

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2020-012541

Orléans, le 11 février 2020

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

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Chinon – INB n° 107 et 132  
Inspection n° INSSN-OLS-2020-0722 du 22 janvier 2020  
« Elaboration et respect de la documentation -Maintenance »

**Réf. :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] RNPMS - Recueil national des programmes de maintenance et de surveillance des EIP en vue de la préparation de la campagne d'arrêts 2019, UNIE\_DSQ, D455018004027 Ind. 0 du 28/06/2018.
- [3] RLPMS - Recueil Local pour la définition des Programmes de Maintenance et de Surveillance des EIP, D.5170/RC.002 Ind. 16 du 15 novembre 2018
- [4] Programme de maintenance et de surveillance AP913, PB 900-AP913-01 Ind. 3 ; Programme de maintenance AP913 des systèmes IPS et partiellement IPS, D455016017521 Ind. 0 du 19 mai 2016
- [5] Dossier de présentation de l'Arrêt CHINON B1 – 2019 ; Visite Partielle n° 35, D.5170/SSQ/RAC/18.018 Ind. 1 du 28 novembre 2018
- [6] Dossier de Présentation de l'Arrêt CHINON B3 – 2019 ; Visite Décennale n° 31, D.5170/SSQ/RAC/19.001 Ind. 0 du 1 Avril 2019
- [7] Courrier ASN CODEP-DCN-2015-035633, Réacteurs électronucléaires – EDF  
Doctrine de maintenance AP-913 - Organisation et suivi de performance des matériels du 3 décembre 2015.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 22 janvier 2020 au CNPE de Chinon sur le thème « Elaboration et respect de la documentation -Maintenance ».

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 « Elaboration et respect de la documentation - Maintenance ». Dans ce cadre, les inspecteurs ont vérifié la cohérence entre les interventions requises par le programme de maintenance cité dans des dossiers de présentation des arrêts de tranche de 2019 et la description des interventions pour maintenance prévues lors de ces arrêts. Ils ont aussi vérifié la cohérence entre le recueil local des programmes de maintenance préventive pour les arrêts de 2019 et le recueil national 2019 prescriptif. Ils ont enfin contrôlé par sondage quelques dossiers de maintenance.

Au vu de cet examen, il ressort que l'organisation du site permet de gérer les prescriptions de maintenance des équipements importants pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L 591.1 du code de l'environnement [1]. Sur les dossiers examinés par sondage, le retour d'expérience sur la maintenance de ces équipements s'avère correctement pris en compte.

Le site assure par ailleurs le suivi de la surveillance de ces activités, souvent soumises à des prestataires, à travers des revues de surveillance régulières décisionnelles qui peuvent conduire à des plans d'actions correctives.

Les oublis constatés par les inspecteurs par sondage dans les dossiers de présentation d'arrêt de l'année 2019, par comparaison avec les plans de maintenance applicables, s'avèrent avoir été corrigés lors de la réalisation des travaux par le site.

Néanmoins, les inspecteurs ont constaté que le site ne réalise pas certaines activités appelées par le programme préventif, comme le suivi de performance, le bilan des actions de maintenance ou le bilan de santé de certains équipements, qui fondent pourtant la méthode de maintenance AP913 utilisée.

Les inspecteurs ont aussi constaté que la justification des opérations de maintenances portées dans les documents de présentation des arrêts de tranche instruits par l'ASN s'avère quelquefois inexacte ou incomplète.

Ils notent par ailleurs une insuffisance dans les remontées du site vers les services centraux d'EDF visant à faire bénéficier l'ensemble du parc des écarts identifiés localement en ce qui concerne la liste des programmes de maintenance nationaux applicables. Or, la boucle du retour d'expérience doit être fermée pour fonctionner efficacement.

Enfin, les inspecteurs ont constaté que vous utilisez les dérogations qui vous ont été accordées par vos services centraux sur des programmes de maintenance qui ne sont désormais plus applicables pour réaliser les opérations de maintenance requises par le programme national PB 900-AP913-01 [4]. Le bien-fondé de cette situation doit être vérifié et régularisé.

### A. Demandes d'actions correctives

#### *Respect de la documentation ; justesse des éléments fournis dans les dossiers de présentation d'arrêt*

*L'article 2.4.1 III de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que :*

*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. »*

L'organisation des CNPE prévoit que chaque site constitue un référentiel de maintenance local à partir du référentiel de maintenance national basé sur les programmes de maintenance nationaux. Ce référentiel constitue votre programme de maintenance local requis (PMRQ) ; il décline l'ensemble des actions prévues aux programmes de maintenance préventive du site basés sur votre recueil local des programmes de maintenance et de surveillance des EIP [3], lui-même issu du recueil national des programmes de maintenance [2].

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont comparé par sondage les opérations de maintenance décrites dans le dossier de présentation de l'arrêt (DPA) 2019 des réacteurs Chinon B1 [5] et Chinon B3 [6] avec celles qui sont requises par le programme de maintenance référencé dans ces documents pour les équipements qui y sont mentionnés.

