



DIVISION DE LYON

N° Réf. : CODEP-LYO-2016-029799

Lyon, le 27 Juillet 2016

**AREVA NC**  
**Direction de la chimie de l'uranium**  
**BP 29**  
**26701 PIERRELATTE Cedex**

**Objet** : **Contrôle des installations nucléaires de base (INB)**  
Usines de conversion de Pierrelatte (ex : COMURHEX) – INB n°105  
*Inspection n° INSSN-LYO-2016-0713 du 31 mai 2016*  
« Gestion des interventions »

**Réf.** : [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] Décision ASN n°CODEP-LYO-2015-024792 du 30 juin 2015 du président de l'ASN portant prescriptions relatives à l'exploitation des installations classées pour la protection de l'environnement de conversion de l'uranium naturel, situées dans le périmètre de l'INB n°105, exploitée par la société AREVA NC sur le territoire des communes de Saint-Paul-Trois-Châteaux et de Pierrelatte (Drôme)

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en référence [1], une inspection courante a eu lieu le 31 mai 2016 sur les usines de conversion de l'UF<sub>6</sub> du site nucléaire AREVA de Pierrelatte, sur le thème « gestion des interventions ».

À la suite des constatations faites à cette occasion par les inspecteurs, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection du 31 mai 2016 sur les usines de conversion de l'uranium de Pierrelatte (INB n°105), exploitées par AREVA NC, portait sur la gestion des interventions, qu'il s'agisse de maintenance corrective, préventive ou de modification d'installations. Cette inspection s'inscrit dans un contexte où l'exploitant a déclaré plusieurs événements significatifs au titre de la sûreté ayant conduit à des pertes de confinement de matière radioactive du fait de défaillances dans le déroulement d'interventions sur des équipements de procédé, alors qu'il avait pris des engagements d'amélioration du confinement et de propreté radiologique. Les inspecteurs se sont donc attachés à contrôler la manière dont l'exploitant réalise et encadre les interventions, de leur préparation à leur vérification et réception. Ils ont interrogé l'exploitant sur son processus de gestion des travaux et des interventions sur les installations puis ont examiné les dossiers relatifs à plusieurs interventions réalisées sur les structures 61 et 400, dédiées

respectivement au stockage d'acide fluorhydrique et à la production d'hexafluorure d'uranium (UF<sub>6</sub>), et ayant fait l'objet des déclarations d'événements significatifs évoquées précédemment.

Les conclusions de cette inspection sont mitigées. En effet, s'il en ressort que les aspects liés à la sécurité des intervenants et à l'accès aux zones de travail semblent relativement bien pris en compte, les inspecteurs n'ont pas réussi à avoir une vision précise de l'organisation de l'exploitant en matière de gestion des interventions et, sur les dossiers examinés, n'ont pas pu avoir la preuve de la réalisation d'un suivi et d'un contrôle suffisant de l'exploitant sur le déroulement des interventions. L'exploitant devra donc clarifier et formaliser son organisation en termes de gestion, de suivi et de supervision des interventions, qu'elles soient confiées à une entreprise extérieure ou non. Les inspecteurs ont également relevé des écarts sur le respect des règles d'assurance de la qualité. L'ASN invite l'exploitant à décliner dans les meilleurs délais les outils organisationnels qu'il a définis à la suite des événements significatifs récents impliquant des interventions et qui visent à mieux cadrer et contrôler la préparation, le suivi et la validation des interventions.

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

### Organisation en matière de gestion et d'encadrement des chantiers

Les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation mise en place par l'exploitant pour la gestion des interventions, qu'il s'agisse de maintenance corrective, préventive ou de modification d'installations. Lors de l'examen des différents dossiers de chantier, les inspecteurs ont pu constater que, selon la nature de l'intervention (maintenance préventive, corrective ou modification matérielle) et le type d'intervenants (entreprise extérieure, exploitant, service maintenance), le processus et les documents de suivi d'intervention n'étaient pas les mêmes. En effet, selon les dossiers de chantiers, ils ont pu consulter des modes opératoires, des listes d'opérations de montage et de contrôle (LOMC), des fiches de requalification, des dossiers de suivi d'intervention..., sans que ces documents soient utilisés systématiquement. L'exploitant n'a pas été en mesure de présenter un référentiel formalisé décrivant cette organisation et les requis associés aux spécificités des interventions.

