

# Technicien en Electricité et Electronique

---

Rome H1209

## 1 Le métier

### Le métier : Technicien en Electricité et Electronique



Ce professionnel participe à la création et à l'amélioration de matériels ou d'équipements électroniques, électriques ou électromécaniques. Il est chargé des essais avant le lancement de la fabrication et des contrôles qualité intermédiaires. Ses missions peuvent s'étendre à d'autres activités : assemblage d'équipements complexes, suivi de production, maintenance ou service après-vente. Sa maîtrise technique, son esprit d'analyse, ses aptitudes rédactionnelles et relationnelles lui permettent de jouer pleinement son rôle d'interface entre la conception et la production.

©technicien en électricité-Crpaca

Ce technicien intervient lors des différentes étapes de la fabrication. Selon la taille et l'activité de l'entreprise (constructeur, fournisseur ou utilisateur), l'éventail des missions qui lui sont confiées peut être plus ou moins large.

#### Etude et essais : des interventions en amont de la production.

**En tant que technicien d'étude**, il travaille à partir d'un cahier des charges. Il contribue à définir et mettre au point de nouveaux produits : recherche de composants (puces, capteurs, câbles, moteurs ou transformateurs), mesure de leurs caractéristiques, développement des programmes informatiques nécessaires à leur fonctionnement. Sur ordinateur, il dresse le schéma détaillé des installations. Dans les grandes entreprises la phase de « conception pure » est généralement confiée à des ingénieurs. Ce professionnel en est alors le bras droit. Cependant les petites et moyennes entreprises (PME) et les petites et moyennes industries (PMI) qui privilégient la polyvalence des salariés, continuent à lui offrir cette responsabilité.

**Technicien d'essai**, il met en œuvre les solutions techniques retenues et réalise des prototypes. Il s'agit de maquettes ou d'appareils grandeur nature (présérie) sur lesquels il procède à divers tests de fiabilité. Il mesure et enregistre les résultats issus de chacune de ses vérifications : sécurité électrique, performance, résistance thermique ou mécanique... Face aux éventuelles défaillances du produit, il propose ou effectue les ajustements nécessaires.

### **Des fonctions variées au cœur du process de fabrication.**

**En tant que technicien méthodes**, il participe à l'élaboration des procédés de fabrication. Lors du lancement d'une nouvelle production, il joue un rôle d'assistance auprès des services opérationnels. Avec de l'expérience, il peut être amené à organiser le travail des opérateurs. Cette spécialité concerne en général un nombre plus réduit de professionnels.

**Technicien d'intégration**, il assure le passage entre production de préséries et industrialisation. Il installe des systèmes complexes ou miniaturisés. Il assemble les différents éléments logiciels (programmes informatiques) et matériels. Il les interconnecte entre eux par des circuits électriques ou électroniques. Il procède aux différents réglages et vérifie le bon fonctionnement de l'ensemble. Il intervient sur tout ou partie du produit soit au sein de l'entreprise constructrice soit directement sur site (établissement utilisateur). Cette mission s'accompagne de plus en plus d'une fonction de maintenance technique et d'un suivi après-vente chez les clients, à l'attention desquels il peut aussi rédiger des notices de fonctionnement.

**En charge du contrôle qualité**, il vérifie les composants ou les équipements en cours de réalisation selon des procédures et des instructions prédéfinies. Il analyse leur conformité avec le cahier des charges et détecte les éventuels défauts de fabrication. Son intervention permet de modifier le process ou de détecter le mauvais fonctionnement d'une machine de production.

### **Rigueur, compétences techniques variées et disponibilité.**

Ce professionnel tient une place stratégique dans la chaîne de fabrication. Il doit faire preuve d'une grande précision dans les manipulations, l'application des procédures et des consignes de sécurité (salle blanche, courants électriques). Une bonne vision des couleurs (codification technique) est notamment nécessaire pour exercer. Autonome et polyvalent, il maîtrise les technologies de l'électricité et de l'électronique (courants forts et faibles) ainsi que les systèmes et instruments de mesure (physique, calcul, métrologie, traitement du signal). Il a une bonne connaissance de domaines connexes tels que l'informatique qu'il utilise en permanence (CAO, logiciels de programmation), la mécanique ou l'automatisme. Son inventivité, sa capacité à diagnostiquer, à résoudre les problèmes, à s'adapter aux nouvelles technologies et normes sont également très appréciées. Il peut avoir des horaires réguliers ou des horaires postés (2x8h, 3x8h) et parfois des astreintes, notamment pour le suivi de fabrication.

