

Montrouge, le 25 mars 2016

N° Réf : CODEP-DEP-2016-007940

Monsieur le Président
de la Commission de rédaction AFCEN
1315B – Tour AREVA
92084 PARIS LA DÉFENSE CEDEX

**Objet : Construction du référentiel technique professionnel ESPN
Observations sur certains livrables du programme AFCEN**

Réf. : [1] RM 14.309 rév. A du 14/09/15, Guide Analyse de risques des ESPN N1, cas des GVR
[2] RM 15.166 rév. B du 19/02/16, Guide pour le contenu de la notice d'instructions d'un ESPN
[3] Fiche de modification du RCC-M n° 1383 rév. 0 relative aux EPMN
[4] RM 15-150 rév. A du 10/12/15, Référentiel dimensionnel des ESPN N1
[5] RM 15.149 rév. A du 12/01/16, Guide de l'inspectabilité pour la conception des ESPN N1
[6] Décret n° 99-1046 du 13 décembre 1999 relatif aux équipements sous pression
[7] Arrêté du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires

Monsieur le Président,

En application du programme AFCEN/CR/15/006-A du 8 décembre 2015 pour la constitution d'un référentiel technique professionnel d'application de l'arrêté ESPN, vous m'avez transmis les documents en références [1] à [5].

Je vous prie de trouver ci-après ainsi qu'en annexe les observations qu'ils appellent de ma part et la position de l'ASN quant à leur statut dans le cadre de l'édition 2016 du RCC-M.

Guide relatif à l'analyse de risques des ESPN de niveau N1, cas des GVR (RM 14.309 rév. A du 14 septembre 2015) :

Vous trouverez en annexe 1 mes différentes observations.

Ces observations ne font pas obstacle à la mise en application de ce guide dans sa version actuelle. Certaines visent à améliorer sa compréhension, d'autres sont des aspects à prendre en compte lors de sa révision à l'issue des premiers cas d'application, d'autres encore constituent des points de précaution à considérer lors de son utilisation.

Vous avez prévu d'insérer un appel à ce guide dans l'annexe ZY de l'édition 2016 du RCC-M. Je considère que ceci est approprié dans la mesure où vous indiquerez, concernant les conditions de son usage, que :

« Le guide décrit une démarche considérée comme appropriée par l'ASN, sous réserve de la prise en compte des points de précaution mentionnés par [l'annexe 1 à la présente lettre].

Le guide sera révisé pour intégrer les éléments de retour d'expérience à l'issue des premiers cas d'application. »

Guide pour le contenu de la notice d'instructions d'un ESPN (RM 15.166 rév. B du 19 février 2016) :

Vous trouverez en annexe 2 trois observations qui comprennent deux points de précaution à considérer lors de l'utilisation de ce guide. Ces observations ne font pas obstacle à sa mise en application.

Vous avez prévu d'insérer un appel à ce guide dans l'annexe ZY de l'édition 2016 du RCC-M. Je considère que ceci est approprié dans la mesure où vous indiquerez, concernant les conditions de son usage, que :

« Le guide décrit une démarche considérée comme appropriée par l'ASN, sous réserve de la prise en compte des points de précaution mentionnés par [l'annexe 2 à la présente lettre].

Le guide sera révisé pour intégrer les éléments de retour d'expérience à l'issue des premiers cas d'application. »

Fiche de modification du RCC-M n° 1383 rév. 0 relative aux EPMN :

En vue de l'édition 2016 du RCC-M, cette fiche introduit la notion d'EPMN dans son annexe ZY.

La dernière phrase du ZY 800 « Une EPMN est requise pour les parties sous pression. » est incomplète car elle ne mentionne pas les parties qui contribuent à la résistance à la pression.

De plus, je ne partage pas la note « (2) L'extension du périmètre [...] aux composants directement attachés aux parties sous pression n'est pas établie. ». En effet, le point 2 « Conception » de l'annexe 1 à l'arrêté en référence [7] commence par les mots : « L'équipement est conçu de manière à minimiser le risque de perte d'intégrité en tenant compte des altérations des matériaux envisageables. ». Cette exigence, qui complète celles du point 4.1 de l'annexe 1 au décret en référence [6], n'est pas limitée aux matériaux destinés aux parties sous pression comme le sont celles du décret. Tous les matériaux de l'équipement dont les altérations envisageables constituent un risque de perte d'intégrité sont en effet visés. Ainsi, ceux des parties qui contribuent à la résistance à la pression doivent faire l'objet d'une EPMN. Il existe en effet des parties attachées aux parties sous pression qui contribuent à la résistance à la pression. C'est par exemple le cas de la console de supportage d'un générateur de vapeur.