Par ailleurs, les interventions réalisées directement par les équipes d'exploitation ne font l'objet que d'un avis de panne et d'aucun autre document de traçabilité. Si certaines opérations simples peuvent ne pas justifier de mode opératoire détaillé ou de liste de suivi des opérations, ce n'est pas le cas pour les interventions plus importantes.

Les règles générales d'exploitation (RGE) de l'INB n°105 comportent une partie décrivant le processus d'organisation d'un chantier mais celle-ci n'est pas déclinée dans un document opérationnel.

**Demande A1 : Je vous demande de définir dans un référentiel formalisé votre organisation en termes de gestion des interventions, de leur préparation à leur qualification, prenant en compte les différents types d'interventions et d'intervenants possibles.**

### Encadrement des interventions

L'exploitant ne rédige pas systématiquement de mode opératoire décrivant les interventions. Si certaines interventions font l'objet d'une LOMC, celles-ci ne sont pas assez précises et ne couvrent pas certains aspects tels que la prise en compte du confinement.

Les RGE de l'INB n°105 mentionnent, dans la partie décrivant le processus d'organisation d'un chantier, la présence de modes opératoires et de consignes particulières pour les interventions.

L'article 7.3.4 de la décision citée en référence [2] demande à ce que tous les travaux d'extension, modification, maintenance ou interventions dans les installations ou à proximité des zones présentant des risques d'incendie, d'explosion ou de dégagement de produits toxiques fassent l'objet d'un dossier

définissant notamment leur nature, les risques présentés, les conditions de leur intégration au sein des installations ou unités en exploitation ainsi que les dispositions de conduite et de surveillance à adopter.

**Demande A2 : Je vous demande de respecter les dispositions des RGE de l'INB n°105 et de l'article 7.3.4 de la décision CODEP-LYO-2015-024792 citée en référence [2] et de vous assurer que les interventions concernées font l'objet d'un mode opératoire.**

#### Surveillance et encadrement des interventions

Les inspecteurs ont consulté plusieurs dossiers de suivi d'intervention (DSI), listes des opérations de fabrication et contrôle (LOFC) et listes des opérations de montage et de contrôle (LOMC) concernant notamment les interventions suivantes :

- La mise en place d'une nouvelle platine entre la trémie R404B et la capacité mobile R407 ;
- Le démontage, nettoyage, remontage de la couronne G402D.

Le DSI est visé par AREVA NC avant le début de l'intervention, mais l'exploitant n'a pas été en mesure d'indiquer en quoi consistait exactement cette validation.

En outre, à aucun moment l'exploitant ne formalise la vérification de l'état final de l'installation après l'intervention et avant sa remise à disposition. De même, les LOMC et LOFC consultées ne prévoient pas de point d'arrêt relatif à la surveillance et à un éventuel contrôle technique de la part de l'exploitant.

Si des tests d'étanchéité sont réalisés avant la remise en service de certains équipements, ils peuvent s'avérer insuffisants pour détecter une éventuelle anomalie dans la réalisation de l'intervention qui ne mettrait pas en cause immédiatement l'étanchéité des circuits.

De manière générale, l'exploitant n'a pas été en mesure de présenter aux inspecteurs des éléments de traçabilité relatifs à un éventuel encadrement ou surveillance sur le terrain des interventions réalisées par des entreprises extérieures sur ses installations.

