

**DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE,  
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT  
BASSE-NORMANDIE**

**Division de Caen**

Hérouville-Saint-Clair, le 03 mai 2005

Monsieur le Directeur  
du CNPE de FLAMANVILLE  
BP 4  
50340 LES PIEUX

**OBJET** : Contrôle des installations nucléaires de base.  
Inspection n° INS-2005-EDFFLA-0006 du 14 avril 2005.

**N/REF** : DEP-DSNR CAEN-0362-2005

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 11 du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 modifié, et à l'article 17 du décret n° 93-1272 du 1<sup>er</sup> décembre 1993, une inspection annoncée a eu lieu le 14 avril 2005 sur le CNPE de Flamanville.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

#### Synthèse de l'inspection

L'inspection du 14 avril était consacrée à la gestion des déchets sur le site de Flamanville. Cette inspection avait pour objectif de vérifier la mise en place par le site des dispositions pour répondre aux constats notables de l'inspection du 20 octobre 2004 qui portait aussi sur la gestion des déchets. A cet effet, les inspecteurs ont d'abord procédé à une visite du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN) de la tranche n° 1 (local de traitement des effluents solides et sous-sol du BAN), du bâtiment annexe de conditionnement (BAC) et de l'aire de transit des déchets très faiblement actifs du site. Ils ont ensuite examiné l'organisation du site en matière de gestion des déchets.

Au vu de cet examen par quadrillage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour la gestion des déchets nucléaires présente toujours des dysfonctionnements notables malgré le plan d'action mis en œuvre. Le CNPE devra progresser au niveau de la rigueur d'exploitation et de la gestion des déchets : suivi des entreposages, conditionnement (notamment fabrication des coques), prise en compte des aléas tout au long de la chaîne de traitement.

... / ...

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

### **A.1 - Constat n° 1 : Entreposages dans le BAN**

Lors de la visite des sous-sols du BAN en tranche 1 (zone B), les inspecteurs ont pu constater que l'entreposage des déchets correspondait à l'inventaire fourni. Cependant les conditions d'entreposage de certains déchets (notamment les fûts de boues qui n'ont pas encore de filière d'élimination, dont le débit de dose est supérieur à 2 mGy/h) peuvent être améliorées. En effet, les inspecteurs ont constaté :

- qu'au niveau du local NB 404, classé en zone orange, un liquide incolore en provenance du stockage de fûts s'écoulait sur le passage, vers le caniveau,
- qu'au niveau du local NB 447, classé en zone orange, l'entreposage et le gerbage des fûts étaient désordonnés : par exemple, présence d'un fût gerbé, non cerclé, empilage des fûts non-conforme aux règles de l'art (absence de palettes intermédiaire pour en assurer la stabilité) ....

**En conséquence, je vous demande de m'indiquer les dispositions prises afin que l'entreposage de ce type de déchet (sans filière d'élimination connue) soit effectué de manière correcte.**

**Je vous demande de me fournir les résultats d'analyse du liquide incolore qui s'écoulait sur le sol.**

**Je vous demande également de me préciser l'état d'avancement de vos études concernant le traitement et la filière d'élimination de ce type de déchet.**

### **A.2 - Constats n° 2 et 3 : Production de 21 coques non-conformes**

Le responsable de la production des déchets a informé les inspecteurs que 21 coques non-conformes de déchets ont été produites sur le site depuis le début de l'année. Le descriptif de procédé spécifique à ces colis prévoit en particulier que les coques doivent être vibrées sur une table vibrante après remplissage par du béton, au niveau du local TES, ce qui n'a pas été fait.

Ces 21 coques ont fait en réalité l'objet d'une expérimentation par les opérateurs. Elle consistait à ne pas faire passer les coques sur la table vibrante. Le but recherché par les opérateurs était de déterminer l'impact de la vibration sur le phénomène de remontée de particules radioactives dans le béton et sur les parois de la coque, avant séchage. Ce phénomène est particulièrement notable pour les colis contenant des filtres très irradiés (RCV, TEU et DT). De plus, la fréquence de remplacement de ces filtres a été particulièrement élevée pour cet arrêt, notamment en début d'arrêt lors de la phase d'oxygénation pour purifier le circuit primaire (changement de filtre RCV toutes les 2 heures avec validation de la direction).

