

MÉTALLURGIE

# De la soudure à la carrosserie

Les métiers du travail des métaux et de la fonderie incluent la métallurgie et la fabrication de machines. Ils sont aussi pratiqués dans le commerce et la réparation automobile, ainsi que dans la construction.



En Poitou-Charentes, 11 300 professionnels sont concernés par le travail des métaux, les structures métalliques, la fonderie.

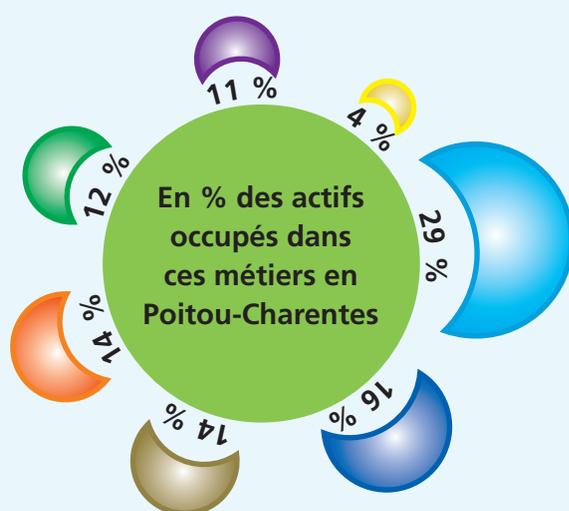
## Où travaillent-ils ?

Majoritairement dans le **commerce et la réparation automobile**, avec les **métiers de la carrosserie**.

Dans trois autres secteurs industriels importants, qui emploient au total la moitié des actifs : la **métallurgie**, la **fabrication de machines et d'équipements**, et l'**industrie automobile**. Ces secteurs offrent des emplois dans les mêmes métiers : chaudronniers, tôliers, soudeurs, et tuyauteurs qualifiés.

Enfin, dans la **construction**, avec plus d'un millier d'actifs qualifiés, dont plus de 300 artisans, pour la mise en forme des profilés métalliques pour la charpente métallique, la serrurerie, la métallerie.

**D'autres secteurs très divers** emploient des ouvriers dans la soudure, la tuyauterie, comme les services fournis aux entreprises ou les transports.



- Commerce et réparation automobile**
  - 2200 Métalliers, serruriers, réparateurs en mécanique non qualifiés
  - 700 Carrossiers d'automobiles qualifiés
  - 130 Artisans tôliers-carrossiers d'automobiles
  - 70 Métalliers, serruriers qualifiés
- Travail des métaux, métallurgie**
- Fabrication de machines et équipements**
- Fabrication de matériels de transport**
- Autres industries**
  - 970 Soudeurs qualifiés sur métaux
  - 750 Chaudronniers-tôliers industriels, opérateurs qualifiés du travail en forge, conducteurs qualifiés d'équipement de formage, traceurs qualifiés
  - 600 Ouvriers de production non qualifiés travaillant par formage de métal
  - 600 Métalliers, serruriers, réparateurs en mécanique non qualifiés
  - 500 Métalliers, serruriers qualifiés
  - 430 Tuyauteurs industriels qualifiés
  - 430 Agents de maîtrise en fabrication : métallurgie, matériaux lourds et autres industries de transformation
  - 350 Ouvriers qualifiés des traitements thermiques et de surface sur métaux
  - 250 Monteurs qualifiés en structures métalliques
  - 150 Artisans chaudronniers
- Divers (dont services aux entreprises, transports)**
  - 500 Métalliers, serruriers, réparateurs en mécanique non qualifiés
  - 300 Soudeurs qualifiés sur métaux
  - 150 Chaudronniers-tôliers industriels, opérateurs qualifiés du travail en forge, conducteurs qualifiés d'équipement de formage, traceurs qualifiés
  - 150 Ouvriers de production non qualifiés travaillant par formage de métal
  - 150 Métalliers, serruriers qualifiés
- Construction**
  - 350 Métalliers, serruriers qualifiés
  - 300 Artisans serruriers, métalliers
  - 200 Métalliers, serruriers, réparateurs en mécanique non qualifiés
  - 200 Monteurs qualifiés en structures métalliques



