



**Décision n° 2016-DC-[numéro] de l'Autorité de sûreté nucléaire du [date] relative au démantèlement de l'installation nucléaire de base n° 71, dénommée « centrale Phénix », exploitée par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), située sur le site de Marcoule, dans la commune de Chusclan (Gard)**

L'Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 592-20, L. 593-18, L. 593-19 et L. 593-27 ;

Vu le décret du 31 décembre 1969 autorisant la création par le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) d'une centrale électronucléaire dénommée Phénix au centre de Marcoule (Gard) ;

Vu le décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, notamment ses articles 37 et 38 ;

Vu le décret n° 2016-739 du 2 juin 2016 prescrivant au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) de procéder aux opérations de démantèlement de l'installation nucléaire de base n° 71 dénommée « Phénix », située sur le site de Marcoule, dans la commune de Chusclan (Gard) et modifiant le décret du 31 décembre 1969 autorisant la création de cette installation ;

Vu l'arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;

Vu la décision n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à l'incendie ;

Vu la décision n° 2014-DC-0462 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 octobre 2014 relative à la maîtrise du risque de criticité dans les installations nucléaires de base ;

Vu le guide n° 13 de l'Autorité de sûreté nucléaire relatif à la protection des installations nucléaires de base contre les inondations externes dans sa version du 8 janvier 2013 ;

Vu la demande présentée le 20 décembre 2011 par le CEA et le dossier joint à cette demande, complété par le dossier transmis le 31 mai 2013 ;

Vu le dossier de réexamen de sûreté de la Centrale Phénix transmis par le CEA le 31 octobre 2012 ;

Vu les lettres du CEA du 16 octobre 2014 relatives aux engagements du CEA pris sous forme d'objectifs prioritaires de réalisation et d'éléments d'attendus ;

Vu la lettre du CEA du 12 décembre 2014 relative à la mise à jour de la liste des engagements du CEA pris sous forme d'objectifs prioritaires de réalisation ;

Vu l'avis du 12 novembre 2014 du groupe permanent d'experts relatif au réexamen de sûreté et à la demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement de l'INB n° 71 exploitée le CEA ;

Vu les résultats de la consultation du public effectuée du [date] au [date] sur le site internet de l'ASN ;

Vu les observations formulées par le CEA en date du [date] ;

Considérant que la demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement et le réexamen de sûreté de l'INB n° 71 ont fait l'objet d'une instruction dont les conclusions ont été présentées aux membres du groupe permanent d'experts pour les laboratoires et usines lors de la réunion du 12 novembre 2014 et qu'à l'issue de cette instruction, le CEA a pris des engagements par lettres du 16 octobre 2014 et du 12 décembre 2014 susvisées ;

Considérant qu'il y a lieu d'encadrer la réalisation des opérations de démantèlement du réacteur par des prescriptions complémentaires,

**Décide :**

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

Au vu des conclusions du réexamen effectué, les opérations de démantèlement de l'installation nucléaire de base (INB) n° 71, dénommée Phénix, sont soumises au respect des prescriptions définies en annexe à la présente décision.

Le dépôt du rapport du prochain dossier de réexamen de l'INB n° 71 devra intervenir au plus tard le 31 octobre 2022.

**Article 2**

La présente décision est prise sans préjudice des dispositions applicables en cas de menace pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et des prescriptions que l'Autorité de sûreté nucléaire pourrait prendre en application des articles 18 et 25 du décret du 2 novembre 2007 susvisé.

**Article 3**

Le CEA, ci-après dénommé « l'exploitant », transmet chaque semestre à l'ASN, un état de l'avancement :

- des actions pour respecter les prescriptions et les échéances définies dans l'annexe à la présente décision,
- du programme d'action présenté dans le dossier de réexamen du 31 octobre 2012,
- des actions pour répondre aux engagements et attendus mentionnés dans les lettres du 16 octobre et 12 décembre 2014 susvisées.

Cet état d'avancement est transmis, au plus tard, les 31 janvier et 31 juillet de chaque année.

Cet état d'avancement présente les actions mises en œuvre au cours de l'année précédente et celles qui restent à effectuer.

