

DIVISION DE MARSEILLE

Marseille, le 20 janvier 2017

CODEP-MRS-2017-001912

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

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Inspection n° INSSN-MRS-2016-0505 du 07/12/2016 à la STD (INB 37-A) et la STE (INB 37-B)
Thème « gestion des écarts »

Réf. :

- [1] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [2] Décision n° 2013-DC-0360 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base
- [3] Décision n° 2016-DC-0563 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 5 juillet 2016 portant mise en demeure du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) de se conformer aux dispositions des articles 2.4.1, 2.4.2, 2.5.2 et 2.6.1 à 2.6.5 de l'arrêté [1] dans les installations nucléaires de base n° 37-A et 37-B qu'il exploite dans l'établissement de Cadarache (département des Bouches du Rhône)
- [4] Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives
- [5] Décision n° 2014-DC-0417 du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base pour la maîtrise des risques liés à l'incendie
- [6] Courrier CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 341 du 24 juin 2015
- [7] Courrier CODEP-MRS-2016-027900 du 7 juillet 2016
- [8] Courrier AG 2016-246 du 7 septembre 2016
- [9] Courrier IGN 16-86/XV/hb du 26 octobre 2016
- [10] Courrier CODEP-MRS-2016-043336 du 7 décembre 2016

Monsieur le directeur,

Par décision du 5 juillet 2016 [3], l'ASN a mis en demeure le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) de respecter sur la STD et la STE les dispositions de certains articles de l'arrêté du 7 février 2012 en matière de gestion des écarts :

- les articles 2.4.1 et 2.4.2, relatifs à la définition, à la mise en œuvre, au maintien, à l'évaluation et à l'amélioration de l'efficacité du système de gestion intégrée de l'exploitant pour ce qui concerne les dispositions devant permettre d'identifier et de traiter les écarts et événements significatifs ;
- l'article 2.5.2, relatif aux modalités de gestion de l'activité importante pour la protection (AIP) de traitement des écarts identifiée par l'exploitant conformément à l'article 2.6.3 ;
- les articles 2.6.1 à 2.6.5, pour ce qui concerne la gestion des écarts (détection, examen et traitement des écarts, déclaration et analyse des événements significatifs, mise en œuvre effective des actions décidées).

Concernant les articles 2.6.1, 2.6.3, 2.6.4 et 2.6.5, cette décision vous demandait de présenter à l'ASN les dispositions mises en œuvre pour vous mettre en conformité et vous deviez, à cet effet, déposer un premier dossier à l'ASN dans un délai de deux mois à compter de la notification de la décision [3] en application de son article 1. Concernant les articles 2.4.1, 2.4.2, 2.5.2 et 2.6.2, un second dossier devra être transmis dans un délai de six mois à compter la notification de la décision [3] en application de son article 2. En outre, compte tenu des dysfonctionnements relevés, l'ASN demandait par courrier [7] la réalisation d'un audit interne sur la STD et la STE sur le thème de la gestion des écarts et la transmission des conclusions en découlant, celles-ci pouvant par ailleurs être utilement prises en compte dans le second dossier requis.

Vous avez transmis par courrier [8] le premier dossier. Vous avez également transmis par courrier [9] les conclusions de l'audit interne diligenté par l'inspection générale et nucléaire (IGN) du CEA.

En complément de l'examen des dispositions présentées dans votre dossier [8] et dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue aux articles L. 596-1 à L. 596-13 du code de l'environnement, l'ASN a réalisé une inspection des INB 37-A et 37-B le 7 décembre 2016 sur le thème « gestion des écarts ». Cette inspection s'est inscrite comme un point d'étape sur la mise en œuvre d'actions en application de la décision [3], les échéances des articles 1 et 2 de la décision [3] étant respectivement antérieure et postérieure à l'inspection.

