

**Référence courrier :**  
CODEP-MRS-2024-050325

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

Marseille, le 17 septembre 2024

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection du 28 août 2024 sur le thème « Organisation et moyens de crise »  
du centre CEA de Cadarache

**N° dossier:** Inspection n° INSSN-MRS-2024-0679

**Références :**

- [1]** Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2]** Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3]** Décision n°2017-DC-0592 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 juin 2017 relative aux obligations des exploitants d'installations nucléaires de base en matière de préparation et de gestion des situations d'urgence et au contenu du plan d'urgence interne
- [4]** Courrier CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO593 du 12 septembre 2012

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1] concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection inopinée du Centre de Cadarache a eu lieu le mercredi 28 août 2024 sur le thème « Organisation et moyens de crise ».

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.



## **Synthèse de l'inspection**

L'inspection inopinée du centre de Cadarache du 28 août 2024 avait notamment pour objectif de tester l'organisation de crise du centre au cours d'un exercice simulant la survenue d'un séisme, dépassant le seuil 2 d'une accélération de 0,1 g, et entraînant l'indisponibilité du poste de commandement direction local (PCD-L) et du premier poste de repli (PCD-L de repli). Le scénario d'exercice induisait également une perte de confinement et un incendie sur l'une des installations du centre impliquée dans le jeu, en l'occurrence, l'INB 123 LEFCA.

L'équipe d'inspection, composée de six inspecteurs de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) et d'un inspecteur de l'Autorité de Sûreté Nucléaire de Défense (ASND), s'était organisée pour observer le déclenchement du plan d'urgence interne (PUI), l'activation de l'organisation de crise du centre en mode repli (PCD-L), la gestion des conséquences du séisme à l'échelle du centre mais également sur le terrain, au sein de l'INB 123. Cet exercice a été complété l'après-midi par une étude documentaire et par la visite du local de crise principal non utilisé lors de l'exercice.

Les inspecteurs relèvent l'implication et le professionnalisme des équipiers mobilisés sur le terrain.

Au vu de cet examen par sondage, les inspecteurs considèrent que l'organisation mise en œuvre par le centre de Cadarache tout comme celle mise en œuvre par les équipes de l'INB 123 pour la gestion des situations d'urgence est globalement satisfaisante même si elle reste perfectible pour certaines thématiques.

En effet, plusieurs axes de progression ont pu être identifiés au niveau du centre, notamment dans la gestion globale du maintien en condition opérationnelle du centre de crise principal, dans la formalisation et la traçabilité des actions, informations et demandes issues du déclenchement d'un PUI sur le centre, et dans le recensement des moyens matériels et humains pouvant intervenir dans le cadre des missions FARN<sup>1</sup>. Au niveau de l'INB 123, les marges de progression concernent les délais de grèvement du poste de commandement installation (PCI) et de transmission d'informations formalisée auprès du PCD-L, ainsi que la formalisation et la traçabilité des actions réalisées (y compris la reconnaissance effectuée sur le terrain).

---

<sup>1</sup> La Force d'Action Rapide Nucléaire du CEA est une capacité d'intervention mise en œuvre à la suite de l'accident de Fukushima. Ces moyens humains et matériels doivent permettre à chaque centre CEA non impacté de venir en appui à la gestion d'une crise sur un autre centre selon le principe d'assistance mutuelle. Pour Cadarache, ce dispositif est encadré dans l'évaluation complémentaire de la sûreté du centre.



## I. DEMANDES À TRAITER PRIORITAIREMENT

Néant.

