Guide

# Evaluation de la conformité des composants destinés à la réparation ou la modification des ESPN N1 du CPP-CSP

**Emetteur :** Groupe de travail Equipements sous pression nucléaires en service.

**Objet de l'évolution :** Emission initiale

**Approbation** : 01/10/2019



Economisons le papier, à imprimer avec modération.
Seule la version électronique fait foi.
© Aquap. Diffusion interdite, sans l'accord de l'émetteur.
AQUAP Imp. 2016/03 _ 09/2016

Ce document est la propriété de l'AQUAP
AQUAP – 191 rue de Vaugirard – 75015 PARIS – Tél. : 01.45.66.99.44 – Télécopie : 01.45.67.90.47
www.aquap.org

# SOMMAIRE

**1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION ..... 3**
**2. DEFINITIONS & ABREVIATIONS ..... 3**
**3. DOCUMENTS DE REFERENCE ..... 4**
**4. DEMANDE D'EVALUATION ADRESSEE PAR L'EXPLOITANT A L'OH ..... 4**
**5. PRINCIPES GENERAUX ..... 5**
**6. EVALUATION DE CONFORMITE ..... 6**
6.1 Documentation technique ..... 6
6.2 Application des modules d'évaluation de conformité ..... 8
6.3 Qualification Technique ..... 9
6.4 Examen de l'Analyse de risques (ADR) « conception » d'un composant modifié ..... 11
6.5 Identification et traitement des EES liées aux opérations de fabrication ..... 11
6.6 Examen des dispositions techniques retenues par l'Exploitant ..... 12
6.7 Examen des plans de conception et de fabrication ..... 12
6.8 Examen des DNRE au stade de la conception (composants modifiés) ..... 12
6.9 Examen de la démonstration d'Inspectabilité ..... 13
6.10 Examen des matériaux de base ..... 13
6.11 Examen des matériaux d'apport ..... 14
6.12 Examen de la démarche « Défauts inacceptables » ..... 14
6.13 Examen du dimensionnement et des notes de calcul ..... 14
6.14 Examen des procédures de fabrication et de mesure, contrôle & essai ..... 14
6.15 Suivi de fabrication ..... 16
6.16 Examen documentaire de vérification finale ..... 17
6.17 Examen visuel de vérification finale ..... 20
6.18 Essai de pression hydrostatique ..... 21
6.19 Examen des instructions destinées à l'Exploitant ..... 21
6.20 Apposition des marques d'identification ..... 22
6.21 Rédaction des attestations d'évaluation de conformité ..... 22
**ANNEXE 1 – Modèle de demande d'évaluation de conformité ..... 23**
**ANNEXE 2 – Elaboration des plans d'inspection approvisionnement ..... 24**
**ANNEXE 3 – Modèle de rapport de recevabilité ..... 26**
**ANNEXE 4 – Modèle d'attestation d'évaluation de conformité ..... 27**

AQUAP Imp. 2016/03 _ 09/2016

© Aquap

# 1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent document a pour objectif de définir les modalités pratiques à mettre en œuvre par les membres de l'AQUAP pour procéder à l'évaluation de conformité de composants destinés à la réparation ou la modification des ESPN N1 du CPP-CSP, soit en tant qu'OH, soit en tant qu'organisme mandaté par l'ASN.

Il ne traite pas :

- des composants (surnuméraires) fabriqués en même temps qu'un ESPN N1 en cours d'évaluation, qui restent sous la responsabilité de l'ASN,
- de la réparation / modification des composants N1 ou des ESPN N1 eux-mêmes qui reste de la responsabilité de l'ASN ou de l'exploitant selon le cas.

# 2. DEFINITIONS & ABREVIATIONS

**ADR :** Analyse Des Risques.

**AQUAP :** Association pour la QUalité des Appareils à Pression.

**ASN :** Autorité de Sûreté Nucléaire.

**CLAP :** Comité de Liaison des Appareils à Pression

**COLEN** : COmité de Liaison des Equipement sous pression Nucléaires.

**Composant :** Partie Principale sous Pression (cf. PTAN RS 17.022)

**Composant Identique :** Composant fabriqué conformément à une conception évaluée ou considérée conforme pour les équipements construits selon un régime de fabrication antérieur à l'arrêté ESPN.

Nota : Les évolutions sans impact sur l'intégrité de l'équipement, c'est-à-dire sur la conception et la note de calcul (sur longueurs, matériaux considérés identiques, reprise de plan sans modification du contenu…) ne remettent pas en cause le principe de partie identique.

**CPP :** Circuit Primaire Principal

**CSP :** Circuit Secondaire Principal

**DMOS :** Descriptif de Mode Opératoire de Soudage.

**DNRE :** Dimension Nécessaire au Respect d'une Exigence

**EMT :** Erreur Maximale Tolérée

**END :** Examen Non Destructif

**ESPN :** Equipement Sous Pression Nucléaire.

**ETPR :** Entité Tierce Partie Reconnue.

**Fournisseur :** Entité fournissant les matériaux ou entité à qui l'exploitant confie tout ou partie des opérations de conception, fabrication et/ou de contrôle réalisées dans le cadre de l'approvisionnement de composants et dont l'activité est susceptible d'avoir un impact sur le respect des EES.

**MT :** Contrôle par magnétoscopie.

**OH :** Organisme Habilité, membre de l'AQUAP.

**PS :** Pression Maximale Admissible de l'équipement auquel le composant est destiné.

**PT :** Contrôle par ressuage.

**QT** : Qualification Technique (est dite « spécifique » lorsqu'elle est portée par un dossier définissant les paramètres influant sur l'hétérogénéité et les essais complémentaires à la STR - Spécification Technique de Référence du code AFCEN - ou est dite « STR » pour le cas 4 de la PTAN AFCEN 18-198).

**RSE-M :** Règles de Surveillance en Exploitation des Matériels mécaniques des îlots nucléaires.

**RT :** Contrôle par radiographie.

**TS :** Températures minimale $TS_{min}$ et maximale $TS_{max}$ de l'équipement auquel le composant est destiné.

**UT :** Contrôle par ultrasons.

AQUAP Imp. 2016/03 _ 09/2016

© Aquap

## 3. DOCUMENTS DE REFERENCE

- Code de l'environnement, Livre V, Titre V, Chapitre VII,
- Arrêté du 30 décembre 2015 modifié, relatif aux équipements sous pression nucléaires et à certains accessoires de sécurité destinés à leur protection
- Arrêté du 10 novembre 1999 modifié, relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression et sa circulaire d'application en date du 10 novembre 1999,
- Décision ASN n° 2012-DC-0236 du 3 mai 2012 homologué par l'arrêté du 22 juin 2012 complétant certaines modalités d'application de la décision ministérielle JV/VF DEP-SD5-0049-2006 du 31 janvier 2006 relative aux conditions d'utilisation des pièces de rechange du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs à eau sous pression Directive 2014/68/UE du 15 mai 2014, relative à l'harmonisation des législations des états membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression,
- Arrêté du 26 février 1974 modifié relatif à la construction du circuit primaire principal des chaudières nucléaires à eau,
- RFS II.3.8 du 8 juin 1990 concernant la construction et l'exploitation du circuit secondaire principal,
- Arrêté du 15 janvier 1962 modifié portant réglementation des canalisations d'usines,
- Fiches COLEN et Orientations de la Commission Européenne (ou fiches CLAP),
- Guide AQUAP (GSEN) 2018/01 - Vérification de l'Evaluation des Matériaux pour les ESPN et les ensembles soumis aux annexes II et III de l'arrêté du 30 décembre 2015
- RSE-M : Règles de Surveillance en Exploitation des Matériels mécaniques des îlots nucléaires des réacteurs à eau pressurisée.
- Guide AFCEN PTAN RM 13.067 - Guide de radioprotection pour la conception des équipements sous pression nucléaires des centrales REP installées en France,
- Guide AFCEN PTAN RM 15.150 : Référentiel dimensionnel des ESPN N1,
- Guide AFCEN PTAN RS 17.022 – Guide professionnel pour la conception et la fabrication des PPP destinées à des ESPN du CPP-CSP,
- Guide AFCEN PTAN RM 17.094 – Accessoires sous pression – Accessoires de sécurité – Analyse des textes réglementaires pour le classement des pièces d'un accessoire sous pression de type robinet et d'un accessoire sous pression de type soupape,
- Guide AFCEN PTAN RM 18.198 - Surveillance de la fabrication des composants non soumis à qualification technique spécifique,
- Recueil AFCEN RM 19-100 – Recueil des analyses de risques d'hétérogénéité – Fabrications suivant STR définies par ZY 350,
- D4507961338 : Liste des pièces de rechange du CPP pour les paliers REP 900 – 1300 – N4,
- D4507962862 : Liste des pièces de rechange du CSP pour les paliers REP 900 - 1300 – N4,
- Norme ISO/IEC 17025 : 2017 « Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais ».

## 4. DEMANDE D'EVALUATION ADRESSEE PAR L'EXPLOITANT A L'OH

Pour pouvoir intervenir, l'OH doit recevoir de la part de l'exploitant (ou du fabricant - voir § 5 Principes généraux) une demande d'évaluation de conformité.

Un modèle de demande est proposé en annexe 1.

L'OH vérifie la recevabilité de la demande.


© Aquap

# 5. PRINCIPES GENERAUX

Ce document établit les dispositions que doit respecter l'OH dans le cadre de l'évaluation de conformité.

L'exploitant est responsable de la conception et de la fabrication des composants.

Toutefois, pour les composants dont la fabrication a démarré avant le 31/12/2020, cette responsabilité peut, à la demande de l'exploitant, être assumée par le fabricant. Dans ce cas, les exigences du présent guide applicables à l'exploitant le sont également au fabricant.

Toute autre entité ne peut intervenir dans le cadre de la conception ou de la fabrication d'un composant qu'en tant que fournisseur de l'exploitant. L'exploitant doit mentionner dans sa demande d'évaluation de conformité la liste prévisionnelle des fournisseurs qui interviennent dans la conception et la fabrication des composants.

L'OH vérifie que l'Exploitant met en œuvre les procédures d'évaluation de la conformité listées dans le tableau ci-dessous et définies dans le Guide professionnel AFCEN PTAN RS 17.022.

