

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2019-010678

Orléans, le 4 mars 2019

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Dampierre-en-Burly
BP 18
45570 OUZOUER-SUR-LOIRE

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Dampierre-en-Burly – INB n° 84 et 85
Inspection n° INSSN-OLS-2019-0614 du 14 février 2019
« Première barrière »

Réf. : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
[2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base dit arrêté INB
[3] Note d'application « Liste des activités importantes pour la protection des intérêts (AIP) et exigences afférentes » référencée D5140/MQ/NA/3PSQ.01 indice b du 21 février 2018
[4] Directive interne n° 121 « Propreté des matériels et circuits, exclusion des corps ou produits étrangers, traitement des corps migrants » référencée D4550.34-07/2677 indice 1 du 20 avril 2010
[5] Référentiel managérial « Maîtrise du risque FME » référencé D455018001093 indice 0 du 21 février 2018
[6] Note d'application « Maîtrise du risque d'introduction de corps étrangers dans les circuits et leur traitement » référencée D5140/MQ/NA/2MEEI.01 indice c du 31 janvier 2019
[7] Règle particulière de conduite « Opérations de renouvellement du combustible » référencée D4550.37-08/3438 indice B du 20 janvier 2016

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 a eu lieu le 14 février 2019 sur le CNPE de Dampierre-en-Burly sur le thème « Première barrière ».

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 14 février 2019 a porté sur la vérification des dispositions prises par le CNPE de Dampierre-en-Burly pour s'assurer de l'intégrité de la première barrière, constituée par les gaines des assemblages de combustible, pendant les différentes opérations d'exploitation et de maintenance.

Les inspecteurs ont ainsi vérifié les dispositions prises par le site pour la prévention et la détection du risque d'introduction de corps ou de produits étrangers dans les matériels et circuits (dit risque FME pour Foreign Material Exclusion) tels que le circuit primaire principal (CPP) des réacteurs, les piscines des bâtiments réacteur (dites piscines BR) et les piscines d'entreposage des assemblages de combustible des bâtiments combustible (dites piscines BK).

Les inspecteurs ont examiné par sondage l'organisation générale du site pour la prévention du risque FME, les modalités de surveillance du CPP du réacteur n° 2 en application des spécifications radiochimiques (paramètres analysés, respect des valeurs limites, respect des périodicités d'analyses,...), l'application des règles particulières de conduite applicables pour les opérations de renouvellement du combustible et la détection des assemblages non étanches ainsi que des gammes de maintenance et d'essais périodiques de matériels utilisés pour la manutention des assemblages combustible.

Au vu de cet examen par sondage, il ressort que l'organisation générale du site pour la prévention du risque FME peut être améliorée sur plusieurs points, en lien avec le référentiel national établi par la société EDF. Si les inspecteurs ont constaté l'ouverture de plans d'actions dès détection d'un corps migrant, ce qui constitue une bonne pratique, l'inspection a permis de mettre en évidence l'absence d'analyse de nocivité globale et/ou l'absence d'analyse de nocivité pour chaque corps migrant au niveau des piscines BK. De plus, les actions correctives définies suite aux vérifications menées sur le risque FME au titre de la directive interne n° 122 ne sont pas tracées dans la base de données « TERRAIN » et la liste des activités importantes pour la protection des intérêts (AIP) n'est pas exhaustive sur les activités en lien avec le combustible.

Les inspecteurs ont par ailleurs constaté que l'application des règles particulières de conduite précitées est globalement maîtrisée par le site, même si des éléments complémentaires sont attendus, et que la surveillance du CPP est réalisée conformément aux spécifications radiochimiques.

Enfin, concernant la maintenance et les essais périodiques réalisés sur les systèmes utilisés pour la manutention des assemblages combustible, les dispositions des programmes de base de maintenance préventive sont globalement respectées mais des actions sont à mener en lien avec le respect des prescriptions réglementaires afférentes au contrôle technique et à l'archivage des documents et fixées par l'arrêté INB [2].



A. Demandes d'actions correctives

Identification des Activités Importantes pour la Protection des intérêts

L'article 2.5.2 de l'arrêté [2] dispose que « *l'exploitant identifie les activités importantes pour la protection, les exigences définies et en tient la liste à jour* ». L'article 1.3 définit quant à lui une AIP comme une « *activité participant aux dispositions techniques ou d'organisation mentionnées au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement ou susceptible de les affecter* ».

La note [3] est le document du site qui vise à répondre à l'exigence réglementaire précitée. Cette note a été élaborée sur la base d'une méthodologie nationale, constituée de la directive interne n° 129 (DI129) et du guide associé.

Elle n'identifie pas de manière exhaustive les AIP mais uniquement les grandes familles d'AIP (activités d'élaboration et de modification des documents d'exploitation concernant les EIP, activités de maintenance ou de modification d'un EIPS, activités de contrôle d'un EIPS...).