Il apparaît :

- d'une part, que ces coques non-conformes ont été réalisées sans validation hiérarchique préalable et en nombre important,
- et que, d'autre part, aucune demande de dérogation a priori et a posteriori n'a été formulée à l'ANDRA. Seule une information téléphonique à l'ANDRA, quelques jours avant l'inspection, avait été réalisée.

**Je vous demande en conséquence de me tenir informé des échanges que vous allez mettre en œuvre avec l'ANDRA pour l'instruction des demandes de dérogation et de me préciser l'avenir qui sera retenu pour ces colis.**

Je vous demande également de m'indiquer les dispositions organisationnelles que vous allez mettre en œuvre afin que toute évolution sur un procédé de fabrication de colis fasse l'objet :

- d'une évaluation sur le plan de la sûreté, de la radioprotection et de la qualité produit,
- et d'une validation hiérarchique établie sous assurance de la qualité.

Enfin, je vous demande de me transmettre le retour d'expérience que vous retirez de cet arrêt de tranche, au niveau local et national, en ce qui concerne votre méthode d'estimation de la quantité de colis de déchets produits.

### **A.3 - Constat n° 4 : Activités concernées par la qualité des colis de déchets**

L'exploitant a présenté aux inspecteurs différents documents relatifs à la production des coques de déchets. En particulier, les inspecteurs ont examiné le plan d'action, le tableau du suivi d'actions et les indicateurs relatifs à la production de déchets.

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté que de nombreuses coques de déchets non-conformes faisaient l'objet de demandes de dérogations auprès de l'ANDRA.

L'exploitant a indiqué qu'il a mis en œuvre une démarche visant à identifier les causes de dysfonctionnement du procédé de conditionnement des coques. Or, ce dernier n'a pas été en mesure de présenter l'ensemble des paramètres et des activités intéressant la qualité des colis de déchets radioactifs.

**Je vous demande donc de me transmettre la liste des paramètres et des opérations intéressant la qualité des colis de déchets radioactifs. (Par exemple, pour les coques : débit d'eau, pourcentage de ciment et de sable, température dans le Bac lors des opérations de bouchage ....).**

### **A.4 - Constat n° 5 : Insuffisance des moyens organisationnels, humains et techniques**

Une large partie de l'inspection sur le terrain a été consacrée à la vérification de la mise en place des actions correctives indiquées par l'exploitant dans son plan d'action D5330-05-002 du 5 janvier 2005. Au niveau du local TES, les inspecteurs ont pu constater que la plupart des actions correctives ont été intégrées, ce qui n'était pas le cas au niveau du BAC (d'où la plupart des demandes de compléments d'information faites dans la partie B de la présente lettre).

Néanmoins, la conception de l'installation de fabrication de béton du local TES ne facilite pas le respect du descriptif de procédé : ergonomie de l'installation, paramètres à surveiller (réglage des potentiomètres pour le pourcentage de ciment et de sable et visualisation de la vitesse de la vis, réglage du débit d'eau en fonction de l'ampérage, utilisation d'un malaxeur à vis au lieu d'un malaxeur à pales ...). La remise à niveau récente de la formation des opérateurs sur la conduite de cette installation et la mise en place de phases de contrôle supplémentaires lors des opérations de production, n'ont apparemment pas permis de résoudre totalement les problèmes de non-conformité des coques.

En ce qui concerne le BAC, il est également à déplorer l'indisponibilité des presses de compactage pour les déchets conditionnés en fûts, durant l'année 2004. Par ailleurs, l'exploitant a indiqué aux inspecteurs que la presse à fûts n° 1 était hors service depuis plusieurs mois. Il a également ajouté qu'il a lancé auprès du constructeur le 14 février dernier une demande d'expertise de la presse n° 2, cette dernière étant régulièrement en panne (mais il est à noter qu'elle fait dorénavant l'objet d'une maintenance curative plus efficace que l'année précédente). Les inspecteurs estiment que l'exploitant a tardé à commander cette expertise.

Enfin, il est à noter qu'à la date de l'inspection, le nombre de coques sur le site était de 140, dont plus de 60 coques non-conformes. L'arrêt de tranche n'est pas fini, un second est prévu en septembre et une campagne mercure (qui conduira à la production de nouvelles coques) est prévue en 2006. Le taux d'encombrement du BAC, à fin mars était de 143 %, avec 119 coques.

Sur cette base, je vous demande de me communiquer :

- l'organisation (moyens organisationnels, matériels et humains) que vous avez mis en place pour obtenir et maintenir la qualité des colis, et pour analyser et corriger les écarts éventuels,
- les dispositions prises pour évacuer les coques non-conformes,
- les dispositions prises pour vous assurer de la disponibilité des presses à fûts du site de Flamanville au plus tôt (en tenant compte les éléments de retour d'expérience locaux et nationaux).

