

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2019-013187

Orléans, le 19 mars 2019

Monsieur le Directeur du Centre nucléaire de Production  
d'Electricité de SAINT-LAURENT-DES-EAUX  
BP 42  
41220 SAINT-LAURENT-NOUAN

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base.  
CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux, INB n° 100  
Inspection n° INSSN-OLS-2019-0747 du 28 février 2019  
« Préparation de l'arrêt 1P34 »

**Références :**

- [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

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu le 28 février 2019 au CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux sur le thème « préparation de l'arrêt référencé 1P34 ».

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 en objet concernait le thème « préparation de l'arrêt 1P34 ». Elle s'inscrit dans le cadre du test relatif à l'évolution du processus de suivi des arrêts de réacteurs par l'ASN et remplace la réunion de présentation d'arrêt.

Les inspecteurs ont abordé différents sujets relatifs à l'arrêt programmé du réacteur n° 1 du CNPE de Saint-Laurent-des-Eaux, et notamment les chantiers dimensionnants, la radioprotection des intervenant lors de l'arrêt, le traitement des fuites primaires, les modifications des installations, les opérations de maintenance, la gestion des pièces de rechange, les bilans systèmes du circuit d'injection de sécurité (RIS) et des groupes électrogènes de secours (LHP/Q), et la gestion de différentes anomalies identifiées par le site.

.../...

Au vu de cet examen, il ressort que le CNPE a réussi à s'organiser pour apporter des éléments de manière réactive sur les différents sujets abordés malgré le nouveau format de l'inspection. Toutefois, des améliorations sont attendues dans le renseignement des plans d'actions qui tracent les anomalies présentes sur le site, dans la mise à jour des plans ainsi que dans l'anticipation et la prise en compte du risque d'agression d'équipements importants pour la protection par du matériel de chantier, principalement dans le cadre des modifications anticipées.

Des éléments complémentaires sont attendus de la part du CNPE pour le traitement des fuites primaires sur l'arrêt 1P34, les interactions entre les lignes et le châssis des armoires des soupapes SEBIM, l'encadrement des opérations de maintenance pour les équipements suivis au titre du référentiel « AP913 » et pour la mise à jour du dossier de présentation d'arrêt 1P34.



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

### Couples agresseurs/cibles

L'article 2.6.3 de l'arrêté [2] dispose que « *L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :*

- *déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;*
- *définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;*
- *mettre en œuvre les actions ainsi définies ;*
- *évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre. »*

Parmi les écarts présents sur le réacteur n° 1, il en existe un de type « couple agresseurs/cibles » relatif à une armoire KSC, dont la date limite de traitement est affichée au 30 novembre 2020.

Vos représentants ont indiqué que la possibilité de réaliser le traitement avec le réacteur en fonctionnement n'était pas certaine au jour de l'inspection et que la configuration du réacteur de Saint-Laurent-des-Eaux était en cours de remontée vers vos services centraux afin de définir le type de remise en conformité à réaliser.

Les inspecteurs ont rappelé à vos représentants que le traitement des écarts est à réaliser conformément au guide ASN n° 21, c'est-à-dire dès que possible et au maximum dans le délai défini dans ce guide.

**Demande A1 : je vous demande de remettre en conformité l'écart type « couple agresseurs/cibles » relatif à l'armoire KSC sur l'arrêt programmé 1P34 du réacteur n° 1. Dans le cas contraire vous m'en justifierez l'impossibilité.**



### Mise à jour des plans

Dans le cadre de l'examen de la gestion des anomalies, les inspecteurs ont noté qu'une dizaine de plans d'actions, parfois anciens, étaient ouverts pour tracer des différences entre les plans et la configuration des installations, particulièrement sur des supports et des ancrages.

Les plans faisant parties des exigences définies au sens de l'arrêté [2], les installations doivent y être conformes. Dans le cas contraire, et après justification de la non-remise en cause de l'ensemble des exigences relatives aux équipements dans leur configuration actuelle, les plans doivent être mis à jour selon cette configuration.

**Demande A2 : je vous demande de remettre en conformité les installations listées dans les plans d’actions avec les plans. A défaut, et après justification de la non-remise en cause de l’ensemble des exigences relatives aux équipements dans leur configuration actuelle, vous mettrez à jour vos plans.**

☺

Renseignement des plans d’action

L’article 2.6.2 de l’arrêté [2] dispose que « *L’exploitant procède dans les plus brefs délais à l’examen de chaque écart, afin de déterminer :*

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

Pour caractériser les anomalies, le CNPE a notamment recours à des plans d’actions. Les inspecteurs ont consulté plusieurs plans d’actions lors de l’inspection. Il en ressort que ces derniers ne sont pas toujours compréhensibles et que l’analyse reste parfois succincte. Les plans d’actions doivent être compréhensibles, avec une réelle analyse des causes et des arguments étayés. Ce travail est de nature à permettre une meilleure compréhension de l’anomalie par les agents du CNPE et facilitera les échanges avec l’ASN.

