



# CAHIER TECHNIQUE PROFESSIONNEL POUR LE SUIVI EN SERVICE DES SYSTEMES FRIGORIFIQUES SOUS PRESSION

07 JUILLET 2014

# GLOSSAIRE

## Abréviations :

- **BSEI** : Bureau de la Sécurité des Equipements Industriels
- **CTP** : Cahier Technique Professionnel
- **DESP** : Directive 97/23/CE du 29 mai 1997 – Directive Equipement Sous Pression
- **DMS** : Déclaration de Mise en Service
- **DN** : Dimension Nominale
- **PS** : Pression maximale admissible (Directive 97/23/CE) ou Pression Maximale de Service (décret du 18 janvier 1943)
- **SIR** : Service Inspection Reconnu
- **TS** : Température minimale ou maximale admissible

**Equipement frigorifique sous pression** = Au titre de la Directive 97/23/CE, sont considérés comme équipement sous pression : les récipients (réservoirs, certains échangeurs<sup>1</sup>, ...), tuyauteries, accessoires de sécurité (soupapes, pressostats, ...) et accessoires sous pression (vannes, filtres, ...). Les équipements sous pression peuvent être soumis ou non à un suivi en service. Sont concernés par le présent CTP, les récipients ou compartiments de récipient et les tuyauteries (et leurs accessoires) contenant du fluide frigorigène qui entrent dans le champ d'application de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié.

**Ensemble (au titre de la DESP) frigorifique sous pression** = plusieurs équipements sous pression assemblés par un fabricant (en usine ou sur site) utilisés en réfrigération, en conditionnement de l'air ou comme pompe à chaleur pour former un tout intégré et fonctionnel. Cet ensemble a fait l'objet d'une évaluation de conformité aux exigences essentielles de la Directive Equipements sous Pression par un organisme notifié et dispose d'un marquage CE.

**Exploitant** = propriétaire d'un équipement sous pression, sauf convention contractuelle contraire (cf. article 5 § 5 de l'Arrêté Ministériel 15 mars 2000 modifié).

**Fabricant** = celui qui assume la responsabilité de la conception et de la fabrication d'un équipement ou d'un ensemble sous pression en vue de sa mise sur le marché en son nom. Il assume la responsabilité du marquage CE tant pour les équipements ou les ensembles réalisés en usine que pour ceux réalisés sur site.

**Installation frigorifique** = plusieurs équipements sous pression ou ensembles mis individuellement sur le marché et assemblés sur site sous la responsabilité de l'exploitant pour constituer un système frigorifique utilisé en réfrigération, en conditionnement de l'air ou comme pompe à chaleur (cf. considérant 5 de la Directive 97/23/CE du 29 mai 1997).

**Mise en service** = première utilisation d'un équipement sous pression par son utilisateur final (cf. Article 1 du Décret 99-1046 du 13 décembre 1999).

---

<sup>1</sup> Cf. Fiche CLAP n°56

**Personne habilitée** = personne reconnue apte à réaliser des vérifications initiales à l'issue de la mise en service, des inspections périodiques, la rédaction du programme de contrôle des tuyauteries et le report de marquage et qui a connaissance du contenu du présent Cahier Technique Professionnel.

Cette personne est employée soit :

- par l'exploitant et habilitée par celui-ci,
- par un prestataire externe (installateur, fabricant, organisme de contrôle indépendant, ...). L'habilitation délivrée par son employeur est reconnue par l'exploitant sur présentation du certificat d'habilitation.

**Réfrigération** = production de froid pour des applications en température positive ou négative.

**Système frigorifique** = unité complète prête à l'emploi contenant du fluide frigorigène, utilisée en réfrigération, conditionnement de l'air ou pompe à chaleur, composée d'équipements et/ou d'ensembles frigorifiques sous pression assemblés entre eux pouvant se présenter sous la forme d'un ensemble ou d'une installation frigorifique.

**Vérification initiale** = Ensemble des vérifications réalisées sur des équipements sous pression à l'issue de leur mise en service.

# SOMMAIRE

Préambule	p 5
Chapitre A	p 7
Généralités applicables aux équipements sous pression	
A.1. Vérification initiale à l'issue de la mise en service	
A.2. Inspection périodique	
A.3. Requalification périodique	
A.4. Examens complémentaires aux inspections et requalifications périodiques	
A.5. Compétence et formation des personnes habilitées	
A.6. Réparations et modifications des équipements	
A.7. Documentation	
Chapitre B	p 17
Récipients sous pression respectant des dispositions spécifiques	
B.1. Champ d'application	
B.2. Dispositions spécifiques	
B.3. Vérification initiale à l'issue de la mise en service	
B.4. Inspection périodique	
B.5. Requalification périodique	
B.6. Documentation	
Chapitre C	p 21
Récipients sous pression respectant la directive européenne sur les équipements sous pression	
C.1. Champ d'application	
C.2. Inspection périodique	
C.3. Requalification périodique	
C.4. Documentation	
Chapitre D	p 27
Principes généraux sur les tuyauteries	
D.1. Eléments nécessaires à l'élaboration du programme de contrôle	
D.2. Contenu du programme de contrôle	
Chapitre E	p 29
Cas particuliers	
E.1. Equipements dont le dossier réglementaire est incomplet	
E.2. Statut des accessoires	
E.3. Disposition spécifiques pour la vérification des dispositifs de limitation directe de la pression des systèmes frigorifiques à absorption utilisant l'ammoniac comme fluide frigorigène.	
E.4. Récipients sous pression non suivis selon les dispositions du chapitre B ou C	
E.5. Echangeurs	
E.6. Compresseurs hermétiques	
E.7. Test des pressostats de sécurité	
E.8. Appareil en chômage	
Annexes	p 35
Annexe I exemple de compte rendu de vérification initiale	
Annexe II exemple de compte rendu d'inspection périodique	
Annexe III référentiel de formation	
Annexe IV exemple de formulaire d'habilitation	
Annexe V données minimales pour l'établissement de la liste d'équipements sous pression selon l'article 9 bis	

# **PREAMBULE**

Le présent Cahier Technique Professionnel décrit les dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour que les récipients et tuyauteries contenant du fluide frigorigène non corrosif vis à vis des parois des équipements et constitutifs d'un système frigorifique puissent bénéficier d'aménagements aux exigences de l'Arrêté Ministériel du 15 mars 2000 modifié pour les opérations suivantes :

- vérifications intérieures lors des inspections et requalifications périodiques ;
- vérifications extérieures des parois calorifugées lors des inspections et requalifications périodiques ;
- épreuves lors des requalifications périodiques.

Ces aménagements sont obtenus en suivant les dispositions du chapitre A complétées par celles des chapitres B, C, et D, à savoir :

- pour les récipients :
  - . soit en respectant les dispositions constructives spécifiques décrites au chapitre B du présent CTP ;
  - . soit en renforçant leur suivi en exploitation par augmentation de la fréquence et de la teneur des inspections périodiques réglementaires, tel que précisé dans le chapitre C.

Dans les deux cas, il est réalisé une opération de contrôle initiale (vérification initiale à l'issue de la mise en service).

- pour les tuyauteries :
  - . en établissant un programme de contrôle respectant les préconisations du chapitre D.

Dans les autres cas, les dispositions du § E.4. s'appliquent.

## **Il se substitue aux dispositions des Cahiers Techniques professionnels n°1, n° 2 et n° 3<sup>2</sup>.**

La mise en service d'un équipement ou d'un système frigorifique sous pression, est effectuée conformément aux articles 6 et 7 de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié.

Cette mise en service est formalisée par un document daté et co-signé par l'installateur et l'exploitant (procès-verbal de mise en service). Cette date de signature fixe le point de départ des échéances réglementaires citées dans les chapitres suivants. A défaut de disposer de ce document, la date de départ des dites échéances sera la date la plus ancienne d'épreuve initiale des équipements soumis.

Lorsque les préconisations pour la maintenance et le suivi en service mentionnées dans la notice d'instructions du fabricant sont plus contraignantes que les dispositions du présent Cahier Technique Professionnel, les dispositions du fabricant sont également appliquées.

Dans le cas d'un système frigorifique sous la responsabilité d'un SIR les dispositions de l'article 10 §4 et de l'article 21 de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié s'appliquent et le SIR peut s'appuyer sur les dispositions de ce CTP pour rédiger son plan d'inspection. Les dispositions prévues par les guides d'élaboration des plans d'inspection des SIR peuvent être appliquées pour le calcul des dates d'inspection et de requalification périodiques.

Les opérations décrites (inspection, visite, contrôle...) dans le présent Cahier Technique Professionnel peuvent être appliquées aux équipements avec le système frigorifique en fonctionnement ou à l'arrêt sauf prescription spécifique indiquée dans le présent Cahier Technique Professionnel.

Lorsque le terme « système frigorifique » est utilisé dans le présent Cahier Technique Professionnel, les prescriptions qui lui sont associées s'appliquent indifféremment à une installation ou un ensemble frigorifique. Dans le cas contraire, le terme approprié, « installation », « ensemble » ou « équipement » est utilisé.

---

<sup>2</sup> **Cahier technique Professionnel n°1 du 8 mars 2004**, reconnu par la Décision DM-T/P n° 32 974 du 28 mai 2004 - équipements ou ensembles frigorifiques sous pression construits selon des dispositions spécifiques qui y sont précisées

**Cahier technique Professionnel n°2** du 26 février 2009, reconnu par la décision BSEI n° 09-038 du 17 avril 2009, - ensembles frigorifiques sous pression fabriqués conformément au décret 99-1046 du 13 décembre 1999 transposant la directive européenne 97/23/CE du 29 mai 1997 (sans dispositions constructives spécifiques).

**Cahier technique Professionnel n°3** du 12 mars 2010, reconnu par la décision BSEI n° 10-063 du 1<sup>er</sup> avril 2010, - équipements frigorifiques sous pression (récipients, tuyauteries et accessoires) constitutifs d'installations frigorifiques et fabriqués conformément au décret 99-1046 du 13 décembre 1999 transposant la directive européenne 97/23/CE du 29 mai 1997 (sans dispositions constructives spécifiques).

# **CHAPITRE A**

## **GENERALITES APPLICABLES AUX EQUIPEMENTS SOUS PRESSION**

Les dispositions de ce chapitre sont complétées par les dispositions spécifiques des chapitres B, C ou D.