Suite à l'inspection sur la thématique « Respect des engagements » des 10 et 16 janvier 2018 (cf. courrier référencé CODEP-OLS-2018-044859 du 23 janvier 2018), la fiche de suivi d'actions A-14276 a été créée. Celle-ci, qui est à l'état « clos » dans votre base de suivi, mentionne qu'« *un travail a été lancé par l'Unité Nationale Ingénierie Exploitation (UNIE) sur l'identification des AIP sur les activités combustible. Un CSNE (comité sûreté national) du mois de juin 2018 abordera la liste des AIP DPN dans laquelle figurent les AIP en lien avec le combustible, notamment les contrôles et examens ; cette problématique est traitée désormais au niveau national.* »

Les inspecteurs ont donc souhaité connaître les résultats de ce CSNE et la liste des AIP en lien avec les activités combustible. Vos représentants ont indiqué que votre entité d'ingénierie nationale travaille toujours à ce jour à l'élaboration de la liste des AIP relative aux activités combustibles et que cette liste ne devrait *a priori* ni intégrer le contrôle des trous S et des pieds des embouts inférieurs ni les activités de chargement et de rechargement du combustible. Elle intégrerait en revanche la réalisation de l'inspection télévisuelle (ITV) des grilles avant rechargement.

Or, dans votre courrier référencé D453317009000 du 10 mai 2017 établi en réponse à la lettre de suites de l'inspection sur le thème « Première barrière » réalisée le 7 février 2017, vous aviez indiqué que l'activité de contrôle des trous S et l'analyse de rechargeabilité des assemblages réalisée à l'issue constituaient des AIP.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que le rapport de fin d'intervention établi par votre prestataire dans le cadre de la démonstration du respect des prescriptions P22 de la règle particulière de conduite [7] met en évidence que les activités de contrôle des trous S et des pieds des embouts inférieurs sont identifiées comme des AIP. En réponse, vos représentants ont précisé qu'il s'agit d'AIP pour le prestataire et non pour EDF puisque celles-ci ne sont pas identifiées en tant que telles dans la note [3].

Outre le fait que la notion d'AIP ne peut réglementairement s'appliquer à un prestataire au regard des dispositions de l'arrêté [2], cet exemple met clairement en lumière les difficultés récurrentes de la société EDF (le constat n'étant pas propre au CNPE de Dampierre) à identifier correctement les AIP et à décliner par la suite les dispositions réglementaires de l'arrêté [2] compte tenu que votre doctrine nationale identifie uniquement des grandes familles d'AIP.

Je souhaite attirer votre attention sur le fait que l'article 2.5.2 de l'arrêté [2], vis-à-vis duquel le site est en écart, est applicable depuis juillet 2013.

Demande A1 : je vous demande d'établir une liste exhaustive des AIP en application de l'article 2.5.2 de l'arrêté [2]. Cette liste intégrera notamment la réalisation de l'inspection télévisuelle des grilles avant rechargement et le contrôle des trous S et des pieds des embouts inférieurs. Concernant les opérations de chargement et de déchargement du combustible, celles-ci seront également intégrées à la liste des AIP, sauf justification étayée permettant de démontrer qu'elles ne répondent pas à la notion d'AIP.

Suivi des actions correctives

La directive interne n° 122 (DI122) référencée D4008.2.607-112DI indice 1 en date du 27 octobre 2010 définit les modalités pratiques relatives au noyau dur de vérification des CNPE en matière de sûreté nucléaire. Elle prévoit ainsi que des vérifications de niveau 1 et/ou de niveau 2 soient réalisées sur différentes thématiques par le service sûreté qualité (SSQ) du CNPE.

Concernant le risque FME, la DI122 prévoit la réalisation de 2 vérifications de niveau 1 par an et par paire de réacteurs et ne prévoit pas de périodicité pour les vérifications de niveau 2.

Les inspecteurs ont consulté les 4 rapports établis par le SSQ suite aux vérifications de niveau 1 réalisées sur le site de Dampierre en 2018. Outre le respect de la périodicité définie par la DI122, les constats suivants ont été faits par les inspecteurs à partir de l'examen de votre base de données TERRAIN :

- la vérification réalisée le 15 octobre 2018 a conduit à l'ouverture de 4 constats simples dont le constat n° 2018-10-08564 relatif au fait que la gamme utilisée sur le chantier ne prend pas en compte le risque FME. Les inspecteurs ont mis en évidence qu'aucune action visant à prendre en compte ce constat n'a été définie à ce jour alors que l'échéance a été fixée au 31 mars 2019 et que ce constat est passé en réunion de revue des constats le 23 novembre 2018 ;
- le constat simple n° 2018-02-01279 relatif à la présence de trous dans les filets de protection installés au niveau des générateurs de vapeur lors des arrêts de réacteur est à l'état « clos » bien qu'aucune action corrective n'ait été définie. Vos représentants ont indiqué que de nouveaux filets ont été achetés en 2018, ce qui n'est pas tracé dans le constat simple ;
- le constat simple n° 2018-10-08402 émis suite à la vérification du 16 octobre 2018 est relatif à l'absence d'identification du risque FME lors de la dépose d'une vanne. Ce constat est à l'état « clos » au motif que « *le référentiel managérial est en cours de déploiement* » et aucune action préventive, corrective ou curative n'a été définie alors qu'une action visant à prendre en compte le risque FME pour les chantiers futurs est nécessaire.

