



DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Paris, le 10 novembre 2010

Réf. : CODEP-DCN-2010-057515**Monsieur le Directeur**
Centre national d'équipement nucléaire
EDF
163-173, avenue Pierre Brossolette
BP 900
92542 MONTROUGE CEDEX

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
EDF – CNEN - Projet EPR - Flamanville 3
Inspection INS-2010-EDFCNE-0003 du 14/10/2010
Thème : Application de l'arrêté du 10 août 1984 à la gestion des exigences définies par les codes de conception et de fabrication référencés dans le rapport préliminaire de sûreté

Réf. : [1] Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment ses articles 4 et 40
[2] Arrêté dit « qualité » du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article 4 de la loi en référence [1], une inspection a eu lieu le 14 octobre 2010 au Centre national d'équipement nucléaire (CNEN) d'EDF.

Cette inspection a concerné le « Projet EPR-Flamanville 3 », structure qui pilote les activités d'EDF relatives à la conception, à la construction et à la mise en service de l'INB n°167 dénommée « Flamanville 3 ». Son objet était d'évaluer l'application de l'arrêté qualité [2] à la gestion des exigences définies par EDF pour obtenir et maintenir la qualité requise des structures, systèmes et composants (SSC) intervenant dans la démonstration de sûreté, lorsque le respect de ces exigences est garanti par l'application de codes de conception et de fabrication référencés dans le rapport préliminaire de sûreté.

Veillez trouver ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

En application de l'arrêté qualité [2], l'exploitant d'une installation nucléaire de base doit obtenir, au cours de la conception et de la construction de son installation, une qualité des SSCs en rapport avec leur importance pour la sûreté. A cette fin, il identifie des « exigences définies » qui sont nécessaires pour obtenir et maintenir la qualité requise. Le respect de certaines de ces exigences est garanti par l'application de codes de conception et de construction, dits « codes ». Ainsi, dans le cas du réacteur EPR de Flamanville 3, ces codes sont référencés dans le chapitre 1.6 du rapport préliminaire de sûreté (RPrS). L'objectif de l'inspection du 14 octobre 2010 était d'évaluer l'application par EDF de l'arrêté qualité [2] à la gestion de ce type d'exigences définies.

Au regard des dispositions prévues par l'arrêté qualité [2], les inspecteurs ont notamment examiné les processus définis par EDF pour faire appliquer les codes listés dans le référentiel de sûreté du réacteur EPR Flamanville 3, le processus de gestion des éventuels écarts à ces codes (appelés « dérogations » par la suite), la compétence du personnel en charge de la gestion des dérogations et la surveillance réalisée par EDF sur les titulaires de contrat ayant à appliquer ces codes. Les inspecteurs ont consulté par échantillonnage des dossiers relatifs à des demandes de dérogation.

Cette inspection n'a pas fait l'objet de constat d'écart. Cependant, pour le projet Flamanville 3, les inspecteurs estiment que la gestion faite par EDF des exigences issues des codes est perfectible. Les inspecteurs considèrent notamment qu'EDF doit améliorer sa maîtrise et son application du référentiel de sûreté, la cohérence documentaire et la formalisation des pratiques dans les processus, notamment pour ce qui relève de la gestion des dérogations faite au travers du processus référencé INS-EPR-203 (« *Identification et traitement des dérogations aux codes techniques* »).

* * *

A. Demandes d'actions correctives

Respect des codes de conception et de construction listés dans le référentiel de sûreté

En ce qui concerne l'utilisation des codes, les inspecteurs ont constaté des incohérences entre les informations du chapitre 1.6 du RPrS (qui liste les codes mis en œuvre pour la conception et la réalisation), les informations du processus INS-EPR-203 et les pratiques observées. Par exemple :

- la version du code RCC-M¹ pour la fabrication des composants mécaniques mentionnée dans le RPrS est la version de juin 2000 complétée par le modificatif de 2002 tandis que le processus INS-EPR-203 se réfère à la version de 2007 ;
- les inspecteurs ont relevé l'usage non uniforme de ces différentes versions du code RCC-M pour la fabrication des différents composants mécaniques du réacteur de Flamanville 3. Ainsi, les contrats passés auprès de certains fournisseurs imposent la version 2007 du RCC-M ; d'autres permettent l'application de la version de 2002 sous réserve d'un processus de « réconciliation » avec la version de 2007 ; enfin, certains ne demandent que l'utilisation de la version de 2002 ;
- l'application du code ETC-C² est précisée de manière générale pour la conception et la réalisation des structures de génie-civil. Or, vos représentants ont indiqué que des structures classées SC2³ au titre de votre classement de sûreté (chapitre 3.2 du RPrS) pouvaient ne pas être conçues ou construites selon ce code ;

