

Historique de l'évaluation par l'ASN de Creusot Forge

Note rédigée dans le cadre du groupe de suivi du HCTISN portant sur l'anomalie de la cuve de Flamanville 3

1.	Inspections réalisées par l'ASN sur le site du Creusot	3
2.	Chronologie des échanges relatifs à l'évaluation de Creusot Forge	5
3.	Gestes d'évaluation mandatés par l'ASN à Bureau Veritas	10
4.	Gestes d'évaluation mandatés par l'ASN à APAVE	10

Références :

- [1] Courrier de l'ASN à EDF ACS/MFG n° 050733 du 16 décembre 2005 – Ecart au Creusot et annonce d'une inspection en 2006
- [2] Courrier d'EDF à l'ASN du 30 janvier 2006 – Compte-rendu de la réunion du 19 janvier 2006 relatif aux principaux résultats et aux enseignements tirés depuis février 2005 sur les activités de conception et de fabrication liées à la fourniture de nouveaux générateurs de vapeur par Mitsubishi
- [3] Courrier de l'ASN à EDF du 16 mai 2006 – Suite de l'inspection des 26 et 27 avril 2006 chez Creusot Forge
- [4] Courrier d'EDF à l'ASN du 11 août 2006 – Réponse à la lettre ASN du 16 mai 2006 relatifs aux bilans de la surveillance exercée par EDF et les constructeurs auprès de Creusot Forge
- [5] Courrier d'AREVA NP à l'ASN du 8 septembre 2006 – Information de l'acquisition du groupe Sfarsteel par AREVA NP
- [6] Courrier ASN à EDF du 22 septembre 2006 – Analyse des réponses apportées par EDF par courrier du 11 août 2006
- [7] Courrier d'EDF à l'ASN du 24 mai 2007 – Réponse au courrier de l'ASN du 22 septembre 2006
- [8] Courrier d'EDF à l'ASN du 21 décembre 2007 - Compte-rendu d'audit de suivi des fournisseurs Creusot Forge et Industeel Creusot
- [9] Courrier de l'ASN à AREVA NP du 1^{er} juin 2012 référencé CODEP-DEP-2012-029029 – générateurs de vapeur de remplacement – éléments à fournir en vue de la levée des points d'arrêt fixés par l'ASN – suites de la réunion du 30 mai 2012
- [10] Lettre de l'ASN référencée CODEP-DEP-2012-059814 du 5 novembre 2012 – Inspection relative à la maîtrise du taux d'hydrogène dans les composants forgés produits par Creusot Forge
- [11] Courrier de l'ASN à AREVA NP référencé CODEP-DEP-2015-015691 du 21 avril 2015 – Retour d'expérience des écarts détectés à Creusot Forge
- [12] Courrier de l'ASN à Bureau Veritas référencé CODEP-DEP-2015-024874 du 29 juin 2015 – Mandat pour surveillance renforcée de Creusot Forge
- [13] Courrier d'AREVA NP à l'ASN référencé RS MD 2015 014 du 8 octobre 2015 – Transmission de la synthèse de l'audit mené par Lyod's Register Apave
- [14] Courrier d'AREVA NP à l'ASN référencé RS MD 2016 01 du 11 janvier 2016 – Information du plan détaillé de la revue qualité dans les usines d'AREVA NP

1. Inspections réalisées par l'ASN sur le site du Creusot

L'ASN a réalisé 49 inspections dans les usines du Creusot (Creusot Forge et Industeel) depuis 2005.

