



# Coordination Stop Bugey

Adresse postale :

**Association Sortir du Nucléaire Bugey**  
**28 impasse des Bonnes, 01360 Loyettes**

Site internet : [www.stop-bugey.org](http://www.stop-bugey.org)

Mail : [contact@stop-bugey.org](mailto:contact@stop-bugey.org)

## ANNEXE 8

### SITE NUCLEAIRE DU BUGEY

\*\*\*\*\*

### EXEMPLES DE CORPS ETRANGERS OUBLIES





## Indisponibilité d'une tuyauterie sur l'unité de production n° 3

Publié le 08/07/2016

L'unité de production n° 3 de la centrale du Bugey est à l'arrêt depuis le 2 juin 2016 pour des opérations de maintenance programmées. Dans ce cadre, des contrôles de propreté interne de tuyauteries sont réalisés avec des caméras d'inspection.

Le 5 juillet dernier, à l'occasion d'un de ces contrôles, les équipes détectent la présence d'un élément obstruant la tuyauterie.

Il s'agissait d'un dispositif en mousse utilisé pour certaines opérations de soudage. Ce dispositif a été retiré, et les contrôles ont été poursuivis.

La tuyauterie concernée, située dans la partie nucléaire des installations, fait partie d'un circuit utilisé selon certaines situations de pilotage du réacteur. Un deuxième circuit, avec une autre tuyauterie, assurant le même rôle, a pour but de prendre le relai en cas de défaillance du premier.

L'obstruction de cette tuyauterie n'a pas eu de conséquences sur le personnel, la sûreté des installations et l'environnement.

Néanmoins, si son activation avait été nécessaire, ce premier circuit n'aurait probablement pas été pleinement efficace. Le deuxième circuit, complètement opérationnel, aurait alors été mis en service.

La direction de la centrale de Bugey a décidé de déclarer cet événement à l'Autorité de Sûreté Nucléaire, le 7 juillet 2016, au niveau 1 sur l'échelle INES qui en compte 7.



## Présence de corps étrangers dans le système d'aspersion de l'enceinte de confinement du réacteur 3

11/07/2016

Centrale nucléaire du Bugey - Réacteurs de 900 MWe - EDF

Le 7 juillet 2016, EDF a déclaré à l'ASN un événement significatif pour la sûreté relatif à la présence de corps étrangers dans une tuyauterie du circuit d'aspersion de l'enceinte de confinement du réacteur 3 de la centrale nucléaire du Bugey.

Le circuit d'aspersion de l'enceinte de confinement pulvérise, en cas d'accident grave, de l'eau contenant de la soude dans l'enceinte de confinement du réacteur. Son objectif est de conserver l'intégrité de l'enceinte du réacteur, en diminuant la pression et la température à l'intérieur et de piéger l'iode radioactif présent sous forme gazeuse. Ce système de sauvegarde est composé de deux voies indépendantes, chacune de ces voies pouvant assurer seule sa fonction.

Le réacteur n° 3 de la centrale du Bugey est à l'arrêt depuis le 2 juin 2016 pour maintenance programmée et renouvellement d'une partie du combustible.

Dans le cadre de ces activités de maintenance, EDF a réalisé des contrôles de propreté par des examens télévisuels dans les tuyauteries du circuit d'aspersion de l'enceinte de confinement pour vérifier l'absence de corps étranger susceptible de boucher les tuyauteries, et donc de remettre en cause bon fonctionnement de l'aspersion de l'enceinte de confinement en cas d'accident.

Lors de ces contrôles, le 5 juillet 2016, EDF a mis en évidence la présence d'un corps étranger obstruant la tuyauterie. Ce corps étranger a été retiré le 7 juillet 2016 : il s'agissait en réalité de deux disques de meuleuse et d'un joint amalgamés entre eux.

En raison de sa taille, EDF a considéré que cet amalgame était susceptible de rendre totalement indisponible l'une des deux voies indépendantes du circuit d'aspersion en cas de sollicitation.

EDF poursuit actuellement les recherches pour déterminer l'origine et la date d'introduction de ces éléments dans le circuit d'aspersion de l'enceinte.

Cet événement n'a pas eu de conséquence sur le personnel ni sur l'environnement de l'installation.

