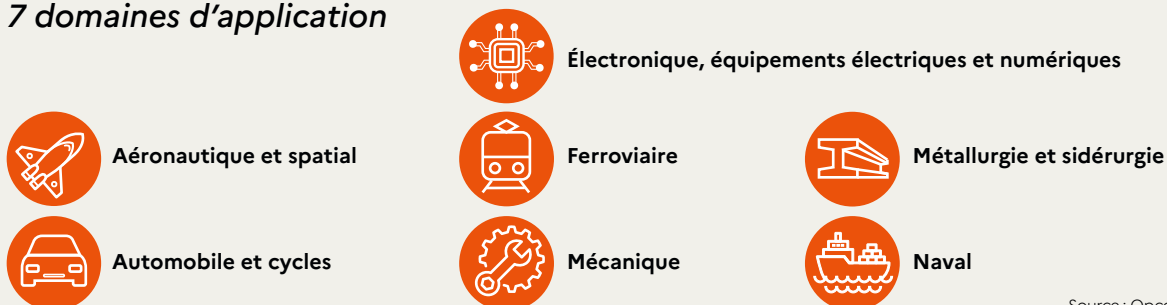
Les métiers de la production industrielle s'occupent de l'approvisionnement en matières premières, de la fabrication, de l'assemblage et du conditionnement, sans oublier les essais et le contrôle qualité tout au long de la chaîne.

Source : Observatoire paritaire de la métallurgie, 2024.

2 DES APPLICATIONS MULTIPLES

Les industries de la métallurgie sont derrière tout ce qui roule, flotte ou vole... mais aussi derrière les composants électroniques, toujours plus miniaturisés. Elles ont de nombreuses applications, parfois peu visibles, mais d'une réelle utilité, comme le matériel médical ou les nouvelles énergies.

7 domaines d'application



Source : Opco 2i, 2024.

QUELS DÉBOUCHÉS POUR LES JEUNES ?

3 DE L'EMPLOI PARTOUT EN FRANCE

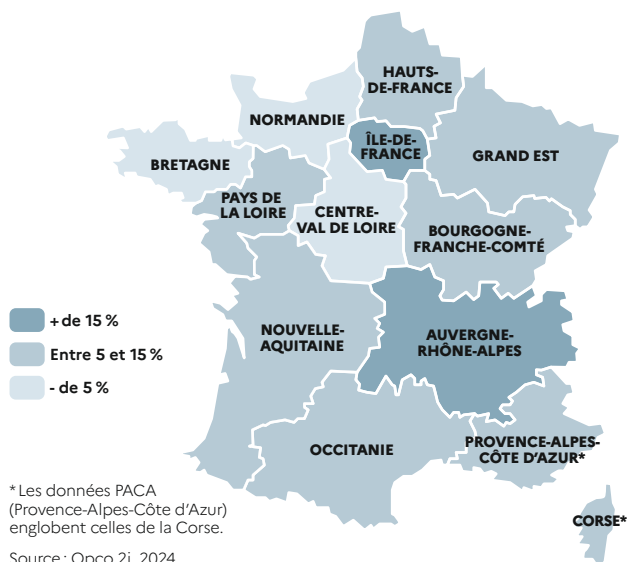
Près de 53 000 établissements employeurs, des PME (petites et moyennes entreprises) et grands groupes industriels, se répartissent sur tout le territoire.

1 550 000 salariés travaillent dans les industries de la métallurgie.

80% des entreprises ont moins de 50 salariés.

Source : Opco 2i, 2024.

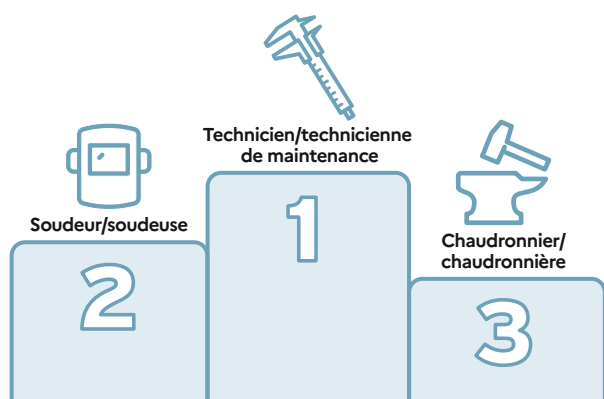
Répartition géographique des entreprises



4 DES OPPORTUNITÉS POUR TOUTES ET TOUS

Politique de réindustrialisation, nombreux départs à la retraite... les industries de la métallurgie recrutent dans tous les métiers et recherchent des compétences pointues, en analyse de données ou en qualité, par exemple. En effet, les évolutions technologiques, numériques et environnementales des entreprises transforment les métiers industriels.

Top 3 des métiers les plus recherchés dans la production industrielle



Source : Observatoire paritaire de la métallurgie, 2023 (étude réalisée par les cabinets MBJ et Helevato).

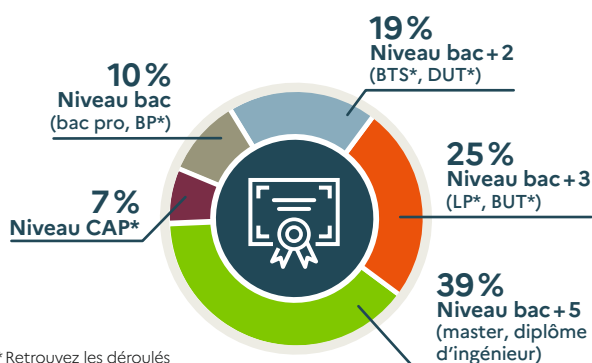
170 000 recrutements, au minimum, seront nécessaires chaque année d'ici 2035.

Source : Observatoire paritaire de la métallurgie, 2024.

5 L'ALTERNANCE, UN TREMPLIN POUR L'INSERTION

Dès la sortie du collège, l'alternance permet de se former à un métier et de se familiariser avec un environnement de travail, avant d'obtenir souvent une embauche dans l'entreprise d'accueil une fois le diplôme obtenu. On compte près de 80 000 alternants dans les industries de la métallurgie en 2023.

Niveaux de formation des alternants



* Retrouvez les déroulés des sigles des diplômes p. 28.

Source : Opco 2i, 2022.

6 DES SALAIRES MOTIVANTS

La rémunération est plus élevée dans les industries de la métallurgie que dans d'autres branches industrielles. Le salaire débutant varie du smic* à 3 000 € brut par mois, en fonction de l'emploi occupé, du niveau de qualification requis, de la zone géographique, de la taille et de la politique de l'entreprise. S'y ajoutent souvent des primes pour le travail de nuit ou de week-end, pour l'ancienneté, etc.

* Salaire minimum interprofessionnel de croissance (environ 1 750 € brut/mois au 1^{er} janvier 2024).

COMMENT FAIRE CARRIÈRE ?

7 ÉVOLUER, C'EST POSSIBLE

« L'expérience m'a permis d'évoluer progressivement en interne et d'occuper trois postes différents. »



BENJAMIN,
38 ANS
Technicien
méthodes forge

p.13

« Une fois mon bac STI2D* en poche, j'ai préparé un BTS** forge qui m'a permis d'exercer tout de suite comme forgeron. »

« Après quelques années de travail en intérim, j'ai obtenu un CDI*** dans une grande entreprise automobile. »

« J'ai eu l'opportunité d'évoluer dans deux services différents: la qualité, puis les méthodes. »

« J'ai ensuite pu intégrer mon entreprise actuelle en tant que pilote de ligne de production. »

« De nouveau, au fil du temps, j'ai progressé en interne et j'ai pu devenir technicien méthodes. »

« Bientôt, je serai promu responsable méthodes. »

* Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable.

** Brevet de technicien supérieur.

*** Contrat à durée indéterminée.

ET LES MÉTIERS DEMAIN ?

8 INNOVATION: VERS L'IA

Robots/cobots, RA*/RV*, 3D*, IoT*, IA*... les nouvelles technologies transforment les métiers de la production industrielle comme chaudronnier/chaudronnière, soudeur/soudeuse, usineur/usineuse... Concrètement, les professionnels opèrent avec des machines à commande numérique programmable. Les tests sont effectués grâce à des simulateurs de réalité virtuelle ou augmentée, et la production à l'aide de robots et de cobots (robots collaboratifs).

* RA: réalité augmentée; RV: réalité virtuelle; 3D: 3 dimensions; IoT: Internet of Things (Internet des objets); IA: intelligence artificielle.

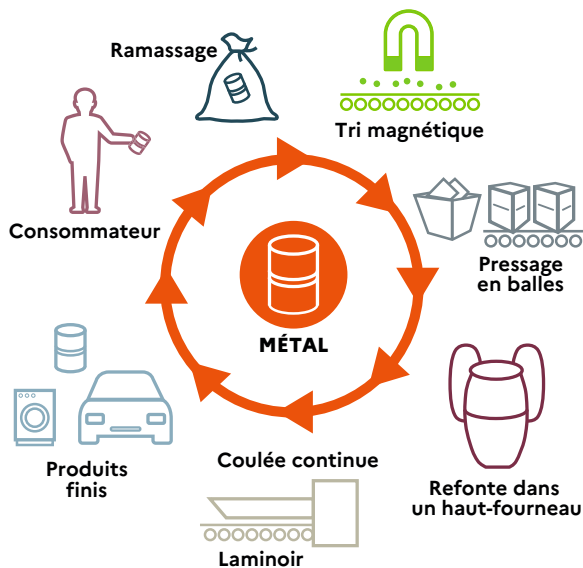
42% des entreprises ont déployé la conception et la modélisation numérique.

Source: Cartographie des emplois, des compétences et des formations de l'industrie du futur, Observatoire paritaire de la métallurgie, 2023.

9 L'INDUSTRIE DURABLE: LE GRAND DÉFI

Gestion de l'énergie, circuit court, économie circulaire, produits biosourcés... L'industrie travaille à la décarbonation de ses procédés et améliore sa gestion des matières premières (énergie, eau...) nécessaires à la production, jouant ainsi un rôle actif dans la transition écologique. Des évolutions qui se traduisent par de nouvelles compétences à acquérir pour les professionnels.

Recyclage des métaux: un cycle vertueux



Source: Futura Sciences, 2024.

PORTRAITS DE PROS

MÉCANIQUE ET ÉLECTRONIQUE



Opératrice
régleuse

p.6



Technicien
outillage

p.7



Opératrice
de production
à l'assemblage

p.8



Monteur-
câbleur

p.9



Technicienne
de maintenance
en électricité

p.10



Ingénieur
électronique
embarquée

p.11

TRAVAIL DES MÉTAUX



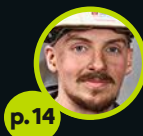
Tuyauteur
industriel

p.12



Technicien
méthodes forge

p.13



Apprenti
chaudronnier

p.14



Apprentie
soudeuse

p.15



Apprenti usineur

p.16



Peintre industriel

p.17

GESTION DE LA PRODUCTION ET DE LA QUALITÉ



Conductrice
de ligne
de production

p.18



Superviseur
de production

p.19



Responsable de
production adjoint

p.20



Opératrice
de fabrication
en fonderie

p.21



Manager
de production

p.22



Responsable
qualité

p.23



Technicien
d'essais

p.24



Responsable
sécurité,
environnement

p.25

MON PARCOURS

J'ai passé un bac pro maintenance des systèmes de production connectés et un BTS maintenance des systèmes options systèmes de production. J'ai ensuite suivi, en alternance, une licence pro maintenance et technologie: organisation de la maintenance parcours management des services de maintenance. Via France Travail, j'ai trouvé une mission en intérim chez Aalberts, où j'ai travaillé comme assistante au service logistique et après-vente durant 1 an et demi avant d'être embauchée au poste d'opératrice régleuse.



Cheyenne Garbe, 25 ans
OPÉRATRICE RÉGLEUSE,
AALBERTS, À ABBEVILLE (80)

Cheyenne exerce comme opératrice régleuse sur une machine longue de 10 mètres. Sa mission? La paramétrer pour fabriquer un produit de A à Z: approvisionnement de la machine, surveillance de la production et du conditionnement... Un travail stimulant!

