

SOUDAGE OXY-ACETYLENIQUE. ***Technique: Assemblage par soudage.***

S5.7: LES ASSEMBLAGES.

C1.2 : Décoder les gammes de fabrication, les modes opératoires.

C3.3: Réaliser le montage et la finition de tout ou partie d'un ouvrage à l'atelier.

**Serrurier
Métallier**

1-) DEFINITION:

Le soudage O-A est un procédé **d'assemblage thermique** qui s'applique aux tôles dont l'épaisseur est **inférieure ou égale à 2 mm**. Ainsi généralement au soudage **des tubes de petits diamètre**. (Chauffage, air comprimé)

2-) BUT DU SOUDAGE:

Obtenir un assemblage permanent **par fusion des bords à assembler** en assurant la **continuité de la matière par interpénétration moléculaire**.

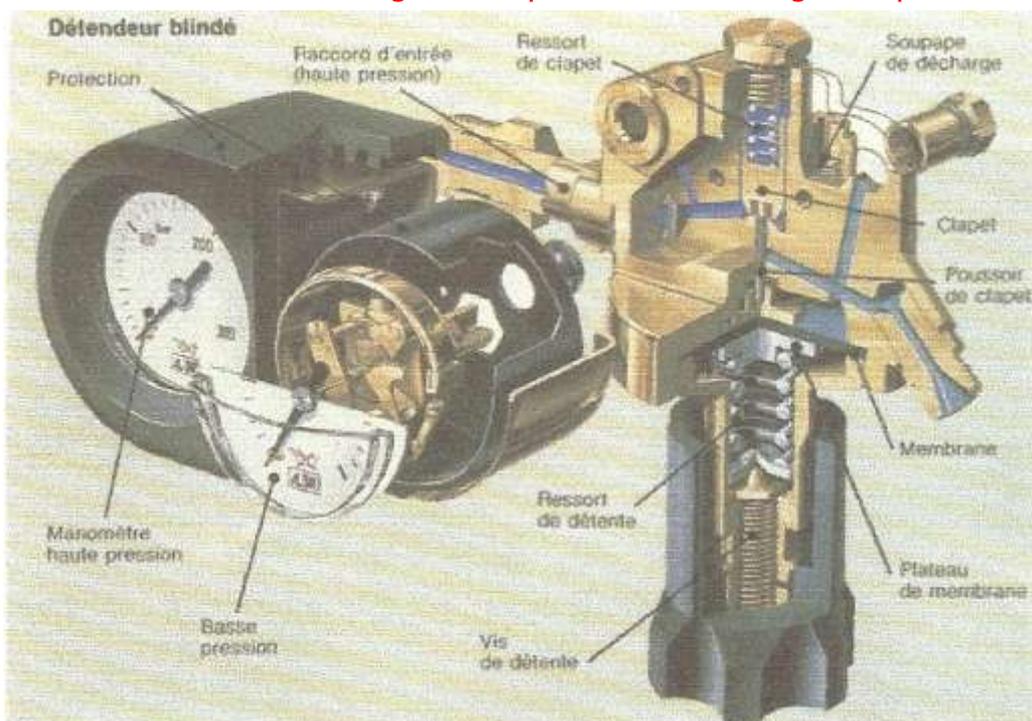
3-) LE MATERIEL:

a) Les gaz:

- 1) Acétylène: **Gaz combustible (C₂H₂) à grand pouvoir calorifique.**
- 2) Oxygène: **Gaz comburant (O₂).**

b) Les manodétendeurs:

Ils permettent de détendre les gaz de la pression de stockage à la pression d'utilisation.



SOUDAGE OXY-ACETYLENIQUE.**Technique: Assemblage par soudage.****S5.7: LES ASSEMBLAGES.**

C1.2 : Décoder les gammes de fabrication, les modes opératoires.

C3.3: Réaliser le montage et la finition de tout ou partie d'un ouvrage à l'atelier.

**C.A.P
SM****Serrurier
Métallier****1-) DEFINITION:**

Le soudage O-A est un procédé _____ qui s'applique aux tôles dont l'épaisseur est _____. Ainsi généralement au soudage _____

2-) BUT DU SOUDAGE:

