

DIVISION DE CAEN

Caen, le 9 novembre 2018

N/Réf. : CODEP-CAE-2018-053631

**Monsieur le Directeur  
du CNPE de Flamanville  
BP 4  
50 340 LES PIEUX**

**OBJET :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Flamanville : INB 108 et 109  
Inspection n° INSSN-CAE-2018-0160 du 30 octobre 2018  
Thème : Conduite incidentelle ou accidentelle

**Réf. :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Note EDF D454117022455 indice 0 – DOSR SUP – Document d'Orientation et de Stabilisation RRA connecté – Document Superviseur
- [3] Note EDF D454116011455 indice 1 du 21/09/18
- [4] Note EDF D454117022601 indice 0 – EVK SUP – Document superviseur
- [5] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [6] Note EDF D5330-09-2018 indice 5 – Modalités d'élaboration et de gestion des consignes du chapitre VI des RGE
- [7] Note EDF D5330-02-1213 indice 13 du 11 avril 2017 – Matériels locaux de crise
- [8] Directive interne EDF 115 – Gestion des Matériels Locaux de Crise (MLC)

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires en référence, une inspection annoncée a eu lieu le 30 octobre 2018 au CNPE de Flamanville, sur le thème de la conduite incidentelle ou accidentelle (CIA).

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 30 octobre a concerné l'organisation mise en œuvre sur le CNPE de Flamanville pour la CIA. Les inspecteurs ont procédé dans la matinée à un exercice inopiné relatif à la vidange de la piscine

d'entreposage du combustible<sup>1</sup>. L'après-midi a été consacrée à un examen en salle de l'organisation pour la mise à jour des procédures de CIA, la gestion des alarmes associées et des Matériels Locaux de Crise (MLC). Enfin, les inspecteurs ont examiné les modalités mises en œuvre pour développer les compétences des agents de conduite dans le cadre de la 3<sup>ème</sup> visite décennale des réacteurs n° 1 et 2 de Flamanville.

Au vu des éléments examinés, l'organisation mise en œuvre par le CNPE de Flamanville pour la CIA apparaît globalement satisfaisante. Néanmoins, les nombreux points d'amélioration identifiés lors de l'exercice mettent en exergue la nécessité de mettre en œuvre des exercices de mise en situation pour vérifier l'applicabilité des consignes de CIA.



## **A Demands d'actions correctives**

### **A.1 Documentation opérationnelle pour la conduite accidentelle**

La section 1 du chapitre 6 des Règles Générales d'Exploitation (RGE) relatif à la CIA exige que « *chaque tranche doit être dotée d'un jeu de documents opératoires. Il s'agit de consignes de conduite et de recueils de fiches directement applicables sur la tranche (en salle de commande ou dans les autres locaux)* ».

Lors d'un exercice réalisé de manière inopinée pendant la matinée d'inspection, les inspecteurs ont examiné la mise en œuvre des documents opératoires dédiés à la conduite d'un incident de baisse du niveau d'eau de la piscine d'entreposage du combustible du réacteur n° 1. Ils ont notamment relevé les faits suivants présentés de manière chronologique par rapport au déroulement de l'exercice :

- Un échafaudage gênait la prise des consignes de CIA à proximité de la salle de commande du réacteur n° 1 ;
- Un seul exemplaire scellé de la procédure référencée [2] était présent à proximité de la salle de commande du réacteur n° 1 alors qu'une armoire dédiée à proximité est censée contenir des exemplaires supplémentaires des procédures de conduite accidentelle ;
- Une note référencée [3] est annexée aux recueils des fiches d'actions locales, cette note permet aux agents de terrain de connaître le local dans lequel se situe chaque matériel référencé. Il apparaît que cette note est utile pour réaliser les actions en local et a été utilisée pendant l'exercice mais il n'y a qu'un seul exemplaire disponible pour tous les agents de terrain. Ces agents ont indiqué qu'il serait plus opérationnel que les références des locaux où se situent les matériels soient documentées directement sur les fiches locales ;
- La fiche référencée LL 127 demande de s'assurer en local de la fermeture du tube transfert par la vanne référencée PTR064VB. Sur le terrain, il apparaît que l'indicateur de position de la vanne n'est pas visible malgré la présence d'un miroir et ne permet donc pas de confirmer la fermeture de la vanne en local ;
- Les fiches référencées LL 127 et LL 198 n'identifient pas la nécessité d'être deux agents et de se munir de harnais de sécurité afin d'effectuer les actions demandées en toute sécurité pour les agents en bord de piscine ;
- Les fiches référencées LL 209 et LL210 nécessitent la mise en œuvre d'un flexible dont la connexion est nécessaire avec un outil dédié disponible dans une caisse référencée « Armoire PUI 1 KA1103 ». Par ailleurs, ces fiches demandent d'établir un débit d'appoint à la piscine de désactivation en agissant sur la vanne réglante référencée PTR034VD. Cependant, pour

