



DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Montrouge, le 4 décembre 2013

Réf. : CODEP-DCN-2013-025902

**Monsieur le Président du groupe permanent
d'experts pour les réacteurs nucléaires**

Objet : Réunion du Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires (GPR) dédié à l'examen de la démarche de classement du réacteur n°3 de Flamanville

- Réf. :**
- [1] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
 - [2] Lettre DGSNR du 28 septembre 2004 transmettant les directives techniques pour la conception et la construction de la prochaine génération de réacteurs nucléaires à eau sous pression
 - [3] Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives
 - [4] Courrier ASN DEP-DCN-0438-2009 du 20 novembre 2009
 - [5] Courrier ASN CODEP-DCN-2011-024973 du 19 juillet 2011
 - [6] Courrier EDF ECESN130371

Monsieur le Président,

L'article 3.1 de l'arrêté en référence [1] indique que, pour la démonstration de sûreté nucléaire, l'application du principe de défense en profondeur s'appuie notamment sur « (...) l'identification des fonctions nécessaires à la démonstration de sûreté nucléaire, (...) une démarche de conception prudente (...) recourant, en tant que de besoin, à une redondance, une diversification et une séparation physique adéquates des éléments importants pour la protection (EIP) qui assurent des fonctions nécessaires à la démonstration de sûreté nucléaire (...). »

Pour répondre à cette exigence, et comme proposé par les directives techniques en référence [2], pour le réacteur de Flamanville 3, EDF s'appuie sur un classement des fonctions de sûreté et des systèmes de sûreté. Le but de ce classement est de définir des exigences générales applicables aux fonctions et systèmes de sûreté avec une hiérarchisation des exigences selon l'importance de ces fonctions et systèmes pour la sûreté.

Par ailleurs, les directives techniques citées en référence [2] précisent « le concept de classement doit tenir compte des barrières, en relation avec la prévention, la maîtrise et la limitation des conséquences des rejets radioactifs. De plus, des exigences fonctionnelles et d'exploitation précises doivent être définies pour les équipements ayant un classement en tant que barrière et les bâtiments assurant une fonction de confinement, et ce pour toutes les parties de la tranche ».

EDF a présenté les principes de classement et les exigences afférentes au sein du chapitre 3.2 du rapport préliminaire de sûreté remis en 2006, en vue de l'obtention du décret d'autorisation de création de Flamanville 3.

Au titre de l'article 20 du décret cité en référence [3], lors de la demande de mise en service de Flamanville 3, EDF transmettra une mise à jour du rapport préliminaire de sûreté et donc une mise à jour du chapitre 3.2, consacré aux classements de sûreté des ouvrages, matériels et systèmes.

La doctrine de classement retenue par EDF pour le réacteur n°3 de Flamanville 3 repose sur :

- un classement mécanique qu'EDF considère répondre au classement « barrières » des directives techniques en référence [2] ;
- un classement fonctionnel établi selon les définitions des directives techniques en référence [2] ;
- un classement sismique.

Dans l'attente de cette demande officielle de mise en service, et dans le cadre de l'instruction anticipée de ce dossier, EDF a transmis à l'ASN un projet de chapitre 3.2 du rapport de sûreté (RDS), consacré au classement.

A la suite d'une analyse de l'IRSN, l'ASN a fait part à EDF, par courriers en références [4] et [5], de ses demandes et réserves sur le classement de sûreté présenté dans ce projet de chapitre. Ces courriers ont été présentés au GPR lors des séances du 18 mars 2010 et du 5 avril 2012. A la suite de ces courriers, EDF a apporté des compléments à son dossier. La dernière version du chapitre 3.2 a été transmise par EDF par courrier en référence [6].

Sur la base des éléments du dossier constitué de la dernière version transmise du chapitre 3.2 du RDS et des compléments apportés par EDF dans ses courriers, l'ASN souhaite recueillir l'avis du GPR sur les sujets suivants :

1. La démarche de classement fonctionnel

L'ASN a demandé à EDF de préciser le classement fonctionnel des éléments suivants :

- les fonctions de surveillance ;
- les fonctions utilisées pour la gestion des accidents graves ;
- les moyens mis en œuvre pour l'élimination pratique de certaines situations accidentelles ;
- les équipements intervenant dans le contrôle et la limitation des conséquences des agressions.

L'ASN souhaite recueillir la position du GPR sur les éléments du dossier d'EDF concernant le classement de ces fonctions.