**Tableau 1 -** Légende (voir Guide AFCEN PTAN RS 17.022 pour le contenu détaillé des procédures d'évaluation de conformité autres que G ou H) :

G : conformité sur la base de la vérification à l'unité (cf. Directive 2014/68/UE)
H : conformité sur la base de l'assurance complète de la qualité (cf. Directive 2014/68/UE)
$B_{PPP}$ : examen de conception de PPP
$F_{PPP}$ : suivi de fabrication de PPP
$G_{PPP}$ : conformité sur la base de la vérification à l'unité de la PPP

<table>
<tr><th rowspan="2">Régime de fabrication initial de l'ESPN</th><th rowspan="2">Type de composant</th><th colspan="2">Début de fabrication[1] unitaire avant le 1/01/2019</th><th colspan="2">Début de fabrication1 unitaire après le 31/12/2018</th></tr>
<tr><th>Conception</th><th>Fabrication</th><th>Conception</th><th>Fabrication</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Arrêté(s) ESPN</td><td>Modifié</td><td colspan="2" rowspan="2">OH<br>Module applicable : G [2] + H [3]<br>(pour mémoire)</td><td colspan="2" rowspan="3">La répartition de responsabilité ASN ou OH en ce qui concerne l'évaluation de conformité figure en Annexe 3 du Guide professionnel AFCEN PTAN RS 17.022</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Identique</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Arrêté du 26/02/1974 ou RFS II.3.8 ou arrêté du 15/01/1962</td><td rowspan="2">Modifié</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Lorsque l'épreuve est requise par les listes D4507961338 ou D4507962862, surveillance de l'épreuve et contrôle du certificat matière par :<br>ASN (CPP)<br>ou<br>OH (CSP)</td><td colspan="2">Module(s) applicable(s) :<br>[ $\mathbf{G_{PPP}}$ 2 + H 3 ] ou [ $\mathbf{B_{PPP}}$2 + $\mathbf{F_{PPP}}$ + H 3 ]</td></tr>
</table>

[1] *Pour définition du « début de fabrication », voir article 1er §II de l'arrêté du 30/12/2015.*

[2] *Pour un composant identique, l'évaluation de conformité de la conception reste limitée à la vérification de la justification du caractère identique réalisée par l'exploitant.*

[3] *L'exigence d'évaluation du système de management de la qualité pour la conception, la fabrication, la vérification finale et les essais (module H) tel que prescrit à l'article 6-II de l'arrêté ESPN ne s'applique pas à l'exploitant, mais elle reste applicable au fabricant.*


© Aquap

# 6. EVALUATION DE CONFORMITE

## 6.1 Documentation technique

L'OH s'assure que l'exploitant lui communique la documentation technique nécessaire[4] à l'évaluation de conformité, les éléments éventuellement manquants devant faire l'objet d'une demande auprès de l'exploitant. Une liste (non exhaustive) et le calendrier de mise à disposition des documents constituant la documentation technique figurent dans le tableau ci-après.

L'OH s'assure également auprès du fabricant de l'existence d'une attestation « module H » dont le scope inclut les composants objets du présent guide.

**Tableau 2** : Légende = **D** : documents **D**isponibles avant tout démarrage de l'évaluation de conformité
**T** : documents **T**ransmis par l'exploitant et considérés comme des données d'entrée de l'évaluation de conformité
**E** : documents faisant l'objet d'une **E**valuation de conformité

| Contenu de la documentation technique | | | Avec la demande d'évaluation de conformité | Avant la fin de l'évaluation de conformité de la conception |
|---|---|---|---|---|
| Documentation technique de conception (Modules BPPP ou G ou GPPP) | | Description générale des opérations réalisées dans le cadre de la fabrication du composant | **D** | **T** |
| | | Données mises à disposition par l'exploitant relatives aux connaissances acquises concernant les dégradations rencontrées lors de l'exploitation du type d'équipement modifié ou réparé et pertinentes pour le composant | **D** | **T** |
| | | Extraits pertinents du dossier technique d'origine de l'équipement : plan d'ensemble de l'équipement, le cas échéant, plan de détail du composant, dossier d'approvisionnement | **D** | **T** |
| | | Règles de conception et de fabrication initialement retenues lors de la fabrication | **D** | **T** |
| | | Référentiel technique applicable au composant | **D** | **T** |
| | | Plans de conception et de fabrication du composant | **D** | **E** |
| | | Liste des matériaux de base et d'apport utilisés, le cas échéant, spécifications d'approvisionnement des matériaux de base et d'apport | | **E** |
| | | Le cas échéant, justification du caractère identique du composant (cf. § 6.6) | **D** | **E** |
| | | Identification et traitement des EES liées aux opérations de fabrication | | **E** |
| | | Détermination et justification des défauts inacceptables si requis au § 7.5 de la PTAN RS 17022 | | **E** |
| | | QT « spécifique » ou « STR » si requise au titre du § 7.4 de la PTAN RS 17022 | | **T** [5] |
| | Composant modifié | Données utiles liées à l'environnement du composant, à son exploitation prévue et au caractère radioactif et aux caractéristiques chimiques du fluide qu'il contiendra | | **T** |
| | | Ensemble des situations dans lesquelles peut se trouver le composant | | **T** |
| | | Ensemble des charges à prendre en compte pour chaque situation | | **T** |
| | | Autres exigences spécifiées par l'exploitant et relatives à l'entretien, à la surveillance et au contrôle du composant notamment en ce qui concerne la faisabilité des vérifications intérieures | | **T** |
| | | Analyse des risques | | **E** |
| | | Justification de l'inspectabilité | | **E** |
| | | Démonstration du respect des exigences relatives aux matériaux (pour les matériaux non identiques) | | **E** |
| | | Notes de calcul justifiant le bon comportement du composant pour chacun des différents cas de combinaisons de charges | | **E** |
| | | Programme d'essai, en cas d'utilisation d'une méthode expérimentale | | **E** |
| | | Rapport d'essai, en cas d'utilisation d'une méthode expérimentale | | **E** |
| | | Identification des DNRE | | **E** |

[4] *En cas d'incomplétude de la documentation technique, l'évaluation de conformité ne pourra pas être envisagée.*

[5] *L'OH ne peut terminer l'évaluation de conformité d'un module $B_{PPP}$ que lorsque la QT « spécifique » a été formalisée.*



© Aquap

**Tableau 2 (suite)**

***RECEVABILITE ➔ Préalables à la première opération de fabrication :***

*Dans le cas d'un composant modifié évalué suivant module GPP, l'OH évalue la recevabilité de la documentation technique de conception afin que l'exploitant puisse procéder à la première opération de fabrication (hors phase d'approvisionnement qui n'est pas concernée par cette recevabilité). L'évaluation de la recevabilité sera effectuée sur des documents préalablement validés par l'exploitant et sera formalisée suivant le modèle de rapport figurant en annexe 3, qui liste les documents concernés par cet examen de recevabilité.*

*Dans le cas d'un composant identique, la détermination et la justification des défauts inacceptables doit être les défauts inacceptables sont déterminés et justifiés, lorsque cela est requis au § 7.5 de la PTAN RS 17022.*

*Dans tous les cas, l'OH vérifie que les constats formulés lors de la surveillance des approvisionnements ne sont plus de nature à remettre en cause le respect des exigences applicables.*

| | | Contenu de la documentation technique | Avant le début de l'opération de fabrication concernée | Au cours de la fabrication | Avant la fin de l'examen de la documentation dans le cadre de la vérification finale |
|---|---|---|---|---|---|
| Eléments relatifs à la fabrication (modules G ou $G_{PPP}$ ou $F_{PPP}$) | Procédures de fabrication et de contrôle | Liste des documents applicables et de leur indice | **T** | | **T** (Version finale) |
| | | Document de suivi (fabrication) | **E** | | **E** (Version finale) |
| | | Document justifiant de la traçabilité des matériaux de base et des matériaux d'apport | **E** | | |
| | | Procédure de conservation (stockage) des matériaux d'apport | **E** | | |
| | | Le cas échéant, procédures de formage, d'assemblage permanent, de traitement thermique, d'essais non destructifs, de contrôle dimensionnel et d'essai de résistance, | **E** | | |
| | | Documents établissant l'approbation des modes opératoires d'assemblages permanents | **E** | | |
| | | Nature et étendue des contrôles de fabrication à réaliser, y compris le cas échéant, liste ou identification des côtes définies par l'exploitant comme « principales » au sens du A 3201 du RCC-M. | **E** | | |
| | | Le cas échéant, tout autre document permettant de démontrer le respect des exigences identifiées par l'ADR | **E** | | |
| | Dossier de fabrication | Certificats de réception des matériaux de base et d'apport, | | **E** | |
| | | Le cas échéant, documents établissant l'approbation des personnels en charge des assemblages permanents et des essais non destructifs | | **E** | |
| | | Le cas échéant, rapports d'essais destructifs (coupons témoins) ou non destructifs (Visuel, RT, MT, PT, UT, …..), | | **E** | |
| | | Rapports de contrôles dimensionnels :<br>- composants modifiés : Contrôle des DNRE,<br>- composants identiques : Contrôle des côtes définies par l'exploitant comme « principales » au sens du A 3201 du RCC-M. | | **E** | |
| | | Le cas échéant, données (enregistrements) relatives aux traitements thermiques | | **E** | |
| | | Le cas échéant, tout autre document permettant de démontrer le respect des exigences identifiées par l'ADR | | **E** | |
| | | Rapport d'examen visuel de vérification finale établi par l'Exploitant | | | **E** |
| | | Le cas échéant, rapport d'autres essais (ex : résistance), | | | **E** |
| Instructions destinées à l'exploitant | | | | | **E** |
| Dossier d'Aptitude au Comportement (DAC), le cas échéant | | | | | **E** |

AQUAP Imp. 2016/03 _ 09/2016

## 6.2 Application des modules d'évaluation de conformité

L'OH procède à l'évaluation de conformité comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 3**

| Paragraphe du Guide AQUAP 2018/04 | Modules | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $B_{PPP}$ | $F_{PPP}$ | $G_{PPP}$ | G |
| 6.3 QT »spécifique » ou « STR » lorsque requise | X [d] | X [e] | X | X |
| 6.4 Examen de l'Analyse de risques des composants modifiés | X | | X | X |
| 6.5 Identification et traitement des EES de fabrication | X | | X | X |
| 6.6 Examen des dispositions techniques retenues par l'Exploitant | X | | X | X |
| 6.7 Examen des plans de conception et de fabrication | X | | X | X |
| 6.8 Examen des DNRE au stade de la conception (composants modifiés) | X [a] | | X [a] | X [a] |
| 6.9 Examen de la démonstration d'inspectabilité | X [a] | | X [a] | X [a] |
| 6.10 Examen des matériaux de base | X [a] | | X [a] | X [a] |
| 6.11 Examen des matériaux d'apport | | X [b] | X [b] | X [b] |
| 6.12 Examen de la démarche « Défauts inacceptables » | X | | X | X |
| 6.13 Examen du dimensionnement et des notes de calcul | X [a] | | X [a] | X [a] |
| 6.14 Examen des procédures de fabrication, mesure, contrôle & essai | | X | X | X |
| 6.15 Suivi de fabrication | | X | X | X |
| 6.16 Examen documentaire de vérification finale | | X | X | X |
| 6.17 Examen visuel de vérification finale | | X | X | X |
| 6.18 Surveillance de l'essai de pression hydrostatique | | X [c] | X [c] | X [c] |
| 6.19 Examen des instructions destinées à l'Exploitant | X | | X | X |
| 6.20 Apposition des marques d'identification | | X | X | X |
| 6.21 Rédaction des attestations d'évaluation de conformité | X | X | X | X |

[a] **:** pour les composants modifiés seulement.
[b] : examen réalisé lors de l'approbation des modes opératoires d'assemblage permanent
[c] : pour les cas où l'essai est requis par le guide professionnel AFCEN PTAN RS 17.022,
[d] : pour la pièce unitaire de qualification,
[e] : pour les pièces de série.