---

<sup>1</sup> Piscine d'entreposage du combustible : piscine où sont entreposés notamment les assemblages de combustible usé dans l'attente de leur évacuation vers des filières de traitement appropriées ainsi que l'ensemble des assemblages de combustible pendant les arrêts de réacteurs.

manœuvrer cette vanne, un outillage est nécessaire et disponible également dans cette caisse. Or, les fiches ne référencent pas cette caisse et ne prévoient pas de se munir préalablement de la clé permettant d'ouvrir cette caisse. Par ailleurs, d'après vos représentants, il apparaît que les pratiques mises en œuvre sur le site pour établir le débit consiste plutôt à manœuvrer la vanne « tout ou rien » référencée PTR030VD. Enfin, la précision de l'indicateur de débit référencé PTR036LD ne semble pas adapté pour assurer le respect du critère de débit attendu ;

- La fiche référencée LL 209 demande de vérifier la « présence d'eau dans la colonne amont JPD541VE » afin de confirmer ou d'infirmer la disponibilité de l'appoint d'eau à la piscine de d'entreposage du combustible par le circuit JPD<sup>2</sup>. Il apparaît que cette vérification n'était pas réalisable sur le terrain ne permettant ainsi pas de satisfaire à l'objectif de la fiche ;
- La fiche référencée LL 223 demande d'estimer en local si le niveau de la piscine de désactivation est stabilisé ou décroissant en observant la réglette dans la piscine. Cette action semble difficilement réalisable sur le terrain excepté en cas de vidange très rapide de la piscine. Il apparaît nécessaire qu'un échange s'instaure entre l'agent de terrain et l'opérateur pour estimer si le niveau de la piscine de désactivation est stabilisé ou décroissant ;
- La procédure en référence [4] demande en page 1a de maintenir l'appoint à la piscine de désactivation en service et si ce n'est pas le cas d'effectuer le lignage et la mise en service de cet appoint. Néanmoins, aucune fiche de manœuvre n'est référencée alors que la fiche de manœuvre référencée LL 210 pourrait *a priori* être mise en œuvre ;
- Les manœuvres de lignages des fiches référencées LL 209 et LL 210 sont différentes et notamment la fiche LL 210 ne demande pas de confirmer que la vanne référencée PTR020VD est ouverte en préalable au lignage et de fermer la vanne référencée JPD533VE après permutation de la manchette souple sur le circuit d'appoint SED<sup>3</sup> ;
- Les manœuvres de lignage de la fiche référencée LL 192 ne prévoient aucun éventage du circuit. Pour autant, il apparaît que dans le scénario de l'exercice une fuite du circuit PTR<sup>4</sup> est postulée et peut ainsi générer la présence d'air dans les tuyauteries. Si aucun éventage du circuit n'est réalisé en présence d'air dans les tuyauteries, il existe alors un risque de dégradation des pompes du circuit lors de leur démarrage ;
- Pour la réalisation de la fiche référencée LL 198, plusieurs volants de manœuvre de vannes sont disponibles à proximité de la vanne référencée SAR672VA mais aucun affichage ne permet de savoir quel est le volant à utiliser pour la manœuvre de la vanne ;
- La procédure en référence [4] en bas de page 1b demande de se rendre en page 1sa qui n'existe pas. Il a été convenu avec vos représentants vis-à-vis des libellés de page de se rendre en page 1s ;
- Les fiches d'astreinte consultées dans le recueil des fiches d'astreinte n'identifient pas de manière explicite quelle astreinte doit être sollicitée pour la mise en œuvre des actions. Par défaut, comme dans le scénario le Plan d'Urgence Interne (PUI) avait été déclenché, vos représentants ont indiqué pouvoir utiliser l'organisation de crise pour initier les actions requises par ces fiches mais ont reconnu que certaines fiches d'astreinte pouvaient être mises en œuvre en CIA sans que le PUI n'ait été déclenché ;
- Lors de l'application de la fiche référencée LL192, il apparaît qu'une vanne à manœuvrer était condamnée sans que l'agent de terrain ne dispose de la clé pour effectuer la manœuvre ;
- La fiche référencée LL 216 demande de « débriquer et condamner l'ascenseur BK zone B ». Lors de l'exercice, il apparaît que le dispositif de mise « hors tension » de l'ascenseur était cassé et difficilement manœuvrable ;
- La page 2 de la fiche référencée LL 216 est peu explicite sur les modalités de réalisation des manœuvres. Notamment, elle n'indique pas la nécessité d'appeler l'astreinte « protection du

