



DIRECTION DES ÉQUIPEMENTS  
SOUS PRESSION NUCLÉAIRES

Dijon, le 31 janvier 2017

Réf : CODEP-DEP-2016-047458

Monsieur le Président d'AREVA NP

Tour AREVA  
92084 PARIS LA DEFENSE cedex

**Objet :** Contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires (ESPN)  
Inspection multinationale – usine Creusot Forge  
INSSN-DEP-2016-0759 et INSSN-DEP-2016-0760 du 28 novembre au 02 décembre 2016

Monsieur le Président,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la fabrication des ESPN prévu à l'article L. 592-22 du code de l'environnement, une inspection multinationale d'AREVA NP a eu lieu du 28 novembre au 2 décembre 2016 dans son usine de Creusot Forge au Creusot (71).

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous, pour ce qui concerne les compétences de l'ASN, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

## SYNTHESE DE L'INSPECTION

Dans le contexte des irrégularités détectées au sein de Creusot Forge début 2016, qui affectent des pièces installées dans les réacteurs nucléaires de différents pays, une inspection multinationale d'AREVA NP s'est déroulée du 28 novembre au 2 décembre 2016, dans son usine de Creusot Forge au Creusot (71), selon le protocole d'inspection du *Multinational Design Evaluation Program* (MDEP). Cette inspection, pilotée par l'ASN, rassemblait des inspecteurs des autorités de sûreté américaine, britannique, canadienne, chinoise et finlandaise qui ont utilisé le référentiel *Quality Assurance / Quality Management Criteria for Multinational Vendor Inspection* détaillé dans le rapport technique référencé TR-VICWG-03 du MDEP du 30 janvier 2014.

L'objectif de cette inspection était d'examiner la méthode de revue des dossiers des composants déjà évalués et ceux en cours d'évaluation et d'examiner les modifications organisationnelles, techniques ainsi qu'en matière de culture de qualité et de sûreté nucléaire, mises en œuvre au sein de l'usine de Creusot Forge.

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

21 boulevard Voltaire • BP 37815 • 21078 Dijon cedex  
Téléphone 03 45 83 22 33 • Fax 03 45 83 22 94

Les inspecteurs ont examiné la documentation technique relative à l'organisation et au système qualité mis en place à Creusot Forge, à la revue par AREVA NP des dossiers de fabrication de Creusot Forge ainsi qu'à la maîtrise des processus de fabrication.

Au vu de cet examen, les inspecteurs notent que le plan d'action référencé NQ-ACF-16009 relatif au site de Creusot Forge transmis à l'ASN le 1<sup>er</sup> août 2016 par lettre référencée ARV-DEP-00544 est en cours de mise en œuvre. Les inspecteurs considèrent qu'un certain nombre de sujets nécessitent d'être adaptés et complétés, tels que la conduite du changement, les ressources, la complétude des analyses des causes, la détection des pratiques irrégulières, la revue des dossiers des composants fabriqués, la maîtrise des processus de fabrication actuels, la surveillance réalisée en interne par Creusot Forge et la culture de qualité et de sûreté nucléaire.

Cette inspection a fait l'objet de 18 demandes d'actions correctives et de 14 demandes de compléments.

## **A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES**

Vous m'avez transmis et présenté le plan d'action référencé NQ-ACF-16009 relatif au site de Creusot Forge qui est en cours de déploiement (ci-après « le plan qualité Creusot Forge »). Celui-ci s'articule en sept axes visant à traiter les constats et les irrégularités déjà détectés au sein de Creusot Forge, identifier et traiter les éventuelles irrégularités non encore détectées, analyser et renforcer l'efficacité des processus de production dans l'usine, déployer des outils standards de qualité et de surveillance, renforcer l'organisation et les compétences, renforcer la culture et le leadership et mettre en place des lignes internes indépendantes de surveillance. Les constats décrits ci-dessous ont été relevés au regard des objectifs de votre plan d'action.

### **Définition, suivi et impacts du plan d'action**

#### Analyse des causes de non-détection des irrégularités

Les inspecteurs ont noté, qu'à ce jour, AREVA NP a établi une analyse des causes qui ont conduit aux irrégularités détectées depuis 2015 au sein de Creusot Forge. Dans votre lettre référencée ARV-DEP-00578 du 4 octobre 2016, vous indiquiez que certaines actions de votre plan qualité Creusot Forge sont issues des réflexions sur les causes probables des irrégularités et qu'elles visent à éviter le renouvellement de telles pratiques à l'avenir.

