

**PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
RELATIVES AUX CANALISATIONS
D'EAU SURCHAUFFEE - ARRETE DU
06 DECEMBRE 1982**

MOTS CLES : PRESCRIPTIONS
EAU
SURCHAUFFEE
ARRETE

| | | | | | |
|------|----------|-------------------|------------|------------------|-------------|
| D | | | | | |
| C | | | | | |
| B | | | | | |
| A | 22/09/97 | MISE A JOUR | JL. RUYNAT | E. FRIOT-NEUBERT | B. GARCIN |
| O | 03/03/93 | EDITION ORIGINALE | B. GARCIN | B. GARCIN | F. LORILLOU |
| Ind. | DATE | MODIFICATIONS | REDACTEUR | VERIFICATEUR | EMETTEUR |

S O M M A I R E

1. NOTES GENERALES

1.1. RESEAUX HYDRAULIQUES A EAU SURCHAUFFEE

1.2. TUYAUTERIES

1.3. SOUDURES

1.4. DILATATIONS

1.5. ROBINETTERIE ET BRIDE

1.6. ACCESSOIRES

1.7. CONSTRUCTIONS EN CANIVEAU

1.8. SENS DU FLUIDE

2. DETAILS - CONSTRUCTION EN CANIVEAU

2.1. TUYAUTERIES

2.2. CALORIFUGE

2.3. PROTECTION DE L'ISOLATION

2.4. ROBINETTERIE

2.5. EPAISSEUR DU CALORIFUGE

3. DETAILS CONSTRUCTION INTERIEURE

3.1. CALORIFUGEAGE

3.2. APPAREILS DE MESURE

3.2.1. Thermomètre

3.2.2. Manomètre

3.3. DOIGT DE GANT (POUR THERMOMETRE OU SONDE)

3.4. ECHANGEURS

3.5. POMPES

3.6. REGULATIONS

3.7. EPREUVE

1. NOTES GENERALES

1.1. RESEAUX HYDRAULIQUES A EAU SURCHAUFFEE

Les caractéristiques du réseau d'eau surchauffée du CEA/GRENOBLE sont :

- Température maximale : 180°C
- Pression maximale en service : 25 bars
- Température de retour : 80°C

1.2. TUYAUTERIES

Les tuyauteries seront impérativement conformes à la norme NF A 49-112 de septembre 1979.

1.3. SOUDURES

- Tous les assemblages soudés participant à la résistance à la pression, et visés par l'article 16 (§ 1) de l'arrêté du 24 mars 1978 seront exécutés suivant un mode opératoire qualifié par un organisme agréé.
- Les soudeurs et opérateurs employés à la construction ou à la réparation d'un appareil ou d'une canalisation assujettie aux prescriptions des arrêtés du 13 octobre 1961 et du 15 janvier 1962 devront être préalablement qualifiés. L'entreprise fournira au C.E.A./GRENOBLE les qualifications des intervenants.

1.4. DILATATIONS

Elles pourront être absorbées par des lyres, courbes ou soufflets. La résistance à la rupture sous pressions des courbes doit être au moins égale à celle des tubes auxquels ce produit est assemblé.

Les soufflets devront satisfaire aux exigences de l'article 4 (§ 3) de l'arrêté du 23 juillet 1943.

Chaque fois que cela sera réalisable et avant calorifugeage, contrôler en faisant circuler l'eau surchauffée, la lyre de dilatation des tuyauteries.

1.5. ROBINETTERIE ET BRIDE

Tous ces produits devront être en PN 40 quel que soit leur diamètre et seront assemblés par simples emboîtements ou soudures.

Vanne de marque KLINGER ou MUNTZIG (les brides seront à simple emboîtement femelle).

1.6. ACCESSOIRES

Tous les accessoires d'une canalisation ou d'un récipient tels que : pots de décantation, filtres et appareils de mesure seront soumis comme les canalisations, aux dispositions de l'arrêté du 6 décembre 1982.

1.7. CONSTRUCTIONS EN CANIVEAU

- Aucune canalisation ne sera construite sans que soit établi un état descriptif donnant la trace de la canalisation et tous renseignements utiles relatifs à ses éléments constitutifs, y compris ses accessoires ; au calcul, à l'assemblage et à la protection de ces éléments.
- Le constructeur devra en outre fournir tous les éléments nécessaires à la constitution d'un document relatif aux travaux effectués, soit : certificat de contrôle des produits par l'usine, certificat d'épreuve hydraulique, résultats radiographiques du contrôle des assemblages par soudage. Qualification du constructeur et des opérateurs.

1.8. SENS DU FLUIDE

Au CEA/GRENOBLE, la tuyauterie du fluide "ALLER" se situe en partie gauche des caniveaux en sortie de chaufferie. Cette disposition sera impérativement maintenue jusqu'à l'entrée de chaque sous-station ou installation.

