



DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 05 août 2008

N/Réf. : Dép- ASN Marseille - 0726 - 2008

Monsieur le Directeur du CEA CADARACHE**13108 SAINT PAUL LEZ DURANCE**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base.
CEA Cadarache / inspection de revue du 1^{er} au 4 juillet 2008.
N° INS-2008-CEACAD-0001, thème « radioprotection ».

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des Installations Nucléaires de Base, prévue à l'article 40 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006, une inspection de l'ASN a eu lieu du 1^{er} au 4 juillet 2008 au sein du centre CEA de Cadarache, sur le thème « radioprotection ». Participaient également à cette inspection, un inspecteur de la radioprotection de l'ASND ainsi qu'un inspecteur des installations classées de la DRIRE Provence-Alpes-Cote d'Azur.

Faisant suite aux constatations des inspecteurs formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-joint la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Vous trouverez ci-dessous les points relatifs à l'ensemble du site : ils sont issus de l'analyse de votre organisation, de l'évaluation des missions et actions du SPR et de constats répétés lors des visites d'installations. Figurent également en annexe au présent courrier, les demandes et remarques relatives aux différentes installations nucléaires de base (INB) et installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) visitées au cours de l'inspection. Bien qu'il s'agisse a priori de remarques ponctuelles, vous veillerez à vérifier que les autres installations du centre ne sont pas concernées.

Synthèse

L'inspection de revue réalisée du 1^{er} au 4 juillet 2008 sur le centre du CEA de Cadarache, avait pour objet de vérifier l'organisation du centre en matière de protection des travailleurs contre les rayonnements ionisants. Compte tenu des enjeux, il s'agit d'un thème majeur dont le réexamen approfondi a été motivé par des événements récents sur divers sites nucléaires, des insuffisances relevées aux cours d'inspections antérieures ainsi que de profondes évolutions réglementaires.

L'inspection s'est déroulée en deux temps. Elle a d'abord permis d'examiner l'organisation définie au niveau du site, au sein de laquelle le service de protection contre les rayonnements (SPR) joue un rôle central. Sa déclinaison a ensuite été examinée au sein de 9 INB (Pegase/CASCAD, Rapsodie, ATPu et LPC, LECA/STAR, EOLE et MINERVE, PHEBUS et LEFCA) et de 4 ICPE (COMIR, TOTEM, MMB et Rhodia).

A l'issue de cet examen, il apparaît que le centre du CEA de CADARACHE s'est doté d'une organisation et d'un référentiel permettant d'assurer de façon satisfaisante la radioprotection du personnel dans les installations placées sous sa responsabilité.

Par ailleurs, il a été constaté que le CEA de CADARACHE a réalisé un travail important pour appliquer de façon globalement satisfaisante l'arrêté du 15 mai 2006 relatif au zonage radiologique ainsi que pour accompagner le personnel vis-à-vis des modifications qui en découlent. Il a également été noté que les écarts relevés au cours d'inspections précédentes, qui concernaient en particulier le respect des règles pour l'accès en zones réglementées, ont fait l'objet d'un plan d'actions précis et pertinent de sensibilisation, de formation et de contrôle, engagé à la demande de l'ASN.

Parmi les bonnes pratiques observées, les inspecteurs ont noté avec intérêt la mise en place et l'usage des fiches d'information radiologique (FIR), qui contribuent à la bonne circulation des informations entre les installations et le service de protection contre les rayonnements (SPR). De plus, le suivi de la formation des agents en charge de la radioprotection et les modalités de suivi et de gestion des écarts radiologiques sont satisfaisants. La création d'une équipe, au sein du SPR, dédiée au contrôle et à l'étalonnage des contaminamètres, a également été identifiée comme une pratique satisfaisante. Enfin, l'intégration dans le système de dosimétrie opérationnelle, de la condition de la validité de l'aptitude médicale et de la formation aux risques radiologiques pour accéder en zone, est une bonne initiative.

Toutefois, les efforts concernant l'application de certaines dispositions réglementaires doivent être poursuivis. En particulier, il a pu être constaté que certains contrôles externes, réalisés par un organisme agréé par l'ASN, n'étaient pas exhaustifs. Cet écart concerne d'une part le contrôle d'étanchéité de certaines sources radioactives et d'autre part, les contrôles techniques d'ambiance des locaux à risque radiologique. De plus, il a été noté qu'à l'heure actuelle, et bien qu'une réflexion soit engagée, la vérification périodique de l'étalonnage des matériels fixes de radioprotection n'est pas réalisée. Ces deux points ont donc fait l'objet de constats d'écart notable. Par ailleurs, des améliorations devront également être apportées afin notamment de mieux formaliser et d'homogénéiser certaines pratiques au sein des installations du centre.