Ces remarques s'appliquent aussi aux équipements relevant des annexes 2 et 3 à l'arrêté en référence [7], dont le point 2 relatif à la conception comporte la même phrase que celle de l'annexe 1 citée plus haut.

Je considère qu'il est nécessaire de revoir cette fiche de modification, qui en l'état n'est pas appropriée.

Référentiel dimensionnel des ESPN N1 (RM 15-150 rév. B du 25 février 2016) :

Ce guide n'appelle pas d'observation à ce jour. L'ASN souhaite toutefois poursuivre l'instruction des aspects liés à la métrologie. Cette réserve ne fait pas obstacle à la mise en application de ce guide dans sa version actuelle.

Vous avez prévu d'insérer un appel à ce guide dans l'annexe ZY de l'édition 2016 du RCC-M. Je considère que ceci est approprié dans la mesure où vous indiquerez que :

« Le guide décrit une démarche considérée comme appropriée par l'ASN.

Le guide sera révisé pour intégrer les éléments de retour d'expérience à l'issue des premiers cas d'application. »

Guide de l'inspectabilité pour la conception des ESPN N1 (RM 15.149 rév. A du 12 janvier 2016) :

Ce guide est adossé à une demande de révision en cours de la fiche COLEN n° 37, qui a été examinée en réunion plénière du COLEN le 11 mars 2016.

Si l'instruction de cette révision est toujours en cours, il apparaît d'ores et déjà que la position du COLEN diffère de celle proposée dans la demande de révision de la fiche. Même si elle ne remet pas en cause la démarche présentée par le guide, celui-ci devra être révisé pour s'y conformer.

En conséquence, comme nous en étions convenu, il paraît préférable de reporter le référencement de ce guide à l'édition 2017 du RCC-M. Ceci n'empêchera pas, bien entendu, de mettre en application avant cette échéance le guide révisé.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

Le directeur général adjoint

Signé

Julien COLLET

Annexe 1 à la lettre CODEP-DEP-2016-007940
RM 14.309 rév. A du 14 septembre 2015
Guide Analyse de risques pour ESPN N1, cas des GVR
Observations de l'ASN

§ 2 Glossaire :

Dans le guide, le terme « *recommandations* » est employé avec deux significations différentes :

- les recommandations de l'exploitant basées sur son retour d'expérience (§ 4.1.3) ;
- les recommandations du fabricant issues de l'appréciation du niveau de risque résiduel qui seront introduites dans la notice d'instructions (§ 3.2, § 5.5.1.6, § 6.1 et annexe 3).

Le premier cas n'appelle pas de remarques.

Le second en revanche ne recouvre pas correctement les différentes indications de la notice, car il convient de distinguer les prescriptions des recommandations¹, les premières étant d'application obligatoire et s'exprimant en termes d'objectifs et les secondes étant d'application non obligatoire et s'exprimant en termes de moyens.

Il convient d'ajouter qu'une recommandation ne peut exister que si elle est associée à une prescription.

§ 3.2 Objectifs de l'analyse de risques :

Le guide indique à juste titre que l'analyse de risques permet « *d'identifier les parades [...] pour supprimer ou réduire les risques autant que raisonnablement possible* » et « *d'évaluer s'il existe un risque résiduel et s'il n'est pas négligeable de l'identifier pour l'introduire dans la notice d'instructions* ».

Cependant, il convient aussi de rappeler que, à partir des parades qui sont énoncées en termes d'objectifs, le fabricant doit ensuite faire le choix des solutions retenues en tenant compte du point 4 des remarques préliminaires de l'annexe 1 au décret en référence [7], qui stipule que les exigences « *doivent être interprétées et appliquées de manière à tenir compte de l'état d'avancement de la technique et de la pratique au moment de la conception et de la fabrication, ainsi que des considérations techniques et économiques compatibles avec un degré élevé de protection de la santé et de la sécurité* ».