Entité inspectée	Thème	Date
Creusot Forge	Générateurs de vapeur Ling Ao – Approvisionnement plaque tubulaire	07/04/2005
Creusot Forge	Générateurs de vapeur – Ling Ao – Supervision	18/07/2005
Creusot Forge	Générateurs de vapeur – Ling Ao - Supervision	25/07/2005
Creusot Forge	Tuyauteries primaires – EPR – Forgeage	28/07/2005
Creusot Forge	Générateurs de vapeur MHI ¹ – Supervision	02/09/2005
Creusot Forge	Couvercle cuve Ling Ao - Emboutissage	19/09/2005
Creusot Forge	Générateurs de vapeur MHI – Supervision	20/10/2005
Creusot Forge	Générateurs de vapeur MHI – Forgés rebutés	07/12/2005
Creusot Forge	Générateurs de vapeur MHI – Forgeage fonds, plaques tubulaires et viroles	14/02/2006
Creusot Forge	Audit Creusot Forge	26 et 27/04/2006
Creusot Forge	Générateurs de vapeur Framatome – Forgeage des plaques tubulaires, fonds primaires et viroles pour palier CP0	16/05/2006
Industeel	Générateurs de vapeur MHI	18/05/2006
Creusot Forge	Groupes motopompes primaires Olkiluoto 3 – Volutes de pompe	10/07/2006
Creusot Forge	Générateurs de vapeur MHI – contrôle ultrasons virole basse n°3	20/09/2006
Creusot Forge	Traçage des coupons	21/09/2006
Creusot Forge	Traçage des éprouvettes	10/10/2006
Industeel	Essais mécaniques	16/10/2006
Creusot Forge	Emboutissage calotte cuve	16/03/2007
Creusot Forge	Générateurs de vapeur CRM – Analyse chimique coulée plaque tubulaire	23/05/2007
Creusot Forge	EPR calottes de cuve	13/06/2007
Creusot Forge	Générateurs de vapeur CRM ² – Forgeage tubulure et virole PT	21/06/2007
Creusot Forge	Générateurs de vapeur CRM – Plaque tubulaire	12/11/2007
Industeel	EPR – Tuyauterie primaire	15/11/2007
AREVA NP	Générateurs de vapeur et pressuriseur Flamanville 3	05/03/2008
AREVA NP	Creusot Forge : Essais mécaniques virole cœur CRM Creusot Mécanique : Ebauchage fond primaire CRM	02/04/2008
AREVA NP	Pressuriseur Flamanville 3 – Traitement thermique fond supérieur	13/06/2008
AREVA NP	Flamanville 3 – Tuyauterie primaire - Forgeage	27/11/2008
AREVA NP	Flamanville 3 – Tuyauterie primaire - forage	30/09/2008
AREVA NP	Générateurs de vapeur CRM - Essais mécaniques fond primaire	15/10/2008
AREVA NP	Générateurs de vapeur GV/RO 344 à 346	04/11/2008
AREVA NP	Flamanville 3 – Tuyauterie primaire – Traitement	16/03/2009

¹ MHI : Mitsubishi Heavy Industries

² CRM : Critical raw materials. Equipements destinés à des centrales nucléaires chinoises

	thermique	
AREVA NP	Générateurs de vapeur CRM – essais non destructifs fond primaire	14/04/2009
AREVA NP	Générateurs de vapeur CRM – essais non destructifs fond primaire	15/04/2009
AREVA NP	Flamanville 3 – Tuyauterie primaire – analyse chimique et taille de grain	25/05/2009
AREVA NP	Générateurs de vapeur GV/RO 347	24/09/2009
AREVA NP	Modalités d'analyse chimique	19/01/2012
AREVA NP	Aciérie	26/10/2012
AREVA NP	Méthodes de mesure du taux d'hydrogène dans les composants forgés	26/10/2012
AREVA NP	Générateurs de vapeur GV/ND 1300 MWe	19/11/2014
AREVA NP	Creusot Forge, fabrications période 2005-2010	22/01/2016
AREVA NP	Creusot Forge, prise en compte anomalies génériques	22/01/2016
EdF CEIDRE	Arrêté INB – Surveillance Creusot Forge	22/01/2016
AREVA NP	Atelier de Creusot Forge Vérification par AREVA NP de la conformité des fabrications passées	04/05/2016
AREVA NP	Creusot Forge - Dossiers "barrés"	05/07/2016
EdF CEIDRE	Arrêté INB – Surveillance Creusot Forge	05/07/2016
AREVA NP	Creusot Forge - Revue de la conformité	20/07/2016
AREVA NP	Inspection multinationale – Organisation et système qualité de Creusot Forge	28/11 au 02/12/2016
AREVA NP	Creusot Forge – Inspection multinationale – Revue des dossiers de fabrication et maîtrise des procédés de Creusot Forge	28/11 au 02/12/2016
AREVA NP	Mise en œuvre de la revue des dossiers de fabrication de composants installés sur les réacteurs d'EDF (organisation, compétences)	16/02/2017