L'entreprise Aalberts crée des pièces de robinetterie de chauffage et de traitement de l'eau qui seront vendues à des artisans plombiers ou directement au grand public, en magasin ou en ligne. Je travaille sur une machine Camas, qui sert à concevoir les différents robinets thermostatiques en laiton utilisés pour raccorder la tuyauterie au radiateur. Je démarre ma journée le matin ou l'après-midi, selon mon planning de la semaine, en récupérant l'OF (ordre de fabrication) qui me précise la référence à fabriquer. La Camas se constitue de

quatre parties: le satellite fabrique la fermeture du robinet; la linéaire, partie longue de 10 mètres, assemble les différentes pièces du robinet et réalise les tests d'étanchéité; puis intervient la conditionneuse, qui répartit les pièces produites dans des boîtes, ou l'ensacheuse, qui emballe les robinets en sachet unitaire. Tout est automatisé et robotisé, ainsi, lorsqu'il y a suffisamment de pièces sur le rail, le système le détecte et un bras mécanique vient les chercher. C'est à moi d'effectuer les réglages de la machine et de surveiller le début de la production. Ce que j'aime dans mon quotidien, c'est qu'il faut toujours être sur le qui-vive pour réapprovisionner les machines, évacuer des cartons de produits conditionnés, etc. Parfois, il peut aussi y avoir des dysfonctionnements, comme un détecteur cassé ou un écrou bloqué et, dans ce cas, j'appelle mes collègues de la maintenance ou de la robotique. ■

FICHE MÉTIER

RÉGLEUR/RÉGLEUSE

Diplômes: bac pro maintenance des systèmes de production connectés.
Formation continue: CQP opérateur régleur sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière; TP opérateur régleur en usinage assisté par ordinateur. **Qualités:** autonomie, minutie, réactivité.
Salaire débutant: 2100 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Anthony Papin, 47 ans
**TECHNICIEN OUTILLAGE,
THIRARD, À FRESSENEVILLE (80)**



Au sein d'une entreprise qui conçoit des produits de serrurerie et de sécurité, Anthony crée les outils de production permettant leur fabrication. Du prototypage au lancement de la production, son travail n'est jamais monotone.

MON PARCOURS

Après une classe de 3^e technologique* et un bac pro technicien en réalisation de produits mécaniques, j'ai suivi un BTS étude et réalisation d'outillages de mise en forme des matériaux**, en alternance dans une entreprise qui fabriquait toutes sortes d'outils. Dès que j'ai été diplômé, elle m'a embauché comme ouilleur. À la suite de son rachat en 2017, j'ai intégré mon entreprise actuelle comme technicien outillage.

* Devenue la classe « prépa-métiers ».

** Devenu le BTS conception des processus de réalisation de produits.

Dans l'atelier outillage de l'entreprise, nous usinons, nous montons et nous mettons au point les outils de découpe qui serviront à la fabrication en série de composants métalliques pour de nouvelles serrures. Je suis le référent au niveau du montage et de l'assemblage, tandis que d'autres collègues ouilleurs sont spécialisés dans l'enfonçage* et l'usinage*. Nous intervenons avant la mise en production. Dès qu'il y a un nouveau projet, le chef d'atelier me remet les plans réalisés par le bureau d'études pour que je conçoive le prototype. Il peut y avoir 10, 20, 50, voire plus de 100 pièces métalliques dans les serrures les plus complexes à fabriquer. Ces pièces seront découpées, cambrées, embouties et montées pour constituer le produit final. À nous de créer les outils nécessaires pour les fabriquer, ces outils pouvant peser jusqu'à 500 kilos. Nous

travaillons sur plusieurs projets en parallèle, car l'assemblage d'un outil peut prendre jusqu'à 4 mois et un projet entier peut durer 1 an depuis la validation du prototype jusqu'au lancement officiel de la production. Il y a toujours des aléas et il faut comprendre pourquoi, ce qui demande un bon esprit d'analyse et une certaine logique mécanique. Ce que j'aime dans mon métier : chercher, trouver, essayer, ajuster. ■

* Procédés de fabrication.

FICHE MÉTIER

OUTILLEUR/OUTILLEUSE

Diplômes : CAP outillages en moules métalliques; bac pro technicien en réalisation de produits mécaniques option réalisation et maintenance des outillages. **Formation continue :** CQP ouilleur de forme-moules et matrices; TP fraiseur d'outillages en usinage conventionnel et numérique. **Qualités :** habileté, persévérance, sens de l'analyse. **Salaires débutant :** 2100 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Capucine Dagorn, 23 ans
**OPÉRATRICE DE PRODUCTION À L'ASSEMBLAGE,
KOHLER, À GUIPAVAS (29)**

Au sein d'une équipe bien coordonnée, Capucine participe à l'assemblage des différentes pièces de groupes électrogènes à forte puissance. Pour ajouter une corde à son arc, elle a acquis des compétences en maintenance qui lui servent au quotidien.

MON PARCOURS

Après un bac pro maintenance des systèmes de production connectés et un BTS maintenance des systèmes option systèmes de production, je m'orientais tout naturellement vers une licence professionnelle dans le domaine de la maintenance portuaire et navale lorsque j'ai trouvé un job d'été chez Kohler, en intérim. Cela m'a plu, j'ai donc souhaité y rester. J'ai été recrutée en CDI* et formée en interne pour devenir opératrice de production à l'assemblage.

* Contrat à durée indéterminée.

Je fais partie de l'atelier « grosse puissance » de l'entreprise. Entre les chefs d'équipe, les opérateurs de production, les électriciens et les mécaniciens, nous sommes 80 à travailler sur de très grands groupes électrogènes destinés à des hôpitaux, des data centers, etc. Ma mission consiste à intervenir sur un moteur, qui arrive « nu », en y ajoutant, selon le cahier des charges du client, des pièces en option, comme des raccords, des filtres à gasoil, des pompes de vidange ou des capteurs. Les électriciens, quant à eux, font passer les câblages. Il est donc indispensable de sans cesse se

coordonner. J'ai choisi de suivre une formation à la maintenance. Mon objectif est donc aussi de vérifier l'accouplement de la génératrice, qui produit de l'énergie, avec le moteur qui la fait fonctionner, en ajustant mécaniquement de grandes pièces en caoutchouc, comme dans un système d'engrenage. Cela demande beaucoup de manutention : il faut chauffer, dilater et insérer ces pièces dans l'arbre (axe de mouvement) de la génératrice. Lorsqu'une question surgit, mes collègues opérateurs de production et moi avons accès à une base de données informatique avec des références de serrage et de taille de vis, par exemple, pour faire des vérifications ; en cas d'impasse, nous sollicitons le chef d'atelier. Après l'assemblage du groupe électrogène, celui-ci est transféré dans d'autres ateliers comme le banc d'essais et la finition, avant l'expédition par le service logistique. ■

FICHE MÉTIER

**AJUSTEUR-MONTEUR-ASSEMBLEUR/
AJUSTEUSE-MONTEUSE-ASSEMBLEUSE**

Diplômes : bac pro technicien en réalisation de produits mécaniques.

Formation continue : CQP ajusteur-monteur industriel ; TP monteur qualifié d'équipements industriels. **Qualités :** habileté, esprit d'équipe, persévérance.

Salaire débutant : 2 100 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Lucas Martin, 21 ans
MONTEUR-CÂBLEUR,
MTC, AU CREUSOT (71)

Lucas travaille au montage et au câblage d'énormes armoires électriques destinées à des entreprises industrielles. Elles peuvent atteindre 2,50 mètres de hauteur : un travail d'envergure qui peut s'étendre sur plusieurs semaines pour chaque production.

MON PARCOURS

Au collège, je pensais m'orienter vers l'informatique, mais en bac pro métiers de l'électricité et de ses environnements connectés, c'est l'électricité qui m'a plu. J'ai alors suivi un BTS électrotechnique en alternance, avant de travailler chez MTC en intérim durant 3 ans, au terme desquels j'ai signé un CDI* en tant que monteur-câbleur. Je suis actuellement en formation interne pour devenir contrôleur d'armoires électriques et systèmes électriques.

* Contrat à durée indéterminée.

Le site du Creusot de MTC fournit du matériel électrique sur mesure, dont des armoires électriques, à des entreprises industrielles qui les incorporent ensuite dans leurs produits. Ces armoires électriques, aussi appelées « colonnes », sont de très grandes pièces, parfois hautes de 2,50 mètres, alors que le coffret standard d'une armoire mesure 50 centimètres ou 1 mètre de hauteur. Le matin en arrivant à l'atelier, mes collègues monteurs-câbleurs et moi récupérons tous les équipements nécessaires pour monter nos colonnes. Une fois les pièces réunies, la seconde étape est celle de l'assemblage, selon l'implantation demandée par le client. Je monte donc l'armoire petit à petit, avant de la câbler. Il ne faut pas se tromper de ligne, d'autant plus qu'il peut y avoir 90, 200, voire 400 fils à câbler, avec

des longueurs différentes. Mais avec mes collègues et le chef d'équipe, nous nous entraînons en cas de difficulté. Tout ce travail se déroule sur plusieurs jours : pour monter et câbler une chaîne de production d'environ 12 colonnes, il faut 1 à 2 semaines à une équipe de six électriciens. En plus des équipements classiques de sécurité, chacun porte aussi des gants. Une fois les colonnes prêtes et câblées, le contrôleur électrique vient, durant 8 jours, vérifier et tester le schéma électrique. ■

FICHE MÉTIER

MONTEUR-CÂBLEUR/MONTEUSE-CÂBLEUSE

Diplômes : bac pro métiers de l'électricité et de ses environnements connectés. **Formation continue :** CQP monteur-câbleur en équipements électriques ; TP monteur-câbleur-intégrateur en équipements électroniques et électrotechniques. **Qualités :** esprit d'équipe, patience, rigueur. **Salaires débutant :** 2100 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Marine Guimet, 22 ans
**TECHNICIENNE DE MAINTENANCE EN ÉLECTRICITÉ,
PRECISE FRANCE, À PEILLONNEX (74)**

MON PARCOURS

J'ai hésité entre plusieurs formations en électricité, en métallerie ou dans le domaine du bois, avant de m'orienter vers un CAP électricien, puis un bac pro métiers de l'électricité et de ses environnements connectés. Precise

France, qui m'avait accueillie en stage pendant mon bac pro, m'a proposé deux CDD* de 6 mois avant de m'embaucher en CDI**, il y a 2 ans, comme technicienne de maintenance en électricité.

* Contrats à durée déterminée.
** Contrat à durée indéterminée.

L'entreprise qui m'emploie est spécialisée dans la production et la réparation de broches et d'électrobroches, qui sont de petits moteurs tournants, destinés à être intégrés dans les machines-outils de nos clients du secteur automobile, aéronautique, etc. Dans mon service, nous sommes cinq électriciens, mais nous avons chacun nos missions. Les miennes consistent à paramétrer les variateurs des broches, selon le besoin du client, et à concevoir puis à câbler des armoires électriques. Le travail commence au bureau d'études, où

je fais les schémas électriques sur ordinateur. Lorsque j'arrive le matin, j'allume mon écran pour organiser les priorités de la journée : chaque broche possède ses spécificités, en fonction desquelles je dois adapter les données. Le paramétrage peut prendre entre 30 minutes et 1 heure. Ensuite, direction l'atelier : j'enfile mes équipements de sécurité et je prends mes outils (tournevis, multimètre pour vérifier la tension et pince coupante pour dénuder les câbles), afin de tester la broche et le variateur. Je les alimente en branchant les câbles, ce qui fait tourner la broche. Je peux ainsi vérifier les différents paramétrages du variateur (tension, intensité, vitesse de fonctionnement, etc.) et les ajuster au besoin. Ce qui me plaît, c'est de pouvoir travailler à la fois avec un collègue du bureau d'études, pour l'aider à dessiner des pièces de broche, et avec un autre électricien, pour intervenir sur une armoire électrique. ■

FICHE MÉTIER

ÉLECTRICIEN/ÉLECTRICIENNE

Diplômes : CAP électricien ; BP électricien ; bac pro métiers de l'électricité et de ses environnements connectés ; BTS maintenance des systèmes option A : systèmes de production. **Formation continue :** CQP monteur-câbleur en équipements électriques ; TP technicien d'équipement et d'exploitation en électricité. **Qualités :** dynamisme, organisation, rigueur. **Salaire débutant :** 2 200 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Yannick Bourrez, 43 ans
**INGÉNIEUR ÉLECTRONIQUE EMBARQUÉE,
 TOYOTA, À ONNAING (59)**

Spécialisé en électronique embarquée, Yannick est aujourd'hui chargé de la qualité des calculateurs électroniques des véhicules fabriqués sur l'un des plus grands sites de production automobile en France. Il développe l'autonomie des véhicules de demain !