Compte tenu de l'usage nucléaire prévu pour l'équipement, le degré de protection de la santé et de la sécurité qui est attendu doit être très élevé et le coût des solutions retenues pour respecter cette exigence sera très souvent acceptable pour les équipements de niveau N1 dont la défaillance peut conduire à des situations pour lesquelles le rapport de sûreté ne prévoit pas de mesures permettant de ramener l'installation dans un état sûr.

Cette remarque s'applique également au § 5.5.1.5 Exigences et prévention du risque.

§ 4.1 Données de l'exploitant (besoin) :

Les termes « *exigences relatives aux inspections en service* », « *exigences particulières relatives aux matériaux en relation avec l'application prévue* » et « *autres exigences complémentaires* » n'apparaissent pas appropriés, dans la mesure où ils pourraient être confondus avec des exigences de la réglementation relatives aux équipements sous pression nucléaires. Pour ces éléments, qui sont établis par l'exploitant en cohérence avec le rapport de sûreté de l'installation à laquelle l'équipement est destiné et qui sont transmis par le cahier des charges, le terme de « besoins »² paraît préférable.

§ 4.1.2 Les fonctions contraintes :

C'est le fabricant qui analyse les risques, conçoit et fabrique l'équipement. C'est donc lui qui choisit les solutions retenues pour satisfaire aux exigences. Il peut être limité dans ce choix par des contraintes dont la légitimité doit être justifiée par l'exploitant.

Pour justifier de la légitimité d'une contrainte, une approche consiste à apprécier les conséquences possibles de son non-respect, ce qui peut s'apparenter à une analyse de risques restreinte préliminaire.

Parmi les sources de contraintes légitimes, le rapport de sûreté est cité. Cependant celui-ci contient un grand nombre d'éléments dont certains peuvent n'être que descriptifs ou globaux et ne pas nécessairement remettre en cause la démonstration de sûreté s'ils ne sont pas appliqués.

Sont également citées parmi les sources de contraintes légitimes :

¹ Comme cela est fait dans le guide RM 15.166 rév. B.

² Ces besoins sont à ranger parmi les fonctions contraintes dont il est question au § 4.1.2.

« Remise en cause de principes de sûreté dans les phases d'installation, d'exploitation ou de maintenance. Par exemple la perte d'une pratique éprouvée, dont la robustesse s'appuie sur un REX positif (ex : Examen Non Destructif du faisceau tubulaire en exploitation) ou la perte d'une pratique standard augmentant le risque de non qualité. »

Cette source de contraintes telle qu'elle est énoncée n'appelle pas d'objection, notamment lorsqu'elle a un fondement réglementaire : décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007, arrêté du 7 février 2012, décret d'autorisation de création, rapport (préliminaire) de sûreté...

Cependant les exemples fournis ne sont pas cohérents avec l'énoncé de cette source de contraintes, et certains vont trop loin. L'article L. 593-6 du code de l'environnement (*« L'exploitant d'une installation nucléaire de base est responsable de la sûreté de son installation. »*) ne peut pas à lui seul légitimer une contrainte, et sa mention peut en l'état faire l'objet de lectures abusives.

§ 4.1.4 Précisions sur le processus de dialogue entre le fabricant et l'exploitant :

Le guide prévoit que, dès le stade de l'appel d'offre, *« le fabricant exerce son devoir d'alerte si la contrainte remet en cause certains de ses choix de conception. [...] Dans ce cas, l'exploitant réexamine sa position »*.

De façon plus générale, ce devoir d'alerte doit pouvoir s'exercer à ce stade dès lors que le fabricant considère que des contraintes imposées par l'exploitant ne sont pas légitimes.

§ 4.2 Ébauche :

La façon dont le fabricant fixe l'ébauche mériterait d'être davantage décrite après la prise en compte du retour d'expérience des premières applications du guide. L'ébauche doit à l'évidence prendre en compte les fonctions d'usage de l'équipement. En ce qui concerne les contraintes, il semble préférable de n'intégrer que celles qui sont les plus globales et structurantes afin de ne pas risquer de brider l'analyse fonctionnelle, les autres contraintes pouvant être introduites ensuite à mesure que la construction de l'arborescence-matériel progresse.

§ 4.3 et Annexe 4 Données d'entrée réglementaires :

L'explicitation des exigences et sa typologie de présentation en annexe 4 sont des outils utiles au fabricant.

