



DIVISION DE CAEN

Hérouville-Saint-Clair, le 03 mars 2010

N/Réf. : CODEP- CAE-2010-011914

**Monsieur le Directeur  
de l'établissement AREVA de La Hague  
50444 BEAUMONT HAGUE CEDEX**

**Objet :** Surveillance des installations nucléaires de base  
Usine AREVA NC de La Hague  
Inspection n° INS -2009-ARELHD-0005 du 17 septembre 2009  
Prise en compte des facteurs organisationnels et humains

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 40 de la loi 2006-686 du 13 juin 2006, une inspection courante a eu lieu le 17 septembre 2009 à l'usine AREVA NC de La Hague sur le thème des « facteurs organisationnels et humains ».

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales constatations, demandes et observations formulées par les inspecteurs à l'issue de cette inspection.

### **Synthèse de l'inspection :**

L'inspection du 17 septembre 2009 avait pour objet la prise en compte des facteurs organisationnels et humains (FOH) au sein de l'usine AREVA NC de La Hague et en particulier dans les activités liées à l'assainissement et au démantèlement de ses anciennes usines (HAO, UP2-400). Les inspecteurs ont examiné le référentiel d'AREVA NC en matière de FOH et la manière dont il était décliné sur l'usine, le rôle des différentes instances chargées de mettre en œuvre la démarche (responsable FOH, correspondants FOH) en liaison avec les responsables d'exploitation (directeurs, pilotes de projet, chefs de chantiers..) et les personnes en charge de la sûreté (ingénieurs sûreté, coordonnateurs sûreté-sécurité...), leurs interfaces ainsi que les modalités de contractualisation des prestations. Ils ont également évalué la façon dont les FOH avaient été pris en compte dans la reprise de l'évacuation des coques, des déchets technologiques et des boues de la piscine 907 du bâtiment HAO Sud.

.../...

Les inspecteurs ont retiré un sentiment mitigé de cette inspection. Des actions de sensibilisation sont effectuées dans le domaine des FOH, qui incitent des agents de l'installation à engager des actions d'amélioration en matière de FOH, mais ces dernières restent ponctuelles et elles ne sont pas ancrées dans une démarche structurée de prise en compte des FOH. La politique d'AREVA NC en matière de FOH n'est pas connue de son personnel et par conséquent peu déclinée. Les moyens et les ressources qui y sont dédiés pour la sûreté d'exploitation restent insuffisants. Essentiellement centrés sur l'analyse des incidents, ils ne permettent pas de détecter les dérives lentes en matière de sûreté (détection des signaux faibles) et encore moins de mettre en œuvre une démarche préventive dans les activités particulièrement sensibles du point de vue des FOH comme celles liées à l'assainissement et au démantèlement.

L'ASN estime que l'exploitant ne s'est toujours pas donné des moyens d'actions de prise en compte des FOH à la mesure des enjeux en matière de prévention des risques pour la sûreté, malgré les demandes déjà formulées par l'ASN à la suite des inspections du 27 novembre 2007 et du 13 mai 2009. L'ASN considère qu'il est nécessaire qu'une organisation comportant un pôle de spécialistes FOH au niveau central et des relais professionnalisés dans les unités de l'établissement soit enfin mise en place dans les meilleurs délais afin de renforcer la prise en compte des FOH dans les activités sensibles pour la sûreté et d'être ainsi en mesure d'engager une réelle démarche préventive au niveau de l'établissement.

#### **A. Demandes portant sur des actions correctives**

Les inspecteurs ont examiné l'organisation qui existe au sein de l'établissement pour prendre en compte les FOH dans les activités sensibles pour la sûreté. Ils ont constaté qu'il n'existait pas de document de haut niveau précisant la politique de sûreté nucléaire et de radioprotection au niveau de l'établissement et de la prise en compte des FOH dans cette politique.

Par ailleurs, l'examen du rapport 2008 de l'inspection générale d'AREVA « Etat de sûreté des installations nucléaires du groupe AREVA » indique que le plan d'action de chaque établissement en matière de FOH aurait dû reposer sur un diagnostic initial et sur des objectifs précis et quantifiés issus de ce diagnostic.