Je travaille sur un site où sont produits chaque jour 1200 véhicules, tous équipés d'une trentaine de fonctions électroniques (calculateur moteur, autoradio, compteur, capteurs de recul, etc.). En 2001, les premiers équipements de ce type détectaient la pluie et enclenchaient automatiquement les phares et les essuie-glaces. Aujourd'hui, ils sont surtout consacrés à l'aide à la conduite, à la sécurité du conducteur et de ses passagers. Ils peuvent activer les freins, adapter la vitesse, maintenir le cap du véhicule, prévenir les secours... Chaque nouveau projet débute par un travail avec les équipes de design, situées au Japon ou en Europe et qui conçoivent ces systèmes. Après cette première phase, les essais sur les sites de production sont réalisés en France. Mon rôle est de garantir le bon fonctionnement des systèmes électroniques et la conformité du véhicule à l'aide d'équipements de contrôle. Je teste ensuite toutes les fonctions électroniques sur

pistes d'essais. En pleine production, avec une voiture assemblée toutes les 57 secondes, si un imprévu survient, notre réaction doit être très rapide. Je suis également en lien avec les fournisseurs européens, qui produisent les pièces électroniques, afin de faire régulièrement le point et de leur retourner parfois des composants défectueux... L'électronique embarquée est une spécialité qui évolue en permanence, et j'interagis avec mes collègues du service qualité, mais aussi avec les divisions production et logistique. ■

FICHE MÉTIER

TECHNICIEN/TECHNICIENNE SYSTÈMES EMBARQUÉS

Diplômes: BTS électrotechnique ou LP maintenance et technologie: électronique, instrumentation pour un poste de technicien; diplôme d'ingénieur ou master en informatique ou électronique pour plus de responsabilités. **Formation continue:** CQP technicien développeur-intégrateur en électronique; TP monteur-câbleur-intégrateur en équipements électroniques et électrotechniques. **Qualités:** dynamisme, organisation, rigueur. **Salaires débutant:** 2300 € brut/mois (hors primes).

MON PARCOURS

Après un bac en sciences industrielles et un BTS en électronique, j'ai tout de suite été embauché par un constructeur automobile: l'électronique embarquée était déjà un secteur prometteur! J'y ai travaillé 8 ans comme technicien qualité, puis 5 ans comme responsable d'unité de production, avant de reprendre des études d'ingénieur en génie industriel à l'Ensiame* de Valenciennes. J'ai ensuite rejoint Toyota Motor Manufacturing France en tant qu'ingénieur qualité senior en électronique embarquée.

* École nationale supérieure des ingénieurs en informatique, automatique, mécanique, énergétique et électronique.



Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.

MON PARCOURS

Jeune, je ne savais pas trop quoi faire... J'ai passé deux CAP en alternance, le premier en installations sanitaires, le second en installations thermiques. J'ai enchaîné sur un BP en génie climatique, toujours en alternance. J'ai ensuite travaillé 10 ans dans le secteur sanitaire avant de rejoindre une petite entreprise de tuyauterie, qui cherchait un chauffagiste le temps d'un chantier. J'ai continué dans la tuyauterie en me formant sur le terrain et j'ai rejoint EMIP il y a 2 ans.



Charles Poidevin, 34 ans
TUYAUTEUR INDUSTRIEL,
EMIP, À NESLE (80)



Charles dirige une équipe de tuyauteurs et de soudeurs qui réalisent et posent des ensembles de tuyauterie destinés à des approvisionnements en air, gaz ou fluides divers. Un travail facilité par l'utilisation de nouvelles technologies.

En ce moment, avec mon équipe, nous réalisons et installons un circuit de tuyauterie industrielle qui permettra de faire circuler de l'eau, de l'air comprimé ou de la vapeur. Tout sera en acier ou en inox, en fonction de la demande de l'entreprise cliente, qui peut appartenir au secteur de l'agroalimentaire comme à celui du traitement des produits chimiques. Nos chantiers durent entre 2 et 6 semaines selon leur complexité. En tant que chef d'équipe, j'organise le travail des tuyauteurs et des soudeurs, je réparties les tâches à réaliser et

je surveille le planning de production. Tout démarre par la réception des plans. Puis nous commençons le montage pour réaliser un ensemble de tuyauterie, soit dans l'atelier, soit sur le site (chez le client), où nous faisons livrer les pièces détachées et les outils nécessaires (postes à souder, disques, clés plates, etc.). Grâce à l'utilisation d'un mètre laser, mais aussi d'un scan en 3D (3 dimensions), nous pouvons reproduire tout l'environnement sur ordinateur, et ainsi visualiser les tuyauteries préexistantes dans l'entreprise cliente. Vient ensuite la pose sur le site: casque, chaussures de sécurité, gants et lunettes sont obligatoires. Et si nous montons en nacelle pour intervenir en hauteur et fixer les tuyaux au plafond, il faut s'équiper d'un harnais. Une fois le chantier fini, je fais venir une entreprise spécialisée dans la vérification des soudures, car tout doit être absolument étanche. ■

FICHE MÉTIER

TUYAUTEUR INDUSTRIEL/TUYAUTEUSE INDUSTRIELLE

Diplômes: CAP réalisations industrielles en chaudronnerie ou soudage option A: chaudronnerie; bac pro fonderie; BTS conception et réalisation en chaudronnerie industrielle. **Formation continue:** CQP tuyauteur industriel; TP tuyauteur industriel. **Qualités:** esprit logique, forme physique, sang-froid. **Salaire débutant:** 2000 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Benjamin Gimenez, 38 ans
TECHNICIEN MÉTHODES FORGE,
NTN TRANSMISSIONS EUROPE, À CRÉZANCY (02)

Rattaché à l'atelier « déformation à chaud » de la forge, Benjamin accompagne au mieux la production de pièces de transmission pour le secteur automobile. Il sert de trait d'union entre la phase de conception d'un produit et sa fabrication.

MON PARCOURS

J'ai suivi un bac STI2D* tout en découvrant les métiers de la forge, car mon lycée proposait des diplômes dans ce domaine. Avec un BTS mise en forme des matériaux par forgeage**, j'ai commencé à travailler comme forgeron en intérim, avant d'être embauché en CDI*** chez un constructeur automobile au service contrôle qualité, puis au service méthodes. J'ai ensuite trouvé un poste à NTN Transmissions Europe à l'atelier forge comme pilote de ligne de production. En 3 ans, je suis devenu technicien méthodes et je vais bientôt être promu responsable méthodes.

* Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable.
 ** Devenu le BTS forge.
 *** Contrat à durée indéterminée.

Nous sommes une centaine sur le site de Crézancy à travailler en trois-huit pour concevoir des pièces de transmission qui permettent la jonction entre la boîte de vitesses et les roues d'un véhicule. Les morceaux d'acier sont d'abord chauffés pour être mis en forme dans l'atelier de déformation à chaud au sein duquel je travaille. Une fois refroidis, puis passés à l'atelier de déformation à froid, ils seront envoyés sur un autre site du groupe pour l'usinage. « La machine ne redémarre pas », « les bras de transfert se sont arrêtés », voilà le type d'appels que je peux recevoir d'un chef d'équipe me demandant d'intervenir sur une presse, avant d'appeler la maintenance si l'opération se révèle complexe. En tant que technicien méthodes forge, je fais le lien entre le bureau d'études, qui conçoit et développe les prototypes, et l'atelier de déformation à chaud, qui comprend une quarantaine d'opérateurs. Mon rôle est de lister les

étapes de production, de rédiger les modes opératoires, de vérifier les programmes des cinq presses manuelles ou automatiques, mais aussi d'assurer un suivi tout au long de la production. À chaque rotation, les opérateurs me transmettent un récapitulatif de leur activité afin que je comprenne les difficultés rencontrées et que j'y apporte une solution; le service méthodes doit aussi proposer des améliorations de production pour éviter des problèmes récurrents sur les machines. En résumé, je suis aux côtés des équipes pour que tout se passe sans incident. ■

FICHE MÉTIER

TECHNICIEN/TECHNICIEN FORGE

Diplômes: BTS forge. **Formation continue:** CQP technicien de cellule autonome pluri-technologique. **Qualités:** aisance relationnelle, sang-froid, sens de l'analyse. **Salaires débutants:** 2100 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.

MON PARCOURS

Après un bac général, je n'ai pas été accepté en BTS commerce international. J'ai alors effectué des missions d'intérim dans la manutention durant 1 an. J'avais toujours bricolé avec un poste à souder que mes parents m'avaient offert et je me suis rendu compte que les métiers de la chaudronnerie m'attiraient... Je me suis donc rendu au Pôle formation UIMM* Rouen-Dieppe pour m'inscrire en bac pro technicien en chaudronnerie industrielle en alternance. Aujourd'hui j'y suis une 1^{re} année de BTS conception et réalisation en chaudronnerie industrielle.

* Union des industries et métiers de la métallurgie.



Nathan Cerisier, 21 ans
**APPRENTI CHAUDRONNIER,
 TAILLEFER, À BLAINVILLE-SUR-ORNE (14)**



Dans une entreprise de fabrication de cuves et de silos, Nathan participe à l'assemblage de chaque pièce en réalisant des points de soudure. Passionné par ce métier technique qui nécessite une grande précision, il rêve d'avoir un jour sa propre société.

Je suis chaudronnier dans une entreprise qui fabrique des cuves et des silos, en acier ou en inox, pouvant stocker des granulats (sables, graviers...), de la chaux ou des produits industriels, destinés, pour la plupart, à des entreprises du BTP*. Équipé de chaussures de sécurité, de lunettes, d'un casque et de vêtements résistant au feu, je travaille à l'atelier, avec mon tuteur et mes collègues chaudronniers, à l'assemblage de pièces que nous recevons de l'équipe découpe et de l'équipe formage (pliage, roulage...). C'est un peu comme monter un meuble en kit: il faut assembler les

pièces détachées pour leur donner la forme d'une cuve ou d'un silo, selon des dimensions données. Nous utilisons une « craie de chaudronnier » pour noter les emplacements de chacune des pièces, comme si on faisait un patron. Puis je pose des points de soudure pour unir les pièces; cela ressemble à un énorme puzzle en 3D (3 dimensions). La composition d'un ensemble peut prendre du temps, d'autant qu'il y a des cuves d'une centaine de pièces, ce qui représente des milliers d'actions à réaliser. Mon plus gros ouvrage mesurait 11 mètres de long, mais certains peuvent atteindre 25 mètres et peser plusieurs tonnes. Tout dépend des besoins du client final. Nous opérons sur des plate-formes au sol mesurant 20 mètres sur 5. Tout est assemblé au millimètre près et vérifié sans cesse, pour éviter les erreurs. Créer des choses de mes mains me plaît beaucoup et j'aimerais un jour fonder ma propre entreprise. ■

FICHE MÉTIER

CHAUDRONNIER/CHAUDRONNIÈRE

Diplômes: CAP réalisations industrielles en chaudronnerie ou soudage option A: chaudronnerie; bac pro technicien en chaudronnerie industrielle; BTS conception et réalisation en chaudronnerie industrielle. **Formation continue:** CQP chaudronnier d'atelier; TP technicien en chaudronnerie. **Qualités:** forme physique, minutie, patience. **Salaires débutants:** 2000 € brut/mois (hors primes).

* Bâtiment et travaux publics.

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Léanne Le Carvenec, 17 ans
**APPRENTIE SOUDEUSE,
 AFM, À BRETTEVILLE-L'ORGUEILLEUSE (14)**

Léanne participe à la fabrication de portes, de fenêtres, d'escaliers, de rambardes ou de grilles en métal. Son activité requiert concentration et précision, et lui permet d'évoluer en autonomie grâce aux machines programmables.

Cette semaine, je travaille sur des garde-corps qui prendront place sur des escaliers. Mon métier consiste à fabriquer une pièce en métal en respectant les cotes (dimensions) du plan fourni par le bureau d'études de l'entreprise, lui-même établi d'après le cahier des charges du client. Je dois être concentrée et minutieuse. Entre la taille de la pièce, les matières travaillées (acier, aluminium...), l'épaisseur à souder et le mode de soudage choisi pour relier deux matières, mes tâches sont variées. J'utilise un poste à souder semi-automatique fixe d'environ 1 mètre sur 1 mètre, que je règle en fonction de la pièce à fabriquer. Il faut aussi choisir le type de gaz (argon, Mison) qui évitera que la soudure ne s'oxyde. Ce que j'aime, c'est réaliser des pièces de A à Z, en partant d'une longue barre de métal de 6 mètres de long jusqu'à l'assemblage final des

différentes parties entre elles. Nous disposons d'outils comme des ponts roulants ou des chariots pour nous faciliter la tâche, notamment lorsqu'il y a des charges à porter. De plus, les machines sont programmables, ce qui me permet de travailler en autonomie, même si le chef d'atelier intervient en cas de problème. Une fois la pièce terminée, elle part, en sous-traitance, pour la finition au « thermolaquage » ou à la « galvanisation » avant d'être expédiée ensuite chez le client. ■

FICHE MÉTIER

SOUDEUR/SOUDEUSE

Diplômes: CAP réalisations industrielles en chaudronnerie ou soudage option B: soudage; bac pro technicien en chaudronnerie industrielle; MC (futur CS) technicien en soudage. **Formation continue:** CQP soudeur industriel; TP soudeur TIG électrode enrobée. **Qualités:** force de proposition, forme physique, minutie. **Salaires débutant:** 2.000 € brut/mois (hors primes).

