



DIVISION DE STRASBOURG

Strasbourg, le 28 juin 2018

N° Réf : CODEP-STR-2018-032574
N/Réf. Dossier : INSSN-STR-2018-0740

Monsieur le directeur du centre nucléaire
de production d'électricité de Cattenom
BP n°41
57570 CATTENOM

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-STR-2018-0740 du 29 mars 2018
Thème « Rejets gazeux radioactifs »

Réf. : [1] Décision n° 2017-DC-0588 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 6 avril 2017 relative aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement des réacteurs électronucléaires à eau sous pression, appelée décision « modalités parc »
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives 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, une inspection a eu lieu le 29 mars 2018 au centre nucléaire de production d'électricité de Cattenom sur le thème « Rejets gazeux radioactifs ».

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

L'inspection du 29 mars 2018 visait à évaluer la capacité du site à détecter, identifier et stopper les rejets gazeux radioactifs contournant les voies normales de traitement.

Les inspecteurs ont principalement examiné l'organisation mise en place au niveau du service chargé de la surveillance des rejets du site ainsi que de la salle de commande pour identifier d'éventuelles anomalies au sein de l'îlot nucléaire. Cet examen a par la suite été poursuivi en examinant un cas concret de fuite d'effluents gazeux à l'intérieur des bâtiments nucléaires du réacteur 2.

Il ressort de cette inspection que les actions mises en place par le CNPE pour détecter ou identifier au plus tôt les fuites radioactives gazeuses présentent des lacunes. L'examen des actions associées à la fuite de 2 RCV 108 VP met par ailleurs en lumière un délai relativement long de résorption de celle-ci. Un tel délai n'est pas satisfaisant, notamment dans cette situation où un risque de dépassement des seuils d'alarmes des rejets à la cheminée du BAN, notamment en cas d'arrêt du réacteur, était prévisible.

Eu égard aux enjeux associés aux rejets radioactifs, il apparaît nécessaire de renforcer la détection au plus tôt de tout contournement des voies normales de rejets, et améliorer significativement la capacité du site à résorber au plus tôt ces fuites.

A. Demandes d'actions correctives

Suivi des rejets la cheminée du BAN

L'article 2.6.1 de l'arrêté [2] prévoit des dispositions relatives à la détection des écarts, notamment :

« L'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts [...] »

L'article 4.1.1-II de ce même arrêté dispose que *« L'exploitant prend toute disposition pour éviter les écoulements et rejets dans l'environnement non prévus. »*. La prescription EDF-CAT-45 de la décision [1] stipule que *« Les rejets non maîtrisés ou non contrôlés sont interdits, à l'exception des rejets gazeux diffus¹ mentionnés à la prescription EDF-CAT-62 »*.

Conformément à la décision [1] et notamment son article EDF-CAT-45, l'exploitant réalise un contrôle continu de l'activité des gaz rejetés à la cheminée du Bâtiment des Auxiliaire Nucléaire (BAN) notamment via deux chaînes de mesure redondantes équipées d'alarmes (KRT 02 et 84 MA). Par ailleurs un suivi des locaux particuliers du BAN est effectué via une chaîne de scrutation KRT 42 MA associée à une alarme.

Les inspecteurs ont examiné l'exploitation de ces mesures par le service en charge de l'environnement, notamment l'exploitation réalisée dans l'objectif de détecter des variations susceptibles de mettre en évidence des fuites gazeuses radioactives et ont constaté que :

- l'exploitation des mesures journalières de la chaîne KRT 2 MA est essentiellement effectuée pour la quantification des rejets radioactifs prévue par la décision citée en [1],
- si les fortes évolutions journalières de la chaîne KRT 2 MA sont généralement identifiées et en lien avec des rejets concertés, il n'apparaît pas de comparaison de ces résultats avec une valeur normalement attendue en lien avec le bruit de fond, les transitoires d'exploitation ou avec l'état de la première barrière ;
- le relevé des valeurs de la chaîne 2 KRT 02 MA réalisé par le service environnement la semaine du 11 au 17 septembre 2017 ne mentionne pas d'observations sur les valeurs mesurées et leurs écarts par rapport aux valeurs habituelles,
- les mesures de la chaîne de scrutation KRT 42 MA ne sont pas exploitées en suivi de tendance ou avec une valeur normalement attendue afin de détecter toute situation anormale,
- la note EFF 103 n'indique pas de consigne particulière sur l'exploitation des résultats des mesures vis-à-vis de la détection de fuites, ni ne mentionne de critères d'alerte,
- la détection d'une valeur non attendue sur les chaînes 2 KRT 2 et 84 MA ayant abouti à la détection de la fuite sur la bride 2 RCV 108 VP résulte d'une interrogation du personnel de la conduite et non d'une exploitation des résultats des mesures réalisées par le service le service en charge du suivi des rejets.

Les inspecteurs ont bien noté que la présence de défaut d'intégrité de la première barrière a une influence directe sur les activités rejetés et que celles-ci varient selon les transitoires d'exploitation. Cependant, il n'a pas été démontré que ceci rend impossible tout suivi de tendance soit au niveau des mesures des chaînes KRT ou au niveau de la comptabilisation des rejets permettant la détection au plus tôt de toutes fuites gazeuses.

¹ Les rejets « diffus » au sens de [1] sont :

- des rejets de vapeur des circuits secondaires ;
- des rejets radioactifs au niveau des événements des réservoirs d'entreposage des effluents liquides Ex, T et S ainsi que du réservoir d'eau de refroidissement des piscines.

Demande A.1 : Je vous demande de compléter l'exploitation des résultats des mesures des gaz radioactifs en place sur les réacteurs (activités volumique, cumuls journaliers, mensuels, suivi de tendance...) visant à vous permettre de détecter au plus tôt toutes anomalies. Vous veillerez à me fournir la justification des éléments mis en place et de leur performance attendue.

Fuite sur la bride de la soupape 2 RCV 108 VP

L'article 4.1.1-II de l'arrêté [2] dispose que « *L'exploitant prend toute disposition pour éviter les écoulements et rejets dans l'environnement non prévus* ». La prescription EDF-CAT-45 de la décision [1] précise que « *Les rejets non maîtrisés ou non contrôlés sont interdits, à l'exception des rejets gazeux diffus mentionnés à la prescription EDF-CAT-62 .* »

Les articles 2.6.1, 2.6.2 et 2.6.3 de l'arrêté [2] prévoient des dispositions relatives à la caractérisation et au traitement des écarts, notamment :

« *L'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts [...]* »

« *L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :*

- *son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ;*
- *s'il constitue un manquement aux exigences législatives et réglementaires applicables ou à des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire le concernant ;*
- *si des mesures conservatoires doivent être immédiatement mises en œuvre. »*

« *L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts* »,

L'article 5.4.1 de la décision en [1] prévoit que « *I. - L'exploitant informe l'Autorité de sûreté nucléaire dans les meilleurs délais de tout incident de l'installation (...). Sont notamment concernés les incidents susceptibles d'entraîner une élévation anormale de la radioactivité (...) la fuite de réservoir ou de canalisation d'effluents gazeux ou liquides ou un rejet non contrôlé, (...)* »

Les inspecteurs ont constaté que :

- la présence d'une fuite « *suintement d'eau borée* » a été constatée en juillet 2017 sur une bride de la soupape RCV 108 VP. Celle-ci n'a pas été identifiée, à ce moment-là, comme présentant un enjeu particulier,
- fin octobre 2017, des rejets atypiques en gaz rares à la cheminée du BAN, inférieur aux seuils d'alarmes, ont été constatés lors de transitoire d'exploitation,
- le 22 novembre 2017, il a été identifié que la fuite sur la bride de la soupape 2 RCV 108 VP était responsable de cette augmentation des rejets gazeux,
- diverses interventions ont été réalisées (mise en place d'une bande néoprène, puis un feuillard métallique). Ces interventions n'ont pas arrêté la fuite mais ont permis de réduire le débit de celle-ci.
- trois mois après la découverte de la fuite, celle-ci a été complètement arrêtée le 16 février 2018 suite à une première injection de pâte thermodurcissable. Puis la fuite est réapparue le 7 mars 2018. In fine, le réacteur a été arrêté le 24 mars 2018 afin de procéder au remplacement de la soupape concernée.
- le plan d'action N°085977, document permettant notamment de formaliser l'examen visé à l'article 2.6.2 de l'arrêté [2], n'a été créé que le 5 décembre 2017 et le jour de l'inspection celui-ci mentionne que la situation ne relève pas d'un écart au sens de l'arrêté [2],
- une information orale de l'ASN de la présence d'une fuite a été faite le 6 décembre 2017, la déclaration écrite n'a été réalisée que le 29 décembre 2017 (déclaration d'un événement intéressant l'environnement). Celle-ci ne mentionne qu'une partie des prescriptions non respectées issues de [1].
- les limites réglementaires d'activité rejetée n'ont pas été dépassées et les rejets continus à la cheminée n'ont pas atteint les seuils d'alarme, notamment le seuil d'alarme visé dans la décision en [1]. Pour autant un risque de dépassement était avéré en cas de transitoire d'exploitation, compte tenu de l'activité du circuit primaire.

Demande A.2 : Je vous demande de mettre en place les actions visant à l'amélioration :

- de l'identification et de la caractérisation des constats et des enjeux associés aux fuites gazeuses sur les équipements,
- de leurs traitements dans des délais adaptés aux enjeux,
- des délais d'information de l'ASN, notamment l'envoi des documents écrits.

Dossier de colmatage

La note technique D5320/NT/MC/517369 du 2 février 2018 relative au dossier de colmatage et définissant les conditions d'intervention pour la réparation de la fuite indique le maintien d'une balise aérosol destinée à mesurer l'activité ambiante dans le local jusqu'à la réparation définitive de la fuite.

Les inspecteurs ont constaté que cette balise a été retirée du local entre le 27 février 2018 et le 7 mars 2018 avant la réparation définitive.

Demande A.3 : Je vous demande de mettre en place un processus permettant de garantir que les moyens définis à l'issue de vos analyses sont bien mis en œuvre de façon pérenne.

B. Compléments d'information

Impact potentiel des rejets gazeux radioactifs de 2 RCV 108 VP

Demande B.1 : Je vous demande d'évaluer l'ordre de grandeur des rejets gazeux qui auraient été générés par la fuite sur la bride 2 RCV 108 VP en cas de repli fortuit du réacteur 2 dans les conditions les plus défavorables, notamment en présence effective d'une rupture de gaine sur un assemblage combustible, gaz du préssuriseur fortement radioactif et débit de fuite maximum observé. Vous réaliserez une analyse de l'impact de ces potentiels rejets dans l'environnement, notamment au regard des limites réglementaires applicables.

Fuite sur la bride de la soupape 2 RCV 108 VP

Demande B.2 : J'ai bien noté que vous avez réalisé un retour d'expérience de la gestion de la fuite de la bride 2 RCV 108 VP. Je vous demande de me le transmettre et de préciser les actions de partage du retour d'expérience de cet évènement avec l'ensemble du parc.

Bruit de fond et activité ambiante du BAN

Les mesures d'activités réalisées par le service en charge du suivi des rejets au sein du bâtiment des auxiliaires nucléaires fait état d'une valeur de *bruit de fond du mois* et d'un *seuil de détection du mois* spécifique à chaque réacteur. Ces éléments sont pris en compte afin d'évaluer la contribution des rejets suite à la mesure de la chaîne KRT 002 MA.

Par ailleurs, il a été indiqué en inspection que l'activité à la cheminée augmentait en présence de défaut d'intégrité de la première barrière même en dehors de rejets concertés.

Demande B.3 : Je vous demande de m'indiquer ce que représente la valeur de bruit de fond et du seuil de détection mentionnés dans les feuilles de relevés des mesures des rejets ainsi de les éléments explicitant leur évaluation et la façon dont ils sont pris en compte dans la quantification des rejets.

Demande B.4 : Je vous demande de m'indiquer la façon dont les rejets issues de la ventilation du BAN sont calculés et pris en compte dans la comptabilisation des rejets.

Quantification des rejets de la fuite sur 2 RCV 108 VP

Demande B.5 : Je vous demande de quantifier l'activité rejetée spécifiquement liée à la fuite depuis sa connaissance jusqu'à sa résorption.

Intervention de colmatage de 2 RCV 108 VP

Demande B.6 : Je vous demande de m'indiquer la chronologie des échanges avec la société prestataire en charge de l'intervention de colmatage de la fuite ainsi que des éléments techniques susceptible d'expliquer la non efficacité du premier colmatage.

C. Observations

Néant

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma parfaite considération.

Le chef de la division de Strasbourg

SIGNÉ PAR

Pierre BOIS