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, 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

Les inspecteurs ont examiné par sondage les dispositions mises en place par l'exploitant pour renforcer la gestion des écarts et l'amélioration continue au regard des exigences de l'arrêté [1], en particulier concernant la détection, le traitement et la tenue à jour des écarts ainsi que l'examen du respect des exigences législatives et réglementaires applicables en vue d'identifier les éventuels événements significatifs. Les inspecteurs ont notamment examiné la mise en œuvre des dispositions présentées dans le dossier transmis par courrier [8] conformément à l'article 1 de la décision [3]. Les inspecteurs ont également effectué une visite des bâtiments 313 et 313-extension de la STD, 319, 321 et 322 de la STE ainsi que la « vallée des cuves » de la STE.

L'ASN relève que la situation s'est améliorée concernant la gestion des écarts touchant à la gestion des consignations et à la gestion des entreposages de déchets sur la STD. Le renforcement des équipes d'exploitation est en cours. Les actions de sensibilisation des opérateurs aux outils de détection

des écarts produisent des effets concrets. L'exploitant a mis en place des recueils permettant l'amélioration de l'enregistrement des écarts.

L'organisation du suivi de l'avancement du traitement des écarts s'est améliorée avec un renforcement de la périodicité des revues des écarts et une définition plus réactive des actions curatives, préventives et correctives appropriées.

En outre, le nombre d'événements significatifs en 2016 sur la STD et la STE est en augmentation notable, ce qui est représentatif d'une amélioration de la capacité de l'exploitant à détecter puis examiner les écarts et à identifier les écarts nécessitant une déclaration d'évènement significatif à l'ASN.

En revanche, les efforts doivent être poursuivis, notamment en ce qui concerne la gestion des entreposages de déchets sur la STE, l'entretien des rétentions dans la vallée des cuves de la STE et la réalisation des contrôles et essais périodiques sur la STE. Concernant ce dernier point, l'ASN note en particulier que les éléments présentés relatifs à l'évènement significatif déclaré le 1^{er} décembre 2016 sont de nature à confirmer un défaut de culture de sûreté sur la période 2012-2016.

Ainsi, l'ASN souligne la mobilisation des équipes du CEA en réponse à la décision portant mise en demeure [3]. L'ASN considère que les actions de mise en conformité des installations objet de la mise en demeure sont assez satisfaisantes. Toutefois, les progrès devront s'inscrire dans la durée et une amélioration de la rigueur d'exploitation sur la STE est encore attendue.

La qualité des justifications fournies dans le cadre du dossier prévu au second alinéa de l'article 2 de la décision [3] fera l'objet d'un examen attentif de l'ASN et les dispositions associées feront l'objet de contrôles spécifiques.

Enfin, l'ASN relève qu'il est indiqué, par courrier [9], que, à la suite de l'audit interne conduit par l'IGN du CEA, des actions en conséquence ont été engagées. À ce titre, les dispositions associées feront également l'objet d'un suivi spécifique par l'ASN.

A. Demandes d'actions correctives

Rétentions

Au cours de la visite de la vallée des cuves, les inspecteurs ont noté qu'une importante quantité d'eau présente dans une des rétentions. Il a été indiqué aux inspecteurs que cette rétention était utilisée comme bassin tampon pour les eaux de pluie dans les périodes d'indisponibilité de la cuve T3 dédiée aux effluents suspects. À cet effet, les dispositifs de détection de présence d'eau et de relevage automatique dans les puisards de la rétention sont mis à l'arrêt.

De plus, les inspecteurs ont noté que les rétentions des cuves de la vallée des cuves ne sont pas régulièrement entretenues. La taille des arbustes qui y poussent montrent que le désherbage n'a pas été effectué depuis plusieurs années et certaines contiennent de la boue.

Le III et le IV de l'article 4.3.1 de la décision [2] disposent que :

III. — Afin de maintenir des volumes de rétentions disponibles, l'exploitant met en place, dans le cadre du système de gestion intégrée, les dispositifs et procédures appropriés pour assurer l'évacuation dans les plus brefs délais des liquides susceptibles de s'accumuler dans les rétentions vers le circuit de traitement ou d'élimination adapté. Pour les stockages ou entreposages à l'air libre, les rétentions sont vidées dès que possible lorsque des écoulements s'y versent.