Ce point a d’ailleurs fait l’objet d’échanges entre l’ASN et le site le 12 mars dernier.

**Demande A3 : je vous demande de porter une attention particulière dans le renseignement des plans d’actions afin que ces derniers soient compréhensibles, comportent une réelle analyse des causes accompagnée d’arguments étayés.**

☺

Mise à jour du dossier de présentation d’arrêt

Lors de l’inspection, il est apparu que plusieurs activités sont effectivement programmées sur l’arrêt 1P34, mais n’apparaissent pas (ou pas clairement) dans le dossier de présentation d’arrêt, ou que des éléments sont manquants dans ce dossier. Il s’agit notamment :

- traitement des fuites primaires : maintenance du robinet 1 RPE 085 VP ;
- remplacement d’un doigt de gant RIC ;
- critère A non satisfaisant sur la pompe 1 RRI 002 PO lors de l’essai périodique RRI021 du 29 mars 2018 ;
- requalification des tuyauteries 1 RRA N01/N02 TY ;
- du solde des vérifications à réaliser dans le cadre de la DP n° 321.

**Demande A4 : je vous demande d’intégrer ces activités ou éléments manquants dans le dossier de présentation d’arrêt ré-indiqué que vous nous transmettez une semaine avant le découplage du réacteur n° 1.**

☺

.../...

## **B. Demande d'informations complémentaires**

### *Traitement des fuites primaires*

Depuis plusieurs années il s'avère que les débits de fuites primaires sont relativement élevés sur le site de Saint-Laurent-des-Eaux. Pour le réacteur n° 1, ces fuites étaient de l'ordre de 100 litres/heure lors du cycle précédent et sont d'environ 60 litres/heure actuellement. Ces fuites sont collectées et leur débit reste inférieur au critère défini dans vos règles générales d'exploitation (230 litres/heure). Des opérations de maintenance ont eu lieu sur différents équipements lors du précédent arrêt du réacteur n° 1 et ont permis de réduire le débit de fuite mais ce dernier reste supérieur à la valeur d'alerte de 60 l/h au-delà de laquelle une recherche de fuite doit être réalisée. Des opérations complémentaires sont programmées sur l'arrêt à venir, notamment sur les équipements suivants : 1 RCP 633 VP, 1 RCP 525 VP et 1 RPE 085 VP.

Lors de l'inspection vos représentants ont indiqué que des contrôles seront réalisés sur des organes ciblés lors de la mise à l'arrêt à venir du réacteur n° 1.

**Demande B1 : je vous demande de me transmettre la stratégie et le programme des contrôles qui seront réalisés lors de la mise à l'arrêt du réacteur n° 1 pour identifier les équipements à l'origine des fuites primaires, ainsi que les critères déclenchant une intervention.**

☺

### *Référentiel de maintenance*

EDF a mis en place des programmes de maintenance pour les équipements importants pour la protection (EIP), tel que prescrit par l'arrêté [2]. Les inspecteurs ont vérifié l'adéquation entre ces programmes prescriptifs et les gammes et rapports d'expertise destinés à être utilisés directement par les intervenants lors de la réalisation des opérations de maintenance. Cette adéquation a été contrôlée pour les équipements suivants : soupape 1 RRI 228 VN, clapet 1 EAS 004 VB, pompe 1 EAS 002 PO et disjoncteur 1 LLB 001 TB. Le programme de base de maintenance préventive (PBMP) pour ces équipements est le PB900 AP913-01 ind.3. Il s'avère que ce programme ne précise que la périodicité et le type de maintenance à réaliser (visite interne, visite complète, visite majeure, ...) sans que les différents types de maintenance ne soit définis.

A la suite de ce constat, vos représentants ont apporté des compléments d'information précisant que le PBMP décline les orientations de maintenance issues de la doctrine rédigée par le Parc, et que, dans le cas particulier de l'AP 913 (PBMP relatif aux matériels contrôlés), la doctrine est réalisée en croisant la criticité en termes de « sûreté » et de « production » de chaque composant pour aboutir aux exigences de maintenance. Les gammes déclinent ensuite les actions et échéances issues du PBMP. Le contenu des gammes est rédigé par les experts en intégrant le type de matériel à visiter et les exigences du PBMP.

**Demande B2 : je vous demande de me transmettre votre référentiel définissant l'articulation entre la doctrine « parc », le PBMP, les gammes et les rapports d'expertise pour le cas de l'AP913.**

☺

### Armoire des soupapes SEBIM

Des contrôles ont été réalisés en 2017 sur les armoires des soupapes SEBIM du réacteur n° 1 afin de s'assurer que les lignes d'asservissement ou d'impulsion ne sont pas trop proches des châssis des armoires. Une trop grande proximité pourrait remettre en cause le fonctionnement des soupapes de protection du circuit primaire, notamment en cas de séisme. Il ressort de ces contrôles que l'espace entre les lignes et le châssis est inférieur au critère défini (15 mm) en plusieurs points des armoires SEBIM, ce qui nécessite la réalisation d'une analyse particulière. Certains de ces points peuvent être laissés en l'état et d'autres requièrent un traitement, qui sera réalisé lors de l'arrêt 1P34. Une justification du traitement des différents points inférieurs au critère est attendue en amont de l'arrêt 1P34.

