

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2019-022764

Orléans, le 20 mai 2019

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-2019-0673 du 25 avril 2019 « Troisième barrière »

**Réf. :** [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence [1], concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 25 avril 2019 au CNPE de Chinon sur le thème « Troisième barrière ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

### Synthèse de l'inspection

L'inspection du 25 avril 2019 avait pour objectif de contrôler les dispositions mises en œuvre par le site afin de garantir le confinement statique et dynamique des bâtiments susceptibles d'émettre des effluents gazeux potentiellement radioactifs à travers leurs systèmes de ventilation. Les inspecteurs ont contrôlé votre organisation visant à respecter les dispositions de maintenance préventive de ces matériels et à identifier les locaux jouant un rôle important dans le confinement.

Une visite de terrain des ateliers chauds, de leurs extensions, du local MSDG (machine à serrer et desserrer les goujons du couvercle de cuve), du bâtiment des auxiliaires nucléaires n° 8 et du bâtiment combustible du réacteur n° 4 a permis de vérifier l'état et l'entretien des dispositifs de mesure associés à la surveillance du maintien du confinement, des gaines de ventilation ainsi que le respect des exigences définies dans votre organisation vis-à-vis des locaux à risque particulier.

Les inspecteurs ont relevé des incohérences documentaires, organisationnelles et matérielles notables ainsi qu'un manque de rigueur général dans le suivi de cette thématique, notamment concernant les bâtiments non rattachés à l'îlot nucléaire.

☺

.../...

## A. Demandes d'actions correctives

### Ecarts documentaires et organisationnels

La décision n° 2015-DC-0528 de l'ASN du 20 octobre 2015 fixant les prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet d'effluents et de surveillance de l'environnement du CNPE de Chinon fixe la prescription [EDF-CHI-67] suivante : « *Les dispositifs de mise en service d'installations spécifiques tels que les pièges à iode sont doublés par un dispositif indépendant. L'exploitant prend des dispositions de maintenance et de contrôles périodiques suffisantes pour garantir à tout moment l'efficacité des systèmes de filtration. Les dispositifs de mise en service sont testés annuellement* ».

Le guide technique « *Organisation et répartition des responsabilités pour le confinement statique et dynamique* » référencé D5170/ING/GTH/11.001 datant de 2014 décrit l'organisation mise en place sur le CNPE de Chinon pour maîtriser les activités relatives au confinement des locaux.

Concernant les locaux chauds du site, le guide mentionne les éléments suivants : « *Les locaux chauds de site (atelier chaud, extension atelier chaud, BAC, laverie, magasin chaud, laboratoires chimiques) sont maintenus en dépression par les ventilations associées aux différents bâtiments. Les extractions font l'objet d'une filtration (haute efficacité) avant rejet dans l'environnement. La vérification de l'état des étanchéités statiques doit être réalisée au même titre que les locaux d'exploitation et le confinement dynamique doit faire l'objet d'un suivi.* »

Le guide identifie ainsi en annexe 1 la répartition des responsabilités des différents services du CNPE pour le contrôle des matériels concourant au confinement des installations. Ainsi, pour les tests des filtres très haute efficacité et des pièges à iode, le document mentionne « *non réalisé à ce jour* » pour de nombreux locaux (atelier chaud, bâtiment des auxiliaires de conditionnement, laverie,...).

Le guide datant de 2014, les inspecteurs ont souhaité savoir si ces contrôles ont été réalisés depuis ce jour ; vos représentants n'ont pas été en mesure le jour de l'inspection de présenter des modes de preuve permettant de démontrer que des contrôles de ces dispositifs ont été réalisés.

A posteriori, le site a transmis le programme local de maintenance préventive (PLMP) des systèmes de ventilation et de confinement des locaux chauds porté par le document référencé D5170/NR495. A la lecture de ce dernier, les inspecteurs ne sont pas en mesure d'évaluer l'exhaustivité des matériels contrôlés et le respect de la prescription [EDF-CHI-67] précitée.

**Demande A1 : je vous demande de réaliser une revue de l'ensemble des filtres participant au confinement des locaux chauds du CNPE et de vous assurer du respect des exigences de maintenance définies par votre organisation. Vous intégrerez les éventuels filtres ne faisant aujourd'hui pas l'objet de contrôles dans votre PLMP.**

Lors de l'inspection, les interlocuteurs représentant le service Machines Tournantes et Électricité (MTE) chargé de cette thématique ne semblaient pas maîtriser l'ensemble de cette dernière. Ils ont indiqué aux inspecteurs que la thématique avait été récemment attribuée à ce service ; or, votre guide technique ne le mentionne pas.