A. Demandes d'actions correctives

➤ Missions du Service de protection contre les rayonnements (SPR)

La note d'organisation du SPR décrit les différentes fonctions de ce service de façon méthodique. Elle ne mentionne pas les délégations expresses et, le cas échéant les chaînes de délégation, et en corollaire de ces délégations, les modalités de remontée en temps réel des informations vers les personnes compétentes en radioprotection en titre (suivi de la dosimétrie opérationnelle). Ce document ne précise pas non plus l'organisation pour assurer des fonctions importantes comme la veille réglementaire, technologique et normative, pour maintenir et vérifier l'indépendance du SPR, pour répondre aux contraintes de type facteur humain et à celles découlant des relations avec des entreprises extérieures.

- 1. Je vous demande de réexaminer la note d'organisation du SPR afin d'explicitier notamment les modalités de mise en œuvre des dispositions réglementaires applicables au service compétent en radioprotection.**

➤ Contrôles externes par un organisme agréé

Conformément à l'arrêté du 26 octobre 2005, outre les contrôles internes réalisés sous la responsabilité de l'exploitant et qui visent à s'assurer de la maîtrise des risques radiologiques, des contrôles externes doivent être effectués annuellement par un organisme agréé.

Or, il est apparu que pour les sources radioactives détenues par certaines installations, ce contrôle externe n'est pas exhaustif en raison, par exemple, de l'indisponibilité de la source ou de moyens nécessaires au contrôle. En dépit de ce constat, certains chefs des installations visitées ne prennent pas les dispositions nécessaires pour reprogrammer un contrôle complémentaire.

De même, le contrôle externe d'ambiance n'est pas exhaustif dans les zones réglementées des installations visitées. Les chefs d'installation font en effet réaliser, en accord avec l'organisme agréé, des contrôles dans les locaux qu'ils jugent représentatifs du risque d'exposition. Or, il a été constaté que ceux-ci ne sont pas toujours représentatifs du risque (contrôle d'ambiance réalisés uniquement dans les locaux d'entreposage des sources par exemple) ou pas toujours cohérents entre installations comparables.

Ces deux points ont fait l'objet d'un constat d'écart notable.

- 2. Je vous demande de rappeler les responsabilités des chefs d'installation en ce qui concerne le suivi de la réalisation des contrôles externes et de veiller à l'exhaustivité de ces contrôles.**

➤ *Contrôles techniques d'ambiance*

Dans certaines installations (INB 32, 54, 42 et 95), il a été constaté que le contrôle d'ambiance des zones contrôlées est réalisé à l'aide de films dosimétriques développés trimestriellement. Or cette disposition n'est pas conforme aux exigences de l'arrêté ministériel du 26 octobre 2005 qui prévoit une surveillance mensuelle.

De même, pour ce qui concerne les zones attenantes aux zones surveillées et contrôlées, au sens du 1^{er} alinéa de l'article 5 de l'arrêté interministériel du 15 mai 2006, la vérification que l'exposition mensuelle des travailleurs reste inférieure à 0,080 mSv, est assurée à l'aide d'un film développé trimestriellement (exposition trimestrielle inférieure à 0,2 mSv).

Il est également apparu que certaines zones surveillées ne faisaient pas l'objet de contrôles d'ambiance autres que semestriels, au motif que ces zones ne seraient ni irradiantes, ni contaminantes. Cette justification n'est donc pas cohérente avec leur zonage radioprotection.

Enfin, il a été noté que les contrôles internes d'ambiance radiologique sont effectués par des agents SPR en poste sur installations, selon des périodicités exprimées dans les « programmes de contrôles radiologiques de radioprotection ». Ils peuvent cependant être exécutés sur la base des compétences de l'agent SPR qui en a la charge, sans mode opératoire ou procédure particulière permettant de préciser les points de contrôle et la méthodologie à appliquer.

