



**Avis n°2015-AV-0250 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 22 Décembre 2015
sur le projet de décret autorisant le Commissariat à l’énergie atomique et aux
énergies alternatives (CEA) à procéder aux opérations de mise à l’arrêt définitif et
de démantèlement de l’installation nucléaire de base n° 71 dénommée « centrale
Phénix », située sur le site de Marcoule, dans la commune de Chusclan (Gard)**

L’Autorité de sûreté nucléaire,

- Vu le code de l’environnement, notamment le titre IX de son livre V ;
- Vu la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, notamment son article 127 ;
- 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 ;
- Vu l’arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales applicables aux installations nucléaires de base ;
- Vu la décision n° 2010-DC-0179 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 13 avril 2010 instituant une procédure d’audition des exploitants d’installations nucléaires de base et des commissions locales d’information avant l’adoption de certains avis ou décisions ;
- Vu la décision n° 2014-DC-0422 de l’Autorité de Sûreté nucléaire du 11 mars 2014 relative à la réception, à l’entreposage et au traitement, dans INB n° 116, dénommée « usine UP3-A », et n° 117, dénommée « usine UP2-800 », situées sur l’établissement de La Hague, des aiguilles de combustibles irradiés dans le réacteur à neutrons rapides Phénix ;
- Vu l’avis n° 2015-AV-0244 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 12 novembre 2015 sur le projet de décret autorisant le Commissariat à l’énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) à créer une installation nucléaire de base dénommée DIADEM sur le site de Marcoule, dans la commune de Chusclan (Gard) ;
- Vu les courriers CODEP-DRC-2015-041690 et CODEP-DRC-2015-041692 du 20 octobre 2015 proposant respectivement à la commission locale d’information de Marcoule-Gard et à l’exploitant d’être entendus par le collège de l’ASN avant que celui-ci ne rende son avis au Gouvernement ;
- Vu la demande présentée le 20 décembre 2011 par le CEA, relative à l’autorisation de procéder aux opérations de mise à l’arrêt définitif et de démantèlement de la centrale « Phénix », et le dossier joint à cette demande ;
- Vu le courrier CEA/DEN/MAR/DIR/CSNSQ DO 804 du 16 octobre 2014 relatif à la liste des éléments attendus ;
- Vu le courrier CEA DEN/MAR/DIR/CSNSQ DO 979 du 15 décembre 2014 relatif à la liste des objectifs prioritaires de réalisation du CEA ;

Saisie par la Ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie d'un projet de décret autorisant le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) à procéder aux opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement de l'installation nucléaire de base n°71 dénommée « centrale Phénix », située sur le site de Marcoule, dans la commune de Chusclan (Gard) ;

Ayant entendu le 26 novembre 2015 les représentants du CEA ;

Considérant que la loi du 17 août 2015 susvisée a modifié les modalités d'encadrement de l'arrêt définitif et du démantèlement des installations nucléaires de base et qu'il revient désormais à l'exploitant de décider l'arrêt définitif de son installation en informant préalablement les autorités et au Gouvernement de prescrire le démantèlement de cette installation après avis de l'ASN et conformément au principe de « démantèlement immédiat » ;

Considérant que la demande du 20 décembre 2011 susvisée doit être regardée à la fois comme la déclaration d'intention d'arrêt définitif prévue à l'article L. 593-26 du code de l'environnement dans sa nouvelle rédaction et comme le dossier de démantèlement prévu à l'article L. 593-27 du même code ;

Considérant que le décret à prendre doit, conformément aux dispositions de l'article L. 593-28, fixer les caractéristiques techniques du démantèlement, son délai de réalisation et, le cas échéant, les opérations à la charge de l'exploitant après le démantèlement ;

Considérant que les conditions de démantèlement fixées dans le projet de décret permettent une protection suffisante des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement ;

Considérant que les délais prévus par le projet de décret répondent à l'objectif de démantèlement immédiat ;

Considérant que les objectifs de démantèlement fixés sont suffisants pour qu'il ne soit pas nécessaire de prévoir maintenant des actions particulières à la charge de l'exploitant après le démantèlement ;

Considérant que l'ASN précisera les conditions du démantèlement par des prescriptions particulières,

Rend un avis favorable au projet de décret dans la rédaction modifiée annexée au présent avis.

Fait à Montrouge, le 22 décembre 2015.