© Jérôme Pallé / ONISEP

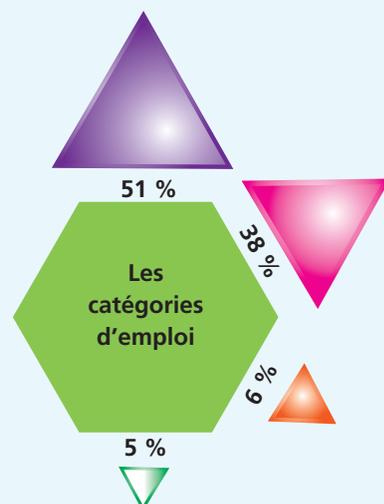
© Brigitte De Lalonde / ONISEP



# Qui sont-ils ?

## Des emplois d'ouvriers, mais qualifiés avant tout

Il s'agit d'abord d'emplois d'exécution, mais les ouvriers sont très majoritairement des ouvriers qualifiés, à l'exception du secteur du commerce et de la réparation automobile qui compte 69% d'ouvriers non qualifiés. Ce sont ces ouvriers non qualifiés qui sont les premiers touchés en cas de réduction d'effectifs, et leur place s'est réduite ces cinq dernières années (- 12%), au contraire de celle des ouvriers qualifiés (+ 3%). Le taux d'encadrement est très faible et n'augmente pas, mais il varie avec le secteur et la taille de l'entreprise.



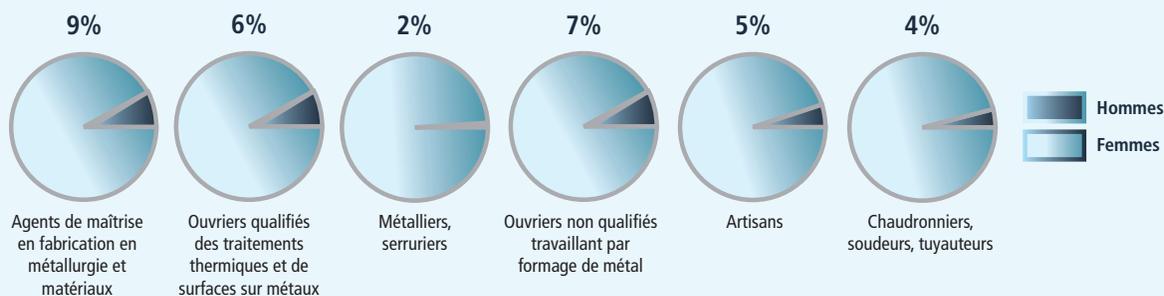
-  Ouvriers qualifiés
-  Ouvriers non qualifiés
-  Artisans
-  Agents de maîtrise

## Artisanat : des départs à la retraite, des entreprises à reprendre

La grande majorité des entreprises compte moins de 10 salariés, et ce sont elles qui accueillent en priorité les apprentis. On compte en particulier 6% d'artisans. Comme dans beaucoup d'autres secteurs d'activité, ceux-ci sont plus âgés que la moyenne des actifs, ce qui signifie de nombreux départs en retraite à venir. C'est le cas surtout dans la carrosserie réparation et la métallerie serrurerie. Cependant, la reprise de telles activités nécessite un bon niveau de qualification.

# Encore peu de femmes

En 2012, on compte près de 400 femmes dans ces métiers, le taux de féminisation (3,4% de femmes) est faible. Pourtant, la force physique n'est plus une nécessité. Les matériaux ont changé, les produits sont plus légers, et la plupart du temps, il s'agit de production de petites pièces qui nécessitent une approche minutieuse.



## Des activités industrielles et des savoir-faire historiquement implantés en Poitou-Charentes

La métallurgie et la transformation des métaux sont des activités industrielles installées dans la région depuis le XV<sup>ème</sup> siècle en Charente, Vienne et Deux-Sèvres.

Les richesses naturelles locales (minerai de fer, forêts pour la combustion, cours d'eau pour la force motrice), ont permis l'essor des forges et des manufactures de canons et d'artillerie sous la Révolution et l'Empire. Depuis, les outils, les procédés de fabrication et les savoir-faire ont évolué sans cesse.

## De nos jours : des fleurons de l'industrie française, des PME de sous-traitance et des artisans

Les entreprises d'aujourd'hui constituent une filière de savoir-faire industriels étroitement liés les uns aux autres. Quelques grandes entreprises sont leaders dans la fourniture de matériels pour l'aéronautique et l'aviation, ou la construction de matériel de transport automobile ou ferroviaire.

On note dans notre région, une majorité de PME qui produisent des pièces spécifiques, destinées aux grandes industries de l'automobile, de l'aéronautique. Certaines sont leader dans leur spécialité.

De nombreuses entreprises artisanales se consacrent à des activités locales, moins soumises à la concurrence internationale.