Concernant le programme de maintenance national PB 900-AP913-01 [4], les inspecteurs notent que :

- les types de maintenance qui y sont mentionnés (type 1, 2 ou 3) ne sont pas décrits dans le document lui-même, mais qu'ils sont déclinés sous la forme d'ordre de travail (OT) dans l'outil informatique national SDIN (Système d'Information du Nucléaire) qui porte l'ensemble des programmes de maintenance nationaux ;
- les numérotations des types de maintenance ne sont pas homogènes d'un équipement à l'autre ; on peut ainsi trouver des programmes de maintenance qui ne disposent que d'un seul type de maintenance, pourtant numéroté « type 3 » (les types 1 et 2 n'existent pas) - par exemple pour la visite tous les 4 cycles de LHP 201 GE ;
- les visites à périodicité imposée n'ont pas toujours un numéro de type alors qu'elles sont identifiées sous un numéro dans les DPA (par exemple les visites à 10 cycles et 20 cycles de 1 RIS 001 et 002 PO) ;
- certaines opérations décrites dans le PB peuvent être portées par des essais périodiques (EP) du Service Conduite ; elles sont alors repérées par un « P » dans l'EP sans pour autant que la référence du programme de maintenance sur lequel l'essai s'appuie ne soit mentionnée (cas par exemple de l'EPC ASG 143, de l'EPC LLS 040 ou de la visite 4M de 1 RIS 001 et 002 PO).

Au-delà de ces points de forme qui nuisent à la Qualité, les inspecteurs notent que plusieurs interventions de maintenance requises par le PB 900-AP913-01 [4] au titre de la périodicité n'apparaissent pas dans le DPA de Chinon B1 [5] :

➤ *1 RCP 001, 002 et 003 PO/MO – groupes motopompes primaires GMPP*

Dans le cas de la maintenance des pompes et moteurs du circuit primaire du réacteur, 1 RCP 001, 002 et 003 PO/MO (GMPP), le DPA [5] cite le « *contrôle visuel et dimensionnel des goujons de volute* » en référençant le PB AP-913 [4]. Or, les inspecteurs notent que ce contrôle n'est pas demandé par ce PB. Vous avez indiqué en séance que ce contrôle relève du PBMP-AM-441-02 relatif aux pompes primaires. Les inspecteurs notent après l'inspection que le contrôle visuel des goujons lors de chaque arrêt de tranche est une action préventive prise dans le cadre du PA 8602/00076139 (« *15 goujons/18 présentent une détérioration locale de surface : laissés en état, contrôle des goujons chaque année jusqu'à la prochaine visite de l'hydraulique.* »).

Les inspecteurs attendent que le « *contrôle des paramètres avant démarrage* » des GMPP prévu au DPA [5] réponde aux exigences requises à la périodicité 1C du PB [4] qui prévoit « *DLAG : Contrôles à la remise en service après arrêt rechargement* ».

Mais la « *visite mécanique type 1* » demandée à chaque cycle (1C) par le PB [4] est nommée dans le DPA [5] « *travaux type 1AR* » sans détails, et il faut entrer dans la déclinaison informatique du PB [4] (PMRQ dans l'application SDIN) pour en connaître les attendus, à savoir :

- contrôle visuel mécanique (moteur et pompe),
- contrôle de l'absence de fuite au niveau du pare-eau,
- contrôle de l'absence de fuite (intégrité des tuyauteries + bon freinage de la visserie) des brides de raccordement (RCP – RCV – REA – RRI),
- contrôle (et nettoyage si nécessaire) de la propreté du support moteur et des logements de joints d'arbre,
- contrôle du non-bouchage de la ligne d'évacuation du drain de support moteur.

Il est compréhensible que, dans un souci de concision, le DPA ne précise pas l'ensemble des actions couvertes par un type labellisé de maintenance ; en revanche, dans un souci de rigueur, il conviendrait d'affecter le libellé des opérations de maintenance du programme de base aux descriptions des interventions décrites dans le DPA.

Par ailleurs, le PB 900-AP-913-01 [4] demande pour les GMPP de la tranche 1 (1 RCP 001, 002 et 003 PO/MO) que l'« *ingénieur système et chargé de composant* » réalise un « *bilan annuel des actions de maintenance en arrêt de tranche* ». Ce requis vous a conduit à ouvrir un ordre de travail (OT) dans le SDIN local pour la réalisation du bilan de l'année 2018 et un autre pour la réalisation du bilan de l'année 2019.

Les inspecteurs constatent qu'aucun de ces OT n'est clos.

Le PB [4] ne donne par ailleurs pas de délai de réalisation pour ces bilans.

**Demande A1 : je vous demande de réaliser le bilan annuel des actions de maintenance 2019 en arrêt de tranche requis pour les GMPP de la tranche 1 par le programme de base PB 900-AP-913-01 [4] que vous appliquez. Vous me transmettez ce bilan (ou son équivalent s'il était réalisé dans le cadre d'autres instances), ainsi que celui des tranches 2, 3 et 4.**

➤ 1 ASG 003 PO/ 1 ASG 001 TC

Le PB AP913 [4] prévoit une « *visite partielle 2A* » de la pompe 1 ASG 003 PO à chaque cycle. Or, la maintenance décrite dans le DPA [5] pour cet équipement est réduite au « *Contrôle des paramètres de fonctionnement* » de la pompe.