Ces constats mettent en évidence que la base TERRAIN (qui sera remplacée à terme par la base CAMELEON) n'est pas complétée par les métiers en charge du suivi des actions suite à l'ouverture de constats simples.

Demande A2 : je vous demande de prendre les actions correctives nécessaires permettant d'assurer une traçabilité satisfaisante des actions à mener suite à l'ouverture de constats simples dans la base de suivi utilisée par le site (TERRAIN ou CAMELEON). Vous m'informerez des dispositions prises en ce sens.

☺

Analyse de nocivité

L'article 2.4.1 de l'arrêté [2] dispose que « *l'exploitant définit et met en œuvre un système de management intégré qui permet d'assurer que les exigences relatives à la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont systématiquement prises en compte dans toute décision concernant l'installation. Ce système a notamment pour objectif le respect des exigences des lois et règlements, du décret d'autorisation et des prescriptions et décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi que de la conformité à la politique mentionnée à l'article 2.3.1. Le système de management intégré précise les dispositions mises en œuvre en termes d'organisation et de ressources de tout ordre pour répondre aux objectifs mentionnés au I. Il est fondé sur des documents écrits et couvre l'ensemble des activités mentionnées à l'article 1er. 1* ».

La directive [4] puis le référentiel managérial [5] décliné dans la note d'application [6] relèvent du système de management intégré.

La directive [4] prévoyait que « les piscines BR et BK sont considérées comme des circuits entrant dans le champ de la Directive » et que « l'opération de retrait d'un corps migrant dans un matériel ou circuit peut présenter des difficultés ou des risques particuliers. L'analyse de risque associée intègre la réalisation d'une **analyse de nocivité** au cas où le corps étranger ne peut être retiré. Cette dernière doit notamment permettre d'évaluer l'impact sur la sûreté de l'installation [...]. Elle doit tenir compte des éventuels autres corps étrangers identifiés précédemment. »

Ces exigences ont été reprises dans la note [6] qui dispose que « l'analyse de nocivité, à distinguer de l'analyse de risques, doit permettre d'évaluer :

- l'impact du corps migrant sur la sûreté de l'installation ;
- le comportement général du corps migrant dans le circuit (ex. : cheminement dans le CPP et les circuits connectés...);
- l'impact potentiel du corps migrant sur les matériels rencontrés (ex. : gaine de combustible, grappe de commande...).
- la nocivité chimique du corps migrant.

Elle doit prendre en compte les autres corps migrants identifiés comme potentiellement présents dans le ou les circuits concernés. On parle d'analyse de nocivité globale ».

Les inspecteurs ont examiné les analyses de nocivité des corps étrangers situés dans les circuits primaires principaux des réacteurs n° 1 et 2 (respectivement référencées D5140/NT/09.039 indice i et D5140/NT/08.070 indice i).

Si l'analyse de la note associée au réacteur n° 1 n'a pas amené d'observation, la note D5140/NT/08.070 indice i, en date de janvier 2019, fait toujours état d'un corps migrant retiré en 2016.

Demande A3 : je vous demande de mettre à jour l'analyse de nocivité des corps étrangers situés dans le circuit primaire principal du réacteur n° 2 afin que celle-ci ne mentionne que les corps migrants toujours présents à ce jour. Je vous invite également à procéder à cette vérification pour les analyses de nocivité associées aux réacteurs n° 3 et 4 qui n'ont pas été examinées lors de l'inspection.

Les inspecteurs ont par ailleurs souhaité examiner les analyses de nocivité établies au niveau des piscines BK. Vos représentants ont indiqué qu'aucune analyse de nocivité globale n'est réalisée mais qu'une analyse de nocivité par corps migrant est présente dans les plans d'actions ouverts en cas de détection de corps migrant.

Les inspecteurs relèvent que quel que soit le référentiel mis en œuvre (directive [4] ou note [6]), les piscines BK sont considérées comme des zones à risque FME et doivent à ce titre faire l'objet d'une analyse de nocivité globale. Ils ont également examiné deux plans d'actions (référéncés PA n° 72062 et 43672) ouverts à la suite de la détection de corps migrants dans la piscine BK du réacteur n° 2 pour voir si une analyse de nocivité par corps migrant avait été réalisée. Le plan d'action n° 43672 ne contenait aucune analyse de nocivité et aucun des deux plans d'actions ne contenait d'analyse de risques relative à une tentative d'extraction des corps migrants.