Toutefois, en raison de l'indisponibilité potentielle d'une voie du circuit d'aspersion de l'enceinte, EDF a classé cet événement au niveau 1 de l'échelle internationale des événements nucléaires INES.

### Classement INES de l'incident



DIVISION DE LYON

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Lyon, le 23 Mars 2016

Référence courrier : CODEP-LYO-2016-004015  
Référence affaire : INSSN-LYO-2015-0040

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de  
production d'électricité du Bugey**  
Electricité de France  
CNPE du Bugey  
BP 60120  
**01 155 LAGNIEU Cedex**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Inspection de revue n° INSSN-LYO-2015-0040 du 7 au 11 septembre 2015 relative au management  
de la sûreté et au respect de la documentation de maintenance et d'exploitation

**Références :** [1] Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base  
et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives  
[2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations  
nucléaires de base  
[3] Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire  
principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression  
[4] Décision n°2014-DC-0452 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 24 juillet 2014 relative aux  
modalités de mise en œuvre du système d'autorisations internes concernant les modifications  
temporaires du chapitre III des règles générales d'exploitation  
[5] Décision n°2014-DC-0444 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 15 juillet 2014 relative aux  
arrêts et redémarrages des réacteurs électronucléaires à eau sous pression  
[6] Arrêté du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires  
[7] Décision n°2014-DC-0420 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 février 2014 relative aux  
modifications matérielles des 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 titre IX du livre V du code de l'environnement, une inspection de revue a eu lieu du  
7 au 11 septembre 2015 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Bugey sur le thème du  
management de la sûreté et du respect de la documentation de maintenance et d'exploitation.

À la suite des constatations des inspecteurs à cette occasion, vous trouverez ci-dessous :

- le rappel des objectifs et du déroulement de l'inspection ;
- la synthèse globale de l'inspection ;
- les synthèses relatives à chacun des sous-thèmes abordés.

Le détail de l'ensemble des demandes et observations résultant de cette inspection est présenté, par sous-thème,  
dans les annexes I à III du présent courrier.

www.asn.fr  
5, place Jules Ferry • 69006 Lyon  
Téléphone 04 26 28 60 00 • Fax 04 26 28 61 48

**EXTRAIT****▪ Intégration du référentiel**

Le 9 septembre 2015, les inspecteurs ont examiné les modalités d'intégration du référentiel national (qu'il s'agisse du référentiel réglementaire ou du référentiel interne à EDF) au niveau du CNPE. Lors de différentes inspections menées au cours des années précédentes, l'ASN a en effet constaté des difficultés pour le CNPE du Bugey à intégrer les documents prescriptifs transmis par les services centraux d'EDF. Le CNPE du Bugey a mis en place un plan d'action de résorption du retard d'intégration des documents prescriptifs, à la fin de l'année 2014. Bien que ce plan ne soit qu'au début de son application, les inspecteurs ont constaté qu'une tendance positive se dégage des actions engagées par le site. De plus, tous les services se montrent concernés par cette problématique et s'impliquent dans la résorption du retard pris dans l'intégration de ces documents prescriptifs. Les inspecteurs considèrent que le pilotage du processus et la mise en place d'indicateurs de suivi sont des points forts sur lesquels le CNPE peut s'appuyer pour améliorer sa situation.

Une attention particulière doit être portée par le site sur la mise en place d'une organisation et d'une gestion pérenne de l'intégration des documents prescriptifs. Ainsi, un retour d'expérience doit être mené afin de permettre la détection des pratiques inadaptées et des axes d'amélioration possibles.

**▪ Gestion des écarts**

Le 10 septembre 2015, les inspecteurs ont examiné les processus associés à la gestion des écarts, à la prise en compte du retour d'expérience et au déploiement du programme d'action corrective (PAC) : les inspecteurs avaient pour objectif d'examiner les dispositions prises par l'exploitant pour garantir une analyse et un suivi de l'ensemble des écarts détectés sur le CNPE du Bugey et pour en tirer le retour d'expérience. Les inspecteurs ont notamment examiné dans ce cadre l'organisation mise en place pour gérer et hiérarchiser les demandes d'intervention (DI), les fiches de constat d'écart (FCE) ainsi que le suivi des écarts de conformité tel que prévu par la disposition transitoire d'EDF n° 320 (DT n° 320).