## **B - Compléments d'information**

### **B.1 - Indicateurs relatifs à la production de colis de déchets**

L'exploitant a présenté aux inspecteurs les indicateurs qu'il suit pour ce qui concerne la production des colis de déchets. Ces indicateurs sont dorénavant connus au niveau de la direction du site.

La liste de ces indicateurs évolue en fonction des besoins : à noter, en particulier, l'ajout de l'indicateur « Nombre de coques dans le BAN et le BAC ». L'exploitant a précisé qu'il étudiait actuellement la pertinence d'un indicateur mensuel rendant compte du nombre total de coques produites et du nombre de coques non-conformes produites.

**Je vous demande de me transmettre la liste actualisée de vos indicateurs. Afin de suivre l'évolution de vos progrès en matière de gestion de ces déchets, je vous demande de me transmettre mensuellement le tableau récapitulatif de ces indicateurs.**

### **B.2 - Processus qualité : Définition des écarts**

L'exploitant a indiqué aux inspecteurs qu'il a arrêté, il y a environ six mois, le processus consistant à ouvrir une fiche d'écart pour chaque colis non-conforme produit. Pour les 21 coques non-conformes, une seule demande d'intervention (DI) a été ouverte : DI n°00457601. Par ailleurs, dans le cadre des travaux réalisés au titre de la certification ISO 14000, l'exploitant a indiqué qu'un audit a eu lieu sur le thème : « qu'est-ce qu'un écart ? ».

**Je vous demande de me faire parvenir les conclusions de cet audit.**

### **B.3 - Analyse de risques du BAC**

L'exploitant a présenté aux inspecteurs l'analyse de risques nationale EMECX 030373 ind C relative aux BAN et aux BAC. Cette analyse couvre, d'une part, les risques liés au séisme, à l'incendie (charges calorifiques) et à la manutention et énoncé, d'autre part, des principes de radioprotection. Cependant, l'exploitant n'a pas été en mesure de :

- présenter une vérification formelle que le BAC de Flamanville satisfait bien à l'ensemble des exigences de la note nationale,
- d'attester que les capacités d'entreposage définies (144 coques maximum pour le BAN et le BAC) sont compatibles avec la maîtrise du risque d'exposition externe,
- de présenter une analyse de risque particulière spécifique aux coques non-conformes.

**Je vous demande de réaliser :**

- d'une part, la vérification formelle que le BAC satisfait bien aux exigences de l'analyse de risques nationale et que les capacités d'entreposage définies sont compatibles avec la maîtrise du risque d'exposition externe,
- et, d'autre part, de réaliser une analyse de risque particulière spécifique aux coques non-conformes.

**Je vous demande également de m'informer, lorsque les deux portes radiologiques côté nord seront remises en service et de m'indiquer le résultat de votre étude concernant la pertinence de mise en place de deux portes radiologiques côté sud.**

#### **B.4 - Chauffage du BAC**

Suite à l'inspection du 20 octobre 2004, l'exploitant s'est engagé à veiller au bon fonctionnement du chauffage du BAC, pour éviter les fissurations des couvercles de coque dues aux variations du taux d'humidité et à des températures inférieures à 5°C. Aucune action n'a encore été mise en place pour remédier durablement à ce problème. La température n'est pas relevée dans le dossier de réalisation des coques. Seule une note fait référence à la température nécessaire dans une partie concernant l'entreposage.

**Je vous demande de respecter les engagements concernant le suivi des dispositions du descriptif de procédé relatif au bouchage des coques.**

#### **B.5 - Défauts dans le balisage de radioprotection**

Lors de la visite des installations, les inspecteurs ont constaté les défauts de balisage suivants :

- sous évaluation du risque d'exposition externe :
  - ✓ dans le BAC, en salle 509 : présence d'un fût de déchets caractérisé par un débit de dose de  $2,9 \text{ mGy.h}^{-1}$  au contact, sans étiquetage, dans un local de zone jaune. Les inspecteurs ont demandé que le personnel du SPR (Service Prévention des Risques) établisse immédiatement le balisage orange réglementaire ;
- sur évaluation du risque d'exposition externe :
  - ✓ dans le BAC : absence de balisage vert en salles 510 et 511, dans un bâtiment globalement classé en zone jaune ;
  - ✓ dans le BAN, dans le local NB 441 : présence d'un trisecteur orange sur un château de plomb dans une zone jaune, alors que le débit de dose ne le nécessitait pas.