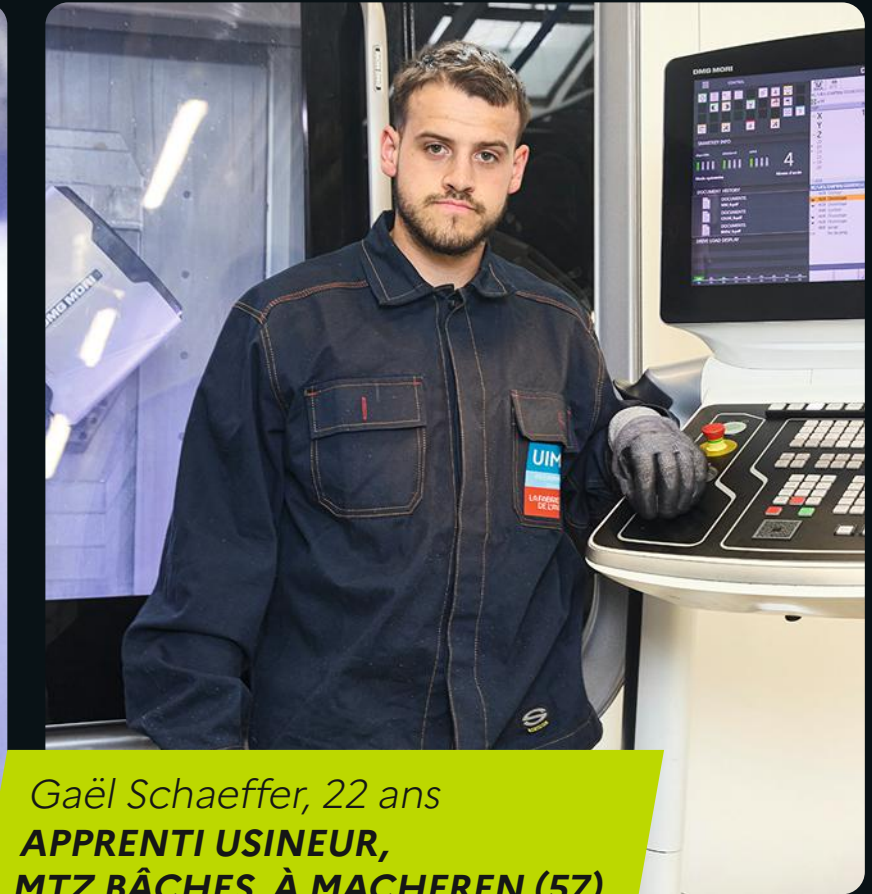
MON PARCOURS

J'ai pensé à un métier manuel dès le collège, car j'avais de la famille dans le secteur du travail des métaux et je savais que les recrutements dans ce domaine étaient importants. Les journées portes ouvertes du Pôle formation UIMM* Grand Ouest Normandie à Caen auxquelles je suis allée m'ont convaincue. Je suis aujourd'hui en terminale pro technicien en chaudronnerie industrielle, que j'effectue en alternance: 2 semaines au CFA** et 2 semaines à AFM. J'aimerais poursuivre en BTS.

* Union des industries et métiers de la métallurgie.
 ** Centre de formation d'apprentis.



Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Gaël Schaeffer, 22 ans
APPRENTI USINEUR,
MTZ BÂCHES, À MACHEREN (57)

MON PARCOURS

Pour apprendre toutes les techniques de réalisation, j'ai suivi, en alternance, un bac pro technicien outilleur*, un BTS conception des processus de réalisation de produits et une MC (futur CS) technicien en soudage. Je me présente, tout en préparant en apprentissage un bac pro technicien en chaudronnerie industrielle, au championnat du monde des WorldSkills** 2024, en équipe. Ma partie: l'usinage en production industrielle.

* Devenu le bac pro technicien en réalisation de produits mécaniques.

** Aussi appelé « Compétition des métiers », ce concours permet aux jeunes de mesurer leur savoir-faire.

FICHE MÉTIER

TOURNEUR-FRAISEUR-USINEUR/TOURNEUSE-FRAISEUSE-USINEUSE

Diplômes: bac pro technicien en réalisation de produits mécaniques; BTS conception des processus de réalisation de produits. **Formation continue:** CQP opérateur régleur sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière; TP fraiseur d'outillages en usinage conventionnel et numérique; TP opérateur régleur en usinage assisté par ordinateur. **Qualités:** esprit d'équipe, force de proposition, minutie. **Salaire débutant:** 2 100 € brut/mois (hors primes).

Tout juste formé, Gaël exerce une activité d'une extrême précision. Il se prépare, avec deux jeunes ingénieurs du Pôle formation UIMM* Alsace, à représenter la France dans une épreuve en production industrielle à la compétition WorldSkills** 2024.

Au début de mon alternance au Pôle formation UIMM* Lorraine, j'étais outilleur chez Lorraine Profilés, qui fournit des pièces en plastique extrudé aux entreprises du bâtiment. Une fois que le bureau d'études avait finalisé les plans des outils de production, j'aidais à réaliser un « bac de calibrage », moule en acier dans lequel le plastique est fondu pour permettre de modeler le produit à la forme voulue, et un sécheur pour ensuite refroidir la pièce. J'aime travailler le métal pour obtenir une pièce calibrée au micron près. À MTZ Bâches, je continue à faire de l'usinage; c'est presque comme de la bijouterie, il faut travailler

avec une extrême précision. Lors de la compétition WorldSkills** à laquelle je participe cette année, je dois faire la même chose que dans mon activité quotidienne: recevoir des pièces brutes à couper, à débiter, à souder, à plier et à usiner. L'objectif du concours: fabriquer le châssis d'un tricycle en effectuant le fraisage et le tournage sans recourir aux machines à commande numérique. L'épreuve sera réduite à deux fois moins de temps qu'il n'en faudrait normalement. Résultat: le jour J, il convient de choisir la technique d'usinage la plus appropriée. Avec mes partenaires du Pôle formation UIMM Alsace, qui se chargent de la partie électronique du moteur et de la conception 3D (3 dimensions), nous nous entraînons depuis 1 an. Figurer parmi les finalistes serait un vrai plus pour ma vie professionnelle. ■

* Union des industries et métiers de la métallurgie.

** Aussi appelé « Compétition des métiers », ce concours permet aux jeunes de mesurer leur savoir-faire.

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



**Boris Simon, 37 ans
PEINTRE INDUSTRIEL,
AIRBUS, À TOULOUSE (31)**

Avec ses collègues peintres d'Airbus, Boris intervient entre l'assemblage de l'avion et sa livraison à une compagnie aérienne. Dans une salle de peinture du site et jusqu'aux dernières retouches « à la piste », il réalise « la peau de l'avion ».

Les avions produits chez Airbus sont livrés à des compagnies aériennes. Une fois l'appareil conçu et assemblé, il est tracté jusqu'à l'une des salles de peinture du site. Fuselage, ailes... tout est brut. Avec mes collègues, nous commençons par poncer l'aluminium ou le carbone (étape de préparation de la surface) avant d'appliquer, au pistolet, les différentes couches d'apprêt, de peinture et de vernis protecteur qui forment « la peau de l'avion ». Pour les équipes de peintres qui se relaient le matin et l'après-midi, la peinture d'un avion représente environ 2 semaines de travail, voire plus pour certaines commandes. Chaque équipe se déploie en simultané sur toutes les zones de l'appareil, grâce à des échafaudages et à des nacelles mobiles, suspendues à des ponts coulissants et sur lesquelles on vient brancher les tuyaux et amorcer les pompes. La durée du projet dépend du cahier

des charges du client et de sa complexité (nombre de couleurs, application de pochoirs...), qui nécessite un savoir-faire particulier. Les peintres interviennent aussi une fois que les autres phases d'essais (tests moteurs, par exemple) ont été effectuées, pour procéder aux dernières retouches au pinceau, appelées « peinture à la piste », avant que l'avion ne soit livré au client. Lorsqu'on applique la décoration demandée par le client pour former le logo et le sigle de la compagnie, comme les trois bandes bleu-blanc-rouge d'Air France, c'est très valorisant. ■

MON PARCOURS

J'ai suivi un BEP* carrosserie automobile, puis une MC (futur CS) peinture décoration en alternance avant de trouver une opportunité, à 19 ans, dans l'aéronautique, un secteur prometteur en termes d'évolution professionnelle. J'y ai travaillé 1 an en intérim, avant de signer un CDD** comprenant 2 mois de formation et 10 mois de tutorat, puis un CDI*** en tant que peintre industriel. J'ai exercé 10 ans en salle peinture, puis 7 ans à la piste pour retoucher les avions.

* Ancien diplôme d'études professionnel de niveau CAP.

** Contrat à durée déterminée.

*** Contrat à durée indéterminée.



FICHE MÉTIER

PEINTRE INDUSTRIEL/INDUSTRIELLE AÉRONAUTIQUE

Diplômes: CAP peintre automobile. **Formation continue:** CQP peintre industriel; TP peintre en carrosserie. **Qualités:** adaptabilité, esprit d'équipe, forme physique. **Salaire débutant:** 1900 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.

MON PARCOURS

J'ai suivi un bac pro métiers du commerce et de la vente avant de travailler comme hôtesse de caisse dans la grande distribution, puis d'intégrer Renault en tant qu'assistante commerciale, mais cela ne me plaisait pas. Je me suis alors inscrite dans une agence de travail temporaire.

C'est ainsi que j'ai découvert l'industrie, en tant qu'opératrice polyvalente chez Tefal, qui, au bout de 5 mois, me proposait de signer un CDI*.

Avec l'expérience, je suis devenue conductrice de ligne de production.

* Contrat à durée indéterminée.



**Célena Pottiez, 28 ans
CONDUCTRICE DE LIGNE DE PRODUCTION,
TEFAL (GROUPE SEB), À RUMILLY (74)**



Célena a la responsabilité d'une ligne de production de poêles et de casseroles. Si tout est automatisé, elle n'en est pas moins active. Entre les réglages de sa machine, l'approvisionnement en fournitures, la gestion des incidents... elle ne s'ennuie jamais.

Dans l'atelier de production, je travaille sur une machine attirée, qui fabrique différentes pièces comme des sets de casseroles, des sets de poêles, des couvercles et des poignées. Elle est divisée en deux fonctions: d'une part la fabrication du set, c'est-à-dire la mise en forme, et le conditionnement d'autre part. Aujourd'hui, à l'exception de quelques réglages manuels, tout est automatisé: une fois les casseroles ou les poêles fabriquées, par exemple, la machine les attrape grâce à des ventouses et les met en boîtes, puis dans des

cartons qu'elle a auparavant pliés et collés. Ensuite, un robot charge les cartons pleins sur des palettes, avant qu'une autre machine ne les filme et les étiquette pour la livraison. Bien sûr, c'est à moi de gérer ma ligne: je veille à l'approvisionnement en fournitures (cartons, protections, poignées...) jusqu'à la fin du cycle de production. Une fois que le chef d'équipe a donné ses directives, tous les opérateurs sont autonomes sur leur ligne de production et s'assurent que tout se déroule correctement. Parfois, de petites pannes surviennent. Elles peuvent être dues à un mauvais réglage informatique, à un détecteur défaillant... Il faut alors réagir rapidement et appeler la personne qui s'occupe du soutien technique dans l'atelier, car la production ne peut pas être bloquée trop longtemps. Ce que j'aime? Être active en permanence. La machine est très imposante et j'ai calculé que je marchais environ 15 kilomètres par jour. ■

FICHE MÉTIER

CONDUCTEUR/CONDUCTRICE DE LIGNE DE PRODUCTION

Diplômes: CAP conducteur d'installations de production; bac pro pilote de ligne de production; DSP pilote de lignes de production automatisées.

Formation continue: TP conducteur d'installation et de machines automatisées; CQP conducteur d'équipements industriels; CQP pilote de systèmes de production automatisée. **Qualités:** autonomie, réactivité, vigilance. **Salaire débutant:** 2100 € brut/mois en moyenne (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Julien Cenzato, 46 ans
**SUPERVISEUR DE PRODUCTION,
CONSTELLIUM, À ISSOIRE (63)**

MON PARCOURS

Après un BTS en commerce, j'ai travaillé durant 20 ans dans la grande distribution. Puis j'ai eu envie de me diriger vers l'industrie. Je suis alors entré chez Constellium en intérim comme opérateur. J'ai été accompagné dans cette reconversion par des formations internes et du tutorat dans la sécurité et la conduite de ponts roulants jusqu'à ce que je puisse travailler en autonomie. J'ai ainsi pu évoluer vers un poste de superviseur de production.



