



**Décision n°2010-DC-0197 de l’Autorité de sûreté nucléaire du  
26 octobre 2010 fixant au Commissariat à l’énergie atomique et  
aux énergies alternatives (CEA) les prescriptions relatives à la mise  
à l’arrêt définitif et au démantèlement de l’installation nucléaire de  
base n° 54 (Laboratoire de purification chimique) sur le site de  
Cadarache, situé sur le territoire de la commune de Saint-Paul-lez-  
Durance (Bouches-du-Rhône)**

L’Autorité de sûreté nucléaire,

Vu la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, notamment son article 29 ;

Vu le 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, notamment son article 18 ;

Vu le décret n° 2009-262 du 6 mars 2009 autorisant la mise à l’arrêt définitif et le démantèlement de l’installation nucléaire de base n° 54, dénommée laboratoire de purification chimique, sur le territoire de la commune de Saint-Paul-lez-Durance (Bouches-du-Rhône) ;

Vu la lettre ASN-DRD-N°0489-2009 du 28 septembre 2009 par laquelle l’ASN soumet au CEA un projet de décision portant prescriptions pour la mise à l’arrêt définitif et le démantèlement de l’installation nucléaire de base n°54 ;

Vu la lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 203 du 26 mars 2010 par laquelle le CEA transmet à l’ASN ses observations relatives au projet de décision portant prescriptions pour la mise à l’arrêt définitif et le démantèlement de l’installation nucléaire de base n°54 ;

DÉCIDE :

**Article 1<sup>er</sup>**

La présente décision fixe les prescriptions auxquelles doit satisfaire le Commissariat à l’énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), dénommé ci-après l’exploitant, dont le siège social est situé à Saclay, pour la mise à l’arrêt définitif et le démantèlement de l’installation nucléaire de base n° 54, dénommée

Laboratoire de purification chimique (LPC), située sur la commune de Saint-Paul-lez-Durance (13). Ces prescriptions sont définies en annexe.

## **Article 2**

La présente décision prend effet à compter de sa notification à l'exploitant.

## **Article 3**

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision qui sera notifiée à l'exploitant et publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire

Fait à Paris, le 26 octobre 2010.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire\*,

***Signé***

Marie-Pierre COMETS

Jean-Rémi GOUZE

Michel BOURGUIGNON

Marc SANSON

\* Commissaires présents en séance.

## SOMMAIRE

-- ooOoo --

1. Nature des opérations réalisées dans l'installation.....	4
2. Organisation de la sûreté.....	5
2.1. Responsabilités et capacités techniques et financières de l'exploitant.....	5
2.1.1. Capacités techniques.....	5
2.1.2. Capacités financières .....	6
2.2. Organisation de l'exploitant pour la sûreté .....	6
2.2.1. Organisation de l'exploitant .....	6
2.2.2. Prestataires .....	6
2.2.3. Contrôle interne .....	6
2.2.4. Maîtrise de la sûreté dans le temps (REX) .....	6
3. Maîtrise des risques .....	7
3.1. Généralités .....	7
3.2. Maîtrise des opérations de démantèlement .....	7
3.2.1. Confinement des matières radioactives .....	7
3.2.2. Criticité .....	7
3.2.3. Prise en compte de la gestion des sources.....	8
3.2.4. Transports de matières radioactives .....	8
3.2.5. Prise en compte de la protection des travailleurs contre les rayonnements ionisants .....	8
3.3. Maîtrise des autres risques .....	8
4. Gestion et élimination des déchets .....	9
4.1. Généralités .....	9
4.2. Prescriptions relatives au zonage déchets.....	9
4.3. Prescriptions relatives aux entreposages de déchets .....	9
4.4. Prescriptions relatives aux filières d'élimination des déchets .....	9
5. Situations d'urgence .....	10
5.1. Préparation à la gestion des situations d'urgence .....	10
5.2. Gestion d'une situation d'urgence .....	10
6. Information des autorités, des collectivités territoriales, des associations et du public .....	10
7. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).....	10

## **1. NATURE DES OPERATIONS REALISEES DANS L'INSTALLATION**

**[INB54-1]** La mise à l'arrêt définitif et le démantèlement de l'installation nucléaire de base (INB) n° 54 (dénommée ci-après « l'installation »), exploitée par le CEA, ont été autorisés par décret n°262-2009 du 6 mars 2009. L'exploitant a confié la réalisation des opérations de démantèlement à l'opérateur industriel AREVA NC.