## II. AUTRES DEMANDES

### Maintien en condition opérationnelle du centre de crise principal (PCD-L)

Lors de l'inspection, une équipe d'inspecteurs s'est rendue au centre de crise principal (non utilisé lors de la mise en situation) et s'est intéressée au maintien en condition opérationnelle de celui-ci. Lors de la présence de l'équipe d'inspection au PCD-L, l'équipier d'astreinte du PC SPR (poste de commandement du service de protection contre les rayonnements) est venu réaliser les tests hebdomadaires de la cellule SPR du PCD-L. Il a notamment vérifié la disponibilité des lignes téléphoniques et fax, de la documentation et de l'outil de calcul des conséquences radiologiques utilisé en cas de crise. Néanmoins, aucune trace de son passage et des résultats des tests effectués n'a été formalisée et portée à la connaissance de la FLS, alors même que ce service a la responsabilité, depuis juillet 2024, du suivi des équipements présents au centre de crise. Vos représentants ont indiqué que ce mode de fonctionnement était identique pour les autres cellules du PCD-L et que le suivi du maintien en condition opérationnelle n'apparaissait pas centralisé. Par ailleurs, l'équipe d'inspection a également constaté qu'il n'existe pas de référentiel décrivant l'organisation du maintien en condition opérationnelle du PCD-L, que ce soit pour les moyens de communication, la mise à jour de la documentation ou l'habitabilité de celui-ci. Dans ces conditions de fonctionnement, l'ASN estime que l'opérationnalité complète du centre de crise principal ne peut être garantie et démontrée. L'ASN s'interroge également sur le suivi et le traitement des indisponibilités éventuelles d'un matériel (notamment les logiciels métier) d'une cellule du PCD-L.

**Demande II.1. : Préciser l'organisation mise en œuvre par le centre de Cadarache pour répondre aux exigences de l'article 7.3 (III) de l'arrêté [2] concernant les locaux de gestion des situations d'urgence. Justifiez que la délégation de responsabilité accordée à la FLS depuis juillet 2024 permet de répondre à l'ensemble des exigences susmentionnées.**

**Demande II.2. : Transmettre à l'ASN le courrier de la direction du centre donnant responsabilité des équipements et moyens de communication du PCD-L à la FLS. Transmettre le plan d'action qui en découle et l'échéancier associé au déploiement des actions retenues.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont constaté l'absence de nourriture et d'eau au sein du PCD-L permettant d'assurer une autonomie en cas de crise de longue durée. Vos représentants ont indiqué qu'en cas de crise l'approvisionnement en nourriture se ferait *via* des plateaux repas depuis le restaurant d'entreprise du site. Cette organisation semble inappropriée en cas de situations nécessitant une mise à l'abri des personnes présentes sur le site.

**Demande II.3. : Se conformer aux exigences de l'article 7.2 (II) de la décision en référence [3] concernant l'autonomie adaptée des locaux de crise et l'approvisionnement en nourriture et en eau desdits locaux, pour le PCD-L du centre comme ceux de repli.**



## Gestion d'une situation de crise à l'échelle du centre

### *Formalisation et communication des informations auprès des autres parties prenantes*

Le jour de l'inspection, l'ASN a simulé à 9h55 la survenue d'un séisme sur le centre depuis le poste de sécurité principal. En application du dossier de gestion de crise et sur proposition de l'Ingénieur Sécurité d'Établissement (ISE), le PUI du centre a été déclenché à 10h10 par le directeur du centre. Toutefois, le premier message formalisant le déclenchement du PUI sur le site n'a été envoyé à la cellule de crise nationale du CEA (PCD-N) qu'à 10h57 soit plus d'une heure après l'évènement initial alors que le scénario n'induisait pas d'indisponibilité des moyens de télécommunication de crise. Bien que le message envoyé permît de disposer d'une vision étoffée de la situation, le délai supplémentaire induit par la consolidation des informations entraîna également, en cascade, une information plus tardive des autres parties prenantes externes au centre. Pour rappel, les informations transmises par le centre dans le cadre d'une crise constituent l'une des principales sources d'informations des instances externes au CEA et notamment des pouvoirs publics (ASN, IRSN, préfecture...). La consolidation des informations inscrites dans le message de déclenchement pourra alors se faire lors de la conduite de la crise à travers des messages de points de situation réguliers émis par le centre. Cette nécessité de formalisation rapide des informations dont dispose l'exploitant lors d'une crise s'applique également dans les installations concernées par la situation.