## Un haut niveau technologique, une haute valeur ajoutée, toujours en évolution

Face à une concurrence internationale de plus en plus forte, les entreprises recherchent les innovations nécessaires pour maintenir leur place. Elles recentrent leurs activités, mais préservent leurs savoir-faire : des métiers manuels affichant une qualité professionnelle spécifique, travaillant des matériaux nouveaux et évolutifs.

Coûteuses, ces évolutions sont plus lentes dans les petites entreprises. Elles doivent s'accompagner d'une augmentation de la qualification et du niveau de diplôme des salariés. D'ailleurs, les ouvriers qualifiés les plus jeunes sont plus souvent diplômés que leurs aînés. Ils doivent être de plus en plus polyvalents et intégrer des tâches connexes à leur métier.

### **CARROSSERIE : FABRICATION, RÉPARATION, PEINTURE, POUR L'AUTOMOBILE.**

Les entreprises doivent suivre les nouvelles réglementations environnementales : nouvelles peintures, nouveaux matériaux, nouveaux processus de réparation.

**LA CARROSSERIE RÉPARATION** est un service de proximité, difficilement délocalisable. Il est représenté par des entreprises de petite taille, des artisans, dont beaucoup devront partir en retraite dans un avenir proche.

La dynamique de leur activité dépend aussi des pratiques des sociétés d'assurance automobile, notamment des agréments qu'elles leur délivrent.



## CONSTRUCTION AUTOMOBILE ET D'AUTRES MATÉRIELS DE TRANSPORT

Elle est représentée en Poitou-Charentes par un grand groupe soumis à la concurrence internationale. Situé en Charente-Maritime, il assure la conception et la construction de matériel roulant ferroviaire sur le même site depuis 1918.

Cette activité induit de nombreux emplois dans des usines sous-traitantes locales.

Cette entreprise assure la fabrication du

TGV français et européen, et vend des tramways aussi bien aux villes françaises de taille moyenne qu'à des capitales internationales.



© ONISEP Rennes

## FONDERIE : PRODUCTION DE PIÈCES EN COULANT UN MÉTAL OU UN ALLIAGE LIQUIDE DANS UN MOULE.

La fonderie est une branche de la sidérurgie, représentée en Poitou-Charentes essentiellement sur deux sites historiques, à Ruelle en Charente, et à Ingrandes dans la Vienne.

C'est une industrie de sous-traitance qui fournit des pièces métalliques aux industries des matériels de transport : carters de moteurs en fonte, culasses en aluminium pour l'automobile, éléments d'artillerie pour la marine et l'aéronautique.

Normes de qualité, techniques de plus en plus spécialisées, utilisant des process et de nouveaux matériaux, ont transformé le métier de fondeur, qui est devenu conducteur de machines, ou opérateur sur installations robotisées.

## CHAUDRONNERIE : MISE EN FORME DES MÉTAUX EN FEUILLES.

Ces activités sont concentrées dans les entreprises qui travaillent la tôle et soudent le métal pour produire des cuves, des silos, utilisés notamment dans l'agroalimentaire, du mobilier mécanique, des cabines de peinture, des ascenseurs, et dans la construction navale.

Logiciels et commandes numériques sont installés depuis 20 ans, mais d'autres nouvelles techniques sont apparues plus récemment : découpes au laser et au jet d'eau, mais aussi renforcement des contrôles qualité.

Le métier de « chaudronnier » est le métier de référence : c'est un métier très qualifié. Le développement du « travail posté » séquence l'activité du chaudronnier en postes de travail successifs. On note la création d'un titre professionnel « d'ouvrier polyvalent des métaux ».



© Jérôme Pallé/ONISEP

## SERRURERIE MÉTALLERIE : MISE EN FORME DE PROFILÉS MÉTALLIQUES, POUR LES OUVRAGES MÉTALLIQUES DANS LA CONSTRUCTION.

On constate moins d'évolutions technologiques que dans les autres secteurs, mais de nouvelles réglementations techniques dans les procédures de qualité, de sécurité et d'environnement. Les automatismes ont pris une grande place dans la construction des ouvrages.