---

<sup>2</sup> Circuit JPD : circuit de production et de distribution de l'eau incendie dans l'îlot conventionnel de l'installation pouvant servir d'appoint à la piscine de désactivation en conditions accidentelles.

<sup>3</sup> Circuit SED : circuit de distribution d'eau déminéralisée pouvant servir d'appoint à la piscine de désactivation en conditions accidentelles.

<sup>4</sup> Circuit PTR : circuit de traitement et de refroidissement d'eau des piscines servant notamment au refroidissement des assemblages combustible usés dans la piscine de désactivation.

- site » pour procéder à l'ouverture de l'exutoire. Par ailleurs, elle ne précise pas le mode opératoire d'ouverture et de maintien en position ouverte de l'exutoire. Enfin, elle ne présente pas le cheminement permettant d'accéder à l'exutoire en toiture par l'extérieur ;
- Les équipements nécessaires à la mise en œuvre des actions prévues en page 2 de la fiche référencée LL 216 étaient dégradés. Notamment, les crinolines d'accès en toiture étaient fortement corrodées ; néanmoins, un échafaudage provisoire avait été mis en place mais sans aucun affichage de la possibilité d'accéder en toiture par ces échafaudages ce qui a retardé la mise en œuvre des actions lors de l'exercice. Par ailleurs, le treuil mécanique servant au maintien en position ouverte de l'exutoire, son capot de protection ainsi que les systèmes de fermeture de l'exutoire étaient fortement dégradés même s'ils ont pu être utilisés lors de l'exercice ;
  - L'agent d'astreinte « protection du site » en charge de l'ouverture de l'exutoire par application de la fiche référencée LL 216 ne semblait pas conscient du rôle de confinement de cet exutoire alors qu'il peut être amené à la réalisation de contrôles périodiques d'ouverture de l'exutoire. Il apparaît notamment qu'aucun affichage en local n'identifie ce rôle pour la sûreté et qu'il n'est pas identifié ou pas suffisamment mis en exergue dans la procédure d'ouverture de l'exutoire ;
  - Certaines fiches de manœuvre présentent un logo visuel permettant d'identifier rapidement si les actions sont à réaliser en zone contrôlée ou en zone non contrôlée (exemple de la fiche référencée LL 216) mais ce logo n'est pas repris sur toutes les fiches (exemple de la fiche référencée LL 215). Il apparaît que ce logo permet une identification plus rapide du nombre d'agents de terrain à mobiliser pour effectuer les manœuvres ;
  - L'application de la fiche référencée LL 215 amène à forcer le soufflage dans les locaux du bâtiment combustible et à arrêter l'extraction pour permettre l'évacuation par l'exutoire de la vapeur qui se formerait au niveau de la piscine d'entreposage du combustible. Les inspecteurs se sont interrogés sur l'impact de ce mode de fonctionnement de la ventilation du bâtiment sur l'accessibilité des locaux pour la réalisation de manœuvres ultérieures comme, par exemple, les manœuvres requises pour l'application de la fiche référencée LL 196. En effet, la mise en suppression de certains locaux pourrait aboutir à l'impossibilité d'ouvrir certaines portes et à des risques de sécurité pour les intervenants. Vos représentants n'ont pu répondre à cette interrogation ;
  - La fiche référencée LL 196 décrit des activités à lancer mais ne liste pas les manœuvres à effectuer sur le terrain. En ce sens, cette fiche n'est pas opérationnelle et n'est pas directement applicable sur le terrain. La mise en œuvre des actions demandées par cette fiche nécessiterait une préparation des activités et la mise en œuvre de procédures de conduite normale impliquant un délai relativement long de réalisation.