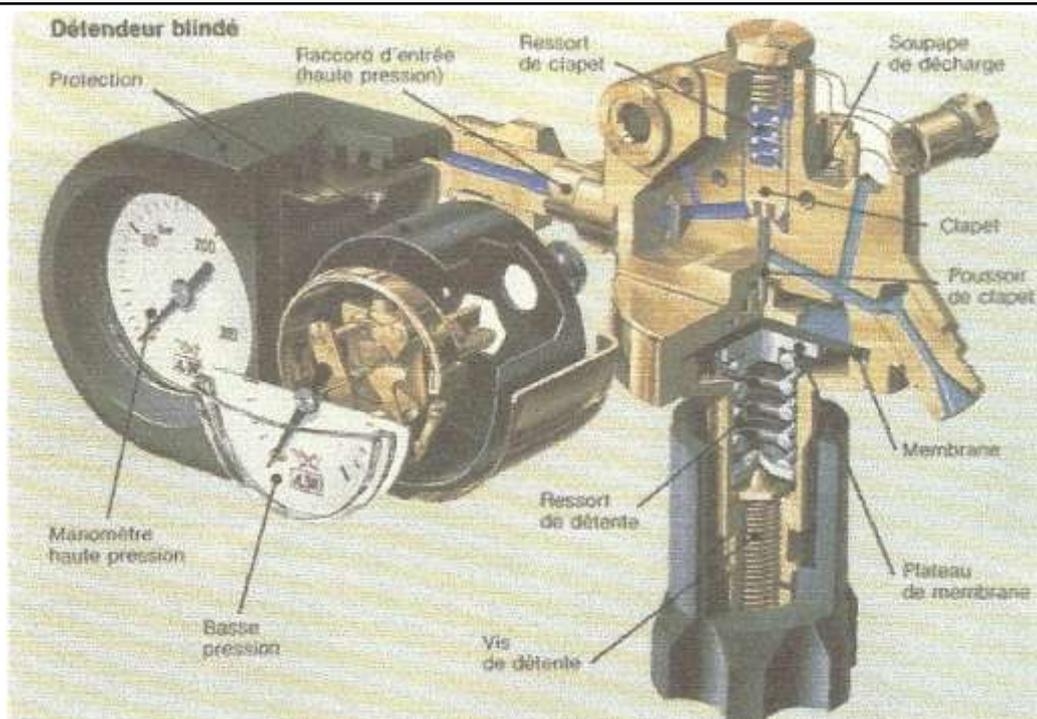
Obtenir un assemblage permanent _____ en assurant la _____

3-) LE MATERIEL:

a) Les gaz:

- 1) Acétylène: _____
- 2) Oxygène: _____

b) Les manodétendeurs:



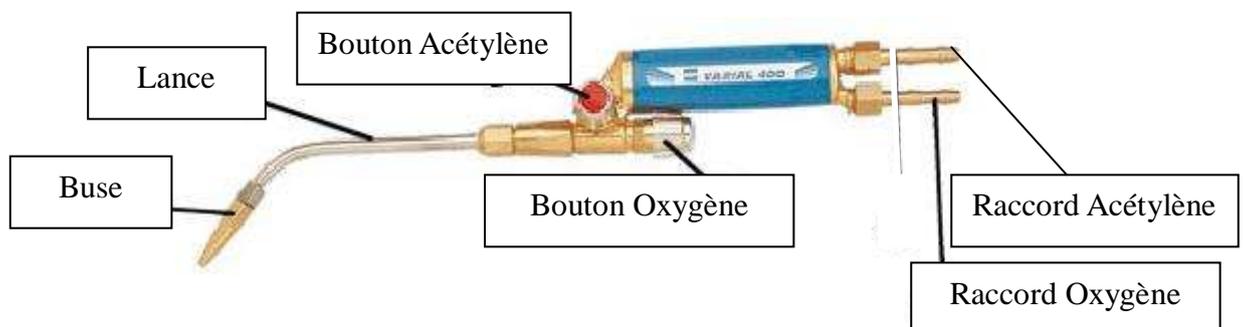
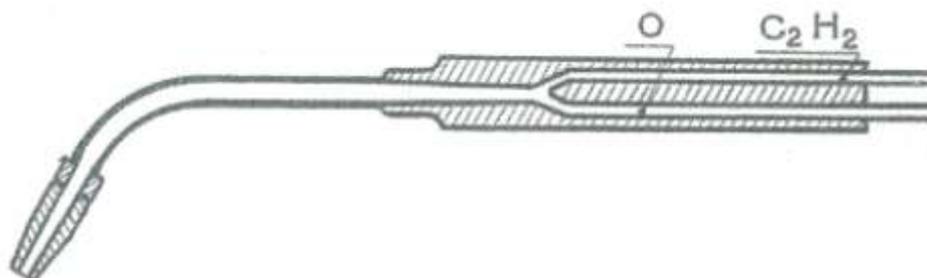
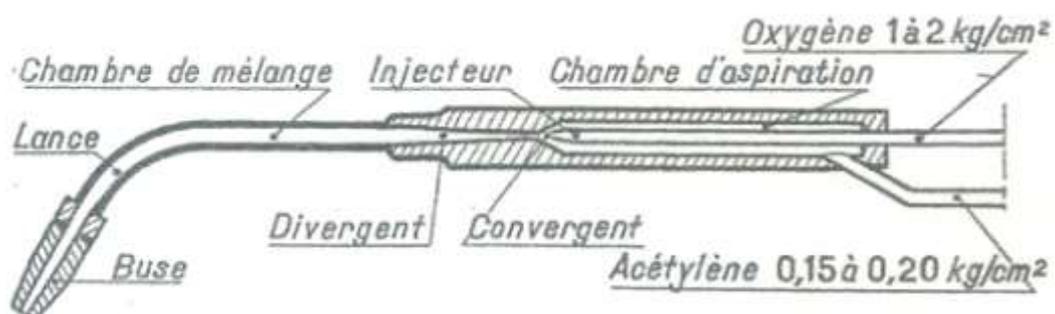
GAZ	PRESSION DE STOCKAGE	PRESSION D'UTILISATION
Acétylène	15 bars	0,5 bar – 0,05 bar mini
Oxygène	196 bars	1 bar