Au sein d'un atelier grand comme 10 terrains de football, Julien encadre 30 opérateurs qui participent à la fabrication d'ailes d'avion. Organisation et suivi de l'équipe, gestion des délais, veille de l'état des machines... il collabore avec tous les services de l'entreprise.

Au quotidien, j'accompagne 30 salariés qui s'occupent des « tôles fortes », c'est-à-dire les tôles les plus épaisses. Dans notre entreprise, nous transformons de gros blocs d'aluminium en ailes d'avion, ce qui nécessite une quinzaine d'étapes. La mission de notre atelier est de créer une première ébauche d'aile en appliquant au métal des traitements thermiques lui permettant d'acquérir la résistance souhaitée. Celle-ci s'obtient en chauffant le métal à une certaine température, puis en le refroidissant plus ou moins rapidement, à l'aide d'eau froide. Les machines utilisées pour cela mesurent 150 mètres de long, et l'aile à fabriquer 23 mètres, le tout dans un atelier de 7 hectares. L'entreprise fonctionne 24 heures sur 24, même le week-end. En arrivant, le superviseur précédent me transmet les informations nécessaires pour prendre la relève : commandes à venir, délais de production, machines sur lesquelles il faut affecter plus d'opérateurs, etc. Je suis tout le temps dans l'atelier pour faire régulièrement

le point avec l'équipe : il faut valider plusieurs étapes de production au fur et à mesure du passage des tôles sur trois machines différentes, qui permettent de leur donner certaines particularités physiques (résistance à l'oxydation par exemple) ou d'enlever des tensions internes. C'est un métier qui suppose de travailler avec tous les services : maintenance en cas de panne, contrôle qualité pour vérifier la conformité du produit, process pour améliorer l'organisation de la production... sans oublier les nombreux échanges avec la hiérarchie. Je suis tout le temps en mouvement et j'aime ça. ■

FICHE MÉTIER

CHEF/CHEFFE D'ÉQUIPE DE PRODUCTION

Diplômes : BTS conception des processus de réalisation de produits ; LP métiers de l'industrie : gestion de la production industrielle ; BUT QLIO (qualité, logistique industrielle et organisation). **Formation continue :** CQP responsable d'équipe ; TP technicien supérieur en production industrielle ; TFP responsable d'équipe (certificat d'école du management UIMM cycle 2). **Qualités :** aisance relationnelle, organisation, vigilance. **Salaire débutant :** 2 400 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Siméon Immer, 24 ans
**RESPONSABLE DE PRODUCTION ADJOINT,
 CARI ELECTRONIC, À CHÂTEAUNEUF-SUR-ISÈRE (26)**

MON PARCOURS

Diplômé d'un bac STI2D*, je suis entré en DUT** GEII (génie électrique et informatique industrielle), au cours duquel j'ai effectué 3 mois de stage chez Cari Electronic, avec pour mission de remettre en état un robot et de le programmer pour de nouvelles fonctions. J'ai travaillé 3 mois en intérim avant que Cari Electronic ne m'appelle pour un nouveau projet. Une place de technicien méthodes m'a alors été proposée, puis j'ai évolué vers mon poste actuel afin d'accompagner la croissance de l'entreprise.

* Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable.

** Devenu une certification intermédiaire du BUT.

Dans une entreprise qui conçoit des systèmes électroniques, Siméon occupe un poste aux multiples facettes, fait d'imprévus à gérer, de suivi de production et de délais à tenir. Un métier technique, pour lequel l'esprit d'équipe est indispensable.

Les cartes électroniques que nous réalisons sont destinées à des clients du secteur aéronautique, médical, de la défense, etc. Une fois qu'elles sont fabriquées, deux ateliers sont chargés de les assembler et de les câbler pour qu'elles soient prêtes à être intégrées à un support. Dans le premier se trouvent deux lignes de production machines. Sur chaque « îlot » de la ligne automatisée, mesurant 30 mètres de long, travaillent quatre opérateurs: un chargeur en composants, deux régleurs de ligne et un contrôleur qualité. En parallèle, la machine robotisée dispose les composants, réalise des

impressions au pochoir (sérigraphies), les cuit au four, etc. Les opérateurs du second atelier font du câblage manuel à l'aide de microscopes. Mon travail de management et de planification de la production consiste à garantir la bonne réalisation des OF (ordres de fabrication) dans les délais impartis, que nous respectons aussi grâce à la polyvalence des opérateurs que j'accompagne au quotidien. Je cherche en permanence à améliorer les processus de production. Même si le passage au numérique a simplifié le travail, l'OF peut être complexe et comprendre une dizaine d'étapes pour terminer une pièce. Ce que j'aime, ce sont les défis à relever pour atteindre les objectifs, la gestion des imprévus, pour éviter les arrêts sur la ligne de production, et le contact humain. Je collabore également avec les équipes commerciales qui informent le client de l'avancée des OF, ainsi qu'avec la direction. ■

FICHE MÉTIER

RESPONSABLE DE PRODUCTION

Diplômes: master génie mécanique. **Formation continue:** CQP responsable d'équipe; TP technicien supérieur en production industrielle; TFP responsable d'unité, de services et de projets (certificat d'école du management UIMM cycle 3). **Qualités:** aisance relationnelle, force de proposition, leadership. **Salaire débutant:** 3000 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Clémence Vialatte, 35 ans
**OPÉRATRICE DE FABRICATION EN FONDERIE,
CONSTELLIUM, À ISSOIRE (63)**

En binôme, Clémence travaille à la transformation de blocs d'aluminium destinés à la fabrication d'ailes d'avion. Grâce à la robotisation, elle participe à la réalisation de pièces pouvant peser jusqu'à 10 tonnes.

Dans mon équipe, composée de 20 personnes, nous travaillons en binôme : quand l'un (le scieur) scie et découpe des blocs d'aluminium, l'autre (le cariste) alimente la machine, et nous inversons ensuite les rôles. Les pièces que nous fabriquons peuvent peser 5 à 10 tonnes et servent à la fabrication d'ailes d'avion ou de réservoirs de fusée. Une fois le métal coulé, celui-ci est placé dans un four de fusion, un peu comme un gâteau, puis sorti et installé dans une zone de refroidissement. Lorsque je suis au poste de scieuse, je dépose le bloc de métal refroidi sur la scie à l'aide d'un chariot, puis je le découpe pour en faire un parallélépipède aux dimensions souhaitées. La scie est automatisée, ce qui me permet de lancer le programme depuis ma cabine de pilotage, tout en veillant au bon déroulement des opérations. Une fois le bloc d'aluminium au bon format et brillant comme un miroir,

un collègue de l'atelier examine le produit fini à l'aide d'une machine de contrôle des défauts à ultrasons. Mon travail demande de l'attention et de la rapidité, afin de respecter les plannings de production et de livrer les commandes en temps et en heure aux autres ateliers de l'entreprise, qui continuent de transformer les pièces que nous leur donnons. La production de l'entreprise ne s'arrête jamais et fonctionne de jour comme de nuit. Travailler en équipe et participer à la réalisation d'un produit concret me plaît énormément. ■

MON PARCOURS

Je me suis d'abord orientée vers la coiffure en obtenant un CAP métiers de la coiffure, une MC (futur CS) coiffure coupe couleur, puis un BP coiffure. J'ai travaillé 10 ans dans ce secteur avant de m'inscrire dans une agence d'intérim pour changer de métier. J'ai ainsi intégré Constellium, qui m'a formée. J'y ai obtenu un TP conducteur d'installation et de machines automatisées avant de signer un CDI*.

* Contrat à durée indéterminée.

FICHE MÉTIER

OPÉRATEUR/OPÉRATRICE DE PRODUCTION

Diplômes: CAP conducteur d'installations de production ; bac pro pilote de ligne de production. **Formation continue:** CQP équipier d'unité autonome de production industrielle ; TP agent de fabrication industrielle ; TP conducteur d'installation et de machines automatisées. **Qualités:** dynamisme, esprit d'équipe, vigilance. **Salaire débutant:** 1900 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.

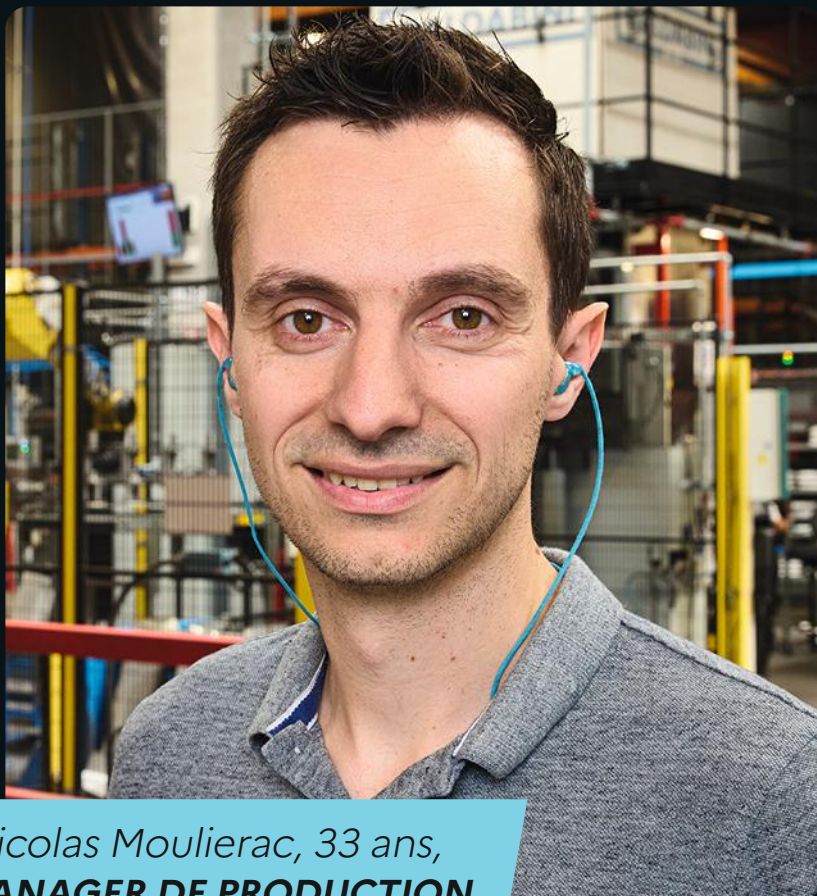
MON PARCOURS

Après un bac général et une 1^{re} année de classe prépa, je me suis réorienté en DUT* génie mécanique et productique.

J'ai continué mes études, en alternance, en licence pro métiers de l'industrie : gestion de la production industrielle, puis en master gestion de production, logistique, achats.

J'ai ensuite trouvé un emploi de chef d'atelier dans le secteur de la communication visuelle, puis chez un fabricant de capteurs électroniques, avant d'être embauché à mon poste actuel.

* Devenu une certification intermédiaire du BUT.



Nicolas Moulierac, 33 ans,
MANAGER DE PRODUCTION,
TEFAL, À RUMILLY (74)



Responsable d'une équipe de 30 personnes chargées de fabriquer des poêles, Nicolas gère autant les imprévus qui surviennent au quotidien sur les lignes de production que l'amélioration des conditions de travail des opérateurs.

Je supervise huit lignes de production, sur lesquelles travaillent 30 opérateurs en horaires alternés, le matin ou l'après-midi. Nous produisons des poêles pour la cuisson au gaz ou à induction, avec ou sans poignées. Dans l'atelier, nous recevons des disques plats, déjà enduits de leur revêtement antiadhésif, et nous les mettons en forme grâce à une presse. Puis nous les usinons pour éviter que les bords ne soient coupants, avant de souder sur chacune le support en aluminium qui accueillera une poignée, pour celles qui vont en disposer. Ensuite, nous les conditionnons

dans des cartons. Mon rôle consiste à préparer les plannings, à faire le tour de l'atelier pour m'assurer que tout fonctionne et à passer les consignes au manager suivant lors du changement d'équipe. Je fais également le lien avec les services support, en cas de panne de machine ou de défaut des composants par exemple. Enfin, j'assiste à des réunions avec les autres responsables de l'entreprise pour anticiper les commandes, prendre connaissance d'éventuels dysfonctionnements sur les lignes de production, mais aussi pour imaginer des améliorations, notamment des techniques de productivité. Par exemple, les lignes ont été modernisées et intègrent aujourd'hui des robots qui prennent les disques et les déposent directement dans les machines, mais aussi qui placent les poêles fabriquées dans les cartons. Un gain inestimable en termes de temps et de confort de travail pour les opérateurs. ■

FICHE MÉTIER

INGÉNIEUR/INGÉNIEURE DE PRODUCTION

Diplômes : diplôme d'ingénieur spécialisé en génie mécanique, génie mécanique et productique, génie industriel, génie industriel et mécanique, génie des systèmes de production ; master génie industriel. **Qualités :** adaptabilité, leadership, sens des responsabilités.