Les vérifications initiales réalisées au titre du CTP 2 ou du CTP 3 ne sont pas à renouveler selon les dispositions du présent CTP. Les dossiers descriptifs et d'exploitation prévus et conformes aux précédents CTP et en place au moment de l'approbation du présent CTP ne nécessitent pas d'être mis en conformité avec les exigences décrites dans le présent CTP.

Les fluides utilisés dans les systèmes frigorifiques ne sont pas corrosifs vis à vis des matériaux choisis pour la fabrication des équipements.

## **A.1 VERIFICATION INITIALE A L'ISSUE DE LA MISE EN SERVICE**

La vérification initiale à l'issue de la mise en service est réalisée sous la responsabilité de l'exploitant par une personne habilitée<sup>3</sup> à réaliser les opérations de contrôle prévues. Elle a pour but de s'assurer :

- que l'équipement ou le système frigorifique a été installé en conformité avec les prescriptions contenues dans la ou les notice(s) d'instructions du ou des fabricant(s) et que les dispositions du titre II (conditions d'installation et d'exploitation) de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié ont été respectées ;
- que toutes les dispositions prévues dans le présent Cahier Technique Professionnel pourront être mises en œuvre le moment venu.

Cette vérification initiale est réalisée dans un délai n'excédant pas 3 mois à partir de la date de mise en service (première utilisation par l'utilisateur final). Le transfert du système frigorifique du fabricant à l'exploitant fait l'objet d'un document. A défaut la date de l'épreuve de la vérification finale de la fabrication du récipient ou de la tuyauterie est prise en référence pour le calcul des échéances réglementaires citées dans les chapitres suivants.

La personne habilitée vérifie le respect des dispositions suivantes :

### **A.1.1 Dispositions applicables aux récipients**

- vérifications documentaires concernant :
  - la présence du dossier descriptif comportant les éléments cités dans les chapitres B et C, ou à défaut le chapitre E, ci-après ;
  - les éléments pertinents du dossier d'exploitation prévu au §A.7 du présent chapitre.
- opérations de contrôle :
  - vérification de l'identité des récipients ;
  - vérification visuelle de l'état des récipients pour détecter les éventuels dommages subis : chocs, déformation, mauvais montage, corrosion ;
  - vérification visuelle de l'état et de l'existence des supports des récipients par rapport à leur notice d'instructions ;
  - constatation (examen visuel) de la possibilité de procéder à la vérification et au remplacement (démontage) des accessoires de sécurité lors des inspections et requalifications périodiques ;
  - dans le cas d'une installation, vérification de l'adéquation entre les réglages des accessoires de sécurité et les limites admissibles (PS/TS) des récipients qu'ils protègent. Pour un ensemble CE cette vérification a été réalisée par le fabricant et l'Organisme Notifié dans le cadre de la vérification finale et ne nécessite pas d'être reproduite.

---

<sup>3</sup> Voir glossaire et §A.5.



### A.1.2 Dispositions applicables aux tuyauteries

- vérifications documentaires concernant :
  - la présence du dossier descriptif comportant les éléments cités dans les 6 premiers tirets du premier paragraphe du chapitre D ci-après (le programme de contrôle est à rédiger dans l'année qui suit la mise en service).
- opérations de contrôle :
  - vérification de l'identification de la tuyauterie ;
  - vérification visuelle de l'état des tuyauteries pour détecter les éventuels dommages subis : chocs, déformation, mauvais montage, corrosion ;
  - vérification visuelle de l'existence et de l'état des supports des tuyauteries par rapport à leur notice d'instructions;
  - dans le cas d'une installation, vérification de l'adéquation entre les réglages des accessoires de sécurité et les limites admissibles (PS/TS) des tuyauteries qu'ils protègent. Pour un ensemble CE cette vérification a été réalisée par le fabricant et l'Organisme Notifié dans le cadre de la vérification finale et ne nécessite pas d'être reproduite.

### A.1.3 Dispositions relatives à l'exploitation

- constitution du dossier d'exploitation où seront consignés
  - le suivi en service des récipients et des tuyauteries (voir § A.7.2.) ;
  - la reconnaissance par l'exploitant du personnel de l'établissement ou du prestataire en charge de la conduite des équipements soumis à déclaration de mise en service selon l'article 15 de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié (voir tableau ci-dessous)<sup>4</sup> (la convention ou le contrat de sous-traitance doit être consultable lors des requalifications ou sur demande de l'administration) ;
  - l'enregistrement du personnel habilité de l'établissement ou de l'entreprise prestataire qui réalise la vérification initiale et les inspections périodiques des équipements, ce qui permet d'assurer la traçabilité en consignait notamment :
    - nom et qualité de la personne habilitée ;
    - date de délivrance et période de validité de l'habilitation ;
    - nom de l'entreprise ayant délivré l'habilitation.

Si les marques d'identité (marquage ou étiquetage CE) sont susceptibles d'être effacées ou se trouvent masquées (sous calorifuge, masquées par d'autres éléments) l'exploitant assure, sous la surveillance de la personne habilitée, le report d'une partie des marques à partir des éléments du dossier descriptif ou de tout élément de preuve. Les marques à reporter *a minima* sont :

- les nom et adresse ou un autre moyen d'identification du fabricant et, le cas échéant, de son mandataire établi dans la Communauté Européenne ;
- l'année de fabrication ;
- l'identification du récipient en fonction de sa nature, par exemple le type, l'identification de la série ou du lot, et le numéro de fabrication ;
- la pression PS et les températures TS min/max ;
- la pression du test hydraulique de l'examen final (obligatoire pour les équipements suivis selon les dispositions du chapitre B).

Le compte rendu de vérification initiale consigne le report des marques et précise le numéro de l'Organisme Notifié.

<sup>4</sup>Tableau récapitulatif des équipements soumis à Déclaration de Mise en Service

	Frigorigène du groupe 1	Frigorigène du groupe 2
Récipients PS > 4 bar	PS x V > 10 000 (bar x L)	
Tuyauteries PS > 4 bar	DN > 350 ou DN > 100 et PS x DN > 3 500 (bar)	DN > 250 et PS x DN > 5000 (bar)

#### **A.1.4 Compte rendu de vérification initiale**

La personne habilitée qui a réalisé ces opérations établit et signe un compte rendu de vérification initiale à l'issue de la mise en service. Ce Compte Rendu est conservé par l'exploitant pendant la durée de vie des équipements sous pression et est annexé au dossier d'exploitation.

Lors de la mise en service d'un ensemble ou d'une installation d'équipements sous pression, la personne habilitée a la possibilité de n'établir qu'un seul compte-rendu de vérification initiale, en y faisant figurer, ou en l'annexant à celui-ci, la liste des équipements soumis à l'AM du 15 mars 2000 modifié, avec leur type, leur numéro de fabrication, leur(s) volume(s), leur(s) PS, et le chapitre du présent CTP qui leur est appliqué, ainsi que la liste des accessoires de sécurité associés.

En cas de non-conformité ou de résultat non satisfaisant, il est précisé, dans la colonne « observations », la référence de l'équipement concerné et le motif de la non-conformité.

L'annexe I propose des formulaires de vérification initiale à l'issue de la mise en service. Ces formulaires listent les points qui doivent *a minima* être inspectés et figurer sur le Compte Rendu de vérification initiale à l'issue de la mise en service. Ce document doit porter l'identification (nom ou logo) de l'entité chargée de cette vérification.

Le résultat satisfaisant de cette vérification initiale à l'issue de la mise en service conditionne l'application des dispositions du présent Cahier Technique Professionnel.

### **A. 2. INSPECTION PERIODIQUE**

#### **A.2.1 Nature et périodicité des contrôles**

La nature et la périodicité des contrôles périodiques sont fixées pour les récipients dans les chapitres B et C et pour les tuyauteries, dans le programme de contrôle prévu au chapitre D..

#### **A.2.2 Compte-rendu d'inspection périodique**

La personne habilitée ayant réalisé l'inspection périodique consigne les résultats et observations de celle-ci dans un compte rendu archivé au dossier d'exploitation de l'équipement.

L'exploitant est informé, par la personne habilitée ayant réalisé l'inspection, des éventuelles anomalies constatées. Il atteste de la prise de connaissance de ces informations par exemple en contresignant le compte rendu de visite. Les anomalies compromettant la sécurité sont corrigées sans délai. Les autres anomalies font l'objet d'une programmation pour remise à niveau. Ces corrections sont consignées dans le dossier d'exploitation de l'équipement concerné.

L'annexe II propose des trames qui listent les points qui doivent *a minima* être inspectés et figurer sur le Compte Rendu d'Inspection Périodique. Ce document porte l'identification (nom ou logo) de l'entité chargée de cette inspection.

## **A.3. REQUALIFICATION PERIODIQUE**

Les opérations de requalification périodique décrites ci-dessous se substituent à celles prévues dans l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 modifié, notamment l'article 23.

### **A.3.1 Généralités**

Les opérations de requalification périodique sont réalisées sous le contrôle de l'expert, tel que défini par l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 modifié.

### **A.3.2 Contenu de la requalification périodique**

Les récipients et leurs accessoires sous pression font l'objet d'une inspection telle que décrite aux § B.5. ou § C.3. Pour les tuyauteries, les examens à réaliser lors de la requalification périodique sont prévus dans le programme de contrôle du chapitre D.

La requalification périodique comprend également:

- la vérification des accessoires de sécurité conformément à l'article 26 de l'Arrêté Ministériel du 15 mars 2000 modifié. Quelle que soit la valeur du PS x V, il est procédé au retarage des soupapes de sécurité ou à leur remplacement par un accessoire de sécurité assurant la même protection ;
- la réalisation de contrôle(s) ou essai(s) complémentaire(s) jugé(s) utile(s) par l'expert.

La vérification (réglage et fonctionnement) du ou des pressostat(s) de sécurité HP lorsqu'ils sont définis comme accessoires de sécurité dans la notice du fabricant, se fait par :

- o génération de pression dans le circuit ou par un générateur externe de pression ;
- ou
- o abaissement du point de consigne, lorsque cela est possible, afin de vérifier son ou leur déclenchement.

### **A.3.3 Périodicité de la requalification**

La requalification des équipements sous pression contenant des fluides frigorigènes toxiques, ou très toxiques, est réalisée tous les 5 ans, conformément à l'article 22 de l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 modifié.