Les inspecteurs ont toutefois noté que l'analyse des causes de la non-détection de ces irrégularités par le système qualité et les organes d'inspection internes n'a pas été réalisée à ce jour. Cette analyse est essentielle pour garantir la complétude et la pertinence des améliorations qui doivent être mises en place pour éviter que ce type d'irrégularités ne se reproduise.

**Demande A1 : Je vous demande de me transmettre une analyse des causes de la non-détection des irrégularités connues à ce jour par le système qualité et par les moyens d'inspection internes d'AREVA NP.**

## Analyse des causes des irrégularités et revue LRA

Dans le cadre de votre plan qualité Creusot Forge, vous avez fait réaliser une revue du système qualité de Creusot Forge et de la conformité des fabrications depuis 2004 par l'organisme Lloyd's Register Apave (LRA). Cette revue combinée à votre analyse des causes contribue à la définition de la démarche d'amélioration engagée au sein de Creusot Forge.

Je considère toutefois qu'elles ne garantissent pas que toutes les causes, ainsi que les actions correctives et préventives nécessaires associées, aient été identifiées. Les inspecteurs ont noté, en effet, que l'analyse des causes réalisée présente des limites (notamment relatives à la méthodologie appliquée, au nombre de participants à sa réalisation et à la période évaluée), que la revue LRA n'est, à ce stade, pas conclusive quant à la conformité du système qualité et que le rapport de cette revue n'était pas disponible à la date de l'inspection.

En outre les inspecteurs ont noté qu'AREVA NP a réalisé ces analyses ou en a défini le champ et fourni les données d'entrée, ce qui n'apporte pas des garanties d'indépendance maximales.

Je considère que l'identification des actions correctives doit être consolidée au travers d'une démarche itérative, notamment lorsque la revue LRA aura rendu ses conclusions et à la suite de la revue des dossiers et de l'analyse de la culture de qualité et de sûreté de Creusot Forge.

**Demande A2 : Je vous demande de m'indiquer les actions que vous mettrez en œuvre afin de consolider l'identification des actions correctives et préventives nécessaires.**

## Suivi du plan d'action

Le pilotage de l'avancement de votre plan qualité Creusot Forge a été présenté aux inspecteurs. Ils ont relevé que toutes les actions identifiées dans ce plan ne font pas l'objet d'une traçabilité appropriée, que leur lien avec les résultats de l'analyse des causes ou de la revue menée par LRA ne sont pas systématiquement tracés et qu'il n'existe pas d'indicateur de mesure d'efficacité pour chacune d'elles. Les inspecteurs ont relevé que le pilotage de la mise en œuvre du plan d'action ne permet pas de démontrer que les actions mises en place sont adaptées et durables.

**Demande A3 : Je vous demande de documenter la mise en place dans votre système qualité de l'ensemble des actions qui ont été identifiées dans votre plan qualité Creusot Forge. Cette pratique doit vous permettre de démontrer l'efficacité et la durabilité de ces actions.**

## Conduite du changement

Les inspecteurs ont noté que le plan qualité Creusot Forge a entraîné une modification en profondeur de l'organisation et du système qualité de l'usine qui s'ajoute aux nombreux travaux relatifs aux procédés de fabrication.

Les inspecteurs ont également relevé que d'autres changements organisationnels et matière de surveillance ont été décidés par AREVA NP.

Ces changements sont nombreux et présentent des risques qui peuvent impacter la qualité des pièces produites. Les inspecteurs ont relevé qu'il n'existe pas de dispositif de conduite du changement permettant d'en évaluer l'impact : identification des changements, évaluation de leur avancement, efficacité et durabilité.

**Demande A4 : Je vous demande de réaliser une analyse des risques portant sur la qualité des pièces produites liés à l'ensemble des modifications organisationnelles, du système qualité et des modalités de surveillance que vous avez mises en œuvre ou que vous mettrez en œuvre et d'identifier et mettre en œuvre, le cas échéant, les actions préventives nécessaires**

#### Besoins en ressources

Vous avez présenté le plan qualité Creusot Forge, ainsi que les évolutions en cours au sein du groupe AREVA NP. Les inspecteurs ont noté que les actions incombant aux équipes en charge de la qualité et de la sûreté représentent une charge de travail supplémentaire significative, en parallèle des activités courantes.

