

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2019-028223

Orléans, le 24 juin 2019

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de CHINON
BP 80
37420 AVOINE

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n° 107 et 132
Inspection n° INSSN-OLS-2019-0644 du 21 juin 2019
Inspection réactive et inopinée relative au processus de rejets d'effluent

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection réactive et inopinée a eu lieu le 21 juin 2019 sur la centrale nucléaire de Chinon sur le processus « rejet d'effluents ».

À la suite des constatations faites à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

Dans le cadre du suivi environnemental du CNPE de CHINON, l'inspection réactive et inopinée du 21 juin avait pour objectif de vérifier les dispositions mises en œuvre par les services en charge de la conduite des installations (service « conduite ») et du suivi de l'impact environnemental du site (service « chimie ») pour le pilotage des rejets du CNPE.

L'ensemble du processus a fait l'objet d'une vérification. Le rejet d'une capacité d'effluents radioactifs effectué entre le 19 et le 21 janvier 2019 a été examiné par l'ASN pour vérifier les dispositions effectivement mises en œuvre par les équipes concernées.

Parallèlement, un séisme de magnitude 5,2 ayant été ressenti dans le grand ouest le jour de l'inspection, cette dernière a également permis de vérifier le fonctionnement de l'armoire dédiée à l'enregistrement de tels phénomènes (baie EAU).

Il ressort de cette inspection que le processus de gestion des rejets apparaît maîtrisé et aucune anomalie importante susceptible d'être à l'origine d'un rejet non maîtrisé n'a pu être détectée lors de l'inspection. Cette dernière a cependant permis d'identifier quelques anomalies que l'exploitant doit corriger et analyser pour connaître leur impact sur le suivi des rejets.

Pour ce qui concerne le séisme ressenti le 21 juin 2019, le phénomène n'a pas été assez important sur la zone du CNPE pour engager l'enregistrement automatique des appareils dédiés.



Eléments de compréhension

Les rejets effectués par les CNPE situés en Centre – Val de Loire doivent faire l'objet d'une analyse préalable par le service en charge de la chimie. A partir de cette analyse et des dispositions réglementaires imposées en fonction du milieu récepteur (notamment du débit de la Loire), ce service détermine un débit d'effluents maximal pouvant être rejeté par le CNPE concerné.

C'est alors le service en charge de la conduite des installations qui s'assure du respect des recommandations du service « chimie » et le maintien d'une pré dilution adaptée. Pour garantir le respect de ces dispositions, le service en charge de la conduite fixe un débit d'effluent inférieur à la valeur maximale autorisée.

Un calcul d'activité ajoutée « théorique » est alors effectué.

Des analyses sont ensuite réalisées en aval du rejet, à quelques kilomètres du site, sur une zone où le mélange avec les eaux de la Loire est identifié comme suffisant. Des prélèvements sont également effectués en amont du CNPE afin de prendre en compte les rejets des centrales situées avant le CNPE dans le sens d'écoulement du fleuve et déterminer l'activité ajoutée réelle à comparer à l'activité ajoutée théorique déterminée précédemment.

Enfin, le débit de la Loire et le débit de rejet sont suivis en salle de commande.

En parallèle, de nombreuses analyses (eau de Loire, eaux souterraines, faune et flore, rejets gazeux...) sont effectuées selon le rythme fixé par les décisions de rejets applicables aux CNPE et ceci indépendamment des rejets liquides en cours ou non.

Dans le cadre d'une alerte sur une possible anomalie dans des résultats de mesures de concentration en tritium effectuées en aval du CNPE de Chinon (le 21 janvier 2019 à Saumur), l'ASN a souhaité s'assurer de la maîtrise, par le CNPE de Chinon, de son processus de gestion des rejets et vérifier la mise en application de ces dispositions pour un rejet effectué entre le 19 et le 21 janvier 2019.

A Demandes d'actions correctives

Comptabilisation du temps de rejet

Après s'être fait présenter le processus complet de rejet des effluents radioactifs par les deux services concernés, l'inspection du 21 juin 2019 a permis de vérifier l'application desdites dispositions sur le rejet de la bache 0 KER 001 BA qui avait débuté le 19 janvier 2019 pour se finir le 21 janvier 2019.

Les calculs de dilution théorique ainsi que les analyses effectuées sur l'eau de Loire, à mi rejet notamment, n'ont pas révélé d'écart susceptible d'expliquer un pic de tritium très en aval du CNPE. L'ASN a cependant voulu vérifier, même si cela n'a aucun impact sur l'activité globale rejetée en Loire, comment le temps de rejet était comptabilisé pour le rejet des 19/21 janvier 2019.

Il s'avère que la fiche de suivi des rejets des effluents liquides radioactifs (EAR) associée à ce rejet fait état d'un début et d'une fin d'activité manifestement arrondie (respectivement 11h00 et 04h00). Interrogé par les inspecteurs, un chargé d'exploitation a pu fournir les éléments présents dans le cahier de quart (respectivement 10h59 et 4h10) mais en se référant au démarrage et à l'arrêt de la pompe utilisée pour générer le rejet, celui-ci a eu lieu entre 10h56' 13" le 19 janvier 2019 et 4h3'45" le 21 janvier 2019.

A noter que concernant le démarrage de la pompe, celui-ci peut tenir compte du temps de réglage du débit alors que la pompe tourne en circuit fermé donc sans rejet effectif.

Si ces écarts n'ont, dans les faits, qu'un impact négligeable sur le rejet puisqu'ils ne modifient en rien l'activité globale rejetée ni la dilution effective, ils pourraient introduire un biais dans la vision qu'a le site de la dilution réellement effectuée, s'ils se généralisaient, en majorant le temps de rejet pour une activité globale identique.

Dans le cas d'espèce, en réduisant le temps de rejet à activité globale constante, vous avez plutôt majoré la concentration théorique du rejet.

Il convient cependant d'être très rigoureux lors de l'enregistrement des paramètres utiles à l'évaluation d'un rejet afin de pouvoir justifier, sans possibilité de doute, l'ensemble des éléments de surveillance fournis.

Demande A1 : je vous demande de vous assurer que les informations temporelles renseignées par le service en charge de la conduite dans les fiches de suivi des rejets des effluents liquides radioactifs (EAR) correspondent effectivement au temps de rejet réel et ne font pas l'objet d'arrondis excessifs.

Demande A2 : je vous demande d'analyser l'impact, sur le bilan final du rejet, des arrondis relevés sur la fiche EAR du rejet de la bache 0 KER 001 BA du 19 au 21 janvier 2019.

Vous me transmettez le résultat de cette analyse.

∞

Analyse des prélèvements amont lors des rejets de bache radioactive

La prescription [EDF-CHI-134] de la décision n° 2015-DC-0528 de l'ASN du 20 octobre 2015 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement du CNPE de Chinon impose notamment que (...) *lors de chaque rejet d'effluents radioactifs, il est également réalisé un prélèvement en amont du site, au niveau de la station multi paramètres amont.*

L'inspection du 21 juin 2019 a permis de vérifier que le prélèvement demandé était effectué mais qu'il n'est pas analysé dès lors que les prélèvements avals ne détectent pas d'anomalie au regard des calculs théoriques réalisés avant rejet.

.../...

L'ASN rappelle que l'analyse du prélèvement amont permettrait, avec l'analyse aval, de confirmer l'activité théorique ajoutée et qu'en l'absence de mesure amont, et même avec un rejet aval cohérent, le site ne peut pas identifier une dérive de l'activité ajoutée qui serait masquée par une baisse de l'activité amont.

Demande A3 : je vous demande de procéder à l'analyse du prélèvement amont à chaque rejet de bâches d'effluents radioactifs identifiés à la prescription [EDF-CHI-134] de la décision n° 2015-DC-0528 de l'ASN du 20 octobre 2015 ou de me justifier l'absence d'analyse systématique des prélèvements amont effectués lors desdits rejets.

☺

B Demandes de compléments d'information

Pré dilution des rejets

L'inspection du 21 juin 2019 a permis de vérifier les dispositions de pré dilutions effectivement mises en œuvre lors du rejet de la bache 0 KER 001 BA entre le 19 et le 21 janvier 2019.

Il a été constaté que l'ensemble des pompes d'eau brute de réfrigération (SEN) ainsi qu'une pompe du circuit d'eau brute (SEC) des 4 réacteurs avaient été en fonction pendant toute la durée du rejet.

Ces éléments sont utilisés pour définir le calcul de pré dilution des rejets mais vos services n'ont pas été en mesure de préciser si les débits des pompes SEN et SEC utilisés étaient les débits théoriques de ces matériels ou leurs débits réels (mesurés lors d'essais périodiques par exemple).

Demande B1 : je vous demande de me préciser quels sont les débits des pompes SEN et SEC utilisés (théoriques ou réels) pour effectuer les calculs de pré dilution des rejets d'effluents et quelles sont les dispositions prises pour vous assurer que toute variation de débit réel d'une pompe SEN ou SEC soit prise en compte pour ledit calcul de pré dilution.