Vous avez indiqué en inspection que, d'après le programme préventif de référence (PMRQ), programme national de maintenance matérialisé dans votre outil informatique SDIN, cette incohérence vient du fait que la visite à chaque cycle de maintenance 2A de la pompe est portée par l'intervention pour maintenance de la turbine d'entraînement de cette pompe, 1 ASG 001 TC.

Or :

- le PB AP913 [4] explicite de manière dissociée la maintenance à apporter à 1 ASG 001 TC et 1 ASG 003 PO : visite partielle de type 2A à chaque cycle pour la pompe et visite 2A2 tous les 3 cycles pour la turbine,
- le DPA [5] prévoit bien une « *visite turbine type 2A2* » pour 1 ASG 001 TC (OT 02688657).

Les inspecteurs notent que le « *Contrôle des paramètres de fonctionnement* » de la pompe 1 ASG 003 PO mentionné dans le DPA [5] est associé à l'OT 02612922 et cite le PB AP913 [4], alors que ce contrôle n'est pas exigé dans le PB AP913 [4].

Vous avez indiqué par ailleurs en séance que le contrôle des paramètres de fonctionnement de la pompe 1 ASG 003 PO est porté par l'EPC ASG143 réalisé à chaque cycle par le service conduite lors des arrêts de tranche.

**Demande A2 : je vous demande de vérifier que l'ensemble des gestes associés à chaque cycle à la « *visite partielle 2A* » de 1 ASG 003 PO qui figurent dans le PB AP913 [4] est intégré dans la « *visite turbine type 2A2* » de 1 ASG 001 TC tous les 3 cycles lorsque vous réalisez cette maintenance.**

**Vous me transmettez le résultat de votre analyse.**

**Vous m'indiquerez à quel type d'intervention correspond l'OT 02612922 associé au PB AP913 [4] pour la pompe 1 ASG 003 PO mentionné dans le DPA [5].**

➤ *1 LLS 001 TC*

Les inspecteurs constatent que le « *DLAG : suivi de performance* » du turbo-alternateur 1 LLS 001 TC prescrit une fois par an par le programme de maintenance PB 900-AP-913-01 [4] n'a pas été réalisé par le site d'une part, et qu'il ne figure ni dans le PMRQ local (SDIN local), ni dans le PMRQ du palier des réacteurs de 900 MWe (SDIN national).

**Demande A3 : je vous demande de respecter le prescriptif constitué par votre programme de maintenance PB 900-AP-913-01 [4] et en particulier de réaliser le suivi annuel de performance du turbo-alternateur LLS 001 TC.**

**Vous me transmettez ce suivi annuel qu'il soit fait dans le cadre de la mise en œuvre du PB [4] ou dans tout autre cadre.**

∞

#### Contrôle de dossiers de maintenance

Les inspecteurs ont examiné par sondage plusieurs dossiers de maintenance.

Le dossier d'intervention sur la soupape 1 PTR 220 VB appelle quelques commentaires.

L'origine de cette intervention est la mise en œuvre de la modification locale PNRL 1033A et la disposition particulière DP309. Elle concerne le traitement des risques d'endommagement par fissuration de piquages de soupapes, localisés sur des EIPS.

Dans certains cas de sollicitations, sur des circuits monophasiques essentiellement, une soupape peut être amenée à s'ouvrir et se refermer un grand nombre de fois. Ce phénomène de battement de l'organe de sécurité, peut engendrer des dégradations par fatigue vibratoire du piquage. EDF a décidé de traiter cette problématique en remplaçant :

- les soupapes surdimensionnées ayant un retour d'expérience d'instabilité avéré,
- les soupapes à enjeu de sûreté important.

L'intervention sur la soupape 1 PTR 220 VB du site a été réalisée par un prestataire en « *cas 2* » lors de l'arrêt 2019 de la tranche 1, c'est-à-dire avec les documents qualité du site. Les RGE prescrivent une pression de tarage de cette soupape de 14 bars.

La nouvelle soupape dispose de tolérances plus serrées sur la pression minimum d'ouverture et de fermeture par rapport à la précédente.

Les inspecteurs notent que l'analyse préalable des risques de l'intervention et le plan de surveillance par EDF de cette intervention ne figurent pas au document de suivi d'intervention du prestataire (DSI). Vous avez indiqué que ces documents sont globalisés sur l'ensemble des prestations objets de la commande chez ce prestataire.

Les inspecteurs ont contrôlé l'existence de ces documents, la qualification du prestataire pour l'activité concernée, ainsi que la fiche d'évaluation de la prestation (FEP). Ils notent que le changement de la soupape 1 PTR 220 VB n'a pas fait l'objet d'une fiche de surveillance spécifique.

Les inspecteurs notent que les commentaires portés sur la gamme d'intervention par le prestataire (à savoir la recommandation de changer la goujonnerie bride-bride de la soupape lors du prochain contrôle de son tarage à 6 cycles) ont été pris en compte dans le SDIN local, ce qui est satisfaisant.

Les inspecteurs constatent que la gamme d'intervention a fait l'objet de corrections manuelles concernant la pression minimum et maximum d'ouverture et la tolérance tout comme les tolérances sur la pression de la soupape. Vous avez trouvé la justification de ces modifications à travers la copie d'un mail issue du service prescripteur. L'ASN souligne que dans le cadre de la gestion en qualité des DSI, il conviendrait que toute modification manuscrite surchargeant les gammes fasse l'objet d'une validation signée du chargé d'affaire.