Il ressort de cette inspection que l'organisation mise en place pour la gestion des DI de priorité 1 (nécessitant un traitement immédiat) ainsi que celles de priorité 2 (nécessitant un traitement sous deux semaines) est globalement satisfaisante : le site devra cependant confirmer ses progrès dans la durée. Les inspecteurs considèrent également que le CNPE du Bugey doit étendre cette organisation afin d'inclure dans le processus de gestion l'ensemble des autres DI.

Concernant les écarts de conformité, il ressort de l'inspection que l'analyse des potentiels impacts sur la sûreté menée dans le cadre du groupe technique de sûreté (GTS) pour les écarts de conformité en cours de caractérisation est une pratique satisfaisante. Toutefois, les inspecteurs considèrent que le suivi des écarts de conformité relevant de la disposition transitoire n° 320 reste perfectible et que le site doit en particulier se réinterroger sur les écarts de qualification en cours de caractérisation qui ont été détectés avant 2015.

Enfin, concernant l'exploitation du retour d'expérience REX ainsi que le déploiement du PAC, les inspecteurs considèrent que l'organisation mise en place sur le site est globalement satisfaisante.

**▪ Maintenance des installations sur le terrain**

Le 8 septembre 2015, les inspecteurs ont contrôlé la qualité des interventions de maintenance réalisées lors de l'arrêt pour maintenance et rechargement en combustible du réacteur n° 5.

Il ressort de cette inspection que l'exploitant doit progresser dans le respect des règles applicables aux chantiers à risque d'intrusion de corps étrangers dans les équipements (risque dit FME<sup>2</sup>), notamment ceux concernant la zone située autour de la piscine du réacteur. Des écarts ont également été relevés concernant la prise en compte du risque d'incendie.

**▪ Conduite des réacteurs en fonctionnement normal**

Les 9 et 10 septembre 2015, les inspecteurs ont examiné l'organisation du CNPE pour la conduite des réacteurs en fonctionnement normal. Au cours des dernières années, un certain nombre d'événements significatifs pour la sûreté déclarés par le CNPE de Bugey ont mis en exergue des lacunes organisationnelles concernant notamment le service en charge de la conduite des installations (service « conduite »). Les inspecteurs ont examiné les actions mises en œuvre par ce service afin d'améliorer cette situation : ils ont contrôlé par sondage les questions liées à la

<sup>2</sup> Foreign material exclusion

**EXTRAIT**

règles générales d'exploitation n'étaient pas systématiquement respectées et que l'exploitant n'assurait pas la traçabilité de ces écarts. Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que les périodicités des contrôles des soudures des tuyauteries primaires étaient respectées.

Les inspecteurs ont examiné le processus de comptabilisation des situations correspondant au suivi des régimes transitoires subis par la chaudière nucléaire. Les personnes en charge de cette comptabilisation effectuent un effort particulier de communication et d'implication du service « conduite ». Les inspecteurs ont souligné comme un point fort les formations dispensées par la branche appui du service « conduite » et le suivi d'un indicateur concernant le nombre de situations évitables. Les inspecteurs considèrent que le CNPE doit réexaminer le classement en tant qu'activité importante pour la protection (AIP)<sup>4</sup> de ce processus.

**Demandes et observations de portée générale**

Le détail des demandes et observations issues des différents thèmes contrôlés au cours de cette inspection de revue est présenté en annexes I à III à la présente lettre. Toutefois, certains constats, au-delà de leur traitement spécifique, appellent une action globale de l'exploitant de la centrale nucléaire du Bugey sur les deux aspects suivants.

**Application du référentiel**

Les inspecteurs ont noté que, malgré la démarche positive engagée pour résorber les retards d'intégration du référentiel, plusieurs écarts relevés au cours de l'inspection mettent en évidence un manque de connaissance par les agents des procédures réglementaires relatives aux modifications des règles générales d'exploitation, rendues applicables par les articles 26 et 27 du décret en référence [1] et la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire n° 2014-DC-0452 relative aux modalités de mise en œuvre du système d'autorisations internes en référence [4]. Certains écarts peuvent également faire apparaître un manque d'échanges sur ces sujets entre le CNPE et les services centraux d'EDF. De même, des écarts d'application des règles générales d'exploitation, notamment de leur chapitre IX, relatif aux essais périodiques, ont été constatés au cours de l'inspection.