IV. — Les rétentions sont maintenues suffisamment étanches et propres et leur fond est, le cas échéant, désherbé.

A1. Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires au contrôle et à l'entretien des rétentions de la vallée des cuves, conformément à l'article 4.3.1 de la décision [2]. Vous me rendrez compte de la mise en œuvre de ces dispositions et vous me transmettez un bilan de l'état des rétentions des zones extérieures de l'installation.

Zones d'entreposage des déchets

À l'entrée de la vallée des cuves, les inspecteurs ont noté la présence de 3 équipements métalliques massifs de grandes dimensions (1 cuve et 2 échangeurs) posés à même la terre.

L'origine de ces déchets et leur nature, notamment leur caractère nucléaire ou conventionnel n'ont pas pu être précisées au cours de l'inspection.

Ces déchets sont proches de la zone sur laquelle ont été découvertes des terres contaminées en ^{241}Am et ^{137}Cs qui ont fait l'objet d'une déclaration d'événement significatif le 19 mai 2016. Les prélèvements complémentaires mentionnés dans le compte rendu d'événement significatif du 18 juillet 2016, notamment les points 7, 8, 9 et 10 situés sur le côté de la route d'accès où sont entreposés ces déchets, ont mis en évidence des niveaux de contamination de 0,063 à 0,17 Bq/g en ^{241}Am et de 0,056 à 0,13 Bq/g en ^{137}C . De toute évidence, ces déchets ne peuvent pas être considérés comme des déchets conventionnels sans que cela ne soit clairement démontré.

De plus ces déchets massifs sont entreposés hors des zones prévues pour l'entreposage des déchets sur l'installation. Cette situation n'est pas conforme au volet V de l'étude de gestion des déchets de l'installation.

Les règles générales d'exploitation (RGE) de la STE comprennent les prescriptions techniques suivantes :

- « *aucun entreposage de déchets ne se fera en dehors des zones prévues à cet effet* » (prescription I.16) ;
- « *la localisation des différents entreposages, les capacités (nombre de fûts, volume de effluents, nature des déchets et des effluents, masse maximale de matières fissiles) et les conditions particulières d'entreposage seront définies dans les RGE* » (prescription I.17).

A2. Je vous demande de caractériser et de conditionner ces déchets et d'y apposer un étiquetage approprié, conformément au II de l'article 6.2 de l'arrêté [1]. Vous préciserez l'origine de ces déchets et leur date d'entreposage sur cette aire et indiquerez s'ils proviennent ou non d'une zone à production possible de déchets nucléaires (ZppDN), conformément à l'article 6.5 de l'arrêté [1]. Vous préciserez les modalités de gestion de ces déchets et vous engagerez sur des échéances de réalisation.

L'article 6.3 de l'arrêté [1] dispose que l'exploitant définit une durée d'entreposage adaptée, en particulier, à la nature des déchets et aux caractéristiques de ces zones d'entreposage. Le volet V de l'étude de gestion des déchets ne précise aucune durée d'entreposage des déchets entreposés sur la STE. L'étude de gestion des déchets précise que ces déchets sont « entreposés de façon sûre et sous réserve que les conclusions du prochain réexamen de sûreté sont favorables à la poursuite de l'entreposage de ces déchets. ».

Les inspecteurs ont noté la présence d'un fût de déchets dans le local 5 du bâtiment 321 de la STE. Le compte rendu de visite de sûreté concernant la conformité des zones de transit intérieures et extérieures de la STE réalisé en août 2015 mentionne que « l'ensemble des fûts de boues ont été évacués du local », alors qu'un fût apparaît encore sur la photographie du local. De plus, ce fût ne figure pas dans l'état d'avancement des colis entreposés depuis plus de 2 ans que vous avez transmis le 9 août 2016 alors que la date du 12 décembre 2006 est notée sur l'étiquette apposée sur le fût.