2. DETAILS - CONSTRUCTION EN CANIVEAU

2.1. TUYAUTERIES

- Après assemblage toutes les tuyauteries seront soigneusement brossées et revêtues de deux couches de peinture antirouille devant résister à la température maximum du fluide, soit 180°C.
- Les supports, guides, points fixes, seront eux aussi revêtus de peinture de bonne qualité.

2.2. CALORIFUGE

Mise en oeuvre

- Il ne sera effectué qu'après l'épreuve d'étanchéité des circuits.
- L'isolant sera du type en coquilles à fibres concentriques. Cet isolant sera posé à joints alternés de manière à rompre la continuité de la ligne des joints. Les parties coudées seront isolées au moyen de fragments de coquilles découpées et chanfreinées en segment au gabarit de la courbure du coude. L'ensemble retenu par du fil de fer galvanisé.

2.3. PROTECTION DE L'ISOLATION

- Le matériau isolant sera revêtu d'un entoilage Verre, lui-même recouvert de deux couches homogènes d'un produit bitumineux genre FOSTER.

2.4. ROBINETTERIE

- La robinetterie $\geq \varnothing 50$ sera isolée au moyen de matelas démontable par lanières du type TROUVAY-CAUVIN résistant à la température de 150°C en continu.

2.5. EPAISSEUR DU CALORIFUGE

| | | | | |
|--|---------|---|-------|---------|
| Jusqu'au $\varnothing 60$ | : 40 mm | du $\varnothing 114$ au $\varnothing 219$: | 60 mm | : 60 mm |
| du $\varnothing 60$ au $\varnothing 114$ | : 50 mm | $\varnothing > 219$ | | : 70 mm |

3. DETAILS CONSTRUCTION INTERIEURE

Toutes les spécifications énumérées au chapitre précédent restent valables, sauf pour :

3.1. CALORIFUGEAGE

La protection du calorifugeage s'effectuera au moyen de tôle type "ISOXAL" fixée par des vis Parker (pas de rivets) dans toutes les parties visibles, et par un revêtement classé MO dans les autres endroits.

Ne seront calorifugés que les tuyauteries, échangeur et en général toutes les surfaces importantes. A la hauteur des brides de vannes ou, toute partie démontable, le calorifuge s'arrêtera à une distance permettant l'enlèvement de la boulonnerie sans détérioration ou démontage du revêtement.

3.2. APPAREILS DE MESURE

3.2.1. Thermomètre

Boîtier et lunette en acier inoxydable, filetage pas du gaz, \varnothing du boîtier 80 mm échelle de 0 à 200°C monté sur doigt de gant soudé.

3.2.2. Manomètre

Monté avec vanne d'isolement à pointeau PN 40.

Ils seront de type standard - boîtier acier laqué, échelle 0 à 25 bars, classe 1,6 $\varnothing 80$ mm, raccord 1/2 gaz.

3.3. DOIGT DE GANT (POUR THERMOMETRE OU SONDE)

Il sera confectionné au moyen d'un tube de diamètre approprié, fermé à une extrémité et réalisé à l'autre extrémité de telle façon qu'il pourra recevoir sans problème le système de fixation du thermomètre ou de la sonde.

Cet ensemble dont la longueur conviendra à chaque réalisation, sera soudé dans le tube à l'emplacement choisi pour la mesure.

3.4. ECHANGEURS

Ils seront équipés au plus près de leur corps, sur les tuyauteries d'entrée et sortie du secondaire de robinet Ø 1/2 devant permettre un nettoyage intérieur si nécessaire, ils seront du type platulaire (voir document ST.C.PT.0157).

3.5. POMPES

Elles posséderont dans la mesure du possible des garnitures mécaniques avec refroidisseur à air (ailettes) afin d'éviter l'utilisation de refroidisseur à eau.

3.6. REGULATIONS

- Les vannes motorisées de régulation et sécurité seront du type 2 voies de chez Landis et Gyr.
- Les tuyauteries d'arrivée et de retour seront reliées en amont de ces vannes motorisées par un by-pass manuel de bonne construction.

3.7. EPREUVE

Epreuve hydraulique

1,5 fois la pression maximale en service, soit 37,5 bars.

Elle sera effectuée par l'entreprise. Sa durée n'excédera pas 4 heures. Au terme de celle-ci, un contrôle visuel sera effectué par le maître d'oeuvre en présence de l'entreprise, sur toutes les parties éprouvées. Un procès verbal d'épreuve sera établi par l'entreprise et visé par le constructeur et le maître d'oeuvre et joint au dossier de fin de chantier.

Après épreuve, le réseau sera laissé à la pression d'utilisation.

Important

Selon la saison et l'heure à laquelle sera pratiquée l'épreuve hydraulique, tenir compte de la température extérieure.

Examen visuel

Un examen visuel de toutes les soudures sera effectué par l'entreprise et donnera lieu à un procès verbal à joindre au dossier final.

Radiographies

Elles ne concerneront en premier examen que 10 % des soudures effectuées sur des tubes d'un Ø intérieur supérieur à 80 mm et ensuite comme précisé dans l'annexe I de l'A.M. du 06.12.1982 si le maître d'oeuvre le souhaite.