Enfin des écarts d'application du référentiel interne d'EDF ont également été mis en évidence concernant le risque d'introduction de corps étrangers dans les équipements, la surveillance en salle de commande et le respect des exigences du CNPE relatives aux essais périodiques.

**Demande globale n° 1 : Au regard des écarts constatés au cours de l'inspection, je vous demande de mener une revue des procédures réglementaires et des dispositions internes applicables qui nécessitent un accompagnement auprès des intervenants afin d'améliorer l'application du référentiel prescrit et l'adhérence aux procédures. Vous me présenterez les conclusions de cette revue et les actions éventuellement décidées.**

**Accoutumance aux écarts et manque d'attitude interrogative**

Les inspecteurs ont relevé, sur le terrain, la persistance du phénomène d'accoutumance aux écarts déjà identifié par l'ASN au cours des années précédentes. Ainsi plusieurs alarmes sont présentes de manière continue en salle de commande sans que le traitement du problème sur le fond ne soit engagé.

---

<sup>4</sup> L'article 1.3 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base définit ainsi une activité importante pour la protection : activité importante pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement (sécurité, santé et salubrité publiques, protection de la nature et de l'environnement), c'est-à-dire 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.

**EXTRAIT**

Les inspecteurs ont examiné la liste des écarts de conformité caractérisés et non soldés et ont constaté que l'écart concernant le niveau vibratoire élevé des pompes du système d'aspersion de l'enceinte (EAS) persistait et que la nocivité de cet écart n'était pas éliminée. Cet écart a fait l'objet d'une déclaration d'événement significatif pour la sûreté (ESS) en 2005. Les inspecteurs ont noté que des actions ont été réalisées sans résultat évident sur les réacteurs de la centrale nucléaire du Bugey. Une nouvelle modification est à l'étude par vos services centraux et des investigations complémentaires doivent être menées.

**Demande A20 : Je vous demande de définir un plan d'actions pour limiter le niveau vibratoire élevé des pompes EAS et de me faire part des actions décidées, en présentant les résultats des actions déjà menées.**

Les inspecteurs ont constaté que la liste des écarts de conformité du CNPE du Bugey n'était pas sous assurance qualité, et qu'elle n'était réexaminée que tous les six mois, contrairement aux exigences de la DT n° 320. Par ailleurs, l'arrêté en référence [2] précise à l'article 2.6.3-II que « *l'exploitant tient à jour la liste des écarts et l'état d'avancement de leur traitement* ».

**Demande A21 : Je vous demande de tenir à jour, en permanence et de manière exhaustive, la liste des écarts de conformité du CNPE, conformément aux exigences de l'article 2.6.3-II de l'arrêté en référence [2] et de la DT n° 320.**

#### Maintenance des installations sur le terrain

##### Risque d'intrusion de corps étrangers dans les équipements (Risque FME<sup>7</sup>)

Le 8 septembre 2015, les inspecteurs se sont rendus au niveau 20,00 m du bâtiment réacteur n° 5. Le réacteur était dans l'état « APR » (arrêt pour rechargement), dans une configuration où la cuve du réacteur est ouverte. La directive interne d'EDF (DI) n° 121 à l'indice 1 relative à la gestion du risque d'introduction de corps migrants dans les circuits (couramment désigné sous son acronyme anglais « FME ») précise que, dans une telle configuration ce risque est placé au niveau « élevé » du fait de l'absence de couvercle sur la cuve. Dans ces conditions, les prescriptions à respecter telles qu'indiquées par la DI n° 121 sont notamment :