A3. Je vous demande de définir la durée d'entreposage des déchets sur la STE, conformément à l'article 6.3 de l'arrêté [1], et de faire évoluer votre étude de gestion des déchets pour préciser ces éléments. Vous veillerez à l'exhaustivité de la liste des déchets présents depuis plus de 2 ans sur la STE et prendrez les dispositions nécessaires à l'évacuation du fût de déchets présent dans le local 5 du bâtiment 321 de la STE lors de l'inspection.

Réalisation des contrôles et essais périodiques (CEP)

La liste des EIP (équipements importants pour la protection) et des AIP des INB 37-A et B comprennent, notamment pour la fonction de sûreté FP1 (maîtrise du confinement des matières radioactives), une exigence définie portant sur « l'intégrité suffisante des cuves, enceintes et parois des équipements pour éviter une dissémination de matières radioactive ». Les cuves de la STE figurent dans la liste des EIP de la STE. Le chapitre 7 des RGE précise que les CEP concernant l'étanchéité des cuves comprennent des CEP quotidiens, annuels et quinquennaux définis dans les documents PCD068, PCD069 et COS169.

Vous avez déclaré un événement significatif le 29 juin 2012 pour non réalisation de CEP sur plusieurs INB du centre de Cadarache. Pour ce qui concerne les INB 37-A et B, vous avez notamment fait état de non réalisation des contrôles quinquennaux de l'étanchéité des cuves de la STE. Dans le compte rendu d'événement significatif, vous avez pris l'engagement de mettre à jour les RGE avant fin 2012 et de réaliser les contrôles quinquennaux des cuves de la vallée des cuves sous 6 mois, soit avant le 18 mars 2013. Vous avez déclaré un événement significatif le 1^{er} décembre 2016 pour non réalisation d'engagement.

Les investigations sommaires menées au cours de l'inspection ont mis en évidence plusieurs dysfonctionnements :

- les procédures définissant les contrôles d'étanchéité des cuves ne figurent plus dans la liste des documents applicables (LDA) alors que ces procédures sont toujours appelées par les RGE ;
- la LDA a été modifiée à l'occasion d'une revue documentaire en 2011 : les procédures de contrôle de l'étanchéité des cuves d'entreposage des effluents de la STE et de contrôle des équipements des cuves d'entreposage des effluents (mesures de niveau, niveau hauts et très hauts, les détections de fuites) ont été déclarées périmées ;
- l'installation n'a pas retrouvé de trace du dernier contrôle réalisé sur les cuves S23 et S24 qui pourrait dater de 2005, ce qui n'est pas conforme à l'article 2.5.6 de l'arrêté [1] ;
- le compte rendu de réunion du 8 octobre 2015 :
 - mentionne une forte évolution des conditions dosimétriques d'intervention sur les cuves S23 et S24,
 - fait état d'un risque d'exposition externe important lié aux opérations de contrôle des cuves S23 et S24 avec une dose collective estimée à 20 H.mSv ;
 - prévoit une vérification du besoin initial en lien avec les RGE et la consultation d'un expert pour établir la méthode de contrôle ;
 - prévoit une nouvelle consultation d'entreprise pour la réalisation des contrôles,
- l'avancement des actions définies dans le compte rendu n'a pas été établi ;
- la réalisation des contrôles sur les cuves de la vallée des cuves autres que S23 et S24 n'est pas clairement établie.

L'ensemble de ces dysfonctionnements dénote un manque de rigueur dans l'exploitation de la STE et une culture de sûreté insuffisante sur la période 2012-2016.

A4. Je vous demande de prendre les mesures nécessaires pour garantir que l'installation est exploitée dans le respect de son référentiel de sûreté, et notamment en matière de contrôle et essais périodiques des RGE, conformément à l'article 1.2 de l'arrêté [1].

Gestion du risque d'incendie

Au cours de la visite, les inspecteurs ont noté la présence dans le local 24 d'un pupitre de commande emballé dans du vinyle et portant la mention « élément contaminé en attente de traitement » encore sous tension. La feuille de vinyle qui enveloppe cet équipement électrique ne permet pas sa ventilation correcte créant ainsi un risque d'échauffement, et ce matériau est combustible. Cette situation n'est pas satisfaisante vis-à-vis du risque d'incendie.

A5. Je vous demande de prendre toute disposition pour prévenir le risque d'incendie lié à cet équipement, conformément à l'article 2.1.1 de la décision [5].

B. Compléments d'information

Gestion des écarts

La procédure générale du centre de Cadarache prévoit une fréquence au moins annuelle pour la réalisation de la revue prévue à l'article 2.7.1 de l'arrêté [1]. Les exigences définies associés à l'AIP de traitement des écarts prévoient la réalisation d'une revue annuelle pour la STD et la STE. Or des revues complémentaires thématiques à fréquence bimestrielle ont été mises en place sur la STD et la STE depuis mi 2016 mais elles ne font pas l'objet d'une exigence définie associée à l'AIP de traitement des écarts. Au regard des difficultés rencontrées, l'exigence définie de revue annuelle apparaît inappropriée.

Par ailleurs, la réalisation des actions décidées à la suite de constats d'écarts ou de déclaration d'événements significatifs est suivie dans un outil informatique nommé DAQ. L'efficacité de cet outil mérite de faire l'objet d'un bilan dans le cadre des suites de la mise en demeure, en cohérence avec les recommandations de l'IGN du CEA présentées par courrier [9].

B 1. Je vous demande, conformément à l'article 2.5.2 de l'arrêté [1], de préciser les exigences renforcées mises en place sur le STD et la STE que vous envisagez d'identifier parmi les exigences définies de l'AIP de traitement des écarts, notamment en ce qui concerne la réalisation de revues des écarts.

B 2. Je vous demande, conformément à l'article 2.4.1 de l'arrêté [1], de préciser les indicateurs d'efficacité et de performance mis en place en ce qui concerne le suivi des actions décidées à la suite de la détection d'écarts ou de la déclaration d'évènements significatifs. Vous me communiquerez notamment un bilan sur l'efficacité du DAQ.

Par ailleurs, l'ASN relève que plusieurs recommandations de l'IGN du CEA présentées par courrier [9] sont susceptibles de donner lieu à des actions ne portant pas uniquement sur la STD et la STE.

B 3. Je vous demande de préciser les actions engagées à la suite de l'audit interne réalisé par l'IGN du CEA et non spécifiques à la STD et à la STE.

Zones d'entreposage des déchets

Dans le compte rendu de l'évènement significatif déclaré le 22 février 2016, vous avez pris l'engagement de finaliser l'investigation des locaux de la STE qui présentent des conditions d'accès particulières. Vous avez indiqué aux inspecteurs que ces investigations étaient terminées, notamment pour les locaux 62, 65 et 67 du bâtiment 321 et 26 et 27 du bâtiment 319.

B 4. Je vous demande de me confirmer que l'ensemble des locaux de la STE ont bien fait l'objet d'investigations, notamment en ce qui concerne le bâtiment 322 et les locaux 2, 3 et 4 situés au sous-sol.

B 5. Je vous demande de me transmettre le bilan de l'état des lieux réalisé, des photographies de l'ensemble des locaux concernés, une estimation des quantités de déchets à évacuer de ces locaux ainsi que la nature de ces déchets.

Au cours de la visite, les inspecteurs ont noté la présence dans le local 2 du bâtiment 313 de la STD de déchets liés aux opérations de démontage de l'incinérateur. Parmi ces déchets figure des déchets issus d'une cuve ayant contenu de la soude.

B 6. Je vous demande de me transmettre les résultats de contrôle de non contamination des déchets identifiés comme non contaminés et issus de la cuve ayant contenu de la soude.

