

Fontenay-aux-Roses, le 4 novembre 2016

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN N° 2016-00344

Objet : CEA/Marcoule
Centrale Phénix - INB n°71
Mise à jour des règles générales d'exploitation

Réf. :

1. **Lettre CODEP-DRC-2016-034387 du 12 septembre 2016**
2. Décret n° 2016-739 du 2 juin 2016
3. Décret n° 2007-1557 du 11 novembre 2007 modifié le 28 juin 2016
4. Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base

Par lettre citée en première référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) demande l'avis et les observations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur la mise à jour des règles générales d'exploitation de la centrale Phénix (INB n°71) transmise en juillet 2016. En particulier, l'ASN demande à l'IRSN son avis sur la prise en compte, dans les règles générales d'exploitation (RGE), des engagements pris par le CEA à la suite de l'instruction du dossier de demande de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement et du rapport de réexamen de sûreté de l'INB n°71 ; l'ASN demande également d'examiner si les éléments intégrés aux RGE répondent aux demandes afférentes de sa lettre d'août 2016.

Contexte

Le réacteur à neutrons rapides de la centrale Phénix, refroidi au sodium, a été définitivement arrêté en 2010. Respectivement transmis en 2011 et 2012, le dossier de demande d'autorisation de démanteler et le rapport de réexamen de sûreté de l'INB n°71 ont fait l'objet d'une évaluation par l'IRSN, dont les conclusions ont été présentées lors de la réunion du groupe permanent d'experts « Usines » du 12 novembre 2014. À l'issue de l'instruction, le CEA a pris des engagements, dont certains relatifs à la prochaine mise à jour des RGE.

En application de l'article 11 du décret [2], qui dispose que « *dans un délai maximal de trois mois à compter de la publication du présent décret, l'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire la révision des règles générales de surveillance et d'entretien mentionnées à l'article 6. Le présent décret entre en vigueur à la date d'approbation par l'Autorité de sûreté nucléaire de cette révision et au plus tard douze mois après la publication du présent décret* », le CEA a transmis une mise à jour des RGE (sous l'ancienne appellation « RGSE »¹).

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

¹ Depuis le 28 juin 2016 [3], les règles générales de surveillance et d'entretien (RGSE) sont renommées « RGE ».

Prise en compte des engagements pris par le CEA et des demandes de l'ASN

De l'évaluation de la prise en compte des engagements pris par le CEA, l'IRSN retient que les éléments intégrés aux RGE sont globalement satisfaisants. Toutefois, certains engagements, notamment ceux relatifs à la gestion des déchets, restent partiellement à traiter. En particulier, les engagements « attendus » n°27 et n°28 visaient à intégrer dans les RGE les conditions d'utilisation et les modalités de surveillance des trois futurs entreposages de déchets sodés (EROS IPE, EROS GV et EROS BR), qui seront respectivement implantés dans les bâtiments d'installation de production d'électricité (IPE), le bâtiment des générateurs de vapeur et le bâtiment réacteur.

Or, cette version des RGE ne fait état que du futur entreposage d'objets sodés du bâtiment IPE (EROS IPE). À cet égard, l'IRSN souligne que des transferts d'objets sodés sont prévus prochainement (fin 2016 à début 2017) à des fins d'entreposage puis de traitement à la centrale Phénix. Au cours de l'instruction, le CEA a précisé que ces déchets sont exclusivement destinés à l'entreposage EROS IPE. **Aussi, la prise en compte partielle de ces engagements, pour le seul cas de l'entreposage EROS IPE, est acceptable à ce stade des opérations de démantèlement.**

En outre, la section 5 des RGE, dédiée à la gestion des déchets et effluents, précise que « *les locaux d'entreposage font l'objet de contrôles périodiques de débit de dose et de contamination* » sans pour autant que ces contrôles soient intégrés à la section dédiée aux contrôles et essais périodiques des RGE, **ce qui n'est pas satisfaisant**. En outre, l'IRSN estime que l'exploitant devrait mettre en place un contrôle des entreposages de déchets sodés permettant de détecter une situation anormale, telle qu'une infiltration d'eau de pluie, un début de corrosion ou une perforation d'un objet sodé. *Ce point fait l'objet de l'observation 1 en annexe 2 au présent avis.*

Par ailleurs, les éléments intégrés dans les RGE permettent de répondre convenablement aux demandes qui étaient susceptibles d'être prises en compte par le CEA à ce stade. Certaines demandes de l'ASN dans sa lettre d'août 2016 restent à traiter ultérieurement.