**A.1.1 Pour l'ensemble des points susmentionnés, je vous demande de me faire part de votre analyse de l'impact de ces faits sur la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code en référence [1]. Vous m'informerez des actions correctives mises en œuvre pour assurer le caractère « directement applicable » de ces procédures de CIA.**

**A.1.2 Au vu du nombre important de points susmentionnés, je vous demande de veiller à la mise en œuvre autant que possible d'exercices de mise en situation pour vérifier l'applicabilité directe de l'ensemble des consignes de CIA. Vous m'informerez des actions menées en ce sens.**

## A.2 Mise à jour du système de management intégré

L'article 2.4.1 de l'arrêté en référence [5] exige que :

« I. — L'exploitant [définisse] et [mette] 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.

II. — 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.

III. — Le système de management intégré comporte notamment des dispositions permettant à l'exploitant :

- d'identifier les éléments et activités importants pour la protection, et leurs exigences définies ;
- de s'assurer du respect des exigences définies et des dispositions des articles 2.5.3 et 2.5.4 ;
- d'identifier et de traiter les écarts et événements significatifs ;
- de recueillir et d'exploiter le retour d'expérience ;
- de définir des indicateurs d'efficacité et de performance appropriés au regard des objectifs qu'il vise ».

Lors de l'examen de la note en référence [6] relative à l'organisation mise en œuvre par le site pour la gestion des consignes de CIA, les inspecteurs ont relevé que cette note n'était pas à jour. Par exemple, elle mentionne des Fiches d'Evolution du Référentiel (FER) qui ne sont plus utilisées dans le système de management intégré actuel du site. Par ailleurs, le lien avec l'Intégrateur Local Documentaire (ILD) n'est pas défini pour la déclinaison des référentiels nationaux. Enfin, l'impact de la mise en œuvre de l'outil informatique national « SDIN » n'est pas pris en compte.

**Je vous demande de veiller à la mise à jour de la documentation de votre système de management intégré lorsque nécessaire. Pour le cas susmentionné, vous m'informerez des actions menées en ce sens.**

## A.3 Mise à disposition de consignes validées en salle de commande

Préalablement au lancement de l'exercice inopiné, les inspecteurs se sont rendus en salle de commande et ont notamment vérifié les éléments à dispositions des opérateurs pour définir le délai avant ébullition de la piscine de désactivation en cas d'incident. Vos représentants ont indiqué que ces éléments étaient disponibles dans une consigne dite « GP12 » présente en salle de commande. Ils ont également indiqué qu'un contrôle hebdomadaire était réalisé pour définir ce délai d'ébullition et ont pu présenter aux inspecteurs les éléments du dernier contrôle du 27 octobre précédant l'inspection. Néanmoins, les inspecteurs ont relevé que la consigne GP12 présente en salle de commande n'était ni datée, ni signée. Après vérification, il apparaît que cette consigne n'avait pas encore fait l'objet d'une validation et qu'une consigne temporaire validée était mise en œuvre en attendant. Les inspecteurs ont relevé que les éléments documentés dans la consigne GP12 non validée étaient *a priori* identiques aux éléments documentés dans la consigne temporaire d'exploitation validée. Cependant, les inspecteurs considèrent que la présence d'une consigne non validée en salle de commande est une potentielle source d'erreur.

**Je vous demande de veiller à la mise à disposition de consignes validées en salle de commande.**

## **A.4 Contrôle des apparitions d'alarmes DOS**

Lors de l'examen du tableau de suivi de l'apparition des alarmes dites « DOS<sup>5</sup> » mis en œuvre par le site, les inspecteurs ont relevé des écarts de renseignement par les opérateurs concernant l'application effective du DOS. Ces erreurs mettaient en exergue de potentiels non-respects de la section 1 du chapitre 6 des RGE. Il apparaît que ce tableau de suivi ne fait pas l'objet d'un contrôle approprié et de la mise en œuvre d'une caractérisation des écarts rencontrés.

