

Dijon, le 23 juillet 2013

N° Réf : CODEP-DEP-2013-034129

Liste de destinataires in fine

**Objet :** Conditions particulières d'application du titre III du décret du 13 décembre 1999 aux Equipements Sous Pression Nucléaires (ESPN).

**Réf :** [1] CODEP-DEP-2013-021770 du 2 mai 2013. Saisine du Groupe Permanent d'expert pour les ESPN - séance du 21 mai 2013.  
[2] CODEP-MEA-2013-028619 du 23 mai 2013. Avis du Groupe Permanent d'expert pour les ESPN - séance du 21 mai 2013.

Madame, Monsieur,

À la suite de l'entrée en vigueur, le 22 janvier 2011, du titre III de l'arrêté du 12 décembre 2005 relatif au suivi en service des équipements sous pression nucléaires, des difficultés d'application des exigences réglementaires ont été identifiées par plusieurs exploitants pour des équipements particuliers. En effet, les actions requises en application des annexes 5 et 6 de l'arrêté du 12 décembre 2005 sont de la même nature que celles requises par les réglementations antérieures, mais les seuils de soumission sont plus contraignants que ceux des décrets du 2 avril 1926 et du 18 janvier 1943 et conduisent à ce que davantage d'équipements soient désormais soumis à ces dispositions.

La réglementation prévoit que l'ASN puisse accorder, sur demande motivée d'un exploitant, des conditions particulières d'application de ces exigences réglementaires applicables à un ESPN. En effet, le décret du 13 décembre 1999 prévoit dans son article 24-8 que « *l'Autorité de sûreté nucléaire peut [...] définir des modalités particulières d'application du titre III du [...] décret et des arrêtés pris pour son application* » Ainsi, un exploitant qui ne pourrait réaliser la totalité des inspections et contrôles prévus par la réglementation peut être autorisé à mettre en œuvre des dispositions de suivi en service particulières, incluant notamment des actions et mesures compensatoires, sous réserve que celles-ci permettent de garantir, comme mentionné à l'article 27-II du décret précité « *un niveau de sécurité au moins équivalent* » à celui qui serait établi par la réalisation complète des mesures de droit commun.

A cet effet, l'ASN vous demande de rédiger, pour chaque ESPN pour lequel vous solliciterez de telles dispositions, un dossier établi selon la méthode détaillée en annexe 1.

## **Contenu d'un dossier à établir en support d'une demande d'octroi de conditions particulières de suivi en service.**

Afin de préparer l'examen des futures demandes de modalités particulières de suivi en service, l'ASN a mis en place un groupe de travail avec les exploitants nucléaires en vue de préciser les conditions encadrant ces demandes. A l'issue de ce travail, l'ASN a considéré utile de définir explicitement le contenu d'un dossier à établir en support d'une demande individuelle d'octroi de conditions particulières de suivi en service pour un ESPN. Par le courrier en référence [1], l'ASN a donc demandé au Groupe Permanent d'expert son avis sur les attendus des dossiers précités. Le Groupe Permanent s'est réuni le 21 mai 2013 et a rendu son avis en référence [2].

Sur la base de l'avis [2], le présent courrier précise les attentes de l'ASN vis-à-vis des demandes d'octroi de conditions particulières de suivi en service qui seraient formulées par les exploitants.

Ainsi, l'ASN considère en premier lieu qu'un exploitant qui sollicite des conditions particulières de suivi en service pour un équipement existant doit au préalable montrer que sa demande est dûment motivée, en indiquant notamment la nature et l'importance des difficultés d'application des exigences réglementaires, et l'accompagner d'informations détaillées sur l'équipement.

L'ASN considère également que l'exploitant doit réaliser, selon les principes précisés en annexe 1, des analyses :

- caractérisant le niveau de sécurité de l'équipement, notamment les informations pertinentes relatives à sa conception, sa fabrication, son état et sa sensibilité aux divers modes de dégradation;
- évaluant l'équivalence du niveau de sécurité de l'équipement suivi selon les modalités particulières proposées, par rapport à celui qui serait obtenu par la réalisation complète des mesures de droit commun.

L'ASN considère enfin que l'exploitant doit présenter dans son dossier des éléments relatifs à l'évaluation des conséquences d'une éventuelle défaillance de l'ESPN pour lequel il sollicite des conditions particulières de suivi en service sur les intérêts protégés mentionnés à l'article L593-1 du code de l'environnement.

## **Réexamen des conditions particulières de suivi en service des ESPN.**

L'adéquation des modalités particulières de suivi en service définies pour les ESPN doit être réexaminée régulièrement en prenant notamment en compte les résultats des contrôles et inspections qui seront réalisés sur les équipements et les informations qu'ils apportent sur le niveau de sécurité de ceux-ci. L'ASN pourra définir, au cas par cas, des exigences pour ce réexamen. En tout état de cause, l'ASN considère que l'exploitant devra vérifier avant chaque requalification de l'équipement que les modalités particulières acceptées par l'ASN restent adaptées et suffisantes.

L'ASN considère à ce titre que, s'il s'avère nécessaire, pour maintenir le niveau de sécurité de l'équipement, de lui fixer une durée de fonctionnement réduite, sur la base de cinétiques de dégradations enveloppes, ou d'adapter les conditions de son exploitation, la révision de celles-ci devra être soumise à acceptation de l'ASN.

L'ASN rappelle en outre que la mise à jour du Programme des Opérations d'Entretien et de Surveillance (POES) mentionné dans l'annexe 5 de l'arrêté du 12 décembre 2005, élaboré et mis en œuvre sous la responsabilité de l'exploitant, doit permettre de maintenir le niveau de sécurité de l'équipement et garantir la validité des modalités particulières de suivi en service.

L'ASN vous rappelle enfin que la réglementation relative aux ESPN impose de retirer du service un équipement dont l'état ou le retour d'expérience nécessitent la mise en œuvre d'autres contrôles qui ne peuvent être réalisés sur l'équipement, indépendamment des conditions particulières de suivi en service acceptées par l'ASN.

### **Délais d'établissement des dossiers de demande d'octroi de conditions particulières de suivi en service.**

La plupart des équipements identifiés à ce jour comme nécessitant la définition de conditions particulières de suivi en service sont des ESPN qui n'étaient pas soumis aux exigences des décrets du 2 avril 1926 et du 18 janvier 1943 dont les seuils de soumission étaient moins contraignants que ceux de l'arrêté du 12 décembre 2005, ainsi que des équipements mis en service après publication du décret du 13 décembre 1999 et n'ayant été définis comme des ESPN que lors de la publication de l'arrêté du 12 décembre 2005.