L'IRSN relève que le programme de contrôles et essais périodiques des EIP figurant à la section 7 des RGE ne fait pas de lien entre les exigences définies associés aux EIP et les CEP réalisés sur ces mêmes EIP. Par ailleurs, l'ASN a demandé au CEA (en août 2016) d'intégrer aux RGE la liste des EIP/AIP. Dans le cadre de la prise en compte de cette demande, l'IRSN considère que l'ensemble des EIP, AIP et le lien avec leurs exigences définies respectives devraient être justifiés, *conformément à l'observation 2 en annexe 2 au présent avis.*

Enfin, l'IRSN considère les termes « évènement » et « objectif de dépression » utilisés dans les RGE génèrent des ambiguïtés et devraient être clarifiés, *conformément à l'observation 3 en annexe 2 au présent avis.*

Autres modifications apportées aux RGE

La section 2 des RGE, qui présentait l'organisation de la qualité, a été entièrement révisée et présente désormais les dispositions du « système de management intégré » à mettre en œuvre en application des articles 2.4.1 et 2.4.2 de l'arrêté [3]. Sans préjuger du contenu de la liste des EIP/AIP,

qui n'est pas intégré aux RGE et n'a donc pas été examiné dans la présente instruction, la mise à jour de cette section appelle les commentaires de l'IRSN ci-après.

Éléments importants pour la protection (EIP)

Conformément à l'arrêté [3], la section 2 des RGE introduit la notion d'*élément important pour la protection* (EIP) pour désigner les différents systèmes, structures ou composants de l'INB ayant une *fonction à assurer* pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement. Sans en donner la liste exhaustive, l'exploitant expose dans cette section la démarche qu'il a mise en œuvre pour identifier les EIP.

La section 2 précise tout d'abord que les intérêts à protéger « *se rapportent aux risques et inconvénients subis à l'extérieur du site* ». L'IRSN souligne que cette définition apparaît restrictive, la réglementation ne prévoyant pas explicitement de limiter la protection des intérêts à l'égard des seuls effets subis à l'extérieur d'un site nucléaire.

Cette section indique que les éléments dédiés à la maîtrise des risques non-radiologiques sont définis comme EIP s'ils participent « *directement à la réalisation ou au maintien d'une fonction de protection* », ce qui exclut de facto les éléments y participant indirectement : les équipements de support ou participant à la surveillance pourraient ainsi être exclus par cette définition, ce qui ne serait pas satisfaisant. Aussi, bien qu'une hiérarchisation des EIP (et des exigences définies qui leur sont attribuées) puisse être pertinente dans le cadre d'une approche proportionnée aux enjeux, l'IRSN considère qu'une telle démarche ne doit pas conduire à exclure de la liste des EIP, sans analyse, des éléments qui devraient en relever.

En outre, la section 2 des RGE ne retient pas la protection des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants en tant que fonction à assurer par les EIP, ce qui n'est pas satisfaisant.

Ces différents points font l'objet de la recommandation 1 en annexe 1 au présent avis.

Pour ce qui concerne les modalités de suppression d'un élément de la liste des EIP, la section 2 des RGE précise que « *la suppression d'un EIP se justifie par :*

- *la disparition du (des) risques qu'il concourait à maîtriser ;*
- *la nécessité de le démanteler au même titre que tous les équipements présents dans l'installation* ».

L'IRSN n'a pas de remarque sur le premier alinéa concernant la suppression d'un élément de la liste des EIP lorsque le risque qu'il concourait à maîtriser a disparu. L'IRSN considère que le second alinéa est ambigu : le CEA pourrait être amené à supprimer un EIP alors que le risque à maîtriser demeure. Dans ces conditions, l'IRSN considère que la suppression d'un EIP de la liste qui serait justifiée par la nécessité de le démanteler ne doit être effectuée qu'après une analyse de sûreté permettant de s'assurer que le risque auquel il concourait à maîtriser restera maîtrisé malgré la suppression de cet EIP. Une telle analyse est susceptible de conduire à la nécessité de définir de nouveaux EIP ou de mettre en œuvre des mesures compensatoires (disposition organisationnelle ou d'exploitation, modification matérielle...). Ce point fait l'objet de la recommandation 2 en annexe 1 au présent avis.

Activités importantes pour la protection (AIP)

Conformément à l'arrêté [3], la section 2 des RGE introduit également la notion d'activité importante pour la protection (AIP). Cette section mentionne ainsi l'existence d'AIP « associées aux EIP » regroupées en cinq familles (conduite, maintenance, modification de l'installation, expérimentations et surveillance de l'environnement), assorties d'une AIP dédiée au traitement des écarts qui relève d'une obligation réglementaire [3].

