

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2017-054037

Orléans, le 22 décembre 2017

Monsieur le Directeur du Centre Paris-Saclay  
Commissariat à l'Énergie Atomique et aux  
énergies alternatives  
Etablissement de Saclay  
91191 GIF SUR YVETTE

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CEA Paris Saclay – INB n° 101 (Orphée)  
Inspection n° INSSN-OLS-0589 du 13 décembre 2017  
« Conduite »

**Réf. :** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V

Monsieur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) précisées en référence, concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu le 13 décembre 2017 au CEA Paris Saclay – site de Saclay – INB n°101 sur le thème « Conduite ».

Je vous communique, ci-dessous, la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

### **Synthèse de l'inspection**

L'inspection en objet concernait le thème de la conduite. Les inspecteurs ont vérifié, de manière documentaire, l'organisation de l'exploitant en matière de conduite de l'installation. Ils ont vérifié les opérations de conduite associées aux différents circuits d'eau déminéralisée et au circuit d'eau lourde, notamment sa qualité, celles concernant le circuit d'hélium associé et le traitement de l'eau lourde dans la colonne de reconcentration. Ensuite, ils ont contrôlé la conduite lors du démarrage du réacteur et lors de son fonctionnement. Les inspecteurs ont également examiné la gestion des matières pyrotechniques et la manutention de combustibles. De plus, après avoir vérifié, par sondage, le suivi des écarts, les inspecteurs ont effectué la visite de différents locaux de l'INB : la salle de conduite, les niveaux 0m et -5,5m du bâtiment réacteur, le bâtiment d'entreposage des matières pyrotechniques et le hall de montage.

.../...

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que la conduite de l'installation est satisfaisante. Ils ont constaté une bonne maîtrise de la conduite de l'installation mise en place par l'exploitant. Ils ont noté une bonne connaissance des prescriptions applicables par les différents intervenants qu'ils ont pu rencontrer lors de cette inspection.

Toutefois, le contenu de certains des documents opérationnels examinés ne remplit pas les objectifs attendus. Ainsi, le registre de comptabilité des matières pyrotechniques n'identifie pas clairement la catégorie d'explosifs et la masse associée alors que des limites de masses par catégorie d'explosifs sont applicables. Egalement, le cahier des mouvements d'eau lourde ne comporte pas certaines informations ou semble contenir des incohérences. Enfin la fiche de maintenance périodique des sondes de températures de piscine a été jugée perfectible pour la traçabilité des actions correctives mises en œuvre.

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

### Maitrise du risque d'explosion lié aux matières pyrotechniques

Les règles générales d'exploitation (RGE) prévoient, dans le chapitre IV, qu'un registre soit « *renseigné en temps réel par le personnel de la neutronographie* » et rende compte de « *tous les mouvements de produits pyrotechniques acheminés à ORPHEE* ». De plus, les RGE chapitre XVIII précisent que les quantités de produits pyrotechniques pouvant être simultanément présentes dans les locaux de neutronographie industrielle sont limitées.

Les inspecteurs ont contrôlé les mesures mises en œuvre par l'exploitant pour suivre les quantités de matières pyrotechniques et les mouvements de ces matières. L'exploitant a présenté le registre de comptabilité des matières pyrotechniques. La vérification de ce document par les inspecteurs a mis en évidence la présence de données incomplètes et imprécises sur plusieurs mouvements de matières pyrotechniques. En effet, certaines lignes ne font pas apparaître la catégorie d'explosifs et la masse associée. Les inspecteurs ont constaté que l'exploitation du registre précité ne permet pas à l'exploitant de s'assurer du respect des prescriptions des RGE concernant les quantités maximales admissibles dans les locaux de la neutronographie industrielle.

Après un constat similaire lors de l'inspection n°INSSN-OLS-2015-0527 du 19 novembre 2015, vous avez indiqué dans votre réponse les mesures correctives prises et précisé que « *le contrôle des quantités de matières pyrotechniques est une AIP au sens de l'arrêté INB* ».

Or, l'arrêté INB précise à l'article 2.5.2 « *les activités importantes pour la protection sont réalisées selon les modalités et avec les moyens permettant de satisfaire a priori les exigences définies pour ces activités et pour les éléments importants pour la protection concernés et de s'en assurer a posteriori.* »

**Demande A1 : je vous demande de mettre en place les dispositions permettant de vous assurer du respect de l'article 2.5.2 de l'arrêté INB pour l'AIP « contrôle des quantités de matières pyrotechniques ». Vous m'indiquerez les mesures correctives prises. Vous préciserez notamment les dispositions prises pour la surveillance des intervenants extérieurs et les dispositions mises en œuvre pour le contrôle technique de cette AIP. Vous analyserez les causes profondes qui ont permis à cet événement de se renouveler après le constat fait lors de l'inspection indiquée supra.**

**Demande A2 : je vous demande de vérifier et de justifier a posteriori que les quantités maximales de matières pyrotechniques dans le local de neutronographie industrielle ont toujours été respectées depuis l'inspection de 2015. Le cas échéant, vous tracerez le ou les écarts et vous me transmettez votre analyse de déclarabilité d'un événement significatif.**

*Suivi des mouvements d'eau lourde dans l'INB*

Les RGE chapitre IV prévoient qu'un cahier des mouvements d'eau lourde consigne les mouvements d'eau « à l'intérieur de l'installation, entre l'installation et les réservoirs du réacteur, entre l'installation et les installations de traitement extérieures ». L'objectif indiqué dans les RGE est de permettre « à chaque instant de connaître la localisation de l'eau lourde ».