¹RCC : Règles de conception et de construction (M : matériels mécaniques des îlots nucléaires REP ; E : matériels électriques des îlots nucléaires)

²ETC : EPR technical code (C : génie civil)

³SC2 : classe sismique 2 (chapitre 3.2 du RPrS de Flamanville 3)

- le RPrS indique que des exigences complémentaires sont à appliquer lorsque le code ASME⁴ III est utilisé pour la fabrication de composants mécaniques afin de garantir le respect des exigences de la réglementation française. Les inspecteurs se sont alors intéressés à la manière dont ce complément au code était notifié aux titulaires de contrat qui utilisent l'ASME III pour la fabrication de composants mécaniques destinés à Flamanville 3. Vos représentants leur ont présenté la note EDF/SEPTEN ENRE070061, à l'indice A, intitulée « *Guide d'utilisation du code ASME III section NC pour les équipements sous pression de qualité Q2* ». Les inspecteurs ont constaté que cette note n'était référencée dans aucun des contrats passés avec les fournisseurs des composants mécaniques concernés. Aucun élément permettant de garantir que les compléments au code ASME III appelés par le RPrS étaient effectivement appliqués par l'ensemble des titulaires de contrat concernés n'a pu être présenté aux inspecteurs. Par ailleurs, vos représentants n'ont pu, lors de l'inspection, préciser les moyens mis en œuvre par EDF pour s'assurer de la pertinence et de la suffisance de ces compléments.

Demande A.1 : L'ASN vous demande, sous un mois, de lui transmettre un état des lieux de l'ensemble des codes effectivement utilisés au sein du projet Flamanville 3, en précisant leur version, ainsi que les SSC ou le type de SSC concernés. Vous veillerez à faire figurer ces informations dans le rapport de sûreté qui sera notamment déposé par EDF pour la demande de mise en service de Flamanville 3.

Demande A.2 : L'ASN vous demande de mettre en cohérence vos processus de gestion des codes et la documentation correspondante avec la liste produite en réponse à la demande précédente. L'ASN vous demande de lui transmettre une synthèse de ce travail.

Demande A.3 : L'ASN vous demande de justifier l'utilisation de multiples versions du code RCC-M pour la conception et la construction des composants mécaniques de Flamanville 3 et de démontrer que cette multiplicité des versions n'est pas de nature à porter atteinte au respect des exigences nécessaires pour obtenir et maintenir la qualité de ces composants.

Demande A.4 : L'ASN vous demande :

- d'indiquer si des compléments au code ASME III ont effectivement été appliqués dans le cadre de la fabrication des composants mécaniques concernés du réacteur Flamanville 3 et, le cas échéant, d'en dresser la liste ;**
- d'indiquer comment EDF s'assure de la pertinence et de la suffisance de ces compléments.**

Demande A.5 : L'ASN vous demande d'inclure dans le rapport de sûreté qui sera notamment déposé par EDF pour la demande de mise en service de Flamanville 3 la nature des compléments à apporter au code ASME III pour la fabrication de composants mécaniques.

Gestion des écarts aux codes de conception et de construction utilisés pour le respect d'exigences définies au sens de l'arrêté qualité

Les inspecteurs ont examiné l'organisation d'EDF pour la gestion des écarts aux codes (appelés par la suite « dérogations »). EDF a mis en place le processus INS-EPR-203 pour gérer et centraliser, au niveau du projet Flamanville 3, les demandes de dérogations. Les inspecteurs ont examiné ce processus et, par échantillonnage, sa mise en œuvre sur des exemples concrets.

⁴ ASME : American Society of Mechanical Engineers

Votre processus INS-EPR-203 prévoit que des demandes de dérogation puissent être demandées au prescripteur du contrat. Cette demande peut, d'après le processus, être formulée par un fournisseur ou un service d'EDF. Or, votre processus INS-EPR-203 ne décrit pas le mode de traitement d'une telle demande lorsqu'elle émane d'un service d'EDF.