De plus, ce guide technique précise que : « *Les locaux iodes du BAN sont identifiés dans la note D5170/ING/NGE/14.006 et bénéficient d'un confinement dynamique renforcé, afin de garantir la non-propagation de la contamination.* ». Vos représentants nous ont précisé qu'il s'agit bien de la note faisant foi pour l'identification des locaux à risque iode du CNPE. Puis votre guide 11.001 précise : « *Le confinement des locaux à risque iode du BAN peut être réalisé en assurant une vitesse de l'air supérieure à 1 m/s au niveau des fuites. Ce critère de vitesse se traduit par un critère de différence de pression entre locaux, qui doit être supérieure ou égale à 2 daPa. [...] Sur le terrain, à partir de la liste des locaux à risque iode du BAN, les portes de ces locaux possèdent un affichage spécifique, mentionnant le risque iode et donc que ces portes doivent rester fermées.* ». Ces exigences ne sont définies que pour les locaux à risque iode du BAN ; or, votre note de gestion « Liste des locaux à risque iode sur le CNPE de Chinon » (14.006) identifie également des locaux à risque iode dans les bâtiments combustibles. Les inspecteurs se sont interrogés sur ces différences d'exigences suivant la situation géographique des locaux à risque iode.

**Demande A2 : je vous demande de mettre à jour votre guide technique d'organisation interne vis-à-vis des nouvelles attributions des différents services et des exigences définies des locaux à risque iode autres que ceux présents dans le BAN.**

Vos représentants ont indiqué que la note 14.006 correspond à la liste complète des locaux à risque iode du CNPE ; or, cette dernière ne répertorie pas les locaux à risque iode situés hors îlot nucléaire.

En effet, suivant votre fiche référencée ENGSIN070200 : « un local est dit « à risque iode » s'il répond à l'un des deux critères suivants :

- Soit il renferme des matériels pouvant contenir de l'iode sous forme gazeuse ;
- Soit il renferme des équipements contenant du liquide actif tel que les deux conditions suivantes sont vérifiées :
  - o L'activité spécifique (équivalent I131) de ce liquide est supérieure au centième de celle du fluide primaire ;
  - o La température de ce liquide est supérieure à :
    - 50°C en fonctionnement normal ;
    - 100°C en fonctionnement accidentel. »

D'après cette définition, les ateliers chauds peuvent présenter des locaux à risque iode attendu que des pièges à iode sont installés dans certains locaux des ateliers chauds ; pour autant les ateliers chauds ne sont pas identifiés dans la note de gestion 14.006.

**Demande A3 : je vous demande d'intégrer l'ensemble des locaux à risque iode du CNPE dans votre note de gestion.**

Les inspecteurs ont relevé sur le terrain que les locaux à risque iode identifiés dans votre note 14.006 et présents dans le BK du réacteur n° 4 ne disposaient pas de micromanomètres ou d'affichage spécifique mentionnant le risque. Certaines portes d'accès à des locaux à risque iode étaient même maintenues ouvertes lors de la visite des inspecteurs (par exemple la porte coupe-feu 4JSK434QF pour accéder au local K456 ou la porte 8JSN260PD au niveau du local ND251).

Les inspecteurs ont également pu constater que les portes de certains locaux à risque iode du BAN possèdent bien un affichage spécifique précisant que la porte doit être maintenue fermée mais les inspecteurs ont relevé qu'une de ces portes (pour accéder au local NC480) était une trappe en caillebotis. Enfin, certaines portes d'accès à des locaux à risque iode ne sont équipées d'aucun affichage spécifique mentionnant le risque et le fait qu'elles doivent être maintenues fermées (par exemple, les portes d'accès aux locaux 3NA215 ou 3ND257).

**Demande A4 : je vous demande de réaliser une revue de l'ensemble des locaux à risque iode du CNPE et de vous assurer du respect des exigences définies par votre organisation.**

Votre note référentiel « Confinement » référencée D5170/NR.602 ind 2 en date du 15 décembre 2017 liste les portes d'accès aux locaux à risque iode du CNPE. Selon cette note, l'ensemble de ces portes se situe dans le BAN et le bâtiment électrique. Cette note ne fait mention d'aucune porte d'accès aux locaux à risque iode dans les autres locaux chauds du CNPE.