**Compte tenu de la diversité de la nature des constats radiologiques réalisés pendant la visite des installations, je vous demande de me préciser les actions que vous allez mettre en œuvre pour améliorer la mise à jour du balisage de radioprotection dans les installations.**

#### **B.6 - Protection du bureau des agents travaillant dans le BAC**

Lors de l'inspection du 20 octobre 2004, il a été demandé à l'exploitant de remédier au manque de rigueur dans le BAC, notamment en terme de radioprotection. En effet, le bureau des agents travaillant dans le BAC se situe à proximité immédiate de coques irradiantes. A l'époque, le débit de dose mesuré au poste informatique à la demande des inspecteurs était d'environ  $18 \mu\text{Gy/h}$ , en absence de toute protection radiologique. Lors de cette nouvelle inspection, seuls 5 matelas de plomb, disjoints et ne protégeant pas sur toute la hauteur du poste de travail, avaient été mis en place. Sur ce point, l'exploitant nous a indiqué que ces matelas venaient d'être mis en place en remplacement de protections radiologiques plus adaptées, qui avaient été transférées sur les chantiers de l'arrêt de tranche. Malgré la présence du matelas de plomb, le débit de dose mesuré au contact de la fenêtre à l'intérieur du bureau des agents était de  $20 \mu\text{Gy/h}$ .

Il convient de signaler sur ce sujet, qu'il existe un local au 1<sup>er</sup> étage du BAC, initialement conçu pour être aménagé en bureau, et qui se trouve, de ce fait, éloigné de l'entreposage des coques.

Je vous demande :

- dans un 1<sup>er</sup> temps, de remettre en place les protections biologiques adaptées,
- dans un 2<sup>ème</sup> temps, de me transmettre une analyse comparative de l'implantation de ce bureau, tant sur le plan fonctionnel que du point de vue de la radioprotection, suivant qu'il se situe au niveau de l'entreposage des coques (situation actuelle) ou au niveau du 1<sup>er</sup> étage du BAC.

#### **B.7 - Registre des entrées et sorties de colis du BAC - Gestion des flux**

Dans le BAC, les inspecteurs ont consulté le registre des entrées et sorties des colis. Il est apparu que la mise à jour des « situations d'entreposage », demandée dans le document CCTP 05330 DS-04-0151, n'était pas toujours réalisée et ne concernait pas les colis de déchets autres que les coques entreposées du côté de la falaise.

**Je vous demande de me préciser les actions que vous allez mettre en œuvre pour que le renseignement de ce registre d'entrées et de sorties de colis soit réalisé avec rigueur.**

Le plan de « colisage » (plan du BAC avec repérage des zones) n'est pas sous assurance qualité. De plus, le cahier permettant à l'entreprise prestataire de suivre les flux dans le BAC ne permet pas de suivre les déplacements des coques bétons vérifiées (pas de numérotation au sol) alors que les coques bétons non vérifiées et situées côté falaise ont leur déplacement de tracé (présence d'une numérotation au sol).

**Je vous demande de me préciser les améliorations que vous allez mettre en œuvre sur ces deux points.**

#### **B.8 - BAC : Entreposage de déchets très faiblement actifs (TFA)**

Les inspecteurs ont visité la nouvelle aire d'entreposage de déchets TFA située à l'extérieur des bâtiments. Ils ont vérifié en particulier que les prescriptions relatives à cette aire étaient effectivement mises en œuvre, ce qui était le cas.

En ce qui concerne l'entreposage de déchets et d'objets TFA dans le BAC, l'exploitant n'a pas été en mesure de présenter la vérification formelle que les conditions d'entreposage de ces déchets et objets satisfont aux principes énoncés dans les prescriptions de l'aire TFA. Il serait souhaitable que l'entreposage de ce type de déchets dans le BAC soit limité tant en quantité qu'en durée, maintenant qu'une aire de transit spécifique à ce type de déchet existe.