Le collègue de l'Autorité de sûreté nucléaire*,

Signé par

Pierre-Franck CHEVET

Jean-Jacques DUMONT

Margot TIRMARCHE

* Commissaires présents en séance

**Annexe à l'avis n°2015-AV-0250 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 22 Décembre 2015
sur le projet de décret autorisant le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies
alternatives (CEA) à procéder aux opérations de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement
de l'installation nucléaire de base n° 71 dénommée « centrale Phénix », située sur le site de
Marcoule, dans la commune de Chusclan (Gard)**

Rédaction proposée pour le décret

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'écologie, du
développement durable et de l'énergie

Décret du
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

NOR :

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,

Vu le code de l'environnement, notamment le titre IX de son livre V ;

Vu le code de la santé publique, notamment le chapitre III du titre III de son livre III ;

Vu le code du travail ;

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 ;

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

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 l'avis de la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable en date du 9 octobre 2013 ;

Vu le rapport et les conclusions motivées rendus par la commission d'enquête à l'issue de l'enquête publique, qui s'est déroulée du 10 juin au 17 juillet 2014 ;

Vu l'avis de la commission locale d'information Marcoule-Gard en date du 27 juin 2014 ;

Vu l'avis du préfet du Gard en date du 26 août 2014 ;

Vu l'avis de la Commission européenne en date du 22 juin 2015 ;

Vu les observations communiquées par l'exploitant par courrier du 17 juillet 2015 ;

Vu l'avis de l'Autorité de sûreté nucléaire en date du 22 décembre 2015,

Décète :

Article 1^{er}

Le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), ci-après « l'exploitant », procède aux opérations de démantèlement de l'installation nucléaire de base n° 71, dénommée « Phénix » (ci-après « l'installation »), située sur le site de Marcoule, dans la commune de Chusclan (Gard), dans les conditions prévues par le présent décret ainsi que par la demande susvisée, le dossier joint à cette demande ainsi que sa mise à jour.

Dans le cadre de ces opérations, l'exploitant est autorisé à réceptionner, entreposer et traiter des objets sodés provenant des installations nucléaires de base du CEA n°s 24, 25, 55 et des installations classées pour la protection de l'environnement du CEA dénommées HRT et Sodium SURA, dans les conditions prévues par le présent décret et par la demande d'autorisation susvisée, le dossier joint à cette demande ainsi que sa mise à jour.

La réception, l'entreposage et le traitement d'objets sodés provenant de toute autre installation du CEA font l'objet d'un accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire.

L'exploitant est autorisé à traiter le sodium dit « coulable » issu de l'installation et des objets sodés provenant d'autres installations du CEA dans l'équipement dénommé « NOAH ». Il est également autorisé à traiter les objets sodés issus de l'installation et d'autres installations du CEA dans l'équipement dénommé « ELA ».

Article 2

Les opérations mentionnées à l'article 1^{er}, réparties en six étapes, sont :

1° Etape 1

- le déchargement et l'évacuation des éléments combustibles fissiles et fertiles présents dans l'installation ;
- le déchargement des dispositifs expérimentaux, des protections neutroniques latérales et des composants amovibles du cœur du réacteur ;

2° Etape 2

- le démantèlement des circuits secondaires de l'installation ;
- le transfert pour traitement dans une autre installation de la solution de nitrate d'uranyle et le démantèlement de l'installation de neutronographie ;

3° Etape 3

- le traitement du sodium dit « coulable » issu de l'installation et des objets sodés provenant des installations du CEA mentionnées à l'article 1^{er} dans l'équipement NOAH ;
- le traitement des objets sodés issus de l'installation et des installations du CEA mentionnées à l'article 1^{er} dans l'équipement ELA ;

4° Etape 4

- le traitement du sodium résiduel de la cuve du réacteur après vidange de celle-ci ;

- le démantèlement des équipements NOAH et ELA ;
- 5° Etape 5
- le démantèlement des autres parties de l'installation, notamment :
 - le bloc réacteur,
 - le barillet de stockage des éléments combustibles,
 - les circuits auxiliaires primaires et les circuits auxiliaires du barillet,
 - les cellules blindées et les puits de lavage de l'installation.
- 6° Etape 6
- les opérations d'assainissement final des bâtiments ainsi que des sols ayant pu être contaminés du fait des activités exercées dans l'installation permettant d'atteindre l'état défini à l'article 8.

L'exploitant procède, en outre, aux opérations de surveillance, maintenance et entretien nécessaires au maintien de l'installation dans un état sûr.

Article 3

I. Les opérations mentionnées à l'article 2 sont achevées dans les délais ainsi définis :

1° Pour ce qui concerne l'étape 1, le déchargement et l'évacuation des éléments combustibles fissiles et fertiles présents dans l'installation sont achevés au plus tard en 2025 et le déchargement des dispositifs expérimentaux, des protections neutroniques latérales et des composants amovibles du cœur du réacteur est achevé au plus tard en 2031.

2° L'étape 2 est achevée au plus tard en 2025.

3° L'étape 3 est achevée au plus tard en 2037.

4° L'étape 4 est achevée au plus tard en 2039.

5° L'étape 5 est achevée au plus tard en 2043.

6° L'étape 6 est achevée au plus tard en 2050.