L'exploitant n'a pas été en mesure de présenter ce diagnostic.

**Demande A1 : Je vous demande de me préciser votre stratégie de prise en compte des facteurs organisationnels et humains dans la politique de sûreté de l'établissement AREVA NC de La Hague et la façon dont vous la déclinez. En particulier, vous me présenterez le diagnostic FOH que vous avez effectué ou la date à laquelle vous comptez le faire, les objectifs concrets et si possible chiffrés issus de ce diagnostic, le dimensionnement associé en matière de moyens et d'unités d'œuvre, et la durée prévisible du déploiement complet de votre démarche de prise en compte des FOH pour améliorer la sûreté nucléaire au niveau de l'établissement.**

Lors de l'inspection du 27 novembre 2007, les inspecteurs avaient estimé qu'une évolution de l'organisation visant à définir un pôle « FOH » à part entière méritait d'être étudiée, pour notamment renforcer la définition d'actions préventives. L'ASN vous avait demandé dans sa lettre du 14 décembre 2007 de « *renforcer la prise en compte des FOH dans les actions engagées pour améliorer la sûreté des installations du site, en mobilisant notamment les compétences en ergonomie, pour donner à ces actions des moyens à la mesure des enjeux en matière de prévention des risques pour la sûreté.* »

Dans votre courrier de réponse en date du 18 avril 2008, vous indiquez que vous portez la priorité sur la formation, dont les managers, pour « *aider les différents acteurs concernés à l'appropriation des analyses FOH* ». Les entretiens menés par les inspecteurs le 17 septembre 2009 avec les équipes en charge du démantèlement de HAO Sud ont montré que celles-ci ne se sont pas encore appropriées les notions propres à l'analyse FOH : les FOH sont encore trop assimilés à de l'évidence, au bon sens quotidien, vidant ainsi de sa substance les savoirs et savoir-faire propres au métier d'ergonome et plus largement au domaine des sciences humaines et sociales. Ceci ne permet pas de garantir que les responsables sont aujourd'hui à même d'identifier, pour des domaines sensibles du point de vue de la sûreté, les objectifs attendus d'une intervention de spécialistes FOH et de constituer un réel projet d'analyse FOH avec l'intervention de spécialiste FOH au cours de phases telles que : analyse préalable, cahier des charges, analyse des situations de travail identifiées à risques, formulation de recommandations et exigences de conception, suivi de réalisation de chantier du point de vue des FOH, etc.

A la suite de l'inspection du 13 mai 2009, l'ASN vous a de nouveau questionné dans son courrier du 10 juillet 2009 sur le caractère suffisant et adapté des ressources en spécialistes FOH pour mener les analyses FOH nécessaires à l'examen des dossiers de sûreté.

**Demande A2 : Je vous demande de vous doter dans les meilleurs délais d'une organisation et de ressources adaptées et suffisantes pour être en mesure, dans une démarche préventive, de mener des analyses FOH d'une qualité conforme à l'état de l'art en amont des chantiers et plus largement pour toutes les activités à risques pour la sûreté.**

Le rapport de l'inspection générale indique également que chaque directeur d'établissement désigne les acteurs en charge des engagements FOH au sein de leurs entités.

Lors de l'inspection, parmi les personnes rencontrées en charge des chantiers d'assainissement et de démantèlement de l'atelier HAO/Sud (ingénieur sûreté, responsable d'activité, chef de chantier, chef de projet, coordinateur sûreté-sécurité...), aucune n'était en charge des aspects FOH dans les chantiers engagés ou à venir et peu d'entre elles avaient bénéficié d'une formation en matière de FOH. Quelques-uns avaient suivi un module de sensibilisation d'une demi-journée ou une journée « fiabilité humaine » dans un module plus large consacré à la sûreté. Quant aux équipes directement en charge des chantiers, la plupart des formations portant sur la fiabilité humaine datent de plusieurs années (de 4 à 15 ans), et aucun recyclage n'est évoqué.

