

Lyon, le 6 mars 2018

N/Réf. : CODEP-LYO-2018-011300

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de
production d'électricité de Cruas-Meyssse**
Electricité de France
CNPE de Cruas-Meyssse
BP 30
07 350 CRUAS

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centrale nucléaire de Cruas-Meyssse (INB n° 111 et n° 112)
Inspection n° INSSN-LYO-2018-0768 du 12 février 2018
Thème : R.1.2 – Management de la sûreté et organisation : écoute de la filière indépendante
de sûreté

Référence : [1] Code de l'environnement
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations
nucléaires de base
[3] Guide de l'ASN du 21 octobre 2005 relatif aux modalités de déclaration et à la
codification des critères relatifs aux événements significatifs applicables aux
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 au code de l'environnement en référence [1], une inspection courante a eu lieu le 12 février 2018 à la centrale nucléaire (CNPE) de Cruas-Meyssse.

A cette occasion, les inspecteurs ont examiné les fondements techniques et organisationnels des événements que vous n'avez pas jugés significatifs pour l'année 2017 et qui, de ce fait, n'ont pas fait l'objet de la déclaration prévue à l'article 2.6.4. de l'arrêté en référence [2].

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

Synthèse de l'inspection

En application des dispositions réglementaires applicables citées en références [1] et [2], l'exploitant d'une installation nucléaire de base déclare à l'ASN les événements significatifs pour la sûreté (ESS) qui affectent son installation. Ceux-ci sont déclarés et catégorisés en application du guide de l'ASN en référence [3].

La filière opérationnelle de sûreté (FOS) ou les différents métiers qui interviennent sur l'installation proposent des événements, jugés comme significatifs, à la Direction qui les déclare alors auprès de l'ASN. D'autres événements sont jugés, par la filière indépendante de sûreté (FIS), comme étant redevables d'une déclaration d'ESS bien que la FOS ou les métiers soient d'un avis différent. Dans ces cas sont rédigés des « triptyques d'analyse d'événement » qui regroupent les positions argumentées des différents acteurs et qui permettent à la Direction d'arbitrer entre les positions des différents acteurs.

Pour l'année 2017, la Direction de la centrale nucléaire de Cruas-Meysses a fait le choix de ne pas déclarer d'ESS, en accord avec les positions de la FOS ou des métiers, dans onze cas, ce qui représente environ la moitié des situations remontées à l'initiative de la FIS. Sans être totalement significatif, ce taux d'arbitrage en défaveur de la FIS a interpellé l'ASN.

*

L'inspection du 12 février 2018 menée sur le CNPE de Cruas-Meysses avait pour objectif d'examiner les triptyques dans lesquels la Direction n'a pas suivi, en 2017, la position de la FIS.

Les inspecteurs ont échangé avec les métiers, la FOS et la FIS sur ces triptyques, en termes techniques, organisationnels et humains, dans l'objectif de déterminer si les décisions de la Direction étaient adéquates et si l'arbitrage final était construit sur une position éclairée, fondée et adaptée aux situations rencontrées.

A l'issue de cette inspection, je considère que quatre événements auraient dû aboutir à la déclaration d'un événement significatif pour la sûreté. Je vous demanderai donc de les déclarer dans les plus brefs délais. Vous trouverez ci-après les arguments des inspecteurs à l'appui de ma demande.

Enfin, je vous demanderai également de favoriser le partage du retour d'expérience des événements avec vos services centraux et avec les autres réacteurs nucléaires exploités qui pourraient être concernés par des événements similaires.

A. Demandes d'actions correctives

Déclaration des événements significatifs pour la sûreté

L'article 2.6.4. de l'arrêté en référence [2] dispose que « l'exploitant déclare chaque événement significatif à l'ASN dans les meilleurs délais ».

Cette information de l'ASN est réalisée dans l'objectif d'examiner la suffisance des dispositions prises par l'exploitant dans le cadre de la défense en profondeur et de l'analyse du retour d'expérience. Les modalités et les critères de déclaration retenus par l'ASN sont définis dans le guide en référence [3] et sont définis, pour les réacteurs à eau pressurisée, dans l'annexe 6 du guide précité.

*

L'événement arbitré le 13 janvier 2017 est relatif à l'inétanchéité de la vanne repérée 2RIS206VP causé par un défaut de mise au point neutre. Son inétanchéité entraîne le non-respect de la fonction de sûreté de confinement des matières radioactives.

Entre le 29 octobre 2016 et le 11 janvier 2017, l'ASN constate qu'il existait un contournement de la troisième barrière de confinement, susceptible de porter atteinte aux intérêts protégés en cas d'accident conduisant à la mise en service de la recirculation des systèmes d'injection de sécurité et d'aspersion de l'enceinte.

De ce fait, l'ASN constate que cet événement relève d'un ESS, redevable du critère 10 du guide en référence [3], que vous auriez dû déclarer en application de la réglementation.

*

L'événement arbitré le 1^{er} mars 2017 est relatif à l'utilisation de mauvaises procédures pour réaliser des essais périodiques (EP) en application des règles générales d'exploitation (RGE). L'utilisation, dans les EP, de procédures inadéquates conduisant à ne pas tester des critères de type A ou B¹ conformément à la règle d'essai conduit, lorsque le fait est découvert, à considérer systématiquement le matériel concerné comme étant indisponible. De ce fait, l'essai intitulé « EPC KPS² 020 » effectué le 1^{er} février 2017 aurait dû conduire à déclarer ce système comme étant indisponible à la date de découverte de l'anomalie sur la procédure utilisée.

Il s'avère, après analyse, que les matériels affectés ont toujours été disponibles. L'ASN constate cependant que cet événement relève d'un ESS, redevable du critère 10 du guide en référence [3], que vous auriez dû déclarer en application de la réglementation.

*

L'événement arbitré le 25 mai 2017 est relatif au non-respect des RGE à la suite de la défaillance du matériel repéré 3ARE409ME. Identifié au cours d'un EP destiné à tester d'autres matériels, l'indisponibilité de ce matériel couplée aux autres événements en cours en application des RGE aurait dû conduire EDF à engager la baisse de puissance du réacteur alors en production en moins d'une heure. Néanmoins, le chef d'exploitation a jugé, à juste titre, qu'il était délicat de réaliser ce repli avec une vanne du système d'alimentation eau des générateurs de vapeur défaillante. En effet, le maintien ouvert de cette vanne pouvait conduire, en cas d'arrêt automatique du réacteur, à un sur-refroidissement du réacteur et à la mise en route automatique de l'injection de sécurité. Inversement, la fermeture manuelle de cette vanne empêchait le repli correct du réacteur. Le chef d'exploitation a immédiatement engagé le traitement de l'anomalie afin de réparer au plus vite les éléments déficients.

Néanmoins, cette réparation n'a pas pu être réalisée en moins d'une heure, conformément à la conduite à tenir prescrite. De ce fait, l'ASN constate que cet événement relève d'un ESS, redevable du critère 3 du guide en référence [3], que vous auriez dû déclarer en application de la réglementation.

¹ Sont classés en groupe B les critères d'essais dont l'évolution est caractéristique de la dégradation d'un équipement ou d'une fonction sans pour cela que ses performances ou sa disponibilité, pour la durée de sa mission, soient systématiquement remises en cause après analyse.

Les critères de groupe A sont ceux dont le non-respect compromet un ou plusieurs objectifs de sûreté.

² KPS : Calculateur d'aide à la conduite post-accidentelle

*

L'événement arbitré le 24 août 2017 est relatif au défaut de surveillance de l'installation alors qu'une partie du système de détection incendie n'était plus opérationnel. A la suite du constat de la présence de quinze détecteurs en dérangement, une ronde est effectuée dans la zone repéré ZFS W 0583 mais pas dans celle repérée ZFS W 0584 du fait d'une détection tardive et partielle de l'événement. De plus, les inspecteurs ont noté que les alarmes en salle de commande liées à l'indisponibilité partielle du système de détection incendie n'avaient pas été prises en compte par les opérateurs durant deux heures, probablement en raison de l'apparition simultanée d'alarmes intempestives sur les détecteurs incendie d'une motopompe primaire.

L'ASN constate que cet événement relève d'un ESS, redevable du critère 10 du guide en référence [3], que vous auriez dû déclarer en application de la réglementation.

*

Demande A1 : je vous demande de déclarer à l'ASN, dans les plus brefs délais, ces quatre événements.