II. L'état du site défini à l'article 8 est atteint au plus tard en 2050.

Article 4

I. Sont soumises à l'accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire :

- la mise en service de l'équipement NOAH,
- la mise en service de l'équipement ELA,

sur la base d'un dossier comprenant les mises à jour rendues nécessaires des pièces mentionnées à l'article 20 du décret du 2 novembre 2007 susvisé.

II. Sont soumis à l'accord préalable de l'Autorité de sûreté nucléaire :

- le traitement du sodium résiduel de la cuve du réacteur,
- le démantèlement du bloc réacteur,
- le démantèlement du barillet de stockage des éléments combustibles, des circuits auxiliaires primaires, des circuits auxiliaires du barillet, des cellules et puits de lavage,
- les opérations d'assainissement des structures et des sols,

sur la base d'un dossier présentant l'analyse de la sûreté des opérations envisagées et comprenant les mises à jour rendues nécessaires des pièces mentionnées aux articles 37 et 39 du décret du 2 novembre 2007 susvisé.

Pour les opérations d'assainissement des structures et, le cas échéant, des sols, l'exploitant transmet en outre un dossier présentant et justifiant la méthodologie et les objectifs retenus. Cette méthodologie intègre une caractérisation des structures et des sols permettant la réalisation d'un bilan radiologique et chimique des zones concernées.

Article 5

I. - Protection contre le risque de dissémination des substances dangereuses ou radioactives

Le confinement des substances dangereuses ou radioactives est conçu et réalisé de façon à prévenir tout événement conduisant à leur dissémination involontaire à l'intérieur de l'installation ou dans son environnement ; il tient compte de la forme physico-chimique de ces substances.

Dans les parties de l'installation situées en zone contrôlée où le risque de dissémination de ces substances existe, des dispositifs de ventilation maintiennent, par rapport à la pression atmosphérique, une dépression adaptée à la prévention de tout événement de dissémination involontaire. Lorsque ces parties communiquent entre elles, les dispositifs de ventilation permettent l'établissement d'une cascade de dépression suffisante pour prévenir la diffusion de ces substances des parties présentant les risques de dissémination les plus élevés vers celles présentant les risques de dissémination les moins élevés.

Le confinement de ces substances est assuré à l'intérieur des zones accessibles au personnel par des systèmes passifs ou actifs. Un dispositif permet la détection et le signalement rapide des incidents ou accidents consécutifs à la défaillance du confinement. En tant que de besoin, les sas de chantiers montés au plus près des opérations sont équipés de dispositifs de ventilation spécifique.

L'air provenant des parties ventilées de l'installation qui présentent un risque de dissémination de radioactivité ou de substances dangereuses est filtré à travers des dispositifs appropriés. Il est contrôlé avant d'être rejeté à l'extérieur.

II. - Protection contre l'incendie et l'explosion

La stabilité des bâtiments contenant du sodium est garantie en cas de surpression accidentelle résultant d'un feu de sodium ou d'une réaction sodium-eau, jusqu'à la fin des opérations mentionnées au 3° de l'article 2.

III. - Protection contre les séismes

Le dimensionnement, la conception et l'exploitation des équipements NOAH et ELA sont tels que les fonctions nécessaires à la démonstration de sûreté nucléaire sont assurées en cas de survenue d'un séisme de niveau SMHV au sens de la règle fondamentale de sûreté 2001-01 relative à la détermination du risque sismique pour la sûreté des installations nucléaires de base de surface, dans sa version en vigueur à la date de publication du présent décret.

De plus, l'exploitant justifie qu'en cas de survenue d'un séisme de niveau SMS au sens de la règle fondamentale de sûreté 2001-01 suscitée, les fonctions nécessaires à la démonstration de sûreté nucléaire de ces équipements demeurent assurées.

L'exploitant s'assure que la tenue au séisme des différentes parties de l'installation n'est pas diminuée au cours des opérations de démantèlement. Cette exigence ne s'applique pas pour les bâtiments en cours de démolition.

IV. - Protection des travailleurs et du public contre l'exposition aux rayonnements ionisants

Le risque d'exposition aux rayonnements ionisants est maîtrisé notamment par la mise en place de protections radiologiques et d'une surveillance des niveaux de contamination atmosphérique et d'irradiation dans les locaux.

L'exploitant s'assure que l'exposition aux rayonnements ionisants résultant de ses activités est maintenue au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des techniques et des facteurs économiques et sociaux.

V. - Dispositions relatives aux manutentions et au transport

Les opérations sont conduites de manière à réduire le risque de chute de charges et à en limiter les conséquences, en particulier lors des manutentions de substances dangereuses ou radioactives.

VI. - Situations d'urgence

Les alarmes importantes pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement sont reportées dans des locaux où une permanence est assurée. Des informations détaillées, agrégées dans un lieu situé au sein de l'installation et connu des services d'intervention, permettent de localiser à tout moment l'événement détecté et d'agir efficacement.

VII. - