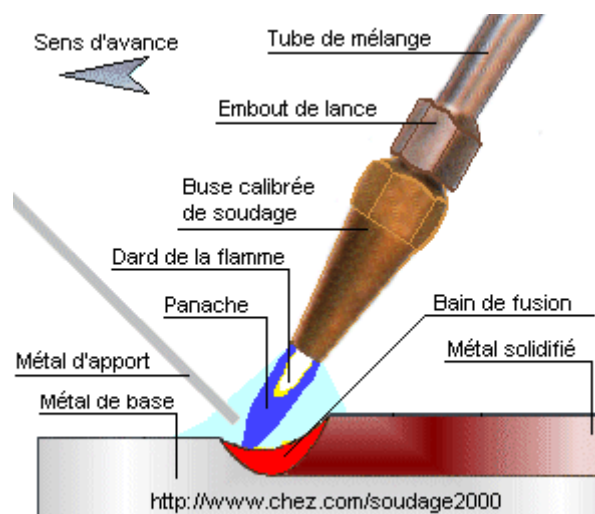


Soudage Oxy-Acétylénique

A°) Définition :

Le soudage Oxy-acétylénique est un procédé à la flamme. Le soudage est réalisé à partir de la chaleur d'une flamme née de la combustion d'un gaz combustible d'acétylène C_2H_2 avec un gaz comburant d'oxygène O_2 . La température de la flamme peut atteindre les $3\ 200^\circ$ Celsius lorsque le mélange C_2H_2 et O_2 est correctement équilibré dans le chalumeau. Le métal d'apport (baguette de fil dressé de $\varnothing 0,8$ mm à $\varnothing 4,0$ mm) est amené manuellement dans le bain de fusion. L'énergie calorifique de la flamme fait fondre localement la pièce à assembler et le fil d'apport pour constituer le bain de fusion et après refroidissement le cordon de soudure.



B°) Principe :

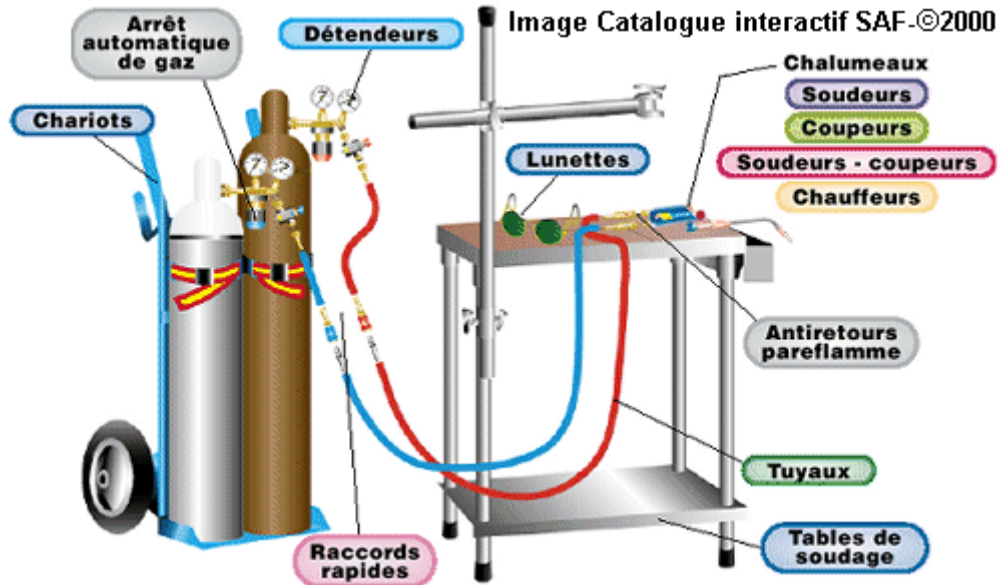
- Le chalumeau de soudage est relié par des boyaux d'amenée de gaz sur la bouteille de gaz combustible d'acétylène et sur la bouteille de gaz comburant d'oxygène par l'intermédiaire d'un manodétenteur placé sur chaque bouteille avec un dispositif de sécurité d'anti-retour.
- Le soudeur ouvre les robinets des bouteilles de gaz d'un , puis ouvre en premier le robinet de $\frac{1}{4}$ de tour l'acétylène du chalumeau, enflamme le gaz, ensuite ouvre le robinet d'oxygène de $\frac{1}{4}$ de tour aussi et règle le mélange pour obtenir une flamme neutre.
- Pression de service de l'acétylène 0,25 bar
- Pression de service de l'oxygène 3,5 bar

Nom :

Date :

Soudage Oxy-Acétylénique

C°) L'installation de soudage :



1°) Constitution :



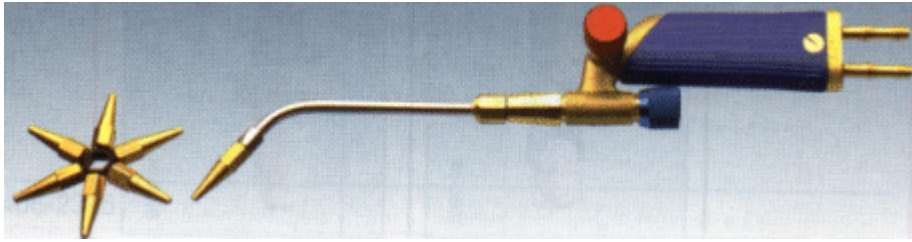
1. Un chalumeau haute ou basse pression
2. Un dispositif de sécurité anti-retour de l'oxygène vers l'acétylène
3. Un manodétendeur d'oxygène avec boyau d'alimentation couleur bleu
4. Une bouteille d'oxygène
5. Un manodétendeur d'acétylène avec boyau d'alimentation rouge
6. Une bouteille d'acétylène
7. Un jeu de buses calibrées
8. Une paire de lunettes teintées
9. Un allume-gaz

Nom :

Date :

Soudage Oxy-Acétylénique

2°) Le chalumeau :



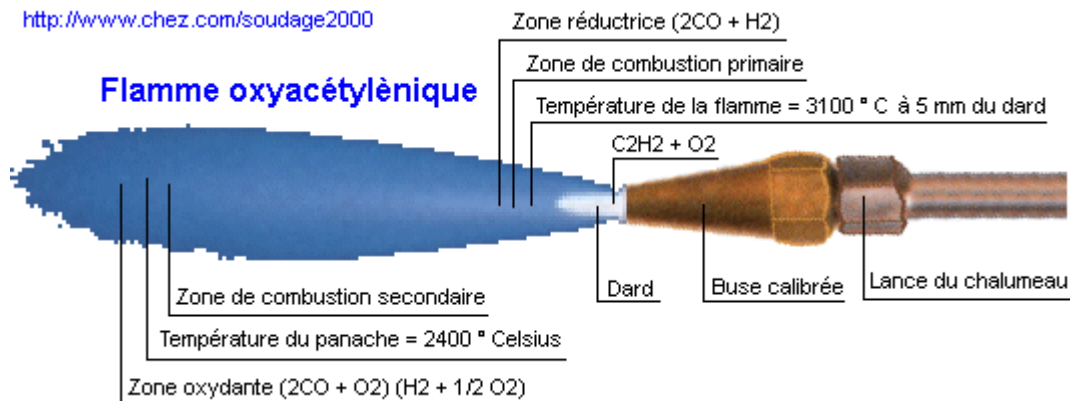
3°) Les bouteilles :

- **Acétylène :** Bouteille avec une ogive couleur marron. Contenance de la bouteille : 4 m³ sous une pression de 15 bars. Ne jamais coucher la bouteille pour éviter l'écoulement de l'acétylène. Ne pas exposer la bouteille à la chaleur ou au soleil.
- **Oxygène :** Bouteille avec une ogive couleur blanche. Contenance de la bouteille : 9 m³ sous une pression de 200 bars. Ne jamais huiler ou graisser les filetages du robinet (inflammation ou explosion). Ne jamais démonter le robinet de la bouteille.
- Toujours fixer les bouteilles dans le chariot porte-bouteilles.