### **Demande II.4. : Définir des dispositions adaptées afin d'améliorer les délais de formalisation des informations à disposition du centre lors du déclenchement d'un PUI.**

#### *Alerte des parties prenantes en situation infra-PUI*

L'équipe d'inspection s'est ensuite intéressée à un évènement réel survenu sur le centre le jeudi 22 août 2024. Ce jour-là, le centre de Cadarache a activé son organisation de crise locale (PCD-L) et nationale (PCD-N) suite à l'appel du chef de l'installation « Tore Supra » (ICPE) pour un feu dans un bâtiment modulaire en zone conventionnelle en dehors d'un périmètre INB mais à proximité de l'ICPE. Le feu rapidement maîtrisé par les équipes de la Formation Locale de Sécurité (FLS) n'a conduit à aucune propagation à la végétation environnante. Lors de cet évènement, l'ASN a constaté, après reconstitution des faits avec l'exploitant que l'alerte des parties prenantes n'a été réalisée que partiellement. En effet, la préfecture territorialement compétente a été informée de l'évènement par l'envoi d'un mail au Centre Opérationnel Départemental (COD, activé qu'en cas de crise), alors que celui-ci n'était a priori pas activé. De plus, la DREAL n'a pas été informée de l'évènement survenu sur le centre. Bien que cette situation ne relève pas, selon l'analyse de l'exploitant, du déclenchement d'un PUI sur le centre, compte tenu des enjeux médiatiques, territoriaux et notamment par anticipation en cas de propagation de l'incendie à la végétation environnante (principal risque saisonnier) l'alerte des parties prenantes aurait dû se faire en totalité, sans pour autant ralentir la gestion de l'évènement. Il est de la responsabilité de l'exploitant de s'assurer que les parties prenantes sont correctement informées et ont bien réceptionné l'alerte même dans le cas d'évènement infra-PUI.

### **Demande II.5. : Mettre en œuvre une organisation permettant d'informer plus efficacement l'ensemble des parties prenantes dans les situations infra-PUI avec grément des PC de crise. Préciser, l'organisation retenue.**



### *Traçabilité de l'analyse des critères PUI en situation infra-PUI*

Concernant également l'événement survenu le jeudi 22 août 2024, l'ASN a constaté lors de la reconstitution des faits avec l'exploitant, que l'analyse de la situation au regard de l'atteinte, ou non, des critères PUI avait été réalisée mais n'était pas correctement tracée. En effet, la main courante de l'évènement indiquait uniquement que l'action avait été réalisée et que le critère de PUI « feu de forêt sur le centre » n'avait pas été atteint. Toutefois, au regard du PUI (document à l'indice 14) applicable sur le centre, le critère « incendie sur un bâtiment conventionnel du centre » et le critère « explosion d'un appareil sous pression » auraient également dû être analysés au regard de la situation décrite par l'exploitant. Par ailleurs, compte tenu du fait que le déclenchement d'un PUI est de la responsabilité du directeur du centre ou de son représentant, l'analyse conduisant à ne pas déclencher le PUI en raison de la non atteinte d'un ou plusieurs critères doit être validée par le directeur du centre ou son représentant (selon la responsabilité liée au déclenchement du PUI).

**Demande II.6. : Mettre en œuvre une organisation permettant de tracer explicitement et de manière exhaustive la prise de décision s'appuyant sur les critères PUI susceptibles d'être atteints en situation infra-PUI sans pour autant retarder la gestion de l'évènement.**

### Gestion d'une situation de crise à l'échelle d'une INB

Le jour de l'inspection, le scénario d'exercice mis en œuvre à la demande de l'ASN entraînait également des conséquences sur l'INB 123 LEFCA. Lors de la mise en situation, une équipe d'inspecteurs était positionnée sur cette installation, pour simuler des alarmes et dommages sur l'installation, ainsi qu'évaluer l'organisation mise en place par les équipes de l'installation pour gérer la crise. Les dispositions mises en œuvre localement ont été jugées globalement satisfaisantes mais pourraient être améliorées pour certains aspects.

Le grément du poste de commandement de l'installation (PCI) aurait dû être réalisé plus rapidement au regard de la situation rencontrée et des dommages constatés. Ce retard de grément peut notamment expliquer la transmission un peu tardive de points de situation formalisés au niveau du PCD-L.