**Demande A5 : je vous demande d'intégrer l'ensemble des portes du CNPE nécessitant un contrôle au titre du confinement dans votre note référentiel.**

Les contrôles associés au confinement réalisés par le CNPE sont suivis à l'aide de fichiers informatiques établis à partir de vos notes d'organisation. Le jour de l'inspection et par sondage, les inspecteurs ont consulté ces documents de suivi. En plus de ne pas être exhaustifs, ces documents présentent des erreurs telles que des doublons, des locaux qui ne sont pas répertoriés au bon étage, etc. Il s'avère que des portes ou locaux identifiés dans les notes d'organisation du site n'y étaient pas tracés. Ce manque de rigueur interroge les inspecteurs sur la qualité des documents de suivi.

**Demande A6 : je vous demande de réaliser une revue de l'ensemble des portes participant au confinement de l'ensemble des locaux à risque iode du CNPE et de vous assurer du respect des exigences définies par votre organisation. Vous mettez vos documents à jour en conséquence.**

Contrôle des siphons de sol participants au confinement

Les inspecteurs ont souhaité obtenir la liste des siphons de sol participant au confinement afin de contrôler par sondage leur bon état sur le terrain. Il s'avère que l'activité de contrôle de ces siphons est prestée et que le site ne dispose pas d'une liste exhaustive sous assurance qualité de ces équipements. Compte tenu des écarts relevés sur la gestion de cette thématique par le site, les inspecteurs s'interrogent sur le caractère exhaustif du document de travail actuellement utilisé pour assurer le suivi du contrôle de ces équipements.

**Demande A7 : je vous demande d'établir un document sous assurance qualité répertoriant l'ensemble des siphons de sol nécessitant un contrôle au titre du confinement. Vous réaliserez une revue de l'ensemble des siphons du CNPE participant au confinement et vous vous assurerez du respect des exigences définies par votre organisation.**



Contrôle des gaines de ventilation et des registres associés

Lors de leur contrôle sur le terrain, les inspecteurs ont constaté dans plusieurs locaux (l'atelier chaud des réacteurs 1 et 2, le local de la machine à serrer et desserrer les goujons, le bâtiment des auxiliaires nucléaires n° 8 ainsi que le bâtiment combustible du réacteur n° 4) et sur plusieurs gaines de ventilations la présence de trous percés non bouchés ou partiellement bouchés par de la tarlatane.

Vos représentants n'ont pas été en mesure de nous fournir d'explications sur ce sujet.

Vraisemblablement, ces trous sont situés sur les plans de mesurage implantés sur les gaines et sont utilisés pour la réalisation des points de mesure. Une note de vos services centraux intitulée « *Plan d'actions ventilation lot 4 – Déploiement : programme technique pour les phases de diagnostic et de réglages des systèmes de ventilation* » référencée D455014019480 indique que l'implantation de ces plans de mesurage doit être conforme à la définition faite dans les procédures d'exécution d'essais génériques (localisation de l'implantation et nombre de points de mesure) afin de respecter les précisions de mesure attendues. Ces plans de mesurage et la précision des mesures qu'ils permettent, étant pris en compte dans la démonstration de sûreté, leur implantation et leur repérage constituent une AIP.

Sur l'ensemble des gaines contrôlées par les inspecteurs, aucun repérage n'était en place. De plus, cette notion de repérage est également applicable à la position des registres et leur mise en place constitue également une AIP. Les registres contrôlés par les inspecteurs ne disposaient pas d'étiquetage du repérage de la position du registre.

Enfin, les points de mesures doivent être équipés de bouchons selon les préconisations définies dans votre guide de bouchonnage des points de mesure aérauliques des gaines de ventilations référencé D455015022674. Les points de mesures non bouchés et l'utilisation de tarlatane constatés sur le terrain ne sont pas en adéquation avec les préconisations de votre guide interne.

**Demande A8 : je vous demande de remettre en conformité l'ensemble des gaines de ventilation du site en respectant les prescriptions de vos services centraux et votre guide interne. Vous justifierez également l'implantation conforme de l'ensemble des plans de mesurage vis-à-vis de vos procédures d'exécution d'essais génériques.**



Écarts vis-à-vis des équipements participant à la fonction de confinement

Selon votre organisation interne, le confinement des locaux à risque peut être réalisé en assurant une vitesse de l'air supérieure à 1 m/s au niveau des fuites. Ce critère de vitesse se traduit par un critère de différence de pression entre locaux, qui doit être supérieur ou égale à 2 daPa. Une surveillance est possible à l'aide de micromanomètres implantés au droit des portes d'accès aux locaux à risque. Cet aspect du confinement présente l'intérêt de pouvoir isoler, traiter et surveiller la contamination au plus près de la source émettrice.