L'installation comprend :

- un bâtiment principal (n° 272) dans lequel se déroulaient les opérations d'expertise et de traitements des effluents et déchets lors de la phase d'exploitation ;
- sept bâtiments techniques annexes (n° 280, 715, 732, 744, 745, 749, 789).

**Conformément aux dispositions mentionnées dans le décret précité, les activités réalisées dans l'INB n° 54 ont pour objectif le démantèlement progressif, en six étapes, dont certaines peuvent se dérouler concomitamment, de la totalité de l'installation :**

- étape 1 : dépose de la première barrière de confinement, à l'intérieur de laquelle était mise en œuvre la matière nucléaire ;
- étape 2 : dépose des équipements des cellules et locaux à l'intérieur desquels est implantée la première barrière de confinement ;
- étape 3 : dépose des équipements restants, non nécessaires au maintien des fonctions de sûreté restant à assurer et aux besoins des opérations des étapes suivantes ;
- étape 4 : assainissement des structures du génie civil et réalisation de cartographies radiologiques ;
- étape 5 : démantèlement des équipements nécessaires à la réalisation des étapes 1 à 4 ;
- étape 6 : réalisation du bilan radiologique final de l'installation.

L'engagement des opérations suivantes est soumis à l'autorisation de l'Autorité de sûreté nucléaire :

- toute intervention sur les caissons qui abritent les équipements de procédé de l'unité de cryotraitement de l'installation ; à l'appui de sa demande d'autorisation, l'exploitant fournit un dossier de sûreté présentant notamment l'inventaire des matières radioactives présentes, l'état radiologique des différents caissons et l'analyse de la sûreté des opérations de démantèlement ;
- les opérations de démantèlement des équipements de traitement des solutions actives de l'installation et les circuits associés ; à l'appui de sa demande d'autorisation l'exploitant fournit un dossier présentant l'analyse de la sûreté de ces opérations.

Ces opérations peuvent faire l'objet de prescriptions particulières de la part de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

Les équipements de l'INB n°54 assurant le traitement des solutions actives, ainsi que les circuits associés, sont arrêtés et vidangés au plus tard le 31 décembre 2011.

Au delà de cette date :

- la cuve CAN 51 dans la cellule C04 est exploitée uniquement dans le cadre du procédé de cimentation des effluents de rinçage résiduels ;

- les cuves SED et la boîte à gants B085 associée ainsi que la cuve CES, se trouvant respectivement dans les locaux L08 et L09, seront maintenues en exploitation. Le plan de surveillance de ces équipements fait l'objet d'une procédure consultable par l'ASN.

## **2. ORGANISATION DE LA SURETE**

### ***2.1. Responsabilités et capacités techniques et financières de l'exploitant***

#### ***2.1.1. Capacités techniques***

L'exploitant identifie, dans le cadre de l'exploitation et du démantèlement de son installation nucléaire de base, les activités que lui-même ou ses prestataires exercent et qui sont susceptibles d'impacter les exigences assignées aux éléments importants pour la sûreté

**[INB54-2]** L'exploitant identifie les compétences requises pour définir, préparer, exercer, surveiller, contrôler et évaluer chaque activité susceptible d'impacter les exigences assignées aux éléments importants pour la sûreté

**[INB54-3]** L'exploitant prend les dispositions pour disposer en toute circonstance des compétences requises pour définir, préparer, exercer, surveiller, contrôler et évaluer les activités susceptibles d'impacter les exigences assignées aux éléments importants pour la sûreté. Les besoins en compétence sont régulièrement évalués par l'exploitant.

En particulier, des salariés de l'exploitant, en nombre suffisant, disposent de compétences techniques dans les domaines des fonctions fondamentales de sûreté nucléaire de l'installation :

- le confinement des substances radioactives ;
- la maîtrise des réactions nucléaires.

