

## Chapitre 8

# LES EQUIPEMENTS SOUS PRESSION



## Chapitre 8 : Les équipements sous pression

### I. Généralités

#### 1. Les vannes de branchement

La coupure du fluide primaire, haute pression ou haute température, doit pouvoir se faire de l'extérieur de la sous station.

*Arrêté du 23 Juin 1978, article 29, paragraphe 1*

Les dispositifs de coupure doivent être facilement accessibles et très bien signalés.

*Arrêté du 23 Juin 1978, article 29, paragraphe 3*

#### 2. L'échangeur

Les échangeurs (récipients) ayant un produit de pression maximale admissible (Ps) et du volume est supérieur à 50 bar.l doivent porter le marquage « CE » de conformité.

*Décret n°99-1046 du 13 Décembre 1999, article 13*

#### 3. Seuils de soumission

Les équipements ci-dessous sont soumis aux dispositions des équipements sous pression :

- ◆ Les récipients de vapeur d'eau ou d'eau surchauffée dont la pression est supérieure à 0,5 bar ayant un produit de pression maximale admissible (Ps) et du volume est supérieur à 200 bar.l,
- ◆ Les générateurs de vapeur dont le volume dépasse 25 l et  $Ps > 0,5\text{bar}$ ,
- ◆ Les tuyauteries ayant un DN supérieur à 100 et un produit PS.DN supérieur à 3500 bar.

*Arrêté du 15 Mars 2000, article 2*

#### 4. Accessoires sous pression

Les accessoires sous pression sont installés sur des équipements sous pressions mentionnés dans l'article précédent et devant respecter les dispositions applicables aux générateurs, aux tuyauteries ou aux récipients auxquels ils sont associés (exemple : bouteille HP ,  $DN > 175$ ).

*Arrêté du 15 Mars 2000, titre I, article 3*

#### 5. Accessoires de sécurité

Les accessoires de sécurité doivent être dimensionnés en fonction des conditions de service et des processus appliqués dans les équipements sous pression qu'ils protègent (exemple : soupape sur le primaire CPCU).

*Arrêté du 15 Mars 2000, titre II, article 6 paragraphe 5*

## II. Contrôles périodiques des échangeurs raccordés au réseau urbain de CPCU

### 1. Les types d'échangeurs

**CE** : Échangeurs construits à partir de l'entrée en vigueur du décret du 13 décembre 1999 soumis si volume > 10 litres coté primaire CPCU.

**Néo-soumis** : Échangeur de moins de 100 litres construit suivant le décret du 2/04/1926 non soumis à l'époque à l'inspection (18 mois) et la requalification (10 ans).

Dès l'application de l'AM du 15 mars 2000, ces échangeurs de moins de 100 litres et de plus de 10 litres pour CPCU sont désormais soumis à l'AM (inspection 40 mois et requalification périodique 10 ans)

