

Évaluation de la conformité des équipements sous pression nucléaires

GUIDE N° 8

Indice 1 • Version du 31/03/2009



Sommaire

1. INTRODUCTION.....	4
1.1. REFERENCES REGLEMENTAIRES.....	4
1.2. OBJET DU GUIDE	4
1.3. CHAMP D'APPLICATION.....	4
1.4. STRUCTURE DU GUIDE	5
2. RECOMMANDATIONS DE L'ASN POUR L'EVALUATION DE LA CONFORMITE DES EQUIPEMENTS SOUS PRESSION NUCLEAIRES	5
2.1. DOCUMENTS DE REFERENCE	5
2.2. ABREVIATIONS ET DEFINITIONS.....	5
2.2.1 ABREVIATIONS	5
2.2.2 PERSONNES PHYSIQUES OU MORALES	5
2.2.3 DEFINITIONS TECHNIQUES	6
2.3. CLASSEMENT DES EQUIPEMENTS.....	7
2.4. PRINCIPES D'INTERVENTION	10
2.4.1 PRINCIPE GENERAL	10
2.4.2 DEMANDE D'EVALUATION	10
2.4.2.1 Description générale de l'équipement ou du type ou de l'ensemble	11
2.4.2.2 Documentation technique permettant de débiter, poursuivre, terminer l'évaluation de l'équipement ou du type ou de l'ensemble	11
2.4.2.3 Documentation relative au système qualité mis en place par le fabricant.....	13
2.4.2.4 Informations sur le programme de production (hors module H pour équipements de niveau N1).....	14
2.4.3 TRAVAUX D'EVALUATION A REALISER PAR L'ORGANISME OU L'ORGANE D'INSPECTION.....	14
2.4.3.1 Analyse de risques	14
2.4.3.2 Conception d'un équipement.....	15
2.4.3.3 Matériaux	16
2.4.3.4 Modes opératoires d'assemblages permanents	17
2.4.3.5 Personnel réalisant les assemblages permanents.....	18
2.4.3.6 Personnel réalisant les essais non destructifs	18



2.4.3.7	Examen de l'exemplaire représentatif (module B)	18
2.4.3.8	Attestation d'examen de type ou de conception (module B, B1 ou H1)	19
2.4.3.9	Evaluation initiale d'un système qualité (modules D et D1)	19
2.4.3.10	Evaluation initiale d'un système qualité (modules E et E1)	20
2.4.3.11	Evaluation initiale d'un système qualité (modules H et H1)	20
2.4.3.12	Evaluation spécifique du système qualité (modules D, D1, E, E1, H, H1)	20
2.4.3.13	Surveillance du système qualité (modules D, D1, E, E1, H, H1)	21
2.4.3.14	Notification des décisions suite à l'évaluation d'un système qualité (modules D,D1, E, E1, H, H1)	22
2.4.3.15	Intervention de l'organisme ou organe d'inspection en cours de fabrication (modules B, F et G)	22
2.4.3.16	Opérations sous-traitées	26
2.4.3.17	Vérification finale dans le cas des modules F et G	26
2.4.3.18	Surveillance de la vérification finale dans le cas des modules A1, C1 et H1	27
2.4.4	ENSEMBLE	29
2.4.4.1	Principe	29
2.4.4.2	Vérification documentaire	29
2.4.4.3	Vérification finale	30
2.4.4.4	Marquage	30
2.4.5	IDENTIFICATION DE L'ORGANISME OU ORGANE D'INSPECTION	31
2.4.6	DOCUMENT DELIVRE	31
2.4.7	ASSEMBLAGE D'ESPN ENTRE EUX APRES EVALUATION DE LA CONFORMITE	31
3.	ANNEXES	32
3.1.	ANNEXE 1 : TABLEAUX DE CLASSIFICATION DES EQUIPEMENTS SOUS PRESSION	32
3.2.	ANNEXE 2 : SYNTHESE DES ACTIONS DES ORGANISMES	41

1. INTRODUCTION

1.1. Références réglementaires

- [1] Loi 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire.
- [2] Décret n° 99-1046 du 13 décembre 1999 relatif aux équipements sous pression (modifié par le décret 2007-1557 du 2 novembre 2007).
- [3] Décret 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives.
- [4] Arrêté du 21 décembre 1999 relatif à la classification et à l'évaluation de la conformité des équipements sous pression.
- [5] Arrêté du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires.
- [6] Directive 97/23/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 mai 1997 relative au rapprochement des législations des Etats membres concernant les équipements sous pression.

1.2. Objet du Guide

L'objet de ce guide est de décrire les modalités selon lesquelles l'évaluation de la conformité des équipements sous pression nucléaires et des ensembles doit être effectuée par les organismes et organes d'inspection en application du décret du 13 décembre 1999 et de l'arrêté du 12 décembre 2005. D'autres modalités et pratiques peuvent être substituées à celles qui y sont recommandées si elles permettent d'atteindre les objectifs correspondants.

L'évaluation de la conformité est réalisée selon les articles 11 et 12 de l'arrêté du 12 décembre 2005. Ces articles font référence aux procédures d'évaluation décrites dans le décret du 13 décembre 1999.

1.3. Champ d'application

L'arrêté du 12 décembre 2005 demande que la conception et la fabrication de tous les équipements sous pression nucléaires de catégories I à IV qui relèvent de son champ d'application subissent une évaluation de conformité par rapport à une série de modules d'évaluation de conformité décrits dans l'annexe 2 du décret du 13 décembre 1999. Ce guide s'applique à tous les organismes et organes d'inspection concernés par l'évaluation de la conformité des équipements sous pression nucléaires de niveaux N1, N2, N3 (ou des ensembles contenant au moins un équipement sous pression nucléaire) à savoir :

- l'ASN pour l'évaluation de la conformité des équipements sous pression nucléaires de niveau N1 ;
- tout organisme agréé mandaté par l'Autorité de sûreté nucléaire dans le cadre de l'évaluation de la conformité des équipements sous pression nucléaires de niveau N1 dans les conditions du module G ;
- tout organisme agréé pour la mise en œuvre du module H pour les équipements sous pression nucléaires de niveau N1 ;
- les organismes et organes d'inspection (agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire selon les modalités définies par le guide ASN/GUIDE/5/01) pour l'évaluation de la conformité des équipements de niveaux N2 et N3.

1.4. Structure du guide

La structure du guide aborde dans l'ordre des sujets suivants :

- documents de référence (2.1) ;
- abréviations et définitions utilisées dans le guide (2.2) ;
- classement des équipements (2.3) ;
- principes d'intervention (2.4) ;
- annexes (tableaux de classification des équipements sous pression nucléaires, synthèse des actions des organismes).

2. RECOMMANDATIONS DE L'ASN POUR L'EVALUATION DE LA CONFORMITE DES EQUIPEMENTS SOUS PRESSION NUCLEAIRES

2.1. DOCUMENTS de REFERENCE

- Guide d'application de l'arrêté du 12 décembre 2005.
- Guide ASN/GUIDE/5/01.
- Fiches d'orientations de la Directive 97/23/CE et fiches d'interprétation du CLAP.

2.2. ABREVIATIONS ET DEFINITIONS

2.2.1 Abréviations

CPP	Circuit primaire principal
ESPN	Équipement sous pression nucléaire
CLAP	Comité de liaison des appareils à pression
DESP	Directive équipements sous pression
END	Essais non destructifs
QMOAP	Qualification de mode opératoire d'assemblage permanent
QPAP	Qualification du personnel en charge des assemblages permanents

2.2.2 Personnes physiques ou morales

Autorité réglementaire :

ASN : Autorité de sûreté nucléaire

DEP : Direction des équipements sous pression nucléaires

Organisme notifié :

Organisme désigné par un Etat membre et notifié au titre de la DESP (art. 12) à la Commission Européenne.

Organisme :

Organisme désigné par un Etat membre et notifié au titre de la DESP (art. 12) à la Commission Européenne, et



agréé pour l'évaluation de la conformité des équipements sous pression nucléaires au titre de l'arrêté ESPN du 12 décembre 2005.

Organe d'inspection :

Organe désigné par un Etat membre et notifié au titre de la DESP (art 14) à la Commission Européenne, et agréé pour l'évaluation de la conformité des équipements sous pression nucléaires au titre de l'arrêté ESPN du 12 décembre 2005.

Entité tierce partie reconnue (ETPR) :

Entité reconnue par un Etat membre au titre de la DESP (art.13) pour effectuer les approbations des QMOAP, QPAP ou du personnel en charge des END.

Fabricant :

Personne morale qui assume la responsabilité de la conception, de la fabrication et du contrôle d'un produit en vue de la mise sur le marché de celui-ci en son nom ou de sa mise en service comme équipement ou ensemble sous pression nucléaire.

Le fabricant peut se charger lui-même de la conception, de la fabrication et du contrôle. Il peut aussi sous-traiter tout ou partie de la conception, de la fabrication, y compris l'assemblage, le contrôle, l'emballage, ou le marquage et étiquetage d'un produit en vue de sa mise sur le marché en son nom ou de sa mise en service. Dans ce cas, il conserve la responsabilité en tant que fabricant.

Sous-traitant :

Personne physique ou morale qui exécute une action de conception ou de fabrication pour le compte du fabricant conformément à un cahier des charges et des exigences définies et imposées par le fabricant ou issues de celles définies et imposées par ce cahier des charges.

2.2.3 Définitions techniques

Equipements sous pression nucléaires

Equipements sous pression réunissant les conditions suivantes :

- être définis par le I de l'article 2 du décret du 13 décembre 1999, à l'exception de ceux mentionnés aux points « a » à « r » du II de son article 2 ;
- être utilisés ou destinés à l'être dans une installation nucléaire de base telle que définie au 2° de l'article 4 de la loi du 13 juin 2006, (les activités et installations intéressant la défense n'étant pas soumises à la loi TSN) ;
- assurer directement, dans les conditions définies pour leur fonctionnement, le confinement de substances radioactives ;
- conduire en cas de défaillance à un rejet d'activité supérieur à 370 MBq évalué comme précisé au II de l'article 2 de l'arrêté ESPN.

Les assemblages permanents sur les parties sous pression d'un équipement sous pression nucléaire, réalisés sous la responsabilité du fabricant, font partie intégrante de cet équipement.

Gaz :

Gaz ; gaz liquéfiés ; gaz dissous sous pression ; vapeurs ; liquides dont la tension de vapeur, à la température maximale admissible, est supérieure de 0,05 MPa (0,5 bar) à la pression atmosphérique normale (1 013 mbar).

Liquides :

Liquides dont la tension de vapeur, à la température maximale admissible, est inférieure ou égale à 0,05 MPa (0,5 bar) au-dessus de la pression atmosphérique normale (1 013 mbar).



Parties principales sous pression (voir orientation 7/6) :

Parties qui constituent l'enveloppe sous pression et les parties qui sont essentielles pour l'intégrité de l'équipement.

Type (voir CLAP 149) :

Echantillon représentatif d'une famille soumis à l'examen de type ou l'examen de conception.

Note : la réglementation utilise également le mot type pour distinguer les récipients, des tuyauteries, des accessoires sous pression et des accessoires de sécurité. Cette acception du mot type, très générale, est différente de celle définie ici.

Famille (voir CLAP 149) :

Un groupe ou versions d'équipements sous pression couverts par l'attestation d'examen de type ou de conception.

Une famille se caractérise par les éléments suivants :

- usage prévu similaire relevant des mêmes instructions de service ;
- utilisation du même référentiel technique (norme ou code professionnel).

En conséquence, les critères suivants doivent être pris en considération pour déterminer si un équipement sous pression appartient à une famille donnée :

- méthodes de conception (choix des coefficients de sécurité, méthode analytique ou expérimentale, radioprotection. ...)
- matériaux utilisés (caractéristiques chimiques, mécaniques, conditions de réception, températures d'utilisation, procédés de mise en œuvre ...)
- programmes de fabrication, contrôle et inspection (procédés de formage, soudage, assemblage, types et étendues des contrôles ...)
- paramètres de dimensionnement (pression, températures, volume, DN, fluides, corrosion, radioprotection...)
- conception géométrique et gamme dimensionnelle ;
- module ou couple de modules d'évaluation de la conformité.

Système qualité

Pour le système qualité, on emploiera le terme agrément pour signifier :

- agrément tel que figurant à l'annexe 2 du décret du 13 décembre 1999 dans le point 6 des modules D et E et le point 7 des modules D1 et E1
- approbation tel que figurant à l'annexe 2 du décret du 13 décembre 1999 dans le point 6 du module H.

2.3. CLASSEMENT DES EQUIPEMENTS

Les ESPN sont classés en 3 niveaux en fonction de l'importance des émissions radioactives pouvant résulter de leur défaillance, et en 5 catégories selon le risque lié à la pression.

Tableau A : classement des équipements sous pression nucléaires

Niveaux	N1 et N2 (voir tableaux de l'annexe 1 du présent guide)		N3 (Voir tableaux de l'annexe 1 du présent guide)			
	Gaz	Liquide	Gaz		Liquide	
			Groupe 1	Groupe 2	Groupe 1	Groupe 2
Accessoires de sécurité (i)	IV	IV	IV	IV	IV	IV
Récipients ou accessoires sous pression (1)	Tableau 1	Tableau 3	Tableau 1	Tableau 2	Tableau 3	Tableau 4
Tuyauteries ou accessoires sous pression (2)	Tableau 6	Tableau 8	Tableau 6	Tableau 7	Tableau 8	Tableau 9

(1) : Catégorie IV sauf pour les accessoires fabriqués pour des équipements spécifiques qui peuvent alors être classés dans la même catégorie que l'équipement à protéger.

(2) : Accessoire sous pression selon la caractéristique utilisée DN ou V.

Le choix du module en fonction du niveau et de la catégorie de l'équipement est donné dans le tableau B.

Tableau B : Procédures d'évaluation de la conformité des ESPN de catégories I à IV

Niveaux	N1	N2	N3
Récepteurs ou accessoires sous pression ou de sécurité Catégorie I ou II	H+G	B+F ; B+D ; G ; H1 ; B+C1 ; B1+F ; B+E ; B1+D ; H	Voir tableau C procédures d'évaluation de la conformité applicables prévues par l'arrêté du 21/12/1999
Récepteurs ou accessoires sous pression ou de sécurité Catégorie III ou IV	H+G	B+F ; B+D ; G ; H1	
Tuyauteries	H+G	B+F ; B+D ; G ; H1 ; B+C1 ; B1+F ; B+E ; B1+D ; H	
	Tuyauteries du CPP de DN ≤ 50 et les autres de catégories I ou II et de DN ≤ 100 : B+F ; B+D ; G ; H1		
Accessoires sous pression marqués CE	Non applicable	Si l'évaluation de la conformité a été faite selon le module A, l'équipement ne peut pas être utilisé comme un ESPN. Dans les autres cas une évaluation complémentaire doit être réalisée par l'organisme ou l'organe d'inspection.	
Ensembles	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation de chacun des ESPN le cas échéant. - Evaluation de l'intégration des différents éléments (1) de l'ensemble conformément au module correspondant au niveau et à la catégorie les plus élevés des équipements constitutifs de l'ensemble. - Evaluation des assemblages entre ESPN, par rapport au niveau et à la catégorie la plus élevée des équipements assemblés. - Evaluation de la protection de l'ensemble, par rapport au niveau et à la catégorie la plus élevée des équipements protégés. - Examen final et épreuve de l'ensemble, les assemblages des équipements entre eux étant constitués. 		