Par ailleurs, la spécialiste en charge des FOH pour la sûreté au niveau de l'établissement étant affectée essentiellement à l'analyse du retour d'expérience, elle participe peu à la prise en compte des FOH dans les activités d'assainissement et de démantèlement.

Enfin, aucune personne en charge des FOH ne possède à ce jour de lettre de mission précisant le cadre dans lequel elle intervient et l'étendue de ses responsabilités. De même, il n'existe aucun référentiel de professionnalisation.

Vous avez indiqué aux inspecteurs qu'un réseau de correspondants FOH avait été mis en place au sein de votre établissement depuis le mois de mars 2009, sans toutefois présenter de notes décrivant l'organisation et le fonctionnement de ce réseau. Je vous rappelle que l'ASN vous avait déjà demandé par courrier du 10 juillet 2009 de lui faire parvenir les notes d'organisation, les lettres de mission et le plan d'action prévisionnel du réseau de correspondants FOH.

**Demande A3 :** Je vous demande de me transmettre la note décrivant l'organisation, les missions, la structure et le fonctionnement du réseau de correspondants FOH au sein de votre établissement. Vous préciserez plus particulièrement ce qui concerne les activités liées à l'assainissement et au démantèlement, les missions et les responsabilités qui y sont associées, le cadre dans lequel elles s'exercent ainsi que le référentiel de professionnalisation qui en découle.

**Demande A4 :** Je vous demande d'établir une lettre de mission pour chaque personne identifiée dans votre organisation comme responsable de la prise en compte des FOH. Pour les membres du réseau de correspondants FOH, cette lettre précisera notamment les missions, les compétences requises et le temps alloué pour effectuer ces missions. Vous me transmettez une lettre-type de mission.

Les inspecteurs ont examiné le cahier des conditions techniques : « reprise et évacuation des coques, des déchets technologiques et des boues de la piscine 907 du bâtiment HAO-sud phase 2 », ainsi que les documents associés aux sous-chantiers « acheminement, montage et immersion d'un bras articulé en piscine 907 » et « travaux préparatoires de modification et de raccordement de la ligne PR 45.40 pour le transfert des boues de la piscine 907 vers le silo à coques »

De l'examen de ces documents, les inspecteurs retiennent que les exigences liées à la prise en compte des risques liés aux FOH ne sont mentionnées dans aucun document, et qu'elles n'ont jamais été évoquées au cours des réunions d'examen des offres.

De plus, alors que les travaux ont débuté en 2009, l'examen des FEM<sup>1</sup>/DAM<sup>2</sup> correspondantes a révélé qu'elles ont été rédigées en septembre 2007, et qu'elles n'ont pas été révisées au moment de l'ouverture du chantier ; il n'y a donc aucune preuve que l'état de la zone de chantier a bien été vérifié comme conforme à l'état décrit dans les FEM/DAM. Et ces dernières n'intègrent donc pas les risques liés au FOH, ni sur le plan de l'intervention, ni sur le plan de l'organisation (générale, de chantier).

Aucun avis de spécialiste FOH ni résultat d'étude d'impact FOH en amont n'est joint au dossier alors que ces activités reposent majoritairement sur des actions humaines dans des conditions d'intervention difficiles en cellule.

Même si des réunions hebdomadaires de chantier sont organisées, elles ne peuvent remplacer l'intervention d'un spécialiste sur ce sujet.

**Demande A5 :** Je vous demande de réviser les procédures associées aux ouvertures de chantier afin de vous assurer que ces derniers se déroulent dans des conditions de sûreté, de sécurité et de radioprotection actualisées. Vous m'indiquerez les raisons ayant conduit à l'absence de révision des FEM/DAM, pourtant écrites en 2007, des chantiers en cours sur la piscine 907 en particulier sur les risques liés aux FOH.

**Demande A6 :** Je vous demande de m'indiquer les mesures et moyens que vous allez mettre en place afin que vos prestataires prennent en compte la maîtrise des risques FOH dans leurs études. Vous définirez également des indicateurs afin de permettre d'en suivre l'évolution.