- « limiter l'accès à la « zone FME » aux seules personnes autorisées » : les inspecteurs ont cependant relevé que le gardien de la zone de sérénité FME ne disposait pas d'une liste de chantiers situés à l'intérieur de cette zone ni d'intervenants désignés pour y intervenir ;
- « afficher les exigences à respecter avant de pénétrer dans la zone FME » : les inspecteurs ont relevé que cet affichage était effectivement présent, mais ne précisait pas si le port du casque avec une jugulaire était nécessaire ; cette imprécision a conduit à des pratiques différentes entre les intervenants ;
- « réaliser un inventaire « FME » formalisé des éléments utilisés dans la zone d'intervention (outillage...) en entrée et sortie » : les inspecteurs ont relevé qu'il n'y avait pas de suivi rigoureux de l'outillage nécessaire aux interventions. Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté qu'aucun inventaire du matériel qui existait dans la zone FME avant la fermeture physique du périmètre FME et l'établissement du poste de gardiennage FME n'avait été réalisé.

Au vu de l'examen des modalités de prise en compte du risque FME par les inspecteurs, il apparaît que la situation n'est pas satisfaisante dans ce domaine et doit être nettement améliorée.

**Demande A22 : Je vous demande de renforcer la mise en œuvre des dispositions prévues pour la prise en compte du risque FME autour de la piscine du bâtiment réacteur, conformément à votre référentiel interne. Vous m'informerez des actions prises en ce sens.**

<sup>7</sup> FME : foreign material exclusion



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Lyon, le 16/03/2016

N/Réf. : CODEP-LYO-2016-011150

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de  
production d'électricité du Bugey**  
Electricité de France  
CNPE du Bugey  
BP 60120  
**01155 LAGNIEU Cedex**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Centrale nucléaire du Bugey (INB n°78 et 89)  
Inspection INSSN-LYO-2016-0040 du 8 mars 2016  
Thème : « première barrière »

**Référence à rappeler dans toute correspondance :** INSSN-LYO-2016-0040

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment l'article L596-1 et suivants

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, à l'article L596-1 et suivants, une inspection courante a eu lieu le 8 mars 2016 sur la centrale nucléaire du Bugey, sur le thème « Première barrière ».

J'ai l'honneur de vous communiquer 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 menée le 8 mars 2016 sur la centrale nucléaire du Bugey avait pour objectif de vérifier des dispositions mises en place par la centrale nucléaire pour s'assurer, durant les différentes opérations d'exploitation, du maintien de l'intégrité de la première barrière constituée par les gaines des crayons des assemblages de combustible. Les inspecteurs ont vérifié le respect de la directive interne d'EDF n° 121 (DI 121) relative à la maîtrise du risque « FME » (*Foreign Material Exclusion*), et ont procédé, par sondage, à la vérification des dispositions organisationnelles et techniques mises en œuvre vis-à-vis de ce risque pour prévenir et détecter les corps migrants dans le circuit primaire. Les inspecteurs ont effectué une visite des bâtiments combustible et réacteur n°2 et ont suivi les opérations de déchargement de combustible en cours. Ils ont vérifié le bon enchaînement des opérations et la réalisation d'inspections télévisuelles puis ils se sont fait présenter la manière dont EDF prévient le risque d'introduction de corps étrangers dans les circuits.

Il ressort de cette inspection que les opérations de manutention de combustible et les contrôles associés se déroulent de manière satisfaisante. Les inspecteurs relèvent que le site assure un suivi rigoureux des corps migrants et que la maintenance des équipements de manutention du combustible est conforme. Néanmoins, un effort doit être poursuivi concernant la déclinaison dans la note locale du site de la règle particulière de conduite (RPC) relative à la détection des assemblages de combustible non étanches par la méthode de ressuage.

#### **A. Demandes d'actions correctives**

Les inspecteurs ont examiné la note de référencée D4550.37-115803 indice 0 relative à la déclinaison de la RPC pour la détection des assemblages de combustible non étanches par la méthode de ressuage. Les inspecteurs ont noté que, bien que l'ensemble des prescriptions de la RPC soient bien déclinées dans les gammes des services chimie et logistique, les paragraphes de référence permettant de retrouver les prescriptions dans les gammes ne sont pas tous à jour. Ainsi, en cas de mise à jour de la RPC, la déclinaison des prescriptions dans les gammes correspondantes pourrait être omise.

**Demande A1 : Je vous demande de mettre à jour la note référencée D4550.37-115803 indice 0 afin de garantir que les gammes soient modifiées en cas de mise à jour de la RPC.**



#### **B. Compléments d'information**

Les inspecteurs ont examiné la fiche d'écart référencée FE 12190 relative à la découverte de corps étrangers dans le filtre référencé 0 PTR 003 FI. A la suite de la détection de la perte d'efficacité du filtre, l'opération de changement du filtre a permis la découverte de gants vinyles, bouchons d'oreilles et autres petits objets obstruant le filtre. Tous ces corps migrants ont été retirés immédiatement du circuit. Cependant, la lecture de cette fiche d'écart a amené les inspecteurs à s'interroger sur la sensibilisation du risque FME sur le site.

**Demande B1 : Je vous demande de réaliser et de me transmettre une analyse approfondie sur l'origine présumée des corps migrants découverts dans le filtre 0 PTR 003 FI.**



#### **C. Observations**

C1 : Lors de la visite du bâtiment combustible du réacteur n°2, les inspecteurs ont constaté l'absence ponctuelle de jugulaires de casques en entrée de la zone FME. Vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que ces équipements allaient être réapprovisionnés.

C2 : Les inspecteurs ont noté que la gestion des entrées et sorties dans la zone FME autour de la piscine du réacteur était rigoureuse et bien réalisée.

☺

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois, sauf mention contraire. 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.

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

**L'adjoint au chef de la division de Lyon de l'ASN,**

**Signé par**

**Olivier VEYRET**



DIVISION DE LYON

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Lyon, le 4 avril 2011

N/Réf. : CODEP-LYO-2011-019613

**Monsieur le Directeur du centre nucléaire de production d'électricité du Bugey**CNPE du Bugey  
BP 60120  
**01 155 LAGNIEU CEDEX**

**Objet** : Inspection du CNPE de Bugey (INB n°89 et n°78)  
Identifiant de l'inspection : *INSSN-LYO-2011-0096*  
Thème : « première barrière »

**Réf.** : Loi n°2006-686 du 13 juin 2006

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de ses attributions, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a procédé à une inspection de votre établissement du Bugey le 22 mars 2011 sur le thème « première barrière ». Suite aux constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs, 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

L'inspection du 22 mars 2011 a porté sur les dispositions prises par le CNPE du Bugey pour assurer l'intégrité de la première barrière dans le cadre des différentes opérations d'exploitation. En particulier, l'inspection a concerné les dispositions mises en place pour prévenir et détecter les corps étrangers dans les circuits et les piscines. L'inspection a également concerné les conditions de suivi de l'activité du fluide primaire, dont l'augmentation peut être représentative d'une dégradation de l'état des gaines des assemblages combustible. L'inspection a abordé le thème des programmes de base de maintenance préventive (PBMP) applicables aux systèmes de manutention du combustible (PMC) et aux ponts lourds de manutention (DMK). Enfin, les inspecteurs se sont attachés à vérifier la sûreté de l'opération de rechargement du réacteur n°2 réalisée en 2010.

Il ressort de cette inspection que les dispositions prises par le CNPE, relatives à la première barrière, sont globalement satisfaisantes. Toutefois, les inspecteurs estiment que la déclinaison opérationnelle des dispositions prescrites, en matière de prévention d'introduction de corps étrangers, pour les interventions à qualité surveillée pourrait être améliorée. Enfin, la maintenance et les contrôles réglementaires des appareils de levage doit faire l'objet d'une attention renforcée de la part du site pour éviter une dégradation à terme de ces systèmes.

[www.asn.fr](http://www.asn.fr)  
2, rue Antoine Charial • 69426 Lyon cedex 3  
Téléphone 04 37 91 44 00 • Fax 04 37 91 28 04

#### A. Demandes d'actions correctives

Les inspecteurs ont consulté le rapport de vérification générale périodique du pont lourd de manutention du bâtiment de stockage des assemblages combustible (BK) du réacteur n°5, réalisé en juin 2010 en application de l'arrêté du 1<sup>er</sup> mars 2004 relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage. L'organisme agréé pour le contrôle de cet appareil de levage indique dans son rapport que les charges mises à disposition lors de la vérification étaient inférieures à la charge maximale admise pour la manutention par ce pont lourd et que, par conséquent, l'appareil peut être maintenu en service pour une charge maximale de 112 000 DaN. Le rapport stipule que le chef d'établissement doit par ailleurs définir les mesures d'organisation permettant de ne pas utiliser l'appareil au-delà de cette charge de 112 000 DaN.