**Je vous demande de mettre en œuvre une organisation permettant le contrôle et la détection d'éventuels non-respects de la section 1 du chapitre 6 des RGE relatifs à l'apparition d'alarmes DOS. Vous m'indiquerez les actions menées en ce sens.**

## **B Compléments d'information**

### **B.1 Gestion des Matériels Locaux de Crise (MLC)**

Les inspecteurs ont examiné l'organisation du site pour la gestion des MLC dont certains sont mis en œuvre dans les consignes de CIA. La note locale en référence [7] est une déclinaison opérationnelle de la directive nationale en référence [8]. Il apparaît que certains matériels identifiés dans cette directive nationale ne sont pas pris en compte dans la note locale comme notamment les « alimentations autonomes (AAS : PNXX2721 et 3721) » et le « dispositif réalimentation SAR : bouteilles d'air comprimées ». Vos représentants n'ont pu apporter de justification sur l'absence de prise en compte de ces matériels dans la note locale, le poste de l'agent en charge de la gestion globale des MLC n'étant notamment pas pourvu le jour de l'inspection.

**B.1.1 Je vous demande de justifier l'absence de prise en compte des MLC susmentionnés dans la note locale du site. Si nécessaire, vous veillerez à mettre à jour cette note et m'indiquerez les actions mises en œuvre pour vous assurer de la disponibilité des MLC susmentionnés. Par ailleurs, vous veillerez à m'informer du grément dans un délai adapté du poste de l'agent en charge de la gestion des MLC.**

Lors de l'examen des essais et de la maintenance des MLC tels que prévus par la directive nationale en référence [8] déclinée localement dans la note en référence [7], les inspecteurs ont vérifié la mise en œuvre effective des contrôles prévus sur un certain nombre de MLC mais ont relevé les faits suivants :

- L'étalonnage annuel des « détecteurs de débit d'équivalent de dose gamma » prévu par la directive nationale a été décliné en « étalonnage annuel réalisé par le constructeur » dans la note locale. Or, d'après vos représentants, un étalonnage de ces matériels est réalisé tous les 3 ans et des contrôles annuels intermédiaires sont réalisés par EDF entre deux étalonnages ;
- Les comptes-rendus des dernières activités d'essais et de maintenance du « transformateur U3 » n'ont pu être présentés aux inspecteurs. Selon vos représentants, ce matériel faisait l'objet de contrôles périodiques par le passé mais la documentation associée n'a pas été retrouvée, ce matériel n'étant pas considéré comme MLC. Depuis décembre 2017, des tâches d'essais et de maintenance de ces équipements ont été programmées et devaient intervenir dans les jours suivants l'inspection.

**B.1.2 Au vu des faits mentionnés ci-dessus, je vous demande de me faire part de votre analyse relative à la bonne déclinaison des exigences d'essais et de maintenance des MLC concernés. Si**

---

<sup>5</sup> Alarmes DOS : certaines alarmes lorsqu'elles apparaissent, nécessitent la mise en application du chapitre 6 des RGE par un Document d'Orientation et de Stabilisation (DOS). Ce document permet de donner aux équipes de conduite les informations nécessaires pour choisir la procédure CIA appropriée à l'état du réacteur en situation incidentelle ou accidentelle.

**nécessaire, vous m'indiquerez les actions correctives mises en œuvre et me fournirez les justifications relatives à la disponibilité de ces MLC.**

## **C Observations**

### **C.1 Lien entre modifications matérielles et mises à jour des consignes de CIA**

Les inspecteurs ont examiné l'organisation du site pour la mise à jour des consignes de CIA en lien avec l'intégration de modifications matérielles. Vos représentants ont indiqué que la mise à jour documentaire des consignes de CIA avait lieu notamment en arrêt de réacteur lors du passage du réacteur dans l'état dit APR2 (arrêt pour rechargement) et que des réserves bloquantes étaient identifiées lors de ce passage pour s'assurer que les modifications matérielles associées à cette mise à jour avaient effectivement été mises en œuvre. Néanmoins, ils ont confirmé que certaines modifications matérielles pouvaient faire l'objet d'une requalification fonctionnelle ultérieure pour attester de la bonne fonctionnalité de la modification matérielle mise en œuvre. L'organisation du site prévoit *a priori* que si des écarts étaient détectés lors de cette requalification, une analyse d'impact serait réalisée pour enclencher le cas échéant une nouvelle mise à jour des consignes de CIA en lien avec l'état réel de l'installation. Les inspecteurs ont attiré votre attention sur la nécessité de procéder à cette analyse dans des délais brefs afin de vous assurer que les consignes CIA applicables sont cohérentes avec l'état réel de l'installation.



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 bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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](http://www.asn.fr)).

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

**L'adjoint au chef de division,**

**Signé**

**Eric ZELNIO**