AQUAP Imp. 2016/03 _ 09/2016

© Aquap

## 6.3 Qualification Technique

Les modalités d'intervention de l'OH sont définies dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 4**

| | Evaluation de conformité du composant réalisée sous la responsabilité de l'ASN (cf. tableau 1) | Evaluation de conformité du composant réalisée sous la responsabilité de l'OH (cf. tableau 1) |
|---|---|---|
| QT « spécifique » | Voir mandat ASN [6] [7] | § 6.3.1 à 6.3.3 du présent guide |
| QT « STR » | Voir mandat ASN [6] [7] | § 6.3.1 à 6.3.3 du présent guide |

### 6.3.1 Examens documentaires :

**Tableau 5**

| Documents à examiner | Avant coulée | En cours d'appro. | Avant fin d'appro. |
|---|---|---|---|
| | **D** = Disponibilité [8] - **E** = Examen - **C** = Consultation | | |
| Spécification d'équipement | **C** | | |
| Spécification d'approvisionnement | **D** (Extraction des données liées aux caractéristiques mécaniques et chimiques vérifiées lors de la phase d'approvisionnement) | | **E** (Examen du respect des exigences du RCC-M) |
| Programme Technique de Fabrication *(cf. § M 143.5 du RCC-M avec détermination des paramètres principaux)* | **D** (Extraction des données nécessaires à la planification de la surveillance) | | **E** (Examen du respect des exigences du RCC-M & STR) |
| Synthèse de QT « spécifique » *(détermination des paramètres essentiels pour ou influant sur l'hétérogénéité et définition des essais complémentaires à la Spécification Technique de Référence du RCC-M)* | **D** (Extraction des données nécessaires à la planification de la surveillance) | | **E** (Examen de cohérence et de lisibilité / compréhension) |
| Procédure de contrôle des paramètres essentiels en cas de QT « spécifique » | | | |
| Le cas échéant, demande de dérogation en cas de non-respect des exigences de la STR complétée, si applicable, par les essais définis au 2.3 du § ZY 320 *(la demande comprend la justification de non remise en cause de l'analyse de risque d'hétérogénéité pour le matériau visé par la STR considérée ainsi que la justification des modalités de contrôle des risques associés)* | **E** | | |
| Document de suivi | **D** (Extraction des données nécessaires à la planification de la surveillance) | | **E** (Complétude de l'état final) |
| Dispositions relatives à la traçabilité et au marquage *(ex : procédure, instruction, ….)* | | **C** | |
| Procédures d'examens non destructifs *(également pour élaboration du plan d'inspection « suivi des essais appro »)* | | **E** (voir § 6.13.5 sauf Nota) | |
| Procédures d'essais destructifs mises en œuvre pour réaliser les essais *(également pour élaboration du plan d'inspection « suivi des essais appro »)* | | **E** (voir § 6.13.5) | |
| Fiches d'écart *(le cas échéant, le traitement des fiches d'écart peut nécessiter la justification de non remise en cause de l'analyse de risques d'hétérogénéité pour le matériau visé par la STR considérée ainsi que la justification des modalités de contrôle des risques associés)* | | **E** (voir §6.15.9) | |
| Dossier de fin d'élaboration | | | **E** |

[6] *Lorsque le mandat ne contient pas de dispositions explicites en ce qui concerne la rédaction du plan d'inspection, l'OH applique les modalités définies en annexe 2 et introduites au § 6.3.2.*

[7] *L'OH ne peut terminer son évaluation de conformité que lorsque la QT « spécifique » a été formalisée par l'ASN.*

[8] *L'extraction des données sera considérée comme formalisée par l'émission du plan d'inspection.*



© Aquap

**Modalités d'examen des procédures d'essais destructifs :**

➔ **Cas n° 1 : Le laboratoire est accrédité suivant ISO/IEC 17025** par un organisme signataire de l'accord multilatéral de reconnaissance d'équivalence « étalonnage » d'EA [*European Accreditation*] ou d'ILAC [*International Laboratory Accreditation Cooperation*] :

Pour chaque type / méthode d'essai mis en œuvre, l'OH vérifie que la procédure présentée est cohérente avec l'annexe au certificat d'accréditation, c'est-à-dire, selon le mode de rédaction de cette annexe :

- que la référence [9] de la procédure du laboratoire est citée dans l'annexe,
- que le référentiel d'essai [9] cité dans la procédure est cohérent avec celui cité dans l'annexe,
- que les paramètres destinés à être mesurés s'inscrivent dans les fourchettes définies dans l'annexe (par exemple, pour un élément donné, que les valeurs de composition chimique fixées par la spécification du matériau s'inscrivent dans les fourchettes limites définies dans l'annexe au certificat d'accréditation).

➔ **Cas n° 2 : Le laboratoire n'est pas accrédité suivant ISO/IEC 17025** par un organisme signataire de l'accord multilatéral de reconnaissance d'équivalence « étalonnage » d'EA [*European Accreditation*] ou d'ILAC [*International Laboratory Accreditation Cooperation*] :

Pour chaque type / méthode d'essai mis en œuvre, l'OH vérifie que la démonstration de prise en compte des parties pertinentes du chapitre 7 « Exigences relatives au processus » de la norme ISO/IEC 17025 : 2017 est effectivement assurée dans la procédure examinée. L'examen documentaire réalisé peut donner lieu à des investigations complémentaires effectuées lors du suivi des essais par un inspecteur de l'OH.

### 6.3.2 Inspection en cours d'élaboration et d'essais :

Le plan d'inspection est réalisé conformément aux indications données en Annexe 2.

### 6.3.3 Rapport de suivi d'élaboration :

Chaque intervention de suivi / examen documentaire (hors recevabilité) donne lieu à l'émission d'un rapport.

Les inspections documentaires et terrain sont clôturées par l'émission d'un rapport de synthèse de suivi d'élaboration.

*Nota : dans l'attente de l'émission du rapport de synthèse, l'OH peut autoriser le démarrage des fabrications dans la mesure où il considère que les constats formulés lors de la surveillance des approvisionnements ne sont pas ou plus de nature à remettre en cause le respect des exigences applicables.*

[9] *L'accréditation avec « portée variable » permet à l'organisme accréditeur de ne pas préciser la révision / indice d'un document dans son certificat, la responsabilité de la vérification des différentes révisions des documents de référence (normes) ou d'application (procédures) étant confiée au laboratoire et vérifiée par l'organisme accréditeur lors des audits.*


© Aquap

## 6.4 Examen de l'Analyse de risques (ADR) « conception » d'un composant modifié

L'OH vérifie que l'ADR respecte les points relatifs aux aspects « conception », y compris les aspects transport et stockage, qui sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

| **Tableau 6** | **Equipement fabriqué suivant le régime de l'arrêté du 26/02/1974, des RFS II.3.8 ou de l'arrêté du 15/01/1962** | **Equipement fabriqué suivant l'arrêté du 12/12/2005 ou l'arrêté du 30/12/2015** |
|---|---|---|
| CONTEXTE GENERAL & CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT | Identification de l'ESPN auquel est destiné le composant et description :<br>- synthétique de l'origine de la modification (le renvoi à un document séparé = expertise, note d'analyse … est possible) et de la modification elle-même,<br>- le cas échéant, du REX communiqué par l'exploitant,<br>- des situations et charges (y compris les Situations Hautement Improbables),<br>- le cas échéant, des besoins exprimés par l'exploitant en matière d'inspectabilité, de montage et d'utilisation du composant. | |
| IDENTIFICATION DES PARTIES DU COMPOSANT | Le périmètre de l'ADR intéresse a minima les parties du composant directement concernées par la modification | Le périmètre de l'ADR :<br>– prend en considération l'ensemble des parties du composant décrites dans l'ADR initiale,<br>– identifie les parties de l'ADR initiale qu'il convient de compléter ou modifier. |
| | Le regroupement des parties est pertinent | |
| IDENTIFICATION DES DANGERS DANS LES SITUATIONS RAISONNABLEMENT PREVISIBLES ET LES SITUATIONS HAUTEMENT IMPROBABLES | Les dangers considérés sont ceux liés à la perte de confinement du fluide, à l'exposition aux rayonnements ionisants (pollution suite à mise en propreté insuffisante, choix des matériaux, zones de rétention et prescriptions visant l'inspection et la maintenance), aux risques d'utilisation erronée.<br>Pour les accessoires sous pression ou de sécurité, les dangers doivent également prendre en compte la fonction technique « isoler amont/aval en position fermée » (cf. guide PTAN RS 17.094).<br>Les dangers sont identifiés en tenant compte des données d'entrée fournies par l'Exploitant, notamment celles relatives aux raisons à l'origine de la modification.<br>*Nota : Les dangers peuvent être traduits en termes de modes et de causes de défaillance.* | |
| | | Le cas échéant, les risques résiduels signalés dans la notice d'instructions initiale sont pris en compte dans l'analyse. |
| MESURE(S) DE PREVENTION | Pour chaque couple « partie ; mode de défaillance & cause de défaillance », identification des mesures de prévention (parades) associées dans l'ordre prévu dans la directive :<br>- supprimer ou réduire les dangers autant que raisonnablement possible,<br>- appliquer les mesures de protection appropriées contre les dangers qui ne peuvent être supprimés,<br>Nota: *le mode de preuve associé à la mesure de prévention peut être indiqué de manière générique (ex : « note de calcul ») sans qu'il soit nécessaire d'en préciser la référence,*<br>*la mesure de prévention associée à un danger relatif à la radioprotection peut s'appuyer sur la mise en œuvre du guide radioprotection de l'exploitant.* | |
| EVALUATION DES RISQUES | Pour chaque danger, indication du statut (supprimé ou résiduel) du risque associé après mise en œuvre des mesures de prévention. | |
| DISPOSITIONS PRISES POUR INFORMER L'EXPLOITANT DES RISQUES RESIDUELS | Indication des prescriptions et/ou éventuelles recommandations (Voir § 6.19 – Examen des instructions destinées à l'Exploitant) | |
| IDENTIFICATION DES EES / ERP | Indication des EES/ERP de conception qui sont applicables et de celles considérées non pertinentes, en indiquant, pour ces dernières, les justifications correspondantes. | |

## 6.5 Identification et traitement des EES liées aux opérations de fabrication

Dans tous les cas (réparation ou modification), l'OH vérifie que la liste des EES correspondantes figurant au tableau 1 du §6.1 du guide professionnel AFCEN PTAN RS 17.022 a bien été prise en considération et, pour chacune d'entre elles, l'OH évalue :

- sa pertinence et le mode de preuve qui est prévu pour y répondre, ainsi que, le cas échéant, les modalités d'information de l'exploitant lorsque le mode de preuve correspondant ne permet pas de répondre en totalité à l'EES (c'est-à-dire de supprimer le risque correspondant),

ou

- sa non-pertinence et la(les) justification(s) associée(s).