Par exemple, le personnel interrogé a indiqué que l'équipe en charge de la qualité au sein de Creusot Forge est en sous-effectif et les inspecteurs ont noté qu'une partie de cette équipe a été affectée à l'alimentation du système de gestion des écarts et des actions correctives.

En outre, les inspecteurs ont noté le retard pris dans cette alimentation et le caractère incomplet de l'outil de suivi du traitement des écarts : absence d'analyse des causes et de l'impact des écarts, d'identification des actions correctives et des échéances ainsi que de l'évaluation de leur efficacité.

D'autre part, les inspecteurs ont noté que les ressources actuelles devront faire face à une augmentation de la charge de travail à la reprise des fabrications.

Je vous rappelle que la mise à disposition des ressources nécessaires à la mise en œuvre et à l'entretien du système de management de la qualité et à l'amélioration en permanence de son efficacité est exigée au paragraphe 6.1 de la norme NF EN ISO 9001:2008 appelée par le code de construction RCC-M que vous avez retenu pour la fabrication des équipements sous-pression nucléaires de niveau N1.

**Demande A5 : Je vous demande, en regard des évolutions que vous envisagez et des actions nécessaires pour détecter et traiter les écarts, de définir et de mettre à disposition les ressources qui sont nécessaires pour la gestion des activités courantes et la mise en œuvre des changements.**

#### Revue des fabrications passées et en cours

##### Organisation et méthodologie de la revue des dossiers de fabrication

Par lettre référencée ARV-DEP-00578 du 4 octobre 2016 vous m'avez informé de votre décision de lancer une revue exhaustive des dossiers de fabrication des pièces fabriquées dans votre usine de Creusot Forge. Lors de l'inspection vous avez indiqué que cette revue est confiée à votre structure d'inspection EIRA et fait intervenir du personnel basé sur trois sites géographiques. Vous avez présenté les modalités de formation de vos inspecteurs pour cette revue ainsi que de leur supervision par des inspecteurs plus expérimentés, pour lesquels les critères de qualification n'étaient pas clairement définis. Enfin, vous avez indiqué que la revue par un comité technique des constats établis par vos inspecteurs serait soumise à certains critères. Ces différents points ne sont pas définis dans les notes qui ont été présentées aux inspecteurs de l'ASN (notes référencées CM-2016-0023 rév. 0 relative à l'organisation de cette revue, D02-ARV-01-096-931 rév. A relative à l'examen des dossiers et au traitement des constats et IN-EIRA-16-0014 rév. 2 relative aux activités EIRA dans le cadre de cette mission).

**Demande A6 : Je vous demande de mettre à jour et me transmettre vos différents documents qui formalisent les modalités d'organisation, d'encadrement de vos inspecteurs et de traitement des constats, afin qu'ils définissent toutes les modalités mises en place pour mener votre revue exhaustive des dossiers des pièces fabriquées dans votre usine de Creusot Forge.**

#### Etendue des vérifications lors de la revue des dossiers de fabrication

Les inspecteurs ont noté que votre revue des dossiers a pour objectif, pour les pièces déjà livrées au client final, de démontrer l'absence de risque technique pouvant remettre en cause l'intégrité de l'équipement et, pour les pièces en cours d'évaluation, de démontrer la conformité aux exigences applicables. Ils ont examiné les guides de vérification de la documentation des pièces forgées référencés 5.31 pour les pièces déjà livrées au client final et 5.30 pour les pièces en cours d'évaluation.

Ils ont noté que ces guides ne demandent pas aux inspecteurs d'EIRA de préciser les spécifications, codes et normes applicables lors de la fabrication de chacune des pièces examinées au regard desquels vos inspecteurs ont réalisé leur examen. Cette information est pourtant essentielle pour interpréter les conclusions de leurs inspections.

**Demande A7 : Je vous demande de préciser dans vos rapports d'inspection le référentiel applicable détaillé (spécifications, codes, normes) au regard desquels vos inspecteurs ont réalisé leur examen.**

Les inspecteurs ont noté que le guide 5.31 ne demande pas à vos inspecteurs de vérifier que les contrôles dimensionnels, examens visuels et essais non destructifs ont été mis en œuvre conformément au référentiel applicable. L'absence de telles vérifications lors de votre revue ne peut garantir l'absence d'éléments techniques pouvant remettre en cause l'intégrité des pièces fabriquées.