- 3. Je vous demande d'effectuer une revue des contrôles techniques d'ambiance réalisés dans les installations du centre afin de vérifier la pertinence des points de contrôle retenus et des modalités de contrôle associées. A l'issue de cet examen, vous prendrez les mesures correctives nécessaires. Conformément au 3^{ème} alinéa de l'article 5 de l'arrêté interministériel du 26 octobre 2005, vous veillerez à consigner systématiquement dans un document interne, les points retenus ainsi que la justification de leur choix. Vous m'informerez de plus des résultats de cette revue et des actions engagées.**

➤ *Contrôles des appareils de radioprotection*

Vos représentants ont indiqué au cours de l'inspection que, bien qu'une réflexion ait été engagée, il n'est pas procédé à des vérifications périodiques de l'étalonnage des appareils fixes de radioprotection. Cette lacune est contraire à l'arrêté ministériel du 26 octobre 2005. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

- 4. Je vous demande d'assurer le contrôle périodique de l'étalonnage des appareils fixes de radioprotection et de m'informer des réflexions engagées sur le sujet.**

L'étiquetage des appareils de radioprotection examinés au cours des visites de terrain réalisées durant l'inspection, est souvent surabondant et parfois illisible.

- 5. Je vous demande de rationaliser la signalisation apposée sur les appareils de radioprotection.**

➤ *Dosimétrie active*

Au cours de l'inspection, il a été constaté que les valeurs mesurées et enregistrées à l'aide des dosimètres actifs (dosimétrie opérationnelle) pouvaient faire l'objet de corrections lorsqu'elles étaient considérées comme aberrantes. Or, il est apparu que ces corrections ne sont pas suffisamment contraintes pour exclure totalement des modifications injustifiées.

6. **Je vous demande de formaliser la méthodologie pour valider la valeur retenue après correction, de ne valider la correction qu'après comparaison de la valeur corrigée avec les résultats de la dosimétrie passive et de veiller au caractère exceptionnel de ces corrections.**
7. **Je vous demande de veiller à limiter l'usage des activités et appareils interférant avec les dosimètres opérationnels et de maintenir une veille technologique sur la dosimétrie opérationnelle.**

➤ *Zonage opérationnel et zonage intermittent*

Le zonage radiologique opérationnel vise à faire évoluer de manière temporaire le classement radiologique d'une partie d'installation afin, par exemple, de permettre la réalisation d'une opération ayant un impact sur le débit de dose ambiant. Or, il est apparu qu'aucune durée limite n'a été fixée pour ce type de modification : de fait, un zonage opérationnel peut perdurer au point de faire référence. Il a ainsi été constaté dans certaines installations, que le zonage opérationnel était employé dans l'attente d'une révision du zonage de référence.

8. **Je vous demande de fixer les orientations à respecter en matière de durée limite pour le zonage radiologique opérationnel.**

En cas de zonage radiologique opérationnel, il a pu être constaté que des contrôles techniques d'ambiance n'avaient pas été modifiés en conséquence, ou que ces modifications n'avaient pas été tracées.

9. **Je vous demande de veiller à adapter les contrôles techniques d'ambiance au zonage opérationnel et à formaliser ces modifications.**

Au cours de l'inspection, il est apparu que, pour des opérations similaires (par exemple, remplacements de filtres de ventilation), les installations du centre n'avaient pas recours aux mêmes dispositions en matière de zonage radiologique. En effet, certaines d'entre elles employent un zonage opérationnel alors que d'autres ont recours à un zonage intermittent.

Par ailleurs, dans le cadre de l'utilisation du zonage intermittent, les pratiques en termes de formalisation et de traçabilité ne sont également pas homogènes.

10. **Je vous demande d'homogénéiser sur le centre les pratiques des installations pour ce qui concerne le zonage intermittent et de me préciser quels sont les critères de choix retenus pour l'emploi des zonages opérationnel ou intermittent.**

➤ *Accès en zone rouge*

Les accès en zone rouge font l'objet d'une procédure particulière et sont notamment soumis à l'autorisation du chef du SPR et du directeur de centre compte-tenu des risques induits. Ces accès doivent être réalisés de manière exceptionnelle et motivés par l'absence de solution technique permettant de les éviter. Or, il a été constaté que le formulaire associé de demande d'autorisation ne permet ni de justifier la nécessité de cet accès, ni de tracer l'examen d'une justification éventuelle. Il a été indiqué aux inspecteurs qu'il était envisagé de rédiger un document d'application des règles générales de radioprotection du CEA, notamment pour traiter des accès en zone rouge.