Demande A4 : je vous demande de réaliser conformément à votre référentiel une analyse de nocivité globale tenant compte de l'ensemble des corps migrants identifiés dans chaque piscine des bâtiments combustibles.

Demande A5 : je vous demande de réaliser conformément à votre référentiel une analyse de risques relative à une tentative d'extraction pour chaque corps migrant situé en piscine BK.

Prévention du risque FME

Lors des inspections de chantier réalisées en octobre 2018 lors de l'arrêt du réacteur n° 3 (cf. lettre de suites référencée CODEP-OLS-2018-053409 du 13 novembre 2018), les inspecteurs ont constaté la présence de deux intervenants dans la zone FME de la piscine du réacteur munis de casques sans jugulaire. Lorsque les inspecteurs ont remonté l'information au gardien de zone FME, celui-ci a déclaré être au courant et en avoir informé les intervenants mais que ces derniers ne souhaitaient pas porter de jugulaire. Le gardien FME a ainsi affirmé que son rôle n'était pas de faire respecter les exigences de l'exclusion des corps migrants aux intervenants, ce qui a conduit à la formulation de la demande A2 dans la lettre de suites précitée.

En réponse, vous avez indiqué qu' « *un rappel a été fait auprès des gardiens de zone FME afin qu'ils fassent respecter les exigences FME* » et qu' « *un cahier de bord sera mis à disposition des gardiens de zone FME afin d'enregistrer tout écart des intervenants vis-à-vis des exigences FME, à partir de la campagne 2019* ».

Si les inspecteurs ont pris note de la réalisation d'un rappel auprès des gardiens de zone FME, ils considèrent que la mise en place d'un cahier de bord ne constitue pas une action suffisante (car peu réactive) dans le cadre d'une prévention satisfaisante du risque FME. Dans l'hypothèse où des intervenants ne respecteraient pas les exigences FME, les inspecteurs considèrent qu'un arrêt du chantier doit être mis en œuvre. Dans l'hypothèse où les gardiens de zone ne disposeraient pas de cette prérogative, il appartiendra alors aux agents de surveillance de faire arrêter les chantiers concernés.

Demande A6 : je vous demande de mettre en place une organisation visant à faire respecter de manière réactive et en toutes circonstances les exigences liées à la prévention du risque FME. Vous m'informerez des dispositions prises en ce sens.

Conformément aux orientations définies par le référentiel [5], la note [6] mentionne qu' « *un test de connaissances sur les risques et les exigences FME doit être validé par toutes les personnes susceptibles de pénétrer dans une zones à risque FME* » et qu' « *il est de la responsabilité de l'encadrement de s'assurer de la bonne réussite de ce test dans ses équipes. Une vérification devra également être réalisée pour les intervenants prestataires lors de la levée des préalables* ».

Lors de l'inspection, le référent local FME a ajouté qu'il ne sera pas demandé aux gardiens de zone FME de s'assurer si les intervenants ont ou non passé avec succès le test de connaissances, attendu que ce point devra être vérifié lors de la réunion de levée des préalables. Or, celle-ci peut être effectuée plusieurs semaines avant la réalisation effective du chantier, si bien que les personnels des prestataires sont susceptibles d'évoluer entre cette réunion et l'intervention et que personne ne vérifiera qu'ils ont effectivement passé le test de connaissances avec succès.

Les inspecteurs considèrent que l'exploitant est responsable de l'application de son référentiel managérial et doit en conséquence mettre en œuvre une organisation lui permettant de contrôler que l'ensemble des intervenants accédant en zone à risque FME dispose effectivement de l'attestation de capacité délivrée suite à la réalisation avec succès du test de connaissances.

Demande A7 : je vous demande de revoir les modalités de votre organisation relatives à la vérification de la réalisation du test de connaissances par les intervenants accédant en zone à risque FME. Vous m'informerez des dispositions prises en ce sens. Indépendamment des actions que vous serez amenés à prendre en réponse à cette demande, ce point sera particulièrement contrôlé lors des inspections de chantiers réalisées sur la campagne d'arrêts de réacteurs de 2019.

Contrôle technique

L'article 2.5.3 de l'arrêté [2] dispose que « *chaque activité importante pour la protection fait l'objet d'un contrôle technique, assurant que :*

- *l'activité est exercée conformément aux exigences définies pour cette activité et, le cas échéant, pour les éléments importants pour la protection concernés ;*
- *les actions correctives et préventives appropriées ont été définies et mises en œuvre ».*

La note [3] identifiant comme une AIP une activité de maintenance ou de modification sur un matériel EIPS, le contrôle sur le pont 1 DMK 003 PR et le contrôle du dispositif de transfert 1 PMC 001 TM constituent des AIP.