D°) La flamme :

- **Flamme neutre ou normale :** c'est la flamme normalement utilisée pour le soudage. Le dard est de couleur blanc brillant et de forme très nette en sortie de buse.
- **Flamme oxydante :** c'est une flamme avec un excès d'oxygène. Le panache et le dard sont raccourcis. La flamme émet un sifflement. Le panache est plus lumineux.
- **Flamme carburante :** c'est une flamme avec un excès d'acétylène. Le panache et le dard sont augmentés avec des formes irrégulières.

<http://www.chez.com/soudage2000>



Nom :

Date :

Soudage Oxy-Acétylénique

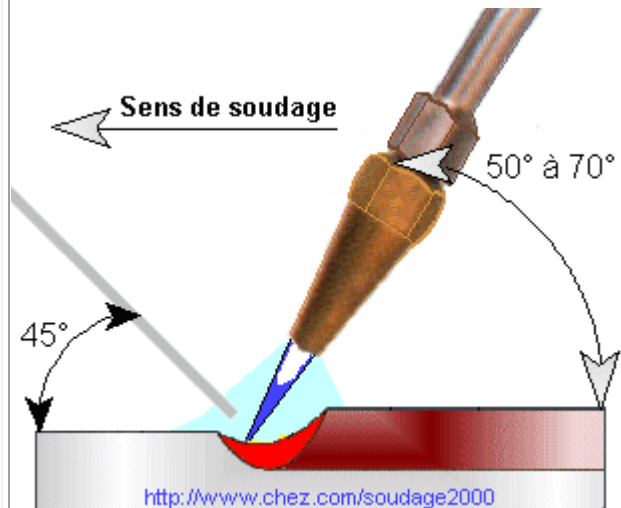
E°) Les deux sens de déplacement du chalumeau :

SOUDAGE A GAUCHE / EN AVANT

Avantages / Inconvénients

La méthode à gauche permet d'obtenir des cordons de très bel aspect. La pénétration est améliorée.

Représentation graphique

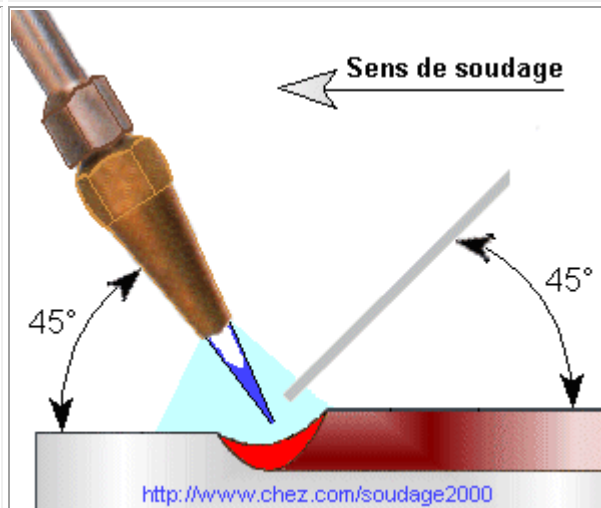


SOUDAGE A DROITE / EN ARRIERE

Avantages / Inconvénients

La méthode à droite permet d'obtenir des vitesses de soudage plus importantes, une bonne maîtrise de la pénétration du cordon, un aspect des cordons satisfaisant.

Représentation graphique


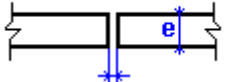
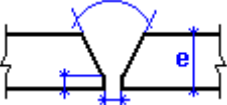
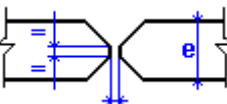


Nom :

Date :

Soudage Oxy-Acétylénique

F°) Quelques préparations de joints :

QUELQUES PRÉPARATIONS DE JOINTS			
Epaisseur en mm	Débit de la buse	Ø métal d'apport	Préparation
< à 1,0 mm	40 à 60 litres / heure	Sans	
De 2,0 à 4,0 mm	60 à 200 litres / heure	Ø 2,0 mm	
De 4,0 à 12 mm	250 à 400 litres / heure	Ø 2,0 mm	
De 8,0 à 12 mm	250 à 400 litres / heure	Ø 2,0 à 3,0 mm	

Nom :

Date :