Pour tous les autres fluides frigorigènes, cette requalification est réalisée tous les 10 ans.

Pour disposer d'une vérification globale du système frigorifique, l'exploitant peut prendre des dispositions pour regrouper les requalifications (récipients et tuyauteries).

### A.3.4 Synthèse des opérations de requalification

Le Tableau 1 ci-dessous synthétise le régime de requalification des équipements.

#### Périodicités des requalifications

(N = date de mise en service ou à défaut, date d'épreuve de la vérification finale)

**Tableau A.1**

Technologie	Type de fluide frigorigène	Dispositions particulières			N + 5 ans (T1)	T1 + 5 ans (T2)	T2 + 5 ans (T3)	T3 + 5 ans (T4)
Systèmes à compression	Toxiques, ou très toxiques				X	X	X	X
	Autres fluides					X		X
						N + 10 ans (T2)	T2 + 5 ans (T3)	T3 + 5 ans (T4)
Systèmes à absorption	Ammoniac	Répondant aux critères spécifiques du § E.3 <sup>5</sup>	Dispositions réduisant la mise en action des dispositifs de limitation directe de la pression à l'éventualité de circonstances extrêmes	Non		X	X	X
				Oui		X (sauf dispositif(s) de limitation directe de la pression)	X (y compris dispositif(s) de limitation directe de la pression)	X (y compris dispositif(s) de limitation directe de la pression)
		Ne répondant pas aux critères spécifiques du § E.3			X	X	X	X

### A.3.5 Attestation de requalification et poinçonnage

Toute requalification périodique donne lieu à l'établissement d'une attestation par système frigorifique ou par équipement qui est archivée dans le dossier d'exploitation.

Nota : Le poinçonnage de la « tête de cheval » et de la date de requalification attestant du succès de la requalification d'un équipement peut être apposé seulement au niveau du report des marques. Si l'insculpation relative à la requalification s'avère trop difficile, l'équipement peut en être dispensé si au moins un équipement du système frigorifique dispose de l'empreinte du poinçon à « tête de cheval ». L'attestation de requalification signale ce fait et devient le seul garant du succès de la requalification.

<sup>5</sup> Rappel : remplacement dès la cinquième année puis tous les cinq ans, dans le cadre de l'inspection périodique, du dispositif de limitation de la température au générateur à sécurité positive.

#### **A.4. EXAMENS COMPLEMENTAIRES AUX INSPECTIONS ET REQUALIFICATIONS PERIODIQUES**

Dans le cas d'une intervention hors maintenance courante (par exemple : changement de filtre ou de cartouche déshydratante, purge d'incondensable, purge et appoint d'huile, retrait et charge de fluide frigorigène...) et entraînant l'ouverture d'un équipement frigorifique soumis (récipient, tuyauterie), une vérification intérieure de la zone des équipements soumis au suivi en service, rendue accessible, est réalisée par une personne habilitée, sans outillage spécifique, afin de vérifier l'état intérieur de l'équipement frigorifique sous pression.

Dans le cas de remplacement ou de dépose de l'isolation thermique, une personne habilitée procède à la vérification extérieure des équipements frigorifiques sous pression soumis à inspection ou requalification périodiques rendus ainsi accessibles (tuyauteries, récipients, etc.).

Les motivations de l'intervention, l'intervention elle-même et les constats faits lors de ces vérifications intérieure et extérieure sont consignés dans le dossier d'exploitation de l'équipement, y compris l'absence d'observation particulière. Toute observation nécessitant une traçabilité se fait au moyen d'une description détaillée des constatations faites.

## **A.5. COMPÉTENCE ET FORMATION DES PERSONNES HABILITEES**

Les exigences listées dans le présent CTP ne concernent ni les organismes habilités au titre du suivi en service des Equipements sous Pression, ni les Services Inspection Reconnus (SIR).

### **A.5.1 Habilitation**

L'habilitation est la reconnaissance de la capacité à accomplir les tâches fixées. Elle est de la responsabilité de l'employeur et fait l'objet d'une traçabilité.

L'habilitation peut porter sur les points suivants :

- vérification initiale à l'issue de la mise en service ;
- inspection périodique des équipements ;
- rédaction du programme de contrôle des tuyauteries ;
- report du marquage des équipements.

Elle n'est accordée qu'aux personnes ayant suivi une formation dans ces domaines.

L'employeur :

- définit le rôle et les missions de la personne habilitée ;
- précise la fonction de la personne habilitée par rapport à celle des autres intervenants dans le domaine des équipements sous pression et de leurs exploitants.

L'employeur a une procédure documentée (référéncée dans le titre d'habilitation) précisant les conditions de maintien de cette habilitation. Cette procédure prévoit les mesures à prendre, notamment dans les cas suivants :

- ♦ mutation avec changement de dépendance hiérarchique ;
- ♦ changement de fonction ;
- ♦ restriction médicale ;
- ♦ constat du non-respect des règles régissant les opérations ;
- ♦ évolution des méthodes de travail ou d'intervention ;
- ♦ modification(s) importante(s) de la technologie mise en œuvre ;
- ♦ niveau d'activité en inspection périodique insuffisant ;
- ♦ récusation de l'habilitation par le Préfet.

Cette procédure est tenue, par l'employeur de la personne habilitée, à disposition des agents de l'administration chargés de la surveillance des équipements sous pression.

### **A.5.2 Objectifs de la formation des personnes habilitées**

La formation des personnes habilitées est organisée selon trois axes :

- cadre réglementaire des équipements sous pression ;
- cadre et conditions de l'action des personnes habilitées ;
- prévention des risques liés à la pression.

Il appartient à l'employeur de s'assurer que la formation dispensée correspond au niveau de compétence requis pour réaliser les opérations décrites dans le présent Cahier Technique Professionnel. Il garde la traçabilité de cette formation dans le dossier des personnes concernées.

Le référentiel de formation des personnes habilitées figure à l'annexe III.

## A.6. RÉPARATIONS ET MODIFICATIONS DES EQUIPEMENTS

Les réparations et modifications des équipements, soumis à la réglementation française, sont réalisées selon le titre VI (interventions) de l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 modifié.

Les interventions sur les équipements sous pression respectent les exigences essentielles de sécurité prévues dans la directive européenne « équipements sous pression ». Selon leur nature, elles sont classées :

- non notable : l'exploitant ou la personne compétente atteste de la conformité aux exigences du 15 mars 2000 modifié ;
- notable : l'exploitant ou la personne compétente atteste de la conformité aux exigences du 15 mars 2000 modifié, et un organisme habilité réalise le contrôle après intervention.

Lorsque plusieurs des situations ci-dessous se présentent en même temps, la situation la plus contraignante est à considérer.

Les situations non traitées ici figurent dans les Guides approuvés par l'administration (Guides AQUAP et AFIAP).

<b>CHANGEMENT DE FLUIDE NON PREVU DANS LA NOTICE</b>			
	Non notable	Notable sans épreuve	Notable avec épreuve
Sans changement de groupe de fluide	X		
Changement de groupe de fluide		X	
Augmentation de la PS sans impact sur la pression d'épreuve initiale		X	
Augmentation de la PS avec impact sur la pression d'épreuve initiale			X
Modification d'une TS (en dehors des limites initiales prévues pour l'équipement)		X	
Passage à une catégorie de risque supérieure		X	

<b>REPLACEMENT D'UN EQUIPEMENT SOUMIS CONSTITUTIF D'UN ENSEMBLE EQUIPEMENT DE REMPLACEMENT AVEC MARQUAGE CE</b>			
		Non notable	Notable sans épreuve
Equipement identique (même modèle du même fabricant)	Raccordement à une tuyauterie non soumise	X	
	Raccordement à une tuyauterie soumise		X
Equipement non identique			X

<b>AJOUT D'UN OU PLUSIEURS EQUIPEMENT(S) A UN ENSEMBLE</b>		
	Non notable	Notable
Equipement non soumis au suivi en service	X	
Equipement soumis au suivi en service prévu en option dans la notice de l'ensemble	X	
Equipement soumis au suivi en service non prévu dans la notice de l'ensemble		X

## A.7. DOCUMENTATION<sup>6</sup>

Les dossiers sont tenus, par l'exploitant, à disposition des inspecteurs de l'environnement chargés de la surveillance des équipements sous pression.

L'ensemble des documents des récipients et tuyauteries qui forment un système frigorifique peuvent être regroupés dans un même dossier descriptif et dans un même dossier d'exploitation.

### A.7.1 Dossier descriptif

Le détail des éléments du dossier descriptif des systèmes frigorifiques figure dans les chapitres B, C et D.

### A.7.2 Dossier d'exploitation

Il est rappelé que l'exploitant doit ouvrir et renseigner un dossier d'exploitation du système frigorifique comprenant des équipements suivis selon le présent Cahier Technique Professionnel comportant notamment et lorsque requis :

- la liste des équipements (récipients et tuyauteries) soumis aux dispositions de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié en reprenant les dispositions de l'article 9bis de cet arrêté ;
- la copie de la (ou des) déclaration(s) de mise en service transmise(s) à l'autorité compétente, pour les systèmes comportant au moins une tuyauterie de catégorie III et de PS > 4 bar ou un récipient de PS > 4 bar et de produit pression maximale admissible par volume supérieur à 10 000 bar.L (PS.V > 10 000 bar.L) ainsi que de son récépissé ;
- pour les équipements soumis à Déclaration de Mise en Service, la liste du personnel reconnu apte à la conduite (cf AM 15 mars 2000 modifié – Article 8) ;
- le compte rendu de vérification initiale à l'issue de la mise en service ;
- le programme de contrôle des tuyauteries, (dans l'année suivant la mise en service), et les comptes rendus de contrôle correspondants ;
- les comptes rendus d'inspections périodiques ;
- la liste des personnes habilitées (de l'établissement ou de l'entreprise prestataire) qui ont réalisé la vérification initiale et les inspections périodiques (voir § A.2.2) ;
- les attestations de requalification périodique ;
- les enregistrements des incidents de fonctionnement ;
- les enregistrements des réparations ou modifications (voir § A.6) ;
- les enregistrements des interventions nécessitant l'ouverture du circuit frigorifique et des résultats des vérifications réalisées (voir § A.4.) ;
- les enregistrements des constats effectués en cas de remplacement ou de dépose de l'isolation thermique (voir § A.4.).