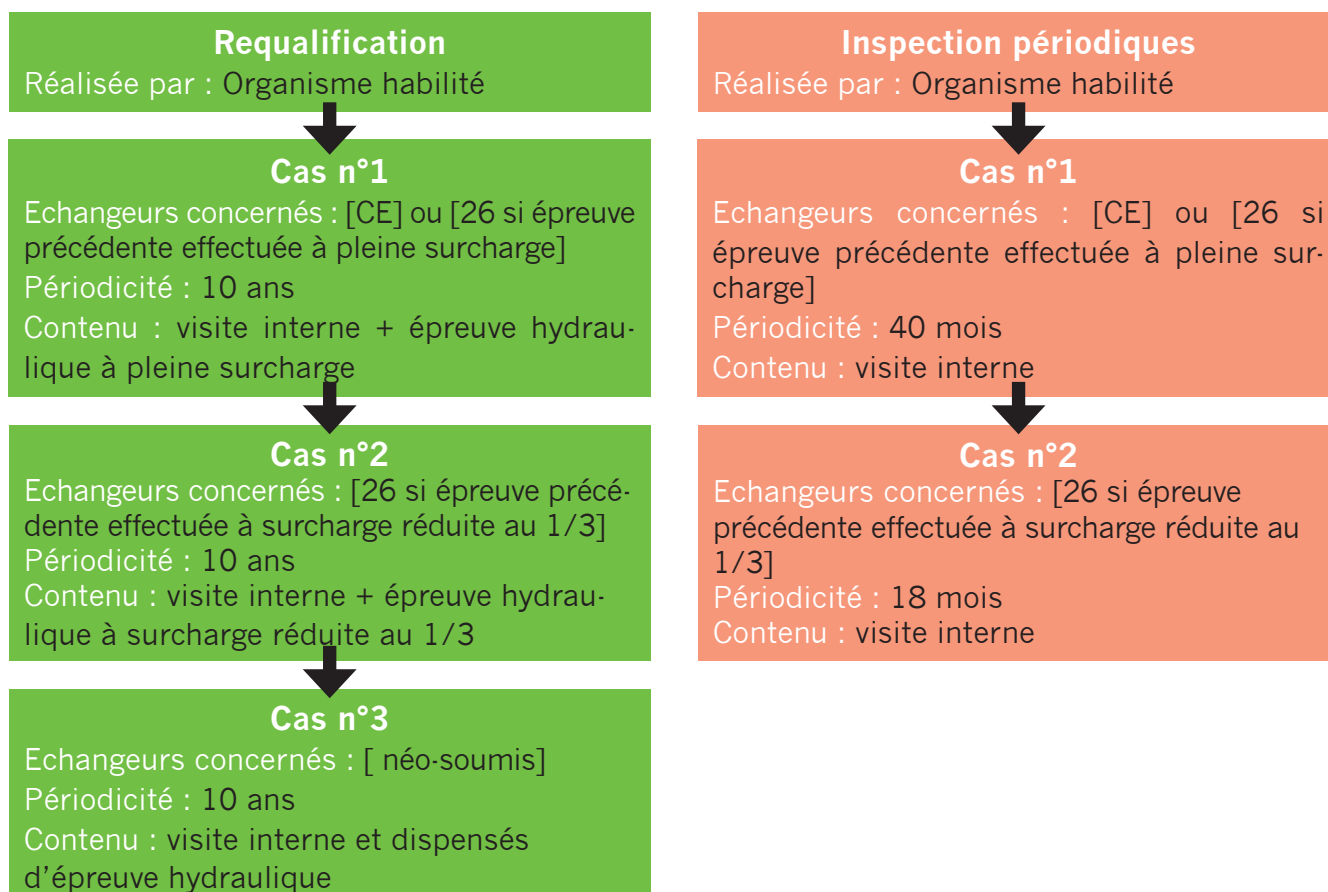
**26** : Échangeur de plus de 100 litres construit et soumis suivant le décret du 2/04/1926 (inspection 18 mois et requalification 10 ans).

Devenus soumis à l'arrêté du 15 mars 2000 les périodicités sont désormais :

- inspection 18 (si épreuve réduite au tiers)  
ou 40 mois (si épreuve à pleine surcharge)
- et requalification 10 ans.

### 2. Les contrôles

#### A/ Réalisés par un organisme habilité



#### **B/ Réaliser par personnel compétant après formation**

En septembre 2008, le SNCU a présenté un cahier technique professionnel (CTP) qui propose des modalités de contrôle spécifiques aux échangeurs de chauffage urbain, les dispensant de démontage et visites intérieures tous les quarante mois tout en garantissant un niveau de sécurité au moins équivalent à celui prévu par l'arrêté ministériel du 15 mars 2000. En contre partie, une inspection périodique doit être réalisée tous les ans et la requalification comporte des contrôles complémentaires.

#### **Inspection périodiques (contrôle annuel)**

##### **Réalisée par :**

Personnel compétant, habilité par son employeur (exploitant) après formation.