L'IRSN relève que la section 2 des RGE ne mentionne pas les critères de définition d'une activité en tant qu'AIP, ce qui n'est pas satisfaisant. De plus, les contours des cinq familles d'AIP précitées sont très larges et devraient être précisés, en identifiant celles, à caractère transverse, telles que les actions de formation du personnel ou d'habilitation, qui ne sont pas directement liées à des EIP. Ce point fait l'objet de la recommandation 3 en annexe 1 au présent avis.

Conclusion

De son examen, l'IRSN relève qu'à ce stade des opérations de démantèlement, la mise à jour des RGE transmise en juillet 2016 est globalement satisfaisante et peut être mise en œuvre, sous réserve que l'exploitant la modifie préalablement, conformément à la recommandation 2 de l'IRSN. L'IRSN formule également les observations 1 et 3 qui constitueraient des améliorations des RGE, sans pour autant constituer un préalable à leur mise en œuvre compte tenu de l'état d'avancement des opérations de démantèlement.

À cet égard, sous réserve du respect des critères d'acceptation, qui seront fixés par l'INB n° 71 en déclinaison de la démonstration de la sûreté des entreposages, les modalités d'entreposage des déchets sodés en provenance de Cadarache, qui seront expédiés prochainement vers le local d'entreposage EROS IPE de la centrale Phénix, paraissent acceptables. L'engagement de l'exploitant relatif à la surveillance à assurer, à l'égard du risque de dissémination, sur les objets sodés du CEA qui seront entreposés dans les locaux EROS GV et EROS BR, reste à traiter avant leur réception dans ces locaux d'entreposage.

Par ailleurs, l'IRSN considère que les éléments intégrés dans les RGE permettent de répondre convenablement aux demandes et engagements qui étaient susceptibles d'être pris en compte par le CEA à ce stade. Certaines demandes de l'ASN dans sa lettre d'août 2016 sont à traiter ultérieurement.

Enfin, l'IRSN estime que la déclinaison du système de management intégré de la centrale Phénix et la correspondance avec le programme des contrôles et essais périodiques, devraient être révisées sur la base des recommandations 1 et 3 et de l'observation 2, rappelées en annexes 1 et 2 au présent avis.

Pour le Directeur général et par délégation,

Anne-Cécile JOUVE
Chef du service de sûreté des installations de recherche
et des réacteurs en démantèlement

Annexe 1 à l'avis IRSN/2016-00344 du 4 novembre 2016

Recommandations

1. L'IRSN recommande que, dans un délai d'un an, la démarche de classification des EIP soit révisée afin de prendre en compte l'ensemble des éléments participant à une fonction de protection, y compris la protection des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants, si nécessaire en hiérarchisant les EIP selon leur importance pour la protection.
2. L'IRSN recommande qu'avant l'entrée en vigueur du décret de démantèlement, l'exploitant clarifie les critères retenus pour supprimer un équipement de la liste des EIP lorsque la fonction qu'il contribue à assurer demeure.
3. L'IRSN recommande que, dans un délai d'un an, les RGE présentent la démarche d'identification des AIP et des exigences définies associées. À cet égard, l'exploitant devra compléter sa liste d'AIP par des AIP à caractère transverse.

Annexe 2 à l'avis IRSN/2016-00344 du 4 novembre 2016

Observations

1. L'IRSN estime que les entreposages de déchets EROS, y compris EROS IPE, devraient faire l'objet de contrôles périodiques, y compris au titre de la surveillance radiologique, à intégrer à la section 7 des RGE.
2. L'IRSN estime que, dans le cadre de sa réponse à la demande de la lettre de l'ASN d'août 2016 concernant l'intégration de la liste des EIP aux RGE, l'exploitant devrait justifier la liste des EIP, AIP et exigences définies (ED) qu'il a retenus, en s'assurant que :
 - les ED associées à chaque EIP ou AIP sont définies, en veillant à préciser suffisamment le contour des AIP et des EIP et la définition des ED associées ;
 - les ED assignées à une AIP permettent de répondre aux objectifs visés par l'activité ;
 - les ED assignées à un EIP, ou un élément constitutif de celui-ci, sont cohérentes avec les exigences issues de la démonstration de sûreté ;
 - les exigences définies associées aux AIP et EIP font l'objet de dispositions adaptées, à la conception et en exploitation (suivi en service, maintenance, CEP...), permettant de s'assurer du respect de ces exigences.
3. L'IRSN estime que certains termes utilisés dans les RGE devraient être clarifiés :
 - le terme d' « objectif de dépression » de la section 3 des RGE, utilisé pour les valeurs de dépression dans les locaux du bâtiment des Manutentions, devrait être remplacé par la définition de critères à respecter ;
 - le terme d' « évènement » devrait être remplacé par celui d' « écart » tel que défini à l'article 1.3 de l'arrêté du 7 février 2012.