**Demande A1 : je vous demande de me communiquer les mesures prises par le chef d'établissement conformément au rapport de vérification périodique de juin 2010, établi par l'organisme agréé, du pont lourd de manutention du bâtiment de stockage des assemblages combustible (BK) du réacteur n°5.**

Lors de l'opération d'évacuation du combustible usé, depuis la piscine du BK du réacteur n°5, réalisée la veille de l'inspection, la charge soulevée par le pont lourd BK du réacteur 5 comprenait un emballage de type TN 12 en eau et contenant le combustible usé. Cette configuration est susceptible de dépasser la charge maximale admissible du pont lourd BK du réacteur 5 ; le doute n'a pas pu être levé durant l'inspection.

**Demande A2 : je vous demande de m'indiquer les manutentions réalisées (nature, masse et date) depuis la dernière vérification du pont lourd BK du réacteur n°5.**

**Demande A3 : si les charges soulevées avec le pont lourd BK s'avèrent supérieures à celles autorisées par le rapport de vérification périodique de juin 2010, je vous demande de faire procéder sans délai à la totalité des vérifications requises par l'arrêté du 1<sup>er</sup> mars 2004, notamment à son article 25, et de mettre en place les actions correctives pour que cet écart ne se reproduise pas à l'avenir.**

»

Par courrier référencé CODEP-DCN-2010-005741, l'ASN vous a demandé de redéfinir, avant février 2011, la valeur attendue, la conduite à tenir et la fréquence de la spectrométrie gamma sur le circuit principal primaire (CPP) en transitoire de puissance ou d'arrêt pour la vérification du pic d'iode. Ces éléments font partie des spécifications techniques d'exploitation applicables aux réacteurs du Bugey. Le jour de l'inspection, les spécifications utilisées sur le site ne contenaient pas les évolutions précitées.

**Demande A4: je vous demande de décliner au plus tôt les évolutions précitées, et de m'indiquer les raisons de l'absence de leur prise en compte dans les délais fixés initialement par l'ASN.**

»

Lors de la présentation du bilan des corps migrants présents dans les circuits importants pour la sûreté (IPS), il a été indiqué aux inspecteurs que les corps étrangers présents dans le circuit primaire du réacteur n°2 (CPP) depuis 2005, non retrouvés à l'issue d'une inspection télévisuelle du fond de cuve, n'étaient plus pris en compte dans les analyses de nocivité. La directive interne EdF n°121 relative à la propreté des matériels et circuits, à l'exclusion et au traitement des corps migrants prévoit pourtant qu'un corps étranger n'est retiré du bilan que s'il est extrait et identifié.

**Demande A5: je vous demande de maintenir l'ensemble des corps migrants non récupérés dans les bilans et de les prendre en compte dans les analyses de nocivité associées.**

Les fiches "Saphir", ouvertes dans un outil informatique dédié, contiennent notamment les informations caractérisant chaque corps étranger détecté ; elles permettent l'acquisition d'un retour d'expérience exploitable au plan national. Les inspecteurs ont constaté que certaines fiches Saphir n'étaient pas référencées dans le bilan des corps migrants présenté (statut « attente »), notamment pour des corps migrants découverts en 2009 ; ces fiches n'ont pas pu être présentées pendant l'inspection.

**Demande A6: je vous demande de vous assurer de la complétude de l'outil Saphir en créant, le cas échéant, les fiches manquantes relatives aux corps migrants, retirés ou non, dans les circuits des réacteurs, afin de permettre l'exploitation d'un retour d'expérience complet en conformité avec votre directive interne.**

Par ailleurs, les fiches Saphir doivent pouvoir être retrouvées par une recherche comportant les mots clés « FME » et/ou « corps étrangers ». Une recherche effectuée selon ces critères n'a pas permis de retrouver l'ensemble des fiches Saphir existantes.