Les études et la réalisation des modifications constituent l'activité importante pour la protection (AIP) n° 5 et la maintenance, l'entretien et les essais périodiques forment l'AIP n°3. Les interventions sur les installations doivent donc faire l'objet d'un contrôle technique conformément à l'article 2.5.3 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB.

De plus, l'article 7.3.4 de la décision citée en référence [2] demande à ce que l'exploitant définisse notamment, dans un dossier préalable la réalisation des travaux, la surveillance à adopter au cours des travaux d'extension, modification, maintenance ou interventions dans les installations ou à proximité des zones présentant des risques d'incendie, d'explosion ou de dégagement de produits toxiques

**Demande A3 : Je vous demande de réaliser un encadrement et une surveillance des interventions qui sont réalisées sur les installations. Elle devra être définie dans les documents cadres associés aux modalités d'intervention et explicitement prévue et tracée dans les documents de chantier.**

#### Qualification des installations après intervention

Les inspecteurs ont constaté que la qualification d'un équipement ayant fait l'objet d'une modification n'est pas prévue de manière systématique. Ce point a été vu en particulier à l'occasion de l'examen des éléments relatifs à l'événement significatif concernant un défaut de serrage d'une platine d'accostage entre la trémie R404B et la capacité mobile R407 à l'origine d'une perte de confinement de matière uranifère dans la structure 400 de conversion de l'uranium le 10 mars 2016. En effet, le test d'étanchéité du nouveau montage n'avait pas été envisagé malgré le recours au processus FEM/DAM. Ce point est identifié dans le compte-rendu d'événements significatifs correspondant.

En outre, l'avis « sureté » de la FEM/DAM n° CXP-15-00697 relative au montage de la nouvelle platine d'accostage entre la trémie R404B et la capacité mobile R407 évoquée précédemment spécifie la nécessité d'effectuer des « essais en atelier de montage ». L'exploitant n'a pas été en mesure de définir précisément en quoi consistaient ces essais et s'ils avaient été réalisés conformément à l'attendu.

Les RGE de l'INB n°105 mentionnent, dans la partie décrivant le processus d'organisation d'un chantier, la réalisation de la réception des travaux.

L'article 7.3.4 de la décision citée en référence [2] demande à ce que tous les travaux d'extension, modification, maintenance ou interventions dans les installations ou à proximité des zones présentant des risques d'incendie, d'explosion ou de dégagement de produits toxiques fassent l'objet d'une réception à l'issue des travaux pour vérifier leur bonne exécution et l'évacuation du matériel de chantier.

**Demande A4 : Je vous demande de mettre en place une organisation vous permettant de vous assurer que chaque intervention sur un équipement fait bien l'objet d'une réception et d'une qualification adéquate et, ainsi, de respecter les dispositions des RGE de l'INB n°105 et de la décision en référence [2].**

**Demande A5 : Je vous demande de m'indiquer en quoi consistent les essais demandés par l'expert sûreté dans le cadre de la FEM/DAM n° CXP-15-00697 et s'ils ont été réalisés conformément à l'attendu. Le cas échéant, vous traiterez cette anomalie dans le cadre d'une fiche d'écart.**

#### Étanchéité et gestion du confinement du niveau 0 m

La perte de confinement du 10 mars 2016, consécutive à un défaut de serrage d'une platine d'accostage entre la trémie R404B et la capacité mobile R407, a conduit à la contamination des différents niveaux de la tour de la structure 400 malgré la présence du confinement du niveau 0 m. Lors de l'événement, ce confinement n'était pas étanche. L'exploitant a indiqué que ce confinement faisait l'objet d'un test mensuel, indépendamment des ouvertures de ce confinement dans le cadre de travaux ou de manipulations d'équipements par les trappes et portes.

