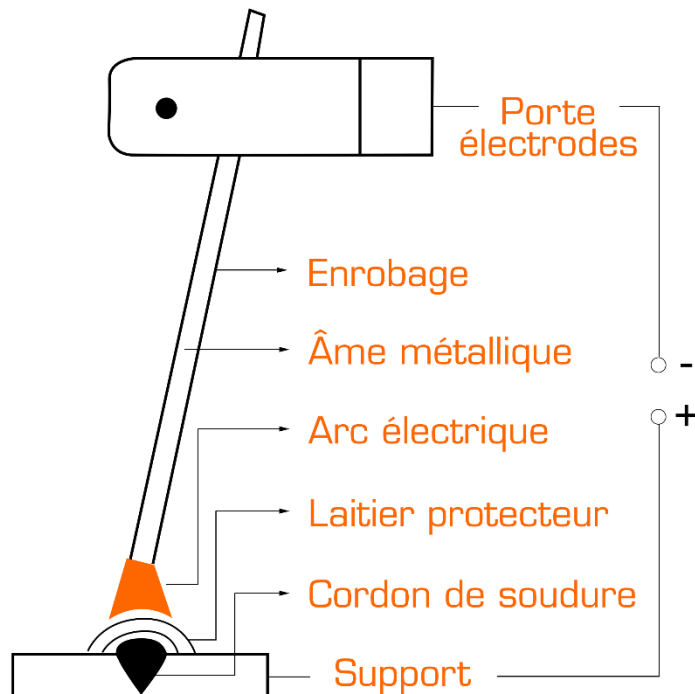


## LA SOUDURE A L'ARC

**Soudage à l'arc** : procédé d'assemblage par fusion des métaux afin d'assurer une continuité de matière entre deux pièces. Il consiste à augmenter la température jusqu'au point de fusion des métaux à souder grâce à un arc électrique.

C'est un procédé générique qui englobe plusieurs méthodes de soudage dont **MMA, TIG, MIG-MAG**.

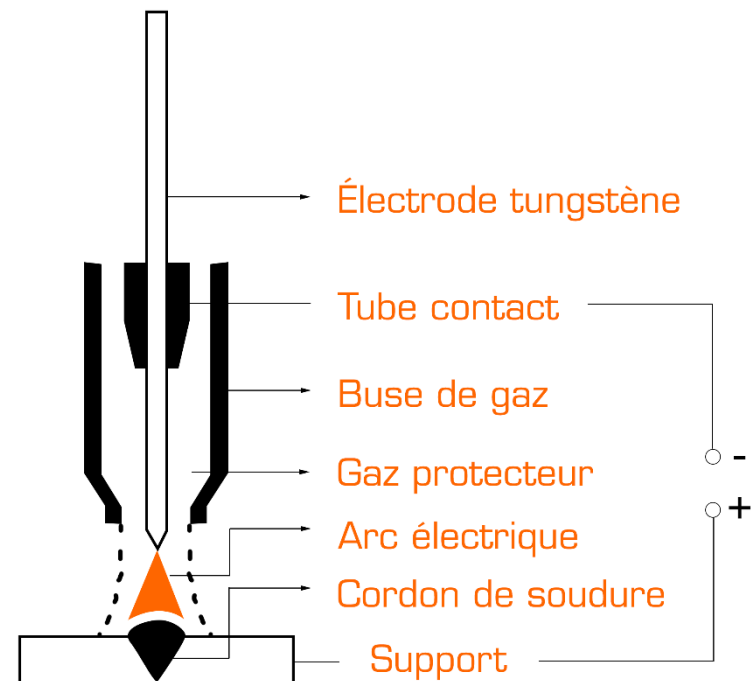


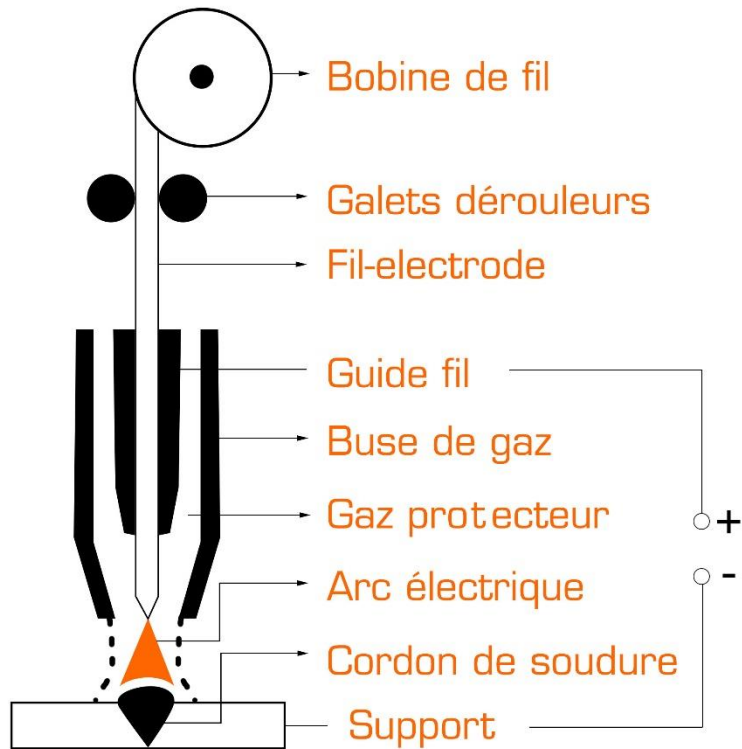
**MMA (Manual Metal Arc)** : soudage à l'arc et à l'électrode enrobée. Le type de poste le plus courant, le plus simple à utiliser et le plus économique.

Fonctionnement : un arc électrique se forme entre le bout de l'électrode et le support à souder. L'électrode (âme métallique + enrobage) fond dans le bain de fusion et l'enrobage se transforme en gaz pour protéger les ions métalliques de l'air ambiant et stabiliser l'arc électrique. En refroidissant, l'enrobage forme un laitier protecteur sur le cordon de soudure empêchant son oxydation.

**TIG (Tungstène Inert Gaz)** : pour les soudures hyper étanches (appareils à pression, tuyauterie, nucléaire). Recommandé pour les métaux non-ferreux comme l'acier, l'inox, le titane ou l'alu.

Fonctionnement : réfractaire à la fusion, l'électrode en Tungstène (point de fusion > 3400° C) conduit le courant jusqu'au support pour former un arc électrique et faire fondre le métal. Sous protection gazeuse inerte (Argon ou mélange Argon/Hélium) le métal d'apport est introduit sous forme de baguette dans le bain de fusion.





**MIG-MAG (Metal Inert Gaz/Metal Activ Gaz)** : procédé semi-automatique largement répandu dans de nombreux secteurs industriels, comme la construction de navires, de chemins de fer ou encore la fabrication d'équipements lourds ou d'usine.

Fonctionnement : la torche déroule à vitesse constante le métal d'apport (fil-électrode fusible). Le métal d'apport assure la fonction d'électrode. Au contact de la pièce à souder et sous protection gazeuse, le fil crée un court-circuit qui fait fondre en gouttelettes le métal d'apport dans le bain de fusion.