**Demande A8 : Je vous demande de modifier et me transmettre votre guide 5.31 pour intégrer la vérification du respect du référentiel applicable pour les contrôles dimensionnels, les examens visuels et les contrôles par essais non destructifs, en particulier leur stade d'exécution, l'étendue et le mode d'examen, les critères d'acceptation appliqués et la conformité des résultats. De manière générale, pour chaque point de vérification de vos guides, toute information requise par le référentiel applicable et qui ne figurerait pas dans les documents d'archive devra être relevée.**

Les inspecteurs ont examiné le rapport d'inspection relatif à la revue du dossier de la virole de cœur C2 de la cuve du réacteur n° 5 de la centrale nucléaire du Bugey, signé le 4 octobre 2016. Il y est indiqué que cet examen a été réalisé selon la révision B du guide 5.31 alors que ce guide a depuis été révisé pour intégrer des points de vérification supplémentaires.

**Demande A9** : Je vous demande de réaliser et me transmettre une analyse de l'impact de la mise à jour de vos guides d'inspection sur les rapports déjà établis au regard des révisions précédentes de ces guides. Pour la revue du dossier de la virole de cœur C2 de la cuve du réacteur n° 5 de la centrale nucléaire du Bugey, vous préciserez les dispositions que vous retenez pour prendre en compte les points de vérification complémentaires qui ont fait l'objet de la révision du guide 5.31.

## **Maîtrise des processus de production**

### **Renforcement des compétences techniques des opérateurs et coordinateurs**

Votre plan qualité Creusot Forge est structuré selon plusieurs axes dont l'un d'entre eux vise le renforcement de l'organisation et des compétences au sein de votre usine. Les inspecteurs ont noté qu'une campagne de sensibilisation aux enjeux techniques liés à certaines opérations de fabrication avait été mise en œuvre par vos services auprès des opérateurs et des coordinateurs techniques. Les inspecteurs ont interrogé certaines personnes présentes dans l'atelier concernées par ces problématiques et ont noté que le niveau de sensibilisation aux problématiques liées au forgeage des pièces en acier inoxydable était perfectible.

**Demande A10 : Je vous demande d'adapter votre campagne de sensibilisation en conséquence. Vous me transmettez des éléments identifiant le personnel de Creusot Forge faisant l'objet d'une sensibilisation aux enjeux techniques et présentant les modalités de renforcement et de maintien de ces compétences dans le temps pour chaque processus de fabrication identifié.**

## **Surveillance interne des activités de Creusot Forge**

### **Surveillance par EIRA**

Les inspecteurs ont noté que vous avez mandaté votre structure d'inspection EIRA pour réaliser un contrôle interne des activités de Creusot Forge en attendant que la surveillance interne mise en place par le service qualité de cette usine soit jugée opérationnelle et robuste. Cette mission est décrite dans un document qui a été présenté aux inspecteurs et intitulé « Suivi des activités de fabrication du Creusot ». Ce document ne porte pas de référence et n'est pas enregistré dans votre système qualité, ce qui est en écart avec le paragraphe 4.2.1 de la norme NF EN ISO 9001:2008 appelée par le code de construction RCC-M que vous avez retenu pour la fabrication des équipements sous-pression nucléaires de niveau N1.

**Demande A11 : Je vous demande de formaliser dans votre système qualité les modalités de surveillance interne des activités de Creusot Forge par EIRA et de me transmettre les documents correspondants.**

Les inspecteurs ont examiné le guide d'inspection d'EIRA relatif à la surveillance des activités de traitement thermique et ont noté que ce guide ne spécifie pas de point de vérification particulier pour les différents paramètres identifiés comme critiques par Creusot Forge lors des opérations de trempe. De manière générale, ils ont noté que les guides de surveillance utilisés par EIRA sont ceux mis en œuvre de façon générique lors de la surveillance par AREVA NP de ses fournisseurs. EIRA prévoit par ailleurs de renforcer la fréquence de mise en œuvre de ces guides au sein de l'usine de Creusot Forge. Ces modalités ne sont pas de nature à garantir la robustesse de la surveillance interne de votre usine de Creusot Forge si les guides d'inspection utilisés ne sont pas adaptés aux spécificités de ses processus de fabrication.