Les inspecteurs ont examiné la gamme opératoire utilisée par le prestataire pour le contrôle électrique à périodicité 1 cycle du pont 1 DMK 003 PR, gamme déclinée selon la procédure nationale de maintenance référencée PN PR ACAD 05 indice 01. La mention « *correct* » est portée sur cette gamme à 4 reprises pour la vérification du bon fonctionnement du gyrophare et du panneau lumineux alors qu'en observation, la mention « *gyrophare HS* » est relevée à 4 reprises.

Concernant les gammes utilisées pour le contrôle 1 cycle du dispositif de transfert 1 PMC 001 TM, aucun contrôle technique n'est tracé sur celles-ci et les valeurs de résistance mesurées au niveau des capteurs immergés reportées dans la gamme intitulée « Procédure d'intervention systématique électrique hors tension du dispositif de transfert côté BR » sont toutes inférieures à la valeur attendue (>10 MΩ).

Pour ces deux gammes, les modalités du contrôle technique définies à l'article 2.5.3 précité ne sont donc pas respectées et les inspecteurs s'interrogent sur la surveillance effectuée par vos équipes en application de l'article 2.2.3 de l'arrêté [2].

Demande A8 : je vous demande de rappeler aux prestataires concernés les attendus du contrôle technique prévus à l'article 2.5.3 de l'arrêté [2] et de me démontrer qu'un contrôle technique a effectivement été réalisé sur l'activité de contrôle du dispositif de transfert 1 PMC 001 TM à périodicité 1 cycle.

Vous m'informerez par ailleurs des actions correctives prises ou à venir pour réparer le gyrophare défectueux, vous vous positionnez sur la disponibilité des capteurs précités et vous m'indiquerez les modalités de la surveillance retenues pour ces deux AIP en application de l'article 2.2.3 de l'arrêté [2].

Par ailleurs, l'examen de diverses gammes opératoires a permis de mettre en évidence que les valeurs mesurées lors des essais ne sont pas systématiquement tracées dans la gamme. A titre d'exemple et de manière non exhaustive :

- sur la gamme intitulée « Réglage du conteneur – horizontalité – verticalité - contrôle des jeux BK ou BR » concernant 1 PMC 001 TM, il est demandé de vérifier que plusieurs jeux respectent une valeur limite ; seule la mention « *conforme* » apparaît, sans que la valeur effectivement mesurée ne soit mentionnée ;
- sur la gamme « Essai du dispositif de transfert avant déchargement » concernant 1 PMC 001 TM, il est demandé de vérifier divers paramètres comme le temps total de translation, l'intensité de translation, le temps de cycle BK/BR,... seules les mentions « *conforme* » apparaissent, sans que les valeurs effectivement mesurées ne soient mentionnées.

Les inspecteurs s'interrogent donc sur la pertinence du contrôle technique dès lors que les valeurs mesurées, à comparer aux valeurs théoriques, ne sont pas retranscrites dans les gammes opératoires.

Demande A9 : je vous demande de mener auprès des prestataires concernés les actions nécessaires visant à ce que ceux-ci assurent dans les gammes opératoires utilisées la traçabilité des valeurs effectivement mesurées.

∞

Archivage des documents

L'article 2.5.6 de l'arrêté [2] dispose que « *les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation font l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a priori et de vérifier a posteriori le respect des exigences définies. Les documents et enregistrements correspondants sont tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée* ».

Par courriel en date du 11 février 2019, vos représentants ont été informés des gammes d'essais périodiques et de maintenance sur les systèmes DMK (manutention bâtiment combustible) et PMC (machine de chargement déchargement) que les inspecteurs consulteraient sur site le jour de l'inspection.

Outre le fait que seuls des extraits de certaines gammes avaient été préparés par vos équipes, extraits qui n'ont pas permis de vérifier le respect des dispositions des programmes de base de maintenance préventive (PBMP) et qui ne contenaient même pas pour certaines les dates de réalisation des contrôles, la gamme pour le contrôle 6 cycles de l'ensemble translation du pont lourd du bâtiment combustible de la tranche 1 n'a pas pu être présentée aux inspecteurs le jour de l'inspection et leur a été communiquée par courriel le 15 février 2019.

Les inspecteurs considèrent donc que les dispositions de l'article 2.5.6 précité ne sont pas respectées, les documents n'étant pas aisément accessibles.

Demande A10 : je vous demande de mettre en place l'organisation nécessaire pour répondre aux dispositions de l'article 2.5.6 de l'arrêté [2], permettant en toutes circonstances de tenir à disposition des inspecteurs les documents demandés. Vous m'informerez des dispositions prises en ce sens.

