



Division de Caen

Hérouville-Saint-Clair, le 21 juillet 2008

N/Réf. : Dép- CAEN-N°0604-2008

**Monsieur le Directeur
du CNPE de Flamanville
BP 4
50340 LES PIEUX**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
Inspection n° INS-2008-EDFFLA-0016 des 11 mars, 14 mars, 20 mars, le 25 et 26 mars,
3 avril et 28 avril 2008.

Réf. : Code de la santé publique, notamment ses articles L1333-17 et R.1333-98
Code du travail
Loi 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire
Arrêté qualité du 10 août 1984

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article 40 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, des inspections de chantier ont eu lieu les 11 mars, 14 mars, 20 mars, le 25 et 26 mars, 3 avril et 28 avril 2008, au CNPE de FLAMANVILLE, sur différents chantiers de l'arrêt décennal du réacteur n°1.

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 la visite

Les inspections de chantier des 11 mars, 14 mars, 20 mars, le 25 et 26 mars, 3 avril et 28 avril 2008 ont été menées pendant l'arrêt pour rechargement du réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Flamanville. Les inspecteurs ont examiné les conditions d'intervention et le déroulement de certains chantiers situés dans le bâtiment réacteur (BR), dans le bâtiment combustible (BK), en salle des machines et dans la station de pompage.

Au vu de cet examen par quadrillage, il ressort que les conditions d'intervention des chantiers visités sont satisfaisantes, excepté en matière de radioprotection où elles semblent perfectibles. En effet, sur des chantiers importants (en général relevant de la responsabilité d'UTO-service central d'EDF), les prévisionnels dosimétriques ont été largement sous-estimés et les conditions réelles d'intervention insuffisamment prises en compte. Cependant, lorsque les intervenants et le CNPE ont pris conscience de ces problèmes, les chantiers ont été en général arrêtés afin de définir les mesures complémentaires à mettre en place (protections biologiques supplémentaires, définition de nouvelles conditions d'intervention, moyens humains supplémentaires ...). Des problèmes récurrents ont également été constatés au niveau de la mise en place ou la mise en œuvre des servitudes : protections biologiques insuffisantes, sas non adaptés, décontaminations incomplètes. Par ailleurs, les prescriptions des régimes de travail radiologiques ne sont pas nécessairement prises en compte en ce qui concerne les mesures d'ambiance et les mesures de contamination. Enfin, la gestion des déchets contaminés au niveau du plancher des filtres ainsi que la gestion de la protection incendie dans cette zone sont également perfectibles.

A. Demandes d'actions correctives

Non-respect des consignes du régime de travail radiologique (RTR)

Le 28 avril 2008, les inspecteurs ont visité un chantier autour de la piscine BK dont l'objet était d'extraire des corps migrants présentant une forte radioactivité, de certains assemblages de combustible. Ce chantier était considéré comme potentiellement contaminant et fortement dosant. Les inspecteurs ont constaté que les prescriptions du RTR n'étaient pas respectées. En effet, le RTR prévoyait la mise en place d'une balise permettant la mesure d'ambiance de débit de dose, une balise de mesure de contamination (MIP10) et une balise de mesure des aérosols. Aucune de ces trois balises n'était en place et la surveillance de ce chantier était directement à la charge d'EDF.

A.1 – Je vous demande de m'indiquer pourquoi les prescriptions du RTR en matière de contrôle d'ambiance et de contamination n'ont pas été respectées sur ce chantier. D'autre part, je vous demande de me préciser comment vous vous assurez que ce qui est prescrit dans le RTR est bien mis en place.

Non-respect de l'arrêté zonage

Sur ce même chantier, les intervenants étaient équipés de surtenue papier au dessus de leur combinaison en coton et avaient correctement délimité la zone d'opération. Après s'être déshabillés (surtenu papier), ils n'ont pas effectué de contrôle de non-contamination en sortie de la zone spécialement réglementée, puisque le MIP 10 prévu n'était pas installé. Conformément à l'article 26 de l'arrêté du 15 mai 2006¹, lorsqu'il y a un risque de contamination, les zones contrôlées et surveillées sont équipées d'appareils de contrôle radiologique du personnel et des objets à la sortie de ces zones.

A.2 – Je vous demande de m'indiquer les mesures correctrices que vous comptez mettre en œuvre pour vous assurer la présence d'un appareil de contrôle radiologique sur chaque chantier identifié à risque de contamination.

¹ Arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées.

Habilitations non renouvelées

Le 11 mars 2008, lors de la visite du chantier de remplacement de l'axe du tambour filtrant de la station de pompage, les inspecteurs ont pu constater que les habilitations du personnel de l'un des deux sous-traitants en charge du chantier n'étaient pas à jour (6 personnes concernées). La vérification des titres d'habilitation de vos fournisseurs de services est prescrit à l'article 7 de l'arrêté qualité. Les habilitations à jour n'ont pu nous être fournies que le 28 mars 2008.

Votre référentiel reprend cette exigence et prévoit le contrôle de ces titres d'habilitation notamment à la réunion de levée des préalables, et lors des actions de surveillance.