**Demande A12 : Je vous demande de mettre en œuvre une surveillance interne adaptée aux spécificités des procédés de fabrication de Creusot Forge et me faire part de ces modalités.**

## Supervision des inspecteurs Creusot Forge

Les inspecteurs ont noté que le responsable qualité de Creusot Forge supervise les inspecteurs internes de l'usine et que la qualification de cette fonction de supervision n'est pas définie.

**Demande A13 : Je vous demande de définir et me communiquer la qualification associée à la fonction de superviseur des inspecteurs internes de Creusot Forge.**

## Détection des pratiques irrégulières

Les inspecteurs ont noté qu'un programme dédié à la détection des fraudes était en cours d'élaboration au sein d'AREVA NP.

Les inspecteurs ont également noté que le champ de la surveillance provisoire réalisée par la structure d'inspection interne EIRA d'AREVA NP, dans l'attente de la qualification des inspecteurs internes à l'usine de Creusot Forge, n'aborde pas la détection des fraudes. Des modifications de champ de surveillance étaient en cours à la date de l'inspection.

Les inspecteurs ont noté que l'identification des premières irrégularités date de février 2016 et qu'à ce jour aucun contrôle spécifique n'est mis en œuvre par AREVA NP pour détecter ce type de pratique.

**Demande A14 : Je vous demande de mettre en œuvre rapidement des actions en matière de détection des fraudes. Vous me transmettez le détail de ces actions ainsi que l'échéancier associé.**

## Culture de qualité et de sûreté nucléaire

### Evaluation de la culture de sûreté nucléaire

Les irrégularités que vous avez détectées dans les dossiers de pièces fabriquées dans votre usine de Creusot Forge mettent en lumière des pratiques inacceptables. Les inspecteurs ont relevé que le niveau de culture de sûreté nucléaire actuel au sein de Creusot Forge n'a pas été évalué et qu'aucun critère d'évaluation n'a été défini.

Les inspecteurs ont investigué l'efficacité des actions mises en place au sein de Creusot Forge afin de renforcer la culture de qualité et de sûreté. Deux exemples ont retenu leur attention :

- les inspecteurs ont constaté qu'un inspecteur interne de Creusot Forge avait identifié à deux occasions un écart relatif à la vérification dimensionnelle d'éprouvettes Charpy et n'a cependant pas ouvert de fiche d'incident qualité, étant donné que l'écart avait également été identifié d'autre part et qu'une action corrective était en cours ;
- les inspecteurs ont observé sur un document d'atelier, daté de septembre 2016, des données relevées en fabrication, modifiées manuellement sans justification, ni date, ni identification du modificateur. Ce document a fait l'objet de plusieurs contrôles (inspection interne de Creusot Forge, surveillance d'EDF, organisme habilité et inspection du groupe AREVA NP) avant que l'écart ne soit relevé par le service qualité de Creusot Forge.



Dans ce contexte, vous n'apportez pas de justification sur le fait que le niveau de culture de qualité et de sûreté nucléaire actuel au sein de Creusot Forge est acceptable. Vous ne justifiez pas non plus que la culture de sûreté nucléaire au sein de votre usine est en constante amélioration comme le prévoient les prescriptions 12 et 13 de l'AIEA définies dans le référentiel *General Safety Requirements Part II*.

**Demande A15 : Je vous demande de recourir à une évaluation du niveau de culture de qualité et de sûreté nucléaire dans votre usine de Creusot Forge et de mettre en place des dispositions pour garantir une amélioration continue de la culture de sûreté nucléaire au-delà du niveau que vous aurez défini comme acceptable.**

#### Culture de sûreté à tous les niveaux de management

Les inspecteurs ont relevé des cas démontrant que les principes de culture de sûreté nucléaire n'étaient pas relayés de façon adéquate à tous les niveaux de management au sein de Creusot Forge contrairement à ce que prévoit la prescription 12 de l'AIEA définie dans le référentiel *General Safety Requirements Part II*.

