

Fontenay-aux-Roses, le 9 décembre 2016

Monsieur le président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis/IRSN N° 2016-00381

Objet : REP - Document standard des spécifications radiochimiques des paliers CP0, CPY et N4 - Déclaration de modification au titre de l'article 26 du décret N°2007-1557

Réf. [1] Lettre ASN CODEP-DCN-2012-026797 du 21 décembre 2012 : « Palier 1300 MWe - Dossier d'amendement du référentiel de conduite normale (DA RCN) relatif aux spécifications radiochimiques ».

[2] Lettre ASN CODEP-DCN-2016-010163 du 17 octobre 2016 : « Demande d'avis technique - Déclaration d'une modification des spécifications radiochimiques des paliers CP0, CPY et N4 ».

En application de l'article 26 du décret N°2007-1557 du 2 novembre 2007, EDF a déclaré, par son courrier du 29 septembre 2015, une modification portant sur les spécifications radiochimiques des paliers CP0, CPY et N4. Cette modification fait suite à l'instruction du dossier d'amendement du référentiel de conduite normale pour le palier 1300 MWe (DA RCN 1300) [1] qui a conduit à la mise en application par EDF le 20 septembre 2013 des dernières spécifications radiochimiques du palier 1300 MWe. Elle a pour objectif d'étendre l'ensemble des évolutions réalisées pour le palier 1300 MWe aux paliers CP0, CPY et N4, en vue de l'harmonisation des spécifications radiochimiques du Parc.

Évolution des seuils en cohérence avec les spécifications radiochimiques du palier 1300 MWe

Dans la mesure où aucune nouvelle proposition par rapport à l'instruction du DA RCN 1300 n'a été formulée par EDF et conformément à la saisine de l'ASN [2], l'IRSN a vérifié l'absence d'écarts entre les spécifications radiochimiques proposées pour les paliers CP0, CPY et N4 dans le cadre de cette déclaration et celles du palier 1300 MWe actuellement en vigueur. En particulier, les seuils de surveillance accrue et d'arrêt du réacteur sous 48 heures (en « somme des gaz » et « iode 134 ») sont abaissés avec application des valeurs en vigueur pour le palier 1300 MWe.

Adresse courrier

BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Siège social

31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
Standard +33 (0)1 58 35 88 88
RCS Nanterre B 440 546 018

Prise en compte des réserves de l'ASN issues de l'instruction du DA RCN 1300

L'IRSN considère que les documents standards des spécifications radiochimiques proposés par EDF pour les paliers CP0, CPY et N4 intègrent de manière acceptable les réserves A1, A2 et A4 à A10 formulées par l'ASN [1] à l'issue de l'instruction du DA RCN 1300, respectivement relatives :

- au suivi du débit des fuites du circuit primaire en surveillance accrue ;

- à l'abaissement du seuil d'arrêt sous 48 heures en iode 134 ;
- au paramètre A_0 de la formule de l'activité théorique de l'iode 134 ;
- à la formule de correction de la teneur en iode en fonction du débit RCV¹ ;
- aux paramètres « Gamma global » et « Alpha global » ;
- au maintien de la surveillance accrue en cas de dépassement du seuil en fonctionnement stable ;
- aux spécifications radiochimiques utilisées en fonctionnement avec suivi de charge ;
- au suivi du bon fonctionnement du dégazeur TEP².

Néanmoins, l'IRSN souligne que, à l'instar des spécifications radiochimiques du palier 1300 MWe actuellement en vigueur sur le Parc, les spécifications radiochimiques proposées pour les paliers CP0, CPY et N4 ne répondent que partiellement à la réserve A3 formulée par l'ASN dans sa lettre de suite [1] sur la surveillance du facteur de décontamination des déminéraliseurs RCV. En effet, en cas de franchissement d'une valeur limite du facteur de décontamination, la conduite à tenir proposée par EDF oriente l'exploitant vers un maintien en l'état du déminéraliseur alors qu'elle devrait, selon l'IRSN, laisser l'exploitant libre de ses conclusions et de ses propositions d'actions correctives, en fonction des différents éléments de son diagnostic. **EDF en a convenu et s'est engagé à modifier, dans les documents standards des spécifications radiochimiques des paliers CP0, CPY et N4, la conduite à tenir en cas de franchissement de la valeur limite du facteur de décontamination des déminéraliseurs RCV, de façon à faire figurer explicitement le remplacement du déminéraliseur lorsque cela s'avère nécessaire, ce que l'IRSN estime satisfaisant. Ce point fait l'objet de l'observation n°1 en annexe.** L'IRSN considère que cette modification devra également être effectuée lors de la prochaine mise à jour du document standard des spécifications radiochimiques du palier 1300 MWe.

Réponse aux demandes et observations de l'ASN issues de l'instruction du DA RCN 1300

L'IRSN estime globalement satisfaisantes les réponses d'EDF aux demandes ou observations de l'ASN formulées à l'issue de l'instruction du DA RCN 1300 [1] mais n'ayant pas conditionné l'accord de la mise en œuvre des spécifications du palier 1300 MWe. En particulier, l'IRSN estime acceptable l'utilisation de l'opérateur M_3 pour la détermination du franchissement des seuils de surveillance accrue et d'arrêt du réacteur sous 48 heures pour les indicateurs « somme des gaz » et « iode 134 », à condition qu'il soit précisé dans les documents standards des spécifications radiochimiques que la fréquence des spectrométries gamma passera à un contrôle quotidien suite à un dépassement des valeurs limites d'activité instantanées (afin que l'éventuel retard de détection associé à l'utilisation de l'opérateur M_3 reste limité). **EDF s'est engagé à faire figurer explicitement, dans les documents standards des spécifications radiochimiques des paliers CP0, CPY et N4, le passage à une fréquence quotidienne des spectrométries gamma suite à un dépassement des valeurs limites instantanées, ce que l'IRSN estime satisfaisant. Ce point fait l'objet de l'observation n°2 en**

¹ Système de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire principal.