---

<sup>5</sup> Cf. Article 9 – A.M. du 15 mars 2000 modifié  
CTP SYSTEMES FRIGORIFIQUES – 07 juillet 2014



**CHAPITRE B**

**RECIPIENTS SOUS PRESSION  
RESPECTANT DES DISPOSITIONS  
SPECIFIQUES**

## B.1. CHAMP D'APPLICATION

Les récipients sous pression concernés par le présent chapitre respectent :

- les dispositions de l'arrêté ministériel du 27 avril 1960 modifié relatif à l'application de la réglementation sur les appareils à pression aux installations de production ou de mise en œuvre du froid,
- ou les prescriptions du décret 99-1046 du 13 décembre 1999 modifié transposant la directive européenne 97-23 du 29 mai 1997 sur les équipements sous pression complétées des dispositions spécifiques décrites ci-après.

## B.2 DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES

Les récipients sous pression des systèmes frigorifiques sont fabriqués en retenant les dispositions spécifiques de conception et d'épreuve définies ci-après.

Le tableau ci-dessous résume les dispositions de conception et d'épreuve à respecter par les récipients.

Dispositions spécifiques de conception et d'épreuve pour les récipients			
Cas n°1	Cas n°2		Cas n°3
	Les matériaux utilisés pour la fabrication sont livrés accompagnés d'un certificat de contrôle spécifique sur produit (équivalent au type 3.1 ou 3.1 B )		Conditions supplémentaires du cas n°2 respectées
	Pour les tôles, la vérification de la résilience lors de la réception est effectuée sur des éprouvettes prélevées dans le sens travers, avec entaille en V. Cette exigence ne s'applique pas aux tôles en acier inoxydable austénitique lorsque la température minimale de service de l'équipement est supérieure à -105°C.		Coefficient de joint utilisé pour le calcul est au moins égal à 0,85
La contrainte nominale de calcul $f$ (MPa) ne peut excéder les valeurs suivantes :			
Echangeurs dont les tubes étirés de diamètre extérieur ne dépassant pas 90 mm, sont fixés par raboutage, enroulement, ou raccordement sur des collecteurs :	$f \leq R_m(20^\circ\text{C}) / 6$	$f \leq R_m(20^\circ\text{C}) / 5$	$f \leq R_m(20^\circ\text{C}) / 4$
Pour les autres récipients :	$f \leq R_m(20^\circ\text{C}) / 4$	$f \leq R_m(20^\circ\text{C}) / 3,5$	$f \leq R_m(20^\circ\text{C}) / 3$
Pression d'épreuve PT :	$PT \geq 2 \times PS$		

## B.3. VERIFICATION INITIALE A L'ISSUE DE LA MISE EN SERVICE

La vérification initiale à l'issue de la mise en service ne s'applique pas aux récipients frigorifiques concernés par le présent chapitre mis en service avant la date de validation du présent Cahier Technique Professionnel.

## B.4. INSPECTION PERIODIQUE

Les récipients font l'objet des opérations d'inspection suivantes sans excéder 40 mois entre deux inspections :

### B.4.1 Vérification documentaire

Elle consiste en la consultation des dossiers descriptifs et des dossiers d'exploitation des équipements pour prendre notamment connaissance des anomalies précédemment détectées et des mesures correctives mises en œuvre et des modifications apportées (par exemple remplacement d'accessoires de sécurité, réparations sur le circuit frigorifique, changement des conditions de fonctionnement, changement de fluide frigorigène, etc.).

## **B.4.2 Vérification visuelle**

La vérification extérieure des parties visibles des récipients, de leurs accessoires sous pression et des accessoires de sécurité porte sur les points suivants :

### **B.4.2.1 Zones non calorifugées :**

- Inspection de l'état de surface (absence de choc, de corrosion, de fuite).

### **B.4.2.2 Zones calorifugées :**

- Vérification sur l'ensemble des zones calorifugées de l'absence :
  - de dégradation externe ;
  - de fuite ;
  - de condensation anormale.

### **B.4.2.3 Toutes zones :**

- Inspection permettant de s'assurer de l'absence de corrosion dans les zones présentant des traces anormales d'humidité ou de gel, en tenant compte du fait que les équipements suivants ne nécessitent pas d'inspection complémentaire en raison de leur résistance à la corrosion :
  - les récipients, en acier revêtus d'une protection « frigorifuge » (mousse compacte étanche à l'eau);
  - les récipients en acier, revêtus de bande grasse de protection contre l'humidité, calorifugés ou non;
  - les récipients en inox ou en cuivre ;

Dans le cas où de telles dégradations sont constatées, une investigation complémentaire est mise en œuvre, par thermographie ou décalorifugeage de la zone concernée, par exemple.

## **B.5. REQUALIFICATION PERIODIQUE**

La requalification périodique comprend :

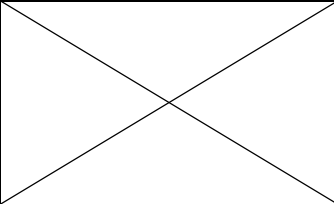


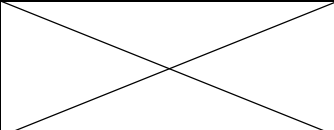
- une inspection de requalification telle que décrite au § B.4 ;
- une vérification des accessoires de sécurité selon le § A.3.2 .

La requalification est renouvelée selon la fréquence définie au § A.3.3.

## B.6. DOCUMENTATION

### B.6.1 Dossier descriptif

Il est rappelé que l'exploitant doit détenir le dossier descriptif du système frigorifique qui comporte notamment pour les équipements et/ou les ensembles CE :

Réceptifs CE constitutifs d'un Ensemble CE	Réceptifs CE constitutifs d'une installation	Réceptifs « tête de cheval » "anciennes réglementations françaises"
Schéma frigorifique ou synoptique (par exemple le P&ID – Piping and Instrumentation Diagram) <sup>7</sup> du système frigorifique sous pression donnant toutes les informations et repérages nécessaires et utiles pour les contrôles en exploitation.		
Déclaration de conformité CE du réceptif signé par le fabricant		Procès Verbal d'épreuve initiale
Notice d'instructions du réceptif, rédigée en langue française		Etat Descriptif et plan de l'appareil
Le(s) document(s) justifiant du respect des dispositions spécifiques du § B.2. du présent CTP ou de la DM-T/P n° 32 974 approuvant le CTP n° 1		Le(s) document(s) justifiant du respect des dispositions spécifiques ou faisant référence à l'AM du 27 avril 1960 (voir chapitre E.1.1 : recherche documentaire)
Liste des accessoires de sécurité (fabricant, marque, modèle, tarage ...)		
	Justification du dimensionnement et de l'adéquation de tous les accessoires de sécurité par rapport au réceptif protégé (note de calcul par exemple) Pour les réceptifs « tête de cheval » ou les réceptifs livrés par le fabricant avec leurs accessoires de sécurité, cette justification n'est pas demandée si les accessoires de sécurité sont d'origine ou assurent une protection au moins équivalente.	
	Déclarations de conformité CE des accessoires de sécurité CE	
	Notices d'instructions des accessoires de sécurité CE	
	Certificats de tarage, déclaration faisant référence à la norme EN ISO 4126-1 ou de retarage des soupapes et/ou attestations de réglage des pressostats de sécurité notés comme accessoires de sécurité dans la notice	

### B.6.2 Dossier d'exploitation

Le dossier d'exploitation est défini dans le § A.7.2.

<sup>7</sup> Pour les ensembles frigorifiques produits en série, en dehors de ceux assemblés sur site, le plan présent dans la notice d'instructions peut suffire. (Exemple : groupe de condensation, groupe d'eau glacée, centrales frigorifiques...). Ce schéma peut également être appelé « schéma frigorifique » ou « schéma fluide ».

**CHAPITRE C**

**RECIPIENTS SOUS PRESSION  
RESPECTANT  
LA DIRECTIVE EUROPENNE  
SUR LES EQUIPEMENTS SOUS  
PRESSION**

## **C.1. CHAMP D'APPLICATION**

Les récipients visés par le présent chapitre sont fabriqués conformément au décret 99-1046 du 13 décembre 1999 transposant la directive européenne 97/23/CE du 29 mai 1997 et relèvent de l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 modifié relatif à l'exploitation des équipements sous pression<sup>8</sup>.

Les récipients construits selon des dispositions spécifiques relèvent du chapitre B.

Le fabricant de l'ensemble ou des équipements frigorifiques sous pression, ou son mandataire, établit :

- une déclaration de conformité CE d'ensemble qui décrit les équipements sous pression qui constituent l'ensemble ainsi que les procédures d'évaluation de la conformité appliquées (cf. Annexe VI du Décret 99-1046) ;
- des déclarations individuelles de conformité CE pour chaque équipement dans les autres cas.

Le régime spécifique des requalifications des systèmes à absorption fonctionnant à l'ammoniac est détaillé au § E.3, ci-après.

## **C.2 INSPECTION PERIODIQUE**

### **C.2.1 Généralités**

L'inspection périodique des récipients décrite ci-dessous se substitue à l'inspection périodique prévue au maximum tous les 40 mois par l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 modifié. Elle est réalisée sous la responsabilité de l'exploitant par une personne habilitée à réaliser les opérations de contrôles prévues.

### **C.2.2 Intervalles des Inspections**

Les périodicités mentionnées correspondent à des intervalles maximum à respecter entre deux inspections

Celles-ci prennent en compte la catégorie de risque

- Récipient de catégorie IV : intervalle maximum entre 2 inspections périodiques : 24 mois ;
- Récipient de catégorie II ou III : intervalle maximum entre 2 inspections périodiques : 40 mois.

Lorsqu'un système frigorifique comporte plusieurs récipients suivis en exploitation selon le présent chapitre, la fréquence maximale à prendre en compte est la fréquence correspondant aux récipients de catégorie de risque la plus élevée.

---

<sup>8</sup> (JO 22/4/2000, 28/11/2000 et 23/4/2005 et 18/02/2011)  
CTP SYSTEMES FRIGORIFIQUES – 07 juillet 2014

## **C.2.3 Contenu de l'inspection périodique**

Les récipients font l'objet des opérations d'inspection suivantes :

### **C.2.3.1 Vérification documentaire**

Elle consiste en la consultation des dossiers descriptifs et des dossiers d'exploitation pour prendre notamment connaissance des anomalies précédemment détectées et des mesures correctives mises en œuvre et des modifications apportées (par exemple remplacement d'accessoires de sécurité, réparations sur le circuit frigorifique, changement des conditions de fonctionnement, changement de fluide frigorigène, etc.).