NOTA : Les principes d'intervention de l'ASN, des organismes et des organes d'inspection sont définis au paragraphe 2.4.
(1) : Un élément peut être un équipement, un ensemble dont la conformité a été évaluée, plusieurs équipements de niveau et de catégorie identiques assemblés entre eux (notamment tuyauteries et accessoires sous pression) dont l'intégration a été évaluée conformément au module correspondant à leur niveau et à leur catégorie.

Tableau C : Procédures d'évaluation de la conformité des ESPN de niveau N3

Catégories de risque	Sans Assurance Qualité		Avec Assurance Qualité	
	Série	Unité	Série	Unité
Cat. I	A		A	
Cat. II	A1		D1 (Production) ou E1 (Produit)	
Cat. III	B+C1	B1+F	B+E ou B1+D ou H	H ou B1+D
Cat. IV	B + F	G	B +D ou H1	H1

Le fabricant peut décider d'appliquer un module d'évaluation prévu pour la catégorie de son équipement ou pour une des catégories supérieures.

2.4. Principes d'intervention

2.4.1 Principe général

L'organisme peut intervenir pour l'application des procédures d'évaluation de la conformité prévues dans le cadre des niveaux N1, N2 et N3. Pour le niveau N1, sauf pour les tuyauteries de $DN \leq 50$ du CPP et de $DN \leq 100$ pour les autres tuyauteries de catégorie I ou II, l'évaluation de conformité selon le module G est réalisée par l'ASN qui peut mandater un organisme pour tout ou partie des opérations requises.

Dans le cas des équipements et ensembles de niveau N1, le module G (vérification à l'unité) est associé obligatoirement au module H (assurance complète de la qualité).

L'organe d'inspection peut intervenir pour l'application des procédures d'évaluation de la conformité prévues dans le cadre des niveaux N2 et N3 avec utilisation des modules A1, C1, F et G.

L'organisme ou l'organe d'inspection réalise les missions qui lui sont confiées conformément à ses procédures, basées sur le présent guide.

L'application, pour l'évaluation de la conformité d'un ESPN de niveau N2, d'un module prévu pour un ESP d'une catégorie supérieure n'implique pas la vérification du respect par le fabricant des exigences essentielles de sécurité requises par le module car normalement applicables aux ESP de cette catégorie supérieure. Ainsi pour un ESPN de niveau N2 et de catégorie I, l'évaluation de la conformité est réalisée selon un module applicable aux catégories III ou IV, par exemple le module F ; ce module demande explicitement que l'organisme vérifie que le personnel pour l'assemblage permanent des pièces et les essais non destructifs est qualifié ou approuvé conformément aux points 3.1.2 et 3.1.3 de l'annexe 1 du décret ; or ceci, pour l'approbation, est en contradiction avec les exigences essentielles de sécurité de ces deux points pour la catégorie I ; la vérification d'une telle approbation n'est donc pas à faire.

Le cas particulier de la qualification technique requise au titre de l'annexe I de l'arrêté ESPN n'est pas traité dans ce guide.

2.4.2 Demande d'évaluation

Une demande d'évaluation doit être faite par le fabricant soit à l'ASN, soit à l'organisme ou à l'organe d'inspection selon les dispositions précisées au paragraphe 2.4.1 dans des délais permettant à l'organisme ou à l'organe d'inspection de planifier et de réaliser le premier geste de l'évaluation de la conformité selon le module retenu.

La demande d'évaluation doit comprendre les éléments prévus dans le tableau D en fonction du module concerné.

Tableau D

		A1	B	B1	C1	D	D1	E	E1	F	G	H	H1
Déclaration écrite spécifiant que la même demande n'a pas été introduite auprès d'un autre organisme.			X	X							X		
Description générale de l'équipement, du type ou de l'ensemble	§ 2.4.2.1	X	X	X			X		X		X		
Documentation technique.	§ 2.4.2.2		X	X			X		X		X		X
Documentation relative au système qualité.	§ 2.4.2.3					X	X	X	X			X	X
Informations sur le programme de production des équipements.	§ 2.4.2.4	X			X	X	X	X	X			X	X
Engagement de mise à disposition d'un exemplaire représentatif du type.			X										
Attestation d'examen de type ou d'examen de conception et documentation technique relative au type approuvé.					X	X		X		X			

Nota : Pour tous les modules, un engagement de libre accès aux installations du fabricant, de son mandataire et de ses sous-traitants le cas échéant doit être joint au dossier de demande.

2.4.2.1 Description générale de l'équipement ou du type ou de l'ensemble

- Nom et adresse du fabricant.
- Nom et adresse de son représentant si la demande est introduite par lui.
- Liste des sous-traitants éventuels.
- Repère ou désignation de l'équipement ou du type ou de l'ensemble.
- Documentation générale décrivant l'équipement ou le type ou l'ensemble.
- Conditions d'installation.
- Définition des limites physiques de l'équipement ou de l'ensemble.
- Pour chaque équipement :
 - le fluide contenu, son état et son groupe ;
 - la pression maximale admissible PS ;
 - la température minimale et maximale TS ;
 - le niveau N1, N2 ou N3 ;
 - la catégorie de risque.

2.4.2.2 Documentation technique permettant de débiter, poursuivre, terminer l'évaluation de l'équipement ou du type ou de l'ensemble

Contenu de la documentation à transmettre	avant évaluation	en cours d'évaluation (2)	avant fin d'évaluation (1)
- Procédures ou méthodes de formage, d'assemblage (et revêtement par soudage si N1), de traitements thermiques et d'essais non destructifs, (avant la première opération concernée)		X	
- Documents établissant la qualification et si requise l'approbation des personnels en charge de l'exécution des assemblages permanents (et revêtement par soudage si N1) et des essais non destructifs, (disponibles en atelier)		X	
- Le cas échéant (si le 2.10 de l'annexe I du décret du 13/12/99 s'applique) la documentation relative à la définition et l'adéquation des dispositifs de protection contre le dépassement des limites admissibles PS,TS	X		
- Notice d'instructions			X

Nota : (1) en cas d'application des modules B1 et H1, la documentation est à transmettre avant la fin de l'évaluation de conception

Nota : (2) les documents sont à transmettre suffisamment longtemps avant la réalisation de l'opération concernée de façon que leur évaluation puisse être faite avant la réalisation.

Dans le cas d'un ensemble, la documentation technique sera complétée par les conditions d'intégration des différentes parties constitutives :

- adéquation des limites admissibles PS,TS ;
- compatibilité des matériaux ;
- cohérence des efforts entre les équipements ;
- cohérence des dispositions particulières telles que :
 - surépaisseur de corrosion ;
 - usure ;
 - purge etc.... ;
 - assemblages des équipements entre eux.

Nota : la demande d'évaluation précise si les équipements constitutifs de cet ensemble ont déjà fait l'objet d'une évaluation de conformité réglementaire ou font l'objet d'une évaluation simultanée de l'ensemble.

2.4.2.3 Documentation relative au système qualité mis en place par le fabricant

- Famille(s) d'équipements sous pression couverts par le système qualité.
- Engagement du fabricant à remplir les obligations découlant du système qualité et à faire en sorte qu'il reste adéquat et efficace.
- Engagement du fabricant d'informer l'organisme de tout projet d'adaptation du système qualité préalablement approuvé.
- Copie du document attestant de la certification du système qualité si celui-ci a été certifié.
- Manuels ou plans définissant les objectifs de qualité, l'organigramme et les responsabilités et pouvoirs du personnel d'encadrement, en matière de qualité des équipements sous pression concernés.
- Un engagement de mettre à disposition lors de l'évaluation les documents relatifs :
 - à la surveillance du système qualité ;
 - à la vérification de la conception ;

- au suivi des modifications des documents de conception (plans, calculs, spécifications, instructions) ;
- à l'approvisionnement des matériaux, produits et composants ;
- à la traçabilité des matériaux et composants ;
- à la fabrication, aux contrôles et essais ;
- aux programmes définissant les contrôles et essais à effectuer avant, pendant et après fabrication, avec indication de leur étendue et de la fréquence à laquelle ils auront lieu (par exemple liste des opérations de fabrication et de contrôle ...) ;
- à la qualification des modes opératoires d'assemblage permanent ;
- à la qualification du personnel en charge de l'exécution des assemblages permanents et des contrôles non destructifs ;
- à l'étalonnage et la vérification des moyens de contrôle, de mesure et d'essai ;
- au suivi des sous-traitants ;
- à la gestion des non-conformités éventuelles relevées lors de la conception, de la fabrication, de l'inspection ou des essais et de la vérification finale ;
- aux enregistrements prévus par les procédures et leurs documents d'application, pour des équipements déjà fabriqués.

2.4.2.4 Informations sur le programme de production (hors module H pour équipements de niveau N1)

La bonne application de la surveillance dans le cas des modules qualité, nécessite que le fabricant communique à l'organisme son projet de programme de production relatif au module concerné et, chaque année, un bilan des équipements réalisés portant le numéro de l'organisme.

Dans le cas des modules A1 et C1, chaque période de vérification finale doit faire l'objet d'une information.

2.4.3 Travaux d'évaluation à réaliser par l'organisme ou l'organe d'Inspection

Les travaux à réaliser par l'organisme ou l'organe d'inspection sont, pour chacun des modules, indiqués dans l'annexe 2.

Les exigences de radioprotection à prendre en compte sont celles mentionnées dans le guide professionnel de radioprotection applicable.

2.4.3.1 Analyse de risques

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie que l'analyse de risques établie par le fabricant est exhaustive vis-à-vis des données fournies par l'exploitant ou le fabricant d'ensembles.

L'analyse de risques doit prendre en compte les exigences relatives à la radioprotection énoncées dans le guide professionnel approprié.

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie :

- la liste des phénomènes dangereux pris en compte dans l'analyse,
- les mesures de conception et conditions de fabrication éliminant ou réduisant les phénomènes dangereux,

- les mesures de protection appropriées si les phénomènes dangereux ne peuvent être éliminés,
- les dispositions retenues pour informer l'exploitant des risques résiduels ou des conditions d'utilisation erronées.

Cette vérification est faite pour toutes les catégories de situation y compris hautement improbables.

A partir de ce point dans le présent guide, on entendra par :

- « exigences pour les situations hautement improbables » les exigences pour les situations hautement improbables fournies au fabricant par l'exploitant en cohérence avec le rapport de sûreté, complétées par les exigences issues de l'analyse de risques réalisée par le fabricant pour ces situations hautement improbables ;
- « exigences de l'arrêté » l'ensemble des exigences applicables (exigences essentielles de sécurité, exigences de radioprotection, exigences pour les situations hautement improbables).

2.4.3.2 Conception d'un équipement

a) Examen de la documentation technique :

Cet examen porte sur la documentation technique définie au § 2.4.2.2.

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie les plans ou documents annexes rattachés aux plans de l'équipement (ex : spécification d'équipements). La vérification porte sur :

- l'examen global des dimensions et de la géométrie de l'équipement (corps, rayons de raccordement, supports, fixations, tubulures, ...) ;
- la conformité des types d'assemblages au référentiel technique choisi ;
- la prise en compte des exigences essentielles de sécurité (marquage, moyens de purge et ventilation, ...), de radioprotection (faisabilité des inspections en service, ...) et des exigences pour les situations hautement improbables ;
- la cohérence des données entre elles et avec celles de l'analyse de risques.

L'examen des notes de calcul par l'organisme ou l'organe d'inspection porte sur :

- la conformité des données d'entrée aux situations et charges fournies par l'exploitant ;
- la conformité des caractéristiques de matériaux prises en compte aux caractéristiques garanties par la norme harmonisée ou l'évaluation du matériau (cf. 2.4.3.3) ;
- la vérification que la méthode :
 - permet de traiter toutes les exigences applicables compte tenu des modes de défaillance retenus ;
 - est utilisée dans son domaine de validité ;
 - est mise en œuvre avec des moyens techniques adaptés ;
- la cohérence des données de sortie (un calcul de vérification peut être effectué).

Nota : La méthode expérimentale de conception n'est pas admise pour les modules B1 et H1.

L'examen de la notice d'instruction par l'organisme ou l'organe d'inspection porte sur :

- la vérification de la présence des rubriques requises par l'annexe 1 du décret du 13/12/99 (points 2.7, 3.4, ...) ;
- l'adéquation entre les résultats de l'analyse de risques et les dispositions décrites dans la notice d'instructions.

L'examen des autres documents par l'organisme ou l'organe d'inspection porte sur le respect des exigences réglementaires du référentiel technique (codes ou normes) et des spécifications particulières. C'est notamment le cas des procédures de fabrication et de contrôle.

b) Cas de l'usage complet d'une norme harmonisée

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie que les exigences essentielles de sécurité du décret du 13/12/99 et de l'arrêté ESPN ainsi que les exigences de radioprotection ont été prises en compte.

Cette vérification se fait sur la base :

- de l'annexe ZA de la norme ;
- d'un document du fabricant explicitant les dispositions complémentaires prises pour répondre aux exigences essentielles de sécurité et aux exigences de radioprotection qui ne sont pas traitées par la norme.

Une analyse particulière doit être effectuée par l'organisme ou l'organe d'inspection pour juger de la validité des dispositions complémentaires retenues, y compris celles pour les situations hautement improbables.

L'organisme ou l'organe d'inspection s'assure qu'à tous les stades les dispositions de la norme ont été respectées et que le fabricant les a appliquées, en incluant les dispositions complémentaires.

c) Utilisation d'un code

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie que les exigences essentielles de sécurité du décret du 13/12/99 et de l'arrêté ESPN ainsi que les exigences de radioprotection ont été prises en compte.

Cette vérification se fait sur la base soit :

- d'une partie intégrée au code explicitant les dispositions prises dans celui-ci pour répondre aux exigences essentielles de sécurité et aux exigences de radioprotection, et d'un document explicitant les dispositions complémentaires prises pour répondre aux exigences essentielles de sécurité et aux exigences de radioprotection qui ne sont pas traitées par le code ; soit :
- d'une analyse fournie par le fabricant explicitant en quoi les dispositions du code répondent aux exigences essentielles de sécurité et aux exigences de radioprotection.

Dans tous les cas, une analyse particulière doit être effectuée par l'organisme ou l'organe d'inspection pour juger de la validité de l'ensemble des dispositions retenues, du code ou complémentaires.

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie qu'à tous les stades le code a été respecté et que le fabricant l'a appliqué, en incluant les dispositions complémentaires, y compris celles pour les situations hautement improbables.