A.3 - Je vous demande de m'expliquer pourquoi cette vérification n'a apparemment pas été faite. Je vous demande également de m'indiquer les actions correctives mises en place pour éviter que cela ne se reproduise.

Servitudes (protections biologiques, décontamination, échafaudage)

Lors de différentes inspections de chantiers, les inspecteurs ont pu constater qu'il y avait des différences entre l'attendu et le réalisé en ce qui concerne certaines servitudes :

- sur le chantier de pose de revêtement sur l'enceinte du BR : mise en place partielle des protections biologiques prévues (inspection du 20 mars). Ce point a déjà fait l'objet d'un constat dans la lettre de suites du 9 avril 2008.
- sur le chantier de remplacement de l'échangeur RCV 011 EX : la non-mise en place des sas particuliers demandés et des opérations de décontamination partielles. Ce point a déjà fait l'objet d'un constat dans la lettre de suites du 9 avril 2008.
- sur le chantier de contrôle des soudures des joints « CANOPY » des tiges de commandes de grappe du couvercle de cuve (inspection du 28 avril) : mise en place partielle des protections biologiques prévues et échafaudage non conforme à l'attendu. Ce chantier présentait un risque élevé d'exposition puisque la mise en place de la caméra se faisait dans une ambiance de 2,2mSv/h. Le poste de commande de la caméra était déporté et le chantier faisait l'objet d'une procédure d'optimisation, en ce qui concerne la mise en place de l'échafaudage autour du couvercle et la protection biologique du poste de commande. La mise en place d'écrans plombés devait permettre la diminution d'un facteur 10 du débit de dose au poste de commande. Ainsi, le prévisionnel dosimétrique prévoyait une dose collective de 3,6 HmSv et une dose moyenne par opérateur de 1,8 mSv. La dose collective en cours était largement entamée puisque la protection plombée n'était pas mise en place. D'après les intervenants, des demandes spécifiques au niveau de ces servitudes (hauteur spécifique de l'échafaudage, nécessité de mettre en place un écran plombé) ont été faites lors de la réunion d'enclenchement et lors de la réunion de levée des préalables.

A.4 - Je vous demande de m'indiquer quelles actions correctives vous comptez mettre en œuvre pour que les demandes de vos prestataires en matière de protection biologiques, d'opération de décontamination ou de mise en place d'échafaudage soient correctement prises en compte que ce soit au niveau de la PGAC (prestation globale assistance chantier) ou au niveau de la prestation intégrée.

Matériel de protection contre l'incendie non conforme, difficilement accessible

Le 11 mars 2008, les inspecteurs ont contrôlé les containers de stockage utilisés pour le chantier de réfection du revêtement de l'enceinte du bâtiment réacteur. Dans un des containers, il a été constaté la présence d'un extincteur dont le dernier contrôle datait de 2004, alors que de l'huile et des diluants y étaient stockés.

Les 14 mars, 28 mars et 3 avril, les inspecteurs ont constaté que l'accessibilité au matériel de lutte contre l'incendie est rendu difficile de part l'encombrement de la zone « plancher des filtres ». Notamment, l'accès au RIA n°30 était rendu difficile par la présence de gaines de ventilation et d'une palette dans le chemin d'accès (zone ND1001). L'extincteur également présent dans cette zone a été déplacé et mis à côté d'une poubelle avec des stockages devant. Ce constat a été fait 3 fois sans qu'aucune amélioration n'ait été constatée lors des visites ultérieures.

Cette situation illustre une réactivité insuffisante du CNPE sur ce sujet d'autant plus:

- que cette zone sert, entre autre, de zone d'entreposage des déchets compactables. Le potentiel calorifique défini pour cette zone n'est pas respecté. Le 3 avril, le potentiel calorifique datait du 01/01/08 et autorisait en terme de déchet compactable : une benne de 2,5 m³. Le dernier contrôle du respect de ce potentiel calorifique datait du 6 février. Lors des activités d'arrêt de réacteur, en plus de la benne, il y a une zone de stockage des sacs ainsi qu'un sas de tri pour les sacs de déchets non conformes.
- que la porte CF 155W032 qui donne accès à la zone de plancher des filtres est régulièrement ouverte, alors qu'elle fait partie intégrante de la sectorisation incendie.

A.5 – Je vous demande de m'indiquer les actions correctives que vous comptez mettre en place :

- **pour que les constats des inspecteurs soient pris en compte avec la réactivité nécessaire,**
- **pour vérifier que le matériel de lutte contre l'incendie apporté par vos prestataires est conforme,**
- **pour respecter le potentiel calorifique de la zone du plancher des filtres durant les périodes d'arrêt de réacteur,**
- **pour vous assurer qu'à tout moment le matériel de lutte contre l'incendie est identifié et facilement accessible,**
- **pour vous assurer qu'il n'y a pas de rupture dans la sectorisation incendie.**

Gestion des déchets

La gestion des déchets contaminés au niveau du plancher des filtres a fait l'objet de plusieurs visites. La gestion de cette zone de tri et d'entreposage temporaire semble difficilement maîtrisable. En effet, la PGAC qui gère la zone travaille en 2x8 alors que des chantiers ont lieu 24h sur 24. Les déchets s'accumulent et dépassent de la zone prescrite. De plus, quand cette activité importante se cumule à une indisponibilité de la presse à compacter, la situation est encore plus difficile à gérer.