11. **Je vous rappelle que la justification des opérations conduisant à une exposition aux rayonnements ionisants est le premier principe de radioprotection et que les accès en zone rouge doivent présenter un caractère exceptionnel, comme indiqué à l'article 20 de l'arrêté ministériel du 15 mai 2006. Je vous demande donc de fixer les conditions minimales justifiant**

l'accès en zone rouge et de tracer dans les demandes d'autorisation les éléments ayant conduit à ce choix. Le document d'application des règles générales de radioprotection que vous envisagez peut être le support approprié pour préciser ces conditions d'accès.

➤ *Transport de matières radioactives*

En ce qui concerne l'ensemble des activités liées au transport de matières radioactives, seule la phase d'acheminement est soumise à la réglementation des transports de matières dangereuses. Cette phase débute dès que le véhicule est chargé et prêt au départ (signalisation réglementaire mise en place, formalités documentaires accomplies et contrôles réalisés). Toutes les autres opérations au sein d'une installation relèvent de l'exploitation de cette installation et sont soumises à la réglementation qui s'y rapporte.

Dans certaines installations, les inspecteurs ont noté une connaissance incertaine des champs d'application des réglementations relatives au transport d'une part, à la sûreté et la radioprotection de l'installation d'autre part, et en particulier, à l'interface de ces deux réglementations. Ainsi, les dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006 s'appliquent aux opérations de préparation du transport, du chargement du véhicule, et après l'acheminement, du déchargement.

- 12. Je vous demande de définir très précisément les règles de radioprotection, et notamment celles relatives au zonage, en amont et en aval des opérations de transport proprement dites (acheminement).**

Les contrôles de radioprotection sur les colis de matières radioactives sont réalisés par le SPR. La procédure encadrant ces contrôles ne spécifie pas que les mesures de débit de dose et les contrôles de non contamination doivent être réalisés sur les 6 faces des colis.

- 13. Je vous demande de vous assurer que les contrôles de radioprotection sont bien effectués sur les 6 faces du colis et que les résultats de ces contrôles sont formalisés et tracés. Le cas échéant, la procédure sera complétée.**

➤ *Compétences en radioprotection des prestataires*

Nonobstant les dispositions de la circulaire DPSN n°4, les exigences du CEA pour ce qui concerne les compétences des prestataires en matière de radioprotection, ne sont pas toujours clairement définies, notamment pour les contrats en cours.

Par ailleurs, il a été noté qu'au sein de certaines installations et pour ce qui concerne la radioprotection, la répartition des responsabilités et des missions entre prestataire et exploitant n'est pas apparue explicite en raison de l'absence de protocole ou par méconnaissance de ceux-ci.

- 14. Je vous demande d'exiger des prestataires que vous choisissez pour intervenir en zone surveillée ou contrôlée, le respect des dispositions réglementaires qui leur sont applicables et de veiller à formaliser systématiquement la répartition des responsabilités et missions des entités impliquées dans la radioprotection des agents.**

B. Demandes de compléments d'information

➤ *Audit du SPR*

Les inspecteurs ont noté que les conventions relatives à la radioprotection prévoient la possibilité pour les différentes installations, de réaliser des audits des prestations fournies par le service de protection contre les rayonnements. Il a été constaté qu'aucun audit n'avait été réalisé en 2007 mais que, dans le cadre de la démarche qualité du centre, un audit avait été réalisé en juin 2008. Ses conclusions n'ont cependant pas pu être présentées aux inspecteurs.

15. Je vous demande de m'indiquer les principales conclusions de cet audit et les mesures prises en conséquence.

➤ *Convention SPR-SST*

Il est apparu qu'il convenait d'actualiser la convention en date du 2 mai 2003, liant le SPR et le service de santé au travail (SST), notamment pour décliner les dispositions du code du travail relatives aux relations entre le médecin du travail et la personne compétente en radioprotection.

16. Je vous demande de m'informer de l'échéance retenue pour cette mise à jour et de m'en indiquer les points essentiels.