Salaires débutants : 2900 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Thomas Teillé, 35 ans
RESPONSABLE QUALITÉ,
PRECXIS, À PEILLONNEX (74)

Si Thomas ne travaille pas directement sur la ligne de production, sa présence y est indispensable. Il établit et améliore les procédures qualité pour contrôler chaque étape de la fabrication. Une fonction qui exige de travailler avec tous les services de l'entreprise.

MON PARCOURS

Diplômé d'un bac général et d'un DUT* mesures physiques, j'ai travaillé comme technicien d'essais chez un constructeur automobile. Mais j'ai rapidement repris des études en prépa ATS**, en vue de d'obtenir un diplôme d'ingénieur, à la suite duquel j'ai travaillé comme technicien qualité chez un fabricant de dispositifs médicaux. J'ai alors déménagé en Haute-Savoie et trouvé un poste de responsable qualité fournisseurs chez un fabricant d'implants dentaires, avant de rejoindre Precxis, il y a 5 ans, en tant que responsable qualité.

* Devenu une certification intermédiaire du BUT.

** Adaptation technicien supérieur.

Precxis est une entreprise industrielle où sont fabriqués des outils coupants pour le secteur médical, comme des forets ou des fraises, qui composent les équipements des dentistes ou des chirurgiens orthopédiques (par exemple pour percer un os avant la pose d'une prothèse). L'atelier réalise 1000 pièces par jour, en suivant des OF (ordres de fabrication), qui nécessitent toute une série de procédés complexes d'usinage, de traitements chimiques ou thermiques. Je suis garant du respect à la fois des normes en vigueur dans le secteur médical et du cahier des charges du client. Cela passe par la mise en place de procédures qualité à appliquer à chaque étape de production, comme un mode opératoire ultra-détaillé. Tout le monde doit respecter ces procédés de fabrication. Mais mon quotidien consiste aussi à intervenir dès qu'un problème survient sur les lignes de production. Récemment, j'ai dû résoudre un incident, car des mouvements mécaniques de la machine

au moment de l'usinage ont modifié les dimensions d'un lot de forets, lesquelles doivent être au micron près. Pour s'assurer de la conformité du produit, j'effectue avec mon équipe un contrôle très régulier sur plusieurs étapes de la production. Ce que j'aime dans mon quotidien: ma liberté de mouvement et la possibilité d'améliorer en permanence le processus de production grâce à une batterie de tests. Enfin, c'est une fonction transversale qui permet de travailler avec tout le monde, des opérateurs à la direction. ■

FICHE MÉTIER

TECHNICIEN/TECHNICIENNE QUALITÉ

Diplômes: BTS métiers de la mesure ou LP métiers de l'instrumentation, de la mesure et du contrôle qualité pour un poste de technicien; diplôme d'ingénieur ou master en génie mécanique, informatique ou qualité pour plus de responsabilités. **Formation continue:** CQP technicien de la qualité; TP technicien supérieur de contrôle non destructif. **Qualités:** aisance relationnelle, rigueur, sens des responsabilités. **Salaires débutant:** 2 400 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Jordan Fréville, 35 ans
TECHNICIEN D'ESSAIS,
GROUPE ATLANTIC, À MERVILLE (59)

MON PARCOURS

Diplômé d'un bac général, j'ai intégré un DUT* chimie avec l'idée de travailler rapidement. J'ai exercé en intérim des postes de laborantin pour des collectivités territoriales, pour une entreprise de peinture ou encore une entreprise agroalimentaire, avant d'entrer dans le groupe Atlantic. Après ma mission d'intérim, j'y ai signé un CDI** comme technicien qualité, puis, au bout de 8 ans, je suis devenu technicien d'essais. J'ai été formé sur le terrain.

* Devenu une certification intermédiaire du BUT.
** Contrat à durée indéterminée.

Jordan teste les nouvelles pompes à chaleur fabriquées dans l'entreprise. Après la création d'un prototype et d'une présérie, il s'assure du bon fonctionnement de chaque produit en simulant des conditions d'utilisation optimales, avant la production en série.

La fabrication d'une nouvelle chaudière ou d'une nouvelle pompe à chaleur commence par la conception d'un prototype, puis la réalisation d'une présérie, sur laquelle il est nécessaire d'effectuer plusieurs essais, pour s'assurer qu'il n'y a aucun problème de fonctionnement. Je fais partie d'une équipe de 15 techniciens qui exercent en amont de la production, dans l'un des trois laboratoires d'essais de l'entreprise. Mon rôle consiste à mesurer l'endurance des nouveaux produits en développement. Pour ma part, je suis spécialisé dans les pompes à chaleur. Pendant 2 à 3 mois, je teste leur endurance en accélérant les démarrages, les arrêts,

les refroidissements pour simuler un cycle d'utilisation chez le client. En ce moment, je travaille sur des références différentes. Pour tester un nouveau produit, je prépare les bancs d'essais en mettant en place les équipements de mesure permettant de vérifier différents paramètres (pression, débit d'eau, etc.). On ne teste jamais un seul exemplaire du produit, mais une dizaine simultanément sur le même banc. Une fois l'installation en place vient le suivi des mesures et des analyses faites sur l'ordinateur. En cas de défaillance, je dois comprendre ce qui est en train de se produire: est-ce un manque d'eau? un compresseur arrêté? Si la panne est due au matériel, j'en informe le fournisseur, mais s'il s'agit d'un défaut de notre produit, j'organise rapidement des essais complémentaires, convoque toute l'équipe projet et nous cherchons ensemble une solution. ■

FICHE MÉTIER

TECHNICIEN/TECHNICIENNE D'ESSAIS

Diplômes: BTS métiers de la mesure; BUT génie mécanique et productique, BUT mesures physiques. **Qualités:** réactivité, rigueur, sens de l'analyse.
Salaire débutant: 2 400 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.



Agnès Balogna, 46 ans,
**RESPONSABLE SÉCURITÉ, ENVIRONNEMENT,
SFS FRANCE, À VALENCE (26)**

MON PARCOURS

Après un bac général, j'ai intégré l'Insa* Lyon, une école d'ingénieurs avec une classe préparatoire intégrée. Mon diplôme en poche, j'ai travaillé à Grenoble pour le centre technique de l'industrie du papier, puis à Paris dans un bureau d'études spécialisé dans la recherche de sites pollués. Ensuite, je me suis installée dans la Drôme comme conseillère en environnement à la chambre de commerce et d'industrie. Il y a 1 an, j'ai rejoint SFS France en tant que responsable sécurité, environnement.

* Institut national des sciences appliquées.



Dans une entreprise de production industrielle, Agnès contribue à faire avancer tous les sujets liés à la protection de l'environnement et à la sécurité des salariés. Des efforts payants: la filiale française a remporté le 1^{er} prix du trophée « Go Green » du groupe.

J'occupe une fonction support dans une entreprise de production de vis pour le secteur de la construction et je collabore avec tous les responsables de l'entreprise. Ma priorité est de réduire les accidents du travail par des actions de prévention, comme la mise à disposition d'un transpalette à assistance électrique, qui évite les maux de dos lors du déplacement de charges de plus de 500 kilos. Du côté de la sécurité incendie, je vérifie que les alarmes et les extincteurs sont bien en place et que l'entreprise peut faire face à un potentiel départ de feu. Concernant les produits chimiques (huiles, traitements anticorrosion, peintures...), je m'assure qu'ils sont correctement stockés et correctement utilisés, c'est-à-dire avec les équipements de protection adaptés. C'est la même démarche pour l'environnement: je propose des solutions pour maîtriser la consommation d'eau, le traitement des rejets, la valorisation des déchets des ateliers et des bureaux... L'entreprise

fonctionnant 24 heures sur 24, il faut d'autant plus chercher comment réduire la consommation d'énergie liée aux bâtiments et atteindre les objectifs de réduction des émissions de carbone. Je prends également en compte la réglementation applicable et, dans ce cadre, les relations avec les diverses administrations (rapports d'audit, présentations...). SFS Valence, filiale d'un grand groupe international, a gagné deux fois le 1^{er} prix « Go Green » du groupe pour ses projets de récupération de chaleur sur le four et les compresseurs. Nos activités sont certifiées selon les normes ISO 14001 et ISO 45001, ce qui constitue une reconnaissance de nos engagements. Je suis fière de voir que l'on s'améliore continuellement! ■

FICHE MÉTIER

RESPONSABLE HSE (HYGIÈNE, SÉCURITÉ, ENVIRONNEMENT)

Diplômes: master risques et environnement. **Formation continue:**

CQP coordonnateur de système QSE (qualité, sécurité, environnement).

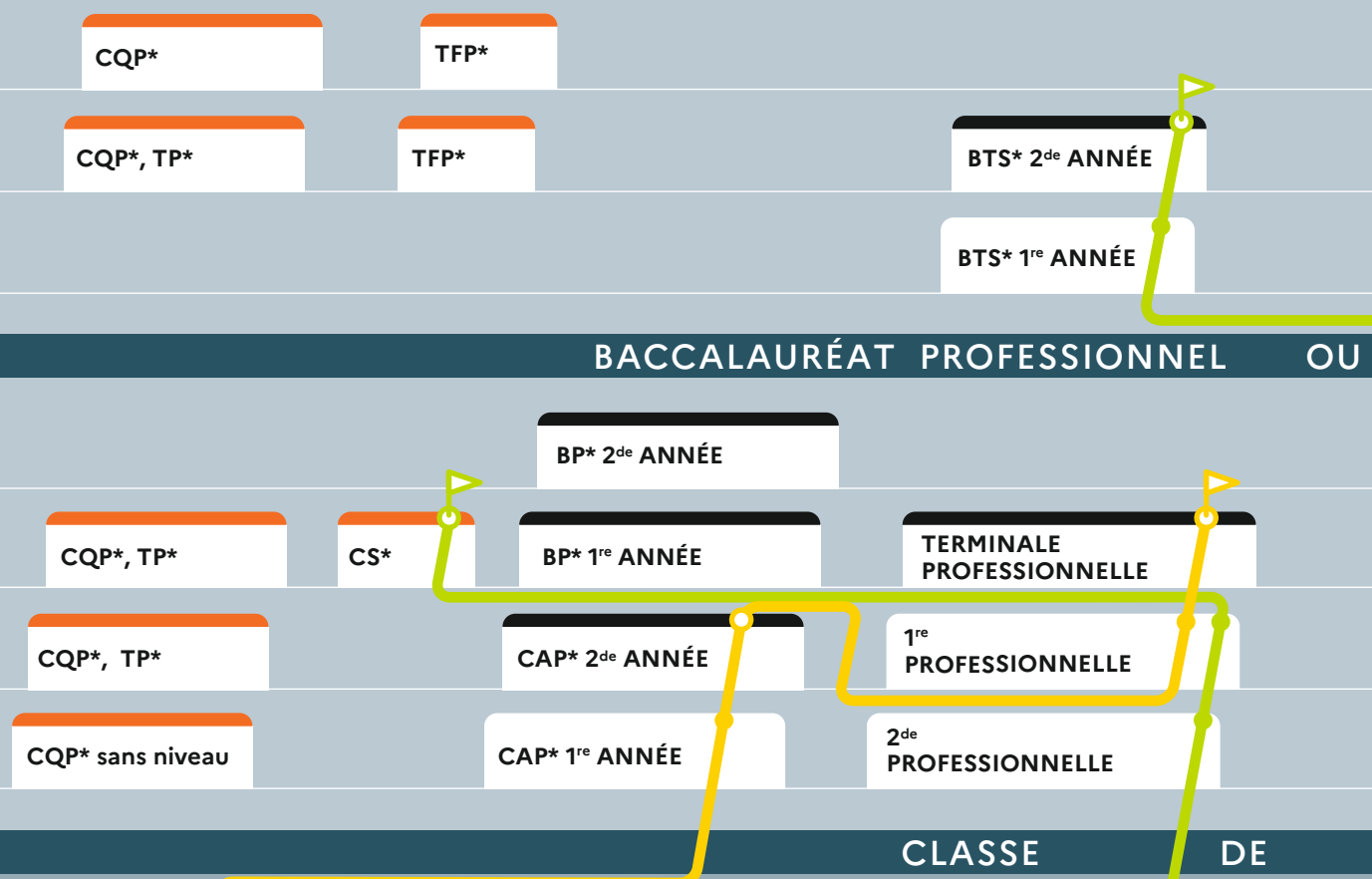
Qualités: aisance relationnelle, force de proposition, vigilance.

Salaires débutant: 3 000 € brut/mois (hors primes).

Liste des formations non exhaustive. Retrouvez les déroulés des sigles p. 28.