Sauf application des dispositions sous le 2ème cas ci-dessus la règle est l'utilisation d'un code, unique pour un équipement, dans une édition donnée identifiée dans la documentation technique. Les modifications ultérieures de l'édition donnée du code peuvent être retenues par l'organisme, sous les réserves suivantes :

- elles sont explicitement déclarées compatibles avec la version donnée par l'éditeur du code ;
- la justification est apportée par le fabricant que les modifications maintiennent la cohérence des dispositions retenues et donc le respect des exigences applicables ;
- l'accord de l'organisme ou l'organe d'inspection est explicitement donné ;
- le fabricant prend en compte les éventuelles conditions liées à leur application.

2.4.3.3 Matériaux

Les matériaux doivent être conformes aux exigences de l'arrêté ESPN. Ceci peut être démontré par :

- la conformité à une norme européenne harmonisée ou à une approbation européenne de matériaux, complétée par la demande, dans la spécification du fabricant, et la garantie, dans l'attestation du fabricant de matériau :
 - du respect des exigences de radioprotection ;

- du respect des exigences complémentaires pour les équipements de niveau N1 ou N2 ;
- ou une évaluation particulière de matériaux incluant les exigences de radioprotection et les exigences complémentaires pour les équipements de niveau N1 ou N2.

Dans le cas d'un matériau sur stock, pour lequel le fabricant de matériau ne garantit pas le respect des exigences de radioprotection et des exigences complémentaires pour les équipements de niveau N1 ou N2, la garantie peut être apportée par le fabricant de l'équipement sur la base notamment d'essais réalisés sur produit en un nombre suffisant et des emplacements appropriés.

a) Documents de réception

L'organisme ou l'organe d'inspection s'assure que ces documents existent et répondent à l'orientation n° 7/5. Pour les équipements de niveau N1 de catégorie I à IV, le certificat avec contrôle spécifique sur produit est exigé pour tous les matériaux.

Dans le cas où le fabricant de matériau ne dispose pas d'un système d'assurance de la qualité conforme au dernier alinéa du 4.3 de l'annexe I du décret du 13/12/99, l'organisme ou organe d'inspection s'assure que les mesures prises par le fabricant de l'équipement pour assurer la conformité du matériau respectent les dispositions de la norme NF EN 764-5 ou apportent des garanties équivalentes.

b) Évaluation particulière de matériaux au sens de l'arrêté du 12 décembre 2005

Son objectif est l'évaluation de la conformité des spécifications du matériau aux exigences applicables. Elle peut inclure l'évaluation de l'aptitude du matériau à l'emploi envisagé.

L'évaluation s'effectue à partir de normes ou codes en vigueur ou de spécifications (fournisseurs, fabricants ou exploitants).

Lors de cette évaluation, l'organisme ou l'organe d'inspection vérifie que le matériau respecte toutes les exigences applicables du décret du 13/12/1999 et de l'arrêté ESPN.

2.4.3.4 Modes opératoires d'assemblages permanents

Qualification : procès-verbal de QMOAP à en-tête du fabricant (ou de son sous-traitant) ou, le cas échéant, de l'organisme examinateur.

Approbation : l'approbation doit identifier sans équivoque le mode opératoire concerné et l'organisme notifié ou l'ETPR qui l'a réalisée.

Dans le cas d'une qualification de mode opératoire prononcée par une entité qui peut être le fabricant, l'organisme notifié ou l'entité tierce partie reconnue peut, pour l'approbation, prendre en compte les examens et essais réalisés, conformément aux normes européennes appropriées, ou des examens et essais reconnus équivalents (cf. orientation n° 6/11), s'il s'est assuré que cette entité dispose des compétences techniques nécessaires et agit dans le cadre d'un système de gestion de la qualité qui garantit son indépendance et son objectivité.

Les qualifications de MOAP préalablement approuvées par un organisme notifié ou une ETPR seront prises en compte par l'organisme ou l'organe d'inspection.

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie que les modes opératoires d'assemblage qualifiés correspondent bien aux types d'assemblages à réaliser et aux exigences essentielles applicables.

2.4.3.5 Personnel réalisant les assemblages permanents

L'organisme ou l'organe d'inspection s'assure des dispositions prises par le fabricant pour la qualification au degré d'aptitude approprié et de l'approbation du personnel, conformément au point 3.1.2 de l'annexe I de la DESP.

En l'absence de norme harmonisée, l'approche à suivre pour l'approbation du personnel en charge des assemblages permanents est décrite dans l'orientation n° 6/6.

L'organisme ou organe d'inspection vérifie que les qualifications du personnel en charge des assemblages permanents sont valides dans le temps et en adéquation avec les types d'assemblage à réaliser.

Nota : pour le module B1, les dispositions de l'orientation n° 4/5 sont applicables.

2.4.3.6 Personnel réalisant les essais non destructifs

L'organisme ou organe d'inspection s'assure des dispositions prises par le fabricant pour la qualification au degré d'aptitude approprié du personnel et pour son approbation, conformément au point 3.1.3 de l'annexe I de la DESP :

- l'approbation, si requise, a été réalisée et attestée par une ETPR ;
- l'attestation d'approbation indique la voie ou le procédé qui a mené à l'approbation et les conditions de sa validité ;
- la voie ou le procédé utilisé est conforme à un code de bonnes pratiques tel que, notamment, le prCEN/TR 15589.

L'organisme ou organe d'inspection vérifie que les qualifications du personnel en charge des essais non destructifs sont valides dans le temps et en adéquation avec le travail effectué.

Nota : pour le module B1, les dispositions de l'orientation n° 4/5 sont applicables.

2.4.3.7 Examen de l'exemplaire représentatif (module B)

L'exemplaire représentatif de la fabrication doit être accompagné du dossier technique de fabrication décrit en 2.4.2.2. et des autres documents demandés au 3) du module B.

L'organisme :

- vérifie l'adéquation des documents fournis avec la documentation technique ;
- s'assure de la conformité aux plans ;
- vérifie les dispositions des paragraphes 2.4.3.15 et 2.4.3.16 en matière de procédés de fabrication ;
- vérifie la pertinence des END et les rapports correspondants, ainsi que les radiogrammes ;
- effectue ou fait effectuer des END complémentaires en cas de doute ;
- vérifie les résultats des essais destructifs ;
- effectue ou fait effectuer des essais destructifs complémentaires en cas de doute ;
- procède à l'examen visuel de toutes les parties accessibles de l'équipement ;
- vérifie le bon fonctionnement des dispositifs de fermeture, d'ouverture, de remplissage, de vidange et des accessoires de sécurité ;
- réalise ou fait réaliser l'essai de résistance hydraulique de l'équipement.

Dans le cas d'une méthode expérimentale de conception, l'organisme procède ou fait procéder sous sa responsabilité au programme d'essai défini au point 2.2.4 de l'annexe I de la DESP et préalablement validé par lui.

2.4.3.8 Attestation d'examen de type ou de conception (module B, B1 ou H1)

a) Délivrance de l'attestation

Lorsque le type ou l'équipement soumis à examen de conception satisfait aux dispositions correspondantes de l'arrêté ESPN, l'organisme délivre au demandeur une attestation d'examen de type ou de conception.

Elle comporte les conclusions du contrôle et l'identification du type et des versions admises.

Elle est accompagnée de la liste des parties pertinentes de la documentation technique.

La période de validité de l'attestation d'examen de type est de 10 ans renouvelable, à compter de la date d'émission.

b) Refus de délivrance de l'attestation

Lorsque le type ou l'équipement soumis à examen de conception ne satisfait pas aux dispositions correspondantes de l'arrêté ESPN, l'organisme ne délivre pas d'attestation. Il motive la raison du refus au demandeur de façon détaillée.

c) Complément à une attestation d'examen de type ou de conception

Le demandeur informe l'organisme de toutes les modifications de l'équipement sous pression objet de l'attestation. Ces dernières doivent faire l'objet d'une nouvelle approbation lorsqu'elles peuvent remettre en cause la conformité de l'équipement sous pression avec les exigences de l'arrêté ou les conditions d'utilisation prévues.

Cette nouvelle approbation n'exige pas forcément tous les examens réalisés initialement.

Si cette nouvelle approbation est satisfaisante, l'organisme émet alors un complément à l'attestation initiale.

d) Renouvellement d'une attestation d'examen de type

Au bout des 10 années de validité, l'organisme qui a délivré une attestation d'examen de type et qui détient la documentation technique peut renouveler, à la demande du fabricant ou du mandataire, l'attestation d'examen de type pour une nouvelle période de 10 ans sous réserve que le type n'ait subi aucune modification de nature à remettre en cause la conformité de l'équipement avec les exigences de l'arrêté.

Dans le cas contraire, il ne procède pas au renouvellement et en informe le demandeur.

2.4.3.9 Evaluation initiale d'un système qualité (modules D et D1)

L'évaluation du système qualité est réalisée par :

- un audit sur la base de la norme NF EN ISO 9001:2000 avec les exclusions autorisées par cette norme pour le module D (paragraphe 7.3), en tenant compte d'une certification préalable à la norme ISO 9001 ou à un référentiel équivalent et des dispositions de l'annexe 2 du décret 99-1046 du 13 décembre 1999 applicables au module retenu (point 3.2 du module D, et 4.2 du module D1) ;
- une visite à caractère technologique des lieux de fabrication, d'inspection, d'essais et de stockage.

Si le fabricant sous-traite tout ou partie de la fabrication, le système « qualité production » du fabricant doit garantir le respect des exigences « qualité production » par l'existence d'une ou plusieurs procédures définissant les conditions de sous-traitance.

Au cours de la visite des installations, l'organisme procède à l'examen des dossiers qualité et à l'inspection des moyens de production dans le but de vérifier :

- le document dans lequel le fabricant a listé les moyens de production dont l'utilisation est envisagée ;
- la traçabilité et la conformité des matériaux approvisionnés ;
- l'utilisation des modes opératoires d'assemblage permanents qualifiés et, si nécessaire, approuvés et leur mise en œuvre ;
- l'adéquation entre les qualifications et, si nécessaire, les approbations des personnels en charge des assemblages permanents et le travail réalisé ;
- le respect des procédures de fabrication et de contrôles décrites dans le système qualité ;
- l'adéquation des qualifications et, si nécessaire, les approbations du personnel réalisant les contrôles et essais ;
- la conformité métrologique des appareils de mesure utilisés ;
- la tenue des dossiers d'enregistrement des données de production, inspection, essais et contrôles ;
- la traçabilité des vérifications finales (examens finals et épreuve) ;
- que la vérification finale inclut le cas échéant l'examen de chacun des dispositifs de sécurité installés ;
- la vérification de la conformité du marquage envisagé y compris l'indication des marques de fabrication et de service ainsi que le contenu de la déclaration de conformité qui sera délivrée.

Nota : en cas d'utilisation du module D, le fabricant doit disposer au préalable d'une attestation de type ou de conception.

2.4.3.10 Evaluation initiale d'un système qualité (modules E et E1)

L'évaluation est similaire à ce qui est indiqué au 2.4.3.9, avec les exclusions autorisées par la norme NF EN ISO 9001:2000 pour le module E.

Nota : en cas d'utilisation du module E, le fabricant doit disposer au préalable d'une attestation de type.

2.4.3.11 Evaluation initiale d'un système qualité (modules H et H1)

L'évaluation du système qualité est réalisée par :

- un audit sur la base de la norme NF EN ISO 9001:2000, en tenant compte d'une certification préalable à la norme ISO 9001 ou à un référentiel équivalent et des dispositions de l'annexe 2 du décret 99-1046 applicables au module retenu (article 3.2 du module H) ;
- une visite à caractère technologique des lieux de fabrication, d'inspection, d'essais et de stockage.

Au cours de la visite des installations, l'organisme procède à l'examen des dossiers qualité et à l'inspection des moyens de production dans le but de vérifier outre les points déjà mentionnés au paragraphe 2.4.3.9, le respect des procédures de conception et de vérification de la conception permettant d'assurer que les exigences de l'arrêté sont respectées.

En cas d'application des modules H+G selon le tableau B du paragraphe 2.3, l'organisme informe l'ASN des dates retenues pour réaliser cette évaluation.

2.4.3.12 Evaluation spécifique du système qualité (modules D, D1, E, E1, H, H1)

a) Modification du système qualité ou des moyens de production

Le fabricant est tenu d'informer l'organisme de tout projet d'adaptation ou de modification du système qualité et de ses moyens de production.

L'organisme évalue l'impact de ces modifications sur le système qualité initialement approuvé et décide de leur acceptation ou si une réévaluation est nécessaire.

b) Evolution de la portée de la demande d'évaluation

Le fabricant est tenu d'informer l'organisme de tout changement ou évolution par rapport à une des familles d'équipements sous pression préalablement agréées.

Dans ce cas, l'organisme fait une nouvelle évaluation du système qualité. Les modalités de cette nouvelle évaluation peuvent ne pas inclure l'ensemble des vérifications définies aux paragraphes 2.4.3.9, 2.4.3.10 et 2.4.3.11.

La nouvelle évaluation peut nécessiter un suivi particulier du ou des premiers nouveaux équipements concernés.

2.4.3.13 Surveillance du système qualité (modules D, D1, E, E1, H, H1)

La surveillance du système qualité comprend :

- des audits périodiques ;
- des visites à l'improviste.

Le fabricant communique périodiquement à l'organisme son projet de programme de production.

Chaque année, le fabricant adresse à l'organisme un bilan des équipements réalisés portant le numéro de l'organisme.

En cas d'application des modules H+G selon tableau B du paragraphe 2.3 :

- l'organisme informe l'ASN des dates retenues pour réaliser les audits périodiques ;
- les visites à l'improviste ne sont pas réalisées ;
- les audits périodiques n'intègrent pas la supervision d'une vérification finale.

a) Audits périodiques

Les audits de surveillance du système qualité sont réalisés à la diligence de l'organisme avec une périodicité maximale d'un an.

Ils permettent de s'assurer que le fabricant maintient et applique son système qualité.

Ils portent en priorité sur l'évaluation des points ayant fait l'objet d'observations lors des audits précédents ou des visites à l'improviste ainsi que sur les modifications du système qualité.

Les vérifications effectuées lors des audits périodiques doivent permettre de couvrir l'ensemble du système qualité, sur une période de trois ans, et équivalent à une réévaluation complète du système qualité tous les trois ans.

L'audit périodique (hors application des modules H+G) intègre, si possible, et au moins une fois tous les trois ans, la supervision d'une vérification finale (examen final, épreuve, évaluation de la documentation, examen des dispositifs de sécurité dans le cas des ensembles).

b) Visites à l'improviste

Au cours des visites à l'improviste, l'organisme peut réaliser ou faire réaliser tous les essais qu'il juge nécessaires à la vérification du bon fonctionnement du système qualité. Il vérifie également que les équipements fabriqués sont couverts par l'agrément du système qualité.

L'organisme réalise deux visites à l'improviste chaque année.