∞

B. Demandes de compléments d'information

Opérations de renouvellement du combustible

La règle particulière de conduite [7] définit les principes de conduite ainsi que les contraintes à prendre en compte lors des opérations de renouvellement du combustible d'un réacteur 900 MW du palier technologique CPY. Elle fixe ainsi notamment les prescriptions suivantes :

- prescription P.22a : « *en préalable au rechargement, réaliser une ITV des 4 pieds des embouts inférieurs des assemblages combustible à recharger, à l'exception des assemblages neufs, afin de contrôler l'absence de marquage pouvant avoir une incidence sur la déformation de l'assemblage combustible et l'absence de corps bloqué* » ;

- prescription P.22b : « en préalable au rechargement, procéder à un examen télévisuel des grilles des 4 faces de l'ensemble des assemblages combustible déchargés ainsi que ceux à recharger, à l'exception des assemblages neufs » ;
- prescription P.22c : « en préalable à chaque rechargement et après la réalisation de l'ensemble des manutentions des assemblages et des grappes avant rechargement, s'assurer que l'état des trous S de l'ensemble des assemblages combustible déchargés et ceux à recharger ne présente pas de débordement de matière ni d'obstruction des alésages de la tête des assemblages » ;
- prescription P.27 : « en préalable à chaque opération de renouvellement combustible, procéder à un nettoyage des abords des piscines concernées et des moyens de manutention survolant les piscines (machine de chargement, du pont passerelle, du pont polaire, ...) afin de réduire le risque d'introduction de corps étrangers dans les piscines ».

Les inspecteurs ont souhaité contrôler le respect de ces 4 prescriptions lors des opérations de renouvellement du combustible réalisées lors de l'arrêt du réacteur n° 2 en 2018. Ainsi, le rapport final d'intervention établi par votre prestataire comportant les résultats des ITV des pieds des embouts, des grilles des assemblages combustible et du contrôle des trous S a été présenté par vos représentants.

Après analyse, il s'avère que l'ITV des pieds et des grilles est réalisée au moment du déchargement, dans le BK et non en préalable au rechargement, cette pratique n'étant pas propre au site de Dampierre. Vos représentants ont justifié de la pertinence de réaliser l'ITV au moment du déchargement par le fait que celle-ci permet de localiser les éventuels corps migrants et de tenter immédiatement une extraction. Si l'ITV est réalisée au moment du rechargement, la détection d'un corps migrant sur les grilles des assemblages ou en pied des embouts inférieurs empêcherait le rechargement de l'assemblage combustible, remettant ainsi en cause le plan de chargement initialement défini et augmentant le nombre de manutention combustible et *in fine* les risques associés.

Les inspecteurs considèrent que les conditions d'entreposage en piscine BK ne sont *a priori* pas susceptibles d'entraîner une déformation des pieds des embouts inférieurs et des grilles des assemblages, si bien que la réalisation de l'ITV au moment du rechargement ou du déchargement est sans impact.

En revanche, des corps étrangers sont présents en piscine BK et peuvent *a priori* migrer vers les grilles des faces des assemblages et les pieds des embouts inférieurs lorsque les assemblages sont stockés en piscine BK. Dans ces conditions, des assemblages combustibles présentant des corps étrangers sur les faces ou les pieds pourraient être rechargés si l'ITV est uniquement réalisée au moment du déchargement, ce qui ne permettrait pas de respecter les prescriptions P.22a et P.22b de la règle [7].

Cette problématique a déjà été soulevée lors de la précédente inspection sur le thème « Première barrière » mais les éléments de réponse apportés dans votre courrier référencé D45331700900 du 10 mai 2017 (contrôle de positionnement des assemblages en cuves, essais de temps de chute, contrôle des têtes d'assemblage,...) ne permettent pas de démontrer l'impossibilité de recharger un assemblage combustible présentant un corps migrant.

Demande B1 : je vous demande de justifier que la réalisation d'une ITV uniquement au moment du déchargement du combustible permet de garantir que les assemblages combustibles qui seront rechargés ne contiennent pas de corps migrants. Les éléments apportés devront ainsi permettre de démontrer que les corps étrangers présents en piscine BK ne sont pas susceptibles de migrer vers les grilles ou les pieds des assemblages combustible à recharger.

En application de la prescription P.22c précitée, les inspecteurs ont constaté qu'un premier examen des trous S a été réalisé après le déchargement le 10 avril 2018 et qu'un deuxième examen a été effectué le 29 avril 2018 après la permutation des grappes. Ces examens sont effectués sur le site non seulement par une entreprise prestataire mais aussi par la société EDF. L'entreprise prestataire doit ainsi identifier les assemblages présentant des défauts sur les trous S et la société EDF réalise de façon indépendante le même contrôle, l'objectif étant pour vos équipes de statuer sur la rechargeabilité des assemblages combustible au regard des défauts constatés.