© Brigitte De Lalonde / ONISEP

# Ils ont la parole...

## Samuel, charpentier métallique

« Mon travail, c'est de fabriquer et assembler des structures en acier : des pylônes ou des charpentes de ponts, de viaducs, d'immeubles... En atelier, il faut débiter, couper les fers, les préparer et les percer. Ensuite, sur le chantier, j'assemble les différentes pièces. Une charpente est un ensemble boulonné, aussi il faut que ce soit précis pour que les boulons rentrent parfaitement dans les trous. Et puis il faut la lever et la fixer aux endroits définis par le plan de construction. Une fois terminée, une charpente peut peser 25 tonnes. Alors, forme, poids, taille, les pièces doivent être conformes aux plans et agencées au plus juste : une structure défaillante, et l'ouvrage s'écroule ! »

Au dixième de millimètre près

- CAP réalisation en chaudronnerie industrielle
- BEP réalisation d'ouvrages de métallerie du bâtiment
- Bac pro Technicien en chaudronnerie industrielle
- Bac pro ouvrages du bâtiment : métallerie
- TP Métallier

## CARROSSIER/ÈRE RÉPARATEUR/TRICE

Le carrossier réparateur est très pointilleux dans son travail, car les véhicules doivent être remis en état selon les normes du constructeur. Avant de réparer une tôle froissée, il évalue les réparations à effectuer et le temps de travail nécessaire. Ensuite, il démonte l'élément et le remet en forme en utilisant plusieurs techniques : le débossage, le planage, le redressage et le remodelage. Il remplace les éléments trop détériorés par des pièces neuves. Travaillant sur divers matériaux, le carrossier manipule des appareils à souder, des tronçonneuses, des marteaux... Il utilise aussi des appareils électroniques de contrôle, notamment le système de rayons laser qui vérifie la géométrie du véhicule.

- CAP réparation des carrosseries
- CAP peinture en carrosserie
- Bac pro réparation des carrosseries
- Bac pro construction des carrosseries
- Titre professionnel carrossier(ière) réparateur(trice)
- Titre professionnel peintre en carrosserie
- CQP carrossier peintre

## Leïla, technicienne d'usinage

« Je fabrique des pièces mécaniques de précision. J'ai d'abord beaucoup travaillé sur les machines traditionnelles, je les connais bien. Maintenant, je commence à usiner des pièces sur MOCN (machine-outil à commande numérique), c'est très intéressant. J'établis un programme à partir du plan de fabrication que me fournit le chef d'atelier. Ce qui me plaît dans ce métier c'est que je dois trouver des solutions, prendre des décisions, faire le bon choix des outils, être autonome. Je suis responsable du bon déroulement des opérations. Je suis la seule fille au sein de l'équipe et je le vis très bien, j'ai été bien intégrée et j'aime ce que je fais. »

Autonome sur la machine

- CAP décolletage : opérateur régleur en décolletage
- Bac pro technicien d'usinage, Bac pro technicien outilleur
- CQPM technicien d'usinage sur machines outils à commande numérique
- TP régleur(se) - Décolleur(se)

## CHAUDRONNIER/ÈRE

A partir de métaux en feuilles, de tubes, de profilés, le chaudronnier fabrique cuves, chaudières, wagons, appareils électroménagers. Il donne forme à tout type de métal : acier, aluminium, cuivre, nouveaux alliages. Son travail s'effectue en plusieurs étapes. La préparation, à partir d'un plan du « développé » du volume à obtenir, qui prévoit la quantité de matière à utiliser et les outillages nécessaires, et utilise des logiciels de calculs et de traçage. Le tracé des formes sur le métal et leur découpe. Puis la mise en forme par pliage, poinçonnage, perçage ou encore roulage, à l'aide de machines-outils : presse, plieuse, rouleuse. Et pour finir l'assemblage des pièces, par soudage, boulonnage, rivetage...

- CAP Composites, plastiques chaudronnés
- Bac pro ouvrages du bâtiment : métallerie
- Titre professionnel chaudronnier
- Titre professionnel chaudronnier(ière) aéronautique
- Nombreux CQPM

## FICHE MÉTIER

## Gildas, soudeur électrique à l'arc

« Assembler les différentes pièces à l'arc électrique est un travail de finition. L'arc électrique à la pointe de tungstène met les pièces en température et en fusion. Dans ma main gauche, je tiens une fine baguette qui est un fil d'inox, d'acier ou d'aluminium. Je dépose régulièrement ce métal d'apport venant de la baguette à la jonction des deux pièces à assembler. La fusion crée la soudure. Tout le problème est de réaliser une soudure droite et esthétique, mais aussi parfaite ! Il en va de ma responsabilité légale, parce que les conséquences d'une imperfection pourraient être dramatiques. »

Sur le fil du métal

- MC soudage (V et IV)
- TP Soudeur
- CQPM soudeur
- CQPM tuyauteur(euse) industriel(le)
- Titre professionnel agent(e) de fabrication d'ensembles métalliques

## FICHE MÉTIER

## Pour acquérir et accroître ses compétences ...

La connaissance des métaux et des alliages, et les savoir-faire de leur mise en forme.