### **C.2.3.2 Vérification visuelle**

L'inspection périodique du récipient, de ses accessoires de sécurité et de ses accessoires sous pression prévoit un contrôle visuel externe pour détecter :

- les chocs ;
- les points de corrosion ;
- les traces de fuite de fluide frigorigène ;
- les traces de suintement d'huile, sauf celles provenant d'un équipement pour lequel l'huile n'est pas en contact direct avec les fluides internes (fluide frigorigène, absorbant) ;
- les traces anormales d'humidité ou de gel en service ;
- les vibrations anormales ;
- une détérioration des supports des éléments.

Pour les parties calorifugées ou protégées contre la corrosion (par exemple bande grasse, peinture ...), l'examen visuel précédent s'applique à l'enveloppe extérieure. Seules les parties amovibles du calorifuge sont à retirer. La protection anticorrosion n'est pas retirée.

L'humidité ou le gel en service pouvant être sources de corrosion, une attention particulière est portée aux équipements présentant de tels phénomènes.

Si une dégradation, une formation anormale d'humidité ou de gel est observée, une investigation complémentaire est mise en œuvre (exemples : thermographie, décalorifugeage de la zone concernée,...).

Les équipements suivants ne nécessitent pas d'inspection complémentaire en raison de leur résistance à la corrosion :

- les récipients en acier revêtus d'une protection « frigorifuge » (mousse compacte étanche à l'eau);
- les récipients en acier, revêtus de bande grasse de protection contre l'humidité, calorifugés ou non;
- les récipients en inox ou en cuivre.

### **C.2.3.3 Vérification de l'état externe du ou des condenseurs du système frigorifique :**

- sur l'air
  - absence de colmatage des surfaces d'échange ;
  - bon état de l'échangeur (non écrasement des ailettes...)
- sur l'eau ou autre fluide de refroidissement : contrôle de l'écart de température ou de la perte de charge entre l'entrée et la sortie par rapport aux données du fabricant;

#### **C.2.3.4 Vérification des accessoires de sécurité mis en place en application de la DESP :**

- correspondance avec les types et modèles déclarés ou prévus à l'origine ou, en cas de remplacement des accessoires de sécurité, justification du dimensionnement et examen des nouvelles déclarations de conformité et de tout document utile (certificat de tarage le cas échéant) ;
- adéquation (PS et TS) des réglages avec les conditions maximales admissibles ;
- non modification du point de réglage des accessoires de sécurité (intégrité du plombage, du capotage, du cadénassage, du point de cire, de vernis, ...)
- vérification de la chaîne de sécurité si requis : constat de la mise en arrêt ou en sécurité de tout ou partie du système frigorifique en provoquant la coupure de l'alimentation du capteur ou sa déconnexion électrique ou en sollicitant le capteur du ou des pressostats de sécurité « haute pression » et/ou du ou des thermostats de sécurité ;
- contrôle visuel du ou des dispositifs de limitation directe de la pression (soupape, disque de rupture, ...), afin de vérifier :
  - l'étanchéité ;
  - la non-obstruction de son échappement.

#### **C.2.3.5 Contrôle des gaz incondensables**

Contrôle direct ou indirect d'absence de gaz incondensables ou inabsorbables<sup>9</sup> dans le frigorigène gazeux du côté haute pression du système frigorifique sous pression.

### **C.3 REQUALIFICATION PERIODIQUE**

La requalification périodique comprend :

- une inspection de requalification selon les § C.2.3.1. et C.2.3.2. ;
- une vérification des accessoires de sécurité selon le § A.3.2.

Nota : La teneur de l'Inspection de Requalification est différente de celle de l'Inspection Périodique décrite dans le § C.2. ci-avant. La revue documentaire de l'inspection de requalification permet la vérification de la réalisation de ces contrôles donc du maintien des aménagements accordés par le présent CTP. L'inspection de requalification étant différente de l'inspection périodique, elle ne se substitue pas à l'inspection périodique dont la fréquence est précisée dans le § C.2. ci-avant.

La requalification est renouvelée selon la fréquence définie au § A.3.3.

---

<sup>9</sup> Uniquement pour les systèmes à absorption  
CTP SYSTEMES FRIGORIFIQUES – 07 juillet 2014



## C.4 DOCUMENTATION

### C.4.1 Dossier descriptif

Il est rappelé que l'exploitant doit détenir le dossier descriptif du système frigorifique qui comporte notamment pour les équipements et/ou les ensembles CE :

Réipients CE constitutifs d'un ensemble CE	Réipients CE constitutifs d'une installation
Schéma frigorifique ou synoptique (par exemple P&ID – Piping and Instrumentation Diagram) <sup>10</sup> du système frigorifique sous pression donnant toutes les informations et repérages nécessaires et utiles pour les contrôles en exploitation.	
Déclaration de conformité CE de l'ensemble signée par le fabricant	Déclaration de conformité CE du récipient signée par le fabricant
Notice d'instructions de l'ensemble, rédigée en langue française	Notice d'instructions du récipient, rédigée en langue française
Liste des accessoires de sécurité (fabricant, marque, modèle, tarage ...)	Liste des accessoires de sécurité (fabricant, marque, modèle, tarage ...)
Liste des équipements soumis au suivi en service dans l'ensemble (selon article 9 bis du 15 mars 2000)	Justification du dimensionnement et de l'adéquation de tous les accessoires de sécurité par rapport au récipient protégé (note de calcul par exemple) Pour les récipients livrés par le fabricant avec leurs accessoires de sécurité, cette justification n'est pas demandée si les accessoires de sécurité sont d'origine ou assurent une protection au moins équivalente.
<del> </del>	Déclarations de conformité CE des accessoires de sécurité CE
<del> </del>	Notices d'instructions des accessoires de sécurité CE.
<del> </del>	Certificats de tarage, déclaration faisant référence à la norme EN ISO 4126-1 ou de retarage des soupapes et attestations de réglage des pressostats de sécurité notés comme accessoires de sécurité dans la notice.

### C.4.2 Dossier d'exploitation

Le dossier d'exploitation est défini au § A.7.2.

<sup>10</sup> Pour les ensembles frigorifiques produits en série, en dehors de ceux assemblés sur site, le plan présent dans la notice d'instructions peut suffire. (Exemple : groupe de condensation, groupe d'eau glacée, centrales frigorifiques...). Ce schéma peut également être appelé « schéma frigorifique » ou « schéma fluïdique ».



# **CHAPITRE D**

## **PRINCIPES GENERAUX SUR LES TUYAUTERIES**

La nature et la périodicité des inspections périodiques des tuyauteries soumises à l'arrêté du 15 mars 2000 modifié s'inscrivent dans un programme de contrôle établi par l'exploitant. Ce programme est rédigé dans l'année qui suit la mise en service de la tuyauterie par une personne habilitée. Pour les tuyauteries soumises à requalification périodique, ce programme de contrôle est approuvé par un Organisme Habilité. Pour les tuyauteries suivies par un Service Inspection Reconnu le plan d'inspection rédigé par ce service remplace le plan de contrôle et n'est pas à approuver par un Organisme Habilité.

Au même titre que les récipients, les tuyauteries font l'objet d'une vérification initiale § A.1.2.

Les éléments du § D.1 constituent le dossier descriptif des tuyauteries.

Les éléments du § D.2, complétés par les comptes rendus ou attestations émises après les contrôles, constituent le dossier d'exploitation.

La requalification d'une tuyauterie ne comporte pas d'épreuve. L'expert, après vérification de la réalisation du programme de contrôle, émet une attestation de requalification mais ne poinçonne pas la tuyauterie.

Les programmes de contrôles validés avant la publication de ce CTP ne sont pas remis en cause par les éléments de ce chapitre.

## **D.1. ELEMENTS NECESSAIRES A L'ELABORATION DU PROGRAMME DE CONTROLE**

- Plan ou schéma isométrique de chaque tuyauterie soumise indiquant
  - o l'emplacement des points fixes et des autres supports ;
  - o l'identification des parties calorifugées ;
  - o l'identification et description fonctionnelle des accessoires sous pression ;
- Identification du fluide ;
- Pour les tuyauteries CE :
  - o la déclaration individuelle ou d'ensemble du fabricant ;
  - o la notice d'instructions si disponible.
- Pour les tuyauteries « arrêté du 15 janvier 1962 »
  - o état descriptif ou attestation de recherche infructueuse;
  - o PMS, T<sub>min</sub>, Diamètre intérieur.
- Description des accessoires de sécurité protégeant la tuyauterie ;
- Document précisant, le cas échéant, l'intégration de la tuyauterie dans l'ensemble ;
- Analyse des modes de dégradation potentielle (l'ancienne analyse des risques du CTP 2 peut servir utilement de base rédactionnelle) ;
- Analyse des contraintes externes (accumulation et surcharge de glace).