Partage du retour d'expérience

L'article 2.7.1 de l'arrêté en référence [2] dispose que « [...] *l'exploitant réalise de manière périodique une revue des écarts afin [...] d'identifier et analyser des tendances relatives à la répétition d'écarts de nature similaire.* » A ce titre, le partage des événements au niveau national vous permet de capitaliser le retour d'expérience (REX) obtenu sur plusieurs installations distinctes mais similaires dans leur conceptions et leurs conditions d'exploitation.

*

L'événement arbitré le 15 février 2017 relatif à *l'entrée en événement de groupe 1 ETY3 lors du rejet BR par perte de 2KRT009MA* concerne une activité de changement de filtre qui a vraisemblablement conduit à ne pas obtenir une différence de pression suffisante de chaque côté de celui-ci à cause d'un point dur dans la mise en place du filtre. En effet, le critère de différence de pression admissible pour le filtre, fourni par le constructeur, était proche de la valeur de déclenchement de la pompe en fin de rejet et pour certaines valeurs de pression atmosphérique.

L'ASN estime que le partage de cet événement au niveau national permettrait d'améliorer, de manière globale, la fiabilité du système KRT de radioprotection lors des rejets BR en informant les autres réacteurs nucléaires des critères à respecter lors des remplacements de filtres.

*

L'événement arbitré le 1^{er} mars 2017 relatif à un *défaut d'organisation ayant conduit à utiliser de mauvaises gammes d'EP RGE* est principalement lié aux contrôles réalisés par la centrale nucléaire de Cruas-Meysses sur les activités récupérées lors du changement de système d'information (SDIN).

L'ASN estime que le partage de cet événement au niveau national permettrait, d'une part d'éviter la survenue d'un événement similaire sur un autre site, et d'autre part de les inciter à engager un contrôle réellement exhaustif de leurs procédures de réalisation des essais périodiques récupérées dans l'application en question.

*

L'événement arbitré le 25 mai 2017 relatif à la *défaillance du module de mémorisation 3ARE409ME* a conduit, comme indiqué précédemment, le chef d'exploitation (CE) à ne pas respecter les RGE, car la situation très particulière dans laquelle se trouvait le réacteur ne pouvait pas permettre de le replier en moins d'une heure de manière sûre.

L'ASN estime que le partage de cet événement au niveau national permettrait à l'ingénierie de se réinterroger sur la rédaction actuelle des spécifications techniques d'exploitation (STE) afin de permettre de résoudre, d'une manière satisfaisante pour la sûreté et la radioprotection, les conflits qui pourraient advenir entre sûreté et application des STE.

*

L'événement arbitré le 26 octobre 2017 relatif à *l'entrée en événement de groupe 1 RIS5 lors du contrôle de la pression de gonflage en azote de 8RIS012AQ* est lié à l'utilisation de l'outil de gonflage qui a entraîné le dégonflage non prévu de l'accumulateur.

L'ASN estime que le partage de cet événement au niveau national permettrait d'éviter à l'avenir ce genre d'événement en partageant les difficultés de mise en œuvre de l'outil pour définir de nouvelles conditions d'intervention ou des modifications de l'outillage.

*

Demande A2 : je vous demande de partager le retour d'expérience de ces événements au niveau national.

B. Compléments d'informations

Notion de doute à terme et de fortuit étendu des règles générales d'exploitation

L'événement arbitré le 25 juin 2017 relatif à *l'entrée en événement de groupe 1 RIS1 lors de la réalisation d'un essai périodique* a conduit la FIS à s'interroger sur la pertinence de l'utilisation du « fortuit étendu » et du « doute à terme », qui sont deux notions permettant de générer volontairement des événements de groupe 1 sous certaines conditions très restrictives.

Pour cet événement, les inspecteurs ont constaté que la notion de « fortuit étendu » avait été utilisée de manière abusive et que la notion de « doute à terme » était inapplicable dans ce cas.

Demande B1 : je vous demande de me préciser la manière dont les notions de « doute à terme » et de « fortuit étendu », définies dans les règles générales d'exploitation, sont présentées aux équipes de conduite. Je vous demande également de me préciser comment vous contrôlez en temps réel l'utilisation de ces notions.

Demande B2 : enfin, je vous demande de me présenter les utilisations de ces deux notions pour l'année 2017 et l'analyse du retour d'expérience que vous en faites.

Critère d'étanchéité retenu pour les matériels participant à l'extension de la troisième barrière

Les accidents conduisant à une fusion du cœur ou à un relâchement de radionucléides dans l'enceinte de confinement (équivalent à la troisième barrière) sont principalement causés par une dégradation de l'étanchéité du primaire principal (qui correspond à la deuxième barrière).