Cette fréquence peut être augmentée compte tenu :

- du niveau et de la catégorie de l'équipement ;
- des résultats de visites de surveillance antérieures ;
- de la nécessité d'assurer le suivi de mesures correctives ;
- de conditions spéciales liées à l'approbation du système ;
- des modifications significatives dans l'organisation de la fabrication, les mesures ou les techniques.

c) Gestion des écarts

Pour les écarts ne remettant pas en cause la conformité des équipements fabriqués aux exigences de l'arrêté, l'organisme demande au fabricant de prendre les mesures nécessaires pour remédier aux dérives constatées. En fonction de la nature et de l'importance de ces écarts, l'organisme peut renforcer la fréquence des audits et des visites ultérieures.

Pour les écarts susceptibles de remettre en cause le respect des exigences de l'arrêté, l'organisme demande au fabricant de lui présenter les solutions qu'il compte adopter pour traiter les écarts. Pour s'assurer de la mise en œuvre des solutions adoptées, l'organisme peut procéder à une surveillance renforcée. Si les écarts persistent, l'organisme retire son approbation du système qualité et en informe l'ASN. La notification au fabricant est faite par lettre recommandée avec accusé de réception.

L'organisme demande également au fabricant d'identifier les équipements concernés et de lui présenter les solutions qu'il compte adopter pour assurer le respect des exigences de l'arrêté. Pour s'assurer de la mise en œuvre des solutions adoptées, l'organisme peut procéder à une surveillance renforcée. Si le respect des exigences ne peut être assuré, l'organisme l'indique par écrit et en informe l'ASN.

Les modalités d'acceptation des solutions proposées par le fabricant font l'objet de documents rédigés par les organismes.

2.4.3.14 Notification des décisions suite à l'évaluation d'un système qualité (modules D, D1, E, E1, H, H1)

a) Audit initial

Les constats sont communiqués au fabricant à la fin de l'audit pour traitement.

La décision d'approbation du système qualité suite à l'audit initial est notifiée par écrit au fabricant. Elle est valable pour une durée de trois ans.

En cas de refus, la décision est communiquée au fabricant par lettre recommandée avec accusé de réception.

Cette notification contient les conclusions de l'audit ainsi que les éventuelles clauses restrictives.

La procédure est identique pour les modifications du système qualité.

b) Surveillance

Les missions de surveillance donnent lieu à l'établissement de rapports, fournis au fabricant. Une nouvelle décision d'approbation du système qualité est notifiée au fabricant au terme des 3 ans si les conclusions des actions de surveillance le permettent.

c) Information

Chaque organisme communique aux autres organismes agréés par l'ASN et à l'ASN les agréments des systèmes qualité qu'il a retirés ou refusés.

2.4.3.15 Intervention de l'organisme ou organe d'inspection en cours de fabrication (modules B, F et G)

L'organisme ou organe d'inspection procède lors de la fabrication aux essais et vérifications nécessaires prévus par

la norme ou le code de conception et de fabrication utilisé pour répondre aux exigences correspondantes de l'arrêté.

Avant le début des fabrications, l'organisme ou l'organe établit un plan d'inspection selon les prescriptions ci-après et en tenant compte des fréquences indiquées dans le tableau E.

Tableau E : Fréquence minimale des interventions

Domaine	Vérification	Fréquence
Matériaux de base pour les parties sous pression	Vérification des certificats matière	100 %
	Vérification du lien entre les certificats matière et l'identification du matériau	Par sondage
Matériaux de base pour les parties non soumises à la pression (pièces attachées)	Vérification de la nuance	Par sondage
Matériaux d'apport pour le soudage des parties sous pression	Vérification des certificats matière	100 %
	Vérification du lien entre les certificats matière et l'identification du matériau	Par sondage
	Vérification de l'identification et les conditions de conservation et d'utilisation des matériaux d'apport utilisés	Lors d'une opération de soudage
Assemblages permanents	Vérification de la mise en œuvre des opérations de soudage (depuis le contrôle des bords à souder, le préchauffage, l'accostage jusqu'au post chauffage, au meulage de finition, ...)	Au moins une vérification par équipement puis extension basée sur les critères suivants : Types de procédés Longueurs soudées Difficultés de mise en œuvre des procédés Durées de la fabrication
	Vérification de la mise en œuvre des autres opérations d'assemblages permanents	Au moins une vérification par équipement ou lot de fabrication d'équipements identiques
Personnels en charge des assemblages permanents	Vérification dans l'atelier que le personnel réalisant l'opération est effectivement qualifié ou approuvé au niveau adéquat	Lors d'une opération d'assemblage permanent
Formage	Vérification de la mise en œuvre du procédés ou des contrôles ou des enregistrements et des résultats de contrôle.	Au moins une vérification par équipement ou lot de fabrication d'équipements identiques
Coupons témoins	Vérification documentaire	100 %
Traitements thermiques	Vérification de la mise en œuvre des traitements thermiques	Au moins une vérification par équipement ou lot de fabrication d'équipements identiques

Domaine	Vérification	Fréquence
		En cas de fabrication quasi-continue, vérification au moins annuelle.
Essais non destructifs : Radiographie	Examen des radiogrammes et des rapports associés	10 % du nombre de radiogrammes d'un équipement ou application d'une norme de contrôle statistique fondé sur le nombre de radiographies effectuées entre deux inspections
Essais non destructifs : Autres méthodes	Vérification de la mise en œuvre des essais non destructifs	Au moins une vérification d'une méthode par équipement ou lot de fabrication d'équipements identiques En cas de fabrication quasi-continue, vérification au moins annuelle de chaque méthode.
	Examen des rapports	10 % des rapports US
Examen visuel	Examen visuel selon modalités de la vérification finale	Toutes les parties qui ne seront plus visibles en vérification finale
Contrôle dimensionnel	Vérification des cotes critiques qui ne sont plus vérifiables en vérification finale	Par sondage
Personnels en charge des essais non destructifs	Vérification dans l'atelier que le personnel réalisant l'essai est effectivement qualifié ou approuvé au niveau adéquat	Lors de la vérification de la mise en œuvre ou des vérifications des rapports ou documents de suivi

a) Matériaux de base

Pour les parties sous pression, l'organisme ou l'organe d'inspection vérifie :

- l'existence des certificats matière par rapport à la liste des matériaux prévus, (conformité aux orientations n° 7/5 et 7/8) ;
- la conformité aux données de conception des informations et des résultats indiqués sur les certificats ;
- le lien entre les certificats matière et l'identification du matériau (application de la procédure de marquage).

Lorsque la qualification technique est requise pour l'élaboration des composants des équipements de niveau N1, l'organisme examine si ces composants ont été fabriqués dans les conditions et selon les modalités de la qualification.

Pour les parties qui ne sont pas soumises à la pression et qui sont soudées directement sur les parties sous pression, la vérification se limite à la nuance de la pièce.

b) Matériaux d'apport

Pour le soudage sur les parties sous pression, l'organisme ou l'organe d'inspection vérifie :

- l'existence des certificats matière par rapport à la liste des matériaux prévus (conformité à l'orientation n° 7/10) ;
- la conformité aux données de conception des informations et des résultats indiqués sur les certificats ;
- lors des opérations de soudage, l'identification et les conditions de conservation et d'utilisation des matériaux d'apport utilisés.

c) Assemblages permanents et, pour les ESPN de niveau N1, revêtements par soudage

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie que :

- les descriptifs des modes opératoires sont disponibles ;
- les qualifications et les approbations (mode opératoire et personnel) ont été prononcées avant le début de la réalisation des assemblages permanents ou revêtements correspondants ;
- les assemblages permanents et revêtements sont mis en œuvre conformément aux modes opératoires. Cette vérification inclut notamment un contrôle de la préparation de l'assemblage (vérification dimensionnelle, pointage si approprié...), et une vérification des paramètres de pré et post chauffage, d'assemblage.

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie dans l'atelier que le personnel réalisant l'opération est effectivement qualifié ou approuvé au niveau adéquat.

d) Formage

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie que :

- les procédures sont disponibles et sont appropriées au produit à former ;
- la mise en œuvre est conforme à la procédure ;
- les résultats des contrôles définis dans la procédure sur les pièces formées sont conformes aux exigences applicables.

e) Coupons témoins

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie que :

- le nombre de coupons correspond aux exigences applicables ;
- tous les traitements thermiques après soudage effectués sur le coupon témoin indépendamment du composant sont conformes aux traitements thermiques spécifiés pour le composant ;
- sur les rapports, les conditions de mise en œuvre et les résultats des contrôles destructifs et non destructifs sont conformes aux exigences applicables.

f) Traitements thermiques

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie :

- la disponibilité des procédures ;
- au poste de travail que le mode opératoire de traitement thermique est conforme aux procédures (chargement, position des thermocouples) ;
- que les enregistrements des courbes température / temps ou des autres rapports (procès verbaux de traitements thermiques, schémas de chargement avec positionnement des thermocouples) sont conformes aux exigences du mode opératoire.

g) Essais non destructifs

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie la disponibilité des procédures.

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie que la qualification des opérateurs est :

- disponible ;
- valide dans le temps et pour la fabrication ;
- approuvée par une entité tierce partie reconnue si l'approbation est requise.

L'organisme ou l'organe d'inspection :

- examine les radiogrammes ;
- examine les conditions de stockage des radiogrammes ;
- vérifie la mise en œuvre des essais non destructifs autres que par radiographie ;
- examine les rapports d'essai.

Ces examens sont réalisés par du personnel formé aux méthodes d'END sans qu'il soit besoin que celui-ci soit approuvé par une entité tierce partie reconnue.

h) Autres procédés de fabrication

L'organisme ou l'organe d'inspection effectue les vérifications nécessaires, définies au cas par cas, dès lors que le procédé peut nuire à la sécurité de l'équipement.

i) Instruments de mesure

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie, par sondage, le bon état métrologique des instruments de mesure utilisés.

j) Vérification des parties inaccessibles lors de l'examen final

L'organisme ou l'organe d'inspection procède à l'examen visuel, dans les conditions définies au b) du 2.4.3.17, des parties qui ne seront plus visibles lors de l'examen final.

2.4.3.16 Opérations sous-traitées

L'organisme ou l'organe d'inspection doit avoir un libre accès chez le sous-traitant afin de pouvoir réaliser les inspections qu'il juge nécessaires.

L'organisme ou l'organe d'inspection vérifie que les pièces sous-traitées sont conformes à la spécification du fabricant.

L'organisme ou organe d'inspection effectue, en principe, chez le fabricant, une vérification documentaire des opérations sous-traitées. Si le plan d'inspection le prévoit, l'organisme ou organe d'inspection effectue des vérifications dans l'atelier où l'opération est réalisée.

2.4.3.17 Vérification finale dans le cas des modules F et G

a) Examen documentaire

L'organisme ou organe d'inspection vérifie les documents d'accompagnement suivants :

- documents de contrôle des matériaux de base et des matériaux d'assemblage (cf. 2.4.3.15) ;
- qualifications et approbations des personnes en charge des assemblages permanents (cf. 2.4.3.5) ;
- qualifications et approbations des personnes en charge des END (cf. 2.4.3.6) ;
- rapports des END et films radiographiques ou enregistrements pour les essais automatisés (cf. 2.4.3.15) ;
- données relatives aux traitements thermiques (cf. 2.4.3.15) ;
- rapports d'essais destructifs (coupons témoins) (cf. 2.4.3.15) ;
- rapports de non-conformité et procédures de réparation, le cas échéant ;
- certificat de contrôle dimensionnel ;
- notice d'instruction.

Il peut être tenu compte des contrôles effectués en cours de fabrication.

b) Examen visuel

Après s'être assuré du respect des conditions de sécurité, l'organisme ou organe d'inspection procède à l'examen visuel intérieur et extérieur de l'équipement et vérifie notamment la concordance avec les plans de conception et de fabrication, le marquage, par sondage la subsistance des reports de marquage, et en cas de doute fait relever une ou plusieurs dimensions principales.

Il peut être tenu compte des examens visuels effectués en cours de fabrication.

c) Epreuve

L'organisme ou organe d'inspection effectue ou fait effectuer les essais de pression hydrostatiques. Si ces essais s'avèrent nocifs ou impraticables, ils peuvent être remplacés par d'autres essais équivalents, précédés de mesures complémentaires (contrôles non destructifs ou autres méthodes d'efficacité équivalente).

Après s'être assuré de la bonne préparation de l'équipement, du respect des conditions de sécurité et de la confirmation métrologique des équipements de mesure utilisés, l'organisme ou organe d'inspection autorise la montée en pression jusqu'à la valeur d'épreuve.

L'épreuve est maintenue le temps nécessaire pour s'assurer de la résistance de l'équipement et de l'absence de fuite. L'examen des parois, réalisé à l'issue de l'essai de résistance, peut être pratiqué à une pression inférieure à la pression d'épreuve selon les dispositions du code retenu.

Après retour à la pression atmosphérique, il ne doit subsister aucune déformation permanente visible.

d) Examen des dispositifs de sécurité

Il n'y a pas d'examen des dispositifs de sécurité en dehors du cas des ensembles qui est traité au paragraphe 2.4.4.

2.4.3.18 Surveillance de la vérification finale dans le cas des modules A1, C1 et H1

L'organisme ou organe d'inspection procède aux actions de surveillance sous la forme de visites à l'improviste pendant lesquelles :

Il s'assure :

- de la présence et la mise en œuvre des instructions pour effectuer la vérification finale ;
- que le fabricant procède effectivement à la vérification finale pour chaque équipement fabriqué ;
- de la conformité métrologique des instruments de mesure utilisés.

Pour le module A1, il examine la documentation technique établie par le fabricant pour s'assurer de la conformité des équipements avec les exigences de l'arrêté :

- plans de conception et de fabrication, schémas des composants ;
- résultats des calculs de conception ou des essais dans le cas d'une conception expérimentale ;
- documents de contrôle des matériaux de base et des matériaux d'assemblage (cf. 2.4.3.15) ;
- procédures pour assurer la traçabilité des matériaux ;
- données relatives à la préparation des composants (formage, chanfreinage, ...) ;
- qualifications et approbations des personnes en charge des assemblages permanents (cf. 2.4.3.5) ;
- qualifications et approbations des procédures d'assemblage permanent ;
- qualifications des personnes en charge des END (cf. 2.4.3.6) ;
- rapports des END et les films radiographiques, le cas échéant, ou les enregistrements pour les essais

- automatisés (cf. 2.4.3.15) ;
- données relatives aux traitements thermiques (cf. 2.4.3.15) ;
- rapports d'essais destructifs (coupons témoins) (cf. 2.4.3.15) ;
- rapports de non-conformité et procédures de réparation (le cas échéant) ;
- certificat de contrôle dimensionnel ;
- notice d'instructions.

Pour les modules C1 et H1, il examine la documentation technique établie par le fabricant pour s'assurer de la conformité des équipements avec les exigences de l'arrêté :

- documents de contrôle des matériaux de base et des matériaux d'assemblage (cf. 2.4.3.15) ;
- qualifications et approbations des personnes en charge des assemblages permanents (cf. 2.4.3.5) ;
- qualifications et approbations des personnes en charge des END (cf. 2.4.3.6) ;
- rapports des END et les films radiographiques, le cas échéant, ou les enregistrements pour les essais automatisés (cf. 2.4.3.15) ;
- données relatives aux traitements thermiques (cf. 2.4.3.15) ;
- rapports d'essais destructifs (coupons témoins) (cf. 2.4.3.15) ;
- rapports de non-conformité et procédures de réparation (le cas échéant) ;
- certificat de contrôle dimensionnel ;
- notice d'instructions.