© Aquap

## 6.6 Examen des dispositions techniques retenues par l'Exploitant

Le référentiel technique est défini par l'exploitant ou le fabricant qui en précise la version applicable dans son cahier des charges vers son ou ses fournisseur(s) éventuel(s).

Le choix du référentiel est une donnée d'entrée qui ne fait pas l'objet d'une vérification par l'OH dans le cadre de l'évaluation de conformité.

*Nota : Sauf mention contraire, le respect des exigences des codes ne vaut pas respect des EES. Des démonstrations du respect des EES peuvent être nécessaires en plus de l'usage d'un code.*

## 6.7 Examen des plans de conception et de fabrication

Pour les composants fabriqués à l'identique, l'OH vérifie le caractère identique en s'assurant que :

- les formes, dimensions [10] et, le cas échéant, les types d'assemblages constitutifs indiqués sur les plans utilisés pour la fabrication du composant sont identiques à ceux figurant dans la dernière version des plans identifiée dans la grille d'interchangeabilité. Certaines modifications du plan n'impactent pas la note de calcul mais peuvent impacter l'intégrité du composant (cas de congés de raccordement, apothème de soudure,….) et donc le caractère identique,
- le plan (ou un document annexe au plan) identifie des côtes considérées par l'exploitant (ou son fournisseur) comme « principales » au sens du RCC-M A 3201. L'OH ne vérifie pas le caractère « principal » des côtes qui sont déterminées sous la responsabilité de l'exploitant (ou son fournisseur) et qui doivent faire l'objet de contrôles dimensionnels en respectant les exigences figurant au point 3° du § 6.8 du présent guide,
- les matériaux de base utilisés pour le composant sont identiques aux matériaux d'origine (voir §6.10).

Pour les composants modifiés, l'OH vérifie que les plans :

- décrivent la géométrie et les dimensions du composant : l'examen des dimensions et de la géométrie (corps, rayons de raccordement, supports, fixations, tubulures…) est effectué par rapport aux dispositions techniques retenues ou du Guide AFCEN PTAN RM 13.067,
- repèrent les assemblages permanents effectués dans le cadre de la fabrication du composant,
- décrivent (géométrie, dimensions) ces assemblages permanents s'ils ne sont pas décrits par ailleurs dans le cahier de soudage, de manière à démontrer leur conformité aux dispositions techniques retenues,
- intègrent, le cas échéant, la prise en compte des conclusions de l'ADR,
- sont accompagnés des descriptions nécessaires à leur compréhension.

## 6.8 Examen des DNRE au stade de la conception (composants modifiés)

L'OH vérifie :

1) l'existence de document(s) listant et/ou décrivant les DNRE (= liste ou plans/schémas du composant).

   *La détermination des DNRE peut être effectuée par l'exploitant ou le fabricant sur la base de documents source comme l'Analyse des dangers et des risques, la note de calcul, les autres documents de conception, le référentiel technique, le guide radioprotection, etc...*

   *La vérification peut être faite au regard :*

   - *des dimensions explicitement associées à une parade « contrôle dimensionnel » dans l'Analyse de Risques,*
   - *des données dimensionnelles issues de la conception (en particulier, les données d'entrées des notes de calcul),*
   - *le cas échéant, des données géométriques prescrites par le référentiel technique applicable,*
   - *le cas échéant, des dimensions imposées par le guide de radioprotection applicable (ex : pente d'une tuyauterie, rugosité d'un produit moulé, …).*

   *A titre indicatif, des exemples de DNRE susceptibles de guider le jugement de l'inspecteur figurent dans le document AFCEN PTAN RM 15-150 ou dans l'annexe B de l'EN 13445-5.*

[10] *Le caractère identique n'est pas remis en cause lorsqu'il y a émission d'une nouvelle note de calcul suivant l'édition du référentiel technique appliqué et que cette nouvelle note de calcul ne conduit pas à modifier les dimensions figurant sur les plans (cette nouvelle note de calcul n'est pas examinée par l'OH). De plus, pour la robinetterie, la note de calcul doit être sans impact sur l'interchangeabilité (exemple : évolution de série de pression dans la note de calcul pour utilisation du composant sur un autre modèle de robinet).*


© Aquap

2) les justifications apportées par l'exploitant lorsque des dimensions apparaissent à l'inspecteur comme pertinentes en tant que DNRE mais ne figurent pas dans la liste ou les plans/schémas évoqués au point précédent,

   *Les justifications peuvent être par exemple : dimension non associée au respect d'EES ou ERP, démonstration de l'impact négligeable sur le dimensionnement, marge importante, etc....*

3) la conformité de la DNRE :

   *Pour chaque DNRE :*

   - *une tolérance [11] doit être indiquée et doit être cohérente avec les données de conception considérées (notes de calcul et plans) ou les éventuelles prescriptions du référentiel technique applicable (comme par exemple, le chap. 5 et l'annexe A de l'EN 13445-4, l'annexe B de l'EN 13480 ou le guide radioprotection),*
   - *les moyens et méthodes de mesure prévus sont mentionnés par l'exploitant qui doit :*
     - *choisir un instrument ayant un intervalle de mesure [12] et un Ecart Maximal Toléré (EMT) [13] adéquats,*
     - *intégrer l'incertitude de mesure [14] dans la vérification de la conformité de la DNRE ou démontrer que l'incertitude de mesure est négligeable par rapport à la tolérance spécifiée,*
   - *le cas échéant, les règles d'échantillonnage [15] des mesures ou des contrôles doivent être décrites dans la procédure de contrôle dimensionnel de l'exploitant, soumise à évaluation de l'OH (cf. § 6.13.4),*
   - *le stade de fabrication (final ou anticipé pour toute DNRE dont l'accès ou la mesure deviennent impossibles au cours de la fabrication ou du montage) auquel sera réalisé le contrôle.*

## 6.9 Examen de la démonstration d'Inspectabilité

Lorsqu'il s'agit d'un composant fabriqué à l'identique, l'inspectabilité est considérée comme assurée quel que soit le régime de fabrication initial : ce point doit être explicitement précisé dans la documentation technique du nouveau composant.

Lorsque le composant est modifié, l'OH vérifie :

- l'absence de remise en cause de l'inspectabilité initiale de l'ESPN,
- que les besoins en inspection exprimés par l'Exploitant ont été satisfaits,
- que les besoins en inspection définis dans l'ADR au titre de mesures de prévention sont formalisés dans les instructions destinées à l'exploitant.

## 6.10 Examen des matériaux de base

Lorsque les matériaux de base ne sont pas identiques [16] à ceux utilisés lors de la fabrication initiale du composant, l'OH examine l'évaluation effectuée par l'exploitant pour démontrer la capacité du matériau à répondre aux exigences techniques applicables (y compris le cas échéant les exigences de radioprotection définies dans le guide professionnel choisi par l'exploitant). Lorsque le référentiel qui définit le matériau a seulement fait l'objet d'évolutions à caractère normatif, le caractère « identique » pourra être démontré par l'exploitant au regard de l'importance de l'impact des modifications de la composition chimique et des caractéristiques mécaniques.

---

[11] *Tolérance ou zone de tolérance : espace limité par et incluant une ou deux lignes ou surfaces parfaites, et caractérisé par une ou plusieurs dimensions linéaires, appelées tolérance. (EN ISO 1101-2017). Les contrôles de rugosité effectués à l'aide de moyens viso-tactiles, les contrôles effectués à l'aide de gabarits ou de calibres à limite ne nécessitent pas l'indication d'une tolérance.*

[12] *Intervalle (étendue) de mesure : ensemble des valeurs (de grandeurs d'une même nature) qu'un instrument de mesure peut mesurer avec une incertitude spécifiée (dans des conditions déterminées).*

[13] *EMT : Valeur extrême de l'erreur de mesure, par rapport à une valeur de référence connue, qui est tolérée par les spécifications ou règlements pour une mesure, un instrument de mesure ou un système de mesure donné (cf. NF ISO/CEI GUIDE 99).*

[14] *Incertitude de mesure : dispersion des valeurs attribuées à un résultat de mesure (ISO 98-3-2014) ; l'incertitude de mesure est fonction de l'incertitude instrumentale [composante de l'incertitude de mesure qui provient de l'instrument de mesure] et des conditions de mesure comme la méthode, l'opérateur, le milieu, …*

[15] *Voir PTAN RM 15.150.*

[16] *Voir PTAN RS 17.022.*


© Aquap

## 6.11 Examen des matériaux d'apport

Si l'équipement auquel le composant est destiné a été fabriqué sous les régimes de l'arrêté du 12/12/2005 ou de l'arrêté du 30/12/2015, lorsque les matériaux d'apport ne sont pas identiques17 à ceux utilisés lors de la fabrication initiale du composant, l'OH vérifie l'évaluation effectuée par l'exploitant afin de démontrer la capacité du matériau à répondre aux exigences techniques applicables (y compris les exigences de radioprotection définies dans le guide professionnel choisi par l'exploitant). Cette démonstration peut être effectuée au regard des indications figurant dans le guide AQUAP 2018/01.

## 6.12 Examen de la démarche « Défauts inacceptables »

L'OH vérifie que les défauts inacceptables sont déterminés et justifiés dans les conditions prévues dans le guide professionnel AFCEN PTAN RS 17.022.