Par ailleurs, les inspecteurs constatent que l'identification dans le DSI de la nouvelle soupape installée n'est pas conforme aux caractéristiques gravées sur la plaque de cette soupape. La plaque de la soupape mentionne en effet une surface de 132,8 mm<sup>2</sup>, alors qu'elle est identifiée dans le DSI par son diamètre de 25 mm (soit une surface de plus de 490 mm<sup>2</sup>).

**Demande A4 : je vous demande de vous assurer de la conformité de la section de la nouvelle soupape 1 PTR 220 VB posée lors de l'arrêt de tranche 1 en 2019 dans le cadre de la modification PNRL 1033.**

**Vous justifierez la valeur de la section de pleine ouverture adoptée pour la soupape posée lors de cet arrêt de tranche.**



#### Contrôle de la surveillance opérée par l'exploitant sur la maintenance confiée à des prestataires

L'article 2.2.2. I de l'arrêté du 7 février 2012 dispose que :

« L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :

- qu'ils appliquent sa politique mentionnée à l'article 2.3.1 et qui leur a été communiquée en application de l'article 2.3.2 ;
- que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ;
- qu'ils respectent les dispositions mentionnées à l'article 2.2.1.

*Cette surveillance est proportionnée à l'importance, pour la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement, des activités réalisées. Elle est documentée dans les conditions fixées à l'article 2.5.6. Elle est exercée par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. »*

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage les analyses préalables, programmes de surveillance, comptes rendus de surveillance et comptes rendus de levées de préalables réalisés par l'exploitant EDF sur les interventions réalisées lors de la VP 2019 de CHB1 par des prestataires du site sur les équipements 1 RCP 001 PO, 1 LHP 201 GE et 1 RRM 001 ZV.

L'intervention sur le diesel 1 LHP 201 GE correspond à une visite mécanique 5 cycles avec un échange standard du moteur du ventilateur. Il s'agit d'une prestation en « cas 1 », c'est-à-dire dans le système qualité du prestataire.

Les inspecteurs constatent que le programme de surveillance de cette intervention prévoit de renforcer les actions de surveillance sur les points faibles détectés lors de la précédente intervention du prestataire en charge de l'intervention et d'adapter ce programme par des actions sur ses dysfonctionnements.

Les inspecteurs constatent que le REX mentionné dans le compte-rendu de levé de préalables (retour d'expérience de la tranche 3 de Chinon et du site de Belleville datant de 2018) n'a donné lieu à aucune parade, ni aucune fiche de surveillance dédiée.

Les inspecteurs constatent par ailleurs que la levée de préalables (LDP) de cette intervention :

- n'est pas datée,
- qu'elle indique une liste d'outillage spécifique mais que cette liste, qui n'a pas été donnée le jour de la LDP (la LDP indique « sera donnée ultérieurement »), n'a pas pu être présentée lors de l'inspection.
- 

Le manque de complétude de ce compte rendu de LDP ne semble pas ponctuel : les inspecteurs constatent que, par exemple, dans le compte rendu de la LDP de l'intervention « *Contrôle courant de Foucault et nettoyage HP* » du 08 octobre 2019 sur la VD31 de la tranche 3 en 2019, la case « oui » relative aux « moyens mis en œuvre » a souvent été cochée alors que les dispositions associées n'étaient pas disponibles lors de la LDP. C'est le cas :

- dans la rubrique « Conformité habilitations, qualifications, autorisations et certifications », alors qu'un commentaire précise « à présenter au préalable au chantier »,
- pour le référentiel des compétences, alors qu'un commentaire indique « à fournir »,
- de la case levage, alors qu'un commentaire indique « Fournir la liste des personnes autorisées ».

Les inspecteurs notent aussi que, dans ce compte-rendu de LDP :

- la liste des outillages spécifiques renvoie au RFI (et n'est donc pas fournie dans la LDP),
- la case dédiée pour le nom du responsable du contrôle technique n'est pas instruite,
- celle du responsable de la vérification non plus.

**Demande A5 : je vous demande de respecter vos exigences concernant la fourniture des documents et informations requis auprès de vos prestataires lors de la réunion de levée de préalables.**

## **B. Demandes de compléments d'information**

### Cohérence des interventions de maintenance

#### ➤ *Concernant la maintenance des GMPP*

La maintenance des pompes primaires et moteurs 1 RCP 001, 002 et 003 PO/MO est réalisée d'après le DPA [5] sur la base du programme de maintenance PB AP-913 [4] et vous avez indiqué (Cf §A) que le « *contrôle visuel et dimensionnel des goujons de volute* » de ces pompes relève pour sa part du PBMP-AM-441-02.

Les inspecteurs notent que :

- le contrôle visuel des goujons lors de chaque arrêt de tranche est une action préventive prise dans le cadre du PA 8602/00076139 (« *15 goujons/18 présentent une détérioration locale de surface : laissés en état, contrôle des goujons chaque année jusqu'à la prochaine visite de l'hydraulique* ») ;
- le PBMP-AM-441-02 est aussi la référence citée par la fiche de suivi d'indication associée au DTE n° 03.1.5.0254A relatif à l'indication linéaire dans le congé de raccordement Z3G de 1 RCP 001 PO ;
- le contrôle de l'allongement des goujons de volute est prévu dans le PBMP-AM-441-02 lors des visites approfondies (VA) entre 4 et 6 ans après la dernière visite décennale (visite complète, VC).