➤ *Zones attenantes*

L'article 4 de l'arrêté interministériel du 15 mai 2006 prévoit que les surfaces contiguës aux locaux classés en zone surveillée ou contrôlée puissent faire l'objet d'une délimitation spécifique sous réserve d'être placées sous la responsabilité du chef d'établissement. Conformément à l'article 5 de ce même arrêté, il convient alors d'y vérifier que l'exposition potentielle des travailleurs est inférieure à 80 µSv par mois et des points de contrôle, notamment pour ce qui concerne l'état de propreté radiologique, doivent si nécessaire être définis.

Le CEA de Cadarache a choisi de traduire ces dispositions par la création d'un concept propre, de zone qu'il a dénommé « zones attenantes ». Cependant les critères de définition de ce type de zones ainsi que les contrôles à y réaliser ne sont pas explicitement définis au niveau du centre. Ainsi, il a été constaté que les contrôles de radioprotection qui y sont réalisés varient d'une installation à une autre sans justification claire et que l'identification de ces zones sur les plans de zonage n'était pas systématique sur l'ensemble des installations.

17. Je vous demande de préciser les modalités de détermination des « zones attenantes » et les contrôles qui doivent y être réalisés. Vous examinerez l'intérêt de faire systématiquement figurer ces zones sur les plans de zonage et veillerez à mettre en cohérence les pratiques sur le centre.

➤ *Dosimétrie passive*

Lors de la visite de certaines installations, il a pu être constaté que les dosimètres passifs, utilisés pour le suivi dosimétrique des agents CEA accédant en zones réglementées, n'étaient pas tous entreposés à proximité des films témoin en dehors de leur période d'utilisation.

18. Je vous demande de me préciser les modalités d'entreposage des films dosimétriques dans les installations du centre.

Vous voudrez bien me faire part, ainsi qu'à la DRIRE PACA et à l'ASND, de vos observations et réponses concernant ces points, ainsi que ceux listés en annexe au présent courrier, au plus tard le **1^{er} Novembre 2008**. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

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

Pour le Président de l'Autorité de Sûreté Nucléaire
et par délégation,
le Délégué territorial,

Signé par

Laurent ROY

Annexe à la lettre DEP - ASN Marseille - 0726 - 2008

Demandes spécifiques aux installations visitées

INB 22 – PEGASE/CASCAD

A. Demande d'actions correctives

Selon les règles générales d'exploitation (RGE) de l'INB 22, le contrôle des reports d'alarme des équipements de radioprotection est effectué tous les 2 ans. Or, conformément à l'arrêté ministériel du 26 octobre 2005 (tableau 3 de l'annexe 3), la périodicité de contrôle doit être annuelle.

- 19. Je vous demande de modifier en conséquence vos RGE et de veiller à assurer un contrôle du report des alarmes radioprotection à une périodicité annuelle.**

Les inspecteurs ont examiné la validité des aptitudes médicales et des formations aux risques induits par les rayonnements ionisants, pour le personnel sous-traitant susceptible d'intervenir dans l'installation. Il est alors apparu que deux des attestations présentées mettaient respectivement en évidence une aptitude médicale échue et une habilitation périmée au jour de l'inspection. Après investigation, il est apparu que les personnels concernés avaient renouvelé leur visite médicale et leur formation à temps mais ces écarts documentaires n'ont pas été détectés par l'installation.

- 20. Je vous demande de veiller à assurer un suivi rigoureux des aptitudes et habilitations nécessaires à vos prestataires pour l'accès en zone réglementée.**

B. Demande de compléments d'information

A l'occasion de certains travaux susceptibles de conduire à une exposition aux rayonnements ionisants, des demandes d'interventions en milieu radioactif (DIMR) sont rédigées par l'installation et le SPR afin de réduire les risques et de réaliser un retour d'expérience de l'exposition induite par ces opérations. Cependant, en cas de glissement de planning dans la programmation de ces opérations, les DIMR initialement rédigées et qui s'avèrent ensuite inadaptées, ne sont pas clôturées.

- 21. Je vous demande de m'indiquer les modalités de gestion des DIMR en cas de glissement de planning des opérations auxquelles elles se rapportent. En particulier, vous me préciserez comment l'opportunité de rédiger une nouvelle DIMR est évaluée et veillerez dans ces cas à clôturer les DIMR qui s'avèrent obsolètes.**

C. Observations

Les inspecteurs ont noté la bonne pratique consistant à organiser des sessions régulières d'information aux sous-traitants pour ce qui concerne les risques conventionnels et radiologiques liés aux travaux opérés sur l'installation.

Ils ont par ailleurs relevé les actions engagées par l'exploitant de l'INB 22 afin de veiller au respect par ses sous-traitants, des règles de sécurité. En particulier, des contrôles sont régulièrement réalisés sur le terrain et ces vérifications font l'objet d'un suivi et de mesures correctives éventuelles. Cependant, en dépit de ces efforts, il a été constaté que des anomalies étaient encore fréquemment relevées.

INB 25 – Réacteur RAPSODIE

Cette inspection a fait l'objet de remarques ayant motivé des demandes au niveau du centre. Aucune demande spécifique à l'installation n'a été formulée.

INB 42-95 – Réacteurs EOLE-MINERVE

A. Demandes d'actions correctives

L'installation Eole-Minerve est en possession depuis 2004, d'un paratonnerre contenant une source radioactive. Or il existe une filière d'évacuation pour ce type de déchet qui, au jour de l'inspection, n'a pas été sollicitée.

- 22. Je vous demande de procéder dans les meilleurs délais à l'évacuation du paratonnerre présent sur l'installation.**

Lors de la visite de l'installation, les inspecteurs ont constaté que les voyants de bon fonctionnement de deux appareils fixes de radioprotection situés dans le hall réacteur, étaient hors d'usage.

- 23. Je vous demande de réparer les voyants deux appareils de radioprotection fixes du hall réacteur présentant des défaillances lors de la visite.**

B. Demandes de compléments d'information

Le bilan annuel 2007 de radioprotection de l'installation fait état d'un écart significatif entre les doses relevées par dosimétries passive et active, plus particulièrement sur la mesure des doses neutron. Il a été expliqué aux inspecteurs que cela résultait des seuils de dosimétrie passive, du changement de type de dosimètre et de la fréquence des relevés. Ce bilan indiquait que des solutions étaient en cours de mise en œuvre. Ces solutions n'ont pas été précisément détaillées aux inspecteurs.

- 24. Je vous demande de m'indiquer les solutions que vous aurez retenues en vue de l'amélioration de la mesure de dosimétrie passive neutrons.**

Le toit du réacteur Eole est classé zone à déchets nucléaires au titre du zonage déchets (ou « zone contaminante » dans le référentiel CEA) et, pour parties, « zone surveillée » et « zone jaune » au titre du zonage radioprotection. Deux accès à ce toit sont possibles depuis la passerelle située devant les salles de commande. La séparation est matérialisée par une chaînette suspendue. Cette passerelle est classée « zone à déchets conventionnels (ou « zone non contaminante ») et « zone attenante » du point de vue radiologique. Les inspecteurs ont noté qu'un appareil de contrôle était situé au changement de zone sur l'un des deux accès seulement.

- 25. Je vous demande de me préciser l'analyse de risques qui justifie les classements déchet et radiologique du toit du réacteur Eole et de la passerelle d'accès, et de justifier les dispositions que vous avez prises pour vous assurez de la conformité de ces classements, vis-à-vis de l'arrêté zonage du 15 mai 2006 et de l'arrêté du 26 octobre 2005 définissant les modalités de contrôle de radioprotection.**

Les combles du bâtiment réacteur sont découpés en deux zones de déchets : un petit local délimité par des parois grillagées correspondant à une zone à déchets nucléaires (« zone contaminante » dans le référentiel CEA) et une zone à déchets conventionnels (« zone non contaminante »).

26. Je vous demande de me préciser la nature des objets entreposés dans l'emplacement grillagé, et de justifier les zonages déchet et radiologique de l'ensemble du grenier.

INB 32 et 54 – Atelier de technologie du plutonium (ATPu) et Laboratoire de purification chimique (LPC)

A. Demandes d'actions correctives

Lors de la visite du LPC, la signalisation du zonage opérationnel correspondant aux cuves d'effluents du local L03 n'est pas apparue conforme aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006. En effet, l'article 4 de cet arrêté prévoit qu'en cas de zone contrôlée limitée à une partie du local, la zone fasse l'objet d'une signalisation complémentaire mentionnant son existence, apposée de manière visible sur chacun des accès au local. Or, le trisecteur vert signalant la présence d'une zone contrôlée était collé au sol. En outre, lorsqu'il s'agit d'une zone spécialement réglementée, les limites doivent être matérialisées par des moyens adaptés afin de prévenir tout franchissement fortuit. Or, la zone jaune n'était délimitée que par une bande blanche au sol.

27. Je vous demande de veiller à ce que l'affichage du zonage opérationnel soit conforme aux dispositions de l'arrêté du 15 mai 2006.

Dans le cadre des opérations d'assainissement, les chantiers sont confiés à des entreprises sous-traitantes. Or, il n'existe pas systématiquement de convention avec ces entreprises pour ce qui concerne l'organisation de la radioprotection et celle qui existe n'est plus adaptée au fonctionnement actuel de l'installation.

28. Je vous demande de définir clairement les missions confiées au SPR CEA, à la personne compétente en radioprotection d'AREVA et aux services de radioprotection des sociétés sous-traitantes dans le cadre de conventions tripartites.

La liste des travailleurs susceptibles d'intervenir dans les situations soumises à autorisation spéciale ou d'urgence radiologique, définie à l'article R.4451-15 du code du travail, n'a pas pu être présentée aux inspecteurs.

29. Je vous demande d'établir la liste des personnes prévue à l'article R.4455-3 du code du travail.

B. Demande de compléments d'information

La procédure IG 19 décline au sein de l'installation, les prescriptions du centre pour les chantiers à risque d'exposition externe. Elle fixe notamment les critères pour la validation par le chef d'installation et le SPR des chantiers, en fonction des prévisions de doses journalières, hebdomadaires et mensuelles. Néanmoins, les valeurs prises en compte dans la procédure IG 19 sont supérieures aux valeurs du centre CEA de Cadarache et la question de la pertinence de la validation SPR ou PCR de l'employeur des intervenants n'a pas reçu de réponse définitive.

30. Je vous demande de m'informer de la mise à jour de cette procédure et du circuit de validation retenu.

C. Observation

Concernant les sources de plus de 10 ans, vos représentants ont indiqué que le dossier de demande de prolongation de durée d'utilisation serait transmis très prochainement à l'ASN.

A. Demande d'actions correctives

Cette inspection n'a pas fait l'objet de demande d'action corrective.

B. Demandes de compléments d'information

Dans le cadre du chantier de démantèlement de la chaîne plomb de l'INB 55, le prestataire en charge de ces opérations a réalisé une étude dite « ALARA » (As Low As Reasonably Achievable – aussi bas que raisonnablement possible) visant à réduire l'exposition des opérateurs à des niveaux les plus faibles possibles. Les inspecteurs ont relevé que cette étude avait été jugée insuffisante par le SPR local et qu'une révision de celle-ci avait donc été demandée.

31. Je vous demande de m'indiquer l'échéance donnée pour la révision de cette étude et le gain dosimétrique attendu.

Il est apparu que les contrôles internes concernant la propreté radiologique des zones d'entreposage des déchets très faible activité (TFA) sont réalisés annuellement. Or, pour ce qui concerne les autres locaux de l'installation également classés « zones non contaminantes » au titre du zonage déchets, ces contrôles sont réalisés semestriellement. Vos représentants ont indiqués aux inspecteurs que cette différence de périodicité de contrôle était liée au caractère statique des entreposages de déchets.

32. Je vous demande de vérifier l'adéquation de ce contrôle aux pratiques définies par le centre ou, à défaut, définies par les autres INB du centre et de m'informer des principes retenus part celui-ci ou celles-ci.

C. Observation

Lors du dernier contrôle externe réalisé au sein de l'installation par un organisme agréé par l'ASN, il est apparu que de nombreux documents non pu être présentés par l'exploitant de l'INB 55 en raison de l'absence de certains agents. Il a cependant été indiqué aux inspecteurs que ces documents seraient présentés à l'occasion d'une visite complémentaire qui n'avait pas encore été programmée au jour de l'inspection.

A. Demande d'actions correctives

Le chapitre 16 des règles générales d'exploitation (RGE) de l'installation, relatif aux risques liés aux rayonnements ionisants, date de février 2004. Il ne tient pas compte des modifications induites par la mise à jour du zonage radiologique de l'installation et par les dernières évolutions réglementaires.

33. Je vous demande de procéder à la mise à jour des RGE de l'installation concernée par les modifications induites par la révision du zonage radiologique.