De même la perte de confinement du 23 mars 2016 relative à une perte d'étanchéité du joint gonflable au niveau de la connexion entre le dépoussiéreur D415 et le fût de récupération des poussières situé au niveau 0 m de la structure 400 pendant le test d'étanchéité du réacteur G415 a conduit à la contamination de tous les niveaux de la structure car une des trappes du confinement du niveau 0 m était ouverte. L'exploitant a indiqué aux inspecteurs ne pas disposer d'une procédure générale de gestion des portes et trappes du confinement du niveau 0 m notamment à l'occasion des arrêts techniques mais que cet aspect était traité au travers de différents documents.

La mise en œuvre de ce confinement au niveau 0 m de la tour de la structure 400 avait l'objet d'un engagement de la part d'AREVA par courrier TRICASTIN-15-004116-D2SE/SUR du 12 mai 2015 dans le cadre de la demande de prolongation d'exploitation des usines Comurhex 1.

Par ailleurs, l'article 8.1.2.1 de la décision citée en référence [2] stipule que, pour la structure 400, le local où a lieu l'accostage des conteneurs remplis des résidus imbrûlés au système de broyage de ces résidus ne doit pas comporter d'ouverture permanente et que l'exploitant doit vérifier aussi souvent que nécessaire la bonne étanchéité de ce local.

**Demande A6 : Je vous demande de compléter le compte-rendu de l'événement significatif relatif à un défaut de serrage d'une platine d'accostage entre la trémie R404B et la capacité mobile R407 le 10 mars 2016 en analysant le fait que le confinement du niveau 0 m de la tour de la structure 400 n'a pas permis de maintenir la contamination. Vous en tirerez le retour d'expérience et les actions correctives qui en découlent, notamment pour ce qui concerne la vérification de l'étanchéité du confinement du niveau 0 m.**

**Demande A7 : Je vous demande de mettre en place une organisation vous permettant de vous assurer que les trappes et les portes du confinement du niveau 0 m de la structure 400 sont**

**fermées avant d'engager des opérations pouvant conduire à des pertes de confinement (tests d'étanchéité, ...).**

L'exploitant a présenté au cours de l'inspection les causes plus précises de la fuite consécutive au défaut de serrage d'une platine d'accostage entre la trémie R404B et la capacité mobile R407 : l'opérateur n'a pas suffisamment serré les boulons de la platine mais a aussi ajouter une pâte bleue au niveau du joint alors que cela n'était pas prévu. Ce dernier point n'est pas du tout abordé dans le compte rendu de l'événement significatif.

**Demande A8 : Je vous demande de compléter le compte-rendu de l'événement significatif relatif à un défaut de serrage d'une platine d'accostage entre la trémie R404B et la capacité mobile R407 en analysant plus avant les anomalies détectées dans le montage de la platine, notamment l'utilisation d'une pâte bleue sur le joint alors qu'elle n'était pas requise.**

#### Requalification d'un équipement après une opération de maintenance

La consigne relative à la fluoration secondaire, référencée CXP-12-008076 v.26 du 26 mai 2016, mentionne que le test d'étanchéité des réacteurs de fluoration secondaire doit être réalisé sous azote. Or, la fiche de requalification des réacteurs G403 et G415 du 25 mars 2016 indique que le test d'étanchéité de ces deux réacteurs a été réalisé au « mille bulles » et non à l'azote, du fait de difficultés techniques. L'exploitant a indiqué avoir également réalisé un test à l'ammoniac.

La consigne CXP-12-008076 ne semble donc pas appropriée mais l'exploitant n'a pas créé de fiche de conduite dégradée pour analyser et gérer cette situation. En outre, il n'a pas été en mesure de démontrer comment il validait les tests au « mille bulles » et au NH<sub>3</sub> sur les réacteurs G403 et G415.

L'article 7.3.4 de la décision citée en référence [2] demande à ce que tous les travaux d'extension, modification, maintenance ou interventions dans les installations ou à proximité des zones présentant des risques d'incendie, d'explosion ou de dégagement de produits toxiques fassent l'objet d'une réception à l'issue des travaux pour vérifier leur bonne exécution. De plus, l'exploitant doit s'assurer en permanence du bon état de ses installations, avec une attention toute particulière pour les circuits qui véhiculent l'hexafluorure d'uranium et le fluor.

**Demande A9 : Je vous demande de définir le test d'étanchéité approprié pour les réacteurs G403 et G415 ainsi que les critères de validation. Le cas échéant, vous mettrez à jour la consigne et la fiche de requalification associée.**

**Demande A10 : D'une manière générale, je vous demande d'évaluer la pertinence des tests d'étanchéité préconisés dans les consignes relatives aux fluorations primaire et secondaire.**

#### Mise en place d'une excavatrice, de type « TAPIR », pour faciliter les opérations de ringardage par aspiration

La mise en place d'une excavatrice, de type « TAPIR », pour faciliter les opérations de ringardage par aspiration, fait l'objet de la FEM/DAM n° CXP 15-000418. Ce système est raccordé au réseau de ventilation « COBRA » de la structure 400. La modification a été mise en service le 11 avril 2016.

Les inspecteurs ont relevé, au vu du dossier FEM/DAM, que l'impact de ce raccordement avait été insuffisamment cadré. L'exploitant a indiqué que la procédure relative à ce dispositif demandait de s'assurer, avant son démarrage, que le réseau « COBRA » n'était pas utilisé par ailleurs mais n'a pas apporté d'éléments convaincants sur la réalisation d'une analyse de risque suffisante et formalisée relative au raccordement du « TAPIR » sur le réseau « COBRA ».

De plus, la fiche de synthèse, de suivi et de contrôle des recommandations et réserves des experts (FSR) n'est pas complète et la validation de la prise en compte des recommandations a été mal suivie.

L'article 7.3.4 de la décision citée en référence [2] demande à ce que tous les travaux de modification ou interventions dans les installations ou à proximité des zones présentant des risques d'incendie, d'explosion ou de dégagement de produits toxiques fassent l'objet :

- d'un dossier définissant notamment leur nature, les risques présentés, les conditions de leur intégration au sein des installations ou unités en exploitation ainsi que les dispositions de conduite et de surveillance à adopter ;
- d'une réception à l'issue des travaux pour vérifier leur bonne exécution.

**Demande A11 : Je vous demande d'apporter la démonstration de l'absence d'impact du système « TAPIR » sur le bon fonctionnement et l'utilisation du réseau de ventilation « COBRA ».**

**Demande A12 : Je vous demande de vous assurer que toutes les réserves et recommandations des experts spécifiées dans le cadre du processus FEM/DAM ont bien été prises en compte.**

### Permis de démarrage

Les inspecteurs ont consulté le permis de démarrage faisant suite à l'arrêt « raclage » de mai 2016. Il contient une liste des vérifications à réaliser, en particulier des tests d'étanchéité, définie et suivie par le responsable de fabrication. Les inspecteurs ont relevé que cette méthodologie nécessitait des améliorations du point de vue de l'assurance de la qualité. En effet, la liste a été complétée à plusieurs reprises sans mention de ce qui a été ajouté et à quel moment. Les dates de réalisation des actions n'y sont pas mentionnées. De plus, le formalisme utilisé ne permet pas d'identifier les équipements soumis à des exigences définies. En outre, certaines actions et vérifications attendues par la procédure d'utilisation du permis de démarrage, référencée CXP-12-004911 v.4, pour le permis de démarrage « simplifié », ne sont pas tracées. Il s'agit notamment de la vérification du repli de chantier, de la levée des consignations, de la repose des calorifuges, du bilan des fiches de conduites dégradées... La bonne réalisation de ces actions est nécessaire pour que le chef d'installation signe le permis de démarrage ; or, il ne dispose pas de tous les éléments de traçabilité pour statuer sur ce point.