## **D.2. CONTENU DU PROGRAMME DE CONTROLE**

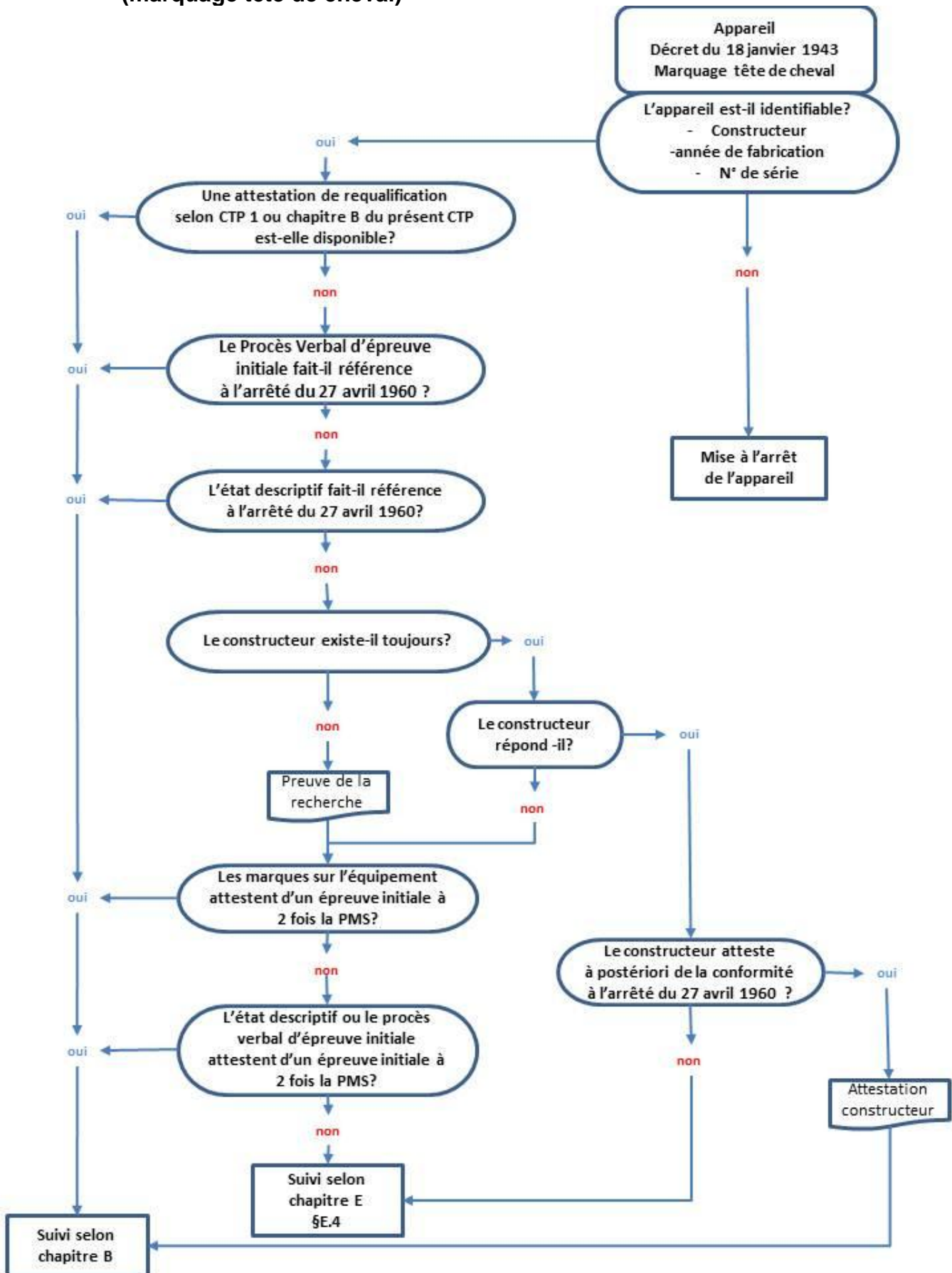
- plan ou schéma isométrique de chaque tuyauterie soumise ;
- zones décalorifugées ;
- zones inspectées avec nature, périodicité et critères d'acceptation des contrôles ;
- fréquence des inspections périodiques et des requalifications ;
- examen des accessoires de sécurité si spécifique à la tuyauterie.

# **CHAPITRE E**

## **CAS PARTICULIERS**

## E.1. EQUIPEMENTS DONT LE DOSSIER REGLEMENTAIRE EST INCOMPLET

### E.1.1 Récipients fabriqués selon les exigences du décret du 18 janvier 1943 (marquage tête de cheval)



## **E.1.2 Equipements fabriqués selon la DESP (marquage CE)**

### **E.1.2.1 Equipements sans dossier descriptif spécifique dans un ensemble**

Les équipements (récipients ou tuyauteries) intégrés dans un ensemble et repris soit dans la notice d'instructions soit dans la déclaration de conformité peuvent ne pas avoir de dossier descriptif individuel. Les récipients construits selon des dispositions spécifiques (chapitre B) doivent disposer de leur déclaration CE et de leur notice propres.

### **E.1.2.2 Récipients identifiés sans dossier descriptif mis sur le marché avant la publication du présent CTP**

Un récipient sans dossier descriptif est considéré comme identifié s'il dispose d'une plaque, d'une étiquette ou d'un gravage du fabricant comportant les informations :

- nom du fabricant ;
- numéro de série (individuel ou d'un lot) ;
- marquage CE.

Si l'exploitant obtient la déclaration de conformité (ou un duplicata) et, le cas échéant, la notice d'instructions du fabricant, le dossier descriptif du récipient est limité à ce(s) document(s).

Si la recherche de la déclaration de conformité s'avère infructueuse (avec preuve de la recherche) et si l'exploitant dispose de documents (déclaration & notice d'instruction) relatifs à un équipement du même type du même fabricant, il peut demander à un Organisme Habilité le rattachement du récipient sans dossier au dossier existant.

### **E.1.2.3 Récipients sans marquage d'identification mis sur le marché avant la publication du présent CTP**

Un récipient sans marque (en général étiquette déchirée ou arrachée) peut être maintenu en service si l'exploitant dispose de l'attestation de conformité ou de la déclaration de conformité du récipient et qu'il certifie que le récipient n'a jamais été remplacé ou réparé.

## **E.2. STATUT DES ACCESSOIRES**

### **E.2.1 Accessoire sous pression des tuyauteries**

Les tuyauteries et leurs accessoires sous pression (vannes, régulateurs à flotteur ...) sont suivis par le programme de contrôle du chapitre D.

Certains accessoires sous pression (régulateur à flotteur, filtre,...) pouvant avoir été réceptionnés comme récipient (tête de cheval ou CE), sont à considérer comme des accessoires sous pression de tuyauterie.

## **E.2.2 Accessoire d'un récipient avec dispositions spécifiques**

Les dispositions spécifiques du § B.2 ne s'appliquent pas aux accessoires de sécurité.

Pour qu'un récipient bénéficie des dispositions du chapitre B, ses accessoires sous pression dont les caractéristiques sont  $PS > 16 \text{ bar}$  et  $PS \times V > 1600 \text{ bar} \times L$ , doivent également respecter les dispositions spécifiques du § B.2. Dans le cas contraire, le récipient bénéficie des dispositions du chapitre C (marquage CE), ou du §.E.4. (marquage « tête de cheval »).

Un accessoire sous pression avec les caractéristiques  $PS > 16 \text{ bar}$  et  $PS \times V > 1600 \text{ bar} \times L$  est contrôlé selon les mêmes dispositions que celles appliquées au récipient soumis au suivi en service auquel il est rattaché.

## **E.3 DISPOSITIONS SPECIFIQUES POUR LA VERIFICATION DES DISPOSITIFS DE LIMITATION DIRECTE DE LA PRESSION DES SYSTEMES FRIGORIFIQUES A ABSORPTION UTILISANT L'AMMONIAC COMME FLUIDE FRIGORIGENE**

Si toutes les conditions énoncées ci-après sont respectées, les dispositifs de limitation directe de la pression des installations de réfrigération, de conditionnement de l'air ou des pompes à chaleur à absorption utilisant l'ammoniac comme fluide frigorigène bénéficient d'un sursis de 5 ans pour la première vérification :

- charge nominale de fluide frigorigène limitée à 50 kg ;
- installation soit à l'air libre, soit dans une salle des machines, soit, pour les installations dont la charge en ammoniac est au plus égale à 2,5 kg, à l'intérieur du bâtiment mais en dehors d'une salle des machines ;
- présence d'un dispositif de limitation de la température au générateur à sécurité positive. Ce dispositif est à remplacer dès la cinquième année puis tous les 5 ans, dans le cadre de l'inspection périodique, par un nouveau dispositif de limitation de température, soit identique, soit présentant des caractéristiques techniques identiques au produit d'origine et accompagné d'un document l'attestant, dans ce cas joint au dossier d'exploitation de l'installation frigorifique sous pression tenu par l'exploitant ;

De plus, la vérification des dispositifs de limitation directe de la pression des systèmes de réfrigération, de conditionnement de l'air ou des pompes à chaleur à absorption, qui respectent les conditions énoncées ci-dessus, bénéficie d'un sursis supplémentaire de 5 ans, sous réserve que ces systèmes présentent des dispositions réduisant la mise en action des dispositifs de limitation directe de la pression à l'éventualité de circonstances extrêmes, par exemple une soupape interne de by-pass HP/BP à déclenchement sur différentiel maximum de pression.

## **E.4 RECIPIENTS SOUS PRESSION NON SUIVIS SELON LES DISPOSITIONS DU CHAPITRE B OU C**

Les récipients non suivis selon les dispositions du chapitre B ou C des systèmes frigorifiques n'ont pas d'obligation de vérification initiale. L'exploitant établit les dossiers descriptif et d'exploitation conformes au 15 mars 2000 article 9 a) et 9 b).

Leurs inspections périodiques ne comportent pas de visite intérieure ni de visite extérieure des parties protégées contre la corrosion. L'inspection périodique est réalisée tous les 40 mois.

La requalification périodique est réalisée selon les dispositions du 15 mars 2000 modifié, avec notamment, une vérification intérieure, une vérification extérieure, et un essai de résistance à la pression d'épreuve initiale.



## **E.5 ECHANGEURS**

### **E.5.1 Classement des échangeurs d'air**

Les échangeurs constitués de tubes sont classés comme récipient ou tuyauterie selon les dispositions de la fiche CLAP 56<sup>11</sup>.

### **E.5.2 Visite externe des éléments intérieurs d'un échangeur**

Pour les échangeurs, seul le compartiment dont les caractéristiques entrent dans les critères de suivi de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié et qui contient le fluide frigorigène est concerné par le présent Cahier Technique Professionnel.

Lorsque le fluide contenu dans la partie de l'équipement non soumise au présent CTP n'est pas corrosif (ex : eau glycolée...), les parois extérieures de la partie soumise à ce CTP qui sont en contact avec ce fluide sont dispensées de vérification visuelle.

## **E.6 COMPRESSEURS HERMETIQUES**

Les compresseurs dits hermétiques, mis sur le marché avant le 29 mai 2002, n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation de conformité au titre de la directive 97/23/CE, étaient exclus du champ d'application de la réglementation française sur les « appareils à pression ». Pour ces équipements sans marquage réglementaire et construits avant le mois de mai 2002, l'inspection périodique et la requalification périodique ne sont pas requises.

Les compresseurs hermétiques avec une enceinte marquée CE au titre de la directive 97/23 qui entrent dans le champ d'application de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié sont suivis selon les dispositions du présent CTP.