Demande A.6 : L'ASN vous demande de préciser dans votre processus INS-EPR-203 le mode de traitement d'une demande de dérogation émanant des services d'EDF.

Votre processus INS-EPR-203 décrit la gestion d'une demande de dérogation qui fait intervenir, outre le prescripteur de contrat et l'entité qui sollicite la dérogation, un « *réfèrent code* » – chargé de centraliser les dérogations faites à un code – et des « *experts codes* ». Le processus n'explique cependant ni le rôle des acteurs impliqués, ni leurs interactions. Les inspecteurs ont examiné le traitement de quelques dérogations et ont constaté que les « *réfèrents codes* » et « *experts codes* » étaient sollicités en parallèle et que l'aval d'un des deux seulement suffisait pour que le prescripteur de contrat considère la demande de dérogation accordée. De plus, les inspecteurs ont noté que le « *réfèrent code* » était le seul à disposer d'une vision globale de l'état d'application d'un code pour un SSC donné et du cumul des dérogations accordées et refusées, sans pour autant intervenir dans l'évaluation de la conformité du SSC aux exigences définies.

Par ailleurs, le processus ne décrit pas les modalités de gestion par l'entité émettrice de la dérogation une fois qu'elle a été validée par le « *réfèrent code* » ou l'« *expert code* ».

Demande A.7 : L'ASN vous demande de réviser votre processus INS-EPR-203 pour décrire précisément les modalités de traitement d'une demande de dérogation. Vous préciserez le rôle des « *réfèrents codes* » et des « *experts codes* » ainsi que leurs interactions. Vous décrierez également les processus liés à la mise en œuvre de la dérogation.

Votre processus INS-EPR-203 liste les codes auxquels il s'applique. Le RCC-M y est mentionné. Or, pour les équipements sous pression nucléaires (ESPN), le RCC-M est appliqué par les fabricants pour respecter les exigences essentielles de sécurité fixées par la réglementation. Dans le cadre de l'évaluation de conformité des ESPN, la gestion des écarts au RCC-M est du ressort du fabricant et EDF intervient à titre consultatif, conformément aux exigences du décret 99-1046 du 13 décembre 1999 et de l'arrêté du 12 décembre 2005 relatifs aux ESPN. Les inspecteurs ont constaté que votre processus INS-EPR-203 ne prend pas en compte ce cas spécifique. Toutefois, la liste des dérogations gérées par le processus INS-EPR-203 présentée aux inspecteurs comportait des écarts au code RCC-M détectés et traités dans le cadre du processus d'évaluation de la conformité des ESPN.

Votre processus INS-EPR-203 prévoit également des modalités d'information de l'ASN en cas de dérogation touchant aux exigences de sûreté, sans préciser si cette information porte également sur le processus d'évaluation de la conformité des ESPN.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que des « *experts codes* » du centre d'expertise et d'inspection dans les domaines de la réalisation et de l'exploitation (CEIDRE) d'EDF étaient intervenus pour la gestion de dérogations au RCC-M concernant des équipements dont l'évaluation de la conformité était assurée par l'OIU⁵. Conformément à l'annexe 4 de du décret 99-1046 du 13 décembre 1999, les personnes impliquées dans la structure de l'OIU doivent être indépendantes de l'exploitant et ne peuvent donc participer à l'instruction de la demande de dérogation qu'il réalise, ce qui n'est pas précisé dans votre processus INS-EPR-203.

⁵ OIU : Organisme d'inspection des utilisateurs

Demande A.8 : L'ASN vous demande de clarifier le rôle joué par EDF dans le traitement des dérogations au RCC-M dans le cadre de l'évaluation de conformité des ESPN. Vous rappellerez l'ensemble des acteurs, leurs rôles et préciserez comment est garantie l'indépendance entre les experts du CEIDRE d'EDF et l'OIU. Vous préciserez également les modalités d'information de l'ASN concernant les dérogations pour lesquelles l'avis client d'EDF est sollicité.

Processus de surveillance d'EDF

Lors de l'examen par échantillonnage de dossiers de dérogation, les inspecteurs ont constaté que certaines dérogations étaient gérées uniquement par messagerie électronique et téléphone. Ces pratiques semblent incompatibles avec les exigences de l'article 12 de l'arrêté qualité [2] qui précise que l'action de correction d'une anomalie ou d'un incident est une activité concernée par la qualité.