Vous réalisez donc sur les GMPP une maintenance au titre de deux PBMP différents : PB AP-913 [4] et PBMP-AM-441-02.

➤ *Concernant la maintenance de 1 LLS 001 TC*

Les inspecteurs constatent que l'action « *DLAG : Surveillance en fonctionnement durant le cycle* » du turbo-alternateur 1 LLS 001 TC prévue sur chaque cycle tranche en marche (1CTM) dans le PB [4] a été mise hors application dans le RPMQ du palier 900 MWe, ce qui crée une incohérence avec le prescriptif constitué par le PB [4].

Vous avez indiqué lors de l'inspection que cette surveillance est cependant réalisée lors des essais périodiques du service conduite EPC LLS 40. Néanmoins, cet EPC ne renvoie pas au programme PB AP 913 [4] mais à d'anciens programmes de base que le PB AP 913 [4] remplace désormais.

**Demande B1 : je vous demande de me présenter l'organisation qui vous permet d'assurer la cohérence d'ensemble de la maintenance d'un équipement lorsque vous la réalisez au titre du PB AP 913 [4] complété localement d'un autre programme de maintenance révolu (car remplacé au niveau national par le PB AP 913) ou d'un essai périodique réalisé par le service conduite, comme en particulier les EPC LLS40 ou ASG143.**

**Vous indiquerez le cas échéant, ce qui, dans ces EPC, relève de particularités de maintenance locales.**

**Demande B2 : concernant le contrôle visuel et dimensionnel des goujons de volute des pompes 1 RCP 001, 002 et 003 PO, je vous demande de m'indiquer comment il est possible que le bilan des travaux de l'arrêt 2019 de Chinon B1 indique qu'il n'y a « *pas d'évolution constatée en 1P3519* » (annexe 1 MTE-MECA, p10/20 de [5]), alors que vous signalez dans ce même document une reprise des allongements et l'ouverture de plusieurs PA (annexe 1, p3/20 de [5]) relatifs en particulier à l'allongement des goujons hors critères (annexe 1, p13/20 de [5]).**

**Vous me transmettez l'analyse de l'impact de ces allongements sur la tenue du matériel.**



*Validité des dérogations locales aux programmes de maintenance nationaux*

Le DPA [5] annonce une visite complète de la turbine, échange standard du régulateur et le contrôle des paramètres de fonctionnement.

Il annonce aussi la visite de la vanne d'arrêt (1 LLS 002 VV) et celle de la vanne réglante (1 LLS 003 VV).

Les inspecteurs notent (quoique ce ne soit pas mentionné dans le DPA) que conformément au PB AP913 [4], l'intervention « *visite complète de la turbine, échange standard du régulateur et le contrôle des paramètres de fonctionnement* » est faite avec une périodicité de 12 cycles (12C), et que l'intervention « *visite de la vanne d'arrêt (1 LLS 002 VV) et celle de la vanne réglante (1 LLS 003 VV)* » est faite au titre d'un prescriptif du PB AP913 [4] tous les 6 cycles (6C) - la visite partielle de la turbine tous les 6C étant incluse dans la visite complète de cette turbine tous les 12 cycles.

Vous avez indiqué lors de l'inspection que les interventions de maintenance « *DLAG : Analyse huile turbine* » et « *DLAG : Contrôle vibratoire* » prévus à chaque cycle dans le PB [4] sont incluses dans le contrôle 12C prévu sur l'arrêt 2019 de la tranche 1.

En revanche, les inspecteurs notent que la visite des étanchéités carbone prévue au DPA [5] (selon une périodicité qui n'y est pas mentionnée) ne figure pas au PB AP913 [4].

Vous avez indiqué que cette maintenance résultait d'une maintenance locale supplémentaire issue d'une dérogation obtenue par le site auprès de ses services nationaux sur le PBOMP-900 LLS-02 Ind. 1,

programme applicable avant la mise en œuvre du PB 900-AP-913-01 [4]. Cette intervention permettait au site d'allonger la périodicité de cet ancien programme de 4 à 6 cycles.

Les inspecteurs constatent que :

- le site met en œuvre les dérogations qu'il a obtenues sur d'anciens programmes de maintenance alors que le programme PB 900-AP-913-01 [4] les remplace désormais,
- le site ne dispose pas de l'autorisation adaptée de ses services nationaux.

**Demande B3 : je vous demande de me transmettre l'autorisation, accordée par vos services nationaux, de reconduire les dérogations accordées précédemment au site sur les programmes de maintenance désormais remplacées par le programme PB 900-AP-913-01 [4].**



#### Maintenance sur 1 RRA 001, 002 PO

Les inspecteurs notent que le PB 900-AP-913-01 [4] requiert une fois par an une intervention de type « *DLAG : suivi de performance* » pour les pompes 1 RRA 001, 002 PO du circuit réacteur à l'arrêt. Vous n'avez pas été en mesure de répondre sur ce point lors de l'inspection.