c) Les intercepteurs:

Appareils de sécurité évitant **les retours de flamme d'oxygène** vers les bouteilles **d'acétylène**.

d) Les chalumeaux:

Appareils délicats permettant de **mélanger les gaz** afin d'obtenir une **flamme chaude et réductrice**. Les chalumeaux les plus employés sont de type haute et basse pression avec aspiration à injecteur variable. Ils fonctionnent **par aspiration de l'acétylène**.

Chalumeau haute pression:Chalumeau basse pression:

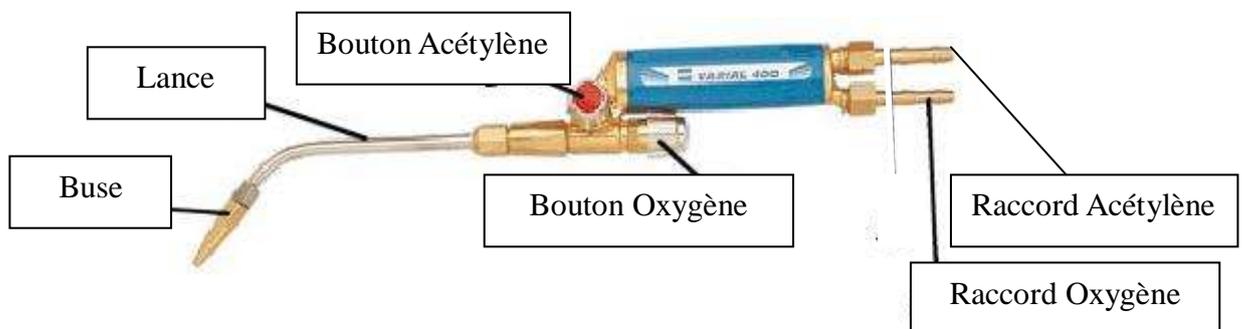
GAZ	PRESSION DE STOCKAGE	PRESSION D'UTILISATION
Acétylène	15 bars	0,5 bar – 0,05 bar mini
Oxygène	196 bars	1 bar

c) Les intercepteurs:

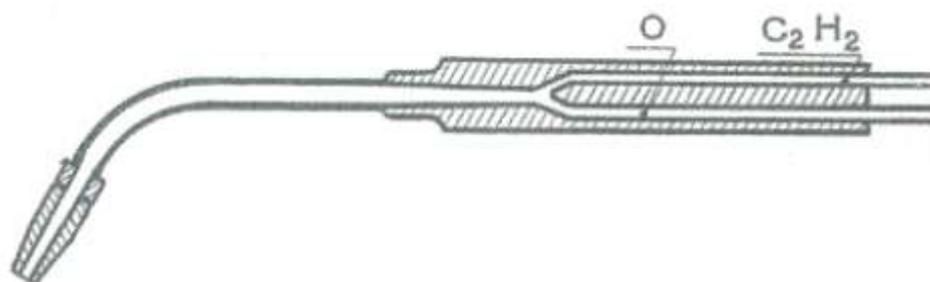
Appareils de sécurité évitant _____
vers les bouteilles _____

d) Les chalumeaux:

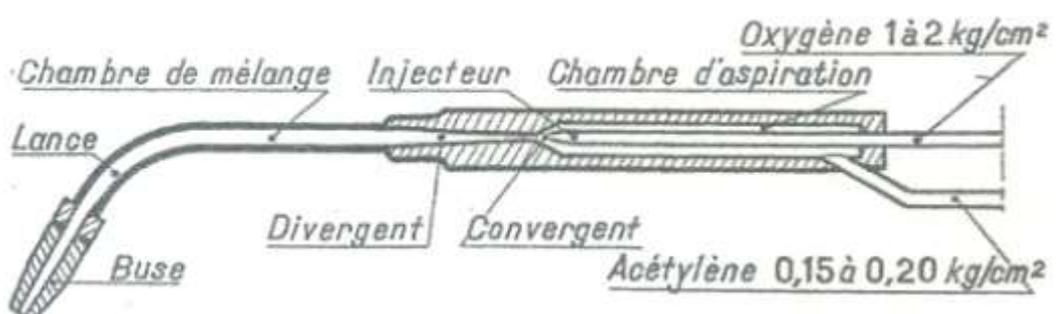
Appareils délicats permettant de _____ afin d'obtenir une
_____. Les chalumeaux les plus employés
sont de type haute et basse pression avec aspiration à injecteur variable. Ils
fonctionnent _____