---

<sup>1</sup> Fiche d'évaluation de modification

<sup>2</sup> Dossier d'analyse de la modification

Les inspecteurs se sont rendus sur les lieux de réalisation du chantier. Ils ont examiné l'agencement de la salle de conduite et les actions des opérateurs ; ils ont interrogé le chef de chantier prestataire ainsi que la personne en charge de la radioprotection de chantier.

Au vu de l'exiguïté des locaux et des difficultés d'intervention en cellule dans des conditions de radiologie ambiante élevée, les inspecteurs ont regretté l'absence d'étude ergonomique en amont du chantier tant pour ce qui concerne la conduite des opérations (en salle, en cellule) que pour la réalisation du bras articulé, d'autant que la configuration des locaux a été changée peu de temps avant le début du chantier, pour permettre la réalisation d'un autre chantier.

Ils ont considéré que le fait d'avoir consulté les opérateurs au fur et à mesure de la définition de l'intervention était un point positif. Ils ont également apprécié l'organisation de réunions d'enclenchement et de réunions hebdomadaires de suivi de chantier par les unités d'Areva en charge de l'assainissement mais estiment que les unes et les autres ne peuvent se substituer à l'intervention d'un spécialiste en matière de FOH, lors des études de conception comme pour la réalisation.

Les inspecteurs ont également apprécié les explications du chef de chantier au sujet de l'organisation des tâches (notamment pour l'intégration d'agents inexpérimentés sur un chantier complexe) et de la surveillance qu'il exerce sur ses opérateurs (estimation de la capacité des agents à accomplir des tâches difficiles, à résister aux conditions éprouvantes d'intervention, à ne pas se mettre en danger etc.) ; les inspecteurs estiment que la bonne tenue du chantier et les résultats obtenus reposent en grande partie sur le savoir-faire et la compétence d'un prestataire expérimenté.

**Demande A7 : Je vous demande de définir et mettre en œuvre une démarche pérenne et une l'organisation adaptée en vue d'une prise en compte des facteurs humains et organisationnels pour la réalisation des chantiers d'assainissement et de démantèlement, ceci dès la phase de conception jusqu'au repli du chantier. Vous me ferez part des dispositions retenues, notamment en ce qui concerne l'identification précoce des actions sensibles du point de vue FOH, et l'indépendance vis-à-vis du choix du prestataire.**

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

Enfin le document précité indique que la démarche globale FOH du groupe Areva s'articule autour de sept engagements qui doivent être repris par les établissements du groupe :

1. Identifier les activités humaines à risque pour les fiabiliser
2. Impliquer les utilisateurs finaux dans les projets
3. Manager sur le terrain pour comprendre les performances et les difficultés
4. S'interroger sur les dérives et alerter
5. Comprendre et corriger les erreurs, en tirer un profit collectif
6. Mieux apprendre des rattrapages effectués
7. Développer la confiance et faciliter les échanges tous les niveaux

Des échanges qui ont eu lieu au cours de l'inspection et au vu des documents examinés et des équipes rencontrées, les inspecteurs estiment que l'établissement d'Areva NC la Hague a centré son activité principalement sur l'axe 5. Or les autres axes sont également importants. Ainsi l'axe 1 est un élément essentiel dans une démarche préventive : des observations de situations de travail sur des chantiers existants ou similaires effectuées par les spécialistes FOH et complétées par un recueil d'informations, par exemple lors d'entretiens avec les intervenants, permettent d'analyser les activités à risques et de formuler des recommandations et des exigences de conception pour la rédaction du cahier des charges et pour la préparation et la réalisation du chantier. C'est par exemple ce qui aurait pu être effectué sur les postes de rinçage des tests soude.

**Demande B1 : Je vous demande de m'indiquer les objectifs que vous vous êtes fixés pour les cinq autres axes, le pourcentage d'atteinte de ces objectifs en particulier en regard du diagnostic précédemment évoqué, les moyens et les ressources que vous y affecterez en cas de non atteinte et les perspectives de déploiement de la démarche complète sur les années à venir.**

Les inspecteurs ont examiné les « plans d'amélioration du processus sûreté environnement » pour les années 2008 et 2009. Ces plans comportent les axes de progrès issus soit des objectifs « établissement » de l'année en cours soit de la revue de processus de l'année précédente. Ces axes de progrès sont déclinés en actions.