Les dispositions de suivi en service de l'arrêté du 12 décembre 2005 étant entrées en vigueur le 22 janvier 2011, la première échéance réglementaire pour ces équipements correspond à l'inspection périodique de ces ESPN. Celle-ci doit être effectuée 40 mois après le 22 janvier 2011, soit le 22 mai 2014. Je considère que les dossiers de demandes individuelles de conditions particulières d'application des exigences de suivi en service doivent être établis dans un délai compatible avec la prise d'une décision de l'ASN avant mai 2014. Afin de respecter cette échéance, je vous demande de soumettre à la division de l'ASN territorialement compétente l'ensemble des dossiers établis en support de ces demandes avant le 1<sup>er</sup> janvier 2014

Afin de faciliter l'instruction de ces demandes et d'identifier au plus tôt les éventuelles difficultés, je considère que la fourniture d'un exemple de dossier de demande de conditions particulières de suivi en service d'un ESPN, représentatif des équipements pour lesquels vous sollicitez ces demandes (échangeur, réservoir,..) présente un intérêt fort. Je souhaite donc, dans cet objectif, que vous me transmettiez de tels exemples, si possible avant le 30 septembre 2013 et en tout état de cause significativement avant les échéances précitées.

Je vous demande également de me transmettre avant le 30 septembre 2013 la liste exhaustive des ESPN pour lesquels vous sollicitez auprès de l'ASN des modalités particulières d'application du titre III du décret du 13 décembre 1999.

### **Autres équipements concernés.**

L'ASN note que le cas de certains types d'équipements nécessite d'être précisé car la réglementation prévoit dans leur cas des règles spécifiques. Ainsi, les modalités de traitement des équipements bénéficiant d'anciennes dérogations, des équipements dits « néo-soumis » qui ne sont pas équipés de dispositifs permettant leur visite et des équipements neufs sont précisés en annexe 3.

L'ASN considère cependant que le niveau de sécurité des équipements faisant l'objet d'anciennes dérogations dont les dispositions n'auraient pas été respectées ne peut être considéré comme garanti. Une analyse doit être menée pour identifier les équipements éventuellement dans ce cas et, le cas échéant, les mesures nécessaires pour garantir le niveau de sécurité de ces équipements mises en œuvre. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 24-3 du décret du 13 décembre 1999, l'ASN pourra imposer une requalification périodique anticipée des équipements concernés aux conditions qu'elle fixera.

Je vous demande d'établir, d'ici le 1er janvier 2014, une liste des ESPN faisant l'objet de dérogations antérieures à la publication de l'arrêté du 12 décembre 2005 et de vous assurer du respect de l'ensemble des exigences réglementaires qui leur sont applicables. Vous veillerez notamment à l'établissement des POES et de leur mise à jour ainsi qu'au respect des dispositions figurant dans les dérogations actuellement en vigueur.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le président de l'ASN et par délégation,  
Le directeur général,

Jean-Christophe NIEL

## **ANNEXE 1 : Méthode d'élaboration d'un dossier de demande de conditions particulières d'application du titre III du décret du 13 décembre 1999 aux ESPN.**

### **1. Objectif de la méthode présentée.**

Cette annexe définit le contenu attendu d'un dossier de demande individuelle d'octroi de modalités particulières d'application des exigences de suivi en service des ESPN. Elle présente l'ensemble des éléments qu'un exploitant doit fournir pour permettre à l'ASN de statuer sur la recevabilité de la demande et sur le caractère suffisant des mesures proposées pour garantir le niveau de sécurité de l'équipement.

Cette méthode s'inspire des principes à suivre pour l'instruction des demandes de dérogations individuelles à l'application de la réglementation des appareils à pression développés dans la décision DM-T/P 29853 ainsi que sur la méthode employée pour la définition des plans d'inspection des équipements sous pression conventionnels. Cette méthode nécessite notamment de rassembler des éléments concernant l'état de l'équipement, les actions prises par l'exploitant pour s'assurer du maintien du niveau de sécurité de l'équipement, et notamment les actions d'inspection mises en œuvre. Ces éléments correspondent à des informations requises en application de l'arrêté du 12 décembre 2005 et dont la disponibilité doit être assurée.

Cette méthode est adaptée au cas de demandes concernant des équipements individuels. L'ASN considère en effet que, sauf cas particulier lié à une difficulté générique d'application d'une disposition réglementaire, les dossiers de demande de conditions particulières de suivi en service doivent concerner des équipements individuels afin notamment de permettre la prise en compte de l'état des équipements. Dans le cas où vous envisageriez de constituer, dans une configuration générique, des dossiers concernant une famille d'équipement, je vous invite à contacter l'ASN au plus tôt afin de confirmer si cette approche pourra être considérée comme recevable.

### **2. Structure de la méthode.**

Le contenu attendu d'un dossier de demande de conditions particulières de suivi en service comprend quatre éléments principaux qui sont détaillés ci-après

- la description de l'équipement et les motivations associées à la demande de modalités particulières de suivi en service.
- une analyse de différents facteurs impactant le niveau de sécurité de l'équipement et notamment l'analyse des données disponibles concernant sa conception et sa fabrication, son état et sa sensibilité aux dégradations, eu égard aux mesures de suivi en service mises en place.
- la démonstration que les mesures compensatoires envisagées, palliatives à tout ou partie de certaines mesures de droit commun, permettent de garantir que le niveau de sécurité de l'équipement sera au moins équivalent à celui qui serait obtenu par la réalisation complète des mesures de droit commun.
- la présentation d'informations relatives aux conséquences potentielles de la défaillance de l'équipement.

#### **2.1. Motivation des demandes de modalités particulières de suivi en service**

Toute demande de modalité particulière d'application des exigences de suivi en service doit être dûment motivée par l'exploitant.