### **Travail en équipe, bon sens de la communication et de l'organisation.**

Plutôt sédentaire, son activité l'amène à se déplacer d'un service à un autre entre lesquels il assure des liaisons fonctionnelles et techniques. En laboratoire d'essais ou bureau d'étude, il intervient aux côtés d'un ingénieur. Dans l'atelier de fabrication ou de montage, il côtoie les opérateurs. Il peut aussi être en contact avec des partenaires extérieurs : interventions chez les clients, échanges techniques avec les fournisseurs. S'impliquer dans les démarches d'optimisation organisationnelle (qualité, sécurité, environnement), savoir échanger oralement ou par écrit (rédaction de comptes-rendus et de notices) y compris en anglais est également requis.

### **Des secteurs d'activité diversifiés.**

Grâce au développement des applications électriques et électroniques, ce professionnel est non seulement présent dans les entreprises qui fabriquent les composants mais également dans la plupart des industries qui intègrent ce matériel dans leur propre production. Ces établissements réalisent des équipements professionnels (appareils médicaux, de télécommunication,...), des biens intermédiaires (circuits intégrés) ou des appareils de la vie quotidienne (électroménager). Son activité s'étend aussi aux services (informatique, maintenance, conseil et contrôle) destinés à ces diverses entreprises.

## 2 Le marché du travail

### Sur quels postes débiter dans le métier ?

#### Débiter sur un poste de production.

Les employeurs demandent souvent à ce professionnel, qui aura en charge la conception, le contrôle qualité puis la gestion de la production, de commencer par une période de travail plus ou moins longue en atelier de fabrication. Ce passage par un poste de production permet au débutant de se familiariser avec les techniques et matériaux mis en œuvre par l'établissement et de s'intégrer à l'équipe opérationnelle. Des « stages ouvriers » sont d'ailleurs souvent inscrits dans le cadre de la formation initiale. Après cette phase d'intégration du processus de l'entreprise, il peut ensuite s'orienter vers le bureau d'étude ou le laboratoire d'essai. La conduite de projet, le suivi et l'encadrement des équipes de fabrication sont généralement confiés à des professionnels expérimentés.

Comme pour beaucoup d'emplois industriels, l'interim peut permettre de débiter dans le métier.

### Et demain ?

#### Des postes à pourvoir d'ici 2015 en France, mais en nombre limité.

Selon les services du ministère de l'emploi, 20.000 emplois seraient globalement à pourvoir au niveau national pour les techniciens et agents de maîtrise de l'électricité et de l'électronique, pour les 7 ans à venir. Il s'agirait principalement de remplacer une partie des salariés quittant leur emploi (départ à la retraite). Cependant, l'automatisation, la concurrence des pays à bas salaires et les délocalisations pourraient continuer à limiter les besoins pour les techniciens chargés de la production. Le rythme et la nature de ces phénomènes influeront sur le volume des recrutements des jeunes diplômés de la filière électronique et électrotechnique.

#### En PACA, renforcement probable des effectifs dans les services aux entreprises.

Le secteur du contrôle, de l'assistance et du conseil a vu ses emplois croître de manière importante depuis 1990 en PACA. 2<sup>ème</sup> employeur de ces professionnels, il pourrait poursuivre son développement dans les prochaines années. Ces activités correspondent toutefois souvent à des postes très qualifiés. Hormis quelques grands établissements, elles sont aussi fréquemment l'apanage de structures de taille réduite (95% ont moins de 10 salariés).

#### Emergence de projets coopératifs innovants dans leurs principaux secteurs d'activité.

L'activité de recherche et développement se structure en région autour de plates-formes de recherche mutualisée, de pôles d'innovation ou de compétitivité. Dans le domaine de l'industrie des produits électroniques, peuvent être cités le Centre Intégré de Microélectronique PACA (CIMPACA), le technopôle de Sophia-Antipolis ainsi que le Pôle Solutions Communicantes Sécurisées (SCS). D'autres pôles de compétitivité (Pôle Mer PACA, Pôle Optique-Photonique, Pôle Cap-Energies, Pégase) fédèrent des établissements des industries des produits électroniques, de la construction navale et aéronautique, des secteurs conseils et assistance et/ou eau/gaz/électricité, domaines dans lesquels ce métier est présent. Les projets qu'ils contribuent à mettre en œuvre sont prometteurs et pourraient jouer un rôle important en matière de développement industriel et de dynamisation des emplois de ces filières y compris pour les niveaux intermédiaires de qualification.