## **E.7 TEST DES PRESSOSTATS DE SECURITE**

Lorsque le pressostat de sécurité HP est non démontable (la seule possibilité de tester étant de vider la charge de fluide frigorigène et de faire un essai sous azote), le test de réglage n'est pas requis. Dans ce cas, la vérification du pressostat de sécurité est limitée à la vérification de la chaîne de mesure par injection d'un signal équivalant au seuil émis par le capteur.

## **E.8 APPAREILS EN CHOMAGE**

Les équipements en chômage (pression de stockage < 500 mbar) ne font pas l'objet des contrôles en service.

Cette mise en chômage est signalée dans le dossier d'exploitation.

A la remise en service d'un équipement en chômage, une visite intérieure est réalisée si l'exploitant ne peut pas garantir que l'équipement a été correctement protégé contre la corrosion interne pendant sa période de chômage (ex mise sous azote). L'exploitant fait réaliser une vérification initiale. L'exploitant complète ou crée le dossier descriptif et le dossier d'exploitation.

---

<sup>11</sup> Disponible sur [www.unm.fr](http://www.unm.fr) ou [www.afiap.org](http://www.afiap.org)  
CTP SYSTEMES FRIGORIFIQUES – 07 juillet 2014



# **ANNEXES**

## ANNEXE I – A

### Exemple de Compte rendu de Vérification initiale à l'issue de la mise en service d'un ou plusieurs équipements individuels d'une installation frigorifique.

Nom de la personne habilitée : Valérie TROUGNARD Nom de l'employeur ayant délivré l'habilitation : PROP X Date limite de l'habilitation : 15/07/16			Date de mise en service : 09/04/14 Date de la vérification : 15/05/14 Coordonnées du site d'exploitation : BAGNEUX			
<u>Identification du système frigorifique :</u> Groupe froid n°2			Chapitre de suivi en service B		Fluide frigorigène : <i>NH<sub>3</sub></i> Groupe : 1	
Fabricant de l'équipement	Type	Volume (Litre) DN	PS (bar)	catégorie	DMS	Déclaration de conformité
<i>Sté Européenne des Appareils à Pression</i>	<i>séparateur d'huile</i>	30 L	30	II <input type="checkbox"/> III <input checked="" type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	<i>04/2014</i> N° de fabrication : 1234
<i>Le refroidissement</i>	<i>condenseur :</i>	20 L	32	II <input type="checkbox"/> III <input checked="" type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	<i>12/03/2014</i> N° fab 14/032
				II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	
				II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	
<i>Valves sécurité</i>	<i>Soupape</i>	Tarage /réglage 30 bar				<i>N° fab VSF/14/123</i>
<b>DOCUMENTATION</b>						
	Examen O, N, S.O. <sup>12</sup>	Conformité O, N <sup>12</sup>	Observations			
Dossier descriptif tel que décrit en § B.6.1.	O	O				
Dossier d'exploitation tel que décrit § A .7.2	O	O				
<b>EXAMENS TECHNIQUES</b>						
	Examen O, N, S.O. <sup>12</sup>	satisfaisant O, N <sup>12</sup>	Observations			
Vérification visuelle - Absence de chocs - Absence de corrosion - Montage conforme	O O O	O* O O	Calorifuge départ liquide heurté mais isolant intègre			
Vérification visuelle de l'état des supports	O	O				
constatation (examen visuel) de la possibilité de procéder à la vérification et au remplacement (démontage) des accessoires de sécurité lors des inspections et requalifications périodiques	O	O				
<b>QUALIFICATION DU PERSONNEL</b>						
	Examen O, N, S.O. <sup>12</sup>	Résultat satisfaisant O, N <sup>12</sup>	Observations			
Liste du personnel habilité pour la conduite des équipements soumis à DMS	O	O				
Conclusion de la vérification initiale			Satisfaisant : O Non-conformité à lever avant la 1 <sup>er</sup> IP : S-O			
Date et signature de la personne habilitée 15 mai 2014 – Valérie TROUGNARD			Date, nom et signature de l'Exploitant 15 mai 2014 : Propriétaire équipement			

Cette fiche peut être complétée par d'autres informations ou documents à l'initiative de l'exploitant.

<sup>12</sup> O = Oui, N = Non, S.O. = Sans Objet

## ANNEXE I – B

### Exemple de Compte rendu de Vérification initiale à l'issue de la mise en service d'un ensemble

Nom de la personne habilitée : Valérie TROUGNARD Nom de l'employeur ayant délivré l'habilitation : PROP X Date limite de l'habilitation : 15/07/16			Date de mise en service : 09/04/14 Date de la vérification : 15/05/14 Coordonnées du site d'exploitation : BAGNEUX		
Identification du système frigorifique : <i>Groupe froid n°2</i>		Chapitre de suivi en service C		Fluide frigorigène : HFC R 404A Groupe : 2	
Fabricant de l'ensemble <i>Le froid SA</i>		Modèle XYZ 1234 N°de fabrication <i>EKM 2587</i>		Déclaration de conformité de l'ensemble 14/0020	
Constructeur	Type	Volume (Litre) DN	PS (bar)	DMS	identification Déclaration de conformité (si inclus dans le dossier)
<i>Sté Européenne des Appareils à Pression</i>	<i>séparateur d'huile</i>	30 L	30	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	N° de fabrication : 1234
<i>Le refroidissement</i>	<i>condenseur :</i>	20 L	32	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	N° fab 14/032 Déclaration 12/04/2014
<i>Echangeur SAS</i>	<i>Evaporateur</i>	50 L	16	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	N°fab 13/20133
		DN		Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	N°fab
<i>L'autocontrôle</i>	<i>Chaîne de sécurité</i>	Tarage /réglage 30 bar			N° fab 13/1536
<b>DOCUMENTATION</b>					
	Examen O, N, S.O. <sup>13</sup>	Conformité O, N <sup>13</sup>	Observations		
Dossier descriptif tel que décrit en C.4.1.	O	O			
Dossier d'exploitation tel que décrit en § A .7.2	N	N	Absence de dossier		
<b>EXAMENS TECHNIQUES</b>					
	Examen O, N, S.O. <sup>13</sup>	satisfaisant O, N <sup>13</sup>	Observations		
Vérification visuelle - Absence de chocs - Absence de corrosion - Montage conforme	O O O	O O O			
Vérification visuelle de l'état des supports	O	O			
constatation (examen visuel) de la possibilité de procéder à la vérification et au remplacement (démontage) des accessoires de sécurité lors des inspections et requalifications périodiques	O	O			
<b>QUALIFICATION DU PERSONNEL</b>					
	Examen O, N, S.O. <sup>13</sup>	Résultat satisfaisant O, N <sup>13</sup>	Observations		
Liste du personnel habilité pour la conduite des équipements soumis à DMS	O	O			
Conclusion de la vérification initiale	Satisfaisant : N Non-conformité à lever avant la 1 <sup>er</sup> IP : Constituer le dossier d'exploitation				
Date et signature de la personne habilitée 15 mai 2014 – Valérie TROUGNARD	Date, nom et signature de l'Exploitant 15 mai 2014 : Propriétaire équipement				

Cette fiche peut être complétée par d'autres informations ou documents à l'initiative de l'exploitant.

<sup>13</sup> O = Oui, N = Non, S.O. = Sans Objet

## ANNEXE II – A

**Exemple de fiche type de Compte rendu d'Inspection Périodique d'un ou plusieurs Récipient(s) constitutif(s) ou non d'un ensemble mais inclus dans la même installation frigorifique selon le Chapitre B**  
**Cette fiche peut être complétée par d'autres informations ou documents à l'initiative de l'exploitant.**

Nom de la personne habilitée : Habilité par : Habilité jusqu'à : Référentiels : AM du 15/3/2000 modifié et Chapitre B - CTP du 07 juillet 2014 (BSEI n°14-078)		Date : Date de l'inspection périodique précédente : Date de la requalification périodique précédente : Date de la vérification initiale à l'issue de la mise en service : Coordonnées du site d'exploitation		
Identification de l'installation frigorifique : <i>Groupe froid n°2</i>				Fluide frigorigène : <i>HFC R 404A</i> Groupe : <i>2</i>
constructeur	Type	Volume (Litre)	PS (bar)	identification
<i>Sté Européenne des Appareils à Pression</i>	<i>séparateur d'huile</i>	30 L	30	N° de fabrication : <i>1234</i>
<i>Le refroidissement</i>	<i>condenseur :</i>	20 L	32	<i>N° fab 14/032</i>
<i>Echangeur SAS</i>	<i>évaporateur</i>	50 L	16	<i>N°fab 13/20133</i>
<b>ANALYSE DES DOSSIERS DESCRIPTIF ET D'EXPLOITATION</b>				
	Examen O, N, S.O. <sup>14</sup>	Conformité O, N <sup>14</sup>	Observations	
0 Inspection documentaire selon § B.4.1.			<i>y compris vérification des levées des non-conformités éventuelles constatées lors des précédentes Inspections</i>	
<b>EXAMENS TECHNIQUES suivi selon chapitre B</b>				
	Examen O, N, S.O. <sup>14</sup>	Résultat satisfaisant O, N <sup>14</sup>	Observations	
Vérification visuelle selon § B.4.2				
Date et signature de la personne habilitée		Date, nom et signature de l'Exploitant		

<sup>14</sup> O = Oui, N = Non, S.O. = Sans Objet

## ANNEXE II - B

**Exemple de fiche type de Compte rendu d'Inspection Périodique d'un ou plusieurs Récipient(s) constitutif(s) ou non d'un ensemble mais inclus dans une même installation frigorifique selon le Chapitre C et D**  
**Cette fiche peut être complétée par d'autres informations ou documents à l'initiative de l'exploitant.**