## 6.13 Examen du dimensionnement et des notes de calcul

Dans le cas d'un composant modifié, la conception par calcul fait l'objet d'un examen par l'OH. Cet examen porte notamment sur :

- la conformité des données d'entrée aux situations et charges fournies par l'exploitant,
- les données géométriques prises en compte,
- la conformité des caractéristiques de matériaux prises en compte par rapport aux caractéristiques garanties par la spécification ou la norme définissant le matériau,
- le choix de la méthode qui doit :
  - être conforme au référentiel technique retenu,
  - permettre de traiter toutes les exigences applicables compte tenu des modes de défaillance identifiés,
  - être utilisée dans son domaine de validité,
  - être mise en œuvre avec des moyens techniques adaptés,
  - la cohérence des données de sortie et les conclusions de la note de calcul (un calcul de vérification peut être effectué).

L'OH :

- examine, dans le cas d'une conception utilisant une méthode expérimentale, le programme d'essai, assiste aux essais et vérifie les conclusions du rapport d'essai.
- vérifie que les données de la conception (PS, TS, chargements), sont cohérentes avec les données de conception applicables pour l'équipement ainsi qu'avec les éventuelles contraintes découlant de l'ADR rédigée pour le composant.

## 6.14 Examen des procédures de fabrication et de mesure, contrôle & essai

### 6.14.1 Modes opératoires d'assemblage permanent

L'OH vérifie qu'ils :

- sont qualifiés ou, pour les composants destinés à des ESPN fabriqués suivant le régime de l'arrêté du 12/12/2005 ou de l'arrêté du 30/12/2015 et de catégorie II à IV, approuvés par un OH ou une ETPR,
- correspondent aux types d'assemblage à réaliser et répondent à l'exigence 3.1 de l'annexe I de la directive 2014/68/UE et au §3.3 alinéas 1 à 4 de l'annexe I de l'arrêté du 30/12/2015.

[17] *Des matériaux d'apport sont considérés comme identiques lorsqu'ils ont la même dénomination normalisée ou commerciale ou la même composition chimique de référence. Lorsque le référentiel qui définit le matériau a fait l'objet d'évolutions normatives, le caractère « identique » pourra être apprécié au regard de l'importance de l'impact des modifications de la composition chimique.*


© Aquap

### 6.14.2 Autres procédures de fabrication

L'OH vérifie qu'elles contiennent les éléments suivants, lorsque ceux-ci sont pertinents pour le procédé de fabrication concerné, et répondent aux exigences techniques applicables (voir chapitre 6 du guide professionnel AFCEN PTAN RS 17.022) :

- Vérification de la prise en compte explicite de la version du référentiel technique applicable,
- Description des moyens de fabrication concernés,
- Existence de conditions et paramètres opératoires définis (y compris conditions de qualification du mode opératoire de fabrication si c'est requis),
- Définition des contrôles (y compris les équipements de mesure associés) et critères des contrôles mis en œuvre lors des opérations de fabrication concernées,
- Exigences métrologiques liées aux équipements de contrôle et de mesure utilisés,
- Qualification ou habilitation des opérateurs lorsque requis par le référentiel technique,
- Modalités de formalisation retenues pour assurer la traçabilité de la réalisation et de l'acceptabilité des opérations de fabrication.

### 6.14.3 Procédure de traçabilité

L'OH vérifie que l'exploitant a défini des modalités d'identification afin d'assurer la traçabilité du composant et des matériaux d'apport. La procédure doit a minima décrire le contenu du marquage et les modalités pratiques d'apposition (méthode et localisation).

### 6.14.4 Procédure de conservation des matériaux d'apport

Lorsque c'est applicable, l'OH vérifie que l'Exploitant a défini des modalités adéquates de conservation (stockage) des matériaux d'apport.

### 6.14.5 Procédures de mesure, contrôle & essais

L'OH vérifie qu'elles contiennent les éléments suivants, lorsque ceux-ci sont pertinents pour le procédé de contrôle & essai concerné, et répondent aux exigences techniques applicables (voir chapitre 6 du guide AFCEN PTAN RS 17.022) :

- Vérification de la prise en compte explicite de l'édition du référentiel technique applicable,
- Étendue de contrôle et, le cas échéant, règles relatives à l'échantillonnage,
- Indication du stade de fabrication auquel les contrôles et essais sont réalisés,
- Existence de conditions (ex : préparation des surfaces et conditions d'environnement : pièce ébavurée, décalaminée, dégraissée, propre, conditions de température, …) et paramètres opératoires définis,
- Description des moyens de contrôle, de mesure et d'essai concernés,
- Exigences métrologiques (Intervalle de mesure[12], EMT13[3], modalités de confirmation métrologique[18], …) liées aux équipements de contrôle et de mesure utilisés,
- Modalités de qualification ou d'habilitation des opérateurs si requis,
- Critères d'acceptation applicables aux contrôles et essais et, pour les DNRE / dimensions principales, règles d'écriture du résultat : unité (mm, m,…) & règle d'arrondi (résolution de mesure),
- Modalités de rapportage des opérations de contrôle et d'essai qui comprennent à minima :
  - l'identification du composant concerné et la partie du composant ou la DNRE / dimension principale ayant fait l'objet du contrôle ou de l'essai,
  - la référence à la procédure de contrôle ou essai mise en œuvre,
  - les moyens de mesure ou de contrôle utilisés,
  - les critères d'acceptation associés, ou, pour les DNRE / dimensions principales, la valeur nominale et la tolérance spécifiées,
  - la valeur mesurée et, pour les DNRE / dimensions principales, l'incertitude de mesure associée.

*Nota : Pour les composants destinés à des ESPN de catégorie III ou IV, l'OH vérifie que le prestataire en charge des END (RT, UT, MT, PT) met en œuvre des procédures validées par un agent certifié niveau III (ex : EN ISO 9712) par une ETPR.*

[18] *Confirmation métrologique : ensemble des opérations nécessaires (ex : étalonnage et/ou vérification) pour assurer qu'un équipement de mesure répond aux exigences correspondant à l'utilisation prévue.*


© Aquap

## 6.15 Suivi de fabrication

Avant le début des opérations de fabrication, l'OH définit les opérations auxquelles il souhaite assister. Ceci se matérialise par l'établissement d'un plan d'inspection ou l'apposition par l'OH de points de notification sur le document de suivi établi par l'exploitant (ou le fournisseur qu'il a chargé de la réalisation des opérations de fabrication et de contrôle).

La fréquence des interventions de l'OH pour l'établissement du plan d'inspection, doit au minimum être celle indiquée dans le tableau ci-dessous.

| **Tableau 7** | **Objectif des inspections** | **Fréquence minimale** (voir cas des fabrications en séries après le tableau) |
|---|---|---|
| Matériaux de base | Vérification du lien entre les certificats matière et l'identification du matériau | Au moins une vérification par composant et extension en fonction du type de matériaux différents utilisés |
| Opérations de fabrication autres que les assemblages permanents (formage, cintrage, traitement thermique…) et autres que les opérations qui n'affectent pas la composition chimique et les caractéristiques mécaniques des matériaux (ex : usinage) | Vérification de la mise en œuvre de la méthode | Au moins une vérification de chaque méthode par composant |
| Traitements thermiques | Vérification de la mise en œuvre des traitements thermiques (position des thermocouples, températures et durées de traitement, vitesses de montée et descente) | Au moins une vérification par composant |
| Assemblage permanent (soudage) | Vérification du lien entre les certificats matière et l'identification des matériaux d'apport | Au moins une vérification lors d'une opération de soudage |
| | Vérification de l'identification et des conditions de conservation et d'utilisation des matériaux d'apport | Au moins une vérification lors d'une opération de soudage |
| | Vérification de la mise en œuvre depuis le contrôle des bords à souder, préchauffage, accostage, passe de pénétration passes de remplissage, jusqu'au post chauffage) et conformité au DMOS | Au moins une vérification par composant et par procédé de soudage avec extension selon les critères suivants : longueurs soudées, position, famille de matériaux, type d'assemblage (BW, FW), durée de fabrication |
| | Vérification de la qualification / approbation du personnel réalisant l'opération | Au moins une vérification lors d'une opération de soudage |
| Autres assemblages permanents | Vérification de la mise en œuvre des autres opérations d'assemblage permanent | Au moins une vérification de chaque méthode d'assemblage permanent par composant |
| | Vérification de l'approbation du personnel réalisant l'opération | Au moins une vérification lors d'une opération d'assemblage permanent |
| Examens non destructifs | Pour les méthodes PT, MT, UT, ET, VT indirect), vérification de la mise en œuvre des examens non destructifs (préparation, vérification matériel, traçabilité du résultat) | Au moins une vérification de chaque méthode par composant |
| | Pour la méthode RT | Relecture de 10% des radiogrammes de chaque soudure devant l'objet d'un contrôle |
| | A l'occasion des inspections de surveillance des opérations d'examens non destructifs, vérification de l'approbation au niveau adéquat du personnel réalisant l'opération | Lors de la vérification de la mise en œuvre de l'examen non destructif concerné |
| Examens destructifs | Surveillance des essais | Lorsque le laboratoire d'essai n'est pas accrédité selon la norme EN ISO/CEI 17025 |
| Contrôle dimensionnel | Vérifier la réalisation par l'exploitant du contrôle des DNRE / côtes principales | Au moins une vérification par composant et extension en fonction de la difficulté de réalisation de la mesure |
| Examen / disposition se substituant à l'examen visuel interne ou externe de vérification finale | Vérifier les conditions de réalisation / mise en œuvre de l'examen ou de la disposition de substitution | Systématique |


© Aquap

**Cas des fabrications en série** : la fréquence minimale de surveillance est déterminée comme suit :

→ de 1 à 2 composants = 100% des composants font l'objet d'une vérification,

→ de 3 à 5 composants = 60% des composants (avec arrondi à l'entier supérieur) font l'objet d'une vérification,

→ plus de 5 composants = 50% des composants (avec arrondi à l'entier supérieur) font l'objet d'une vérification.

L'OH vérifie particulièrement :

- le respect de la procédure de fabrication, mesure, contrôle ou essai préalablement examinée par l'OH,
- l'identification des instruments de mesure ou de contrôle utilisés,
- l'emploi d'instruments de mesure ou de contrôle conformes à la procédure préalablement examinée,
- la confirmation métrologique [18] de l'instrument de mesure,
- la traçabilité et l'exactitude des résultats reportés sur les rapports,
- la conformité des résultats au regard des critères d'acceptation.

## 6.16 Examen documentaire de vérification finale

L'examen documentaire de la vérification finale comporte un examen exhaustif par l'OH de la documentation ci-dessous, éventuellement complétée par d'autres documents appelés par l'ADR permettant de démontrer le respect des exigences qu'elle identifie.

Le cas échéant, cet examen est réalisé avant essai de résistance à la pression.