#### **Article 4**

La présente décision peut être déférée devant le Conseil d'Etat :

- par l'exploitant, dans un délai de deux mois à compter de sa date de notification,
- par les tiers, dans un délai de quatre ans à compter de sa publication.

#### **Article 5**

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

Fait à Montrouge, le [date]

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

---

\* Commissaires présents en séance

**Annexe à la décision n° 2016-DC-[numéro] de l'Autorité de sûreté nucléaire du [date] relative à la mise à l'arrêt définitif et au démantèlement de l'installation nucléaire de base n° 71, dénommée « centrale Phénix », exploitée par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), située sur le site de Marcoule, dans la commune de Chusclan (Gard)**

**Chapitre I - Maîtrise des risques liés à l'incendie**

**[INB 71-1]** L'exploitant met en service, avant le 31 décembre 2019, un sas d'accès au bâtiment des Manutentions sud et une extension au bâtiment des Annexes, pour améliorer le confinement au niveau des portails d'accès à ces bâtiments ainsi que la sûreté des locaux 2401 et 7411/7413 à l'égard des risques incendie.

Le CEA transmet en conséquence avant le 31 décembre 2016 le dossier de déclaration de modification de l'installation associé.

**[INB 71-2]** Au plus tard le 30 juin 2016, les structures du hall de chargement et du sas attenant ainsi que du hall sud sont stables au feu pendant 2 heures. Elles sont notamment stables pour l'action thermique définie par la norme ISO 834-1.

**[INB 71-3]** Au plus tard le 30 juin 2016, l'exploitant définit et met en œuvre des dispositions renforçant les moyens d'extinction d'un incendie se déclarant dans les sas camion. [La force locale de sécurité est notamment présente lors de la présence d'un camion dans ces sas].

**[INB 71-4]** La prescription [INB 71-3] n'est plus applicable lorsque l'exploitant a satisfait aux exigences du premier alinéa de la prescription [INB 71-1].

**[INB 71-5]** L'exploitant révisé sa démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie eu égard aux exigences de la décision de l'ASN du 28 janvier 2014 susvisée, en prenant en compte les objectifs prioritaires de réalisation et éléments d'attendus relatifs à cette démonstration et mentionnés dans les courriers du 16 octobre 2014 et du 12 décembre 2014 susvisés, et l'intègre dans le rapport de sûreté au plus tard le 31 décembre 2017.

**Chapitre II - Maîtrise des risques liés à l'inondation**

**[INB 71-6]** Les fonctions nécessaires à la démonstration de sûreté nucléaire restent assurées pour toute situation de référence pour le risque d'inondation au sens du guide de l'ASN du 8 janvier 2013 susvisé.

**Chapitre III - Génie civil**

**[INB 71-7]** Le CEA réalise avant le 31 décembre 2017 un examen de conformité des structures de génie civil de l'installation.

A cette fin, il réalise notamment :

- un contrôle visuel, d'une part, de l'état physique des principaux éléments structuraux en béton soumis aux intempéries, et d'autre part de l'état des largeurs des joints entre bâtiments,
- une nouvelle campagne de relevés altimétriques et planimétriques des bâtiments,

- une vérification de l'absence de pathologies, notamment de fissuration significative et de corrosion, en surface du béton à proximité des têtes des câbles de précontrainte.

Avant le 31 décembre 2017, le CEA transmet à l'ASN les résultats de l'examen de conformité en identifiant et justifiant les éventuels travaux à mettre en œuvre et l'échéancier de réalisation associé.

#### **Chapitre IV - Gestion des déchets**

**[INB 71-8]** Avant le 31 décembre 2016, le CEA intègre au rapport de sûreté de Phénix la démonstration de sûreté de l'ensemble des zones d'entreposage et des installations de transit et de conditionnement de déchets radioactifs de la centrale Phénix.

**[INB 71-9]** Avant le 31 décembre 2016, le CEA intègre aux RGSE de Phénix la liste et les caractéristiques des zones d'entreposage des déchets, notamment leur domaine de fonctionnement. Il justifie les durées d'entreposage associées, notamment au regard des éléments contenus dans le rapport de sûreté et l'étude d'impact ainsi que de la disponibilité des filières de gestion.