L'exploitant doit renseigner en préambule à sa demande de conditions particulières d'application des exigences de suivi en service d'un ESPN, les éléments nécessaires à l'examen de la recevabilité de celle-ci. L'exploitant doit faire figurer dans son dossier de demande :

- une description de l'équipement (fonctionnelle et physique) et de son environnement direct ;
- une description des exigences réglementaires applicables pour sa conception, sa fabrication et son exploitation, en indiquant les éventuelles dérogations dont il dispose;
- une description des caractéristiques de l'équipement qui constituent un obstacle à la réalisation des actions réglementaires applicables ;
- une justification détaillée des difficultés à réaliser tout ou partie des actions réglementaires précitées en identifiant précisément les actions concernées.

Les difficultés à mettre en œuvre certaines actions réglementaires peuvent résulter soit d'une impossibilité technique liée aux caractéristiques de l'équipement et de son environnement, soit d'un impact négatif sur un des intérêts protégés mentionnés à l'article L593-1 du code de l'environnement.

Dans le premier cas, l'exploitant doit justifier précisément les caractéristiques conduisant à l'impossibilité technique rencontrée (équipement physiquement inaccessible, etc ...). Dans le second cas, l'exploitant doit évaluer précisément l'impact des actions réglementaires pour lesquelles il sollicite des aménagements sur les intérêts protégés mentionnés à l'article L593-1 du code de l'environnement.

Dans le cas où la motivation de la demande de conditions particulières repose sur une estimation de contraintes jugées inacceptables par l'exploitant, ce dernier doit réaliser une évaluation précise de l'ensemble des éléments l'ayant amené à juger les contraintes des actions réglementaires disproportionnées par rapport aux garanties qu'elles apportent sur le niveau de sécurité de l'équipement.

A titre d'exemple, l'exploitant devrait :

- si la demande est motivée par l'application de principes de radioprotection, préciser la dose globale estimée de l'intervention, y compris de la dose induite par les opérations de décalorifugeage ;
- si la demande est motivée par le fait que l'intervention génère un volume d'effluents important, décrire de la nature et le volume des effluents produits (vidange et rinçage) et se prononcer sur sa capacité à les traiter ;
- si la demande est motivée par le fait que l'intervention conduirait à une situation présentant un risque particulier lié à la sûreté de l'installation, produire une analyse de sûreté ;
- s'il s'agit d'un équipement qui ne peut être en contact qu'avec son fluide de fonctionnement, par exemple dans le cas des procédés n'acceptant pas d'impureté, réaliser une analyse des risques induits par l'intervention.

## **2.2. Analyse des facteurs ayant un impact sur le niveau de sécurité de l'équipement**

L'exploitant doit analyser les facteurs ayant un impact sur le niveau de sécurité de l'équipement. A ce titre, il doit :

- analyser les garanties disponibles concernant la conception et la fabrication de l'équipement (facteur « conception et fabrication »),
- définir l'état de l'équipement (facteur « état de l'équipement »),
- examiner sa sensibilité aux différents modes de dégradation auxquels il est potentiellement sujet (facteur « modes de dégradation »).

Pour chaque facteur, différents niveaux sont définis correspondant à des niveaux de garanties concernant le niveau de sécurité de l'équipement. Ces facteurs doivent être estimés selon les principes décrits ci-après.

L'analyse de ces facteurs peut être réalisée de manière itérative, en partant de la situation réelle de l'équipement, puis, si besoin, en intégrant les mesures complémentaires que l'exploitant est amené à définir au fur et à mesure de son analyse et de la connaissance qu'il acquiert sur l'équipement. L'exploitant peut ainsi justifier que les mesures qu'il définit contribuent à augmenter le niveau de sécurité de l'équipement.

L'exploitant doit fournir ou tenir à disposition de l'ASN des informations précises concernant les éléments utilisés en support de l'estimation des différents facteurs appelés par la méthode (suivi des paramètres de fonctionnement, dossiers de fabrication, ...).

### 2.2.1. Facteur relatif à la conception et la fabrication de l'équipement

L'exploitant doit évaluer les garanties disponibles concernant la qualité et la maîtrise de la conception et la fabrication de l'équipement. Il examine pour cela la disponibilité des dossiers de fabrication et le référentiel utilisé pour la conception et la fabrication de l'équipement.

Ce facteur est gradué selon les niveaux suivants :

- niveau 1 : équipement conforme à un code de construction ou à une norme harmonisée et dont le dossier de fabrication est complet ;
- niveau 2 : équipement conforme aux règles de l'art ou équipement dont les éléments pertinents du dossier de fabrication ont été reconstitués par l'exploitant sur la base de données du fabricant, quel que soit le référentiel de construction (code, norme, règles de l'art) ;
- niveau 3 : absence de dossier de fabrication de l'équipement.

Le cas échéant, l'exploitant peut reconstituer lui-même, sur la base des données du fabricant dont il dispose, le dossier de l'équipement. La reconstitution des éléments pertinents du dossier de fabrication peut permettre d'améliorer la connaissance de l'équipement et son niveau de sécurité.

### 2.2.2. Facteur relatif à l'état de l'équipement.

L'exploitant doit évaluer l'état de l'équipement en examinant notamment s'il fait l'objet de dégradations avérées. L'exploitant doit déterminer ce facteur en fonction de l'état réel de l'ESPN au moment de l'émission de la demande de conditions particulières d'application. Il doit prendre en compte les incertitudes liées à la caractérisation de cet état, en cohérence avec la date du dernier contrôle, les cinétiques de dégradation estimées et les incertitudes des moyens de contrôle.

Le niveau de ce facteur, pour un équipement présentant des dégradations, est à définir en fonction de la caractérisation de ces dégradations et de l'estimation de leur évolution en service au regard des marges de sécurité définies à la conception de l'équipement.

Ce facteur est gradué selon les niveaux suivants :

- niveau 1 :
  - équipement ne présentant aucune dégradation, ou ;
  - équipement présentant des dégradations pour lesquelles l'exploitant peut garantir de façon certaine que leur évolution en service, estimée de façon conservatrice, permet de maintenir des marges de sécurité du même ordre de grandeur que celles présentes à la conception, ou ;

- équipement sensible à des modes de dégradation ou de vieillissement dont l'exploitant peut justifier qu'ils ont été spécifiquement pris en compte à la conception (dimensionnement avec des propriétés estimées en fin de fonctionnement, surépaisseur de corrosion, ...) et garantir que leurs évolutions en service, estimées de façon conservative, restent couvertes par les hypothèses considérées à la conception.
- niveau 2 : équipement ne se situant pas dans le cas précédent, présentant des dégradations pour lesquelles l'exploitant considère que leur évolution en service, estimée de façon conservative, confèrera à l'équipement, à la fin de sa durée de fonctionnement prévue, une résistance du même ordre de grandeur que la résistance minimale définie à la conception, dans le respect des marges de sécurité.
- niveau 3 : équipement présentant des dégradations pour lesquelles l'exploitant ne peut garantir que leur évolution en service, estimée de façon conservative, confèrera à l'équipement une résistance au moins égale à la résistance minimale définie à la conception, dans le respect des marges de sécurité, à la fin de sa durée de fonctionnement prévue.