À CHACUN ET CHACUNE SON PARCOURS

Du CAP* au diplôme d'ingénieur, en passant par un bac pro, un BTS*, une LP* ou un master, les parcours de Marine, Boris, Benjamin, Nicolas et Agnès en témoignent: de nombreux diplômes, obtenus à différents niveaux d'études, permettent d'exercer un métier dans la production industrielle.



p. 10

Marine, 22 ans

Après un CAP* électricien, Marine poursuit ses études en bac pro métiers de l'électricité et de ses environnements connectés. Elle est embauchée comme technicienne de maintenance en électricité par l'entreprise qui l'avait accueillie en stage.



p. 17

Boris, 37 ans

À la suite d'un BEP** carrosserie automobile, Boris suit une MC* peinture décoration en alternance. Très vite, il trouve un emploi de peintre industriel dans l'aéronautique, où il est formé en interne et accompagné en début de poste.

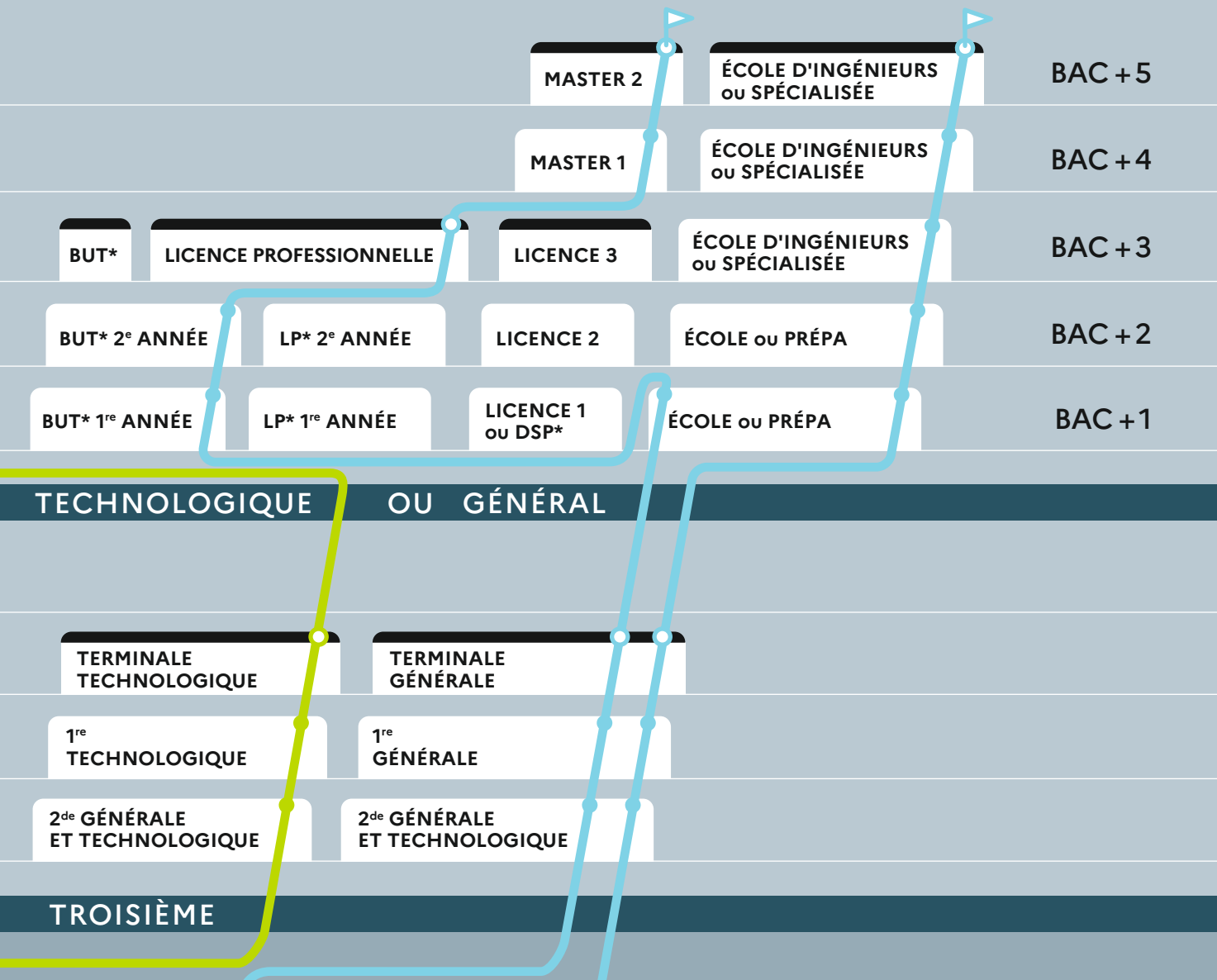


p. 13

Benjamin, 38 ans

Avec un bac STI2D (sciences et technologies de l'industrie et du développement durable) et un BTS* en forgeage, Benjamin exerce comme forgeron. Il évolue: pilote de ligne de production, technicien méthodes et, bientôt, responsable méthodes.

POUR ALLER PLUS LOIN
<https://uimm.lafabriquedelavenir.fr/industrie/>
www.lindustrie-recrute.fr
www.onisep.fr



p. 22

Nicolas, 33 ans

Titulaire d'un bac général, Nicolas s'inscrit en école d'ingénieurs, avant de se réorienter en DUT* génie mécanique et productique. Il valide en alternance une LP*, puis un master en gestion de la production industrielle et trouve rapidement un emploi.



p. 25

Agnès, 46 ans

Agnès passe un bac général et opte pour une école d'ingénieurs avec prépa intégrée. Son diplôme en poche, elle enchaîne plusieurs emplois au sein de structures variées de l'industrie jusqu'à devenir responsable hygiène, sécurité, environnement.

LÉGENDE

* Retrouvez les déroulés des sigles des diplômes p. 28.

** Ancien diplôme de niveau CAP.



Dernier diplôme acquis ou en cours d'acquisition

LES DIPLÔMES DU SECTEUR

CAP*, bac pro, BTS*, master... les principaux diplômes adaptés à la production industrielle sont présentés ici, ainsi qu'une sélection des nombreuses formations pour se perfectionner une fois en poste ou se reconverter.

CAP

Après la 3^e En 3 ans

En lycée professionnel ou en CFA*

Le CAP (certificat d'aptitude professionnelle) forme des ouvriers ou des employés qualifiés dans un métier précis.

→ Apprentissage possible.

■ CAP conducteur d'installations de production

■ CAP électricien

■ CAP outillage en moules métalliques

■ CAP peintre automobile

■ CAP réalisations industrielles en chaudronnerie ou soudage

BAC PROFESSIONNEL

Après la 3^e En 3 ans

Après un CAP* En 2 ans

En lycée professionnel ou en CFA*

La plupart des opérateurs ont un bac pro, qui ouvre également à la poursuite d'études.

→ Apprentissage possible.

■ Bac pro fonderie

■ Bac pro maintenance des systèmes de production connectés

■ Bac pro métiers de l'électricité et de ses environnements connectés

■ Bac pro pilote de ligne de production

■ Bac pro technicien en chaudronnerie industrielle

■ Bac pro technicien en réalisation de produits mécaniques

BP

Après un CAP* En 2 ans

En lycée professionnel ou en CFA*

Le BP (brevet professionnel) est un diplôme professionnalisant de niveau bac.

→ Apprentissage possible.

■ BP électricien

CS

Après un bac* En 1 an

En lycée professionnel ou en CFA*

Le CS (certificat de spécialisation) est une qualification de niveau bac centrée sur la maîtrise de savoirs, de savoir-faire, et de gestes professionnels spécialisés. À noter : à compter de janvier 2025, le CS remplace la MC*.

→ Apprentissage possible ou formation continue.

■ MC (futur CS) technicien en soudage

DSP

Après un bac* En 1 an

À l'université

Le DSP (diplôme de spécialisation professionnelle) permet de se spécialiser dans un domaine professionnel. Il prépare à l'entrée dans la vie active et permet également la poursuite d'études.

→ Apprentissage uniquement.

■ DSP pilote de lignes de production automatisées

BTS

Après un bac En 2 ans

En lycée, en école ou en CFA*

Le BTS (brevet de technicien supérieur) débouche directement sur l'emploi ou sur une poursuite d'études.

→ Apprentissage possible.

■ BTS conception des processus de réalisation de produits

■ BTS conception et réalisation en chaudronnerie industrielle

■ BTS électrotechnique

■ BTS forge

■ BTS maintenance des systèmes option A systèmes de production

■ BTS métiers de la mesure

BUT

Après un bac En 3 ans

En IUT*

Le BUT (bachelor universitaire de technologie), dont le DUT* est une certification intermédiaire, débouche sur l'emploi ou sur une poursuite d'études.

→ Apprentissage possible.

■ BUT génie mécanique et productique

■ BUT mesures physiques

■ BUT qualité, logistique industrielle et organisation

➔ Plus d'informations sur les diplômes sur www.onisep.fr.

Familles de métiers

■ MÉCANIQUE ET ÉLECTRONIQUE

■ TRAVAIL DES MÉTAUX

■ GESTION DE LA PRODUCTION ET DE LA QUALITÉ

* Déroulé des sigles

BP: brevet professionnel

BTS: brevet de technicien supérieur

BUT: bachelor universitaire de technologie

CAP: certificat d'aptitude professionnelle

CFA: centre de formation d'apprentis

CQP: certificat de qualification professionnelle

CS: certificat de spécialisation

DSP: diplôme de spécialisation professionnelle

DUT: diplôme universitaire de technologie, devenu une certification intermédiaire du BUT

IUT: institut universitaire de technologie

LP: licence professionnelle

MC: mention complémentaire, devient CS à compter de janvier 2025.

TFP: titre à finalité professionnelle

TP: titre professionnel

EN FORMATION CONTINUE

LP

Après un bac, un bac+1
ou un bac+2 En 1, 2 ou 3 ans

À l'université, en école,
en lycée ou en CFA*

La LP (licence professionnelle) permet de se spécialiser ou d'acquérir une double compétence. Elle débouche sur l'emploi ou sur une poursuite d'études.

➔ Apprentissage possible.

- LP maintenance et technologie: électronique, instrumentation
- LP métiers de l'industrie: gestion de la production industrielle
- LP métiers de l'instrumentation, de la mesure et du contrôle qualité

MASTER

Après un bac+3 En 2 ans

À l'université

Plusieurs mentions de master permettent de travailler dans la production industrielle ou de poursuivre des études vers un doctorat (bac+8) pour faire de la recherche.

➔ Apprentissage possible.

- Master électronique, énergie électrique, automatique
- Master génie industriel
- Master génie mécanique
- ■ Master informatique
- Master qualité, sécurité, environnement
- Master risques et environnement

DIPLÔME D'INGÉNIEUR

Après un bac En 3 ou 5 ans

Après un bac+2 En 3 ans

En école d'ingénieurs

Quelques écoles d'ingénieurs permettent de se spécialiser en électronique, en informatique ou en mécanique, voire en qualité. Certaines proposent également des bachelors (diplômes d'écoles à bac+3) après lesquels il est possible de rejoindre les 2 dernières années du cycle ingénieur de l'école ou d'entrer sur le marché de l'emploi.

➔ Apprentissage possible.

CQP

Créés et délivrés par les branches professionnelles, les CQP (certificats de qualification professionnelle) valident l'acquisition de compétences liées à un métier. De niveaux et de durées variables, tous sont enregistrés, ou en cours d'enregistrement, au RNCP (Répertoire national des certifications professionnelles).

- CQP ajusteur-monteur industriel (niveau CAP*)
- CQP chaudronnier d'atelier (niveau CAP*)
- CQP conducteur d'équipements industriels (niveau CAP*)
- CQP coordonnateur de système QSE (qualité, sécurité, environnement) (niveau bac+3)
- CQP équipier d'unité autonome de production industrielle (niveau CAP*)
- CQP monteur-câbleur en équipements électriques (niveau CAP*)
- ■ CQP opérateur régleur sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière (niveau CAP*)
- CQP outilleur de forme-moules et matrices (niveau bac)
- CQP peintre industriel (niveau CAP*)
- CQP pilote de systèmes de production automatisée (niveau bac)
- CQP responsable d'équipe (niveau bac+2)
- CQP soudeur industriel (niveau CAP*)
- CQP technicien de banc d'essais (sans niveau)
- CQP technicien de cellule autonome pluri-technologique (sans niveau)
- CQP technicien de la qualité (niveau bac+2)
- CQP technicien développeur-intégrateur en électronique (sans niveau)
- CQP tuyauteur industriel (niveau CAP*)

TP

Créés par les branches professionnelles, les TP (titres professionnels) attestent de connaissances et de compétences acquises dans une activité professionnelle. De niveau CAP* à bac+2, ils sont délivrés par le ministère chargé du Travail. Certains sont dispensés en formation initiale après la 3^e.