Chalumeau haute pression:



Chalumeau basse pression:



e) Les buses:



Elles permettent de **changer le débit des gaz** en fonction de **l'épaisseur, de la nature du métal et de la position de soudage**. C'est le nombre de litres d'acétylène consommés pendant **une heure d'utilisation** du chalumeau. Ce chiffre figure sur la buse.

Exemple: Aplat, on adopte 100 l/h/mm pour les aciers.

TABLEAU DE CHOIX DE BUSES POUR LE SOUDAGE

Position de soudage	EPAISSEUR		
	1 mm	1,5 mm	2 mm
	Débit en l / h / mm		
A plat	100 l	140 l	200 l
Angle ext	70 l	100 l	140 l
Angle int	140 l	200 l	300 l

f) Représentation symbolique de la soudure:



4-) LES CRITIQUES DU PROCÉDE:

a) Les avantages:

- Procédé permettant de réaliser des soudures étanches sur tôles fines ou sur des tubulures de petits diamètres.
- Le poste de soudage est autonome. (Avantage sur les chantiers)
- Par sa dispersion thermique, ce procédé évite un durcissement de la zone proche de la soudure.

b) Les inconvénients:

- Procédé très onéreux et lent, provoquant des déformations importantes.
- Il est très avantageusement remplacé par les procédés de soudage électrique (Electrodes enrobées; M.I.G-M.A.G; T.I.G sous atmosphère).

REMARQUE:

La flamme O-A est également utilisée pour pratiquer le brasage ou soudo-brasage, ou pour pratiquer des chauffes servant au redressage des éléments.

e) Les buses:



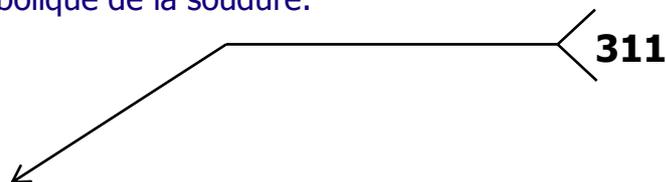
Elles permettent de _____ en fonction de _____
 _____ C'est le nombre de litres d'acétylène consommés pendant _____ du chalumeau. Ce chiffre figure sur la buse.

Exemple: Aplat, on adopte 100 l/h/mm pour les aciers.

TABLEAU DE CHOIX DE BUSES POUR LE SOUDAGE

Position de soudage	EPAISSEUR		
	1 mm	1,5 mm	2 mm
Débit en l / h / mm			
A plat	100 l	140 l	200 l
Angle ext	70 l	100 l	140 l
Angle int	140 l	200 l	300 l

f) Représentation symbolique de la soudure:



4-) LES CRITIQUES DU PROCEDE:

a) Les avantages:

- Procédé permettant de réaliser des soudures étanches sur tôles fines ou sur des tubulures de petits diamètres.
- Le poste de soudage est autonome. (Avantage sur les chantiers)
- Par sa dispersion thermique, ce procédé évite un durcissement de la zone proche de la soudure.

b) Les inconvénients:

- Procédé très onéreux et lent, provoquant des déformations importantes.
- Il est très avantageusement remplacé par les procédés de soudage électrique (Electrodes enrobées; M.I.G-M.A.G; T.I.G sous atmosphère).

REMARQUE:

La flamme O-A est également utilisée pour pratiquer le brasage ou soudo-brasage, ou pour pratiquer des chauffes servant au redressement des éléments.

LE SOUDAGE OXY-ACETYLENIQUE.**Evaluation N°1 NOM:****Date:****NOTE:****/ 20**

1 -) Quelle est la définition du soudage Oxyacétylénique?

/ 03

2 -) Quel est le but de ce procédé de soudage?

/ 02

3 -) Quels sont les deux gaz employés en soudage O-A?

/ 02

4 -) A quoi servent les manodétendeurs?

/ 03

5 -) Que signifie le symbole ci-dessous?

/ 01



6 -) A quoi servent les buses?

/ 02

7 -) Pouvez-vous citer les pressions d'utilisation de réglage des manodétendeurs?

/ 03

8 -) Qu'est-ce qu'un intercepteur?

/ 02