**Demande A13 : D'une manière générale, je vous demande d'améliorer la traçabilité et l'assurance qualité des documents utilisés dans le cadre de la procédure d'utilisation du permis de démarrage, notamment pour le permis de démarrage « simplifié ». Ils doivent permettre de tracer les éventuels évolutions des documents, de lister exhaustivement les vérifications attendues, de connaître les dates de validation des vérifications, etc., de manière à apporter tous les éléments nécessaires au chef d'installation avant la signature du permis de démarrage.**

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

### Fuite d'acide fluorhydrique à l'intérieur du bâtiment de stockage de l'Unité 61 du 23 février 2016

Les inspecteurs ont consulté le dossier de suivi d'intervention (DSI) associé à l'ordre de travail (OT) n° 30283227 du 23 février 2016 relatif à la réparation de la vanne incriminée lors de l'événement du 23 février 2016. Ils ont demandé à consulter la fiche de manœuvre associée à cet OT. La fiche de manœuvre présentée par l'exploitant date du 21 février 2016 et serait donc antérieure à l'événement. Il ne s'agit manifestement pas du bon document.

**Demande B1 : Je vous demande de me transmettre la fiche de manœuvre associée à l'ordre de travail n°30283227.**

## Assurance de la qualité

Les inspecteurs ont relevé plusieurs anomalies en termes de respect des règles d'assurance de la qualité :

- la dernière ligne de la LOMC relative au montage d'une nouvelle platine entre la trémie R404B et la capacité mobile R407 dans la structure 400 concerne la « validation du dossier » : cette étape a été visée dans le formulaire mais sans mention du nom de la personne et de la date de signature ;
- l'avis de travail (AT) n°80583012 associé à la réparation de la vanne incriminée lors de la fuite d'acide fluorhydrique à l'intérieur du bâtiment de stockage de l'Unité 61 du 23 février 2016 mentionne que l'assistance exploitation était requise. L'AT aurait donc dû être signé par le service « fabrication » mais les inspecteurs ont constaté que ce n'était pas le cas ;
- le dossier de suivi d'intervention (DSI) relatif à l'opération de démontage, nettoyage et remontage de la couronne du réacteur à flamme G402D réalisée le 28 janvier 2016 n'a pas été validé par le superviseur, la date du « pré job briefing » n'y est pas mentionnée, des étapes, dont des points d'arrêt, ont été rayés sur la LOMC et la fiche de manœuvre n'est pas dans le dossier ;
- la procédure relative à la « qualité du remontage d'assemblages des circuits de fluides dangereux », référencée TRICASTIN-15-009020 v.1 du 1<sup>er</sup> avril 2016, n'a pas été visée par un vérificateur.

**Demande B2 : D'une manière générale, je vous demande de mettre en place une organisation vous permettant de vous assurer que les règles de l'assurance de la qualité sont bien respectées pour les différents documents de chantier et de procédure et d'assurer l'accompagnement de cette organisation auprès des intervenants et des sou-traitants.**

## C. Observations

Dans le cadre de votre demande pour le maintien en exploitation de certaines installations de l'usine de conversion au-delà des échéances initialement fixées, vous vous êtes engagé notamment à améliorer le confinement et la propreté radiologique de la structure 400. L'ASN a mené cette inspection au vu des différents événements significatifs, déclarés lors du premier semestre 2016, ayant conduit à des pertes de confinement de matière radioactive du fait de défaillances dans le déroulement d'interventions sur des équipements de procédé. Elle visait notamment à mieux appréhender les composantes de ces événements et voir si le respect de votre engagement était remis en cause.

Je vous rappelle que la décision d'autoriser la poursuite de fonctionnement des installations de la structure 400 reposait sur votre engagement relatif à l'amélioration du confinement et la propreté radiologique de ces installations. Il convient donc que vous preniez toutes les mesures techniques et organisationnelles nécessaires pour améliorer la propreté radiologique et le confinement des matières dans la structure 400.

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

Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

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'expression de ma considération distinguée.

**L'adjoint à la chef de la division de Lyon**

Signé par

**Richard ESCOFFIER**