**Je vous demande de me transmettre un document montrant que les conditions d'entreposage de déchets et d'objets TFA dans le BAC satisfont bien aux principes énoncés dans les prescriptions des aires TFA.**

**Je vous demande de me préciser les dispositions prises pour que l'entreposage de déchets TFA dans le BAC soit limité tant en quantité qu'en durée.**

#### **B.9 - Découpe de déchets TFA**

Les inspecteurs ont visité dans le BAC la partie réservée à l'entreposage d'objets métalliques comme des conteneurs de type SAFRAP, qui sont considérés comme des déchets très faiblement radioactifs. L'exploitant a précisé qu'il envisage pour ces déchets, de réaliser une découpe avant leur conditionnement. Actuellement, plusieurs procédés sont à l'étude.

**Je vous demande de m'informer du procédé de découpe des déchets métalliques, dès qu'il sera retenu, et de m'indiquer le lieu où il sera entrepris.**

### **B.10 - Risque d'anoxie au niveau du conteneur de liquides inflammables du BAC**

Le risque d'anoxie est présent au niveau du conteneur d'entreposage des produits inflammables en raison du système d'extinction incendie au CO<sub>2</sub>. Pour autant, aucun oxygènemètre n'est disponible au niveau du BAC.

**Je vous renouvelle ma demande de remédier dans les plus brefs délais à cet écart.**

### **B.11 - Suspension agrément ANDRA**

J'ai bien noté qu'après cet audit de l'ANDRA du 20 et 21 avril 2004, votre agrément avait été provisoirement suspendu.

**Je vous demande de me tenir informé des dispositions que vous prendrez pour retrouver cet agrément.**

### **C - Remarques**

#### **C.1 - Présence de déchets de bois en zone contrôlée**

Les inspecteurs ont visité le local 509 du BAC. Ils ont observé la présence de planches de bois et de fûts contenant du bois.

**Je vous demande de me préciser l'avenir des déchets de bois de zone contrôlée ainsi que les actions que vous mettez en œuvre pour limiter l'entrée de bois en zone contrôlée.**

#### **C.2 - Zone QA 502 du BAC en zone contrôlée**

Le potentiel calorifique de cette zone n'existe pas alors que celle-ci contient des déchets en attente de découpe tels que du bois. De plus, il n'y a pas de détection incendie à proximité et les extincteurs les plus proches sont situés à une vingtaine de mètres.

**Je vous demande de m'indiquer les actions engagées pour remédier à cette situation.**

#### **C.3 - Local de stockage des fûts vides accolés aux bâches KER et SEK**

Dans ce local, des cartons sont stockés en hauteur, des sacs de laine de verre et de ciment sont présents. Ce local ne fait pas l'objet de calcul de potentiel calorifique. Il n'existe ni détection incendie, ni protection incendie.

**Je vous demande de m'indiquer les actions engagées pour remédier à cette situation.**

#### **C.4 - Repérage de déchets en provenance de chantiers spécifiques**

Les déchets provenant des trois chantiers identifiés comme très dosants lors de cet arrêt (1 RCP 083 VP, 1RRA 012 VP et le chantier de décontamination de la piscine) ont été repérés avec des pastilles de couleur : vert, jaune, rouge pour permettre leur quantification. Ces couleurs n'ayant aucun lien avec le balisage radiologique, le choix de ces pastilles de couleur ne semble pas très judicieux.

**Je vous demande de m'indiquer les actions mises en œuvre pour réaliser une identification bien distincte de l'identification radiologique pour éviter toute confusion.**

### **C.5 - Cartographie du BAC**

La cartographie réalisée par le SPR est remise à jour mensuellement. Elle ne tient donc pas compte des mouvements de colis au plus près. Cependant, la société en charge de la cartographie passe quotidiennement faire des relevés. Une seule valeur est relevée pour chaque allée ou local sans précision du lieu précis, les points chauds ne sont pas localisés sur la cartographie ; il n'est donc pas possible de vérifier les évolutions au cours du temps.

**Je vous demande de me préciser pourquoi la cartographie quotidienne réalisée par votre prestataire n'est pas utilisée par le SPR, quitte à définir des modalités plus précises sur sa réalisation.**

### **C.6 - Vestiaire du BAC**

Le vestiaire du BAC est mixte, sans flux de casques séparés dans le vestiaire chaud. Lors du passage du vestiaire chaud au vestiaire froid, il n'y a pas présence de contrôleur de petits objets, ni de moyens adéquats pour le passage de documents. Les chaussures ont des pointures supérieures à 40.

**Je vous demande de m'indiquer les actions engagées pour accueillir tout type de public dans ce local et éviter toute contamination.**

Vous voudrez bien 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 Directeur et par délégation,  
le chef de division,

SIGNE PAR

Olivier TERNEAUD