Les inspecteurs ont relevé les constats suivants :

- un micromanomètre (0SBC003LP) dépourvu de niveau à bulle dans le local de la MSDG ;
- le niveau à bulle du micromanomètre 0SBC001LP pas exactement droit ;
- une fuite d'air au niveau d'une prise de prélèvement d'une gaine de ventilation au 1<sup>er</sup> étage du local de la MSDG ;
- une fuite d'air au niveau des écoutes des portes 0JSA307PD et 0JSA309PD de l'atelier chaud des réacteurs 1 et 2 ;
- une hétérogénéité importante des mesures de différences de pression (allant de 3 à 57 mmCE) entre les lecteurs 0DVA002 à 008LP ;
- la bride 0DEB031VD très corrodée au niveau de la pompe 0DEB003PO située au-dessus de l'atelier chaud des réacteurs 1 et 2 ;
- une fuite d'air en bas de la porte 0JSA336PD située au-dessus de l'atelier chaud des réacteurs 1 et 2 ;
- l'ensemble de la tuyauterie DVA présente au plafond du local situé au-dessus de l'atelier chaud réacteurs 1 et 2 dans un état très corrodé ;
- l'ensemble du système DVA présent dans le local situé au-dessus de l'atelier chaud des réacteurs 1 et 2 est pourvu de repères fonctionnels en carton.

**Demande A9 : je vous demande de caractériser ces écarts et de procéder à leur traitement ou de justifier leur maintien en l'état.**

De plus, dans les locaux situés au-dessus de l'atelier chaud des réacteurs 3 et 4, les inspecteurs ont relevé des mesures de différences de pression au niveau des lecteurs 8DVA004, 005 et 006LP inférieures ou égales à 2 mmCE. Le critère définit dans votre référentiel est de 2 daPa soit environ 2 mmCE. Les filtres contrôlés par ces équipements ne semblaient pas être en service, ce qui interroge les inspecteurs sur l'incertitude et le décalage de ces micromanomètres.

**Demande A10 : je vous demande de contrôler l'étalonnage de ces lecteurs de pression et d'initier une investigation des lecteurs de pression pouvant présenter un défaut d'étalonnage sur l'ensemble du site.**

☺

Ecarts ponctuels

Lors de leur visite des locaux situés au niveau +10m du bâtiment combustible du réacteur n° 4, les inspecteurs ont relevé des robinets et des tuyauteries du système de ventilation DVK particulièrement corrodés et notamment au niveau de 4DVK109VD ainsi que la présence d'un écrou en lieu et place d'un goujon sur la bride du robinet 4PTR024VB.

**Demande A11 : je vous demande de caractériser ces écarts et de procéder à leur réparation ou de justifier leur maintien en l'état.**

☺

Ecarts radioprotection ponctuels

Durant leur contrôle, les inspecteurs ont relevé les constats radioprotection suivants :

- en accédant en zone contrôlée dans l'atelier chaud des réacteurs 1 et 2, le « t'as tout ? » est situé avant l'accès aux casques et aux protections auditives. Cet emplacement inadapté ne lui permet pas d'assurer sa fonction. De plus, un saut de zone superflu est installé à côté de ce « t'as tout ? » ;
- dans ce même atelier et par endroits, la présence de défauts de revêtement décontaminable du sol ;
- dans le local de la MSDG, l'absence de saut de zone complet (MIP10, tapis adhésif, servante). De plus, le jour de l'inspection, les limites de cette zone à contamination particulière étaient identifiées par une chaînette ne permettant pas l'accès au 1<sup>er</sup> étage du local. Suite à la demande d'accès au 1<sup>er</sup> étage de la part de vos représentants aux intervenants présents dans la zone, ces derniers ont simplement déplacé la chaînette, modifiant ainsi la délimitation de la zone. Ce constat interroge les inspecteurs sur l'identification et le respect des conditions particulières d'accès à cette zone ;
- au 1<sup>er</sup> étage du local de la MSDG, la présence d'un matériel (OPMC05GP) entreposé et identifié comme « dosant et expertisé le 09/08/2018 » ;
- à ce même étage, un sac à déchets nucléaires entreposé avec une date de chantier associé affichée au 21/04/16.