L'exploitant doit définir et justifier le classement qu'il retient à partir des éléments précédents. L'exploitant doit préciser les zones contrôlées et la date des derniers contrôles qu'il utilise pour établir l'état de l'équipement, et ce même en l'absence de dégradation détectée.

Pour les cas d'équipements dont l'état n'est pas connu, le niveau du facteur « état de l'équipement » est défini par défaut à 3.

Afin de diminuer le classement du facteur « état de l'équipement », l'exploitant peut notamment, pour augmenter le niveau de sécurité de l'équipement :

- fixer une durée de fonctionnement limitée de l'équipement ;
- réaliser des inspections sur l'équipement afin d'améliorer la connaissance de son état : tout examen ou contrôle réalisé sur l'équipement, qu'il soit ou non issu d'une exigence réglementaire, peut être mis à profit dans ce cadre,
- modifier des conditions d'exploitation pour limiter la cinétique de dégradation.

### 2.2.3. Facteur relatif aux dégradations auxquelles l'équipement est potentiellement sensible

L'exploitant doit évaluer la sensibilité de l'équipement face aux dégradations potentielles, eu égard aux conditions d'exploitation et aux dispositions de suivi en service de l'équipement. Cette analyse doit être réalisée mode de dégradation par mode de dégradation. L'exploitant doit lister dans son dossier l'ensemble des modes de dégradation qu'il a considérés, sans se limiter à ceux auxquels l'équipement est identifié comme sensible.

Les modes de dégradations à prendre en compte sont au moins ceux listés à l'article 2 de l'annexe 1 de l'arrêté du 12 décembre 2005. L'exploitant doit justifier de la sensibilité ou de l'absence de sensibilité de l'ESPN à chacun de ces modes de dégradations.

Pour son analyse, l'exploitant doit prendre en compte les mesures prises lors de la conception et de la fabrication de l'équipement, le retour d'expérience et les dispositions de suivi en service mises en œuvre au regard de leur périodicité, leur performance et leur étendue.



La détermination de ce facteur se base sur 3 éléments :

- la probabilité d'apparition d'une dégradation dans les conditions d'exploitation de l'équipement, eu égard à sa conception;
- la maîtrise des conditions d'exploitation;
- l'adéquation des inspections aux dégradations redoutées.

La probabilité d'apparition d'une dégradation dans les conditions d'exploitation prévues pour l'équipement est évaluée de la façon suivante:

- faible : l'équipement n'est pas vulnérable au mode de dégradation étudié dans ses conditions de fonctionnement. La garantie de l'absence de vulnérabilité est établie par sa conception. Par exemple, pour le dommage par fatigue, une zone vulnérable correspond à une zone critique dans la clause 18 de la norme EN 13 445-3 en référence [11].
- moyenne : ce niveau est défini par l'exclusion des niveaux faibles et forts ;
- forte : l'équipement est sensible à un mode de dégradation non pris en compte à la conception.

La probabilité d'apparition d'une dégradation doit être estimée en prenant en compte le retour d'expérience sur des équipements similaires. L'exploitant doit définir précisément les éventuelles mesures spécifiques de conception prises pour limiter la sensibilité de l'équipement aux modes de dégradation considérés dans l'analyse et, le cas échéant, se prononcer sur leur efficacité au vu du retour d'expérience.

L'impact des conditions d'exploitation et la surveillance de celles-ci est pris en compte de la façon suivante :

- conditions d'exploitation dites « maîtrisées » : les conditions d'exploitation sont encadrées par des paramètres de fonctionnement précis et mesurables. Ceux-ci sont maîtrisés et surveillés ;
- conditions d'exploitation dites « non-maîtrisées » : une des conditions précédentes n'est pas acquise ou la surveillance des paramètres de fonctionnement n'est pas exhaustive ;

L'adéquation des inspections avec les dégradations doit être évaluée de la façon suivante :

- inspections adéquates : les inspections réalisées sont performantes pour détecter les dégradations considérées, leur fréquence est adaptée à la cinétique du mode de dégradation considéré et elles sont réalisées sur la totalité de la partie de l'équipement soumise au mode de dégradation. Si la totalité de cette zone n'est pas contrôlée, les inspections ne pourront être considérées adéquates que si une petite partie de la zone est exclue du contrôle et sous réserve que cette partie ne soit pas une zone plus sensible au mode de dégradation. L'aptitude des inspections à détecter la dégradation doit être établie, ce qui ne nécessite cependant pas obligatoirement une qualification formelle ;
- inspections pas totalement adéquates : les inspections ne remplissent pas un des critères de performance, fréquence ou étendue précédemment explicités.
- absence d'inspection : pas d'inspection.

La mesure d'un paramètre de fonctionnement qui serait le révélateur direct d'une dégradation peut être considérée comme une « inspection » au sens précédent. Elle peut donc être adéquate pour le mode de dégradation considéré, sous réserve que sa performance soit justifiée et sa fréquence adaptée à la cinétique de ce mode de dégradation.

L'évaluation du caractère adapté des inspections au mode de dégradation considéré doit donc tenir compte des éléments liés :

- à la fréquence des inspections, en lien avec la cinétique des dégradations ;

- à ses performances, en lien avec le type de défaut redouté ;
- à l'étendue de la zone contrôlée.

Le niveau du facteur « modes de dégradation », pour chaque mode de dégradation, est défini par le biais du tableau ci-dessous :

	Inspections adéquates			Inspections pas totalement adéquates			Absence d'inspection		
	Faible	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Fort	Faible	Moyen	Fort
Probabilité d'apparition dégradation Exploitation....									
Maitrisée	1	1	2	1	3	3	2	3	3
Non-maîtrisée	1	2	2	2	3	3	3	3	3

L'exploitant doit répéter l'analyse pour tous les modes de dégradations potentiels et retenir comme niveau final du facteur « modes de dégradation » le niveau maximum obtenu pour les différents modes de dégradation.