#### Des industries régionales de pointe, des professionnels hautement qualifiés.

La production régionale en électrotechnique et électronique s'achemine vers la fabrication de petites séries à haute valeur ajoutée et la conception d'installations sur-mesure. Elle implique le développement chez ces professionnels d'une double compétence technique et relationnelle pour travailler en coopération avec des donneurs d'ordre (analyse des besoins), différents fournisseurs et/ou fabricants (suivi de la production). De même maîtriser l'anglais technique devient nécessaire pour dialoguer avec des partenaires internationaux.

Les grandes entreprises régionales spécialisées dans la production d'équipements électriques et électroniques s'orientent quant à elles vers une activité d'ensemblier. Elles contrôlent désormais une chaîne de fabrication dans sa globalité : du projet initial (clients industriels, architectes) à l'installation clé en main. Elles sont amenées à mobiliser des savoir-faire et des ressources humaines, y compris chez les sous-traitants. Dans ce cadre, maîtriser les méthodes de gestion de projet et de production devient indispensable.

Enfin, l'évolution des marchés et des outils de production (augmentation du parc de machines numérisées, chaînes de fabrication automatisées) requiert de la part des techniciens en électricité et électronique une haute technicité, pour proposer des solutions innovantes, et une certaine polyvalence, afin de conserver un potentiel d'adaptation (changements éventuels d'activité de leurs structures).

### **Une présence accrue des normes.**

Respecter et faire respecter par son équipe la réglementation en matière de sécurité et d'environnement fait désormais partie des missions incombant au technicien en électricité et électronique. Cela vaut aussi pour les démarches qualité. Ces procédures sont de plus en plus utilisées comme des outils de maîtrise des coûts, des délais de production et comme des méthodes d'amélioration de la performance et de la compétitivité industrielle.

Ce professionnel est aussi progressivement amené à attester de ses compétences par le biais de certifications particulières, qu'il s'agisse de son aptitude à effectuer des contrôles ou des essais non destructifs, à manipuler des appareils de radiographie industrielle ou des équipements électriques.

## **3 Evoluer**

### **Je veux évoluer dans le métier ou dans le secteur professionnel.**

#### **Diversifier son activité en interne.**

Outre ses activités propres, ce technicien peut être amené à exercer d'autres fonctions dans son entreprise. Il s'agit notamment des missions de formateur des équipes de production (qualité, méthodes) ; d'animateur prévention, santé, sécurité au travail ; de technico-commercial (gestion de contrat, étude de marché, commercialisation des produits) ou de technicien de maintenance (entretien préventif et curatif des équipements et des installations).

#### **Accéder à des niveaux de responsabilité plus élevés, notamment dans les grands établissements.**

Avec de l'expérience et une aptitude au management, plusieurs possibilités d'évolution de carrière s'offrent à ce professionnel. Cependant, les postes d'encadrement ou de coordination sont souvent moins nombreux dans les PME-PMI. Pour accéder à ces emplois, il peut être amené à changer d'employeur et à intégrer une entreprise de taille plus importante. Il s'agit entre autres des missions de chef d'équipe, de responsable sécurité ou de chef de projet. Si l'évolution vers le statut cadre peut se faire par promotion interne, une formation continue est souvent nécessaire pour accéder au niveau ingénieur (CNAM ou NFI, nouvelles formations d'ingénieurs).

#### **Se spécialiser dans un domaine technique spécifique.**

Aujourd'hui l'électronique, alliée aux techniques de miniaturisation, s'associe de plus en plus à d'autres technologies comme la domotique (automatismes spécialisés pour l'habitat), la mécanique (mécatronique), l'optique (optronique), l'informatique (microprocesseurs), les télécommunications ou le génie climatique. Ses connaissances techniques générales permettent à ce technicien de se spécialiser, y compris en cours d'emploi, afin de concevoir et maîtriser des applications particulières. De très nombreuses formations peuvent l'y aider. Elles permettent notamment d'accéder aux diplômes suivants :

- BTS Domotique (peu d'organismes préparent à ce diplôme en France),
- Licence pro Electricité et électronique appliquée au bâtiment,
- Licence pro Electricité et électronique option mécatronique,
- Licence pro Ingénierie en micro-opto-électronique,
- Licence pro Production industrielle spécialité techniques optiques et micro fabrication,
- Licence pro Electronique et informatique des systèmes industriels mention micro électronique et micro systèmes...

Cette fiche a été produite par l'ORM PACA