Par ailleurs, il semble que la PGAC ait toujours des difficultés à faire intervenir le prestataire responsable du chantier en cas de sac de déchets non conformes (débit de dose supérieur à 2mSv/h).

Enfin, certains déchets ne sont pas nécessairement identifiés (constaté le 28 mars) : ferrailles en vrac dans la benne dédiée à cet effet, présence d'un fût plastique dans lequel étaient stockés des pots (sans aucune identification)

A.6 – Je vous demande de m’indiquer les actions correctives que vous comptez mettre en place en terme d’organisation pour répondre aux constats mentionnés ci-dessus, sachant que ces problèmes sont récurrents à chaque arrêt.

B. Compléments d’information

Mauvaise préparation de chantier – risque de contamination

Sur le chantier de remplacement des chaufferettes du pressuriseur (inspection du 26 mars), trois des intervenants ont été contaminés car leur tenue d’intervention n’était pas adaptée. Le risque de contamination était connu du service radioprotection du CNPE mais l’information n’a pas été communiquée au prestataire lors de la réunion d’enclenchement.

Sur le chantier d’extraction des corps migrants, lors de la sortie de la caméra de la piscine, les intervenants ont procédé aux opérations de décontamination partielle de celle-ci et des flexibles raccordés. Or, la protection en vinyle en bord de piscine n’était pas posée à cet endroit ce qui a entraîné une contamination du sol par dépôt de goutte d’eau. Par la suite l’ensemble du matériel a été enveloppé dans du vinyle en attente de décontamination fine.

B.1 – Je vous demande de me préciser :

- **quelle est votre organisation pour identifier les chantiers à risque de contamination,**
- **comment sont définies les mesures de prévention pour éviter la dissémination de la contamination et les contrôles de mise en œuvre.**

Mauvaise préparation de chantier - Prévisionnel dosimétrique sous évalué

Lors de différentes inspections de chantiers, les inspecteurs ont pu constater que le prévisionnel dosimétrique a été largement dépassé. Cela concerne notamment les chantiers de responsabilité UTO suivants :

- le 20 mars 2008, le remplacement de l’échangeur RCV 011 EX : le prévisionnel était de 51 mSv et le réalisé entre 80 et 90 mSv,
- le 25 mars 2008, la décontamination du pressuriseur : le prévisionnel était de 20,59 mSv et le réalisé de 55,89 mSv,
- le 3 avril 2008, le remplacement des broches de tubes guides : le prévisionnel était de 57,41 mSv et le réalisé de 147,38 mSv.

Il ressort des éléments qu’ont pu voir les inspecteurs que la raison principale de ces sous évaluations est une prise en compte insuffisante des conditions réelles d’intervention, que ce soit en terme de radioprotection (prise en compte des dernières cartographies du site) ou en terme de configuration du chantier (configuration différente entre les réacteurs 900MW et 1300 MW).

B.2 - Je vous demande de me préciser :

- **comment est gérée l’interface entre UTO, son prestataire et le CNPE en ce qui concerne l’établissement du prévisionnel dosimétrique, son suivi et sa réévaluation,**
- **quel retour d’expérience tire le CNPE de ces trois chantiers en matière d’optimisation dosimétrique.**

Qualité des cartographies

Sur le chantier de contrôle des joints « Canopy », une cartographie effectuée par le service de prévention des risques a été faite avant l'exécution du chantier. Or, cette cartographie ne mentionne pas la date du contrôle, le nom de l'opérateur et le matériel utilisé. Ces éléments sont pourtant essentiels pour la validité des mesures et le respect des procédures qualité.

B.3 - Je vous demande de me préciser sous quel processus d'assurance qualité sont placées les cartographies et les mesures correctives que vous engagez.

C. Observations

Elaboration des RTR

Sur le chantier joint « Canopy », le RTR prévoyait la mise en place d'un contaminamètre. Or, même si les joints « Canopy » peuvent présenter potentiellement une contamination, aucune opération directe n'est effectuée sur ces joints au cours de ce chantier. Le panneau d'accès à la zone précise d'ailleurs qu'il n'y a pas de risque de contamination. Il y a donc incohérence et possibilité de confusion pour les opérateurs qui pourrait être préjudiciable s'il y a véritablement de la contamination.

Sur le chantier piscine BK, le RTR précisait la mise en place d'une balise aérosols. Or, le risque de remise en suspension d'aérosols est négligeable puisque la contamination potentielle est liquide.

Dans les deux cas, les moyens prescrits n'étaient pas en place ce qui peut entraîner un écart à vos procédures.



Je vous demande de mettre en place les actions correctives associées aux points évoqués précédemment dès l'arrêt pour visite décennale du réacteur n°2 et me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas **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.

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

**Pour le Président de l'ASN et par délégation,
L'adjoint au chef de division,**

Hubert SIMON