Afin de diminuer le classement du facteur « modes de dégradation », l'exploitant peut notamment, pour augmenter le niveau de sécurité de l'équipement :

- modifier les conditions d'exploitation ;
- améliorer les modalités de surveillance des paramètres d'exploitation ;
- pratiquer des examens spécifiques et adaptés complémentaires.

L'analyse précédente peut être réalisée de manière itérative, en partant des inspections réellement effectuées sur l'équipement puis, le cas échéant, en intégrant les mesures complémentaires que l'exploitant est amené à définir au fur et à mesure de son analyse et de la connaissance qu'il acquiert sur l'équipement. L'exploitant peut ainsi justifier que les mesures qu'il définit contribuent à augmenter le niveau de sécurité de l'équipement. Dans ce cas, l'exploitant doit précisément identifier les inspections qui n'ont pas encore été mise en œuvre sur l'équipement et préciser à quelle échéance elles seront réalisées.

#### 2.2.4. Détermination du niveau de sécurité d'un ESPN.

Une analyse approfondie de chacun des trois facteurs indépendants que sont la conception et la fabrication, l'état de l'équipement et la sensibilité aux dégradations, est nécessaire pour déterminer le niveau global de sécurité de l'équipement.

Le facteur global relatif au niveau de sécurité de l'équipement est défini de la façon suivante :

- risque de défaillance faible si les 3 facteurs sont estimés au niveau 1 ;
- risque de défaillance moyen si au moins un des facteurs est estimé au niveau 2 ;
- risque de défaillance fort si au moins un des facteurs est estimé au niveau 3.

### **2.3. Equivalence du niveau de sécurité de l'équipement par rapport à celui qui serait établi par réalisation des mesures de droit commun.**

L'exploitant doit non seulement analyser le niveau de sécurité de l'équipement, mais également justifier, conformément au II de l'article 27 du décret du 13 décembre 1999, que les mesures qu'ils proposent en compensation des mesures de « droit commun » garantissent un niveau de sécurité « *au moins équivalent* ».

La démonstration de cette équivalence entre niveaux de sécurité est réalisée après l'analyse décrite au paragraphe précédent concernant les facteurs ayant un impact sur le niveau de sécurité lui-même et ne se substitue pas à celle-ci. En effet, la justification que des mesures proposées par l'exploitant garantissent un niveau de sécurité équivalent à celui obtenu par réalisation des seules actions dont la nature et la périodicité sont imposées par la réglementation (requalification et inspections périodiques) ne permet pas à elle seule de garantir le niveau de sécurité de l'équipement. La réglementation demande également que l'exploitant établisse un POES, dont l'objectif est d'assurer le maintien du niveau de sécurité de l'équipement, celui-ci pouvant nécessiter la réalisation d'inspections plus contraignantes que les seules actions d'inspection et de requalification périodiques définies dans les annexes 5 et 6 de l'arrêté du 12 décembre 2005.

A l'inverse, l'exploitant doit également considérer que les inspections et les contrôles réglementaires permettent de détecter des dégradations non redoutées puisqu'ils ne se limitent pas à des zones jugées sensibles. L'exploitant doit tenir compte de ce point dans son analyse et les modalités de surveillance, d'inspection et de requalifications périodiques qu'il propose ne sauraient se limiter à des zones jugées « sensibles ». A ce titre, une attention particulière devra être portée aux équipements pour lesquels il est envisagé de ne réaliser aucune des actions réglementaires portant sur la totalité de l'équipement (inspection visuelle et épreuve). Dans ce cas, l'exploitant doit veiller à identifier des actions permettant de se prémunir du risque de dégradation sur des zones jugées a priori non sensibles.

L'exploitant doit donc considérer deux aspects complémentaires dans son dossier de demande d'octroi de conditions particulières de suivi en service :

- analyse du niveau de sécurité de l'équipement dans un premier temps ;
- justification que les mesures qu'il propose en compensation des mesures de « droit commun » garantissent un niveau de sécurité « *au moins équivalent* ».

Pour apporter une démonstration concernant ce second point, l'exploitant s'appuie sur les éléments établis en application des dispositions du 2.2 de la présente annexe et la méthode décrite ci-après.

### 2.3.1. Méthode de cotation des mesures compensatoires.

Dans le cadre d'un groupe de travail sur le sujet des conditions particulières d'application du titre III du décret du 13 décembre 1999, les représentants des exploitants ont développé une « Méthodologie permettant de déterminer le niveau du facteur inspection/contrôle/surveillance en annexe au courrier COR ARV 3SE INS 13-003 du groupe inter-exploitant AREVA/CEA/EDF/ILL/ITER », dite méthode de cotation. Son objectif est d'évaluer si les mesures prises en remplacement de certaines actions réglementaires permettent de compenser ces actions réglementaires.

Quatre types de conséquences des dégradations sont couverts par cette méthode:

- la fissuration amorcée en surface extérieure,
- la fissuration amorcée en surface intérieure,
- la perte d'épaisseur amorcée en surface extérieure,
- la perte d'épaisseur amorcée en surface intérieure.

Pour chacune de ces 4 dégradations, la méthode de cotation se déroule en 3 étapes ;

- 1<sup>ère</sup> étape : cotation des actions réglementaires de droit commun qui ne seront pas réalisées selon les exigences applicables vis-à-vis de leur performance à détecter des dégradations.
- 2<sup>ème</sup> étape : cotation des dispositions compensatoires retenues vis-à-vis de leur performance à détecter les mêmes dégradations.
- 3<sup>ème</sup> étape : cotation des éventuelles « dispositions préventives », permettant de limiter le risque de dégradation, vis-à-vis de leur performance à prévenir les mêmes dégradations.

Par la suite, vis-à-vis de chacun des phénomènes de dégradation listés précédemment, les dispositions compensatoires retenues sont évaluées en comparant la somme de leurs performances, auxquelles s'ajoutent le cas échéant, des performances des dispositions préventives, à la somme des performances des exigences réglementaires,

Une telle méthode générique de cotation est jugée acceptable par l'ASN pour justifier d'un niveau de sécurité au moins équivalent à l'application des mesures « de droit commun ». Cette méthode doit être accompagnée, dans certains cas, de la justification de son adéquation conformément aux dispositions décrites ci-après.