De plus, il est apparu que la remontée des informations entre équipes de reconnaissance sur le terrain et commandement de l'installation avait conduit à des incompréhensions, qui auraient potentiellement pu être évitées avec une meilleure formalisation des mesures et constats réalisés sur le terrain, parfois dans des endroits difficiles d'accès. En particulier, une information sur une longueur de fissure constatée sur le terrain a été comprise par le PCI comme une largeur d'ouverture de fissure. Ce type d'incompréhension pourrait être évité par une formalisation écrite des constatations et des résultats de mesure réalisés sur le terrain.

**Demande II.7. : Présenter les dispositions permettant d'améliorer les délais de grément du PCI et de transmission d'informations écrites vers le PCD-L.**

**Demande II.8. : Préciser les mesures permettant d'améliorer la qualité de l'information relevée par les équipes de reconnaissance.**

Par ailleurs, la consigne applicable sur le LEFCA en cas de séisme prévoit des dispositions différentes en fonction de la typologie du séisme (« faible » ou « fort ») sans qu'il apparaisse de critères spécifiques pour évaluer ledit séisme. Lors de la mise en situation, l'installation a toutefois appliqué la consigne sur la base d'un séisme « fort », ce qui pouvait sembler le plus approprié par rapport à la situation scénarisée. Dans le même sens, une seule alarme séisme semble exister sur l'installation sans précision ou distinction du seuil de séisme tel que défini dans le PUI du site (accélération de 0,01 g pour le seuil 1 et 0,1 g pour le seuil 2).

**Demande II.9. : Harmoniser les critères permettant de définir l'intensité d'un séisme ressenti sur le centre et sur les installations selon les seuils retenus dans le PUI. Vous préciserez les dispositions retenues pour assurer une meilleure applicabilité de la consigne de l'installation sur les actions à réaliser en cas de séisme.**

**Demande II.10. : Préciser les modalités d'information de l'installation sur le seuil de séisme dépassé, tels que définis dans le PUI du centre de Cadarache, et si des actions différentes sont attendues en fonction de ces deux seuils.**

#### Locaux et matériels dédiés à la gestion des situations d'urgence

##### *Berce de commandement faisant fonction de PCD-L de repli*

Lors de la mise en situation, l'équipe d'inspection a simulé la survenue d'un séisme de seuil 2 sur le centre de Cadarache rendant indisponible le bâtiment 104 abritant le PCD-L. Le bâtiment 104 n'est en effet pas dimensionné pour résister à des agressions sismiques. Ce bâtiment abrite également plusieurs moyens mobiles dédiés à la gestion de crise et notamment la berce de commandement utilisée en cas d'indisponibilité du PCD-L. Compte tenu du risque d'indisponibilité du bâtiment en cas de séisme, certains moyens mobiles sont volontairement entreposés à l'extérieur du bâtiment pour éviter que ceux-ci soient également rendus inopérants. Toutefois, les inspecteurs ont constaté que, le jour de la mise en situation, la berce mobile (pouvant notamment être utilisée en cas de séisme) était entreposée à l'intérieur du bâtiment 104.

**Demande II.11. : Justifier le stockage de la berce de commandement pouvant faire fonction de PCD-L de repli en cas de séisme à l'intérieur du bâtiment 104, non dimensionné pour la tenue à un séisme et prendre les dispositions nécessaires pour assurer sa disponibilité.**

L'ASN a par ailleurs constaté que la berce de commandement pouvant faire fonction de PCD-L de repli avait également la capacité de fonctionner en cas de perte du réseau électrique à travers un groupe électrogène embarqué. Lors de l'exercice, la berce de commandement a toutefois été utilisée sur le réseau électrique initial considéré fonctionnel. Lors de la visite terrain de l'après-midi, vos représentants ont indiqué que pour assurer la disponibilité et le maintien en condition opérationnelle du groupe électrogène, celui-ci était testé mensuellement. Toutefois, vos représentants, n'ont pas été en mesure de fournir les derniers comptes-rendus d'essai périodique mensuel concernant le groupe électrogène mobile de la berce de commandement.