Nom de la personne habilitée :  Habilité par : Habilité jusqu'à :  Référentiels : AM du 15/3/2000 modifié et Chapitre C - CTP du 07 juillet 2014 (BSEI n°14-078)		Date : Date de l'inspection périodique précédente : Date de la requalification périodique précédente : Date de la vérification initiale à l'issue de la mise en service : Coordonnées du site d'exploitation			
Identification de l'installation frigorifique : Groupe froid n°2				Fluide frigorigène : <i>HFC R 404A</i> Groupe : 2	
constructeur	Type	Volume (Litre) DN	PS (bar)	identification	
<i>Sté Européenne des Appareils à Pression</i>	<i>séparateur d'huile</i>	30 L	30	N° de fabrication : 1234	
<i>Le refroidissement</i>	<i>condenseur :</i>	20 L	32	<i>N° fab 14/032</i>	
<i>Echangeur SAS</i>	<i>évaporateur</i>	50 L	16	<i>N°fab 13/20133</i>	
				<i>N°fab</i>	
		DN		<i>N°fab</i>	
<b>ANALYSE DES DOSSIERS DESCRIPTIF ET D'EXPLOITATION</b>					
	Examen O, N, S.O. <sup>15</sup>	Conformité O, N <sup>15</sup>	Observations		
Inspection documentaire selon § C.2.3.1			<i>y compris vérification des levées des non-conformités éventuelles constatées lors des précédentes Inspections</i>		
<b>EXAMENS TECHNIQUES Suivi selon chapitre C</b>					
	Examen O, N, S.O. <sup>15</sup>	Résultat satisfaisant O, N <sup>15</sup>	Observations		
Vérification visuelle selon § C.2.3.2					
Etat d'encrassement selon § C.2.3.3					
Vérification des accessoires de sécurité selon § C 3.2.4:					
Contrôle de l'absence de gaz incondensables ou inabsorbables selon § C.2.3.5					
Date et signature de la personne habilitée		Date, nom et signature de l'Exploitant			

<sup>15</sup> O = Oui, N = Non, S.O. = Sans Objet

## **ANNEXE III**

**Référentiel de formation pour l'habilitation des personnes réalisant les vérifications initiales à l'issue de la mise en service, les inspections périodiques, la rédaction du programme de contrôle des tuyauteries, le report des marquages.**

### **1. Cadre réglementaire et documents professionnels**

La personne habilitée doit connaître la réglementation des équipements sous pression utilisés dans les systèmes de réfrigération ou de conditionnement de l'air et les pompes à chaleur.

- Décret n° 99-1046 du 13/12/1999 relatif aux équipements sous pression ;
- Arrêté ministériel du 21/12/1999 relatif à la classification des équipements sous pression ;
- Arrêté ministériel du 15/03/2000 modifié relatif à l'exploitation des équipements sous pression ;
- Le présent Cahier Technique Professionnel.

### **2. Cadre et conditions de l'action des personnes habilitées**

La personne habilitée doit avoir reçu une formation sur les points suivants :

1. dispositions d'exploitation des équipements sous pression conformément au Décret n° 99-1046, à l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 modifié et à sa circulaire d'application BSEI 06-080, notamment :
  - définition réglementaire de la vérification initiale à l'issue de la mise en service et des inspections périodiques ;
  - documents demandés (finalité, fonction, structure, contenu) : dossier descriptif, dossier d'exploitation, programme de contrôle des tuyauteries ;
  - obligations en cas de modification ou réparation des équipements sous pression : exemples – ampleur des inspections, intervention d'un organisme habilité... ;
2. rôle des différents intervenants (missions, responsabilités, documents contractuels, etc.).

### **3. Prévention des risques liés à la pression**

La formation doit permettre d'identifier les défauts susceptibles d'être rencontrés et d'en apprécier la gravité dont notamment :

- les risques généraux auxquels sont exposés les équipements sous pression, notamment :
  - compatibilité des matériaux et leurs mécanismes de dégradation ;
  - risques liés aux conditions d'exploitation.
- les risques lors des interventions et modifications.

### **4. Prévention des risques liés à l'utilisation des fluides frigorigènes et secondaires**

La formation doit permettre d'identifier les défauts susceptibles d'être rencontrés et d'en apprécier la gravité, dont notamment :

- les risques pour les biens, les personnes et l'environnement liés à l'utilisation, d'une part des fluides frigorigènes en adéquation avec la norme EN 378 (parties 1-4) Systèmes de réfrigération et Pompes à Chaleur – Exigences de sécurité et d'environnement et, d'autre part, des fluides secondaires (corrosion, température,...).

Les centres de formation délivrent les certificats de validation de la formation, objet de la présente annexe.



**ANNEXE IV**  
**Exemple de formulaire d'habilitation**

Identification de l'entreprise (*Logo entreprise, papier à en-tête*)  
**Titre d'habilitation**  
**suivi en service d'équipements sous pression**

NOM \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
est habilité(e) pour réaliser les opérations réglementaires suivantes :

- vérification initiale à l'issue de la mise en service ;
- inspection périodique ;
- rédaction du programme de contrôle des tuyauteries ;
- report du marquage des équipements.

prévues par le Cahier Technique Professionnel pour le suivi en service des systèmes frigorifiques approuvé par la décision ministérielle BSEI n°14/078 du 07 juillet 2014 :

En tant qu'employeur, j'atteste que  
la personne ci-dessus désignée a suivi la formation prévue dans le Cahier Technique Professionnel approuvé (pour la première habilitation)  
les actions de contrôles réalisées par la personne ci-dessus désignée satisfont aux exigences de maintien de l'habilitation de l'entreprise.

L'habilitation est valide jusqu' au jj mm aaaa. Elle répond à la procédure n° XXX conformément au « chapitre A.5.1 » intitulée «conditions de maintien de cette habilitation » et ne peut être utilisée que pour une prestation réalisée au nom de :

Société :

Le titulaire

Le représentant de l'employeur  
date  
nom  
fonction dans l'entreprise

## ANNEXE V

### données minimales pour l'établissement de la liste d'équipements sous pression selon l'article 9 bis

Les exploitants d'équipements sous pression fixes (récipients, tuyauteries ou générateur de vapeur (GV)) soumis à inspection ou requalification doivent les identifier en établissant une liste selon les dispositions de l'article 9 bis de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié. Cette liste reprend *a minima* les éléments suivants :

- type (récipient, tuyauterie, récipient ACAFR<sup>16</sup>, GV APHP<sup>17</sup>, GV SPHP<sup>18</sup>, GV ACAFR) ;
- nom du constructeur ou du fabricant ;
- n° de fabrication ;
- année de fabrication ;
- PS<sup>19</sup>
- DN ou Volume<sup>19</sup>
- catégorie de risque (uniquement pour les équipements marqués CE au titre de la directive 97/23/CE) ;
- réévaluation périodique (oui, non) ; non
- pour l'inspection périodique :
  - récipients :
    - périodicité ;
    - date de dernière inspection ;
  - tuyauteries :<sup>20</sup>
    - référence du programme de contrôle.
- pour la requalification périodique :
  - récipients :
    - périodicité ;
    - date de dernière requalification ;
  - tuyauteries (si soumises à requalification)<sup>20</sup>:
    - référence du programme de contrôle ;
    - date de la dernière requalification.
- aménagement accordé :<sup>21</sup>
  - référence du Cahier Technique Professionnel utilisé ;
  - référence de la décision individuelle ;
  - référence du programme pour enlèvement partiel des protections calorifuges ;
  - référence de la dérogation accordée au titre du décret du 02 avril 1926 ou 18 janvier 1943

---

<sup>16</sup> Appareil à Couvercle A Fermeture Rapide

<sup>17</sup> Avec Présence Humaine Permanente

<sup>18</sup> Sans Présence Humaine Permanente

<sup>19</sup> pour la vérification de la catégorie de risque

<sup>20</sup> pour le suivi des tuyauteries

<sup>21</sup> pour les modalités spécifiques de suivi

## Les Professionnels ci-dessous ont participé à l'élaboration du présent Cahier Technique Professionnel

- ♦ A.F.G. (Association Française du Gaz) - 62 rue de Courcelles - 75008 PARIS – Téléphone : 01.44.01.87.87 – Télécopie : 01.47.63.03.75
- ♦ EDF – (Electricité de France) - Direction Production Ingénierie - 1, place Pleyel - 93282 Saint Denis Cedex – Téléphone : 01 43 69 22 00 – Télécopie : 01 43 69 23 77
- ♦ FEDENE (Fédération des Services Energie Environnement) – 28 rue de la Pépinière – 75008 PARIS – Téléphone : 01.44.70.63.90 – Télécopie : 01 44 70 63 99 – E.mail : [infos@fedene.fr](mailto:infos@fedene.fr)
- ♦ GDF SUEZ – Direction des Grandes Infrastructures – 5 rue F. de Lesseps – BP 50559 – 60205 Compiègne Cedex – Téléphone : 03 44 23 41 12
- ♦ PERIFEM (PERformance Investissement Fiabilité Economie Maintenance) – 10 rue du Débarcadère – 75017 PARIS – Téléphone. 01 40 55 12 88 – Télécopie : 01 40 55 12 99. – E.mail : [info@perifem.com](mailto:info@perifem.com)
- ♦ SNEFCCA (Syndicat National des Entreprises du Froid, d'Equipements de Cuisines Professionnelles et du Conditionnement de l'Air) – 6 rue de Montenotte – 75017 PARIS – Téléphone : 01 58 05 11 00 - Télécopie : 01 58 05 11 02 - E-mail : [contact@snefccca.com](mailto:contact@snefccca.com)
- ♦ LES ENTREPRISES DES GLACES ET DES SURGELES – 18 rue de la Pépinière – 75008 PARIS – Téléphone : 01 53 42 13 30 – Télécopie : 01 53 42 13 32 – E-mail : [info@surgeles-glaces.org](mailto:info@surgeles-glaces.org)
- ♦ UIC (Union des Industries Chimiques) – 14 rue de la République – 92800 PUTEAUX – Téléphone : 01 46 53 11 00 - Télécopie : 01 46 96 00 59 - E.mail : [uicgeneral@uic.fr](mailto:uicgeneral@uic.fr)
- ♦ UFIP (Union Française des Industries Pétrolières) - 4, avenue Hoche - 75008 PARIS – Téléphone : 01 40 53 70 00 — E.mail: [contactufip@ufip.fr](mailto:contactufip@ufip.fr)
- ♦ UNICLIMA (Syndicat des industries thermiques aérauliques et frigorifiques) - 11-17 rue de l'Amiral Hamelin – 75783 Paris Cedex 16 - Téléphone : 01 45 05 70 00 - Télécopie : 01 45 05 72 97– E.mail : [uniclima@uniclima.fr](mailto:uniclima@uniclima.fr)
- ♦ USNEF (Union Syndicale Nationale des Exploitations Frigorifiques) – 36 rue de Laborde – 75008 PARIS - Téléphone : 01 53 04 16 80 - Télécopie : 01 53 04 16 82 - E-mail : [info@usnef.fr](mailto:info@usnef.fr)