**Demande A7: je vous demande de renseigner l'outil Saphir avec les mots clés prévus, afin que les informations relatives aux corps migrants puissent être retrouvées facilement au niveau national.**

Enfin, les fiches d'écarts relatives à la détection de corps étrangers pouvaient apparaître closes alors que les corps migrants restaient présents dans les circuits. Toute fiche d'écart relative à un corps migrant encore en cœur et couvert par une analyse de nocivité doit apparaître comme soldée ; le statut "clos" ne concerne que les corps migrants récupérés.

**Demande A8: je vous demande de revoir le statut des fiches d'écarts relatives à la présence de corps étrangers dans les circuits.**



Les inspecteurs ont noté que les prescriptions de la fiche d'amendement n°2 au programme de base de maintenance préventive référencé PBMP PB-900-PMC-04 du 31 juillet 2009 n'étaient pas déclinées. Les inspecteurs ont cependant noté qu'une partie de ces prescriptions faisaient l'objet d'une dérogation approuvée par vos services centraux. Les contrôles ne faisant pas l'objet de la dérogation ne sont en revanche pas réalisés. Une remarque similaire avait été faite lors d'une inspection précédente, quant à l'intégration de la fiche d'amendement n°1 de ce même PBMP.

**Demande A9 : je vous demande de m'indiquer l'échéance pour la déclinaison de ce référentiel, ou pour l'obtention de l'ensemble des dérogations rendues nécessaires.**

**Demande A10 : je vous demande de m'informer des dispositions spécifiques que vous mettrez en œuvre pour que ce type d'écart ne se renouvelle pas.**



## B. Compléments d'informations

Les inspecteurs ont consulté des analyses de risques pour des interventions sur des appareils de robinetterie, pour l'opération d'évacuation du combustible usé réalisée la veille de l'inspection, et pour le rechargement du réacteur n°2 en 2010. Ces analyses permettent d'identifier le risque d'introduction de corps étrangers associé à l'opération, sans pour autant permettre la prise en compte d'un risque « standard » ou d'un risque « élevé », au sens de la directive interne (DI) EDF n°121. Ainsi, l'ensemble des parades prescrites par la DI n°121 n'apparaissent pas forcément dans les parades identifiées au sein des analyses de risque. Les inspecteurs ont pu constater que certaines dispositions n'étaient pas mises en œuvre.

**Demande B1 : je vous demande de m'indiquer de quelle manière vous prenez en compte la notion de risque d'introduction de corps étrangers standard ou élevé dans les analyses de risque réalisées, et comment vous vous assurez de la complétude des parades utilisées, notamment au regard de votre directive interne EdF n°121.**



Les opérations de retrait de corps étrangers, dans des cas présentant des difficultés particulières, peuvent conduire à leur rupture et à la création de plusieurs corps étrangers. Cela a amené les inspecteurs à s'interroger sur la manière utilisée pour s'assurer de l'intégrité du corps migrant récupéré, en particulier lors d'opérations réalisées en sous-traitance.

**Demande B4 : je vous demande de m'indiquer de quelle manière vous vous assurez de l'intégrité des corps migrants récupérés afin de garantir la complétude de leur retrait.**



### C. Observations

C1 : Les inspecteurs estiment que la fourniture de jugulaires de casques, au même titre que les attaches-outils déjà utilisés, permettrait de simplifier les règles de port du casque à proximité des zones à « risque FME ».

C2 : Comme recommandé par la directive n°121, les inspecteurs estiment que la nomination d'un référent propreté lors des arrêts des réacteurs permettrait une meilleure prise en compte de la problématique FME au plus près des chantiers présentant un risque d'introduction de corps étrangers.

C3 : Afin que le référent FME soit en mesure de s'assurer de la pertinence du retour d'expérience effectué sur l'outil Saphir à chaque corps étrangers détecté, les inspecteurs estiment qu'un accès à l'outil doit lui être donné.

C4 : Durant la visite du BK du réacteur n°5, les inspecteurs ont noté que les colliers serre-câbles (type colliers Colson) de la commande déportée du pont auxiliaire étaient en partie dégradés. La rupture de tels colliers a déjà générée des corps migrants, notamment en février 2011.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, 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 considération distinguée.

**Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire  
et par délégation,  
l'adjoint au chef de division**

signée par :

**Olivier VEYRET**