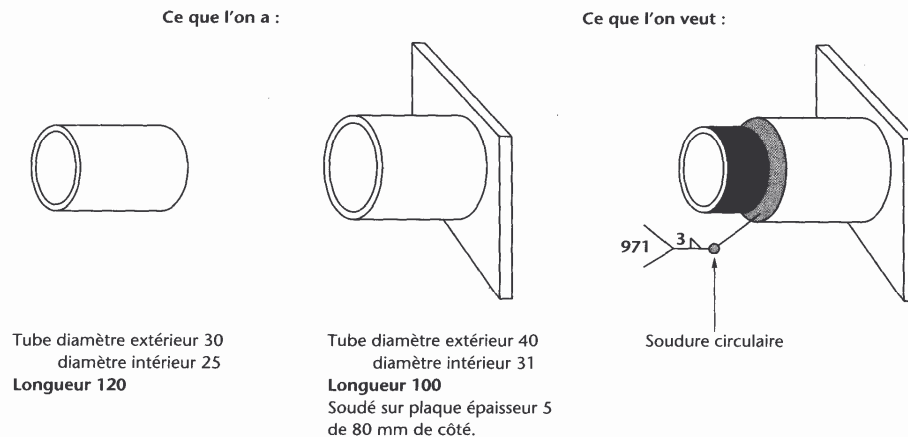


## 1 Introduction



Le procédé de soudage qui nous est imposé par le code **971** est un **brasage**, comme tous les codes qui commencent par 9

C'est un procédé **d'assemblage permanent** permettant de réunir des pièces métalliques de nature **identique ou différente** à l'aide d'un produit d'apport (sous forme de baguettes de brasure).

Le métal de base des parties à assembler n'est pas porté à température de fusion mais à **température de mouillage** nettement inférieure à la température de fusion

Pour réaliser ce soudage, il nous faut

- **Un poste oxyacétylénique (chalumeau);**
- De la baguette de brasure enrobée ou de la baguette non enrobée plus du décapant que l'on appelle « flux ».

## 2 Les principes du brasage

On entend par **mouillage** la propriété pour un liquide de s'étaler, plus ou moins facilement, à la surface d'un corps.

### LE MÉTAL D'APPORT MOUILLE



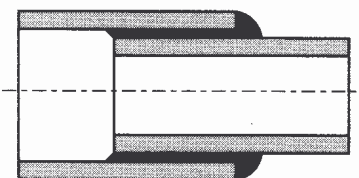
Il s'étale bien à la surface du métal de base

### LE MÉTAL D'APPORT NE MOUILLE PAS



LE FLUX DÉCAPANT, appliqué sur les surfaces à travailler, facilite ou provoque, à la température de brasage, le mouillage du métal de base par le métal d'apport liquide.

On entend par **capillarité** le phénomène mécanique se produisant à la surface d'un liquide en contact avec une paroi solide : sous l'effet des tensions superficielles, il y a attraction moléculaire et le liquide avance ou s'élève plus ou moins le long de la paroi.



Le soudage à l'étain d'un fil électrique sur un circuit imprimé à l'aide d'un fer à souder est un brasage tendre.

Le soudage de tubes en cuivre par un plombier à l'aide d'une lampe à souder est aussi un brasage

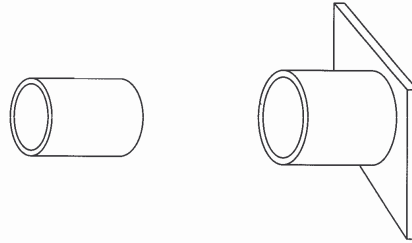
### 3 Préparer le travail

#### 1- Préparer les pièces

Les pièces doivent être dégraissées, blanchies à la lime ou à la toile émeri.

Les pièces à souder doivent être positionnées l'une par rapport à l'autre.

Les pièces doivent être immobilisées en position. Elles seront décaperées à l'endroit de la soudure pendant le soudage (soit par la poudre à décaper) (soit par la baguette enrobée Borax).



#### 2- Choisir le métal d'apport

Le produit d'apport sera choisi en fonction du brasage à réaliser

Soudo-brasage courant Cuivre + Zinc + Silicium (température de fusion entre 700 et 850 °C).

Soudo-brasage haute résistance Cuivre + Zinc + Silicium + Nickel (température de fusion entre 900 et 950 °C).

#### 3- Préparer baguettes et flux

#### 4- Préparer le poste oxyacétylénique

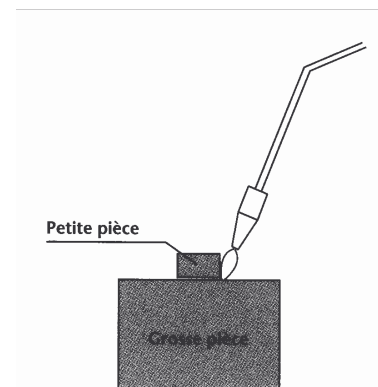
Régler le débit de façon à obtenir un réglage de 50 à 60 L/h par mm d'épaisseur.

### 4 Réalisation du soudage

Le brasage s'effectue en deux temps

#### 1- Chauffage des pièces à assembler

**ATTENTION** : Si l'une des deux pièces à assembler présente une masse bien plus importante que l'autre, il faudra chauffer plus longtemps cette pièce pour qu'elle arrive à la même température que la pièce plus petite. On peut aussi orienter la flamme du chalumeau vers la pièce la plus grosse.



#### 2- Apport du métal qui réalise la soudure

### 5 Mode opératoire pour la réalisation du soudage prévu en première page du dossier

Faire chauffer un point des pièces pour qu'il devienne de couleur rose/rouge,

**ATTENTION** à ne pas arriver jusqu'au point de fusion. Tremper la baguette dans le flux décaperant sauf si la baguette est enrobée. Présenter la baguette au point chaud, continuer à chauffer jusqu'à ce que la brasure « coule ».

**Souder suivant les indications du dessin ci-dessous.**