2. Chronologie des échanges relatifs à l'évaluation de Creusot Forge

16/12/2005	<p>Courrier [1] de l'ASN (BCCN³) à EDF – Mention d'écarts dans les ateliers de Creusot Forge et annonce d'une inspection par l'ASN chez Creusot Forge</p> <p>Dans le cadre de sa mission de contrôle de la fabrication des équipements sous pression nucléaires, le BCCN a récemment constaté de nombreux écarts concernant le forgeron Creusot Forge.</p> <p>Ces éléments mettent en cause la qualité des travaux et de la surveillance de ses sous-traitants effectués par le forgeron creusotin.</p> <p>Or ces travaux pour la fabrication d'équipements IPS sont des activités concernées par la qualité. En l'application de l'article 4 de l'arrêté du 10 août 1984, Creusot Forge doit s'être vu notifier par contrat les dispositions permettant l'application de cet arrêté. Comme exploitant, il vous appartient d'exercer ou de faire exercer sur ce prestataire une surveillance permettant de s'assurer de l'application par celui-ci des dispositions ainsi notifiées.</p> <p>J'ai donc l'honneur de vous demander de bien vouloir me faire parvenir avant le 1^{er} février 2006 les dispositions notifiées dans ce cadre à Creusot Forge par EDF ou par Framatome ou MHI.</p> <p>De même, je vous informe de mon intention d'organiser une inspection chez Creusot Forge la semaine du 20 au 24 février 2006. Vous voudrez bien prendre toutes les dispositions pour permettre sa réalisation.</p>
30/01/2006	<p>Compte-rendu rédigé par EDF de la réunion du 19/01/2006 [2] entre l'ASN et EDF. Les difficultés de Creusot Forge sont évoquées ainsi que les actions de surveillance renforcées par EDF/Ceidre pour les générateurs de vapeur de remplacement fabriqués par MHI et Framatome.</p> <p>Ce compte-rendu mentionne que MHI a renforcé sa surveillance de Creusot Forge suite aux carences détectées dans les opérations de forgeage en 2005.</p>
31/01/2006	<p>Visite du directeur général de la DGSNR⁴ à Creusot Forge.</p> <p>Cette visite s'inscrit dans un contexte où :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la charge de Creusot Forge pour les fabrications nucléaires augmente rapidement depuis l'été 2005 après plusieurs années d'activité réduite ; - le BCCN porte un regard sévère sur les performances de Creusot Forge et a observé depuis l'été 2005 de nombreuses anomalies. <p>Il ressort de cette visite les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creusot Forge a connu en 2005 une année difficile au regard de la qualité des fabrications pour l'industrie nucléaire. Ces difficultés se sont traduites par un nombre significatif de rebuts de grosses pièces ; - le contrôle du BCCN a permis de mettre en évidence certaines déviations. Elles auraient toutefois dû l'être par le fabricant lui-même ou par son commanditaire ; - Creusot Forge va mettre en œuvre des actions correctives, qui visent à restaurer le niveau de qualité, de compétence et d'encadrement. Il faudra en évaluer les résultats le moment venu ; - le BCCN poursuivra sa surveillance renforcée de Creusot Forge ; - il est également souhaitable que les commanditaires (Framatome, MHI) fassent l'effort de fournir des spécifications de fabrication plus appropriées et plus détaillées, pour mieux accompagner les sous-traitants. Il faut qu'ils assurent une

³ BCCN : bureau de contrôle des chaudières nucléaires, ancien nom de la direction des équipements sous pression nucléaires de l'ASN.