² Système de traitement des effluents liquides primaires.

annexe. L'IRSN estime que cette précision devra également être ajoutée au document standard des spécifications radiochimiques du palier 1300 MWe lors de sa prochaine mise à jour.

L'IRSN n'est pas opposé au maintien de la conduite à tenir demandant de réaliser un transitoire de puissance dans le but de déterminer le rapport des césiums sur atteinte du seuil de surveillance accrue en « somme des gaz », dans la mesure où le risque d'aggravation d'un défaut de la gaine combustible lors d'un transitoire profond est faible au regard des avantages que ce diagnostic peut comporter sur la gestion de la mise à l'arrêt de la tranche. L'IRSN convient également du fait qu'il est justifié que cette conduite à tenir ne porte plus la mention STE, le seuil d'arrêt sous 48 heures en « somme des gaz » n'étant plus conditionné au rapport des césiums.

L'IRSN considère de plus que les réponses d'EDF à la demande B4 de l'ASN [1] relatives à la représentativité des échantillons issus du circuit REN/RCP sont acceptables et souligne l'importance des dispositions qu'EDF a indiqué mettre en œuvre afin de se prémunir des risques de dégazage lors de la prise d'échantillon, vis-à-vis de la représentativité en termes d'activité des produits de fission gazeux des échantillons issus des prélèvements REN/RCP.

Par ailleurs, au vu des éléments de retour d'expérience, des précisions apportées par EDF dans sa réponse à la demande B5 de l'ASN [1] relative au suivi de l'activité en tritium dans la piscine de désactivation du combustible, et compte tenu de la mise en œuvre de la doctrine d'EDF relative au tritium, l'IRSN estime que la formulation de la fiche PTR 2/3 des spécifications radiochimiques, qui précise en regard de la valeur attendue de 7500 MBq/t « *valeur attendue à viser en amont de toute intervention dans le BK* », convient. Toutefois, l'IRSN rappelle que le respect des spécifications radiochimiques ne dispense pas des mesures d'activités supplémentaires à réaliser le cas échéant, en cohérence avec l'analyse de risques spécifique précédant chaque intervention du personnel dans le BK (radioprotection des travailleurs).

Enfin, la réponse d'EDF à la demande B1 de l'ASN [1], concernant la conduite à tenir vis-à-vis de l'accès des travailleurs dans le BR en cas de dépassement des seuils de surveillance accrue, sera analysée dans le cadre des instructions relatives à l'optimisation de la radioprotection des travailleurs.

Abaissement des seuils en « équivalent iode 131 »

Comme précisé dans le courrier de déclaration d'EDF, les nouvelles spécifications radiochimiques des paliers CP0, CPY et N4 n'intègrent pas l'abaissement des seuils en « équivalent iode 131 » imposant l'arrêt du réacteur, tel qu'envisagé à l'issue des orientations relatives au quatrième réexamen de sûreté des réacteurs du palier 900 MWe « afin de réduire les conséquences radiologiques d'un accident de RTGV de 4^{ème} catégorie ». EDF indique qu'un programme de travail est en cours sur le sujet dont les résultats seront portés à l'instruction de ce réexamen. L'IRSN précise que, dans ce cadre, les seuils en « somme des gaz » devront être mis en cohérence avec les futurs seuils d'arrêt en « équivalent en iode 131 ».

Conclusion de l'IRSN

L'IRSN estime acceptables les évolutions des spécifications radiochimiques des paliers CP0, CPY et N4 déclarées par EDF dans son courrier du 29 septembre 2015, sous réserve de l'intégration, avant leur mise en application, des deux évolutions des documents standards des spécifications radiochimiques annoncées par EDF et décrites dans les observations n° 1 et 2 en annexe.

L'IRSN estime en outre que ces deux évolutions doivent également être apportées au document standard des spécifications radiochimiques du palier 1300 MWe, lors de sa prochaine mise à jour, afin de répondre de manière complète à la réserve A3 et à l'observation C1 formulées par l'ASN à l'issue de l'instruction du DA RCN 1300 [1].

Pour le Directeur général et par délégation,

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au directeur de l'expertise de sûreté

Observations

Observation n° 1

EDF s'est engagé à modifier, dans les documents standards des spécifications radiochimiques des paliers CP0, CPY et N4, la conduite à tenir en cas de franchissement de la valeur limite du facteur de décontamination des déminéraliseurs RCV, afin d'y faire apparaître le fait que l'analyse de risque peut conduire au remplacement du déminéraliseur concerné.

Observation n° 2

EDF s'est engagé à préciser, dans les documents standards des spécifications radiochimiques des paliers CP0, CPY et N4, que la fréquence des spectrométries gamma passera à un contrôle quotidien sur dépassement des valeurs limites instantanées des seuils de surveillance accrue pour les indicateurs « somme des gaz » et « iode 134 ».