Il conviendrait toutefois d'indiquer plus clairement leur statut, notamment au sein du guide, par rapport aux textes, aux fiches d'orientations et aux fiches du COLEN, et le cas échéant vis-à-vis d'autres guides.

C'est en particulier le cas pour la colonne 3 *« Fonction contrainte réglementaire structurante dans l'analyse fonctionnelle »*, pour laquelle il est indiqué qu'elle est *« réappropriée par le fabricant si besoin »*.

§ 5.1 Description générale :

Des indications devraient être fournies au sujet de l'objet de l'analyse, autrement dit du système qui sera analysé. Il convient de définir la notion de système et de ses limites³. Cette notion doit être différenciée de celle d'équipement dans sa définition réglementaire. Le fabricant choisit le système et en précise les limites, en tenant compte de l'expression du besoin du client et des objectifs fixés à l'analyse de risques. Ce qui est en dehors du système choisi constitue son environnement et doit également être défini.

Le système choisi peut se borner à l'équipement dans sa définition réglementaire. Cependant il est possible, si cela est jugé pertinent compte tenu des objectifs fixés à l'analyse de risques, de choisir un système comprenant, outre l'équipement, des éléments qui n'en font pas partie (des internes, par exemple), d'autres équipements, et même des sous-systèmes d'une autre nature (électrique...)⁴. Cette option devrait être explicitée par le guide.

Il apparaît que la notion de *« fourniture »* introduite dans cette version du guide (§ 2 et § 3.3) pourrait utilement être rapprochée de la notion de système analysé.

§ 5.2 Organisation et compétences :

La possibilité de cumul des fonctions de sachant métier et de garant de la méthode présente un écueil : un sachant métier ayant contribué à la conception d'un composant dont un des modes de défaillance est discuté pourrait surestimer la résistance du composant. Le garant de la méthode doit permettre d'éviter une telle situation, ce qui lui sera plus difficile s'il s'agit de la même personne. Il conviendrait donc a minima d'introduire sur ce risque un point de vigilance dans le guide.

³ Voir le § 5.2.2 de la norme NF EN 60812 pour plus de détails sur la structure du système.

⁴ Par exemple, pour la vanne RISi510VP destinée à FA3, le système choisi par le fabricant pour l'analyse comprend une vanne principale, actionneur électrique inclus, et un bypass qui comprend lui-même une tuyauterie, une vanne et un clapet, soit en tout quatre équipements et un sous-système électrique. Alternativement, l'actionneur électrique de la vanne aurait pu ne pas faire partie du système mais de son environnement, ou encore la vanne principale et son bypass auraient pu être chacun analysés individuellement, etc.

§ 5.3.2 Définition des limites de l'équipement et classement pression de ses parties :

Il conviendrait de mentionner les fiches d'orientations (1/8, 1/15, 1/20, 1/40) correspondant aux fiches CLAP référencées.

Il conviendrait, pour plus de clarté, de réserver le terme « *équipement* » à l'équipement dans sa définition réglementaire et le terme « *parties* » aux parties de cet équipement, le reste pouvant être appelé « *éléments* ». On aurait ainsi des éléments internes d'un générateur de vapeur tels que ses barres antivibratoires. Il serait alors préférable d'écrire « *Toutes les parties et tous les éléments de la fourniture* » plutôt que « *Toutes les parties de la fourniture* ».

La définition des parties qui contribuent à la résistance à la pression est erronée. Ces parties comprennent les parties sous pression. Pour ne pas être elles-mêmes des parties sous pression, elles doivent nécessairement leur être attachées. Il peut exister de telles parties : par exemple, des éléments de supportage attachés aux parties sous pression (console de supportage d'un générateur de vapeur), sans lesquels la résistance à la pression ne serait pas assurée de façon appropriée.

Au sujet des exigences et obligations qui en découlent, il conviendrait de compléter la rédaction qui n'indique pas explicitement que les exigences de radioprotection s'appliquent aux parties de l'équipement.

§ 5.5.1.3 Effets de défaillance vis-à-vis des risques du fait de la pression et de la radioactivité :

Le guide prévoit d'identifier et de décrire explicitement les effets à tous les niveaux de l'arborescence-matériel, c'est-à-dire depuis les effets locaux (parties) jusqu'aux effets finaux (événements redoutés décrits au § 5.1), ce qui est tout à fait approprié.