**Demande A16 : Je vous demande de mettre en place des dispositions pour garantir que les principes de culture de sûreté nucléaire sont appliqués et relayés à tous les niveaux de management au sein de votre usine de Creusot Forge.**

#### Autres points

##### Signataires de documents sous assurance qualité

Les inspecteurs ont noté que Creusot Forge a récemment mis en place une double vérification sur de nombreux documents relatifs à la fabrication et aux essais. Les catégories de personnes qui interviennent en tant que rédacteur, vérificateur ou approbateur sont définies mais il n'est pas requis que ces personnes disposent d'une compétence suffisante en matière d'assurance qualité.

**Demande A17 : Je vous demande de définir le rôle et les compétences requises pour les personnes qui signent en tant que rédacteur, vérificateur ou approbateur. Vous me communiquerez ces requis.**

##### Non-conformité sur la vérification dimensionnelle des éprouvettes Charpy

Un écart relatif à la non-vérification d'une cote sur les éprouvettes Charpy, requise par la norme NF EN ISO 148-1, a été relevé. Cet écart est imputé à la machine de vérification dimensionnelle de votre usine, qui devait être remplacée en janvier 2017.

Je considère qu'une analyse d'impact doit être produite pour les essais réalisés à partir d'éprouvettes contrôlées par la machine qui n'était pas en capacité de vérifier l'ensemble des cotes requises par la norme.

**Demande A18 : Je vous demande de produire cette analyse d'impact.**

## B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

### Etendue des vérifications lors de la revue des dossiers de fabrication

Les inspecteurs ont noté que le guide 5.31 ne demandait pas à vos inspecteurs de vérifier la localisation et le sens de prélèvement des coupons et éprouvettes destinés aux essais mécaniques alors que ce point de vérification est inscrit dans le guide 5.30.

**Demande B1 : Je vous demande de m'indiquer les raisons pour lesquelles le guide 5.31 n'inclut pas de vérifications relatives à la localisation et au sens de prélèvement des coupons et éprouvettes pour essais mécaniques.**

Vous avez présenté aux inspecteurs le processus de revue des dossiers de fabrication des composants forgés destinés aux ESPN des réacteurs électronucléaires civils en précisant que celui-ci prenait en compte toute l'expérience des autres actions déjà lancées, en particulier de la revue LRA qui a porté sur un échantillon de dossiers de fabrication. A l'issue de cette revue, LRA a formulé des commentaires spécifiques à chaque dossier examiné. Les guides 5.30 et 5.31 que vous utilisez demandent à vos inspecteurs de prendre en compte ces commentaires. Des représentants de LRA ont présenté les recommandations techniques qui vous avaient été transmises à l'issue de la deuxième phase de leur revue et dont certaines relèvent d'un caractère générique. Les inspecteurs ont noté qu'aucun document ne formalise la prise en compte de ces recommandations dans les guides de vérification utilisés lors de votre revue. Par exemple, les auditeurs de LRA ont relevé des écarts relatifs aux dimensions des éprouvettes pour essais mécaniques et aucune vérification à ce sujet n'apparaît dans vos guides.

**Demande B2 : Je vous demande de m'indiquer quelles sont les recommandations techniques de LRA qui ne font pas l'objet de vérification dans vos guides 5.30 et 5.31, de m'en préciser les raisons et de me présenter comment ces recommandations seront prises en compte dans votre revue.**

Vous avez également indiqué aux inspecteurs que le processus de revue des dossiers de fabrication des composants forgés destinés aux ESPN des réacteurs électronucléaires civils prenait en compte l'ensemble des irrégularités génériques détectées par AREVA NP lors de la revue des dossiers barrés et des dossiers des projets GV/RP2 et GV/RQ1. Ces irrégularités sont présentées dans une note qui mentionne notamment certaines vérifications à réaliser pour juger du crédit qui peut être donné aux procès-verbaux d'analyses chimiques réalisées par un laboratoire extérieur. En particulier, cette note demande de prêter une attention particulière à la forme des procès-verbaux qui, dans certains cas, ont été modifiés de manière irrégulière. Elle indique également que, lorsqu'il n'est pas possible de retrouver les enregistrements archivés directement par le laboratoire extérieur, un constat est à relever dans la fiche de traitement technique. Les inspecteurs ont noté que ces deux points de vérification n'apparaissent pas dans les guides 5.30 et 5.31 alors qu'ils apparaissent dans la note à partir de laquelle ces guides ont été établis.