Dans ces situations accidentelles, le maintien de l'inventaire en eau dans la cuve³ du réacteur et la maîtrise de l'intégrité de l'enceinte de confinement⁴ sont assurés respectivement par les systèmes d'injection de sécurité (RIS) et d'aspersion de l'enceinte (EAS).

De manière opérationnelle, les matériels nécessaires au fonctionnement de ces deux systèmes (principalement des pompes, des vannes et des échangeurs de chaleur) sont situés en dehors de l'enceinte de confinement (c'est-à-dire le bâtiment réacteur – BR) et ils sont donc amenés, dans ces conditions accidentelles, à pomper l'eau dans le BR, à la réfrigérer puis à la réinjecter dans le circuit primaire principal situé dans BR. Cette boucle de recirculation, nécessaire à la gestion de ces accidents constitue néanmoins un contournement de la fonction de sûreté exigée pour l'enceinte de confinement. A ce titre, les matériels participants à cette recirculation font l'objet d'une qualification spécifique qui inclut un requis d'étanchéité appelé « extension de la troisième barrière ».

*

L'événement arbitré le 13 janvier 2017 relatif à *l'inétanchéité de la vanne repérée 2 RIS 206 VP* fait apparaître que l'extension de la troisième barrière ne repose plus que sur le clapet situé à proximité de cette vanne. En tout état de cause, la détection au cours d'un EP de l'inétanchéité de cette vanne doit conduire à caractériser son aptitude à remplir la fonction de sûreté qui lui est assignée, à savoir son étanchéité au titre du confinement des matières radioactives.

L'ASN estime que ces éléments nécessitent une position formalisée de l'ingénierie nationale en particulier vis-à-vis de l'existence de critères à satisfaire lors des EP.

Demande B3 : je vous demande d'interroger votre service d'ingénierie, responsable selon l'INSAG 19⁵ de la connaissance et du maintien de la conformité à des réacteurs aux objectifs de sûreté, sur le sujet des exigences et des requis ainsi que des critères à satisfaire associés à l'étanchéité des organes participants à l'extension de la 3^{ème} barrière.

Expertise des outillages utilisés lors du gonflage d'accumulateurs

L'événement arbitré le 26 octobre 2017 relatif à *l'entrée en événement de groupe 1 RIS5 lors du contrôle de la pression de gonflage en azote de 8RIS012AQ* a conduit à suspecter une mise en place inadéquate de l'outillage de gonflage à l'origine de la chute de pression de l'accumulateur repéré 8 RIS 012 AQ ; vraisemblablement à l'origine de la détérioration de la valve. Cette dernière a par la suite été remplacée.

³ Le maintien de l'inventaire en eau dans la cuve est destiné à éviter ou limiter le découvrage des assemblages de combustible qui conduirait à leur dégradation irréversible.

⁴ Le maintien de l'intégrité de l'enceinte de confinement permet d'éviter le relâchement brutal et massif de radionucléides dans l'environnement susceptibles d'affecter sensiblement et durablement les intérêts protégés.

⁵ L'INSAG 19 regroupe l'ensemble des recommandations relatives au maintien des objectifs de sûreté des installations nucléaires lors des différentes phases de conception ainsi que tout au long de leur vie. Ce document a été édité par l'*international nuclear safety group*, qui regroupe des experts internationaux sous l'égide de l'Agence internationale pour l'énergie atomique.

La réalisation d'examens complémentaires sur les appareils utilisés et sur la valve dégradée pourrait permettre de mieux déterminer l'origine de cette fuite et ainsi d'améliorer les activités de mesures de la pression et de gonflage des accumulateurs repérés RIS 012 AQ.

Demande B4 : je vous demande de réaliser une expertise des appareils utilisés lors du gonflage de l'accumulateur repéré 8 RIS 012 AQ pour déterminer s'ils sont susceptibles de dégrader les joints des valves de gonflages.

C. Observations

C1. L'ASN vous suggère de mettre en œuvre un contrôle renforcé, au moment de la validation puis de l'archivage, des triptyques et de tous les documents ayant servi de support à la prise de décision de la Direction.

*

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. 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. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (adresse URL : www.asn.fr).

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

**L'inspecteur en chef de l'Autorité de sûreté
nucléaire**

Signé par

Christophe QUINTIN