**Demande B4 : je vous demande de m'informer de la réalisation et de la conclusion du suivi de performance annuel 2019 des pompes 1 RRA 001, 002 PO requis par votre programme de maintenance PB 900-AP-913-01 [4].**



#### Elaboration de la documentation ; Méthode AP913

La méthode de maintenance que vous appliquez pour de nombreux équipements sur la base de votre programme PB AP913 [4] est issue de l'analyse de fiabilité des centrales nucléaires américaines. Comme rappelé dans le courrier de l'ASN en référence [7], cette méthode repose sur :

- l'identification des matériels critiques et la détermination des programmes de maintenance et de suivi associé ;
- la mise en œuvre des exigences de suivi et de maintenance des matériels ;
- l'analyse des performances des matériels et systèmes ;
- la définition et le pilotage des actions correctives ;
- l'amélioration continue des référentiels et du pilotage de la fiabilité ;
- la gestion du cycle de vie des matériels.

La démarche d'amélioration continue du programme de base national AP913 repose sur le renseignement des indicateurs utilisés dans les bilans des systèmes.

Le « comité fiabilité » du site a pour rôle de valider et de suivre la mise en œuvre des plans d'actions issus des bilans réalisés par les filières « systèmes » et « composants ».

Or les inspecteurs ont constaté par sondage que vous n'avez pas réalisé (cf demandes A3 et A4) :

- les bilans requis par votre PMRQ issu de votre PB AP-913 [2] sur les pompes primaires 1 RCP001, 002 et 003 PO/MO, ni pour l'année 2018, ni pour l'année 2019.
- le bilan requis par votre PB AP-913 [2] pour le turbo alternateur de secours 1 LLS TC.

**Demande B5 : je vous demande de m'informer des dispositions que vous avez prises pour informer vos services centraux du retour d'expérience du CNPE de Chinon sur les matériels dont la maintenance est soumise au programme AP913 [2] pour faire évoluer la maintenance préventive nationale sur ces matériels.**

**En particulier, vous préciserez comment sont prises en compte, dans la mise à jour nationale du PB-AP913, les interventions de maintenance que vous réalisez conformément à des prescriptions de programmes de base révolus lorsqu'elles sont requises par des plans d'actions locaux.**

Elaboration de la documentation ; prise en compte du RNPMS dans le RLPMS

Les inspecteurs ont vérifié la prise en compte des programmes de maintenance nationaux (dont la liste est formalisée dans le RNPMS [2]) dans le Recueil Local pour la définition des Programmes de Maintenance et de Surveillance des EIP, le RLPMS [3].

Ils notent que le RLPMS est un document bien structuré qui présente à la fois :

- la liste des écarts positifs par rapport au RNPMS (c'est-à-dire les programmes de maintenance supplémentaires pris en compte sur le site par rapport à la liste nationale),
- les écarts négatifs en les justifiant,
- les erreurs identifiées localement dans le RNPMS.

Néanmoins, les inspecteurs notent qu'un écart positif, comme l'ajout d'une fiche d'amendement dans le programme local, peut correspondre à une restriction de maintenance locale par rapport au prescriptif national. En effet, la fiche d'amendement peut mentionner la suppression d'une activité ou l'augmentation d'une périodicité (par exemple l'ajout de la FA9 dans le RLPMS sur le PBMP-900-AM-061-21-00, programme de maintenance relatif aux moteurs électriques 6,6 KV avec pivoterie à roulements).

Le contrôle par sondage de la cohérence des programmes de maintenance nationaux et locaux fait ressortir les points suivants :

➤ *PB-900-AM050-01-03 concernant la robinetterie principale*

Le RNPMS [2] prescrit l'application des seules fiches d'amendement FA 2, 3, 7, 8 et 10 sur le PB-900-AM050-01-03 et précise que les FA 6, 8 et 10 sont remplacés par le PB AP913 [4].

Les inspecteurs notent qu'en revanche, le RLPMS [3] prend en compte les seules fiches d'amendement FA 5 et FA 6 sur ce programme de maintenance, et précise que les FA 2, 3, 7 et 8 sont dans le périmètre du PB AP 913 [4] et que la FA 10 n'est pas applicable au CP2 (ce qui contredit le RNPMS).

Conjointement, le RLPMS [3] pointe une erreur sur l'applicabilité des FA 5 et FA 6 considérées à tort comme n'étant pas un courrier de type DI 01 dans le RNPMS.

Ce programme de maintenance national est applicable depuis 2003 et les FA5 et 6 respectivement depuis 2008 et 2011.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que les CNPE remontent les erreurs qu'ils identifient dans le RNPMS vers le département national d'EDF UNIE/DSQ, alors que le prescripteur des programmes de maintenance et leurs fiches d'amendement est le département national UNIE/GMAP.

Cette organisation ne justifie pas que les erreurs identifiées par le site dans le RNPMS [2] sur les fiches d'amendement applicables au programme PB-900-AM050-01-03 n'aient pas été corrigées depuis ces dates.

D'une manière générale, le retour d'expérience (REX) ne peut correctement fonctionner que si chaque site participe à l'élaboration et à la qualité des documents nationaux de façon à fermer la boucle du REX.

➤ *PB-900-AM121-10-00 concernant le matériel de protection passive contre l'incendie (hors portes)*

Les inspecteurs notent que le PB-900-AM121-10-00 et sa fiche d'amendement FA1 du 19 octobre 2017 sont prescrits dans le recueil local [3], alors que ce programme ne dispose pas de fiche d'amendement dans le recueil national [2].