Par ailleurs, les mesures dites « préventives » ne présentent pas toutes la même efficacité vis-à-vis de la limitation des dégradations. Lorsque de telles mesures sont mise en œuvre et valorisées dans l'application de cette méthode de cotation, l'exploitant doit les accompagner d'une analyse de leurs performances.

#### 2.3.2. ESPN dont le niveau du risque de défaillance est fixé à « faible »

L'analyse de l'équivalence du niveau de sécurité par rapport à celui qui serait établi par application des mesures de droit commun peut être réalisée sur la base d'une méthode générique telle que la méthode de cotation présentée précédemment

#### 2.3.3. ESPN dont le niveau du risque de défaillance est fixé à « moyen »

L'analyse de l'équivalence du niveau de sécurité par rapport à celui qui serait établi par application des mesures de droit commun peut être réalisée sur la base d'une méthode générique telle que la méthode de cotation présentée précédemment. Cependant, l'exploitant doit justifier, au vu notamment des éléments d'analyse établis en application du 2.2 de la présente annexe, que la méthode est adaptée à l'équipement considéré et particulièrement que les modes de dégradations considérés pour l'équipement ne conduisent pas à d'autres effet que ceux pris en compte dans la méthode.

#### 2.3.3. ESPN dont le niveau du risque de défaillance est fixé à « fort »

Les ESPN concernés sont essentiellement ceux pour lesquels l'exploitant ne dispose pas des dossiers de fabrication ou d'inspections adéquates pour suivre les dégradations auxquelles ils sont sensibles, ou ceux présentant des dégradations remettant en cause la résistance minimale définie à la conception à l'échéance de la durée de vie prévue.

Pour ces équipements, l'exploitant doit constituer un dossier spécifique. L'exploitant doit à ce titre justifier du caractère adapté de la méthode générique au cas rencontré et garantir qu'il peut définir de façon suffisamment enveloppe la cinétique des dégradations redoutées afin de définir une durée de fonctionnement, éventuellement limitée, de l'équipement qui garantisse l'absence de défaillance.

Dans ce cas, la limitation de la durée de fonctionnement pourra être considérée comme une modalité particulière de suivi en service.

L'exploitant peut également définir, en complément, des conditions d'exploitation éventuellement plus restrictives afin de limiter le risque d'apparition d'une dégradation ou sa cinétique d'évolution.

#### **2.4. Evaluation des conséquences de la défaillance.**

L'exploitant doit présenter dans le dossier accompagnant sa demande les éléments dont il dispose relatifs à l'évaluation des conséquences de la défaillance de l'ESPN pour lequel il sollicite des conditions particulières d'application du titre III du décret du 13 décembre 1999.

Ces éléments doivent être présentés par rapport aux conséquences de la défaillance de cet équipement sur les intérêts protégés mentionnés à l'article L593-1 du code de l'environnement. Pour effectuer cette analyse, l'exploitant s'appuie sur des documents existants, notamment le rapport de sûreté de l'installation, l'étude d'impact, les autorisations de rejets, le document unique, les règles générales d'exploitation ou d'autres études de risques déjà élaborées. Les éléments attendus peuvent reposer sur des éléments de dossiers existants, et ne conduisent pas à la réalisation d'études spécifiques.

L'exploitant veillera entre autre à ce que ces éléments incluent l'estimation des rejets en dehors de l'INB en cas de défaillance et précisera si l'équipement est ou non un EIP au sens de l'arrêté INB du 7 février 2012 et si la défaillance a un impact sur un ou plusieurs EIP.

L'exploitant doit également apporter les éléments pertinents qui permettent d'estimer le risque lié à la pression. Ces éléments comprennent a minima :

- le rappel du classement ESPN, de la catégorie, PS et TS de l'équipement.
- la dangerosité du fluide contenu (inflammabilité, toxicité, explosivité, etc...);
- la présence d'un poste de travail à proximité de l'équipement et le cas échéant le taux d'occupation de ce poste de travail.

En ce qui concerne l'estimation des rejets, l'exploitant doit veiller à identifier :

- les cas où le rejet occasionné par une défaillance éventuelle de l'équipement entraîne à lui seul le dépassement d'une des limites fixées dans les prescriptions réglementant les rejets de l'INB (notamment les limites annuelles, flux 2h et flux 24h).
- les cas où la défaillance de l'équipement est de nature à compromettre ou à empêcher la prévention ou la limitation des risques ou inconvénients que l'installation présente pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement. Il se référera à la démonstration mentionnée au L. 593-7 du code de l'environnement.

#### **3. Réévaluation de l'analyse.**

Pour tous les équipements qui bénéficient de modalités particulières d'application du titre III du décret du 13 décembre 1999, l'adéquation et la suffisance des modalités particulières devront être établies a minima avant chaque requalification périodique de l'équipement. A ce titre, l'exploitant doit réexaminer la validité des éléments présentés en support de son dossier de demande et, le cas échéant, les remettre à jour.

Si l'ASN définit, lors de l'octroi des conditions particulières de suivi en service de l'équipement, des dispositions spécifiques de révision, l'exploitant doit s'y conformer.

Si des contrôles complémentaires sont identifiés comme nécessaires pour maintenir le niveau de sécurité de l'équipement, l'exploitant doit mettre à jour le POES en conséquence.

## **ANNEXE 2 : Obligations réglementaires concernant la justification du maintien du niveau de sécurité d'un équipement**

Conformément à l'article 17.III du décret du 13 décembre 1999, « *l'exploitant est responsable de l'entretien, de la surveillance et des réparations nécessaires au maintien du niveau de sécurité de l'équipement. Il doit effectuer, s'il en a la compétence, ou faire effectuer par une personne compétente les opérations nécessaires à cet effet.* ». L'exploitant doit donc être en mesure de justifier que les opérations réalisées permettent de garantir le maintien du niveau de sécurité de ses équipements. Indépendamment des demandes formulées dans le présent courrier concernant le contenu des dossiers attendus en support d'une demande de conditions particulière de suivi en service d'un ESPN, ces justifications doivent pouvoir être produites pour tout équipement.