⁴ DGSNR : direction générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, qui est devenue l'ASN à la suite de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire

	<p>surveillance adaptée à la qualité attendue des fabrications.</p> <p>Du point de vue de l'ASN, l'enjeu majeur est la qualité des fabrications, qui doit être garantie quel que soit le fabricant.</p>
16/05/2006	<p>Courrier [3] de l'ASN à EDF – Suites de l'inspection des 26 et 27 avril 2006 au Creusot</p> <p>En 2005, les fabrications des équipements sous pression nucléaires du forgeron Creusot Forge ont été émaillées de nombreux incidents : nombre de rebuts important, écarts constatés par le BCCN au cours des inspections de fabrication et par les constructeurs dans le cadre de leurs actions de surveillance, ...</p> <p>Comme je vous l'ai rappelé dans ma lettre en référence 1, il vous appartient, conformément à l'article 4 de l'arrêté ministériel du 10 août 1984, de veiller à ce que les contrats notifiés à Creusot Forge incluent des dispositions permettant l'application dudit arrêté, et d'exercer ou de faire exercer sur les prestations de Creusot Forge une surveillance permettant de s'assurer de l'application des dispositions notifiées.</p> <p>Ces incidents récurrents et l'absence de réaction de votre part ont conduit le BCCN à organiser une inspection chez votre fournisseur Creusot Forge.</p> <p>[...]</p> <p>L'inspection a été réalisée le 26 et 27 avril 2006 par les inspecteurs du BCCN et de la DRIRE Bourgogne. Les dispositions mises en œuvre dans le cadre des thèmes suivants ont été examinées (documentation et application) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Politique et revue de direction ; - Ecoute client et satisfaction ; - Ressources humaines ; - Revue des exigences ; - Achats / Fournisseurs ; - Production et préparation du service ; - Planification ; - Amélioration continue ; - Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure ; - Audit interne. <p>A l'issue de cette inspection, 16 constats ont été établis par les inspecteurs. La fiche de constat est jointe en annexe.</p>
11/08/2006	<p>Réponse d'EDF [4] au courrier de l'ASN du 16 mai 2006 relatif aux bilans de la surveillance exercée par EDF et les constructeurs auprès de Creusot Forge.</p> <p>EDF souligne que des actions préventives et correctives ont été mises en place et qu'elle ne partage pas l'appréciation de l'ASN sur l'absence de réaction de sa part.</p>
08/09/2006	<p>Courrier d'AREVA NP [5] à l'ASN du 8 septembre 2006 – Information de l'acquisition du groupe Sfarsteel par AREVA NP.</p> <p>AREVA NP souligne que le plan d'intégration et de progrès mis en place a notamment pour objectif d'améliorer la qualité des productions et de développer la culture de qualité au sein de Creusot Forge.</p>
22/09/2006	<p>Courrier [6] de l'ASN à EDF relatif aux réponses d'EDF apportées aux suites de l'inspection des 26 et 27 avril 2006</p>

