

A.F.I.A.P.

Association française des ingénieurs en appareils à pression

Cahier technique professionnel

Dispositions spécifiques applicables aux réchauffeurs de réservoirs de stockage

oooooooo

Edition juin 2007

Pour tout renseignement concernant ce cahier technique, s'adresser au secrétariat de :

l'AFIAP

39-41, rue Louis Blanc 92400 Courbevoie

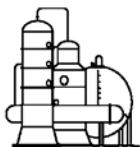
✉ 92038 Paris La Défense Cedex

Tel. : 01 47 17 61 28 / 62 73 - Fax : 01 47 17 62 77

mail : afiap@afiap.org

Siret : 428834220 00017

- Tous droits de reproduction, de traduction pour tous pays quel que soit le support sont réservés -



A.F.I.A.P.

Association française des ingénieurs en appareils à pression

PREFACE

Les équipements sous pression doivent faire l'objet d'un suivi en exploitation dans le respect des dispositions de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié qui prévoit notamment que les inspections et requalifications périodiques comprennent une vérification intérieure et extérieure des parois résistant à la pression, ainsi qu'une ré-épreuve lors des requalifications.

Les réchauffeurs des réservoirs de stockages sont généralement placés à l'intérieur des dits réservoirs. L'accès à ces réchauffeurs nécessite donc la vidange, le nettoyage et l'ouverture des réservoirs.

Le respect des dispositions spécifiques de conception et de fabrication applicables à ces équipements, décrites dans le présent cahier, permettent aux exploitants de pouvoir bénéficier de modalités de surveillance en exploitation qui évitent la vidange du réservoir lors des inspections.

Le présent cahier technique a été élaboré avec le concours de représentants des exploitants de tels équipements.

Le CTNIIC - Comité technique national de l'inspection dans l'industrie chimique de l'UIC - a été à l'initiative de l'élaboration de ce cahier technique.

L'AFIAP, qui représente les diverses parties concernées par les équipements sous pression, est chargée de la gestion et de la diffusion du présent document qui a obtenu un avis favorable du BSEI et de la CCAP/SPG. Une décision BSEI approuve ce cahier.

L'AFIAP remercie le CTNIIC pour avoir initié et animé les travaux, les membres du groupe de travail qui ont participé à la finalisation de ce document ainsi que le BSEI qui a fait part de ses observations et de celles collectées auprès des DRIRE et pôles de compétence pression.

L'AFIAP prendra en compte toutes observations et propositions d'évolution de ce cahier technique afin de répondre au mieux aux exigences réglementaires et d'intégrer le retour d'expérience de son application.

L'ANIMATEUR, J.L.THEMIOT	LE PRESIDENT DE L'AFIAP, J.M.GRANDEMANGE
-----------------------------	---

1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier technique concerne les réchauffeurs de réservoirs de stockage utilisant de la vapeur d'eau ou de l'eau surchauffée comme fluide caloporteur lorsqu'ils sont assujettis, en raison de leurs caractéristiques de volume et de pression, aux dispositions du décret n° 99-1046 du 13.12.1999 et de l'arrêté du 15.03.2000.

Ces réchauffeurs sont parfois appelés « serpentins ».

2. OBJET DU PRESENT CAHIER TECHNIQUE

Le présent cahier technique définit les dispositions spécifiques permettant les aménagements des contrôles réglementaires de surveillance en exploitation suivants :

- Dispense d'inspection périodique des parties inaccessibles, notamment celles situées à l'intérieur du réservoir de stockage.
- Intervalle maximal de vingt ans entre deux requalifications périodiques. Toutefois, toute vidange complète du réservoir doit être mise à profit pour renouveler la requalification périodique du réchauffeur lorsque la précédente remonte à plus de dix ans.

3. ARGUMENTAIRE

Les aménagements réglementaires prévus par le présent cahier technique permettent d'éviter de vidanger, nettoyer et ouvrir un réservoir de stockage atmosphérique pour la seule raison de permettre l'accès à son ou ses réchauffeurs pour la réalisation de leurs inspections et requalifications périodiques. Ces opérations, qui présentent un risque pour l'environnement génèrent également des coûts importants.