- TP agent de fabrication industrielle (niveau CAP*)
- TP conducteur d'installation et de machines automatisées (niveau CAP*)
- ■ TP fraiseur d'outillages en usinage conventionnel et numérique (niveau bac)
- TP monteur qualifié d'équipements industriels (niveau CAP*)
- TP monteur-câbleur-intégrateur en équipements électroniques et électrotechniques (niveau CAP*)
- ■ TP opérateur régleur en usinage assisté par ordinateur (niveau CAP*)
- TP peintre en carrosserie (niveau CAP*)
- TP soudeur TIG électrode enrobée (niveau CAP*)
- TP technicien d'équipement et d'exploitation en électricité (niveau bac)
- TP technicien en chaudronnerie (niveau bac)
- TP technicien supérieur de contrôle non destructif (niveau bac+2)
- TP technicien supérieur en production industrielle (niveau bac+2)
- TP tuyauteur industriel (niveau CAP*)

TITRES HORS DIPLÔMES

Les Pôle formation UIMM proposent des certificats d'école de différents niveaux permettant aux professionnels de développer leurs compétences. Leur obtention offre la possibilité de faire valider des blocs de compétences du CQP responsable d'équipe.

- TFP responsable d'équipe (certificat d'école du management UIMM cycle 2).
- TFP responsable d'unité, de services et de projets (certificat d'école du management UIMM cycle 3).

➔ Retrouvez toutes les formations sur <https://www.observatoire-metallurgie.fr/cartographie/famille-metiers/produire-realiser>.

6 QUESTIONS/RÉPONSES

Les diplômes pour accéder aux métiers de la production industrielle vont du CAP* au titre d'ingénieur en passant par le bac pro, le BTS* ou le BUT*. Comment choisir et construire son parcours? Pour quels emplois? Pourquoi opter pour l'apprentissage? Des experts de la formation répondent à vos questions à partir d'exemples précis.

1 L'APPRENTISSAGE: QUELS AVANTAGES?

L'apprentissage concerne des diplômes de différents niveaux: CAP*, bac pro, BTS*, LP*, etc. Directeur général du Pôle formation UIMM Poitou-Charentes, Christophe Sauvaget explique: « *Les apprentis alternent les cours en CFA* et la pratique en entreprise. Ils deviennent vite opérationnels, car ils découvrent des technologies dans l'entreprise qui, lorsqu'elles seront abordées en cours, s'assimileront beaucoup plus facilement. Et en plus des savoir-faire, ils développent des savoir-être indispensables à la vie en entreprise.* » Ce que confirme Renaud Favier, directeur du Pôle formation UIMM Haute-Savoie: « *Les alternants s'approprient le contexte de l'entreprise, acquièrent une première expérience et adoptent rapidement la posture de véritables professionnels. On les voit prendre confiance en eux, mais aussi devenir responsables et autonomes: une année d'apprentissage, on dit souvent que cela compte triple!* »

Près de **80 000** alternants au 31 décembre 2022 dans les entreprises de la métallurgie (contre 52 334 en 2020).

Source: Baromètre de l'alternance, Observatoire paritaire de la métallurgie, 2024.

* Déroulé des sigles

BTS: brevet de technicien supérieur
 BUT: bachelor universitaire de technologie
 CAP: certificat d'aptitude professionnelle
 CFA: centre de formation d'apprentis
 CQP: certificat de qualification professionnelle
 CS: certificat de spécialisation
 LP: licence professionnelle
 TP: titre professionnel

2 APRÈS LA 3^e: QUELS DIPLÔMES?

Le CAP* et le bac pro permettent d'entrer rapidement dans la vie active. Ils font une large place à l'enseignement pratique, sur le terrain, et s'adaptent à la demande des entreprises. « *Pour former davantage de chaudronniers, par exemple, nous venons d'ouvrir un CAP réalisations industrielles en chaudronnerie ou soudage* », souligne Christophe Sauvaget. Le CAP constitue le premier niveau de diplôme pour occuper un poste dans la production. « *Plus on progresse dans les études, plus on gagne en autonomie et en savoir-faire, déclare Renaud Favier. Le bac pro, par exemple, est plus technique que le CAP, mais tous deux amènent les élèves à comprendre concrètement que lorsqu'on a une idée, on peut la concevoir et la fabriquer.* »

À noter: certains TP*, le plus souvent utilisés pour la formation continue, sont accessibles en apprentissage après la classe de 3^e.

3 BTS: QUELLES PERSPECTIVES?

Préparé en 2 ans après le bac, le BTS* est destiné aux jeunes qui souhaitent devenir de « super techniciens de terrain » et qui ont l'ambition de prendre la responsabilité d'un service ou d'une équipe. « *Par exemple, après un bac pro technicien en chaudronnerie industrielle ou un bac techno STI2D (sciences et technologies de l'industrie et du développement durable), le BTS* conception et réalisation en chaudronnerie industrielle permet de travailler rapidement comme chef d'atelier en production* », assure Christophe Sauvaget. « *En BTS, on approfondit les savoir-faire en les alliant à la théorie. Les jeunes sont ensuite très compétents sur le terrain et leur insertion est rapide* », ajoute Renaud Favier.

4 UN DIPLÔME À BAC+3: QUELLE VALEUR AJOUTÉE?

À mi-chemin entre le BTS* et le titre d'ingénieur, les bachelors et les LP* consolident des acquis ou délivrent une spécialisation complémentaire. Par exemple, le bachelor technicien spécialisé en maintenance avancée, délivré par le Pôle formation UIMM Poitou-Charentes, apprend à se servir de l'intelligence artificielle pour prédire les défaillances de matériel. « Avec un bac+3, on continue de monter en compétences, atteste Renaud Favier. Dans ces formations, les apprentis se familiarisent avec le travail en équipe sur des cas et des projets concrets. »

Christophe Sauvaget précise que « les diplômes de niveau bac+3 permettent également d'accéder plus rapidement à des responsabilités en entreprise ». Les BUT*, quant à eux, forment des généralistes capables d'intervenir de la conception jusqu'au développement des procédés de fabrication et d'assemblage et qui poursuivent souvent leurs études.

À noter : tous ces diplômes sont élaborés en partenariat avec les entreprises locales pour répondre directement à leurs besoins.

5 DIPLÔME D'INGÉNIEUR OU MASTER: QUELLES DIFFÉRENCES?

« Pour se développer et innover, les entreprises, et particulièrement les grands groupes, se modernisent, utilisent l'intelligence artificielle dans leurs processus industriels et ont donc besoin de cadres, titulaires d'un bac+5 aux compétences pointues, confie Christophe Sauvaget. Et, en France, on manque d'ingénieurs de production. » Par exemple, le réseau des ITII (instituts des techniques d'ingénieur de l'industrie) propose des formations en 3 ans, en partenariat avec les entreprises représentées par l'UIMM et les écoles d'ingénieurs ou les universités. Selon David Faillly, directeur régional Cesi Île-de-France/Centre et directeur du CFA* Cefipa, « la différence entre diplôme d'ingénieur et master universitaire est marquée sur les métiers finaux et les prérequis à l'entrée. Un ingénieur aura quatre domaines de compétences : économiques, humaines et managériales, scientifiques et technologiques et, enfin, organisationnelles. Le master est aussi une formation de très bon niveau scientifique. Les diplômés y apprennent à travailler seuls, en grande autonomie, là où en école d'ingénieurs, les travaux vont davantage se faire en groupe-classe. Le master est pointu et tourné soit vers une spécialité scientifique

et technique, soit vers l'organisation de l'entreprise, mais, surtout, il permet de poursuivre en doctorat (bac+8) pour faire de la recherche et participer à la construction de la production industrielle de demain ».

Le réseau ITII*, c'est :

23 instituts,
82 écoles d'ingénieurs
et universités partenaires,
135 filières de formation et
3 500 diplômés par an.

*Instituts des techniques d'ingénieur de l'industrie.
Source : réseau ITII, 2024.

6 QUELLES FORMATIONS POUR ÉVOLUER OU SE RECONVERTIR?

Devant le volume de postes à pourvoir, les entreprises forment en interne des candidats sans expérience, grâce à des CQP*, à des CS* ou à des TP*. Ces formations sont destinées à obtenir les compétences nécessaires à l'exercice d'une nouvelle activité ou des compétences complémentaires pour évoluer. « Par exemple, les entreprises nous

informent de leurs besoins en titulaires de CQP industriels comme le CQP opérateur régleur sur machine-outil à commande numérique par enlèvement de matière, constate Renaud Favier. Lorsqu'on travaille depuis quelques années, il est important de continuer de se former : c'est un peu comme faire la dernière mise à jour d'un logiciel ou d'un jeu vidéo ! »

MON TOP 3 DES MÉTIERS

1 MON PROFIL

J'établis mon profil professionnel en cochant les cases qui me correspondent.

MES PRÉFÉRENCES: J'AIMERAIS...

Travailler: seul/seule en équipe

Avoir des horaires: fixes souples postés (deux-huit ou trois-huit)

Passer mes journées: en atelier entre atelier et bureau

Exercer une pratique plutôt: technique manuelle intellectuelle

Travailler dans: une petite ou moyenne entreprise un grand groupe

MES PRINCIPALES QUALITÉS: LES 3 QUI ME CARACTÉRISENT...

Adaptabilité

Esprit logique

Minutie

Rigueur

Aisance relationnelle

Force de proposition

Organisation

Sang-froid

Autonomie

Forme physique

Patience

Sens de l'analyse

Dynamisme

Habileté

Persévérance

Sens des responsabilités

Esprit d'équipe

Leadership

Réactivité

Vigilance

MON PROJET DE FORMATION: JE ME PROJETTE DANS...

Des études: courtes (CAP, bac pro) longues (bac+2 à bac+5)

Une formation: par la voie scolaire en apprentissage indifférent

2 MA SÉLECTION DE MÉTIERS

J'inscris dans le tableau ci-dessous les 5 métiers qui ont le plus attiré mon attention au fil de ma lecture. En consultant les fiches métiers en bas des portraits, j'évalue à quel degré ces métiers correspondent à mon profil (♥ un peu, ♥♥ beaucoup, ♥♥♥ complètement). Nous avons rempli un exemple!

Métier qui m'a plu	Il correspond à mes préférences	Il correspond à mes qualités	Il correspond à mon projet de formation	Total de ♥
Chaudronnier/chaudronnière	♥♥♥	♥♥	♥♥♥	8
...				

3 MON TOP 3

Je sélectionne les 3 métiers qui ont obtenu le plus de ♥ dans le tableau ci-dessus. En face de chacun d'eux, j'inscris le projet de formation correspondant. À moi maintenant de me renseigner davantage sur ces métiers!

	Métier envisagé	Diplômes requis
1		
2		
3		



**Tu commanderas
des robots
pour sublimer
les métaux.**

Transformez votre vie iron-job.fr

 **AVEC
L'INDUSTRIE**
ON A UN AVENIR À FABRIQUER

ZOOM SUR LES MÉTIERS DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE

Structures métalliques, cartes à puce, machines-outils, carrosserie, drones, sous-marins, éoliennes, instruments de chirurgie... que ce soient des biens de consommation, des équipements ou des composants électroniques, les objets fabriqués par la production industrielle sont d'une grande diversité et se retrouvent partout dans la vie économique et quotidienne.

Quels métiers y exerce-t-on ? Quel est le quotidien des quelque 1 550 000 personnes qui y travaillent ? Quelles sont les opportunités pour les jeunes ? Comment y évolue-t-on ? Quelles sont les formations pour s'insérer ?

Largement illustré, ce « Zoom » propose une information synthétique sur une filière qui recrute. Il fait découvrir les métiers via le témoignage concret de celles et ceux qui les exercent. Au travers de leurs parcours parfois atypiques, il livre les clés de stratégies d'orientation possibles.

Ce guide aidera les jeunes à se projeter dans leur vie professionnelle et à trouver leur voie. Pour les équipes éducatives, c'est une ressource utile à la découverte des métiers au collège et au parcours Avenir des élèves, au collège et au lycée, ainsi qu'à l'orientation des étudiants et étudiantes.

DANS CE NUMÉRO

EMPLOI

Questions/Réponses

De quoi parle-t-on ?

Quels débouchés pour les jeunes ?

Comment faire carrière ?

Et les métiers demain ?

PORTRAITS DE PROS

Mécanique et électronique

Travail des métaux

Gestion de la production et de la qualité

FORMATIONS

À chacun et chacune son parcours

Les diplômes du secteur

Questions/Réponses

QUIZ

Mon top 3 des métiers

Code de diffusion 901722
ISSN 1772-2063
Novembre 2024

Cette publication a été réalisée en collaboration avec :



AVEC
L'INDUSTRIE
ON A UN AVENIR À FABRIQUER

onisep.fr/lalibrairie

ISBN 978-2-273-01722-0



4,90 €

9 782273 017220