	<p>Vous m'avez transmis dans votre courrier en référence 1 les réponses à mes questions formulées dans ma lettre en référence 2 concernant l'inspection de Creusot Forge les 26 et 27 avril 2006. J'ai l'honneur de vous indiquer ci-après mon analyse des éléments contenus dans votre courrier.</p> <p>Tout d'abord, les conclusions de l'inspection de Creusot Forge du 16 mai 2006 ne remettent pas en cause les demandes formulées dans ma lettre en référence 2. En effet, les conclusions d'une inspection relative à l'application de l'arrêté du 26 février 1974 à une fabrication donnée ne peuvent pas être confondues avec celles d'une autre inspection, plus générale, relative à l'application de l'arrêté du 10 août 1984. D'autre part, l'absence d'objections de ma part aux différents plans d'actions de surveillance que vous m'avez présentés ne permet pas d'en conclure que la surveillance d'EDF sur l'ensemble des constructeurs et de leurs sous-traitants est satisfaisante.</p> <p>[...]</p> <p>De plus, je considère, que globalement, les réponses de Creusot Forge ne sont pas satisfaisantes pour deux raisons :</p> <p>1) Nombre des arguments contenus dans ces réponses ont déjà été présentés au cours de l'inspection : les inspecteurs ont indiqué en quoi ces réponses n'étaient pas pertinentes et ont maintenu les constats (constats n° 1, 7 et 8, par exemple).</p> <p>2) Plusieurs réponses ne sont pas fondées sur des démonstrations mais sur des estimations ou des jugements (réponses aux constats n° 6, 8 et 13, entre autres).</p> <p>Je note également qu'un constat considéré "sans objet" par Creusot Forge a pourtant conduit à des actions de progrès.</p>
24/05/2007	<p>Réponse d'EDF [7] au courrier de l'ASN du 22/09/2006</p> <p>EDF retrace l'ensemble des actions menées (audits, surveillance renforcée...) et constate une amélioration de la situation de Creusot Forge, confirmée par le faible taux de rebut observé depuis début 2006. EDF prévoit un nouvel audit avant 2008.</p>
21/12/2007	<p>Transmission [8] du compte-rendu de l'audit de suivi de Creusot Forge et Industeel Creusot mené par EDF</p> <p>L'audit n'a pas identifié d'écart majeur à l'arrêté qualité du 10 août 1984. Creusot Forge fait l'objet de de 2 recommandations.</p>

A partir de début 2008, la situation semble s'améliorer dans les usines du Creusot (Creusot Forge et Industeel). Le volume des fabrications nucléaires françaises se stabilise, voire diminue.

L'ASN mandate des organismes pour la surveillance de la fabrication des composants conformément aux nouvelles dispositions prévues par l'arrêté ESPN du 12 décembre 2005.

Mars 2012	L'ASN est informée du rebut de plusieurs pièces pour des problèmes de défauts dus à l'hydrogène.
28/03/2012	Intervention du directeur de l'ASN/DEP devant le personnel de Creusot Forge sur la culture de sûreté et sur les améliorations attendues.
01/06/2012	Courrier de l'ASN à AREVA NP [9]. Dans le cadre de la surveillance exercée sur l'élaboration des viroles, l'ASN met en évidence qu'AREVA ne pouvait garantir l'homogénéité des fours utilisés pour le traitement thermique chez Creusot Forge. Suite à ce constat, AREVA propose une méthode de calibration des fours.
26/10/2012	Inspection de l'ASN dans les usines du Creusot (Creusot Forge et Industeel) sur les