##### **Réglementation à appliquer par l'exploitant :**

Application du CTP (cahier technique professionnel FG3E) du 1/09/2008 et BESI 08-229 du 20/11/08.

##### **Echangeurs concernés :**

[CE de catégorie 2 et 3 (10 à 150 L)] ou [néo-soumis], produisant chauffage ou eau chaude sanitaire.

PS de l'échangeur au moins égale à la protection du réseau CPCU contre les surpressions (20 bar).

##### **Inspection périodique :**

Après requalification obligatoire réalisée par OH, l'exploitant réalise en application du CTP, les 4 premières inspections à intervalle de 14 mois maxi sans visite interne de l'échangeur. Il rédige un compte rendu d'inspection périodique.

La 5<sup>ème</sup> inspection à 64 mois maxi est réalisée par un OH sans visite interne.

Les 6, 7, 8, et 9<sup>ème</sup> inspections périodiques sont réalisées par l'exploitant

##### **Périodicité requalification périodique :**

La requalification (10 ans) est réalisée par un OH :

- avec visite interne + épreuve hydraulique à pleine surcharge pour [CE de catégorie 2 et 3]
- avec visite interne + essai hydraulique à 110% de PS pour [néo-soumis]

**Organisme habilité (OH) :**  
Apave, BV, Asap.

**Organisme de formation :**  
OH ou Legourd Conseil Formation (2 jours).

##### **PS :**

Pression maximale de Service pour laquelle l'échangeur est conçu spécifiée par le fabricant (20 bar pour CPCU).