.../...

**Demande A12 : je vous demande de caractériser ces écarts et de procéder à leur traitement ou de justifier leur maintien en l'état.**

☺

Respect du référentiel managérial FME

Votre référentiel managérial associé aux dispositions prises pour la prévention et la détection du risque d'introduction de corps ou de produits étrangers dans les matériels du circuit primaire ou piscines (dit risque Foreign Material Exclusion (FME)), vous prescrit que : « *une zone à « risque FME » est délimitée par un dispositif physique d'entrave de type balisage, chaînette ou barrière.* »

Lors de leur contrôle, les inspecteurs ont constaté que l'accès à la zone FME de la piscine du bâtiment combustible du réacteur n° 4 était dépourvu de dispositif physique d'entrave.

**Demande A13 : je vous demande de mettre en conformité les zones FME du site en accord avec votre référentiel managérial.**

☺

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

Atelier chaud des réacteurs 1 et 2 et intégrité des locaux situés au-dessus

Lors de l'inspection, les inspecteurs se sont interrogés sur l'intégrité des locaux situés au-dessus de l'atelier chaud des réacteurs 1 et 2. En effet, étant donné que les gaines de ventilation de l'atelier chaud circulent également dans ces locaux, ces derniers doivent présenter un requis vis-à-vis de la fonction confinement dans le cas où une gaine de ventilation viendrait à rompre. Vos représentants n'ont pas été en mesure d'apporter d'éléments complémentaires en séance.

**Demande B1 : je vous demande de justifier l'intégrité des locaux situés au-dessus des ateliers chauds vis-à-vis de la fonction confinement.**

Lors de leur visite de l'atelier chaud des réacteurs 1 et 2, les inspecteurs ont également relevé que les siphons de sol ne disposaient plus de repérage fonctionnel lisible et semblaient obstrués. Vos représentants n'ont pas été en mesure de nous indiquer s'ils participaient au confinement ou non.

**Demande B2 : je vous demande de m'indiquer si ces siphons participent au confinement. Vous profiterez de cette investigation pour remettre en conformité les repères fonctionnels de ces derniers.**

☺

Utilisation de gel dans les siphons de sol

La maintenance des siphons de sol est prescrite au travers du « *Programme de Base de Maintenance Préventive IPS Matériels de Protection Passive contre l'incendie (Hors Portes) des Paliers 900* » référencé PBMP-AM-121-10. Ce PBMP prévoit la vérification fonctionnelle des siphons de sol : présence d'une garde d'eau et vérification de l'état général du siphon permettant son fonctionnement. Lors d'une inspection ASN en 2016, les inspecteurs avaient constaté plusieurs siphons de sol participant au confinement à sec. Suite à ce constat, le CNPE de Chinon a décidé d'améliorer l'efficacité du dispositif en remplaçant l'eau par un gel dont l'évaporation est beaucoup plus lente. Les inspecteurs se sont interrogés sur l'acceptabilité de cette solution vis-à-vis des exigences définies dans le PBMP et des autres fonctions que doivent assurer ces siphons.

**Demande B3 : je vous demande de justifier que l'utilisation de gel en lieu et place de l'eau est conforme aux prescriptions de votre référentiel et qu'elle permet aux siphons d'assurer leurs fonctions.**

Présence d'un piège à iode dans l'atelier chaud des réacteurs 3 et 4

Les inspecteurs ont constaté que le système de ventilation de l'atelier chaud des réacteurs 3 et 4 dispose d'un dispositif de piège à iode contrairement au système associé à l'atelier chaud des réacteurs 1 et 2. Cette différence interpelle les inspecteurs sachant que le local d'entreposage de la machine à serrer et desserrer les goujons (MSDG) se situe dans l'atelier chaud des réacteurs 1 et 2. Vos représentants n'ont pas été en mesure de justifier cette différence.

**Demande B4 : je vous demande de justifier cette différence et son maintien en l'état.**

☺

**C. Observations**

**C1** - L'ASN note positivement l'état des dormants et des joints des sas à personnel du bâtiment réacteur n° 4 ainsi que la mise en place de systèmes de protection de ces derniers.

**C2** – Les inspecteurs notent le respect de la périodicité réglementaire de réalisation des cartographies radiologiques dans les zones contrôlées même de faible affluence.

☺

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

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](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