	<p>méthodes de mesure du taux d'hydrogène dans les composants forgés.</p> <p>Extrait de la lettre de suite [10] du 5 novembre 2012 :</p> <p><i>AREVA Creusot Forge a, depuis la détection en mars 2012 de défauts dus à l'hydrogène dans des viroles destinées à des générateurs de vapeur de remplacement, proposé une série de mesures visant à limiter ce risque, notamment la réalisation d'un double dégazage pour les lingots à une comme à deux poches et l'abaissement à 1,1 ppm du taux maximal d'hydrogène mesuré dans les poches de métal en fin de métallurgie secondaire.</i></p> <p><i>Les inspecteurs ont constaté qu'AREVA Creusot Forge s'était principalement basé pour la proposition de ces mesures préventives sur des études réalisées avant la mise en œuvre du nouveau procédé de métallurgie secondaire en 1998 et, à défaut de connaissances théoriques actualisées, que les durées de dégazage avait été déterminées de façon empirique. Ils ont jugé qu'AREVA Creusot Forge devait actualiser sa connaissance des phénomènes d'échange d'hydrogène entre le laitier et le métal, et notamment connaître leur cinétique pendant la métallurgie secondaire et le transfert vers le poste de coulée en lingotière.</i></p> <p><i>Les inspecteurs considèrent qu'AREVA Creusot Forge doit exploiter les enregistrements existants des paramètres qui permettent de caractériser la reprise en hydrogène lors des principales étapes de la métallurgie secondaire, puis définir les données pertinentes à enregistrer et à analyser lors des prochaines coulées, afin de progresser dans la connaissance des facteurs influençant la teneur en hydrogène des composants élaborés.</i></p> <p><i>Les inspecteurs considèrent également qu'AREVA Creusot Forge doit en parallèle engager des études théoriques visant à actualiser la connaissance des phénomènes d'échange d'hydrogène durant la métallurgie secondaire. Celles-ci pourront à terme être utilisées pour conforter les conclusions qui seront tirées à partir des paramètres suivis lors des prochaines coulées, notamment pour ce qui concerne la durée des principales opérations ayant un impact sur la reprise en hydrogène (temps en poche, temps de transfert, durées de dégazage).</i></p> <p><i>Enfin, les inspecteurs ont relevé des écarts d'application de la procédure de l'aciérie pour le dégazage des poches de métal, ce qui a fait l'objet d'un constat, et ont identifié des points de cette procédure à faire évoluer.</i></p>
Octobre 2013	AREVA NP informe l'ASN de résultats d'essais mécaniques (allongement) non conformes sur des dômes elliptiques de générateur de vapeur de remplacement en cours de fabrication. Ces écarts sont dus à une mauvaise maîtrise des ségrégations du carbone. Ils ont conduit au rebut de plusieurs pièces.
Octobre 2014	AREVA NP informe l'ASN de résultats d'essais de résilience non conformes dans le cadre de la qualification technique du fond et du couvercle de la cuve de l'EPR de Flamanville 3.
13/04/2015	AREVA NP informe l'ASN d'un écart détecté lors de la relecture des résultats des essais de traction à chaud réalisés entre 2009 et 2014 sur des éprouvettes prélevées sur des pièces réalisées à la forge du Creusot.
21/04/2015	<p>Courrier [11] de l'ASN à AREVA NP demandant que la revue qualité apporte la garantie d'un état des lieux exhaustif</p> <p>Dans le cadre de la qualification technique requise au titre du point 3.2 de l'annexe 1 de l'arrêté en référence [1] pour les composants destinés à Flamanville 3, vous avez réalisé des investigations sur la calotte de cuve d'un réacteur EPR afin notamment de caractériser l'effet du poids de lingot et du taux de chutage sur les risques d'hétérogénéité du matériau. Les résultats correspondant vous ont conduit à détecter la présence d'une zone de ségrégation majeure positive résiduelle conduisant à des propriétés mécaniques plus faibles qu'attendues, et inférieures aux critères fixés par l'annexe 1 de l'arrêté en référence [1].</p> <p>Par ailleurs, dans le cadre de la qualification technique des dômes elliptiques des générateurs de vapeur GV/RP, vous aviez constaté en 2014 des zones d'hétérogénéité conduisant également à ce que les critères relatifs aux matériaux définis dans l'arrêté en référence [1] ne soient pas respectés.</p> <p>Vous m'avez enfin informé d'anomalies dans la conduite d'essais de traction à chaud réalisés par le laboratoire de Creusot Forge entre 2009 et 2014.</p> <p>Ces différents écarts, qui font suite à d'autres constatés depuis plusieurs années, mettent à nouveau en évidence un défaut de maîtrise de la qualité des fabrications nucléaires réalisées chez Creusot Forge.</p>