Pour l'année 2008 les inspecteurs ont noté la définition d'un objectif établissement fort en matière de sûreté intitulé : pas d'évènement de niveau supérieur à 1 sur l'échelle INES de déclaration internationale des événements, qui s'est traduit par l'analyse des événements déclarés et des constats notables de chaque entité, en particulier du point de vue des FOH.

Cet objectif s'est accompagné d'un autre axe fort issu de la revue de processus concernant le développement de la culture de sûreté où les FOH tenaient une part importante (8 actions sur 11) ; en dehors de l'animation du réseau FOH, ces actions n'ont pas été reprises dans le plan sûreté - environnement de 2009

**Demande B2 : Je vous demande de me transmettre le bilan des actions FOH réalisées en 2008 relatives d'une part, à l'objectif « pas d'évènement supérieur à 1 dans l'échelle INES » et d'autre part, relatives au développement de la culture de sûreté sur l'établissement ; ces bilans devront m'être transmis de façon la plus quantitative possible tout en n'excluant pas une part d'appréciation qualitative. Vous vous positionnerez sur l'atteinte des objectifs FOH prédéfinis, en particulier sur les activités liées au démantèlement.**

Pour l'année 2009, les actions relatives à la prise en compte des FOH concernent essentiellement l'animation du réseau FOH et l'analyse de risque préventive.

**Demande B3 : Je vous demande de me transmettre le bilan des actions FOH réalisées en 2009 sur ces deux thèmes, en détaillant plus spécifiquement celles liées à l'assainissement et au démantèlement, ainsi que les axes de progrès envisagés pour 2010.**

Les inspecteurs ont estimé comme très positive l'organisation de la Convention sûreté-sécurité de 2008 centrée sur la prise en compte des facteurs organisationnels et humains dédiée aux cadres dirigeants et le recrutement d'un spécialiste au niveau des services centraux d'Areva (D3SE) chargé d'animer la démarche.

Les inspecteurs estiment par ailleurs que cette démarche doit faire l'objet d'une appropriation dans la durée par chaque établissement au-delà de la formation « par cascade » des cadres vers les opérateurs, telle qu'exposée lors de l'inspection ; cette dernière, efficace dans un premier temps pour une première sensibilisation montre rapidement ses limites dans la mesure où ceux qui les dispensent, s'ils connaissent bien l'usine et ses contraintes, ne sont pas des professionnels de la prise en compte des FOH. Lors de l'entretien des inspecteurs avec les équipes en charge du démantèlement de HAO Sud, les limites de cette sensibilisation sont apparues clairement : les FOH sont encore trop assimilées à de l'évidence, au bon sens quotidien (« on fait du FOH sans le savoir »), vidant ainsi de sa substance les savoirs et savoir-faire propres au métier d'ergonome et plus largement au domaine des sciences humaines et sociales. Ceci peut conduire à des appréciations erronées de situations à risque et à la survenue d'incidents.

De plus, il est apparu que la présence d'un seul ergonome pour la sûreté nucléaire en regard des trois ergonomes disponibles pour le pôle santé-sécurité ne paraissait pas une répartition adéquate des moyens en regard des risques encourus, comme cela a déjà été mentionné par l'ASN dans la lettre de suite de l'inspection du 13 mai 2009.

**Demande B3 : Je vous demande de m'explicitier la façon dont vous allez vous approprier de façon pérenne les éléments issus de la convention sûreté de 2008 et les jalons que vous vous fixez pour la concrétisation des engagements évoqués au paragraphe A, en particulier en termes de création d'un pôle de compétences FOH dédié à la sûreté nucléaire et à la radioprotection, de formations de personnes dédiées au FOH à tous les niveaux de la hiérarchie et de déclinaisons d'outils issus des guides établis par D3SE.**

#### C. Observations

Les inspecteurs n'ont pas porté d'observation supplémentaire.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant les points ci-dessus dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

**Pour le président de l'ASN et par délégation,  
Le délégué territorial,**

**Signé par**

**Christophe QUINTIN**