

CAHIER DES CHARGES AFG	CANALISATIONS ET BRANCHEMENTS EN CUIVRE	RSDG 3.3 30 juin 2003
---------------------------	--	--------------------------

## SOMMAIRE

<b>1. - OBJET DU CAHIER DES CHARGES</b>	<b>2</b>
<b>2. - DOMAINE D'APPLICATION</b>	<b>2</b>
<b>3. - NORMES ET SPECIFICATIONS DE REFERENCE</b>	<b>3</b>
<b>4. - CONDITIONS DE REALISATION DES INSTALLATIONS</b>	<b>3</b>
<b>4.1. - Spécifications relatives aux matériels utilisés</b>	<b>3</b>
4.1.1. - <i>Tubes et raccords</i>	<b>3</b>
4.1.2. - <i>Alliages d'apport pour tube en cuivre</i>	<b>3</b>
<b>4.2. - Mise en œuvre et pose des canalisations et branchements en cuivre</b>	<b>3</b>
<b>5. - CHOIX DU PROCEDE DE SOUDAGE</b>	<b>4</b>
<b>6. - QUALIFICATION DES BRASEURS ET SOUDOBRESEURS</b>	<b>4</b>
<b>6.1. - Référentiel de qualification des braseurs et soudobraseurs</b>	<b>4</b>
<b>6.2. - Epreuves de vérification d'aptitude</b>	<b>4</b>
<b>6.3 - Qualification partielle des braseurs et soudobraseurs</b>	<b>4</b>
<b>7. - EXECUTION DES TRAVAUX D'ASSEMBLAGE</b>	<b>5</b>
<b>7.1. - Braseurs et soudobraseurs</b>	<b>5</b>
<b>7.2. - Préparation et réalisation des assemblages</b>	<b>5</b>
<b>8. - CONTROLE DES ASSEMBLAGES</b>	<b>5</b>
<b>8.1. - Spécifications relatives au contrôle des assemblages</b>	<b>5</b>
<b>8.2. - Conséquences des contrôles</b>	<b>5</b>
<b>9. - DATE D'EFFET</b>	<b>6</b>

## 1. - OBJET DU CAHIER DES CHARGES

**1.1.** - L'article 11 de l'arrêté du 13 juillet 2000 portant règlement de sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisations est ainsi rédigé :

**« Liaison des différents éléments sous pression entre eux.**

*Les jonctions soudées, brasées, soudobrasées et électrosoudées sont effectuées, selon des procédés définis dans le cadre de normes ou de cahiers des charges, par des personnels munis d'une attestation d'aptitude en cours de validité, relative au mode d'assemblage considéré, délivrée par un organisme accrédité à cet effet par le comité français d'accréditation ou par un organisme d'accréditation reconnu équivalent par le ministre chargé de la sécurité du gaz.*

*Cette exigence ne s'applique pas aux jonctions des accessoires tels que les robinets ou les joints isolants, préfabriqués en usine qui sont réalisés dans le cadre d'une démarche documentée s'appuyant sur des dispositions préétablies et systématiques. »*

**1.2.** - Le respect des modes opératoires approuvés et qualifiés pour la réalisation des assemblages, associé à la qualification des braseurs et des soudobraseurs constitue la garantie d'obtenir des assemblages aptes à remplir leur office dans les conditions de sécurité requises.

Ainsi le présent cahier des charges a pour objet :

- de définir les conditions auxquelles est soumise la réalisation des ouvrages (canalisations et branchements) en cuivre enterrés, en élévation ou incorporés <sup>[1]</sup> et de leurs assemblages,
- de préciser les exigences essentielles auxquels ces assemblages sont soumis pour garantir la sécurité des personnes et des biens.
- d'indiquer les conditions auxquelles doivent satisfaire les personnels chargés de leur réalisation.

## 2. – DOMAINE D'APPLICATION

Les prescriptions du présent cahier des charges s'appliquent à la réalisation des éléments de tuyauterie en cuivre constitutifs des réseaux neufs définis dans l'article 2 de l'arrêté du 13 juillet 2000.

Elles visent également la réalisation des assemblages des tubes de cuivre pour la construction de canalisations et branchements à Pms (pression maximale de service) inférieure ou égale à 4 bar et la réparation des réseaux et branchements réalisés dans ce matériau.

---

[1] La définition de l'incorporation d'une tuyauterie est donnée dans la norme NF P 45-204-1.

### 3. – NORMES ET SPECIFICATIONS DE REFERENCE

Le présent cahier des charges fait référence aux normes et spécifications suivantes :

Spécifications AFG B. 540.9 : Modalités de qualification des soudeurs, braseurs et soudobraseurs,

Spécifications AFG B. 524 : Installations de gaz combustibles : tubes de cuivre ; raccords ; moyens d'assemblage ; alliages d'apport et flux,

NF EN 12007-1 : Systèmes d'alimentation en gaz - Canalisations pour pression maximale de service inférieure ou égale à 16 bar - Partie 1 : Recommandations fonctionnelles générales,

NF P 45-204-1 : Installations de gaz dans les locaux d'habitation – Partie 1 : Terminologie.

NF P 45-204-2 : Installations de gaz dans les locaux d'habitation – Partie 2 : Cahier des clauses techniques – Dispositions générales.

### 4. - CONDITIONS DE REALISATION DES INSTALLATIONS

Les canalisations et branchements en cuivre du réseau de distribution sont soumis, en application du cahier des charges RSDG 1 « Règles techniques et essais », aux dispositions de la norme NF EN 12007-1. Leur Pms est toujours inférieure ou égale à 4 bar.