**Demande II.12. : Transmettre les trois derniers comptes rendus d'essais périodiques mensuels du groupe électrogène embarqué dans la berce de commandement utilisée le jour de l'inspection ou prendre les dispositions pour en assurer la traçabilité.**



### Moyens humains et matériels susceptibles de réaliser des missions FARN

Les inspecteurs se sont intéressés au recensement des moyens matériels et humains susceptibles de réaliser des missions pour la FARN et d'être projetés sur d'autres centres CEA en cas de crise. Pour le CEA de Cadarache, les dispositions relatives à la FARN sont encadrées dans l'évaluation complémentaire de la sûreté [4]. Dans ce document, il est indiqué que la FARN est susceptible d'intervenir dans un délai de 6 à 24 heures. Pour garantir cette capacité de projection rapide, ces moyens doivent être recensés avant la crise notamment au regard des effectifs critiques du centre pourvoyeur (effectifs dit « plancher ») pour garantir en tout temps la sûreté de ses installations. Vos représentants ont indiqué que le dernier recensement des matériels susceptibles d'être intégrés dans des missions de projection par la FARN datait de 2012 et devrait être mis à jour dans le courant de l'année 2025.

**Demande II.13. : Transmettre à l'ASN avant le 31 mai 2025 la mise à jour de l'inventaire des moyens matériels de la FARN pour le centre de Cadarache.**

Par ailleurs, concernant les moyens humains, il n'existe à date aucun recensement pour le centre de Cadarache, ni des fonctions susceptibles d'occuper ce type de mission, ni du nombre critique d'effectif (au regard de la sûreté). Pourtant, l'évaluation complémentaire de la sûreté du centre de Cadarache [4] indique que la liste des moyens FARN (humains et matériels) sera consolidée par l'identification d'une fraction des moyens d'intervention des équipes des ZIPE (Zones d'intervention de premier échelon) et du service compétent en radioprotection (SCR) pouvant être considérée comme projetable au titre de la FARN. Pour les ZIPE et le SCR, la mise à jour de l'inventaire de ces moyens date de 2011.

**Demande II.14. : Transmettre l'inventaire des moyens humains susceptibles de réaliser des missions FARN avant le 31 mai 2025.**



### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE RÉPONSE À L'ASN

**Observation III.1 :** Lors de l'examen en salle, l'équipe d'inspection a souhaité revenir sur la déclaration du 02/07/2024 par le centre de Cadarache de la survenue d'un évènement significatif impliquant la sûreté (ESS) à la suite du non déclenchement des sirènes PUI et PPI du centre lors d'un essai périodique le 03/05/2024. Selon la déclaration de l'exploitant, le non déclenchement des sirènes s'expliquerait par un défaut d'alimentation du tableau 12 V desdites sirènes. De manière réactive, l'alimentation a été rétablie par l'exploitant (à la suite du remplacement d'un convertisseur d'alimentation) le jour même, permettant de revenir à une situation opérationnelle. De plus, l'exploitant indique qu'en vue d'éviter le renouvellement de l'évènement, une surveillance en continue du convertisseur (à l'origine de la défaillance) sera mise en œuvre au 4<sup>e</sup> trimestre 2024.



Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, à l'exception des demandes II.13 et II.14 pour lesquelles un autre délai a été fixé, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, 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.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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 de Marseille de l'Autorité de  
sûreté nucléaire

Signé par,

**Mathieu RASSON**



### **Modalités d'envoi à l'ASN**

Les envois électroniques sont à privilégier.

Envoi électronique d'une taille totale supérieure à 5 Mo : les documents sont à déposer sur la plateforme « France transfert » à l'adresse <https://francetransfert.numerique.gouv.fr>, en utilisant la fonction « courriel ». Les destinataires sont votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier ainsi que la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi électronique d'une taille totale inférieure à 5 Mo : à adresser à l'adresse courriel de votre interlocuteur, qui figure en en-tête de la première page de ce courrier, ainsi qu'à la boîte fonctionnelle de l'entité, qui figure au pied de la première page de ce courrier.

Envoi postal : à adresser à l'adresse indiquée au pied de la première page de ce courrier, à l'attention de votre interlocuteur (figurant en en-tête de la première page).