Pour les modules A1 et C1, il prélève sur les lieux de fabrication ou d'entreposage un ou des équipements sous pression afin de procéder à des contrôles. Il apprécie le nombre d'équipements à prélever ainsi que la nécessité d'effectuer ou de faire effectuer sur les équipements prélevés tout ou partie de la vérification finale.

Pour le module H1, il surveille la vérification finale et procède à des contrôles sur les équipements.

Afin de pouvoir déclencher les visites à l'improviste, le fabricant est tenu d'informer l'organisme ou l'organe d'inspection de chaque période de réalisation des vérifications finales. Cette information doit comporter l'adresse du lieu où s'effectuera la surveillance de la vérification finale.

La documentation technique prévue au paragraphe 2.4.2.2 doit être tenue à disposition de l'organisme ou de l'organe d'inspection lors des visites de surveillance.

L'organisme ou l'organe d'inspection assiste au moins à la première opération de vérification finale puis réalise au moins une visite à l'improviste chaque semestre. Le nombre de visite peut être augmenté en fonctions des constatations faites.

Le fabricant est tenu de transmettre à l'organisme ou organe d'inspection la liste des équipements portant le numéro de l'organisme ou organe d'inspection dans le cadre de la commande liant l'organisme ou l'organe d'inspection au fabricant.

a) *Modification des types d'équipements produits*

Le fabricant est tenu d'informer l'organisme ou organe d'inspection de tout changement ou évolution constructive sur les types d'équipement fabriqués par rapport à ceux déclarés initialement.

Dans ce cas, l'organisme ou organe d'inspection évalue l'impact de ces modifications sur la conduite de la vérification finale et décide de la suite à donner.

Il tient compte :

- des résultats des précédentes visites de surveillance qu'il a effectuées ;
- de la connaissance qu'il a des moyens utilisés pour la vérification finale.

b) Rédaction du rapport d'intervention

Toute mission de surveillance donne lieu à l'établissement d'un rapport d'intervention précisant :

- le détail de la prestation effectuée ;
- les constatations faites ;
- les écarts éventuels rencontrés ainsi que leur gestion.

c) Gestion des écarts et des non-conformités

Pour les écarts ne remettant pas en cause la conformité par rapport aux exigences de l'arrêté, l'organisme ou organe d'inspection demande au fabricant de prendre les mesures nécessaires pour remédier aux dérives constatées. L'organisme ou organe d'inspection peut renforcer s'il le juge nécessaire la fréquence des visites ultérieures et le nombre d'équipements à prélever.

Dans le cas où la surveillance met en évidence des équipements non conformes par rapport aux exigences de l'arrêté, l'organisme ou organe d'inspection demande au fabricant :

- d'identifier les équipements affectés par la non-conformité constatée ;
- de présenter les solutions qu'il compte adopter pour traiter les non-conformités ainsi que les délais de mise en œuvre.

Dans le cas d'un traitement satisfaisant des non-conformités, l'organisme ou organe d'inspection peut décider d'effectuer une surveillance renforcée afin de veiller à la bonne application des solutions retenues.

Dans le cas contraire, il demande au fabricant de surseoir à l'application du marquage et informe l'ASN des non-conformités constatées et des dispositions prises.

2.4.4 ENSEMBLE

2.4.4.1 Principe

Un ensemble se caractérise par un tout intégré et fonctionnel réalisé sous la responsabilité d'un fabricant. Il peut être constitué d'équipements et éventuellement d'ensembles formant partie de l'ensemble global.

L'organisme ou organe d'inspection s'assure que l'ensemble est conçu sous la responsabilité d'un seul fabricant qui établit la déclaration de conformité. Ce dernier fournit :

- la documentation générale de l'ensemble telle que définie au paragraphe 2.4.2.1 ;
- la documentation technique de l'ensemble telle que définie au paragraphe 2.4.2.2 ;
- la liste des équipements constituant l'ensemble précisant leur classification et leur évaluation :
 - pour les équipements déjà évalués, la déclaration de conformité et la notice d'instructions précisant, notamment, les conditions d'intégration,
 - pour les équipements non évalués, la documentation technique telle que définie au paragraphe 2.4.2.2.

L'organisme ou organe d'inspection effectue l'évaluation de conformité des équipements qui n'en ont pas fait préalablement l'objet.

2.4.4.2 Vérification documentaire

L'organisme ou organe d'inspection vérifie que :

- l'analyse de risque de l'ensemble répond aux critères du paragraphe 2.4.3.1. ;
- les éléments à assembler sont adaptés aux conditions définies pour leur fonctionnement (PS, TS, nature du fluide, charges...) et aux autres situations fournies par l'exploitant ;
- tous les éléments s'intègrent correctement et s'assemblent de manière appropriée ;
- il existe un ou plusieurs dispositifs de sécurité pour toutes les situations raisonnablement prévisibles pouvant engendrer des surpressions, conformément au point 2.10 de l'annexe 1 du décret du 13/12/1999.

L'organisme ou organe d'inspection s'appuie sur la documentation technique de l'ensemble global et sur les notices d'instructions des équipements ou ensembles constituant l'ensemble global afin d'y vérifier l'adéquation des informations vis-à-vis des conditions :

- de conception de l'ensemble (PS, TS, fluides, efforts sur tubulures, décomposition des fluides instables ...)
- de compatibilité des matériaux ;
- de radioprotection ;
- de compatibilité dimensionnelle ;
- de manutention ;
- de montage ;
- de fonctionnement :
 - cohérence et interactions entre les divers équipements sous pression ;
 - interdiction d'accès tant que la pression ou la température du fluide présentent un danger ;
 - risques liés au remplissage ou à la vidange ;
 - dispositifs de fermeture et d'ouverture ;
- de protection de l'ensemble :
 - respect des exigences du point 2.11 de l'annexe 1 du décret du 13/12/1999 pour les accessoires de sécurité ;
 - émissions dangereuses provenant des accessoires et des dispositifs de sécurité ;
- des moyens d'entretien et d'inspection en service.

L'organisme ou organe d'inspection évalue la conformité des assemblages des composants, équipements ou ensembles entre eux, selon les modalités définies pour les équipements au paragraphe 2.4.3.15.

2.4.4.3 Vérification finale

L'organisme ou organe d'inspection procède à la vérification finale selon le paragraphe 2.4.3.17 complétée par un examen des accessoires de sécurité afin de vérifier que les exigences du point 2.11 de l'annexe 1 du décret du 13/12/1999 sont bien respectées.

L'organisme ou organe d'inspection s'assure que la déclaration de conformité établie par le fabricant de l'ensemble comprend la nomenclature de tous les équipements sous pression constitutifs de l'ensemble.

2.4.4.4 Marquage

Le marquage comprend au moins les indications des trois premiers tirets du paragraphe 3.3. a), le cas échéant complété par les indications du paragraphe 3.3. b), de l'annexe 1 du décret du 13/12/1999. Dans tous les cas, l'identification de l'ensemble doit être suffisante pour permettre le rattachement aux documents d'accompagnement.

Le marquage de l'ensemble peut être apposé :

- soit sur une plaque unique,
- soit sur l'un des éléments principaux.

L'organisme ou organe d'inspection vérifie que l'indication de l'emplacement du marquage figure dans la notice d'instruction de l'ensemble.

2.4.5 **IDENTIFICATION DE L'ORGANISME OU ORGANE D'INSPECTION**

L'organisme appose ou fait apposer son numéro d'identification pour tous les modules, sauf B et B1.

L'organe d'inspection appose ou fait apposer son poinçon pour les modules A1, C1, F et G.

2.4.6 **DOCUMENT DELIVRE**

A l'issue d'une évaluation satisfaisante, l'organisme ou organe d'inspection délivre le document requis par le module d'évaluation de conformité appliqué conformément à l'annexe 2 du décret du 13/12/1999.

Au cas des équipements de niveau N1, le document requis au titre du module G n'est délivré que s'il a été vérifié que le fabricant dispose de celui requis au titre du module H en cours de validité.

2.4.7 **ASSEMBLAGE D'ESPN ENTRE EUX APRES EVALUATION DE LA CONFORMITE**

Les dispositions du présent guide relatives aux assemblages permanents et à leur contrôle s'appliquent, sous réserve de substituer l'exploitant au fabricant, au cas des installations.

3. ANNEXES

3.1. ANNEXE 1 : TABLEAUX DE CLASSIFICATION DES EQUIPEMENTS SOUS PRESSION

Tableau 1

Récipients mentionnés au point 1(a), premier tiret, de l'article 3 du décret 99-1046 du 13 décembre 1999.

Par exception, sont classés en catégorie III les récipients destinés à contenir un gaz instable qui relèveraient des catégories I ou II en application du tableau ci-dessus.

Tableau 2

Récipients mentionnés au point 1(a), deuxième tiret, de l'article 3 du décret 99-1046 du 13 décembre 1999.

Tableau 3

Récipients mentionnés au point 1(b), premier tiret, de l'article 3 du décret 99-1046 du 13 décembre 1999.

Tableau 4

Récipients mentionnés au point 1(b), deuxième tiret, de l'article 3 du décret 99-1046 du 13 décembre 1999.

Tableau 5

Ce tableau n'est pas utilisé.

Tableau 6

Tuyauteries mentionnées au point 3(a), premier tiret, de l'article 3 du décret 99-1046 du 13 décembre 1999.

Par exception, sont classées en catégorie III les tuyauteries destinées aux gaz instables et qui relèveraient des catégories I ou II, en application du tableau ci-dessus.

Tableau 7

Tuyauteries mentionnées au point 3(a), deuxième tiret, de l'article 3 du décret 99-1046 du 13 décembre 1999.

Par exception, sont classées en catégorie III les tuyauteries contenant des fluides à une température supérieure à 350°C et qui relèveraient de la catégorie II, en application du tableau ci-dessus.

Tableau 8

Tuyauteries mentionnées au point 3(b), premier tiret, de l'article 3 du décret 99-1046 du 13 décembre 1999.

Tableau 9

Tuyauteries mentionnées au point 3(b), deuxième tiret, de l'article 3 du décret 99-1046 du 13 décembre 1999.

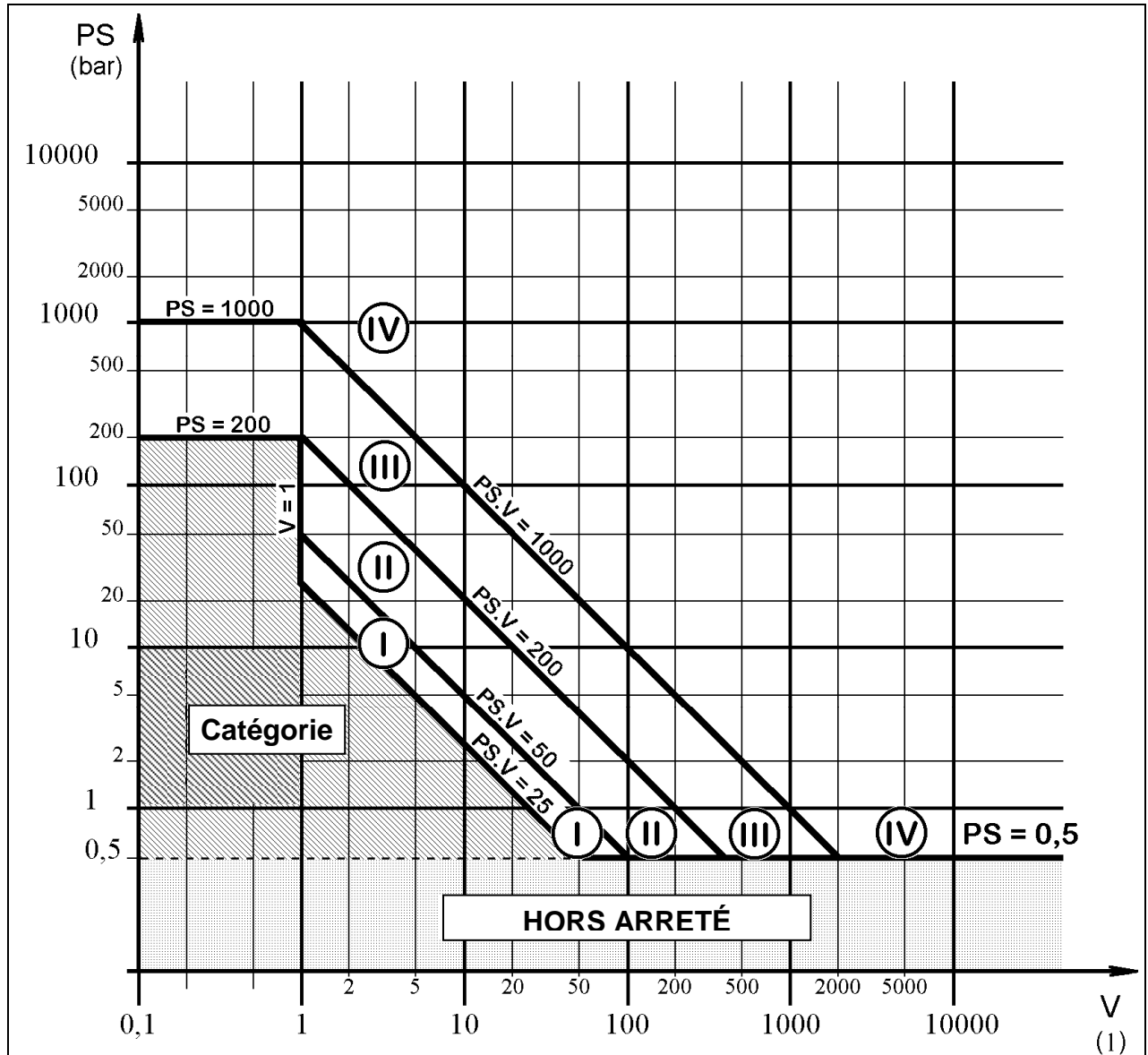


Tableau 1 – Récipients contenant des « gaz » du Groupe 1 :

Par « gaz », il faut entendre :

- gaz ;
- gaz liquéfiés ;
- gaz dissous sous pression ;
- vapeurs ;
- liquides dont la tension de vapeur, à la température maximale admissible, est supérieure de 0,05 MPa (0,5 bar) à la pression atmosphérique normale (1 013 mbar).

Nota : Par exception, les récipients destinés à contenir un gaz instable et qui relèveraient des catégories I ou II, doivent être classés en catégorie III.