	<p>Je note que vous avez décidé de lancer une revue générale indépendante de la qualité de l'ensemble des activités nucléaires de Creusot Forge. Je vous demande de veiller à ce que cette revue soit aussi approfondie que nécessaire, notamment afin qu'elle puisse apporter la garantie d'un état des lieux exhaustif des problèmes potentiels. Je vous demande par ailleurs de me faire parvenir, quand elles seront disponibles, les conclusions de cette revue ainsi que les actions que vous serez amené à mettre en place. Je vous demande enfin de me tenir informé des éventuels nouveaux écarts qui pourraient alors être détectés et qui pourraient avoir un impact sur la qualité des fabrications en cours ou passées.</p> <p>Je vous informe que je demanderai aux organismes agréés mandatés par l'ASN pour réaliser l'évaluation de la conformité d'équipements sous pression nucléaires de procéder à une surveillance renforcée lors des opérations réalisées chez Creusot Forge.</p>
29/06/2015	L'ASN mandate [12] Bureau Veritas pour une surveillance renforcée de Creusot Forge. Cette surveillance renforcée a consisté à réaliser des contrôles complémentaires ciblés pour vérifier l'efficacité des mesures correctives mises en œuvre par AREVA NP à la suite de la détection de différentes anomalies dans les processus de fabrication de Creusot Forge (ségrégation résiduelle du carbone, anomalies dans la conduite d'essais mécaniques, défauts dus à la présence d'hydrogène dans les matériaux).
08/10/2015	Transmission [13] à l'ASN par AREVA NP des conclusions d'un audit de Lloyd's Register Apave. L'évaluation est limitée aux fabrications postérieures à 2010.
Novembre 2015	AREVA NP informe l'ASN que, dans le cadre du traitement de l'écart sur les essais de traction à chaud, les données des machines de traction utilisées au laboratoire Vulcain depuis 2007 ont été dépouillées et que des vitesses de déformation et de chargement trop rapides ont été appliquées aux éprouvettes.
Fin 2015	L'ASN demande l'approfondissement de la revue qualité des usines d'AREVA NP.
11/01/2016	AREVA NP informe l'ASN [14] du détail du plan d'actions de revue de la qualité dans ses trois usines (Creusot Forge, Saint Marcel et Jeumont).
Avril 2016	AREVA NP informe l'ASN que, dans le cadre de la revue qualité en cours à Creusot Forge, des pratiques irrégulières ont été identifiées.

3. Gestes d'évaluation mandatés par l'ASN à Bureau Veritas

Bilan de la surveillance réalisée, dans le cadre de mandats de l'ASN, par Bureau Veritas dans les usines de Creusot Forge et Industeel :

Années	2008-2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nbre d'inspections	37	193	384	432	315	417	240	68

Chaque inspection correspond au contrôle d'une opération élémentaire de fabrication. Sa durée est d'une demi-journée à une dizaine de jours. Ses conclusions sont intégrées dans un rapport technique destiné à l'ASN.

Bureau Veritas est intervenu sur les fabrications suivantes :

- tuyauteries primaires du réacteur EPR de Flamanville 3 ;
- suivi de la fabrication de pièces pour des générateurs de vapeur de remplacement ;
- surveillance renforcée des opérations de traitement thermique chez Creusot Forge à partir de 2011 ;
- surveillance renforcée des opérations réalisées chez Industeel (aciérie) à partir de 2012 ;
- surveillance renforcée de l'ensemble des opérations chez Creusot Forge à partir de 2015.

4. Gestes d'évaluation mandatés par l'ASN à APAVE

Bilan de la surveillance réalisée, dans le cadre de mandats de l'ASN, par APAVE dans les usines de Creusot Forge (y compris ses sous-traitants) :

Années	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nbre d'inspections	26	24	86	4	N/A	N/A	N/A	6	7

Chaque inspection correspond au contrôle d'une opération élémentaire de fabrication. Sa durée est d'une demi-journée à une dizaine de jours. Ses conclusions sont intégrées dans un rapport technique destiné à l'ASN.

APAVE est intervenu sur les fabrications suivantes :

- 2008 à 2010 : branches froides, chaudes, en U, coudes, cuve et pressuriseur du réacteur EPR de Flamanville 3 ;
- 2010 à 2011 : suivi de la fabrication de pièces pour des générateurs de vapeur de remplacement ;
- 2015 : renouvellement des essais de traction à la suite de l'écart relatif aux extensomètres ;
- 2016 : renouvellement des essais de traction à la suite de l'écart relatif aux survitesses.