### 6.16.1 Documents de contrôle des matériaux de base et d'apport

L'OH vérifie les documents de contrôle établis par le producteur de matériaux et notamment les points suivants :

- conformité à la nuance et la spécification / norme :
  - identifiée dans la documentation de fabrication (composant identique),
  - identifiée dans les documents de conception (composant modifié),
- document de contrôle spécifique sur produit (pour les matériaux d'apport, le certificat spécifique sur produit ne concerne que la composition chimique),
- existence d'un document attestant de l'évaluation du système d'assurance de la qualité (cf. point 4.3 de l'annexe I de la directive 2014/68/UE). Si le fournisseur de matériau ne dispose pas d'un système d'assurance de la qualité, l'OH s'assure du caractère approprié des mesures prises par l'exploitant, notamment en matière de surveillance ou de contrôle sur produit, pour assurer la conformité du matériau. Il évalue si ces mesures respectent les dispositions pertinentes de la norme NF EN 764-5 ou apportent des garanties équivalentes,
- Dans le cas d'un matériau de base prélevé chez un stockiste, pour lequel le fabricant de matériau ne garantit pas le respect des exigences du point 4 de l'annexe I et de l'annexe IV de l'arrêté du 30/12/2015, l'OH vérifie que la garantie est apportée par l'exploitant, notamment sur la base d'essais réalisés sur produit, en nombre suffisant et aux emplacements appropriés. Ces essais doivent faire l'objet d'une surveillance par un organisme, sauf s'ils sont réalisés par un laboratoire accrédité selon la norme EN ISO/CEI 17025.

*Nota : la traçabilité du suivi d'élaboration des matériaux effectué sous la responsabilité de l'exploitant en application du Guide AFCEN PTAN RM 18.198 ne fait pas l'objet d'un examen par l'OH.*

### 6.16.2 Approbation des personnels en charge des assemblages permanents

L'OH vérifie que le personnel en charge des assemblages permanents dispose d'une qualification :

- établie au degré d'aptitude approprié et, le cas échéant, conformément au référentiel technique applicable,
- en adéquation avec les types d'assemblages à réaliser (domaine de validité),
- valide pour la période de fabrication concernée,


© Aquap

- approuvée par un ON ou une ETPR, pour les assemblages des composants (et des parties qui y sont directement attachées) destinés à des ESPN de catégorie II à IV.

#### 6.16.3 Contrôles en cours et après opérations de fabrication autres que les assemblages permanents

L'OH vérifie 100% des rapports de contrôle concernés, et notamment s'assure que les résultats des contrôles sont conformes aux exigences contenues dans la procédure de fabrication précédemment évaluée.

#### 6.16.4 Enregistrements relatifs aux traitements thermiques

L'OH vérifie 100% des rapports concernés, et notamment les points suivants :

- identification de la partie traitée thermiquement,
- référence à la procédure de traitement thermique,
- présence d'un enregistrement des paramètres et conformité des paramètres à la procédure ou au référentiel technique applicable.

#### 6.16.5 Qualification ou approbation des personnels en charge des END des assemblages permanents

L'OH vérifie que les personnels en charge des examens non destructifs des assemblages permanents disposent d'une qualification :

- établie au degré d'aptitude approprié et, le cas échéant, conformément aux référentiels définis par les exigences techniques applicables,
- en adéquation avec la méthode d'examen concernée,
- prononcée avant le début de la réalisation des examens correspondants et valide pour la période de réalisation de ces examens,
- approuvée par une ETPR, pour les assemblages des parties des composants destinés à des ESPN de catégorie III et IV.

#### 6.16.6 Rapports d'END

L'OH vérifie 100% des rapports concernés, et notamment les points suivants :

- identification de la partie examinée,
- indication de la procédure de contrôle précédemment évaluée,
- date de l'examen, nom et qualification (cf. § 6.16.5) du personnel ayant réalisé l'examen,
- existence d'une conclusion relative à la conformité.

#### 6.16.7 Rapports d'essais destructifs (coupons témoins)

L'OH vérifie 100% des rapports concernés, et notamment les points suivants :

- le cas échéant, vérification du respect des dispositions de l'article 8-2 de l'arrêté ESPN,
- nombre de coupons correspondant aux exigences applicables ;
- conformité aux exigences spécifiées pour le composant dans le cas d'un traitement thermique effectué sur un coupon témoin indépendamment du (des) composant(s),
- nombre, type et résultats des essais,
- le cas échéant, si le coupon témoin n'a pas été effectué lors de la fabrication du composant, la justification apportée par l'exploitant ou le fabricant en ce qui concerne la validité du coupon-témoin pour l'assemblage

AQUAP Imp. 2016/03 _ 09/2016

© Aquap

concerné (cette justification peut être apportée sous la forme d'un document écrit contenant les éléments pertinents requis au titre des dispositions applicables du référentiel technique retenu).

### 6.16.8 Rapports de mesure des DNRE ou des côtes principales

L'OH procède :

1) à la vérification de la réalisation exhaustive par l'exploitant des mesures des DNRE identifiées au stade de la conception (composants modifiés) ou des dimensions principales au sens du document AFCEN RM 15-150 (composants identiques) et, le cas échéant, du respect des règles d'échantillonnage,
2) à l'examen par sondage (20%) des procès-verbaux de mesure des DNRE ou dimensions principales, notamment sur les points suivants :
    a. référence de la procédure de contrôle dimensionnel de l'exploitant ou de son fournisseur,
    b. identification de l'instrument de mesure utilisé,
    c. conformité de l'instrument à la procédure de contrôle dimensionnel,
    d. confirmation métrologique de l'instrument de mesure (certificat d'étalonnage ou de vérification relié aux étalons nationaux),
    e. si c'est applicable, indication de la localisation des mesures effectuées,
    f. conformité des résultats de mesure vis-à-vis des spécifications de conception (valeur requise et tolérance).
3) en cas de doute ou de surveillance renforcée, à la surveillance de la réalisation par l'exploitant ou son fournisseur de nouvelles mesures sur les DNRE ou dimensions principales que l'OH aura indiquées à l'exploitant.

*Nota : Pour un composant identique, l'éventuel traitement de non-conformité relatif à une dimension principale ne remet pas en cause son caractère identique.*

### 6.16.9 Rapports de non-conformité

L'OH doit s'assurer que le fabricant a correctement traité toutes les non-conformités susceptibles d'impacter une EES et que ces non-conformités sont soldées.

Si l'exploitant ne peut trier ces non-conformités, l'OH les examine toutes.

Si une procédure de tri existe, l'OH vérifie par échantillonnage qu'elle est correctement mise en œuvre.


© Aquap

## 6.17 Examen visuel de vérification finale

L'Exploitant doit :

- garantir le respect des conditions de sécurité,
- fournir les moyens d'accès et d'éclairage nécessaires à la réalisation de l'examen.
- se tenir à disposition de l'OH pour procéder à d'éventuels contrôles complémentaires.

L'OH détermine, en fonction des conclusions de l'ADR, les zones qui doivent être soumises à un examen visuel interne et/ou externe et procède à cet examen.

L'OH réalise l'examen visuel[19] en tenant compte des précisions apportées ci-dessus :

- lorsque les conditions de sécurité sont satisfaisantes,
- sous la forme d'un examen « direct » (au sens de la norme EN13018), un examen « indirect » étant considéré comme un END complémentaire réalisé par l'Exploitant,
- lorsque toutes les opérations de fabrication sont terminées,
- lorsqu'un essai de résistance à la pression est requis, préalablement à celui-ci dans le but de vérifier l'aptitude du composant à subir l'essai de résistance à la pression,
- au regard des critères qualitatifs définis dans le tableau suivant :

**Tableau 8**

| Parties sous pression considérées | Type d'examen visuel | Critères qualitatifs [20] | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Conformité générale au(x) plan(s) incluant, si nécessaire, des vérifications dimensionnelles générales (géométrie, position des soudures, nombre, position et orientation des piquages, présence, type et position des éléments de supportage et de manutention, dimensions, épaisseurs, ...) | Absence de désordres (chocs, enfoncements, rayures, coups d'arc, traces de corrosion, colorations anormales) consécutifs aux opérations de fabrication ou, pour l'examen interne, absence de corps migrants susceptibles d'être l'origine de désordres en fonctionnement | Absence de défauts superficiels de soudures non détectés lors des contrôles de fabrication et qui peuvent avoir un impact sur la sécurité de l'équipement (coloration anormale, coup d'arc, fissure, manque ou excès de pénétration, manque de fusion, débordement, rochage, trou) | Absence de réparations non identifiées dans la documentation de fabrication |
| Parois | externe | X | X | | X |
| | interne | | X | | X |
| Soudures | externe | X | X | X | X |
| | interne | | X | X | X |

[19] *Bien qu'elle ne soit pas une orientation de la Commission, la fiche CLAP X 209 précise les modalités et les attendus de l'application de l'EES 3.2.1 de l'annexe 1 de la directive 2014/68/UE. Cette fiche indique qu' « il s'agit d'un examen visuel global qui a pour objectif la recherche de désordres (défauts avérés de soudures, chocs,…) ou d'anomalies dimensionnelles majeures par rapport au plan ». Au titre du présent guide, les trois termes « examen global », « désordres » et « anomalies dimensionnelles majeures » sont interprétés comme suit :*

- *Le premier terme « examen global » implique qu'il s'agit d'un examen général du composant mais qui n'a pas une connotation d'examen « de détail »,*
- *Le second terme « désordres » implique qu'il ne s'agit pas de contrôles visuels de fabrication prévus par le référentiel technique,*
- *Le troisième terme « anomalies dimensionnelles majeures » implique une évaluation dimensionnelle réalisée à l'œil nu dont l'objectif ne nécessite pas le recours à des équipements de mesure.*

[20] *L'objectif de l'examen visuel de vérification finale n'est pas de réaliser un contrôle de conformité au référentiel technique. De ce fait, le tableau ne fait pas référence à des défauts associés à des critères quantitatifs.*


© Aquap

**Cas spécifiques :**

Lorsque l'examen visuel interne et externe visé ci-dessus ne peut pas être réalisé dans son intégralité :

- parce que sa réalisation à un stade final de la fabrication peut poser d'importantes difficultés pratiques, il doit être anticipé à un stade où les parties sont visibles. Dans ce cas, l'OH doit demander à l'exploitant de lui transmettre l'ensemble des éléments nécessaires pour lui permettre de réaliser la vérification finale alors que les parties concernées sont encore accessibles.
- l'exploitant peut proposer à l'OH un autre examen s'y substituant. Cet examen peut être par exemple un examen non destructif, réalisé spécifiquement ou dans le cadre du procédé de fabrication.