**Demande B3 : je vous demande de me transmettre la synthèse de ces contrôles ainsi que l'analyse réalisée pour les points qui sont inférieurs au critère avant l'arrêt 1P34.**

☺

### Borniers électriques WAGO

Selon le courrier D455018009749 du 28 janvier 2019, un programme de contrôles visuels de la configuration de câblage et de la conformité des borniers WAGO des modifications PNPP 1754 et 1778 doit être réalisé pour fin mars 2019. Les résultats de la campagne de contrôles visuels permettront de définir les modalités et le planning du programme de correction des borniers identifiés effectivement en défaut, qui sera engagé au 2ème trimestre 2019.

**Demande B4 : je vous demande de me transmettre la synthèse des contrôles attendus pour fin mars 2019 en précisant notamment le périmètre des contrôles menés, le planning des éventuels remises en conformité et les plans d'actions éventuellement ouverts.**

☺

## **C. Observations**

### Modifications intégrées lors de l'arrêt

C.1 Différentes modifications sont programmées lors de l'arrêt du réacteur n° 1. Les inspecteurs ont souhaité savoir si pour certaines d'entre elles des travaux étaient anticipés avant l'arrêt. Il s'avère que pour trois modifications (PNPP1150, PNPP1524 et PNPP1818), certains travaux seront anticipés avant l'arrêt. Il s'agit notamment d'opérations de tirage de câbles et d'installation de coffrets électriques, qui seront ensuite branchés lors de l'arrêt, ou de l'installation d'échafaudages. Les inspecteurs ont rappelé à vos représentants la nécessité de prendre en compte le risque d'agression potentielle des équipements en place et requis lors du fonctionnement du réacteur par les matériels installés dans le cadre des travaux anticipés. Ce risque n'avait pas été pris en compte pour les travaux liés à la modification PNPP1818. Toutefois, le CNPE a précisé les parades mises en œuvre pour prendre en compte ce risque de manière réactive à la suite de l'inspection.

.../...

### Pièces de rechange

C.2 Les inspecteurs ont abordé la gestion des pièces de rechange. La majorité des pièces de rechange est gérée par une entité nationale, à laquelle une commande doit être passée en amont de l'arrêt, via un outil informatique. Différentes erreurs peuvent être rencontrées : les références des pièces peuvent être erronées dans l'outil, la pièce peut ne pas correspondre à la référence commandée... Il en ressort notamment que les références des pièces de rechanges reçues sur le site sont contrôlées par le service logistique, mais ne font pas systématiquement l'objet d'un contrôle dimensionnel ou autre à la réception, par le métier qui a réalisé la commande, avant d'être envoyées sur le chantier.

Les inspecteurs constatent régulièrement des problèmes liés aux pièces de rechange sur des chantiers de différents sites. L'absence de contrôle systématique par le métier ne permet donc pas de détecter une erreur de pièce de rechange.

### Tarage des soupapes VVP

C.3 Les inspecteurs ont contrôlé les valeurs de tarage des soupapes VVP de protection du circuit secondaire du réacteur n° 1 sur le cycle actuel et le précédent. Il en ressort qu'il n'y a pas eu de dérive supérieur à 1 bar pour l'ensemble des 21 soupapes VVP du réacteur n° 1.

### Bilans systèmes

C.4 Les inspecteurs ont consulté les derniers bilans systèmes relatifs à l'injection de sécurité (RIS) et aux diesels de secours (LHP/Q) pour le réacteur n° 1. Le bilan du système RIS traitait de la période du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 décembre 2017 et celui de LHP/Q de la période du 1<sup>er</sup> septembre 2017 au 31 août 2018.

Concernant les diesels, une menace technique est observée sur la teneur de plomb dans l'huile au niveau du palier alternateur de plusieurs diesels du site. Au vu du REX récent des CNPE de Tricastin et de Dampierre, une attention particulière doit être portée à la fiabilité des diesels de secours.

Les inspecteurs s'étonnent que la partie haute-pression du système RIS ne soit pas abordée dans le bilan de ce système, mais dans celui du système RCV (contrôle volumétrique et chimique). Il ressort de ces bilans qu'ils donnent une vision globale des systèmes et de leurs menaces mais ne sont pas assez détaillés pour être utilisés dans le cadre de la préparation d'un arrêt.

☺

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

.../...

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

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

Le Chef de la division d'Orléans

Signée par : Alexandre HOULÉ