L'équipe technique minimale, comprenant le personnel d'astreinte, nécessaire pour garantir la sûreté de l'installation est définie dans les règles générales de surveillance et d'entretien (RGSE). Les compétences et les délégations pour le personnel d'astreinte, sont précisées dans des procédures.

**[INB54-4]** L'exploitant prend les dispositions pour développer, maintenir et évaluer les compétences du personnel requises pour exercer les activités susceptibles d'impacter les exigences assignées aux éléments importants pour la sûreté.

**[INB54-5]** L'exploitant s'assure que les compétences du personnel, y compris le personnel employé par ses prestataires, contribuant aux activités susceptibles d'impacter les exigences assignées aux éléments importants pour la sûreté sont adaptées à la réalisation de ces activités.

**[INB54-6]** L'exploitant identifie les activités susceptibles d'impacter les exigences assignées aux éléments importants pour la sûreté dont l'importance vis-à-vis de la sûreté impose que seules des personnes habilitées puissent les exercer.

[INB54-7] Pour les activités citées au paragraphe précédent, l'exploitant prend les dispositions pour que son personnel soit habilité à exercer ces activités. Il s'assure que des dispositions similaires sont mises en œuvre par ses prestataires. Il prend les dispositions pour autoriser les personnels habilités de ses prestataires à intervenir sur ces activités.

[INB54-8] Les dossiers individuels d'habilitation sont tenus à la disposition de l'Autorité de sûreté nucléaire.

#### *2.1.2. Capacités financières*

Pas de prescription particulière.

### **2.2. Organisation de l'exploitant pour la sûreté**

#### *2.2.1. Organisation de l'exploitant*

[INB54-9] Un document, établi entre l'exploitant nucléaire (CEA) et l'opérateur industriel en charge de la réalisation des opérations de démantèlement (AREVA NC), précise l'organisation relative à la sûreté, notamment en termes de responsabilité. Celui-ci est transmis à l'ASN.

#### *2.2.2. Prestataires*

[INB54-10] Les prestataires dont l'activité est susceptible d'avoir un impact sur la sûreté de l'installation font l'objet d'un choix, d'une vérification de la qualification et d'une surveillance appropriée de la part de l'exploitant. Cette démarche fait l'objet d'une procédure consultable par l'ASN.

[INB54-11] L'exploitant dispose en interne des ressources et des compétences suffisantes pour spécifier, gérer, surveiller et évaluer les activités susceptibles d'impacter les exigences assignées aux éléments importants pour la sûreté confiées à des prestataires.

#### *2.2.3. Contrôle interne*

[INB54-12] L'exploitant doit disposer d'une entité chargée de contrôler la sûreté nucléaire et la radioprotection dépendant directement du directeur du centre de Cadarache. Cette entité est indépendante des services de l'installation et réalise des inspections au titre de l'article 9 de l'arrêté du 10/08/84. Cette démarche fait l'objet d'une procédure consultable par l'ASN.

### **2.3. Maîtrise de la sûreté dans le temps (REX)**

[INB54-13] L'exploitant se tient informé du retour d'expérience de démantèlement ainsi que des événements significatifs observés sur des installations similaires en France et à l'étranger afin d'en tirer des mesures appropriées. Ces mesures sont mentionnées dans le rapport annuel prévu en application de l'article 21 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire.

### 3. MAITRISE DES RISQUES

#### 3.1. *Généralités*

[INB54-14] Les opérations de démantèlement sont définies et mises en œuvre de manière à ce que les doses individuelles et collectives reçues par les travailleurs soient les plus faibles possibles compte tenu de l'état des connaissances, des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation dans des conditions économiquement acceptables, notamment en appliquant la démarche ALARA.

Par ailleurs, l'exploitant veillera à limiter les prélèvements d'eau, les rejets d'effluents radioactifs et chimiques et la quantité et l'activité des déchets radioactifs produits.