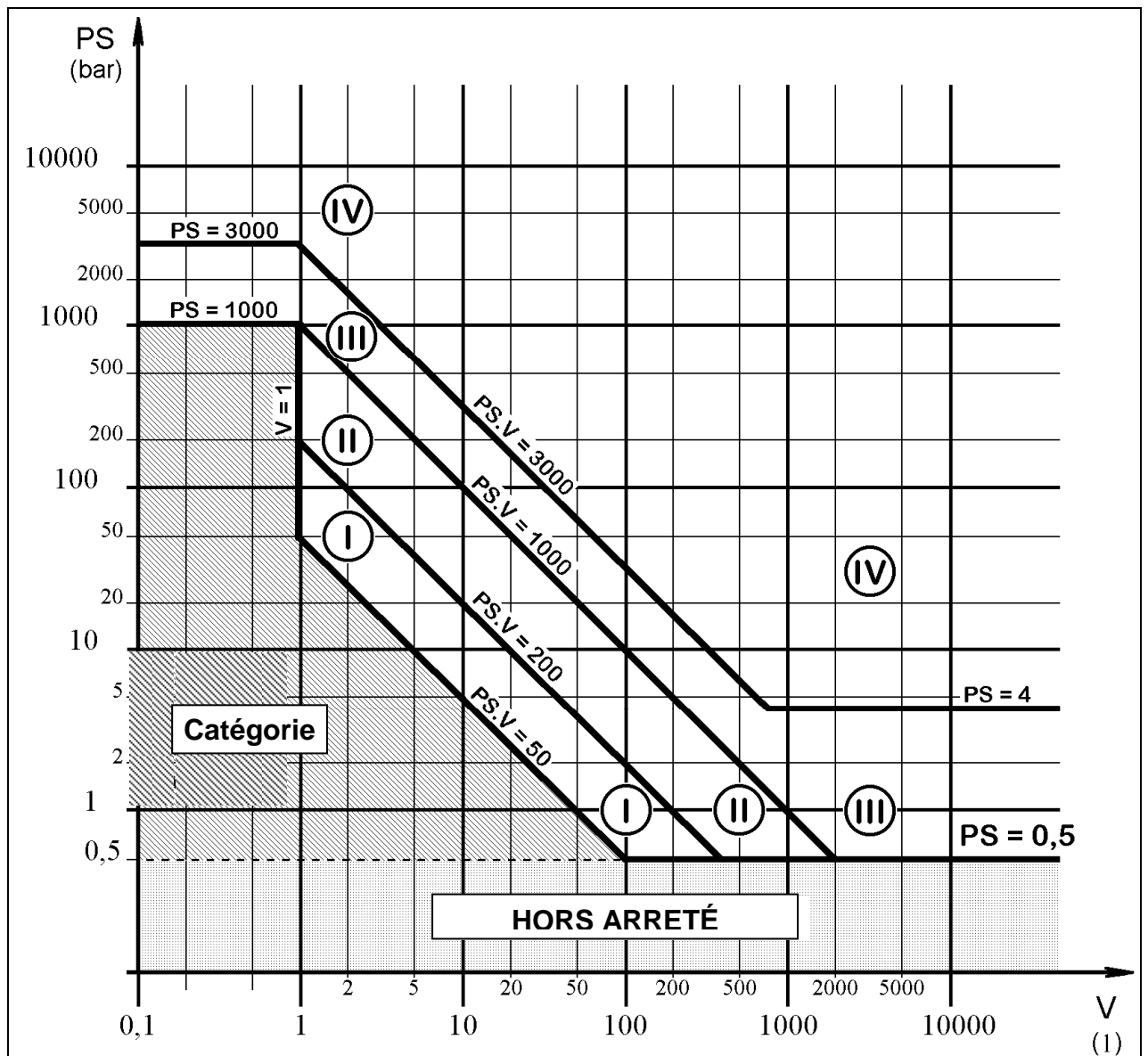


Tableau 2 - Récipients contenant des « gaz » du Groupe 2 :

Par « gaz », il faut entendre :

- gaz ;
- gaz liquéfiés ;
- gaz dissous sous pression ;
- vapeurs ;
- liquides dont la tension de vapeur, à la température maximale admissible, est supérieure de 0,05 MPa (0,5 bar) à la pression atmosphérique normale (1 013 mbar).

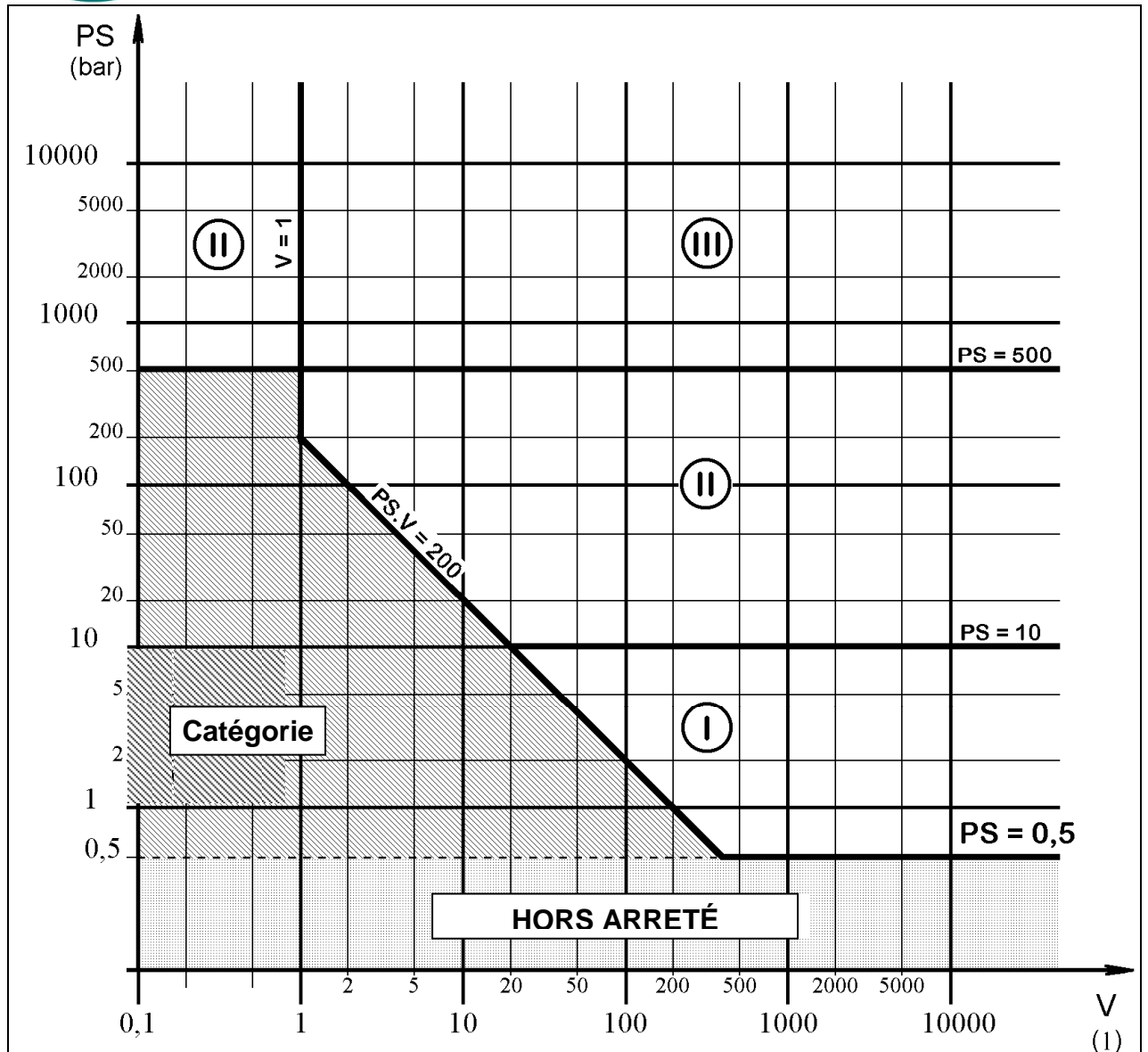


Tableau 3 – Récipients contenant des « liquides » du Groupe 1 :

Par « liquides », il faut entendre :

Des liquides dont la tension de vapeur, à la température maximale admissible, est inférieure ou égale à 0,05 MPa (0,5 bar) au-dessus de la pression atmosphérique normale (1 013 mbar).

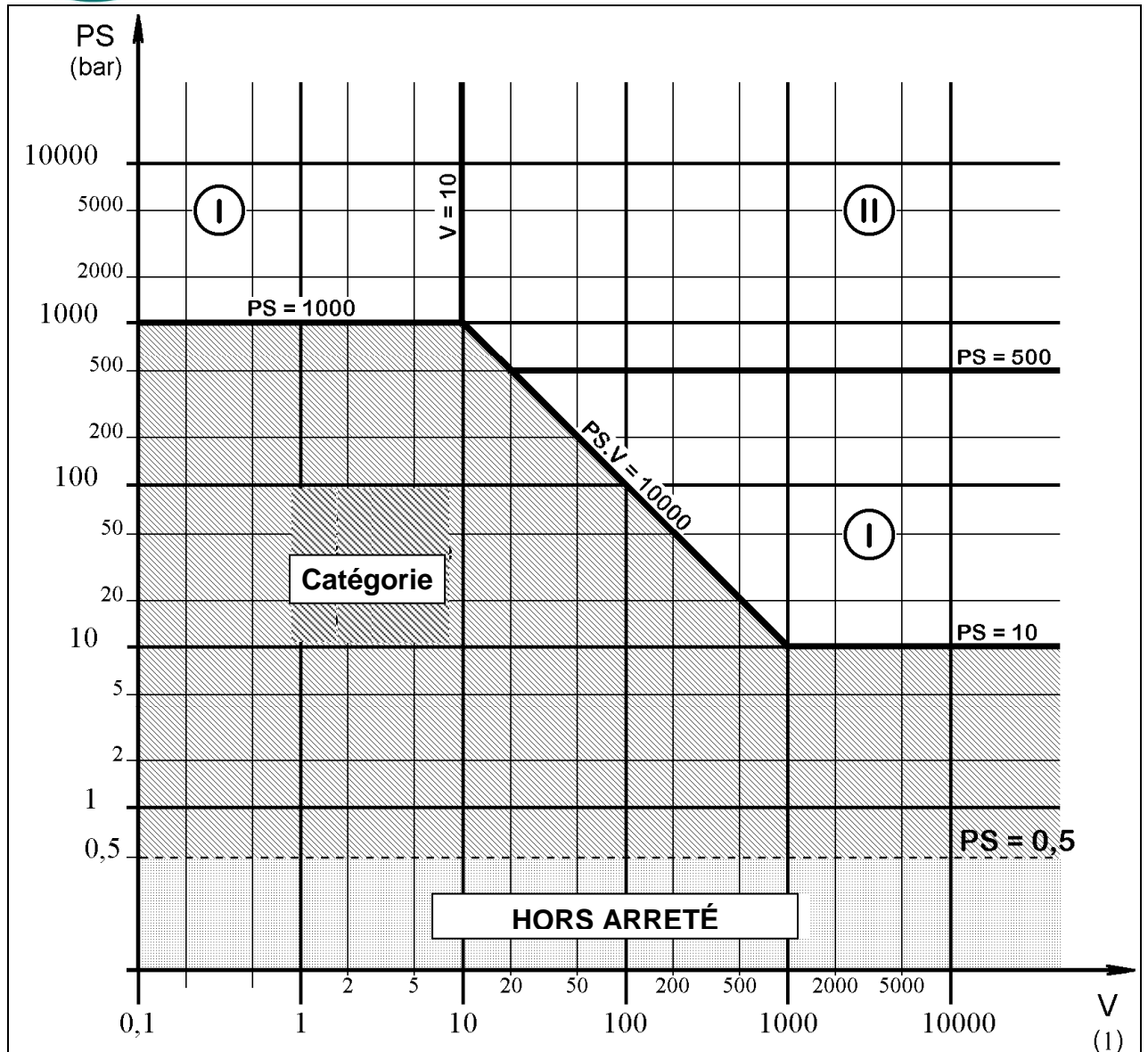


Tableau 4 - Récipients contenant des « liquides » du Groupe 2 :

Par « liquides », il faut entendre :

Des liquides dont la tension de vapeur, à la température maximale admissible, est inférieure ou égale à 0,05 MPa (0,5 bar) au-dessus de la pression atmosphérique normale (1 013 mbar).

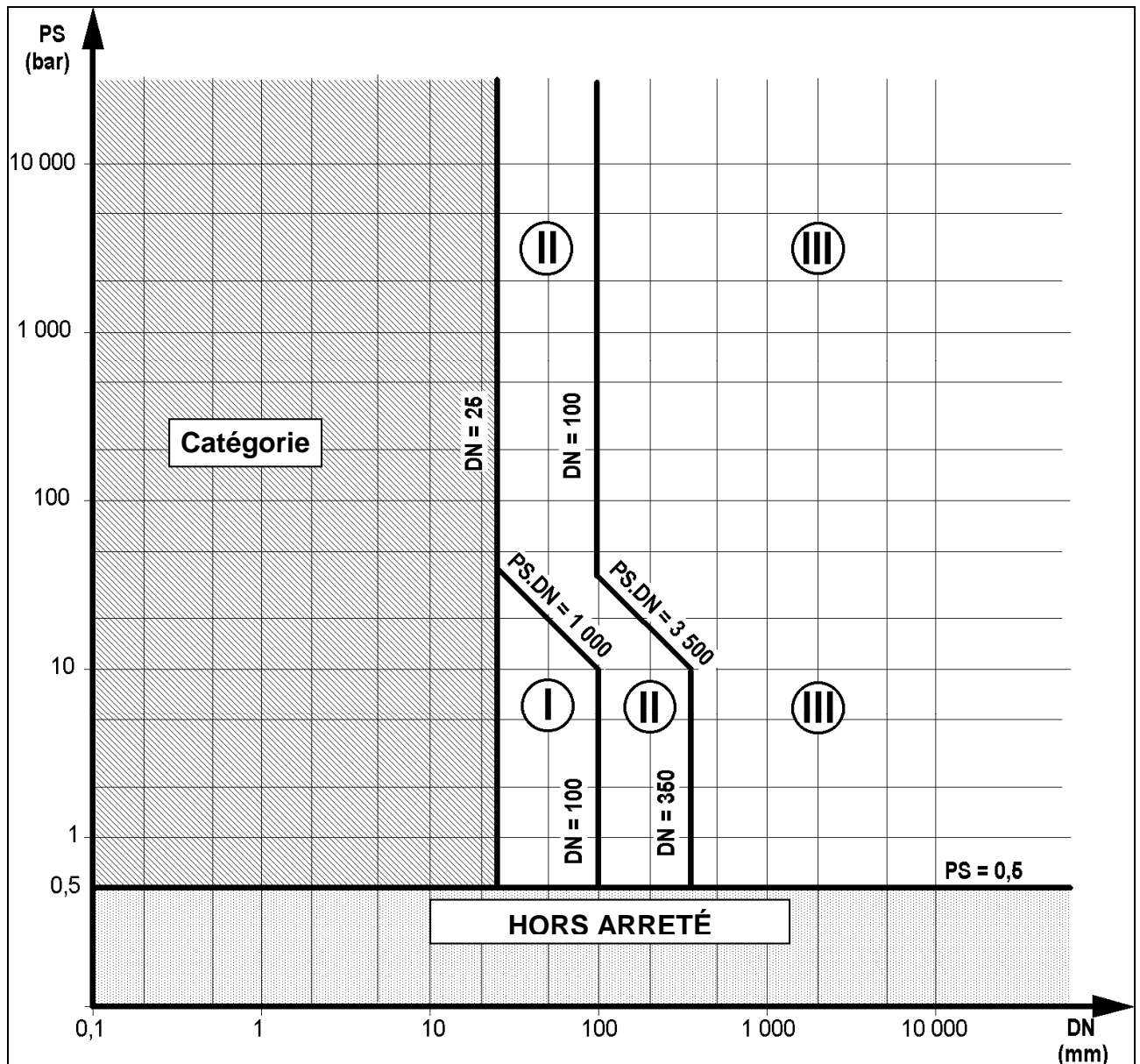


Tableau 6 : Tuyauteries prévues pour des gaz, des gaz liquéfiés, des gaz dissous sous pression, des vapeurs ainsi que les liquides dont la pression de vapeur, à la température maximale admissible, est supérieure de 0,5 bar à la pression atmosphérique normale (1 013 mbar), **pour les fluides du groupe 1, lorsque la DN est supérieure à 25.**

Par exception, les tuyauteries destinées aux gaz instables et qui relèveraient des catégories I ou II en application du tableau 1 doivent être classées en catégorie III.

