

**Objectif de la séquence :** A l'issue de la séquence, vous serez capable de reconnaître toutes les caractéristiques des tubes cuivre.

**Mise en situation :** *En tant que technicien et dans le cadre d'une intervention sur une installation vous êtes amené à réaliser un élément de tuyauterie en tube cuivre. Vous vous intéressez à ce type de tube avant d'intervenir.*

### 1. **Les caractéristiques du cuivre :**

Le cuivre est fabriqué à partir de minerais :

- \_\_\_\_\_

C'est un métal \_\_\_\_\_. Il est bon conducteur \_\_\_\_\_

Sa température de fusion \_\_\_\_\_. Sa température de recuit \_\_\_\_\_ (rouge sombre). L'humidité \_\_\_\_\_, mais \_\_\_\_\_

Le cuivre s'écrouit (se durcit) rapidement \_\_\_\_\_. Pour continuer à le travailler, il faut \_\_\_\_\_

### 2. **Les avantages du tube cuivre :**

- \_\_\_\_\_ et de mise en place grâce à sa maniabilité.
- \_\_\_\_\_ au moyen de raccords mécaniques ou à souder.
- \_\_\_\_\_ (pertes de pression) en raison de la \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Excellent comportement vis-à-vis de la quasi-totalité \_\_\_\_\_
- Résistance à \_\_\_\_\_ permettant l'emploi de tubes \_\_\_\_\_

### 3. **Formes commerciales :**

On peut acheter le tube cuivre sous deux formes :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 4. **Utilisations dans l'habitat :**

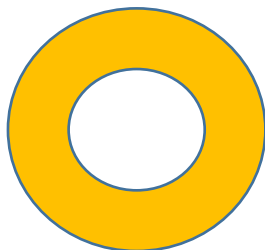
On emploi le cuivre dans de nombreuses applications dans l'habitat :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 5. Diamètres et caractéristiques des tubes cuivre :

Pour nommer un tube, on nomme \_\_\_\_\_

- Exemple : tube cuivre 16x1 : \_\_\_\_\_



Øint = \_\_\_\_\_

La section du tube = \_\_\_\_\_

#### Exercices :

Déterminer le diamètre intérieur des tubes cités ci-dessous et calculer leur section intérieure :

*Tube cuivre 14 x 1*

*Tube cuivre 22 x 1*

*Tube cuivre 28 x 1*

CUIVRE		(ECROUI)					(RECUIT)					
Ancienne dénom.	D ext.	Épai.	D int.	Sur. ext.	P	Cont.	D ext.	Épai.	D int.	Sur. ext.	P	Cont.
mm	mm	mm	mm	m <sup>2</sup> /ml	kg/ml	l/ml	mm	mm	mm	m <sup>2</sup> /ml	kg/ml	l/ml
8/10	10 × 1	8,0	0,031	0,25	0,08	10 × 1	8,0	0,031	0,25	0,08		
10/12	12 × 1	10,0	0,038	0,31	0,11	12 × 1	10,0	0,038	0,31	0,11		
12/14	14 × 1	12,0	0,044	0,36	0,15	14 × 1	12,0	0,044	0,36	0,15		
14/16	16 × 1	14,0	0,050	0,42	0,20	16 × 1	14,0	0,050	0,42	0,20		
16/18	18 × 1	16,0	0,057	0,48	0,25	18 × 1	16,0	0,057	0,48	0,25		
18/20	20 × 1	18,0	0,063	0,53	0,31	20 × 1	18,0	0,063	0,53	0,31		
20/22	22 × 1	20,0	0,069	0,59	0,38	22 × 1	20,0	0,069	0,59	0,38		
23/25	25 × 1	23,0	0,079	0,88	0,49							
26/28	28 × 1	26,0	0,088	1,11	0,62							
30/32	32 × 1	30,0	0,100	1,33	0,80							
34/36	36 × 1	34,0	0,113	1,45	1,02							
38/40	40 × 1	38,0	0,126	1,62	1,26							
40/42	42 × 1	40,0	0,132	1,70	1,38							
50/52	52 × 1	50,0	0,163	2,76	2,12							

LYCEE PROFESSIONNEL DU BATIMENT	TNE	NOM :
	<b><u>COURS</u> : Le tube cuivre</b>	DATE :
		<b>Page 3</b>

Exercices :

Calculer, à partir du tableau indicatif des caractéristiques des tubes cuivre, la masse en kg de :

- une barre de 5 mètres tube cuivre 18x1

- une couronne de 25 mètres tube cuivre 14 x 1

**6. Le tube cuivre demi dur :**

Il est appelé à remplacer \_\_\_\_\_, ce nouvel état apporte \_\_\_\_\_.

**a. Réalisation du cintrage :**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**b. Réalisation d'une emboiture :**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**c. Réalisation d'un collet battu :**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**d. Raccordements :**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**e. Précautions à prendre**

Il faudra prêter attention au problème \_\_\_\_\_ (longueur commerciale 5 m) \_\_\_\_\_.