#### 3.2. *Maîtrise des opérations de démantèlement*

##### 3.2.1. *Confinement des matières radioactives*

[INB54-15] L'efficacité du confinement des boîtes ou ensembles de boîtes à gants est vérifiée avant leur remise en service, consécutive à un événement ou à des modifications d'équipements susceptibles de l'avoir altérée.

[INB54-16] Les gants de boîte à gants sont choisis en fonction de leurs propriétés mécaniques et de leur résistance aux agents chimiques et à l'irradiation. Ils font l'objet d'une vérification et d'un remplacement selon une périodicité adaptée.

[INB54-17] Les opérations de démantèlement sont réalisées dans des conditions permettant le maintien d'un confinement statique et dynamique dont l'efficacité est croissante en fonction des risques de dispersion de matières radioactives. L'efficacité de ce confinement est vérifiée périodiquement. Les modalités techniques de ce confinement sont explicitées dans les RGSE.

##### 3.2.2. *Criticité*

[INB54-18] L'exploitant prend toute mesure nécessaire afin d'éviter la survenue d'un accident de criticité.

L'installation est divisée en unités de criticité dont les contours sont matérialisés et peuvent contenir un ou plusieurs postes de travail.

Pour chaque unité de criticité, les modes de contrôle vis-à-vis du risque de criticité sont définis sur la base d'analyses de sûreté.

[INB54-19] Les dispositions d'exploitation, les limites de criticité et les moyens de contrôle associés qui garantissent la prévention du risque de criticité d'un poste de travail, sont définis dans les règles générales de surveillance et d'entretien et traduites en consignes appropriées au niveau des postes de travail.

[INB54-20] Les matières fissiles prises en compte sont le plutonium (tous isotopes) et l'uranium 235 contenu dans l'uranium enrichi. Il n'est pas tenu compte de l'uranium 235 contenu dans l'uranium naturel ou appauvri.

### *3.2.3. Prise en compte de la gestion des sources*

**[INB54-21]** Une activité visée par l'article R. 1333-17 du code de la santé publique doit être mentionnée dans le rapport de sûreté et les règles générales de surveillance et d'entretien.

### *3.2.4. Transports de matières radioactives*

**[INB54-22]** L'exploitant applique les règles de transport interne de matières radioactives pour les transports internes au centre de Cadarache définies par les Règles Générales de Transport Interne (RGTI) et les Règles Particulières de Transport Interne (RPTI).

Ces référentiels sont complétés en tant que de besoin par des procédures nationales ou locales et sont tenus à jour.

L'organisation des transports externes est gérée selon des procédures internes en déclinaison de l'ADR.

### *3.2.5. Prise en compte de la protection des travailleurs contre les rayonnements ionisants*

**[INB54-23]** Chaque année l'exploitant définit et justifie un objectif de dose collective et individuelle et établit un bilan en soulignant les écarts aux objectifs et leurs causes. Les objectifs de dose doivent être cohérents avec les travaux qu'ils recouvrent et être optimisés.

**[INB54-24]** Le suivi et l'exploitation continus de la dosimétrie opérationnelle, organisme entier et extrémités, sont assurés. Les résultats trimestriels de la dosimétrie opérationnelle organisme entier et extrémités sont transmis dans le mois suivant à l'Autorité de sûreté nucléaire ; une analyse par secteur d'activité tenant compte des matières traitées est associée.

## **3.3. Maîtrise des autres risques**

### *Incendie et explosion*

**[INB54-25]** Toutes les opérations présentant un risque spécifique d'explosion ou d'incendie font l'objet de consignes particulières définissant les dispositions préventives et les instructions à suivre en cas d'incident ou d'accident.

Des procédures et des contrôles sont mis en œuvre pour respecter les dispositions de conception et d'exploitation prévues pour prendre en compte les risques d'incendie et d'explosion.

**[INB54-26]** Si l'utilisation d'un local vient à être modifiée (modification du potentiel calorifique, création de point chaud,...), une réévaluation du risque est effectuée. En fonction des résultats, de nouvelles dispositions conceptuelles et/ou d'intervention sont prises.