L'arrêté du 12 décembre 2005 précise également qu'il est de la responsabilité de l'exploitant d'établir, pour chaque ESPN soumis à l'annexe 5 de l'arrêté du 12 décembre 2005, un POES dont le but, défini pour les ESPN N1 à l'article 2.2., est « *d'éviter que des défauts et dégradations ne conduisent à une défaillance de l'équipement. Ce programme prévoit la mise en œuvre des moyens nécessaires pour connaître la nature, l'origine et l'évolution éventuelle des défauts et dégradations constatés sur les équipements. Les défauts et dégradations sont éliminés sauf justification probante du fait qu'ils ne peuvent pas conduire à une défaillance de l'équipement* » ou, comme indiqué à l'article 2.3. pour les ESPN N2 ou N3, « *de maintenir le niveau de sécurité de l'équipement au niveau requis pour la conception.* »

Le fait que le POES ait pour but « *de maintenir le niveau de sécurité de l'équipement au niveau requis pour la conception* » implique de s'interroger sur le caractère adapté des inspections réalisées, et sur l'état de l'équipement vis-à-vis des données de conception. Pour l'ensemble des équipements, l'exploitant doit donc s'assurer en permanence du caractère adapté des inspections.

L'article 17.III du décret du 13 décembre 1999 précise également que l'exploitant « *doit retirer l'équipement du service si son niveau de sécurité est altéré* ». Ainsi, indépendamment de l'éventuelle définition de conditions particulières de suivi en service, l'exploitant doit mettre hors service un équipement dont le maintien du niveau de sécurité nécessiterait la réalisation d'inspections ne pouvant être mise en œuvre.

L'article 17.VI du décret du 13 décembre 1999 indique que « *l'exploitant doit définir les conditions d'utilisation de l'équipement en tenant compte des conditions pour lesquelles il a été conçu et fabriqué. En particulier, sauf lorsque l'arrêté mentionné au [17-I] prévoit une procédure autorisant l'exploitant à définir d'autres modalités d'exploitation, les conditions d'installation, de mise en service, d'utilisation et de maintenance définies par le fabricant, en particulier celles figurant sur l'équipement ou les notices d'instruction doivent être respectées.* »

Un équipement qui serait exploité dans des conditions autres que celles prévues à la conception devra donc faire l'objet de mesures correctives et ne pourra bénéficier de conditions particulières d'application des exigences de suivi en service. Dans une telle situation, l'exploitant doit modifier les conditions d'exploitations ou demander une nouvelle évaluation de conformité de l'équipement couvrant les conditions réelles d'exploitation de celui-ci. L'ESPN doit être mis hors service si aucune de ces deux actions n'est envisageable.

## ANNEXE 3 : Précisions et cas particuliers.

### 1. ESPN dits « néo-soumis ».

Le guide de l'ASN n°19 « Application de l'arrêté du 12/12/2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires » introduit la définition suivante « *Par équipements néo-soumis, on entend ceux qui sont soumis aux dispositions des annexes 5 ou 6 de l'arrêté du 12/12/2005 mais qui n'étaient soumis, lors de leur fabrication, ni à l'ensemble des exigences réglementaires définies en application des décrets du 02/04/1926 et du 18/01/1943, ni à celles du décret du 13/12/1999.* »

Pour les ESPN néo-soumis auxquels s'appliquent les exigences de l'article 3 de l'annexe 5 ou les exigences de l'article 2 de l'annexe 6 de l'arrêté du 12 décembre 2005, et qui doivent donc faire l'objet d'une inspection visuelle interne, le guide de l'ASN n°19 précise que « *La vérification intérieure des équipements dits néo-soumis qui, par conception, ne présentent aucune partie visible après exécution de toutes les mises à nu et démontage de tous les éléments amovibles, porte sur un ensemble de parties vides. Ce point particulier doit alors être pris en compte par l'exploitant dans le programme des opérations d'entretien et de surveillance.* » En effet, le point 3.4 de l'annexe 5 de l'arrêté du 12 décembre 2005 précise que « *les vérifications extérieures et intérieures portent sur toutes les parties visibles après exécution de toutes les mises à nu et démontage de tous les éléments amovibles.* »

Ainsi, un ESPN néo-soumis pour lequel les inspections visuelles sont limitées du fait de parties non visibles après exécution de toutes les mises à nu et démontage de tous les éléments amovibles, par exemple ceux qui sont entièrement soudés par conception et n'ont pas d'orifice de visite, n'a pas à faire l'objet d'une demande de modalités particulières. Je vous rappelle cependant que ces spécificités doivent être prises en compte lors de l'établissement du POES de l'ESPN et de sa requalification périodique.

Cette disposition relative aux équipements pour lesquels l'inspectabilité n'est pas totale après enlèvement de tous les éléments amovibles s'applique à tous les ESPN, qu'ils soient néo-soumis ou non. Pour les ESPN qui n'ont pas encore été mis en service, elle est explicitée au paragraphe 4. de la présente annexe.

### 2. ESPN multi-compartmentés.

Dans le cas d'équipements constitués de plusieurs compartiments, les exigences réglementaires des textes antérieurs ne portaient que sur les compartiments qui, considérés individuellement, étaient soumis à des exigences de suivi en service. L'approche retenue pour les ESPN est cependant différente puisque l'arrêté du 12 décembre 2005 ne considère que des équipements dans leur intégralité. La fiche COLLEN n°26 précise ainsi, dans le cas d'ESPN soumis aux exigences de l'article 3 de l'annexe 5 de l'arrêté du 12 décembre 2005, que ces exigences s'appliquent à tous les compartiments de l'équipement.

De la même manière, pour les requalifications périodiques, l'ASN considère que l'exigence de requalification périodique s'applique nécessairement à un équipement et non à un compartiment d'un équipement puisque l'arrêté du 12 décembre 2005 s'applique à des équipements. Ainsi, l'application de l'arrêté du 12 décembre 2005 conduit entre autres :

- à la réalisation du Programme des Opérations d'Entretien et de Surveillance (POES) couvrant tout l'ESPN, même si un de ses compartiments considéré seul ne serait pas soumis à l'annexe 5 de l'arrêté ;
- à la réalisation d'inspections périodiques et de requalification couvrant tous les compartiments de l'équipement.



Un ESPN multi-compartimenté pour lequel un exploitant ne pourrait pas mettre en œuvre la totalité des mesures de droit commun doit donc faire l'objet d'une demande de conditions particulières de suivi en service. Le cas particulier des ESPN multi-compartimentés dont un compartiment bénéficiait d'une dérogation aux dispositions réglementaires antérieures est traité au paragraphe suivant.