  La mise en œuvre de moyens de substitution doit être acceptée par l'OH sur la base de justifications fournies par l'exploitant et qui permettent d'apporter des garanties équivalentes à l'examen visuel. L'acceptation de l'OH peut impliquer sa présence lors de la mise en œuvre de ces moyens de substitution. Les résultats des examens complétant ou se substituant à l'examen visuel sont examinés par l'OH lors de la vérification finale.

## 6.18 Essai de pression hydrostatique

Lorsque cet essai est prévu dans les documents D4507961338 ou D4507962862, l'exploitant doit :

- garantir le respect des conditions de sécurité,
- fournir les moyens d'accès, les moyens d'éclairage suffisants, les outillages, équipements de mesure et de contrôle nécessaires à la réalisation de l'épreuve

L'OH :

- s'assure
  - de la bonne préparation du composant (propreté, visibilité de toutes les surfaces externes, et, lorsque c'est requis au titre des exigences propres à l'exploitant, adéquation de la chimie et de la température de l'eau employée pour l'essai),
  - du respect des conditions de sécurité,
  - de la confirmation métrologique des équipements de mesure et de contrôle utilisés,
- autorise la montée en pression au-delà de la PS jusqu'à la pression d'essai doit être maintenue pendant le temps nécessaire à la mise en évidence de l'absence de fuite et de déformation rémanente visible.
- réalise un examen visuel, qui peut être réalisé à une pression inférieure à la pression d'essai et dont l'objectif est de s'assurer de l'absence de fuite et de déformation rémanente visible suite au maintien à la pression d'essai.

## 6.19 Examen des instructions destinées à l'Exploitant

Quel que soit le régime de fabrication initial du composant, la documentation technique doit comporter des instructions destinées à informer l'exploitant des risques considérés comme non supprimés (composant modifié – voir § 6.4. ou suite à l'identification et au traitement des EES de fabrication applicables (composant identique – voir §6.5).

La rédaction des instructions a pour objectif de permettre la prise en compte par l'exploitant des risques identifiés le cas échéant, comme non supprimés lors du montage du composant ou de l'exploitation de l'équipement sur lequel le composant est destiné à être monté.

Pour les équipements fabriqués selon les dispositions de l'arrêté du 12/12/2005 ou de l'arrêté du 30/12/2015, ces éléments d'information peuvent prendre la forme d'un complément à la notice d'instructions établie par le fabricant de l'équipement.

Pour les autres équipements, ces instructions peuvent prendre la forme d'une notice d'instructions ou d'instructions formulées directement et explicitement dans la documentation technique.

L'OH vérifie que :

- Les instructions sont établies en cohérence avec l'ADR ou avec l'identification et le traitement des EES applicables,


© Aquap

- Les éléments d'information comprennent a minima les données suivantes :
  - [1] dans le cas de la rédaction d'une notice, éléments permettant un lien non équivoque avec le composant et la documentation technique,
  - [2] risques non supprimés qui sont à prendre en compte pour le montage ou l'exploitation de l'équipement.

Si l'ADR ou l'identification et le traitement des EES applicables n'a mis en évidence aucun des éléments évoqués en [2] ci-dessus, la traçabilité de la démarche doit être assurée par la formalisation dans la notice ou la documentation technique de l'absence de l'existence d'instructions qui devraient être prises en compte pour, le cas échéant, le montage du composant, et pour l'exploitation de l'équipement.

## 6.20 Apposition des marques d'identification

Aucun marquage à caractère réglementaire (poinçon de l'OH pour reconnaissance de conformité) n'est apposé par l'OH sur le composant au titre de l'évaluation de conformité.

L'OH peut toutefois apposer sur le composant une marque d'identification afin de permettre la traçabilité des gestes qu'il a effectués.

## 6.21 Rédaction des attestations d'évaluation de conformité

Lorsque l'évaluation de conformité est satisfaisante, l'OH établit une attestation qui identifie la (ou la combinaison de) disposition(s) équivalente(s) à un module d'évaluation mise(s) en œuvre (voir tableau 1 et modèle d'attestation en annexe 4).

Lorsque l'évaluation de conformité n'est pas satisfaisante, l'OH établit une attestation précisant le motif du refus (voir modèle d'attestation en annexe 4).


© Aquap

# ANNEXE 1 – MODELE DE DEMANDE D'EVALUATION DE CONFORMITE

## DEMANDE D'EVALUATION DE CONFORMITE DE COMPOSANT(S) ☐ Identique(s) ☐ Modifié(s) ou nouveau(x) DESTINE(S) A UN ESPN DU ☐ CPP ☐ CSP

| | |
|---|---|
| EXPLOITANT et, le cas échéant, FABRICANT (raison sociale et adresse) | |

| | | |
|---|---|---|
| Nom et Coordonnées du contact Exploitant ou Fabricant | Nom | |
| | Téléphone | |
| | Email | |

### *Identification du (des) composant(s) concerné(s)*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Désignation et type (identique / modifiée) du (des) composant(s) et repère fonctionnel de(s) l'ESPN | | Fabricant d'origine de l'ESPN | |

*(Peut renvoyer à un document distinct à identifier dans le cadre ci-dessus)*

Régime de fabrication initial de l'ESPN auquel le(s) composant(s) sont destinés :
- ☐ Arrêté du 30 Décembre 2015
- ☐ Arrêté du 12 Décembre 2005
- ☐ Arrêté du 26 Février 1974
- ☐ Arrêté du 15 Janvier 1962
- ☐ RFS II.3.8

| | |
|---|---|
| Référentiel technique de conception du (des) composant(s) | |
| Référentiel technique de fabrication du (des) composant(s) | |

Composant(s) soumis à Qualification Technique « spécifique » :
- ☐ Oui
- ☐ Non → Qualification technique « STR »
  - ☐ Oui
  - ☐ Non

Procédure(s) d'évaluation de la conformité :
*(Voir guide professionnel PTAN AFCEN RS 17-022)*
- ☐ $B_{PPP}$
- ☐ $F_{PPP}$
- ☐ $G_{PPP}$

### *Descriptif de l'intervention et liste prévisionnelle des fournisseurs*

*(Peut renvoyer à un document distinct à identifier dans le cadre ci-dessous) :*

| |
|---|
| |

Par la présente, nous demandons à *[nom de l'OH]* de procéder à l'évaluation de conformité de l'opération décrite ci-dessus et confirmons ne pas avoir introduit de demande d'évaluation relative à cette opération auprès d'un autre Organisme Habilité (OH).

Nous nous engageons à :

- communiquer à l'OH les informations et documents nécessaires à l'évaluation de conformité,
- donner toute facilité aux inspecteurs de l'OH dans l'exécution de leur mission,
- déclarer à l'OH, au fur et à mesure de leur sélection, les fournisseurs non indiqués dans la rubrique ci-dessus.

Fait à : le : par (nom et fonction, signature) :

AQUAP Imp. 2016/03 _ 09/2016

# ANNEXE 2 – ELABORATION DES PLANS D'INSPECTION APPROVISIONNEMENT

Définitions spécifiques à l'annexe 2 du présent Guide :

**Pièce identique** :
(ou série de pièces identiques)

Pièce(s) de conception identique destinée(s) à un même palier, fabriquée(s) dans les mêmes conditions (même atelier, mêmes procédés et fabrication au cours d'une même commande/campagne).

La pièce de QT « spécifique » ou la pièce de qualification M140 pour les QT « STR » est une pièce unitaire devant être considérée comme n'appartenant pas à un lot de pièces identiques.

*Par exemple : Pour une série de 8 pièces identiques comportant une pièce de QT, les règles de la colonne « Pièce de QT » sont appliquées à la pièce de QT, les règles de la colonne « Pièces de série » sont appliquées au lot constitué par les 7 autres pièces.*

PE (**P**aramètre **E**ssentiel) : **P**aramètre défini comme « **E**ssentiel » par la SQT
*(Peut être compris comme étant un paramètre de fabrication d'une pièce ayant une influence sur un risque d'hétérogénéité volumique, surfacique, mécanique, chimique… et non contrôlé par des essais de recette sur les pièces de série).*

PI (**P**aramètre **I**nfluent) : **P**aramètre défini comme « **I**nfluent » par la SQT ou l'ADR d'hétérogénéité AFCEN (cf. recueil AFCEN RM 19-100)
*(Peut être compris comme étant un paramètre de fabrication d'une pièce ayant une influence sur un risque d'hétérogénéité volumique, surfacique, mécanique, chimique… et contrôlé par des essais de recette).*

Inspections réalisées à l'improviste :

En plus des inspections définies au tableau 9, des inspections à l'improviste :

- sont mises en œuvre par l'OH en tenant compte des contraintes liées au processus industriel d'élaboration : modalités d'accès aux installations du producteur ou de son sous-traitant (ex : essais), considérations liées à la sécurité, …
- ne s'appliquent pas à la surveillance des composants de QT,
- nécessitent d'annoncer au fabricant un nombre de points de convocation supérieur au nombre d'inspections (programmées et à l'improviste) à réaliser sur des PE ou PI (bonne pratique = au moins deux fois plus),
- sont définies (nombre, opérations concernées, …) lors de l'élaboration du plan d'inspection au regard du contexte (voir point ci-dessous), du REX (technique et/ou lié au producteur), de la criticité des opérations de fabrication et de manière proportionnée au nombre d'inspections programmées,
- sont programmées (sauf exigence formulée explicitement par l'ASN) de manière différente en fonction du contexte :
  - ⇨ l'inspecteur de l'OH est déjà présent sur le site (par exemple, pour une autre opération de surveillance programmée sur une autre affaire) et cette présence est mise à profit pour assister aux opérations de l'affaire considérée qui se déroulent dans la plage de temps où l'inspecteur est présent sur le site,
  - ⇨ l'inspecteur de l'OH n'est pas déjà présent sur le site et les inspections sont réalisées sur des PE ou PI soumis à point de convocation pour lesquels l'inspecteur avait initialement informé le fabricant qu'il n'assisterait pas à l'opération.

Inspection des modalités de conservation de la matière (cf. PTAN AFCEN RM 18-056) :

Les points de convocation suivants doivent être pris en compte :

1. Vérification de l'existence :
   - d'un descriptif préliminaire détaillé de la matière à réserver,
   - d'un élément de preuve démontrant que ce descriptif préliminaire a été approuvé par l'exploitant.
2. Présence au découpage des coupons pleins [21] et :
   - vérification de l'identification/repérage des coupons pleins,
   - vérification de l'adéquation des coupons pleins au descriptif préliminaire,
   - apposition du poinçon de l'OH lorsque l'identification/repérage et l'adéquation sont conformes.
3. Vérification de l'existence :
   - d'un descriptif final de la matière à réserver cohérent avec la description des coupons pleins préalablement identifiés avec le poinçon de l'OH,
   - d'un élément de preuve démontrant que ce descriptif final a été approuvé par l'exploitant.