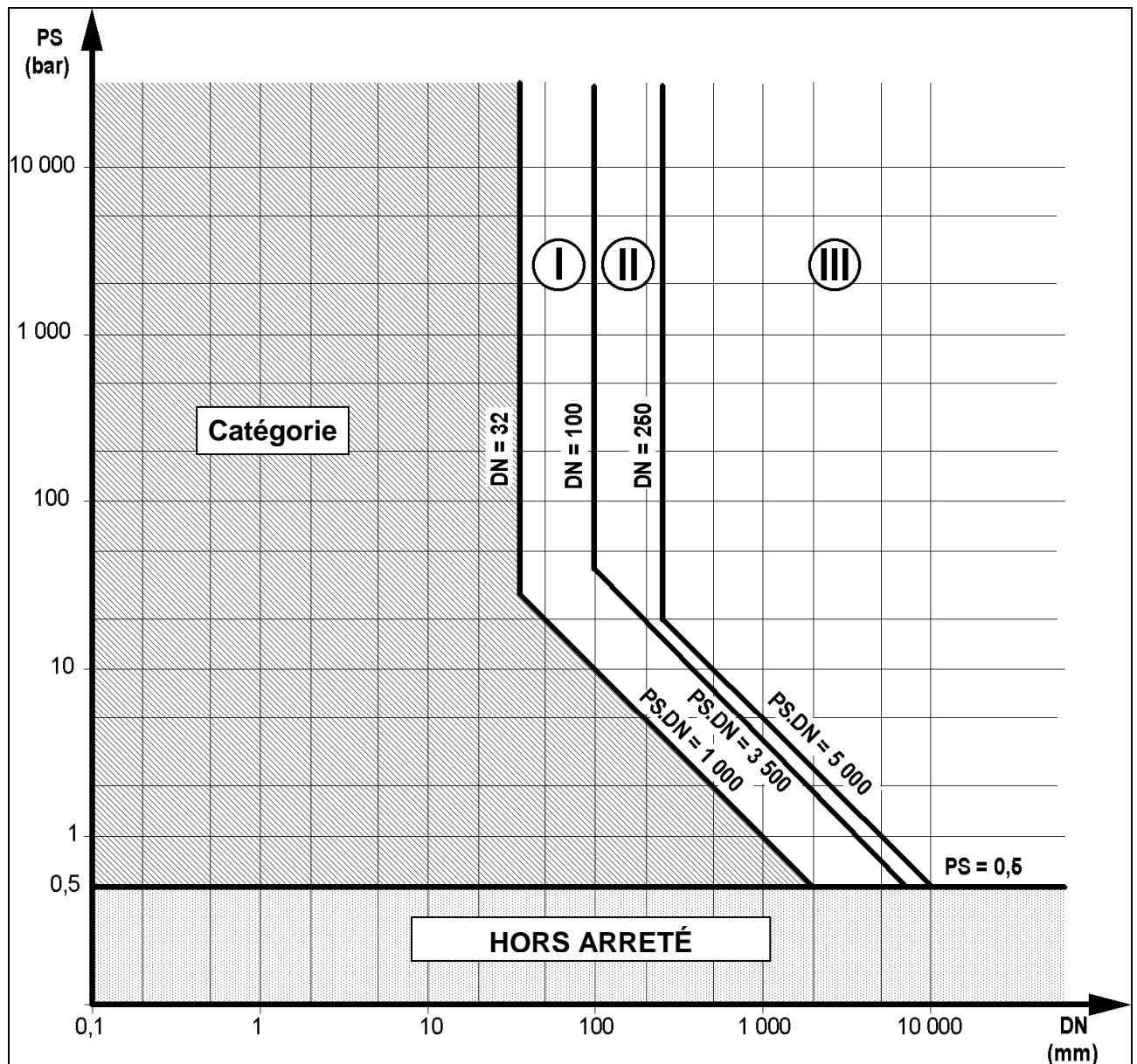


Tableau 7 : Tuyauteries prévues pour des gaz, des gaz liquéfiés, des gaz dissous sous pression, des vapeurs ainsi que les liquides dont la pression de vapeur, à la température maximale admissible, est supérieure de 0,5 bar à la pression atmosphérique normale (1 013 mbar), **pour les fluides du groupe 2, lorsque la DN est supérieure à 32 et que le produit PS.DN est supérieur à 1000 bar.**

Par exception, toutes les tuyauteries contenant des fluides à une température supérieure à 350°C et qui relèveraient de la catégorie II en application du tableau 2 doivent être classées dans la catégorie III.

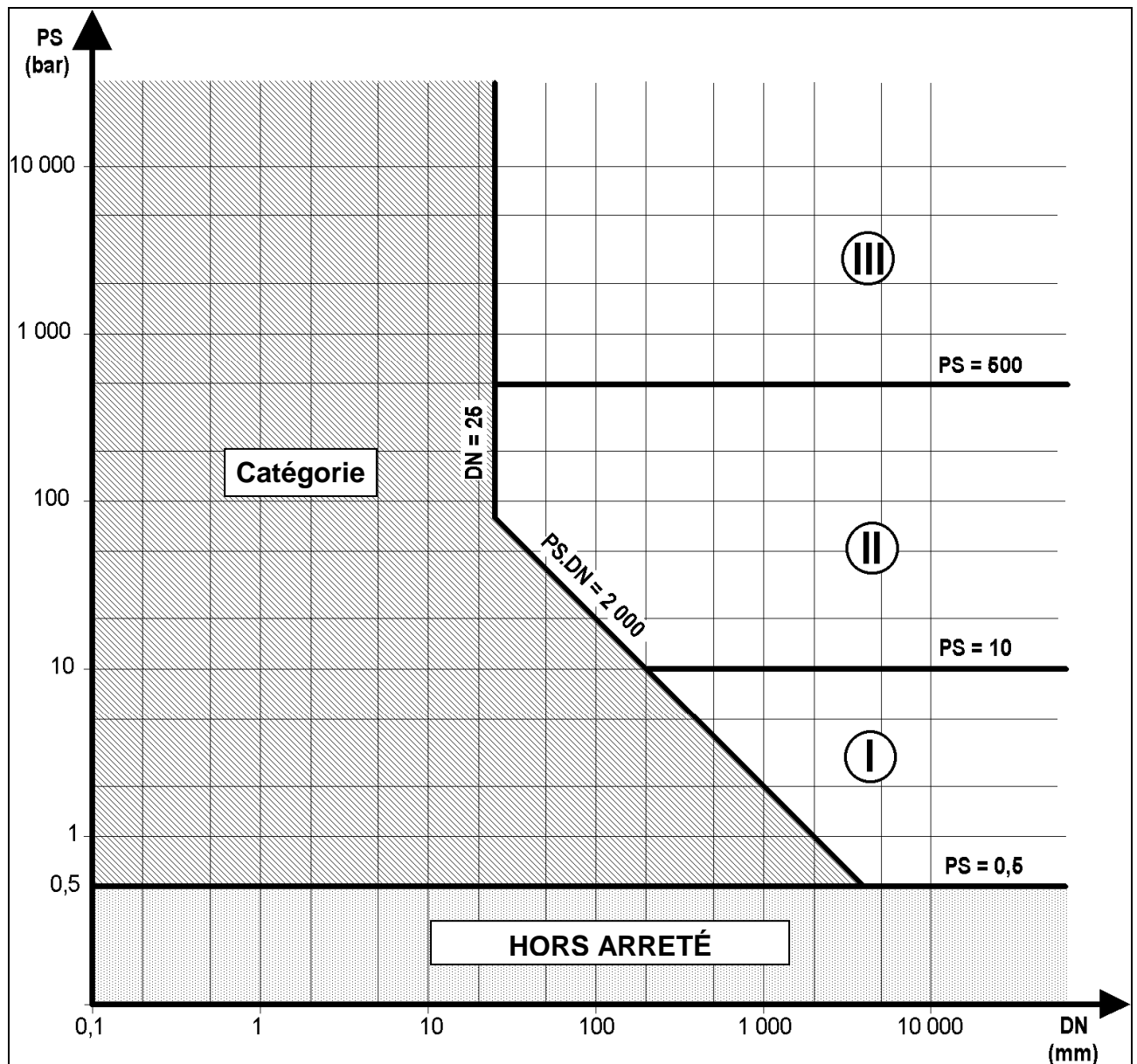


Tableau 8 : Tuyauteries prévues pour des liquides dont la pression de vapeur, à la température maximale admissible, est inférieure ou égale à 0,5 bar au-dessus de la pression atmosphérique normale (1 013 mbar), pour les fluides du groupe 1, lorsque la DN est supérieure à 25 et que le produit PS.DN est supérieur à 2 000 bar.

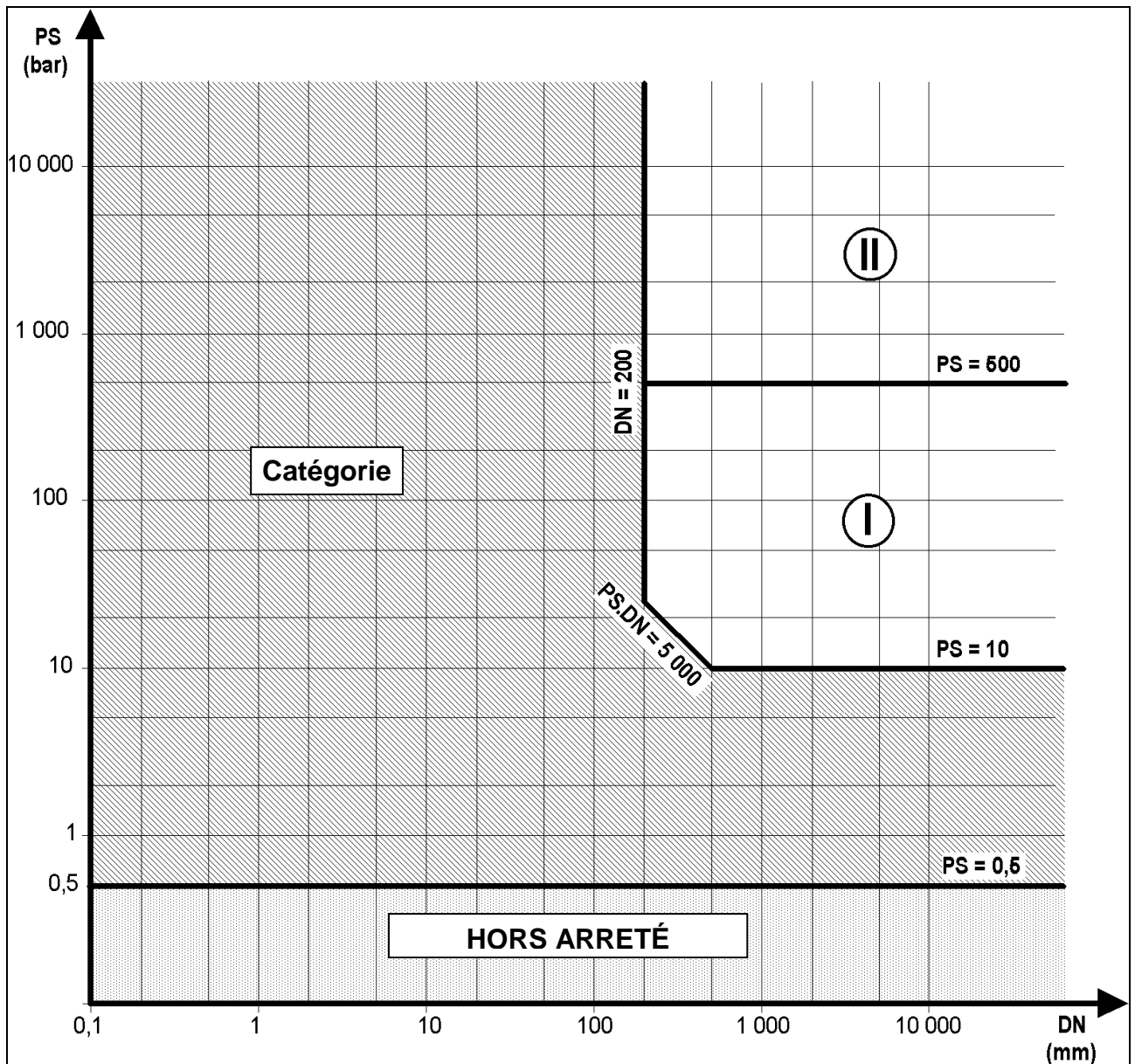


Tableau 9 : Tuyauteries prévues des liquides dont la pression de vapeur, à la température maximale admissible, est inférieure ou égale à 0,5 bar au-dessus de la pression atmosphérique normale (1 013 mbar), pour les fluides du groupe 2, lorsque le PS est supérieur à 10 bar et la DN est supérieure à 200 et le produit PS.DN est supérieur à 5 000 bar.

3.2. ANNEXE 2 : SYNTHÈSE DES ACTIONS DES ORGANISMES

Liste de vérifications pour l'évaluation du système qualité du fabricant

Systemes qualité

Procédure d'évaluation de la conformité		B	B1	A1	D1	E1	D (+B1)	F (+B1)	E (+B)	C1 (+B)	H hors N1	H(N1)	D (+B)	F (+B)	G	H1
ACTIVITES D'INSPECTION	Suivant paragraphe	Interventions de l'organisme ou de l'organe d'inspection														
Evaluation initiale du système de management de la qualité	2.4.3.9 à 2.4.3.11				X	X	X		X		X	X	X			X
Evaluation spécifique (1)	2.4.3.12				X	X	X		X		X	X	X			X
Notification après audit d'évaluation	2.4.3.14				X	X	X		X		X	X	X			X
Audits périodiques (2)	2.4.3.13				X	X	X		X		X	X	X			X
Visites à l'improviste (3)	2.4.3.13				X	X	X		X		X		X			X

X : Interventions effectuées par l'organisme.