#### 4.1. - Spécifications relatives aux matériels utilisés

##### 4.1.1. - Tubes et raccords

Les tubes en cuivre, les raccords, les douilles et autres accessoires à braser ou soudobraser doivent être conformes aux spécifications AFG B. 524.

Ils peuvent également être conformes à toute autre norme ou spécification technique nationale d'un Etat membre de l'Union européenne ou de tout autre Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen, reconnue équivalente par le ministre chargé de la sécurité du gaz.

##### 4.1.2. - Alliages d'apport pour tube en cuivre

Les alliages d'apport pour tube en cuivre doivent être conformes aux spécifications AFG B. 524.

#### 4.2. - Mise en œuvre et pose des canalisations et branchements en cuivre

Les tubes en cuivre durs ou demi-durs sont utilisables pour les tuyauteries enterrées, en élévation ou incorporées et mis en oeuvre dans les conditions de la norme NF P 45-204-2.

Les assemblages autres que par brasage ou soudobrasage, notamment entre tuyauteries de natures différentes, sont réalisés conformément à cette norme.

Le travail à la flamme est interdit sur les canalisations en charge.

## **5. - CHOIX DU PROCEDE D'ASSEMBLAGE**

Les tubes en cuivre constituant les ouvrages du réseau de distribution doivent être assemblés soit par brasage capillaire « fort » pour les tubes de diamètre extérieur inférieur ou égal à 54 mm, soit par soudobrasage pour les tubes de diamètre extérieur supérieur ou égal à 42 mm.

L'utilisation de la brasure tendre (température de fusion du métal d'apport inférieure à 450° C) n'est pas autorisée.

## **6. - QUALIFICATION DES BRASEURS ET SOUDOBRASEURS**

### **6.1. – Référentiels de qualification des braseurs et soudobraseurs**

a) - L'attestation d'aptitude à la réalisation d'assemblages par brasage ou soudobrasage des tubes de cuivre est délivrée conformément aux spécifications AFG B. 540.9 « Modalités de qualification des soudeurs, braseurs et soudobraseurs » de l'Association Française du Gaz.

b) - Cette attestation d'aptitude peut aussi être délivrée selon des spécifications autres, ou selon des normes ou cahiers des charges d'un Etat membre de l'Union européenne ou d'un autre pays partie à l'accord instituant l'Espace économique européen, reconnus équivalents et approuvés par le ministre chargé de la sécurité du gaz après consultation du comité technique de la distribution du gaz.

c) - Les spécifications AFG B. 540.9. pour la qualification des braseurs et soudobraseurs sont réputées satisfaisantes aux conditions du paragraphe b) ci-dessus.

### **6.2. - Epreuves de vérification d'aptitude**

Les épreuves de vérification de l'aptitude des braseurs et soudobraseurs visées ci-dessus doivent être effectuées sous le contrôle d'un organisme accrédité.

Elles peuvent être effectuées sous le contrôle de l'opérateur de réseau dans la mesure où celui-ci aura été accrédité à cet effet dans les conditions prévues par l'article 11 de l'arrêté du 13 juillet 2000.

### **6.3. - Qualification partielle des braseurs et soudobraseurs**

L'organisme accrédité peut ne délivrer à certains braseurs ou soudobraseurs qu'une attestation d'aptitude partielle limitée à certains types d'assemblage si leur employeur en fait la demande.

L'attestation mentionne le domaine de validité.

## **7. - EXECUTION DES TRAVAUX D'ASSEMBLAGE**

### **7.1. - Braseurs et soudobraseurs**

Le brasseur ou soudobrasseur doit être en possession sur le chantier de son attestation d'aptitude en cours de validité et dont le domaine de validité correspond aux assemblages réalisés ou à réaliser.

Cette prescription s'applique tant au personnel de l'opérateur de réseau qu'à celui des entreprises qu'il utilise pour cette tâche.

### **7.2. - Préparation et réalisation des assemblages**

L'opérateur de réseau définit les spécifications de préparation des pièces à assembler, qui doivent a minima comprendre les phases listées ci-après :

- alignement des tubes et pièces à assembler,
- mode de maintien des tubes et / ou pièces de forme entre eux,
- préparation des extrémités à assembler (coupe, nettoyage...),
- brasage ou soudobrasage de l'assemblage selon les descriptifs de mode opératoire pertinents (alliage d'apport et flux, nettoyage en cours d'opération...).

## **8. - CONTROLE DES ASSEMBLAGES**

### **8.1. - Spécifications relatives au contrôle des assemblages**

Les spécifications de l'opérateur de réseau définissent les méthodes de contrôle des assemblages en tenant compte notamment de la nature de l'ouvrage, de sa PMS et notamment :

- la nature des modes de contrôle, examen et essais retenus,
- l'étendue minimale et le mode d'échantillonnage des contrôles non destructifs sur les assemblages,
- les critères d'exécution des contrôles et leur étendue.
- les critères d'acceptation des assemblages.
- les compétences du personnel chargé des contrôles, examens et essais.

### **8.2. - Conséquences des contrôles**

Les spécifications de l'opérateur de réseau précisent les critères d'acceptation de défaut autorisant une réparation ponctuelle et ceux qui entraînent obligatoirement la confection d'un nouvel assemblage.

Elles indiquent en outre le ou les modes de réparation susceptibles d'être employés et les contrôles à effectuer après réparation.

## 9. - DATE D'EFFET

Les dispositions du présent cahier des charges sont applicables à l'expiration d'un délai d'un an suivant sa publication.