### **3. ESPN bénéficiant d'anciennes dérogations.**

#### **3.1. Applicabilité des anciennes dérogations**

Les ESPN qui disposaient de dérogations aux réglementations antérieures à l'arrêté du 12 décembre 2005 sont suivis avec ces mêmes dispositions antérieures. En effet, l'arrêté du 12 décembre 2005 précise en son article 16-II que *« les dérogations aux dispositions réglementaires en matière d'exploitation des équipements sous pression, accordées en application du décret du 2 avril 1926 ou du décret du 18 janvier 1943 susvisés ou de leurs textes d'application, sont considérées comme des conditions particulières d'application des dispositions du titre III du décret du 13 décembre 1999 susvisé, telles que définies en son article 27, et du titre III du présent arrêté, tant que les équipements sous pression concernés ne font pas l'objet d'une modification importante visant à modifier leur performance, leur destination ou leur type. »*

L'ASN rappelle cependant que si les équipements concernés sont soumis aux dispositions de l'annexe 5 de l'arrêté du 12 décembre 2005, l'exploitant doit définir et mettre en œuvre un POES et assurer sa mise à jour. En effet, la révision des POES pour maintenir le niveau de sécurité de l'équipement est une exigence indépendante des dérogations accordées. Comme mentionné en annexe 2, si l'état d'un équipement ou le retour d'expérience nécessite la mise en œuvre de contrôles qui ne peuvent être réalisés sur l'équipement, celui-ci devra être mis hors service.

L'ASN considère que la mise en application de la méthode établie en annexe 1 peut faire l'objet d'un retour d'expérience par les exploitants, cette analyse pouvant ensuite être mise à profit pour valider l'aptitude des opérations décrites dans les POES à garantir le niveau de sécurité de l'équipement dans le cas des ESPN qui disposaient de dérogations aux réglementations antérieures à l'arrêté du 12 décembre 2005.

#### **3.2. Cas des ESPN multi-compartimentés**

Des ESPN multi-compartimentés peuvent bénéficier d'une dérogation pour leur(s) compartiment(s) soumis aux exigences réglementaires de suivi en service du décret du 2 avril 1926 ou du décret du 18 janvier 1943. Cependant, puisque comme indiqué précédemment les exigences de suivi en service de l'arrêté du 12 décembre 2005 s'appliquent à l'ESPN dans sa totalité, le compartiment « néo-soumis » ne bénéficie, le cas échéant, d'aucune dérogation.

Pour ces équipements, comme pour tous les ESPN, les dispositions de l'article 16 de l'arrêté du 12 décembre 2005 s'appliquent et les anciennes dérogations restent valables.

Un ESPN multi-compartimenté pour lequel un exploitant rencontrerait des difficultés d'application de certaines actions réglementaires de l'arrêté du 12 décembre 2005 sans que celles-ci soient explicitement couvertes par les anciennes dérogations, notamment lorsque la dérogation ne couvre que le compartiment anciennement soumis aux exigences réglementaires, doit faire l'objet d'une demande de conditions particulières d'application des exigences de suivi en service selon la méthode définie en annexe 1.

Dans ce cas, l'exploitant doit estimer les facteurs ayant un impact sur le niveau de sécurité de l'équipement pour l'intégralité de l'équipement. De même, la présentation des informations relatives aux conséquences potentielles de la défaillance de l'équipement doivent concerner l'équipement dans sa totalité.

Concernant la démonstration que les mesures compensatoires envisagées, palliatives à tout ou partie de certaines actions réglementaires, permettent de garantir que le niveau de sécurité de l'équipement sera au moins équivalent à celui qui serait obtenu par la réalisation complète des exigences réglementaires, les exigences réglementaires à prendre en compte sont celles définies dans les dérogations pour les compartiments qui, pris individuellement, étaient soumis aux exigences de suivi en service des textes antérieurs, ou celles de l'arrêté du 12 décembre 2005 pour les autres compartiments.

#### **4. ESPN neufs.**

La question de la prise en compte, dès la conception des ESPN, de futures difficultés d'application des dispositions relatives aux équipements en service trouve en partie réponse dans la fiche Colen n°37.

Cette fiche permet de définir les justifications à apporter pour qu'un organisme notifié, habilité et agréé puisse accepter qu'un équipement ne soit que partiellement inspectable dans le cadre de l'évaluation de la conformité d'un ESPN. En effet, le décret du 13 décembre 1999 demande au 2.4 de son annexe 1 que les équipements soient conçus de façon à ce que toutes les inspections nécessaires à leur sécurité puisse être réalisées, mais n'impose pas une inspectabilité complète.

Dans le cas d'un ESPN dont la conception conduit à ce que les *«parties visibles après exécution de toutes les mises à nu et démontage de tous les éléments amovibles»* ne couvrent pas tout l'équipement, cette conception ayant été validée par un organisme qui s'est assuré que les inspections nécessaires à la sécurité de l'équipement peuvent être réalisées, aucune demande de modalités particulière n'est à formuler.

Dans tous les autres cas, c'est-à-dire ceux qui ne concernent pas les difficultés d'inspectabilité liées à la conception, par exemple si l'absence de réalisation de certaines actions réglementaires est due non pas à l'absence d'accessibilité par conception mais aux conditions radiologiques d'accès, ou à l'installation de l'ESPN dans des conditions ne permettant pas son inspectabilité, ou en cas d'impossibilité de réalisation d'épreuve hydraulique, l'exploitant doit solliciter une demande de modalités particulières auprès de l'ASN. Cette exigence n'empêche en rien le fabricant de définir, éventuellement en lien avec le futur exploitant, des mesures compensatoires dès la conception. Une telle pratique est d'ailleurs souhaitable même si l'acceptation de ces mesures ne relève pas de l'évaluation de conformité de l'équipement.

Enfin, comme mentionné précédemment, il est de la responsabilité de l'exploitant de mettre à jour le POES de l'équipement en fonction des constatations réalisées en service, et en particulier si le retour d'expérience met en évidence des phénomènes non prévus à la conception. S'il apparaît que la conception de l'équipement ne permet pas la réalisation d'examen indispensables au maintien du niveau de sécurité de l'équipement, l'équipement ne peut être maintenu en service.