Demande A.9 : L'ASN vous demande d'appliquer l'article 12 de l'arrêté qualité [2] et de traiter les dérogations en tant qu'« activité concernée par la qualité ». A ce titre, vous préciserez notamment les actions de contrôle et de surveillance à introduire par l'entité qui sollicite la dérogation et la met en œuvre.

Gestion des compétences

Afin de vérifier l'application de l'article 7 de l'arrêté qualité, les inspecteurs se sont intéressés aux compétences requises pour les « experts codes » et « référents codes » tels que définis dans votre processus INS-EPR-203, bien qu'elles ne figurent pas dans ce document. Vos représentants ont indiqué que les « référents codes » devaient présenter un niveau N3 au sens de la gestion des compétences d'EDF et les « experts codes » un niveau N4. Les inspecteurs ont examiné, par échantillonnage, des dossiers de gestion des dérogations et ont constaté que le niveau de compétence des « référents codes » et « experts codes » impliqués n'était pas en pratique homogène. Dans le cas de l'examen de la dérogation référencée « FA 09-13103 », les inspecteurs ont par exemple constaté que l'« expert code » sollicité présentait un niveau N2.

Demande A.10 : L'ASN vous demande d'indiquer dans votre processus INS-EPR-203 le niveau de compétence requis pour les « référents codes » et « experts codes ». Votre réponse prendra en compte votre réponse à la demande A.7.

Une liste des « experts codes » et « référents codes » a été présentée aux inspecteurs. Ces derniers ont constaté, en examinant des dossiers de gestion des dérogations, que la liste n'était pas exhaustive. Les « experts codes » et « référents codes » pour l'ASME et KTA n'y sont par exemple pas mentionnés et vos représentants n'ont pu les identifier lors de l'inspection. En consultant des dossiers de dérogation, les inspecteurs ont par ailleurs constaté que, pour un même code, des experts non mentionnés dans la liste présentée par EDF pouvaient être sollicités. Par ailleurs, les modalités pratiques de désignation des experts et référents à consulter lors de la gestion d'une dérogation et la façon dont leurs missions étaient explicitées n'ont pu être précisées clairement aux inspecteurs.

Demande A.11 : L'ASN vous demande d'établir et de tenir à jour une liste exhaustive des « experts codes » et « référents codes » au sens de votre processus INS-EPR-203. Vous préciserez également les modalités de mise à jour et de diffusion de cette liste auprès de l'ensemble des entités devant appliquer ce processus.

Demande A.12 : L'ASN vous demande d'explicitier le moyen par lequel ce rôle d'« experts codes » ou de « référents codes » est notifié aux agents concernés.

* * *

B. Compléments d'information

Demandes de dérogation refusées par EDF

Vos représentants ont indiqué que la liste des dérogations présentée aux inspecteurs ne comportait que les demandes de dérogations qu'EDF avait accordées. Vos représentants ont par exemple précisé que toutes les demandes de dérogations au code RCC-E ont été refusées par EDF. Les inspecteurs ont consulté le dossier de la demande de dérogation au RCC-E référencée 112025/4-11 pour le contrat YR2731. Selon vos représentants, cette demande, figurant dans la liste précitée, aurait été refusée.

Demande B.1 : L'ASN vous demande de lui fournir, pour Flamanville 3 :

- a) **la liste de l'ensemble des dérogations aux codes refusées par EDF;**
- b) **la liste des dérogations au RCC-M, dans le cadre de l'évaluation de la conformité des ESPN, pour lesquelles EDF a émis un avis négatif vers le fabricant.**

Cohérence de traitement des demandes de dérogations

Selon votre processus INS-EPR-203, le « *réfèrent code* » est en charge de s'assurer qu'une instruction technique homogène et au bon niveau a été menée. Vos représentants ont confirmé aux inspecteurs que cette organisation permettait de garantir qu'une même demande de dérogation conduisait à un traitement similaire (mesures palliatives ou compensatoires à mettre en œuvre par exemple). Cependant, pour les demandes de dérogation à l'ETC-C concernant le mode de soudure manuel 136 sollicitées par deux entreprises différentes pour Flamanville 3 (l'une pour le liner métallique de l'enceinte interne et l'autre pour le tampon d'accès matériel), vos services n'ont pas été en mesure de justifier l'homogénéité des mesures compensatoires identifiées. Pour le tampon d'accès matériel, les inspecteurs ont noté qu'un dossier était actuellement en cours d'instruction et qu'à ce stade, il ne prévoyait pas de mesures compensatoires particulières.