B. Demande de compléments d'information

Les inspecteurs ont examiné le dossier d'évaluation des risques relatif à l'analyse du zonage radiologique de l'installation PHEBUS. Ils ont pu constater que plusieurs locaux ont été surclassés. C'est par exemple le cas du sas matériel - du bâtiment réacteur ou du hall réacteur qui ont été classés zone jaune, alors que l'analyse préconisait une zone verte. Vous avez justifié ce choix par le passage ou l'entreposage de fûts irradiants. D'autres locaux ont fait l'objet d'un sur-classement pour des raisons similaires. Ce choix, destiné à éviter le recours fréquent au zonage opérationnel, ne semble pas correspondre à un zonage représentatif du risque encouru.

34. Je vous demande de justifier, de façon qualitative et quantitative, l'opportunité de ces surclassements et le choix de ne pas recourir à un zonage intermittent.

INB 123 – LEFCA

A. Demandes d'actions correctives

Au cours de la visite, les inspecteurs ont noté que le local d'accès au magasin poudres était classé à risque de contamination au titre du zonage radiologique et identifié comme une zone à production de déchets conventionnels au titre du zonage déchets. Ces dispositions sont contradictoires.

35. Je vous demande de mettre en cohérence le zonage déchets et le zonage radioprotection de ce local et de vérifier l'adéquation de ces deux types de zonage pour les autres locaux de l'installation.

Les inspecteurs ont examiné les demandes d'interventions en milieu radioactif (DIMR) rédigées en préalable à certaines interventions générant un risque d'exposition. Il a été constaté à plusieurs reprises un manque de rigueur dans le renseignement préalable des documents (doses engagées estimées, personnels concernés...) ainsi que dans la formalisation du retour d'expérience tiré (doses avérées engagées par exemple).

36. Je vous demande de veiller à assurer une rédaction rigoureuse, complète et explicite des DIMR.

B. Demande de compléments d'information

Suite au dernier contrôle externe réalisé au sein de l'INB 123, il est apparu que certaines remarques et préconisations de l'organisme agréé n'ont pas été jugées pertinentes par l'installation qui a donc décidé de ne pas engager d'actions visant à les traiter.

37. Je vous demande de me préciser comment sont gérés les désaccords entre l'organisme agréé et les installations visitées. Par ailleurs, dans le cas où les remarques de l'organisme agréé ne seraient pas suivies, vous veillerez à en formaliser les raisons.

ICPE Aire d'irradiation du SPR

A. Demande d'actions correctives

Au sein du laboratoire de contrôle d'étalonnage des ictiomètres, il a été constaté que les sources étaient conservées dans un coffre ne portant pas le pictogramme réglementaire (trèfle jaune sur fond noir).

38. Je vous demande d'afficher sur le coffre d'entreposage des sources le pictogramme réglementaire.

B. Demande de compléments d'information

Les inspecteurs ont examiné les conditions d'étalonnage des dosimètres opérationnels utilisés sur le centre et assurés par un prestataire. Il a été constaté que le contrôle était réalisé sur l'énergie du césium 137 (662 keV).

39. Je vous demande d'étudier la possibilité de réaliser un contrôle sur une énergie plus faible (de l'ordre de 100 keV) et plus élevée (1,2 ou 1,5 MeV) afin d'avoir un étalonnage couvrant les énergies les plus courantes pour les radionucléides rencontrés à Cadarache.

ICPE MMB

A. Demande d'actions correctives

Les éléments concernant le déroulement du chantier de reconditionnement des fûts de nitrate de thorium, pris en compte lors de l'élaboration de l'étude ALARA ont évolué.

- 40. Je vous demande de mettre à jour l'étude ALARA initiale avant le démarrage du chantier au vu des nouveaux éléments relatifs au déroulement du chantier.**

B. Demande de compléments d'information

Les inspecteurs ont constaté lors de la visite de l'installation, que le local de conditionnement des fûts, qui pourra contenir au maximum 4 fûts avec un débit de dose de 1 à 2 mSv/h au contact, a été classé en zone verte.

- 41. Je vous demande de justifier la cohérence du classement en zone verte avec les débits de dose prévus.**

ICPE Rhodia

Cette inspection n'a pas fait l'objet de remarque spécifique.

ICPE TOTEM

Cette inspection n'a pas fait l'objet de remarque spécifique.

ICPE COMIR

Cette inspection n'a pas fait l'objet de remarque spécifique.