2. Le classement des matériels électriques et de contrôle-commande

L'ASN souhaite recueillir l'avis du GPR sur les règles d'interface entre les matériels électriques et de contrôle-commande de classes différentes.

Par ailleurs, l'ASN a demandé à EDF de préciser les règles permettant de définir les exigences des fonctions du contrôle-commande de « protection prioritaire » qui peuvent, en cas d'apparition de certains défauts, arrêter le fonctionnement d'un matériel classé de sûreté avant que celui-ci ne soit irrémédiablement endommagé, ceci dans le but de pouvoir plus facilement le réparer et ainsi réduire son délai d'indisponibilité.

L'ASN souhaite recueillir l'avis du GPR sur éléments du dossier d'EDF concernant le classement de ces fonctions.

3. Le classement mécanique

▪ EDF a retenu une démarche qui attribue un niveau de qualité de conception et de réalisation Q3¹ pour les matériels mécaniques ne constituant pas des équipements sous pression nucléaires (ESPN) mais assurant des fonctions classées F1². L'ASN a déjà signalé à EDF qu'il était nécessaire de renforcer le couplage entre le classement fonctionnel et le choix des codes et des niveaux de qualité de conception et réalisation mécanique de certains équipements. EDF n'a pas pris en compte cette demande mais a lancé des contrôles et vérifications supplémentaires sur les équipements concernés.

L'ASN souhaite recueillir l'avis du GPR sur l'adéquation entre le rôle fonctionnel de ces équipements et les niveaux de qualité finalement obtenus, en prenant en compte les contrôles supplémentaires effectués par EDF.

▪ Le classement mécanique retenu par EDF ne couvre que les matériels constituant des ESPN ou disposant d'un classement fonctionnel. Cette démarche ne couvre donc pas l'ensemble des éléments visés par le classement « barrières » demandé dans les directives techniques en complément du classement fonctionnel.

L'ASN a donc demandé à EDF d'explicitier sa démarche de classement des éléments constituant les barrières de confinement et leurs éventuelles extensions, ainsi que des matériels assurant une fonction de protection de ces éléments, puis d'en préciser le couplage avec la démarche de classement mécanique et les niveaux de qualité de conception et de réalisation associés.

L'ASN souhaite recueillir l'avis du GPR sur ces démarches de classement couplées et sur les niveaux de qualité des équipements mécaniques finalement retenus.

▪ Enfin, dans sa démarche de classement mécanique, EDF a introduit des sous-classes spécifiques pour prendre en compte les lignes du circuit primaire principal de très petit diamètre et les gaines de ventilation n'ayant, pour EDF, pas d'exigence d'étanchéité. L'ASN souhaite recueillir la position du GPR sur les exigences applicables à ces équipements.

4. Les dérogations aux règles de classement

Le paragraphe D.2.1 des directives techniques laisse la possibilité à l'exploitant d'utiliser, lors de l'étude des transitoires incidentels ou accidentels, des dérogations aux règles de classement et donc d'utiliser, moyennant des vérifications spécifiques, des équipements ayant un classement de sûreté moins pénalisant que ce que les principes de classement exigent. Par ailleurs, le paragraphe C.2.1 des directives techniques précise que certaines défaillances uniques actives peuvent être exclues lors de l'application du critère de défaillance unique à la conception des systèmes.

Pour un certain nombre de matériels, EDF envisage de recourir à ces dérogations.

L'ASN souhaite recueillir l'avis du GPR sur l'acceptabilité des dérogations identifiées par EDF et jugées les plus significatives à ce stade du projet.

*

¹ Q3 : niveau 3 de qualité de conception et de réalisation des équipements mécaniques défini par le recueil de règles de conception et de construction des matériels mécaniques des centrales nucléaires (RCC-M)

² sont classées F1 les fonctions de sûreté nécessaires dans les conditions de fonctionnement de référence PCC2 à PCC4 pour atteindre l'état contrôlé (classement F1-A) puis atteindre et maintenir l'état sûr (classement F1-B).

A l'issue de la réunion du groupe permanent pour les réacteurs nucléaires (GPR), à ce jour planifiée le 27 mars 2014, l'ASN souhaite recueillir en synthèse un avis du GPR sur l'acceptabilité de la démarche générale de classement retenue par EDF et sur sa déclinaison pour les équipements destinés au réacteur de Flamanville 3.

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

Pour le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire,
par délégation,
La directrice générale adjointe,

Sophie MOURLON