☺

Informations à transmettre

L'inspection a été l'occasion de vérifier divers contrôles effectués par les services « chimie » ou « conduite » avant et lors des rejets :

- analyse effectuée sur des bâches de Chinon A,
- analyse de piézomètres,
- suivi des rejets des bâches sur les enregistreurs en salle de commande.

Dans ce cadre, plusieurs éléments n'ont pu être fournis à l'ASN lors de l'inspection :

- les enregistrements graphiques de la vidange de la bache 0 KER 001 BA lors de son rejet du 19 au 21 janvier 2019,
- la dernière analyse occasionnelle réalisée sur les puisards de Chinon A sur la période du 19 au 21 janvier 2019,
- le rapport du dernier essai inter laboratoire (EIL) effectué sur le tritium ainsi que le rapport interne de justification des écarts relevés.

.../...

Demande B2 : je vous demande de me transmettre les enregistrements, les analyses et les rapports qui n'ont pu être fournis lors de l'inspection et qui sont identifiés ci-dessus.

☺

Calcul du temps de transit des effluents

Compte tenu de l'éloignement de la station de prélèvement aval du CNPE de Chinon, il convient de tenir compte d'un temps de transit des effluents (de la clarinette de rejet à ladite station) pour identifier le flaconnage à analyser au titre du prélèvement à mi rejet imposé par la prescription [EDF-CHI-134] de la décision n° 2015-DC-0528 de l'ASN du 20 octobre 2015.

Pour déterminer ce temps de transit, vous utilisez une formule de calcul simple dont les coefficients dépendent des débits de Loire. Ainsi, pour un débit de Loire Q compris entre 140 et 500 m³/s (débit de Loire rencontré sur la période des 19/21 janvier 2019), ce temps de transit retenu sera de $(Q-6094,00)/-3079$ soit moins de 2 heures.

Vos équipes n'ont cependant pas été à même d'expliquer comment étaient établis ces mêmes coefficients pourtant utilisés à chaque rejet.

Demande B3 : je vous demande de me préciser comment ont été établis les coefficients utilisés dans la formule de calcul du temps de transit.

☺

Séisme ressenti dans le Grand Ouest le 21 janvier 2019

Informé qu'un séisme de magnitude 5,2 avait été ressenti dans le Grand Ouest, le 21 juin 2019, alors qu'une inspection était en cours sur le CNPE de Chinon, un contrôle de la baie d'instrumentation de l'enceinte (EAU) qui enregistre ce type de phénomène a été effectué.

Aucune anomalie n'a été relevée par l'instrumentation en place concernant ce séisme.

Il reste cependant à contrôler les capteurs mécaniques du CNPE de type PAR400 et notamment celui placé derrière les pupitres de la salle de commande du réacteur 1.

Par ailleurs, la baie EAU avait enregistré des valeurs d'accélération le 3 juin 2019. Si un essai périodique semble être à l'origine de cet enregistrement, ceci n'a pas pu être confirmé en inspection.

Demande B4 : je vous demande :

- de me transmettre votre analyse des capteurs sismiques mécaniques placés sur le CNPE et notamment celui placé en salle de commande du réacteur n°1,
- de me confirmer l'origine des valeurs d'accélération enregistrées le 3 juin 2019 par la baie EAU.

☺

.../...

C Observations

C1. L'ASN note que l'analyse à mi rejet est en fait une analyse de contrôle a posteriori puisqu'elle n'est effectuée qu'une fois le rejet finalisé. Si cette disposition vous permet d'avoir la date et l'heure précise du mi rejet (avec prise en compte du temps de transit), elle ne vous permettrait pas de corriger une éventuelle anomalie imprévue.

Un calcul théorique de la période de mi rejet (sur la base du volume de la bache à évacuer et du débit de rejet) vous permettrait d'être plus réactif lors des rejets non interrompus et ce prélèvement ne devrait être adapté en temps réel que lors desdites éventuelles interruptions.

C2. Afin de vérifier, a posteriori, la reproductibilité des analyses effectuées à mi rejet par le laboratoire du CNPE, une mesure complémentaire du Tritium a été demandée par l'ASN sur un prélèvement à mi rejet effectué en juin 2019 lors du rejet de la bache 0 KER 003 BA (rejet du 10 au 12 juin 2019).

Le résultat de l'analyse initiale du Tritium (35,1 +/- 8,89 Bq/l) a été confirmé par la mesure complémentaire demandée (37,4 +/- 8,57 Bq/l).



Vous voudrez bien me faire part sous deux mois, sauf mention particulière spécifiée dans la demande, de vos 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.

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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

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

Le Chef de la Division d'Orléans

Signée par : Alexandre HOULE

.../...