Cependant, le tableau d'AMDE de l'annexe 3 n'est pas en cohérence avec ces principes, puisqu'il ne mentionne que les effets finaux. L'identification des effets locaux peut pourtant faciliter :

- l'identification des parades ;
- l'identification des causes de défaillance d'un autre composant ou groupement de composants.

Même si aucun événement redouté ne risque d'apparaître pour un mode de défaillance donné et que l'analyse peut en conséquence être arrêtée pour ce mode, il est dommage de ne pas garder en mémoire les informations recueillies sur les effets locaux, qui pourront être utiles par la suite. Il conviendrait a minima d'examiner cette question à l'occasion du retour d'expérience de la mise en œuvre du guide.

§ 5.5.1.4 Recensement des causes de la défaillance :

Il conviendrait de préciser quel est le statut du tableau de typologie de causes au sein du guide (a priori indicatif).

Il n'est pas évident que l'usage de ce tableau permette d'identifier des causes telles que :

- erreur sur la contrainte admissible du matériau ;
- exposition à un corps migrant.

§ 6.1 Lien entre l'analyse de risques et le processus d'ensemble de conception :

Il serait préférable de clarifier à quel moment est prise en compte l'exigence d'inspectabilité. On note simplement qu'elle intervient à juste titre au cours de l'analyse de risques. Plus précisément, il résulte des échanges entre l'AFCEN et l'ASN qu'elle est prise en compte après la première passe de l'analyse de risques, lors de la réalisation des choix de conception, qui est suivie d'une seconde passe de l'analyse de risques qui peut remettre en cause ces choix. Dans tous les cas, la version finale de l'analyse de risques, fournie dans la documentation technique de l'équipement, doit bien intégrer l'exigence d'inspectabilité.

§ 6.2 Lien entre l'analyse de risques et la surveillance de l'exploitant :

La surveillance exercée par l'exploitant au cours de l'élaboration de l'analyse de risques ne doit pas conduire à limiter le fabricant dans l'exercice de ses responsabilités. Le guide indique que la surveillance de l'exploitant consistera en une surveillance documentaire ou en des revues dont les conclusions seront tracées et pourront être rendues disponibles à l'administration sur demande.

Il pourrait être prévu la possibilité d'informer directement l'ASN sur les conclusions de la surveillance exercée par l'exploitant quand les enjeux le nécessitent.

Ceci devrait être pris en compte lors de l'examen du retour d'expérience de la mise en œuvre du guide.

Par ailleurs, le terme « *préconisations* » est utilisé ; il doit s'agir des « recommandations ».

Annexe 2 à la lettre CODEP-DEP-2016-007940
RM 15.166 rév. B du 19 février 2016
Guide pour le contenu de la notice d'instructions d'un ESPN
Observations de l'ASN

§ 3 Définitions :

La distinction entre prescription et recommandation, la première étant d'application obligatoire et s'exprimant en termes d'objectifs et la seconde étant d'application non obligatoire et s'exprimant en termes de moyens, est utile.

Il conviendrait d'ajouter qu'une recommandation ne peut exister que si elle est associée à une prescription (il est toujours nécessaire de fixer les objectifs).

§ 5.5 Contenu :

La phrase « *Les dispositions figurant dans la notice doivent être pertinentes avec les conditions d'exploitation définies au contrat.* » manque de clarté. Il est rappelé que le contrat ne peut contredire la réglementation. Aussi convient-il que l'utilisateur du guide ne fasse pas d'interprétation abusive de cette mention.

§ 6 Lien entre la notice d'instructions et la surveillance de l'exploitant :

La surveillance exercée par l'exploitant au cours de l'élaboration de la notice ne doit pas conduire à limiter le fabricant dans l'exercice de ses responsabilités.

Le guide indique que la surveillance de l'exploitant est réalisée sous la forme de revues documentaires, dont les conclusions sont tracées et accessibles à l'ASN. Outre l'accessibilité prévue à l'information sur cette surveillance, il pourrait être prévu la possibilité d'informer directement l'ASN quand les enjeux le nécessitent. Ceci devrait être pris en compte lors de l'examen du retour d'expérience des premières mises en application du guide.