(1) : évaluation spécifique du système qualité en cas d'adaptation ou de modification du système qualité ou des moyens de production du fabricant

(2) : audits périodiques de surveillance du système qualité de périodicité maximale d'un an

(3) : visites réalisées au cours de la fabrication pour prélèvements, essais,

Conception et documentation générale

Procédure d'évaluation de la conformité			B	B1	A1	D1	E1	D (+B1)	F (+B1)	E (+B)	C1 (+B)	H	D (+B)	F (+B)	G	H1
DOMAINE	ACTIVITES D'INSPECTION	suivant Paragraphe	Interventions de l'organisme ou de l'organe d'inspection													
Analyse de risque	Vérifier que l'analyse de risque : - est rédigée en fonction de toutes les données fournies par l'exploitant - est exhaustive vis-à-vis des exigences applicables et notamment aux exigences essentielles de sécurité et de radioprotection	2.4.3.1	X	X								X QS			X	X
Documents techniques	Vérifier l'existence et la cohérence des documents	2.4.2.2. 2.4.3.18 (A1)	X	X	X FI							X QS			X	X
Données de conception/calculs	Vérifier que les données de conception / calculs sont conformes aux normes ou codes ou aux spécifications techniques applicables	2.4.3.2	X	X								X QS			X	X
Plans de fabrication	Vérifier que les informations du plan sont conformes : - aux données de conception et aux calculs - aux normes ou codes ou spécifications techniques applicables	2.4.3.2	X	X	X FI							X QS			X	X
Matériaux de base	Evaluation des matériaux suivant les données de conception	2.4.3.3	X	X								X QS			X	X

X Activités effectuées par l'organisme ou l'organe d'inspection.

X QS Activités de l'organisme ou de l'organe d'inspection au cours de l'évaluation et de la surveillance du système qualité du fabricant (voir tableau système qualité). Ces activités servent de support à l'évaluation du système

X FI Activités sous la surveillance de l'organisme ou l'organe d'inspection au cours de la surveillance de la vérification finale du fabricant (visites à l'improviste).



Conception et documentation générale (fin)

Procédure d'évaluation de la conformité			B	B1	A1	D1	E1	D (+B1)	F (+B1)	E (+B)	C1 (+B)	H	D (+B)	F (+B)	G	H1
DOMAINE	ACTIVITES D'INSPECTION	Suivant Paragraphe	Interventions de l'organisme ou de l'organe d'inspection													
Modes opératoires d'assemblage permanent	Vérifier que les modes opératoires sont : - appropriés pour la conception - qualifiés conformément aux exigences des normes ou codes ou spécifications techniques applicables Approuver les modes opératoires ou vérifier leur approbation antérieure	2.4.3.4	X	X								X QS			X	X
Personnels en charge des assemblages permanents	Vérifier la méthode pour qualifier le personnel	2.4.3.5	X	X								X QS			X	X
Personnels en charge des essais non destructifs	Vérifier la méthode pour qualifier le personnel	2.4.3.6	X	X								X QS			X	X
Examen de l'exemplaire représentatif	Vérifier les documents fournis, les END et essais destructifs, les dispositifs de sécurité Effectuer l'épreuve	2.4.3.7	X													
Attestation d'examen de conception	Délivrer une attestation d'examen de la conception	2.4.3.8		X												X

X Activités effectuées par l'organisme ou l'organe d'inspection.

X QS Activités de l'organisme ou de l'organe d'inspection au cours de l'évaluation et de la surveillance du système qualité du fabricant (voir tableau système qualité). Ces activités servent de support à l'évaluation du système

X FI Activités sous la surveillance de l'organisme ou l'organe d'inspection au cours de la surveillance de la vérification finale du fabricant (visites à l'improviste).



Fabrication - Généralités

Procédure d'évaluation de la conformité			B	B1	A1	D1	E1	D (+B1)	F (+B1)	E (+B)	C1 (+B)	H	D (+B)	F (+B)	G	H1
DOMAINE	ACTIVITES D'INSPECTION	Suivant Paragraphe	Interventions de l'organisme ou de l'organe d'inspection													
Attestation de type ou de conception	Vérifier que les équipements sont couverts par une attestation de type ou une attestation de conception	2.4.3.9 2.4.3.10						X QS	X	X QS	X		X QS	X		X QS
Sous-traitance	Vérifier que les opérations sous traitées sont conformes aux spécifications techniques applicables	2.4.3.16	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X QS
<p>X Activités effectuées par l'organisme ou l'organe d'inspection. X QS Activités de l'organisme ou de l'organe d'inspection au cours de l'évaluation et de la surveillance du système qualité du fabricant (voir tableau système qualité). Ces activités servent de support à l'évaluation du système X FI Activités sous la surveillance de l'organisme ou l'organe d'inspection au cours de la surveillance de la vérification finale du fabricant (visites à l'improviste).</p>																



Fabrication - Matériaux

Procédure d'évaluation de la conformité			B	B1	A1	D1	E1	D (+B1)	F (+B1)	E (+B)	C1 (+B)	H	D (+B)	F (+B)	G	H1
DOMAINE	ACTIVITES D'INSPECTION	Suivant Paragraphe	Interventions de l'organisme ou de l'organe d'inspection													
Matériaux de base	Vérifier : - l'existence des certificats matière par rapport à la liste des matériaux prévus - que l'information et les résultats des certificats sont conformes aux données de conception - le lien entre les certificats matière et l'identification du matériau	2.4.3.15 a)	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
	Vérifier la disponibilité de la procédure de transfert de marquage		X		X FI	X QS		X QS	X				X QS	X QS	X	X
Matériau d'apport	Vérifier : - l'existence des certificats matière par rapport à la liste des matériaux prévus - que l'information et les résultats des certificats sont conformes aux données de conception	2.4.3.15 b)	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
	Vérifier l'identification des matériaux d'apport utilisés		X			X QS		X QS	X				X QS	X QS	X	X

X Activités effectuées par l'organisme ou l'organe d'inspection.
X QS Activités de l'organisme ou de l'organe d'inspection au cours de l'évaluation et de la surveillance du système qualité du fabricant (voir tableau système qualité). Ces activités servent de support à l'évaluation du système
X FI Activités sous la surveillance de l'organisme ou l'organe d'inspection au cours de la surveillance de la vérification finale du fabricant (visites à l'improviste).



Fabrication - Assemblage Permanent et Fromage

Procédure d'évaluation de la conformité			B	B1	A1	D1	E1	D (+B1)	F (+B1)	E (+B)	C1 (+B)	H	D (+B)	F (+B)	G	H1
DOMAINE	ACTIVITES D'INSPECTION	Suivant Paragraphe	Interventions de l'organisme ou de l'organe d'inspection													
Modes opératoires d'assemblage permanent	Vérifier leur approbation antérieure	2.4.3.15 c)	(1)	(1)	X FI	X QS	X QS		X			(1)			(1)	(1)
	Vérifier que les descriptifs appropriés sont disponibles et que leur mise en œuvre est conforme au contenu	2.4.3.15 c)	X			X QS		X QS	X			X QS	X QS	X	X	X FI
Personnel en charge des assemblages	Vérifier que la qualification des opérateurs est disponible valide dans le temps et pour la fabrication approuvée par une tierce partie compétente pour les catégories II,III,IV	2.4.3.15 c)	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
	Vérification du personnel réalisant effectivement l'opération	2.4.3.15 c)	X			X QS		X QS	X			X QS	X QS		X	X QS
Fromage	Vérifier que les procédures : sont disponibles sont appropriées au produit à former	2.4.3.15 d)	X			X QS	X QS	X QS	X	X QS		X QS	X QS	X	X	X QS
	Vérifier que les pièces formées répondent aux exigences des procédures de fromage	2.4.3.15 d)	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
<p>X Activités effectuées par l'organisme ou l'organe d'inspection.</p> <p>X QS Activités de l'organisme ou de l'organe d'inspection au cours de l'évaluation et de la surveillance du système qualité du fabricant (voir tableau système qualité). Ces activités servent de support à l'évaluation du système</p> <p>X FI Activités sous la surveillance de l'organisme ou l'organe d'inspection au cours de la surveillance de la vérification finale du fabricant (visites à l'improviste).</p> <p>(1) Vérification effectuée au cours de l'évaluation de la conception ou du système qualité</p>																



Fabrication - Essais de production

Procédure d'évaluation de la conformité			B	B1	A1	D1	E1	D (+B1)	F (+B1)	E (+B)	C1 (+B)	H	D (+B)	F (+B)	G	H1
DOMAINE	ACTIVITES D'INSPECTION	Suivant paragraphe	Interventions de l'organisme ou de l'organe d'inspection													
Coupons témoins de production	Vérifier que le nombre de coupons correspond aux exigences des normes ou codes applicables ou spécifications techniques applicables	2.4.3.15 e)	X		X FI				X		X FI			X	X	X FI
	Vérifier que tous les traitements thermiques après soudage effectués sur le coupon témoin indépendamment du composant sont conformes aux traitements thermiques spécifiques appliqués au composant	2.4.3.15 e) d)	X		X FI				X		X FI			X	X	X FI
	Examiner les rapports END	2.4.3.15 e) g)	X		X FI				X		X FI			X	X	X FI
	Vérifier que les informations et résultats d'essai inclus dans le rapport du fabricant respectent les exigences des normes ou codes ou spécifications techniques applicables	2.4.3.15 e)	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
<p>X Activités effectuées par l'organisme ou l'organe d'inspection.</p> <p>X QS Activités de l'organisme ou de l'organe d'inspection au cours de l'évaluation et de la surveillance du système qualité du fabricant (voir tableau système qualité). Ces activités servent de support à l'évaluation du système</p> <p>X FI Activités sous la surveillance de l'organisme ou l'organe d'inspection au cours de la surveillance de la vérification finale du fabricant (visites à l'improviste).</p>																



Fabrication - Traitements thermiques

Procédure d'évaluation de la conformité			B	B1	A1	D1	E1	D (+B1)	F (+B1)	E (+B)	C1 (+B)	H	D (+B)	F (+B)	G	H1
DOMAINE	ACTIVITES D'INSPECTION	Suivant paragraphe	Interventions de l'organisme ou de l'organe d'inspection													
Traitements thermiques	Vérifier la disponibilité des procédures	2.4.3.15 f)	X			X QS	X QS	X QS	X	X QS		X QS	X QS	X	X	X
	Vérifier que le mode opératoire de traitement thermique est conforme aux procédures	2.4.3.15 f)	X			X QS		X QS	X			X QS	X QS	X	X	X QS
	Vérifier que les enregistrements des courbes température / temps ou des autres rapports sont conformes aux exigences du mode opératoire	2.4.3.15 f)	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI

X Activités effectuées par l'organisme ou l'organe d'inspection.

X QS Activités de l'organisme ou de l'organe d'inspection au cours de l'évaluation et de la surveillance du système qualité du fabricant (voir tableau système qualité). Ces activités servent de support à l'évaluation du système

X FI Activités sous la surveillance de l'organisme ou l'organe d'inspection au cours de la surveillance de la vérification finale du fabricant (visites à l'improviste).



Essais non destructifs

Procédure d'évaluation de la conformité			B	B1	A1	D1	E1	D (+B1)	F (+B1)	E (+B)	C1 (+B)	H	D (+B)	F (+B)	G	H1
DOMAINE	ACTIVITES D'INSPECTION	Suivant paragraphe	Interventions de l'organisme ou de l'organe d'inspection													
Personnel pour END	Vérifier que la qualification des opérateurs est - disponible - valide dans le temps et pour la fabrication - approuvée pour les catégories III, IV par entité tierce partie reconnue	2.4.3.15 g)	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X QS
Réalisation des essais	Vérifier la disponibilité des procédures	2.4.3.15 g)	X			X QS	X QS	X QS	X	X QS		X QS	X QS	X	X	X
	Examens des radiographies et des rapports d'essais correspondants	2.4.3.15 g)	X		X FI	X QS		X QS				X QS	X QS		X	X QS
	Surveiller les essais non destructifs autres que par radiographie et les rapports d'essais correspondants	2.4.3.15 g)	X			X QS		X QS				X QS	X QS		X	X QS
	Vérifier le contenu des rapports END	2.4.3.15 g)	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
<p>X Activités effectuées par l'organisme ou l'organe d'inspection.</p> <p>X QS Activités de l'organisme ou de l'organe d'inspection au cours de l'évaluation et de la surveillance du système qualité du fabricant (voir tableau système qualité). Ces activités servent de support à l'évaluation du système</p> <p>X FI Activités sous la surveillance de l'organisme ou l'organe d'inspection au cours de la surveillance de la vérification finale du fabricant (visites à l'improviste).</p>																



Vérification finale, marquage et documentation

Procédure d'évaluation de la conformité			B	B1	A1	D1	E1	D (+B1)	F (+B1)	E (+B)	C1 (+B)	H	D (+B)	F (+B)	G	H1
DOMAINE	ACTIVITES D'INSPECTION	Suivant Paragraphe	Interventions de l'organisme ou de l'organe d'inspection													
Examen final	Procéder ou faire procéder au contrôle dimensionnel, à un examen visuel et une identification de toutes les parties du récipient accessibles une fois le récipient achevé, avant l'essai de pression et l'application de tout revêtement non soudé Et s'assurer que toutes les parties inaccessibles ont été vues au cours de la fabrication Procéder au contrôle des documents d'accompagnement	2.4.3.15 j) 2.4.3.17 2.4.3.18	X		X FI			X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
Epreuve	Vérifier la disponibilité de la procédure d'épreuve Et examiner les rapports d'étalonnage et de vérification des appareils de mesure utilisés au cours de l'épreuve Surveiller l'épreuve finale	2.4.3.17 2.4.3.18	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
Examen après épreuve	Effectuer l'examen visuel	2.4.3.17 2.4.3.18	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
	Vérifier que le marquage est conforme aux exigences réglementaires	2.4.3.17 b)	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
Dispositifs de sécurité	Vérifier pour les ensembles les dispositions applicables aux dispositifs de sécurité	2.4.4.3	X		X FI	X QS	X QS	X QS	X	X QS	X FI	X QS	X QS	X	X	X FI
Notice d'instructions	Vérifier l'existence et le contenu	2.4.3.2a)	X	X	X FI	X QS	X QS					X QS			X	X
Attestation examen du type	Délivrer une attestation du type	2.4.3.8	X													
Attestation de conformité	Délivrer l'attestation de conformité	2.4.6							X					X	X	

X Activités effectuées par l'organisme ou l'organe d'inspection.
 X QS Activités de l'organisme ou de l'organe d'inspection au cours de l'évaluation et de la surveillance du système qualité du fabricant (voir tableau système qualité). Ces activités servent de support à l'évaluation du système
 X FI Activités sous la surveillance de l'organisme ou l'organe d'inspection au cours de la surveillance de la vérification finale du fabricant (visites à l'improviste).







6, place du Colonel Bourgoïn

75012 Paris

Téléphone 01 40 19 86 00

Télécopie 01 40 19 86 69