4. DISPOSITIONS SPECIFIQUES DE CONCEPTION

Les réchauffeurs de réservoirs définis au §1 peuvent bénéficier des aménagements du présent cahier technique sous réserve que les conditions suivantes sont satisfaites :

1. Le produit contenu dans le réservoir ne donne pas, au contact de l'eau, de réaction chimique susceptible de compromettre, immédiatement ou à terme, la tenue mécanique ou l'intégrité du réservoir.

Les substances suivantes sont réputées répondre à cette condition lorsque toutes les parties résistantes du réservoir sont en acier non austénitique :

- Hydrocarbures issus d'opérations de raffinage
- Hydrocarbures sulfonés
- Hydrocarbures fluorés ou chlorés
- Benzène, nitrobenzène, aniline
- Nitrotoluènes
- Amines
- Polyalcènes de pureté commerciale
- Glycols et polyglycols de pureté commerciale
- Polyalcools et alcools lourds de pureté commerciale
- Polyéthers de pureté commerciale
- Huiles synthétiques
- Solutions de soude ou de potasse
- Solutions de silicate de soude ou de potasse
- Suspensions ou latex de polymères
- Tous mélanges des substances désignées ci-dessus qu'il est possible d'effectuer sans danger.

2. Le réservoir est convenablement protégé contre les risques de surpression consécutifs à la rupture franche d'un élément du réchauffeur.

3. La dernière épreuve du réchauffeur a été réalisée à une pression répondant à l'une des conditions suivantes :
- a) pour les réchauffeurs fabriqués sous le régime du décret du 2 avril 1926 modifié, elle est égale à :
 - trois fois le timbre si ce dernier n'excède pas 6 bar,
 - le timbre augmenté de 12 bar si ce dernier est supérieur à 6 bar sans excéder 12 bar,
 - deux fois le timbre si ce dernier est supérieur à 12 bar.
 - b) pour les réchauffeurs fabriqués sous le régime du titre 2 du décret du 13 décembre 1999 précité, elle est au moins égale à la plus grande des deux valeurs suivantes :
 - $2 \times PS$
 - $4/3 \times PS \times 1,25 (f_{\text{ambiante}} / f_{T_s})$

NB : f = contrainte nominale de calcul

5. DISPOSITIONS SPECIFIQUES DE SURVEILLANCE EN EXPLOITATION

Les accessoires de sécurité assurant la protection du réservoir requise au point 4.2 ci-dessus sont vérifiés aussi souvent que nécessaire sans que l'intervalle entre deux vérifications successives soit supérieur à dix-huit mois.

La requalification périodique d'un réchauffeur comprend une vérification extérieure et une épreuve hydraulique réalisées dans les conditions décrites ci-dessus ainsi que, le cas échéant, la vérification des accessoires de sécurité qui le protègent.

La qualité de l'eau utilisée pour la production de la vapeur ou de l'eau surchauffée est régulièrement vérifiée et les résultats de ces contrôles sont tenus à la disposition des agents des DRIRE chargés de la surveillance des équipements sous pression et de ceux qui sont chargés de prononcer la requalification périodique précitée.

6. DISPOSITIONS APPLICABLES AUX EQUIPEMENTS DITS « NEO-SOUMIS »

Les équipements de même type qui deviennent soumis aux dispositions de l'arrêté du 15 mars 2000 modifié alors qu'ils ne relevaient pas précédemment de la totalité des dispositions des anciennes réglementations qui étaient applicables aux appareils à pression de vapeur (décret du 02 avril 1926 modifié) appelés « équipements néo-soumis » peuvent bénéficier des mêmes aménagements lorsqu'il peut être justifié que, hormis la réalisation de l'épreuve :

- Les dispositions spécifiques de conception portées au paragraphe 4 sont respectées et
- Les dispositions spécifiques de surveillance en exploitation portées au paragraphe 5 sont appliquées.