Une habileté manuelle de précision au millimètre. Une bonne perception des formes et volumes dans l'espace, sur un plan, en perspective. Des connaissances en calcul, géométrie, dessin technique, lecture de plans et de documents techniques. De la logique, des capacités d'analyse et d'organisation.

Un comportement attentif, responsable et consciencieux, qui permette de travailler en sécurité, et en conscience des risques que feraient encourir à d'autres une pièce défectueuse. Une bonne résistance et souplesse physiques.

En plus des compétences manuelles, il est souvent demandé des qualités relationnelles ou commerciales.

## Évoluer et se former tout au long de sa vie professionnelle

Les métiers et les compétences nécessaires évoluent dans tous les secteurs sous l'effet des changements technologiques, de la réglementation, des modes de production et de consommation. Les salariés et les autres actifs doivent en permanence adapter leurs compétences et leurs connaissances. Une carrière se déroule rarement au même poste, dans une seule entreprise ou dans le même type d'activités.

### ■ S'informer pour évoluer

Pour aider les citoyens qui réfléchissent à leur avenir professionnel, la Région a organisé un service d'information de proximité pour tous avec la mise en place d'Espaces régionaux d'orientation dans chaque bassin d'emploi.

→ voir la liste sur [www.horizon-info.org](http://www.horizon-info.org)

Des conseillers vous aideront à définir un projet de progression ou de changement professionnel, au besoin après un bilan de compétences, et à mobiliser les moyens nécessaires pour le mettre en œuvre.

### ■ Se former pour évoluer

Bien souvent, ces changements, choisis ou contraints, s'accompagnent de formations : mise à niveau, qualification, reconversion. Pour les financer, plusieurs dispositifs sont mobilisables.

Si vous êtes salarié : parlez-en à votre responsable, pour une éventuelle prise en charge par l'employeur. Vous pouvez aussi mobiliser des droits individuels, compte personnel de formation (CPF) ou congé individuel de formation (CIF). D'autres dispositifs s'adressent à vous si vous êtes agent public, demandeur d'emploi ou en reclassement (CSP).

Pour en savoir plus ou trouver une formation :

→ ligne Horizon 05 46 00 32 33

### ■ Pensez à la VAE

Si une VAE vous intéresse parlez-en à votre conseiller en évolution professionnelle ou contactez directement un Point Région Conseil VAE ([www.horizon-info.org](http://www.horizon-info.org)).

Le portail de la VAE : → [www.vae.gouv.fr](http://www.vae.gouv.fr)

Commission Nationale de la Certification Professionnelle : → [www.cncp.gouv.fr](http://www.cncp.gouv.fr)

## Pour aller plus loin...

Métiers de la mécanique

[www.metiers-mecanique.com](http://www.metiers-mecanique.com) et [www.lesmetiersdelamecanique.net](http://www.lesmetiersdelamecanique.net)

Site de l'emploi et de la formation de l'industrie aéronautique, spatiale, et de défense

[www.aeroemploiformation.com](http://www.aeroemploiformation.com)

Les métiers de l'auto, du camion et du 2 roues

[www.metiersdelauto.com](http://www.metiersdelauto.com)

Les métiers de l'industrie aéronautique & spatiale

[www.gifas.asso.fr](http://www.gifas.asso.fr)

Les industries technologiques

[www.les-industries-technologiques.fr](http://www.les-industries-technologiques.fr)

Site de recrutement de l'armée de l'air

[http://air-touteunearmee.fr](http://http://air-touteunearmee.fr)

Découvrir les métiers de l'industrie aéronautique et spatiale

[www.airemploi.org/metiers/industrie-aeronautique](http://www.airemploi.org/metiers/industrie-aeronautique)



[www.onisep.fr/Mes-infos-regionales/Poitou-Charentes](http://www.onisep.fr/Mes-infos-regionales/Poitou-Charentes)  
[www.facebook.com/oniseppoitoucharentes](http://www.facebook.com/oniseppoitoucharentes)

# Se former c'est d'abord s'informer

FORMATIONS • DROITS • MÉTIERS

Toute l'information au :  
**05 46 00 32 33**



[www.horizon-info.org](http://www.horizon-info.org)



Publication ARFTLV réalisée sur la base des données OREF et de l'ONISEP  
 Directeur de publication : Martine Pham-Quoc  
 Rédaction : ONISEP Poitou-Charentes, ARFTLV  
 Maquette AlphaStudio - Impression IRO  
 Photos de couverture :  
 Brigitte Gilles de la Londe / Laurence Prat