Les inspecteurs ont consulté le cahier des mouvements d'eau lourde. Ils ont pu constater que le cahier prévoit de consigner un mouvement par ligne. Les données consignées sont les références des réservoirs de provenance et de destination ainsi que les niveaux et les volumes relevés ou calculés.

Les inspecteurs ont noté plusieurs écarts sur l'exploitation de ce cahier :

- Certaines lignes ne font pas apparaître de données consignées concernant les niveaux et les volumes, soit pour le réservoir de provenance soit pour le réservoir de destination.
- Certaines lignes font apparaître des différences d'évolution de volume entre les réservoirs de provenance et de destination.
- Le 12 juillet 2017, deux mouvements d'eau lourde ont eu lieu. Le relevé du mouvement entre le réservoir EL807BA et le réservoir EL002BA comporte de nombreuses informations manquantes que ce soit pour le réservoir de provenance ou pour le réservoir de destination.

**Demande A3 : je vous demande d'expliquer :**

- les absences, pour certains mouvements, de données renseignées dans le cahier des mouvements d'eau lourde, dont celui du 12 juillet 2017,
- les écarts entre les volumes transférés du réservoir de provenance et entre les volumes reçus par les réservoirs de destination.

**Le cas échéant, vous tracerez les écarts et vous mettrez en œuvre des mesures correctives et palliatives.**

*Tracabilité des opérations de maintenance périodique des sondes de température hors sécurité et en piscine*

Les RGE chapitre VII indiquent qu'une couche chaude est nécessaire, dans la partie supérieure de la piscine, pour « éviter la remontée en surface de produits actifs de l'eau ». Elles précisent qu'un écart de température de 9 à 11°C est nécessaire pour que cette couche chaude soit efficace. Des sondes de température sont en place dans la piscine et dans la couche chaude pour surveiller l'écart de température.

Les inspecteurs ont vérifié que l'exploitant a mis en place un programme de maintenance des mesures des températures et contrôlé, par sondage, les fiches de maintenance. Les inspecteurs ont constaté que les fiches de maintenance prévoient une mesure de résistance de la sonde de température

.../...

et le contrôle des connexions électriques lorsque la mesure n'est pas dans les limites attendues. Toutefois, la fiche de maintenance ne prévoit pas la réalisation d'une nouvelle mesure ni aucune autre action tracée justifiant du bon état de fonctionnement de la sonde.

**Demande A4 : je vous demande de modifier le modèle de la fiche de maintenance AM086Fm507-9-09 afin de justifier et tracer le contrôle du bon état de fonctionnement des sondes de température, notamment dans les cas où des actions complémentaires sont réalisées.**

∞

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

### *Propreté radiologique d'un conteneur expédié*

Le 22 novembre 2017, l'établissement CIS-BIO International a reçu un conteneur contenant de l'yttrium 90 en provenance de l'INB 101. Les contrôles de contamination surfacique réalisés par CIS-BIO International ont fait apparaître une contamination externe labile du conteneur.

Lors de l'inspection, vous avez indiqué aux inspecteurs que les contrôles faits par l'INB 101 ainsi que les vérifications complémentaires faites par le SPRE du CEA site de Saclay ont conclu à l'absence de contamination surfacique du conteneur lors de son départ de l'installation.

**Demande B1 : je vous demande de me transmettre les éléments vous permettant de justifier l'absence de contamination surfacique du conteneur SV27 contenant de l'yttrium 90 envoyé à CIS-BIO International le 22 novembre 2017.**

### *Suivi dosimétrique des intervenants extérieurs non classés*

Les inspecteurs ont vérifié les mesures prises par l'exploitant pour vérifier le respect du code du travail concernant l'accès en zone contrôlée ou zone surveillée, notamment pour les intervenants extérieurs non classés. Ils ont ainsi vérifié que les opérateurs disposent d'une formation à la radioprotection et d'un suivi dosimétrique.

**Demande B2 : je vous demande de me transmettre la procédure mise en place pour assurer le suivi dosimétrique des intervenants extérieurs non classés du point de vue de la radioprotection et permettant de vérifier que les opérateurs ne dépassent pas les doses radiologiques réglementairement prévues.**

.../...

Justification des mesures radiologiques faites sur la zone expérimentale 3T1

Les RGE chapitre IV prévoient qu'un dossier de « démarrage » soit fait à chaque arrêt de réacteur. Ce dossier est composé de différentes fiches de contrôles. Les inspecteurs ont vérifié le dossier du dernier démarrage du réacteur. Ils se sont plus particulièrement attachés à vérifier la « *fiche de contrôles généraux* » et la « *fiche de vérification des paramètres de fonctionnement lors d'une montée en puissance* ».

L'exploitant a indiqué que les dispositifs expérimentaux situés dans la zone expérimentale 3T1 ont évolué lors du dernier arrêt planifié. Cette modification a conduit l'exploitant à demander la réalisation de mesures radiologiques par le SPRE. Cette demande a été tracée dans la fiche de vérification des paramètres de fonctionnement lors d'une montée en puissance. Lors de l'inspection, l'exploitant n'a pas apporté de justification de la réalisation de ces mesures.

**Demande B3 : je vous demande de fournir une justification de la réalisation du contrôle radiologique de la zone expérimentale 3T1 par le SPRE confirmant que le zonage radiologique n'est pas remis en cause par la modification des dispositifs expérimentaux contenus dans cette zone.**

∞

**C. Observations**

Evolution du système de gestion des habilitations

C1 : Lors de l'inspection, l'exploitant a indiqué aux inspecteurs que le système de gestion des habilitations et des formations du personnel de l'installation est en cours d'évolution.

∞

Vous voudrez bien me faire part sous deux mois de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de 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 mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

Le Chef de la division d'Orléans

Signée par : Pierre BOQUEL