**Demande B3 : Je vous demande de m'indiquer comment vous prenez en compte dans vos guides d'inspection toutes les recommandations de votre note recensant les irrégularités génériques que vous avez détectées, en particulier celles relatives à l'examen des procès-verbaux d'analyses chimiques. Dans le cas où des points de cette note ne seraient pas pris en compte dans vos guides vous justifierez ce choix.**

### Investigations spécifiques menées en dehors de la revue des dossiers à l'unité

Plusieurs éléments détectés lors de la revue des dossiers barrés conduisent à avoir des doutes sur les enregistrements relatifs aux essais Pellini. Par conséquent, la conformité des essais Pellini ne peut être garantie par la seule revue documentaire des dossiers à l'unité et qu'en cas d'absence de garantie sur les valeurs de  $RT_{NDT}$  reportées dans les dossiers, les conséquences sur l'intégrité des pièces doivent être analysées.

**Demande B4 : Je vous demande d'évaluer et de me faire part du niveau de confiance qui peut être accordé aux valeurs de  $RT_{NDT}$  reportées dans les dossiers de fabrication et d'en analyser le cas échéant les conséquences sur l'intégrité des pièces.**

### Revue des dossiers des pièces moulées archivés par Creusot Forge

Les éléments que vous avez présentés lors de l'inspection sont relatifs à la revue des dossiers des composants forgés d'ESPN montés ou destinés à être montés sur des réacteurs électronucléaires civils. Certaines recommandations génériques présentées par les représentants de la revue LRA portent sur les dossiers de pièces moulées et sont relatives aux réparations par soudage ainsi qu'aux radiographies de ces pièces moulées. Lors de votre examen des dossiers barrés vous avez également formulé des constats sur des pièces moulées. A ce jour vous n'avez pas présenté à l'ASN les modalités de vérification des dossiers relatifs à la fabrication de pièces moulées.

**Demande B5 : Je vous demande de m'indiquer les dispositions que vous prenez pour l'examen des dossiers de fabrication des pièces moulées quel que soit leur lieu d'archivage. Vous préciserez comment sera pris en compte le retour d'expérience de votre revue des dossiers barrés ainsi que les recommandations de LRA.**

### Exhaustivité des analyses de la maîtrise des processus de production

Les inspecteurs ont examiné votre plan qualité Creusot Forge qui présente notamment une série d'actions ayant pour objectif d'analyser et renforcer l'efficacité des processus de production de l'usine, ainsi que le déploiement d'outils standards de qualité et de surveillance. Dans ce cadre, vous avez réalisé des analyses des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC) de certains processus liés à la fabrication de pièces pour des contrats en cours (action n° 15 de votre plan qualité Creusot Forge). Les inspecteurs ont examiné l'AMDEC relative à la fabrication des viroles de tubulures et supérieures en acier ferritique pour des générateurs de vapeur de remplacement destinés aux réacteurs de 1300 MWe de type GV/ND. Ils ont noté que cette AMDEC avait été réalisée uniquement pour les opérations de forgeage et de traitement thermique. Cette analyse n'intègre par exemple pas les défaillances avérées dans le passé liées aux processus d'analyse de la teneur en hydrogène durant le forgeage, d'usinage des couronnes d'essai ou de revêtement par vernis pelable. Aucun document justifiant le choix de ce périmètre d'analyse et son objectif n'a pu leur être présenté.

**Demande B6 : Je vous demande de me justifier les raisons pour lesquelles tous les processus liés à la fabrication des viroles de tubulures et supérieures n'ont pas fait l'objet d'une AMDEC.**

Les inspecteurs ont noté que l'AMDEC des processus de forgeage et de traitement thermique des viroles de tubulures et supérieures pour les générateurs de vapeur GV/ND ne prenait pas en compte les défaillances causées par l'absence d'homogénéité des fours dans leur volume utile, alors que ce type d'écart a été détecté lors des fabrications précédentes dans votre usine.

**Demande B7** : Je vous demande de justifier l'absence de prise en compte des défaillances causées par l'absence d'homogénéité des fours dans votre AMDEC des processus de forgeage et de traitement thermique des viroles de tubulures et supérieures pour les générateurs de vapeur GV/ND.