[21] *Coupon plein : ce terme désigne un segment de couronne ne comportant pas de prélèvements d'éprouvettes (i.e. non destiné aux essais de recette et/ou de qualification), contrairement aux coupons « pour essais ».*


© Aquap

4. Vérification de l'existence d'un repérage / identification :
   - des excédents de matière [22] définis dans le descriptif final,
   - des éprouvettes d'essai (rompues ou non rompues) indiquées dans le descriptif final comme réservées au titre de conservation de la matière.
5. Vérification de la bonne application des dispositions prévues dans la documentation soumise à l'exploitant en ce qui concerne le stockage et la conservation dans les locaux du producteur.

**Tableau 9** — Modalités d'élaboration des plans d'inspection :

| **Point de surveillance** | **Taux d'échantillonnage minimum pour surveillance de l'élaboration** [23] | | |
|---|---|---|---|
| | **Pièce de QT** | **Lot de pièces identiques de série** (hors pièce de QT) | |
| | | **QT « spécifique »** | **QT « STR »** |
| **Opération**<br>comprenant un (des)<br>Paramètre(s) Essentiel(s)<br>PE | 100% | Effectif ≤ 4 : chaque PE doit être surveillé sur au moins **50%** de l'effectif du lot (valeur arrondie à l'entier supérieur)<br>Effectif ≥ 5 : chaque PE doit être surveillé sur **30 %** de l'effectif du lot (valeur arrondie à l'entier supérieur) | |
| **Opération**<br>comprenant un (des)<br>Paramètre(s) Influent(s)<br>PI [24] | 100% | Chaque pièce du lot doit faire l'objet d'une surveillance de PI et le nombre minimum de PI faisant l'objet d'une inspection est fixé en fonction du % appliqué au nombre total de PI affectés à la pièce :<br>Effectif =1 : 50% ; Effectif =2 : 40% ; Effectif =3 : 30% ; Effectif =4 : 20% ; Effectif ≥ 5 : 10%<br>Le nombre de PI à surveiller est arrondi à l'entier supérieur.<br>Le choix et la répartition (sur les différentes pièces du lot) des PI surveillés sont réalisés par l'inspecteur en fonction des caractéristiques du PI (criticité, existence de critères quantitatifs, REX, …). | |
| **Opération** entrainant ou pouvant entrainer la disparition d'un marquage nécessaire à la traçabilité de la pièce (meulage, usinage, …) | | Effectif de 1 à 4 : 1 surveillance par lot<br>Effectif de 5 à 10 : 2 surveillances par lot<br>Effectif > 10 : 3 surveillances par lot | |
| **Opération** entrainant la disparition d'un marquage nécessaire à la traçabilité de coupons ou d'éprouvettes d'essai | | Surveillance de 100% des pièces pour lesquelles les essais destructifs sont suivis par l'OH | |
| **Contrôles dimensionnels** (forgé à l'état final) | | Effectif de 1 à 4 : 1 surveillance par lot<br>Effectif de 5 à 10 : 2 surveillances par lot<br>Effectif > 10 : 3 surveillances par lot | |
| **Essai non destructif**<br>prescrit par SQT ou PTF | | Effectif de 1 à 3 : 1 surveillance / lot<br>Effectif de 4 à 7 : 2 surveillances / lot<br>Effectif de 8 à 11 : 3 surveillances / lot<br>Effectif ≥ 12 : 4 surveillances / lot<br>*Nota : La surveillance est effectuée pour chaque type d'essai non destructif* | |
| **Essai destructif**<br>prescrit par SQT ou PTF | | Effectif de 1 à 3 : 1 surveillance / lot<br>Effectif de 4 à 7 : 2 surveillances / lot<br>Effectif de 8 à 11 : 3 surveillances / lot<br>Effectif ≥ 12 : 4 surveillances / lot<br>*Nota : La surveillance est effectuée pour chaque type d'essai destructif* | |
| **Examen visuel final** | | Examen visuel final de 100% des pièces (y compris marquage) | |
| **Traitement d'écart** | 100% des opérations mises en œuvre dans le cadre du traitement d'un écart font l'objet d'une surveillance | | |

[22] *Excédent de matière : reste de matière issu d'un échantillon ou coupon pour essais (excédent au titre du M 123 du RCC-M) après prélèvement des éprouvettes d'essais ou d'une autre partie d'une pièce.*
[23] *Taux à adapter en fonction du REX suite aux premières opérations de fabrication (criticité des constats)*
[24] *Une opération contenant un PE et PI est traitée comme une opération contenant un PE.*


© Aquap

# ANNEXE 3 – MODELE DE RAPPORT DE RECEVABILITE

| LOGO OH | **RAPPORT D'EXAMEN DE RECEVABILITE**<br>**(Documentation technique de conception)**<br>**Arrêté du 10 novembre 1999 modifié**<br>**N° :** |
|---|---|

Composant(s) modifié

Destiné(s) à un ESPN du
- ☐ Circuit Primaire Principal (CPP)
- ☐ Circuit Secondaire Principal (CSP)

| | | |
|---|---|---|
| ☐ **EXPLOITANT**<br>☐ **FABRICANT** | Nom : | Adresse : |
| **Identification du (des) composant(s) :** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CARACTERISTIQUES DE L'ESPN** AUQUEL LE COMPOSANT EST DESTINE | Désignation : | | Exigences applicables suivant PTAN AFCEN RS 17.022 | Révision : |
| | Repère exploitant (et/ou référence du plan de l'ESPN auquel le composant est destiné) | | Procédure(s) d'évaluation de la conformité (cf. guide professionnel AFCEN PTAN AFCEN RS 17.022) | $G_{PPP}$ |
| | Fabricant : | | | |
| | N° de fabrication : | | | |
| | Régime de fabrication : | | | |
| | Catégorie : | | | |
| | Niveau : | **N1** | | |

| **DOCUMENTS EXAMINES POUR RECEVABILITE** | | | | **Le cas échéant, PERTINENCE NON RETENUE** |
|---|---|---|---|---|
| **Type de document** | | **Titre / Référence** | **Révision** | |
| Plan(s) de conception et de fabrication | | | | |
| Identification des défauts inacceptables, si requis au titre du § 7.5 de la PTAN RS 17022 | | | | ☐ |
| Analyse des risques | | | | |
| Identification et traitement des EES liées aux opérations de fabrication | | | | ☐ |
| Justification de l'inspectabilité | | | | |
| Démonstration du respect des exigences relatives aux matériaux (pour les matériaux non identiques) | | | | ☐ |
| Notes de calcul justifiant le bon comportement du composant pour chacun des différents cas de combinaisons de charges | | | | ☐ |
| En cas d'utilisation d'une méthode expérimentale | Rapport d'essai | | | ☐ |
| | Programme d'essai | | | |
| Identification des DNRE | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **RESULTAT DE L'EXAMEN** | ☐ Recevabilité prononcée sans réserve(s)<br>☐ Recevabilité prononcée avec réserve(s) | *Nota : Toute opération de fabrication du composant ne peut être réalisée que lorsque la procédure de fabrication correspondante a été examinée et ne fait plus l'objet de constat de non-conformité.* |
| Réserve(s) : | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Etabli le : | par : | Signature : | |

AQUAP Imp. 2016/03 _ 09/2016

# ANNEXE 4 – MODELE D'ATTESTATION D'EVALUATION DE CONFORMITE

| LOGO OH | **ATTESTATION D'EVALUATION DE CONFORMITE**<br>**Arrêté du 10 novembre 1999 modifié**<br>**N° :** |
|---|---|

Composant(s) ☐ Identique(s) ☐ Modifié(s)

Destiné(s) à un ESPN du ☐ Circuit Primaire Principal (CPP) ☐ Circuit Secondaire Principal (CSP)

| | | |
|---|---|---|
| ☐ **EXPLOITANT**<br>☐ **FABRICANT** | Nom : | Adresse : |
| **Identification du (des) composant(s) :** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **CARACTERISTIQUES DE L'ESPN** AUQUEL LE COMPOSANT EST DESTINE | Désignation :<br>Repère exploitant (et/ou référence du plan de l'ESPN auquel le composant est destiné)<br>Fabricant :<br>N° de fabrication :<br>Régime de fabrication :<br>Catégorie :<br>Niveau : | **N1** | Exigences applicables suivant PTAN AFCEN RS 17.022<br>Procédure(s) d'évaluation de la conformité (cf. guide professionnel AFCEN PTAN AFCEN RS 17.022)<br>Si module $F_{PPP}$, référence de l'attestation $B_{PPP}$ | Révision :<br>☐ $B_{PPP}$<br>☐ $F_{PPP}$<br>☐ $G_{PPP}$ |

| ACTION D'EVALUATION | | RESULTAT |
|---|---|---|
| **SUIVI ELABORATION MATERIAU(X)** | Rapport(s) réf. : | ☐ Non applicable<br>☐ Satisfaisant<br>☐ Non Satisfaisant |
| **EXAMEN DE LA DOCUMENTATION TECHNIQUE** (modules $B_{PPP}$ et $G_{PPP}$) | **Documents de conception, procédures de fabrication et de contrôle & essai**<br>Rapport(s) réf. : | ☐ Satisfaisant<br>☐ Non Satisfaisant |
| **SUIVI DE FABRICATION** (modules $F_{PPP}$ et $G_{PPP}$) | Rapport(s) réf. : | ☐ Satisfaisant<br>☐ Non Satisfaisant |
| **VERIFICATION FINALE** (modules $F_{PPP}$ et $G_{PPP}$) | **Examen de la documentation technique de fabrication / contrôle** (le cas échéant, avant essai de résistance à la pression)<br>Rapport(s) réf. : | ☐ Satisfaisant<br>☐ Non Satisfaisant |
| | **Examen visuel** (avant essai de résistance lorsque l'essai est requis)<br>Rapport(s) réf. : | ☐ Satisfaisant<br>☐ Non Satisfaisant |
| | **Essai de pression hydrostatique**<br>Rapport(s) réf. : | ☐ Non applicable<br>☐ Satisfaisant<br>☐ Non Satisfaisant |
| **AUTRE(S) EXAMEN(S) / ESSAIS(S)** | *[préciser l'objet]*<br>Rapport(s) réf. : | ☐ Non applicable<br>☐ Satisfaisant<br>☐ Non Satisfaisant |

| **RESULTAT DE L'EVALUATION** | ☐ Satisfaisant<br>☐ Non Satisfaisant |
|---|---|
| Commentaires : | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Etabli le : | par : | Signature : | |

AQUAP Imp. 2016/03 _ 09/2016