La FA1 concerne du matériel de sectorisation incendie, considéré comme relevant du RLPMS par le CNPE de Chinon.

Cette différence a été présentée comme un écart positif dans le RLPMS [3], mais pourrait plus probablement relever d'une erreur du RNPMS dès lors que cette FA a fait l'objet d'un courrier DI 01. De ce fait, cette situation est de même nature que les écarts identifiés ci-dessus entre le RNPMS [2] et le RLPMS [3] pour le PB-900-AM050-01-03.

Vous n'avez pas été en mesure de répondre lors de l'inspection sur le fait que les actions de maintenance associées à la fiche d'amendement FA1 sont déclinées dans le SDIN national.

➤ *PB-900-DEG-02-00 relatif aux groupes DEG CARRIER Type 30 XW P176.2.*

Le RLPMS [3] du site identifie un programme de maintenance préventive relatif aux groupes DEG CARRIER Type 30 XW P176.2 qui lui est applicable. Or, ce programme de maintenance a été oublié dans le RNPMS [2].

**Demande B6 : je vous demande de me transmettre tout élément justifiant que vous avez informé vos services nationaux de l'inexactitude des références des fiches d'amendement affectant le PB-900-AM050-01-03 identifiées dans votre RLPMS [3], de l'omission de la fiche d'amendement FA1 associée au PB-900-AM121-10-00 dans le RNPMS [2] et de l'absence du programme préventif PB-900-DEG-02-00 dans le RNPMS [2].**

**Je vous demande par ailleurs de m'indiquer si la fiche d'amendement FA1 du PB-900-AM121-10-00 est déclinée dans le SDIN national.**

➤ *PB 900-AM-061-21-00 concernant la maintenance des moteurs 6,6 kV avec pivoterie à roulement*

Les inspecteurs notent que le PB 900-AM-061-21-00 et ses FA 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10 ont été remplacés dans le RNPMS [2] par le PB AP-913 [4] alors que la FA 9 demeure (suppression des moteurs 6,6 kV de SEX), alors que le RLPMS [3] impose la mise en œuvre du PB 900-AM-061-21-00 et de ses FA 6 (prise en compte des moteurs 6,6 kV de SEC) et FA 9.

Le RLPMS [3] présente en « écart positif » le maintien du PB-900-AM061-21-00 et de sa FA 6 pour la raison que des activités restent hors-périmètre avec le PB-AP913.

**Demande B7 : je vous demande de justifier le fait que l'application du PB 900-AM-061-21-00 avec ses seules FA 6 et 9 prescrit dans votre RLPMS [3] concernant la maintenance des moteurs 6,6 kV avec pivoterie n'est pas en régression par rapport à l'application de ce PB avec ses FA 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, ni avec le PB AP913 [4] avec la FA 9 préconisé par le RNPMS [2].**

Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous informez régulièrement par courrier électronique vos services centraux des écarts relevés par le site dans le RNPMS [2], mais que les erreurs perdurent d'une année sur l'autre. Les inspecteurs n'ont pas été en mesure de voir ces courriels lors de l'inspection.

**Demande B8 : je vous demande de prendre des dispositions formelles robustes pour que chaque année vos services nationaux soient informés des erreurs et écarts négatifs que vous relevez dans le RNPMS afin qu'ils soient corrigés et que votre vigilance puisse bénéficier à l'ensemble du parc.**

Les inspecteurs notent que plusieurs programmes applicables « par campagne » dans le RNPMS [2] n'ont pas été pris en compte pour les arrêts de 2019 dans le RLPMS [3] avec pour seule justification qu'ils seront pris en compte lors de la campagne 2020.

Il s'agit des fiches d'amendement sur le PB-900-AP913-01-03 [4] :

- FA1 en date du 21/02/2018,
- FABACHECAPA01 en date du 07/02/2018,
- FACATEM01 en date du 07/02/2018.

**Demande B9 : je vous demande de justifier l'absence de prise en compte dans votre programme de maintenance 2019 [3] des fiches d'amendement au PB-AP913 applicables par campagne, relatives aux canevas soupapes du programme de base, aux bâche capa01, aux capteurs de température (respectivement FA1, FABACHECAPA01 et FACATEM01), et du report de cette activité sur la campagne 2020. De même pour la fiche d'amendement FA2 du PB900-DEG-01-01 et pour PB-900-TEU-01-00-FA01.**

**Je vous demande de justifier les écarts négatifs entre le RLPMS et le RNPMS sur la FA1 de PB900-ASG-01-01 identifiée « par campagne » dans le recueil national [2], mais intégrée au PB AP913 [4] dans le recueil local [3], de même que pour la fiche d'amendement FA4 de PB900-RRA-01-00.**

**Je vous demande de justifier l'absence de la fiche d'amendement FA2 au PB771-03-01 dans le recueil local [3] prévue par campagne dans le recueil national [2].**



### Contrôle de la surveillance de l'exploitant sur les activités de maintenance confiées à un prestataire

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage les analyses préalables, programmes de surveillance, comptes rendus de surveillance et comptes rendus de levées de préalables sur les interventions réalisées lors de la VP 2019 de CHB1 sur les équipements 1 RCP 001 PO, 1 LHP 201 GE et 1 RRM 001 ZV.