Les inspecteurs ont examiné les AMDEC mises en œuvre dans le cadre de la fabrication de viroles de tubulures et supérieures en acier ferritique ainsi que des branches primaires en acier inoxydable austéno-ferritique. Ils ont relevé qu'en face de certaines défaillances évaluées comme étant les plus critiques, par exemple celles liées aux opérations de trempe, l'action pour prévenir leur occurrence n'est pas indiquée, notamment dans le cas où cette action est déjà mise en œuvre au sein de votre organisation. Dès lors, il existe un risque que l'ensemble des parades nécessaires pour prévenir les défaillances identifiées dans vos AMDEC ne soient pas mises en place au sein de l'usine de Creusot Forge de manière pérenne.

**Demande B8** : Je vous demande de me transmettre les éléments documentant la mise en place au sein de Creusot Forge de toutes les parades nécessaires pour prévenir les défaillances identifiées dans votre AMDEC relative à la fabrication des viroles de tubulures et supérieures pour les générateurs de vapeur GV/ND, y compris dans le cas où ces parades seraient déjà mises en place dans votre organisation.

Les inspecteurs ont examiné comment avaient été prises en compte les défaillances liées aux opérations de trempe dans le cadre de votre AMDEC relative aux viroles de tubulures et supérieures de générateur de vapeur. Ils ont noté que la défaillance des agitateurs avait été évaluée à un niveau de criticité moins élevé que les autres défaillances considérées.

**Demande B9** : Je vous demande de justifier le niveau de criticité attribué à la défaillance des agitateurs du bassin de trempe, en particulier dans le cas où tous les agitateurs sont défaillants.

Les inspecteurs ont noté l'utilisation, par vos thermiciens, d'une liste de points à vérifier en amont de la réalisation de la trempe afin de s'assurer que l'opération pourra être réalisée dans de bonnes conditions. Ils ont noté que ce document se présentait dans un format informel et n'était pas enregistré dans votre système qualité.

**Demande B10** : Je vous demande de m'indiquer les raisons pour lesquelles le document reprenant les points à vérifier en amont de l'opération de trempe n'est pas enregistré dans votre système qualité et de justifier en quoi cette pratique est compatible avec l'objectif de maîtrise des processus de fabrication dans le temps.

Les inspecteurs ont examiné votre revue de l'aptitude des moyens de contrôle par essais non destructifs mis en œuvre au sein de Creusot Forge (action n° 11 du plan qualité Creusot Forge). Ils ont noté que les conclusions de cette revue et les actions qui en découlent n'étaient pas formalisées. Je considère qu'en l'absence de formalisation des conclusions de votre analyse, l'aptitude de vos moyens de contrôle n'est pas démontrée.

**Demande B11** : Je vous demande de m'indiquer quelles sont les actions qui ont été mises en place au sein de Creusot Forge à la suite de votre analyse de l'aptitude de vos moyens de contrôle par essais non destructifs.

Les inspecteurs ont noté qu'une action était en cours pour améliorer le contrôle par Creusot Forge de la qualité des lingots commandés auprès de l'aciérie (action n° 17 du plan qualité Creusot Forge).

**Demande B12 : Je vous demande de me transmettre les conclusions de l'action n° 17 de votre plan qualité Creusot Forge.**

Les inspecteurs ont noté que l'analyse Ishikawa de votre procédé de forgeage des viroles de tubulures et supérieures de générateur de vapeur et l'analyse de l'aptitude de vos contrôles par essais non destructifs a été réalisée exclusivement par des personnes directement impliquées dans la réalisation de ces activités. Ils ont, en particulier, noté que les impacts sur la réalisation des autres activités mises en œuvre durant la fabrication et les facteurs organisationnels et humains de façon générale n'étaient pas pris en compte de façon exhaustive.

**Demande B13 : Je vous demande de m'indiquer comment votre analyse de l'efficacité des processus de production prend en compte les impacts d'un processus sur les processus en interaction ainsi que les facteurs organisationnels et humains.**

#### Surveillance par EIRA

Lors de l'inspection il n'a pas pu être précisé si la surveillance interne réalisée par EIRA dans votre usine de Creusot Forge concernait uniquement la fabrication de composants destinés à des équipements fabriqués par AREVA NP.

**Demande B14 : Je vous demande de m'indiquer le périmètre des activités pour lesquelles la surveillance interne des activités de Creusot Forge sera assurée par la structure d'inspection EIRA.**

### **C. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

Sans objet.

\*

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 amené à prendre, je vous demande de bien vouloir 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 également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**Le directeur général adjoint**

**Signé par**

**Julien COLLET**