#### **Chapitre V - Impact des opérations de démantèlement**

**[INB 71-10]** Le dossier de demande d'autorisation de mise en service de l'équipement NOAH, présenté en application de la prescription [INB 71-15], comporte notamment :

- une mise à jour de l'étude d'impact comportant des estimations plus précises que celles présentes dans l'étude d'impact transmise le 20 décembre 2011 et complétée le 31 mai 2013, pour les rejets d'effluents radioactifs et chimiques de l'installation pour la période qui suivra cette mise en service jusqu'au déclassement de l'installation, ainsi que de leur impact ;
- un dossier justifiant que l'évaluation de l'impact des rejets de substances chimiques fournie dans le cadre de la demande d'autorisation de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement susvisée transmise le 20 décembre 2011 et complétée le 31 mai 2013 n'est pas remise en cause sur la base d'un bilan le plus exhaustif possible des substances chimiques susceptibles d'être rejetées.

#### **Chapitre VI - Plan d'urgence interne**

**[INB 71-11]** Le dossier mentionné à la prescription [INB 71-10] comporte également la mise à jour de l'étude de dimensionnement du plan d'urgence interne (PUI) et du plan d'urgence interne afin d'y intégrer les scénarios accidentels relatifs aux opérations de démantèlement mis à jour.

#### **Chapitre VII - Evacuation de la solution de nitrate d'uranyle contenue dans l'installation de neutronographie**

**[INB 71-12]** Le mode de contrôle de la criticité retenu pour les opérations d'évacuation de la solution de nitrate d'uranyle est la limitation de la masse de matière fissile et la géométrie.

**[INB 71-13]** A l'issue de la vidange des effluents de rinçage de l'installation de neutronographie, l'exploitant vérifie que la masse d'uranium totale résiduelle est inférieure à 480 g toutes incertitudes comprises. Cette vérification fait l'objet d'un double contrôle indiqué dans les RGSE.

**[INB 71-14]** Le traitement de la solution de nitrate d'uranyle contenue dans l'installation de neutronographie est réalisé avant le 31 décembre 2025. L'exploitant justifie auprès de l'ASN la réalisation de ce traitement.

## **Chapitre VIII - Traitement du sodium**

Equipement NOAH :

**[INB 71-15]** La mise en service de l'équipement NOAH est soumise à l'accord préalable de l'ASN.

**[INB 71-16]** L'exploitant s'assure que le sodium dit SURA ait subi une épuration en césium en préalable à son arrivée dans Phénix de façon à ce que les caractéristiques de ce sodium soient compatibles avec la famille de ventilation en place dans le local de traitement.

**[INB 71-17]** Aucune substance dangereuse ou radioactive ne peut être mise en œuvre ou entreposée dans l'équipement NOAH pendant une durée supérieure à dix ans.

Equipement ELA :

**[INB 71-18]** La mise en service de l'équipement ELA est soumise à l'accord préalable de l'ASN.

**[INB 71-19]** Aucune substance dangereuse ou radioactive ne peut être mise en œuvre ou entreposée dans l'équipement ELA pendant une durée supérieure à dix ans.

Atelier SHADE :

**[INB 71-20]** La première mise en œuvre de substances radioactives ou dangereuses au sein de l'atelier SHADE est soumise à l'accord préalable de l'ASN. Au moins un an avant la date envisagée par l'exploitant pour cette mise en œuvre, celui-ci transmet à l'ASN une proposition de mise à jour du rapport de sûreté et des règles générales d'entretien et de surveillance.

**[INB 71-21]** Au moins trois ans avant le début des opérations de construction de l'atelier SHADE, l'exploitant transmet à l'ASN un dossier d'option de sûreté de l'installation prenant en compte le retour d'expérience des procédés de carbonatation déjà mis en œuvre.

Installation INES

**[INB 71-22]** La première mise en œuvre de substances radioactives ou dangereuses au sein de l'installation INES est soumise à l'accord préalable de l'ASN. Au moins un an avant la date envisagée par l'exploitant pour cette mise en œuvre, il transmet à l'ASN une proposition de mise à jour du rapport de sûreté et des règles générales d'entretien et de surveillance. L'exploitant met notamment à jour la démonstration de maîtrise des risques liés à l'incendie mentionnée dans la décision du 28 janvier 2014 susvisée.