Demande B.2 : L'ASN vous demande d'indiquer et de justifier si les mesures compensatoires (système de contrôle, formation des soudeurs...) mises en place au niveau du liner de l'enceinte interne du bâtiment réacteur seront reconduites pour les soudures du tampon d'accès matériel dans le cas où vous accorderiez la dérogation à l'entreprise qui la sollicite.

Déclinaison pratique du processus INS-EPR-203

L'utilisation du code ASME III est mentionnée dans votre processus INS-EPR-203. Ce code est utilisable moyennant des compléments nécessaires pour le respect des exigences de la réglementation française. Vos représentants n'ont pas pu se prononcer en séance sur l'applicabilité du processus INS-EPR-203 à ces compléments.

Demande B.3 : L'ASN vous demande de préciser si votre processus INS-EPR-203 s'applique aux compléments au code ASME III et, le cas échéant, de réviser le processus en conséquence.

Votre processus INS-EPR-203 indique que le prescripteur de contrats peut demander aux fournisseurs d'adapter leur canevas de fiche de gestion des écarts pour identifier directement les dérogations aux codes. Les inspecteurs ont constaté que cette demande n'était pas systématique. Par ailleurs, vos représentants ont indiqué que les programmes de surveillance des fournisseurs ne s'attachaient pas à vérifier si ces derniers identifiaient correctement les dérogations aux codes.

Demande B.4: L'ASN vous demande d'indiquer comment EDF s'assure de disposer, de façon fiable et exhaustive, de l'ensemble des dérogations aux codes (sollicitées et appliquées) et de vous prononcer sur les actions de surveillance des fournisseurs à conduire dans ce domaine.

Vos représentants n'ont pas pu présenter au cours de l'inspection le dossier de gestion de la demande de dérogation à l'ETC-C relative à l'élévation de température des bétons (§2.2.9.4 de l'ETC-C).

Demande B.5 : L'ASN vous demande de lui communiquer le dossier de gestion de la dérogation à l'ETC-C relative à l'élévation de température des bétons.

La liste des dérogations présentées aux inspecteurs comporte une feuille propre au Centre national d'équipement et de production d'électricité (CNEPE) d'EDF. Dans la mesure où aucun agent du CNEPE n'apparaît pas comme « *réfèrent code* » (ou « *expert technique* »), les inspecteurs se sont interrogés sur son rôle dans la déclinaison du processus INS-EPR-203.

Demande B.6 : L'ASN vous demande de vous assurer que votre processus INS-EPR-203 est effectivement appliqué par l'ensemble des entités impliquées dans la gestion des dérogations aux codes. Vous préciserez notamment le rôle du CNEPE dans la mise en œuvre de ce processus.

Respect du décret d'autorisation de création de Flamanville 3 et de la demande d'autorisation associée

En vue d'obtenir le décret d'autorisation de création pour Flamanville 3, vous avez déposé en 2006, auprès du Gouvernement, un dossier dont le RPrS est une des pièces constitutives. Ce RPrS indique les codes utilisés pour s'assurer que certaines des exigences de sûreté précisées dans le RPrS seront atteintes. Or, les inspecteurs ont constaté que le référentiel des codes utilisés au sein du projet Flamanville 3 n'était pas connu par vos représentants et qu'un nombre conséquent de dérogations à ces codes avait été accordé par EDF, sans qu'une étude d'impact du cumul des dérogations ne soit réalisée.

Demande B.7 : L'ASN vous demande de vous positionner sur l'impact du cumul des dérogations faites aux codes techniques sur la sûreté de l'installation, notamment au vu des exigences formulées dans le décret d'autorisation de création signé par le Gouvernement en avril 2007 et dans les prescriptions prises par l'ASN par sa décision 2008-DC-0114. Vous veillerez à faire figurer ces informations dans le rapport de sûreté qui sera notamment déposé par EDF pour la demande de mise en service de Flamanville 3.

* * *

Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous deux mois, excepté pour la demande A1. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,
par délégation,
Le directeur de la DCN,

Signé par : Guillaume WACK