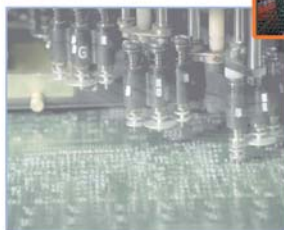


# TECHNOLOGIES D'AUJOURD'HUI ▼ METIERS DE DEMAIN

Les fiches «Découverte de l'Industrie»

## ► Soudage



**Union des  
Industries**  
et Métiers de la Métallurgie

## Une technologie qui fait des étincelles.

Le soudage est l'une des techniques incontournables de l'assemblage. Du soudage à l'arc au soudage par points, cette technologie a beaucoup évolué.

### Un procédé d'assemblage

Le soudage, dont l'objectif est d'obtenir la liaison permanente entre deux corps solides, est un procédé d'assemblage utilisé dans de nombreux secteurs industriels, comme l'automobile, l'aéronautique ou encore la construction navale. S'il s'applique d'abord aux pièces métalliques, le soudage est également utilisé pour assembler des matières plastiques ou hétérogènes. Les tâches les plus répétitives sont désormais réalisées de façon automatique par des robots. Elles impliquent néanmoins la présence d'un opérateur qualifié dans cette technologie, chargé de vérifier la qualité du soudage effectué par la machine. Evoluant au rythme des innovations industrielles, le soudage s'est adapté à des usages pointus : le soudage de pièces en titane en atmosphère neutre pour la fusée Ariane en constitue une excellente illustration.



### Quelques techniques de soudage



Il existe une grande variété de techniques de soudage, depuis le très classique soudage à l'arc avec électrodes enrobées, jusqu'au soudage au plasma qui fait appel aux dernières innovations en matière de technologie.

- ***Le soudage à l'arc avec électrodes enrobées***

C'est la forme la plus courante du soudage : elle est pratiquée dans l'industrie et chez les artisans, en atelier ou sur les chantiers. Avec ce procédé, la qualité de la soudure dépend surtout de l'habileté du soudeur. On obtient la fusion des métaux grâce à l'énergie calorifique dégagée par l'arc électrique qui jaillit entre une électrode métallique fusible comportant un enrobage et les pièces à souder.

- ***Le soudage à l'arc sous protection gazeuse avec électrode fusible***

On a recours à ce procédé à la fois dans les ateliers et sur les chantiers. Ses principaux avantages : un taux de dépôt élevé qui permet d'atteindre une excellente productivité ainsi qu'un faible dégagement de fumées. En revanche, l'équipement nécessaire est plus coûteux que pour les autres techniques.

- ***Le soudage par points***

Cette technique, particulièrement adaptée à l'assemblage de tôles de faible épaisseur, est notamment utilisée dans l'industrie automobile. Elle consiste à enserrer les deux plaques de tôle dans une pince avant de leur faire subir un courant électrique puissant mais bref qui entraîne des points de fusions.

- ***Le soudage des métaux réfractaires***

Les matériaux réfractaires, qui sont peu sensibles à la chaleur, sont notamment utilisés dans le secteur de l'électronique ou dans l'industrie spatiale. Leur soudage implique donc de hautes températures. C'est pourquoi il faut faire appel à des outils spécifiques comme les torches à plasma, les lasers de puissance ou encore les faisceaux d'électrons.



35 avenue Maryse Bastié - BP75 - 33523 Bruges cedex  
Tél. 05 56 57 44 44 - Fax : 05 56 28 39 41  
e-mail : [uimmaq@wanadoo.fr](mailto:uimmaq@wanadoo.fr) - Site Internet : [www.uimm3340.com](http://www.uimm3340.com)