Concernant l'examen réalisé le 29 avril 2018, les inspecteurs ont constaté que le prestataire en charge de ce contrôle a relevé 6 assemblages présentant des défauts au niveau des trous S, chaque défaut consistant en un débordement de matière. Le contrôle réalisé par EDF a quant à lui relevé 13 assemblages présentant des défauts : les 6 identifiés par le prestataire et 7 pour lesquels un impact sur les trous S a été noté. Les inspecteurs s'interrogent donc :

- sur la nature de la vérification demandée au prestataire, attendu que vos équipes relèvent plus de défauts que le prestataire qui est reconnu selon vos dires comme un « expert » pour ce type de contrôle et que la gamme opératoire utilisée par le prestataire et par vos équipes demande d'identifier les défauts ;
- sur la nature du contrôle technique réalisé ? attendu que le contrôle des trous S constitue une AIP.

Demande B2 : je vous demande de me préciser le type de défaut que le prestataire doit relever au niveau des trous S des assemblages combustible (débordement de matière, impact,...). Dans l'hypothèse où l'ensemble des défauts doit être relevé, les dispositions de l'article 2.5.3 de l'arrêté [2] relatives au contrôle technique n'ont pas été respectées.

Concernant le respect de la prescription P.27, vos représentants n'ont pas été en mesure au jour de l'inspection de présenter les modes de preuve permettant de démontrer qu'un nettoyage des moyens de manutention survolant les piscines a été réalisé en préalable à l'opération de renouvellement du combustible du réacteur n° 2.

Demande B3 : je vous demande de me transmettre les modes de preuve permettant de justifier de la réalisation d'un nettoyage des moyens de manutention survolant les piscines en préalable à l'opération de renouvellement du combustible du réacteur n° 2 réalisée en 2018.

∞

Analyse de nocivité

La note [6] mentionne que « l'analyse de nocivité doit permettre d'évaluer le comportement général du corps migrant dans le circuit (cheminement dans le CPP et les circuits connectés) et l'impact potentiel du corps migrant sur les matériels rencontrés ».

Les analyses réalisées par le site de Dampierre identifient l'absence de nocivité des corps migrants vis-à-vis des générateurs de vapeur, des pompes primaires et des circuits RCV (circuit de contrôle volumétrique et chimique) et RRA (circuit de réfrigération à l'arrêt). En revanche, ces analyses ne se prononcent pas sur la nocivité ou non des corps migrants par rapport au pressuriseur et aux circuits connectés tels que les circuits RIS (injection de sécurité) ou RPE (purges, événements et exhaures nucléaires), par exemple. Dans certains cas, cette absence d'analyse pourrait être justifiée, notamment pour les systèmes disposant de systèmes de filtration.

Demande B4 : je vous demande de me justifier les raisons pour lesquelles les analyses de nocivité ne traitent pas de la nocivité des corps migrants sur le pressuriseur et sur les circuits connectés au circuit primaire principal tels que les circuits RIS ou RPE.

∞

Gammes de contrôle

En complément de la demande A8 relative à la démonstration de réalisation du contrôle technique, l'examen des gammes de contrôle 1 cycle du dispositif de transfert 1 PMC 001 DM a permis de mettre en évidence que le prestataire réalise des essais périodiques prévus par le chapitre IX des règles générales d'exploitation et valide notamment plusieurs critères A associés à la détection du passage en zone lente du basculeur ou à l'arrêt du basculement du frein de sécurité seul.

Demande B5 : je vous demande de me transmettre tout justificatif permettant de démontrer que la société EDF se positionne bien sur la disponibilité du dispositif de transfert 1 PMC 001 DM et valide les critères A et B associés aux essais périodiques réalisés par le prestataire.

∞

C. Observations

C1. Le référentiel national relatif à la prévention du risque FME était précédemment porté par la directive [4], document de classe 1 (donc prescriptif) au sens de la directive interne n° 001 relative aux produits du référentiel de niveau parc. La DI121 a été remplacée par le référentiel [5], document de classe 2 (c'est-à-dire de référence, soit non prescriptif) au sens de la DI n° 001. Les inspecteurs constatent donc que le niveau d'exigence national fixé par la société EDF a diminué sur la prévention du risque FME.

C2. Le courrier référencé D455018001115 demandait à ce que le référentiel [5] soit mis en œuvre sur les activités « tranche en marche » pour le 1^{er} juin 2018 et sur les activités « arrêts de tranche » pour le 1^{er} mars 2018. Les inspecteurs ont constaté que ces échéances n'ont pas été respectées par le site de Dampierre, celui-ci ayant décidé de déployer de manière concomitante et en 2019 le référentiel sur les activités « tranche en marche » et « à l'arrêt », ce afin de ne pas avoir deux référentiels applicables en même temps. Le référentiel [5] est ainsi actuellement en cours de déploiement sur le site de Dampierre. L'ASN note que ce référentiel a été mis en œuvre dès 2018 sur les autres sites de la plaque Val-de-Loire alors que les contraintes pour ces sites étaient identiques à celles du site de Dampierre.