#### **4. GESTION ET ELIMINATION DES DECHETS**

##### **4.1. Généralités**

[INB54-27] L'exploitant met en œuvre une politique permettant de :

- optimiser la production de déchets radioactifs, en particulier pour ceux d'entre eux ne bénéficiant pas d'une filière d'élimination opérationnelle ;
- connaître et contrôler les flux de déchets et l'évolution de leurs caractéristiques, et veiller à une claire séparation entre les flux de déchets nucléaires et les autres.

Les principes de gestion des déchets sont explicités dans les RGSE.

##### **4.2. Prescriptions relatives au zonage déchets**

[INB54-28] Chacune des zones, notamment les zones à déchets nucléaires, définies par le zonage de référence est matériellement délimitée. En particulier les zones à déchets nucléaires situées à l'extérieur des bâtiments sont repérées physiquement.

Un balisage est mis en place pour identifier facilement les zones dans lesquelles des matériaux sont susceptibles d'être activés.

[INB54-29] Des barrières physiques sont mises en place pour faire face aux phénomènes de transfert de contamination. En cas de discontinuité de ces barrières physiques, des moyens adaptés permettant de prévenir la dissémination de matières radioactives depuis les zones à déchets nucléaires vers les zones à déchets conventionnels sont mis en place. L'efficacité des barrières physiques fait l'objet d'un contrôle adapté aux modes de dégradation possible de leur capacité de confinement des matières radioactives.

[INB54-30] Pour ce qui concerne les matériels et outillages utilisés en zone à déchets nucléaires (ex : outillages de travaux publics, dispositifs de mesure,...), leur réutilisation en milieu non nucléaire ne peut se faire qu'après qu'ils ont fait l'objet d'une procédure de contrôle et le cas échéant de décontamination.

##### **4.3. Prescriptions relatives aux entreposages de déchets**

[INB54-31] L'exploitant met en œuvre des dispositions visant à entreposer, en toute sécurité, les déchets produits non conditionnés avant d'être évacués dans une filière opérationnelle.

[INB54-32] L'exploitant veille à limiter les quantités de déchets entreposées dans l'installation en attente de leur évacuation vers les filières d'élimination adaptées. L'évacuation de ces déchets se fait de façon régulière et un bilan de leur gestion est transmis annuellement à l'ASN.

##### **4.4. Prescriptions relatives aux filières d'élimination des déchets**

[INB54-33] L'exploitant met en œuvre les moyens nécessaires visant à définir des filières d'élimination pour les déchets n'en disposant pas. Les démarches engagées font l'objet d'un suivi régulier et sont formalisées dans le bilan annuel de l'INB.

## **5. SITUATIONS D'URGENCE**

### ***5.1. Préparation à la gestion des situations d'urgence***

[INB54-34] L'exploitant organise périodiquement des exercices de mise en sécurité des personnels au sein de l'INB n°54 et en concertation avec les moyens d'intervention extérieurs appelés à intervenir en cas de crise réelle. En tout état de cause, il réalise sur l'installation au moins deux exercices de mise en sécurité des personnels par an, dont un exercice comportant le déploiement de son poste de commandement. Ces exercices font l'objet de comptes-rendus consultables par l'ASN.

### ***5.2. Gestion d'une situation d'urgence***

[INB54-35] Les fonctions supports du centre de Cadarache liées à l'organisation en cas de situation de crise et qui seraient confiées à des tiers font l'objet de conventions consultables par l'ASN.

## **6. INFORMATION DES AUTORITES, DES COLLECTIVITES TERRITORIALES, DES ASSOCIATIONS ET DU PUBLIC**

[INB54-36] Conformément aux exigences réglementaires en vigueur, tout événement, nucléaire ou non, ayant eu ou pouvant avoir des conséquences notables pour la sûreté de l'installation est déclaré dans les plus brefs délais à l'Autorité de sûreté nucléaire, selon le guide ASN du 24 octobre 2005 et ses révisions ultérieures.

## **7. EQUIPEMENTS CLASSES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

[INB54-37] L'installation possède divers équipements classés pour la protection de l'environnement assimilés à une rubrique relevant de la nomenclature des ICPE. Ces équipements situés dans le périmètre de l'INB n°54 sont listés dans les RGSE.