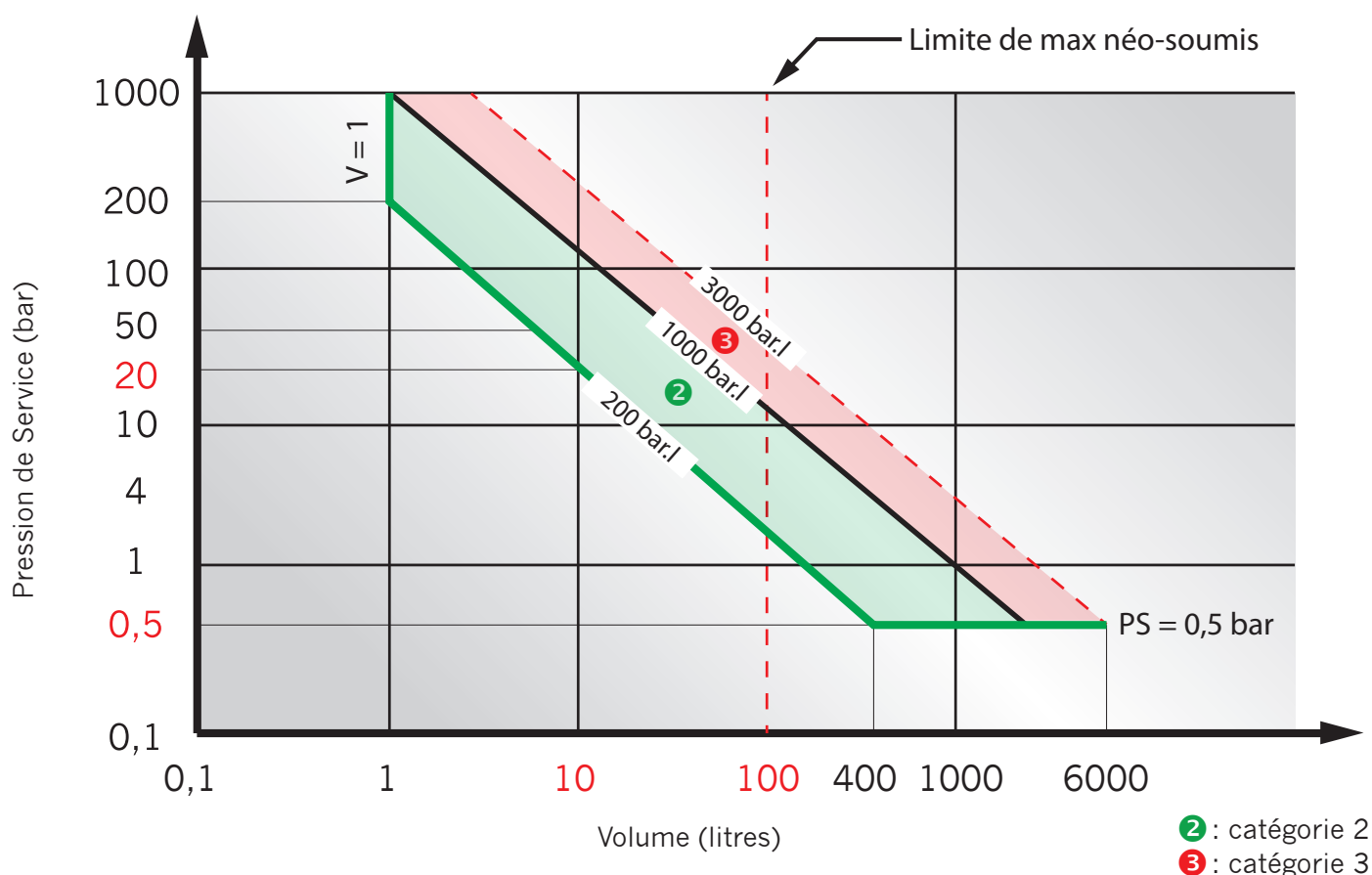
##### **Surcharge :**

Pression à ajouter à PS pour obtenir l'épreuve.

### 3. Synthèse de l'inspection périodique des échangeurs conforme au CTP par le personnel habilité par son employeur après formation

Seuil de soumission à l'Année Modèle des échangeurs vapeur ou eau surchauffée :

$$PS > 0,5 \text{ bar et } PS \times V > 200 \text{ bar} \times \text{litres}$$



L'inspection périodique en application du cahier technique professionnel doit être faite par un personnel compétent habilité par son employeur après avoir suivi une formation.

Les échangeurs concernés sont les suivants :

- Echangeurs « néo-soumis » (anciens échangeurs non CE d'un volume de 10 et 100 l.),
- Echangeurs « CE » de catégorie II et III d'un volume de 10 à 150 litres.

L'inspection est à réaliser tous les quatorze mois maximum entre deux inspections périodiques. La 5<sup>ème</sup> inspection périodique après une requalification périodique (dans un délai maximum de 64 mois) est réalisée par un organisme habilité.

Le contenu est le suivant :

- ◆ Examen visuel extérieur (sans dépose du calorifuge non amovible) de l'état de l'équipement et de ses accessoires (calorifuge, vannes, thermostats...) afin de détecter d'éventuelles traces de fuites, chocs, gonflements, etc. La dégradation du calorifuge implique un examen visuel des parois externes de l'équipement dans la zone concernée. En cas de vibration du matériel, les piquages concernés sont examinés.
- ◆ La recherche d'éventuelles fuites au niveau des accessoires (vannes,...) et des assemblages non permanents (brides,...) de l'échangeur.
- ◆ Un essai des dispositifs de sécurité comprenant la vérification de toute la chaîne de sécurité du secondaire (sondes, thermostats, vérification du seuil, transmission du signal, fermeture de l'organe de sectionnement).
- ◆ Un contrôle visuel des soupapes de sécurité du secondaire (vérification du plombage ou de l'absence de dispositif de déréglage, examen des conditions d'installation des soupapes et des dispositifs de sécurité, examens des éléments fonctionnels. Plus toute investigation complémentaire jugée nécessaire.
- ◆ L'essai des dispositifs de sécurité est également effectué dans le trimestre qui suit la requalification périodique

Un compte rendu d'inspection périodique annuel est à rédiger.