C3. Plusieurs actions de progrès, portées par les fiches de suivi d'actions A-13527, A-14107, A-14277, A-14276, A-14391 et A-14701 à A-14703, ont été examinées par les inspecteurs. Il a ainsi été constaté que les actions ont globalement été réalisées dans les délais annoncés, à l'exception de celles en lien avec la réalisation d'une modification temporaire de l'installation sur le descendeur de la machine de chargement / déchargement (actions A-14701 et A-14702) pour lesquelles l'ASN avait été informée du report début février 2019. J'attire votre attention sur le fait que l'ASN aurait dû être informée plus tôt, l'échéance fixée pour ces deux actions étant le 15 décembre 2018.

C4. Les inspecteurs ont constaté que le référent local FME n'a pas suivi de formation spécifique à la prévention du risque FME. Sa montée en compétence a été réalisée sur la base d'actions de compagnonnage et via l'accompagnement effectué par les services centraux sur cette thématique.

C5. Le plan d'actions FME du CNPE de Dampierre a été présenté aux inspecteurs par le référent local FME. Si celui-ci semble relativement complet, avec la définition de nombreuses actions dans le cadre de la prévention du risque FME, les inspecteurs ont constaté que les indicateurs définis dans ce plan d'actions ne sont associés à aucune cible. Ainsi, à titre d'exemple, les indicateurs « *réaliser des communications autour du risque FME* » ou « *participer à la préparation des chantiers à fort risque FME* » sont à 100% alors que le nombre de communications à réaliser ou de participation à la préparation des chantiers n'a pas été défini. Il semble pertinent aux inspecteurs de définir pour chaque indicateur une cible à atteindre.

C6. La revue périodique MEEI (Maintenir un Etat Exemplaire des Installations) réalisée en décembre 2018 a été examinée par sondage par les inspecteurs et n'a pas appelé d'observation, celle-ci s'avérant satisfaisante sur les actions en lien avec la prévention du risque FME.

C7. La note technique référencée D5140/NT/08.070 indice i est relative à l'analyse de nocivité des corps étrangers situés dans le circuit primaire principal du réacteur n° 1. Celle-ci, datée du 25 janvier 2019, a été examinée lors de l'inspection. Les inspecteurs ont constaté que l'indice i est celui qui avait été transmis sous assurance qualité à l'ASN en préambule à la délivrance, en août 2018, de l'autorisation de divergence du réacteur n° 1. Ils ont dans ces conditions souligné à vos représentants leur incompréhension quant au fait que cet indice était désormais daté de janvier 2019. Vos représentants ont indiqué que les rédacteurs de cette note n'avaient pas utilisé le processus documentaire habituel donc l'indice i a été « recréé » en janvier 2019, sans que la version d'août 2018 ne soit modifiée selon vos représentants. Cette pratique n'est pas satisfaisante et les actions correctives nécessaires doivent être menées pour éviter son renouvellement.

C8. La DI122 n'imposant pas de périodicité de vérification de niveau 2 sur le thème de la prévention du risque FME, aucune vérification de ce type n'est réalisée par le site. Les inspecteurs considèrent qu'une vérification de niveau 2 pourrait utilement être menée sur ce sujet au regard des constats formulés sur le risque FME.

C9. Les inspecteurs ont constaté via l'application MERLIN que la surveillance de divers paramètres sur les circuits RCP (circuit primaire) et RCV (circuit de contrôle volumétrique et chimique) du réacteur n° 2 est réalisée conformément aux spécifications radiochimiques. Ainsi, il a été mis en évidence sur la période allant du 1^{er} décembre 2018 au 14 février 2019 que les périodicités d'analyse sont respectées et que les valeurs mesurées sont inférieures aux valeurs limites fixées. La vérification des appareils de mesure permettant la surveillance de ces paramètres (tritium-mètre, compteur alpha,...) est également réalisée conformément aux périodicités définies.

C10. Les inspecteurs ont constaté l'application particulièrement satisfaisante, lors de l'arrêt du réacteur n° 2 réalisé en 2017, de la règle particulière de conduite « Détection des assemblages combustible non étanches par la méthode de ressuage » référencée D4550.37-11/5803 indice 0 du 26 mars 2013. La gamme opératoire utilisée par vos équipes a en effet permis de démontrer aisément le respect des prescriptions de cette RPC lors des opérations de ressuage au mât, les modes de preuve étant parfaitement tracés.

C11. Les inspecteurs notent que les cellules de ressuage installées sur le site sont toutes indisponibles depuis plusieurs mois et que des opérations de maintenance sont prévues au 1^{er} semestre 2019.

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 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 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

Signé par Alexandre HOULÉ