Concernant 1 RRM 001 ZV, les inspecteurs notent que, en conformité avec l'analyse préalable, le plan de surveillance du site prévoit une parade contre la rupture de courroies. Cette parade consiste à vérifier la bonne dimension des courroies avant de les déposer.

Or, la fiche de surveillance de cette parade trace la seule vérification de la longueur de la courroie avant son démontage.

Les inspecteurs notent que le relevé de la longueur est insuffisant : si la courroie n'est pas une courroie plate mais trapézoïdale, le relevé des caractéristiques de la courroie lors de cette intervention s'avère insuffisant. Vous n'avez pas été en mesure d'indiquer aux inspecteurs le type de courroie de ce ventilateur lors de l'inspection.

**Demande B11 : je vous demande de m'indiquer le type de courroie (plate ou trapézoïdale) dont est équipé le ventilateur 1 RRM 001 ZV. Je vous demande de modifier votre gamme de maintenance de façon à l'adapter à la prévention du risque identifié.**

## **C. Observations**

**C1 :** L'ASN n'a pas identifié la ronde journalière relative aux ventilateurs ETY 001 et 002 ZV requise par l'application du programme de maintenance BP AP913 [4] dans la note « *Guide technique, Surveillance des installations, aux Services Conduite 12 et 34 au travers des rondes d'exploitation* », D.5170/C12/GTH.12.023 Ind. 2. Non plus que la ronde sur 1 RRM 001 et 002 ZV (requise à périodicité hebdomadaire).

**C2 :** Le DPA de l'arrêt de la tranche 1 en 2019 [4] mentionne une visite de type 2 du bloc moteur et une visite de type 3 du détecteur de survitesse 1 LHP 226 SC selon le PB AP-913 [4].

Vous avez indiqué en inspection que la première vient en application de la visite de périodicité tous les 5 ans tranche en marche (5CTM) prévue au PB AP-913 [4], l'intervention en arrêt de tranche n'étant donnée qu'à « titre indicatif » conformément au §3 du PB AP913 [4].

Les inspecteurs notent que la visite du détecteur de survitesse 1 LHP 226 SC est explicitée à périodicité 4C dans le PB AP913 [4] sans mention de type, et qu'il n'existe aucun autre type de maintenance sur ce matériel dans le PB AP913 [4] ; l'appellation type 3 apparaît non justifiée dans le SDIN national.



**C3 :** Vous disposez d'un fichier Excel qui vous permet de faire le lien entre les exigences du PB AP913 [4] et la déclinaison qu'en ont fait vos services nationaux dans l'outil informatique national SDIN.



**C4 :** Vous avez indiqué aux inspecteurs que les dates de gel documentaire national et local des recueils de maintenance sont différentes.

Les arrêts de tranches du site de l'année « n » sont construits sur la base d'un RLPMS qui prend en compte les indices des programmes de base ou de leur fiches d'amendement transmis par courriers DI01 de vos services centraux jusqu'au 31 décembre de l'année « n-2 ».

Le RNPMS est pour sa part édité à mi année de l'année « n-1 » (28 juin 2018 pour [2] ; il ne serait reçu par le site qu'en septembre).

Le RLPMS a donc, de par cette organisation, environ 6 mois de retard d'intégration par rapport au RNPMS, ce qui conduit à titre indicatif à plus d'un an de retard par rapport au découplage de Chinon B3 en 2019. Ainsi :

- le PB-900-AM057-02 indice 2 du RNPMS [2] relatif aux soupapes de sûreté n'a pas été appliqué lors de la campagne d'arrêts de 2019 du site car c'est encore le PB-900-AM057-02 Indice 1 qui apparaît dans le RLPMS [3] alors que l'indice 2 (AM057-02-02) a été émis le 21 février 2018 ;
- la FA sur le PB-900-AM450-08-00 concernant les ancrages de tuyauteries en date du 19 mars 2018 apparaît dans le RNPMS [2], mais pas dans le RLPMS [3], ni donc dans les arrêts de tranche de 2019 du site.
- Il en est de même pour les fiches d'amendement sur les programmes de base des ancrages des pompes-moteur, des matériels de ventilation, des matériels électriques et divers GC (PB-900-AM450-10-00, AM450-14-00 et AM450-16-00 respectivement).

Ce retard d'intégration apparaît long pour prendre en compte le retour d'expérience du parc.

Les écarts de mises à jour cités dans la demande B9 ci-dessus ne semblent par ailleurs pas relever de cette considération.



**C5 :** La Qualité documentaire des DPA nécessiterait qu'y soit cités de manière rigoureuse :

- l'origine des opérations de maintenance qui y sont décrites (PB concernés, PA lorsqu'il renvoie ou non à un autre programme de maintenance que le programme de base appliqué, demandes particulières le cas échéant),
- la périodicité dont relèvent les interventions programmées au titre d'un programme de base,
- le type de visite, le cas échéant, en reprenant le libellé précis du programme de maintenance concerné,

- les modalités de mise en œuvre des interventions de maintenance lorsque celles-ci ne sont pas déclinées dans une gamme de maintenance (comme la référence de l'EPC qui la porte le cas échéant),
- la liste exhaustive des END prévus.



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 et conformément à l'article R. 596-5 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