À la suite de non conformités constatées en inspection le 17 février 2015 sur les entreposages de déchets dans la STD, vous vous êtes engagé par courrier [4] à transmettre avant le 30 juin 2015 une demande d'autorisation de modification au titre de l'article 26 du décret [4] des zones d'entreposage de la STD intégrant la mise à jour du référentiel de sûreté. Cette demande transmise le 2 juillet 2015 a fait l'objet d'une demande de compléments d'information à transmettre avant le 31 octobre 2015. Les compléments ont été transmis en date du 7 mars 2016. En fin d'instruction cette demande d'autorisation de modification a fait l'objet d'une décision de refus notifiée par courrier [10]. Il y est toutefois indiqué que cette décision ne remet pas en cause la nécessité de traiter ces écarts dans des délais adaptés aux enjeux.

B 7. Je vous demande de préciser la date prévue de transmission d'un dossier révisé de demande de modification des zones d'entreposage des déchets de la STD.

Consignation des cuves de la STE

Les cuves de la STE ont été progressivement vidées à la suite de l'arrêt des activités sur l'installation. Pour des raisons techniques, certaines cuves n'ont pas pu être totalement vidées et l'évaporation du résidu peut conduire à des débits de dose significatifs.

B 8. Je vous demande de me transmettre la liste des cuves de la STE en indiquant pour chacune d'elles le contenu et le niveau de remplissage estimé et en précisant celles pour lesquelles le débit de dose présente des valeurs particulières.

C. Observations

Gestion des écarts

Les inspecteurs ont détecté quelques écarts au cours de l'inspection concernant notamment l'entretien des rétentions (voir demande A1). Les inspecteurs ont également noté la présence de déchets (3 fûts et plusieurs sacs fermés et étiquetés « TFA » contenant des déchets technologiques) dans le local 7 « échantillonnage » à l'entrée du bâtiment 322. Le référentiel de sûreté de l'installation et notamment le

volet V de l'étude de gestion des déchets ne font pas figurer ce local dans la liste des zones d'entreposage des déchets. Cet écart a donné lieu à une déclaration d'évènement significatif à l'issue de l'inspection, le 16 décembre 2016.

Ainsi, bien que les dispositions mises en place au cours des derniers mois soient de nature à améliorer la détection des écarts, elles doivent encore être consolidées.

Par ailleurs, les inspecteurs ont examiné les dispositions d'évaluation de l'efficacité des actions décidées dans le cadre du traitement des écarts et ont noté que la démarche était initiée mais qu'il était trop tôt pour en examiner la performance.

C 1. Il conviendra, conformément à l'article 2.5.4 de l'arrêté [1], d'évaluer l'adéquation et l'efficacité des dispositions prises en matière de gestion des écarts, notamment concernant la détection des écarts et l'évaluation de l'efficacité des actions liées au traitement des écarts, pour consolider les progrès observés.

Entreposage des déchets

Les inspecteurs ont noté qu'une zone extérieure dédiée à l'entreposage des déchets TFA était en cours de matérialisation par peinture au sol au niveau de l'angle nord-ouest du bâtiment 322, afin de regrouper l'ensemble des déchets TFA sur une seule zone. Le chapitre 4 des RGE ne prévoit qu'une seule zone extérieure d'entreposage des déchets TFA. Le volet V de l'étude de gestion des déchets prévoit 2 zones d'entreposage des déchets sur des aires extérieures pour les bâtiments 319 et 321.

C 2. Il conviendra de veiller à ce que la totalité des déchets TFA soient entreposés sur cette zone et à la cohérence de l'étude de gestion des déchets avec les RGE.

Les inspecteurs ont noté la présence de déchets conventionnels en attente d'évacuation dans le local 22b, zone non prévue à cet effet.

C 3. Il conviendra d'évacuer ces déchets et de veiller à éviter l'entreposage des déchets dans les zones non prévues à cet effet.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas, sauf mention contraire, deux mois. 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.

**La déléguée territoriale de Marseille de
l'Autorité de sûreté nucléaire,**

Signé par

Corinne TOURASSE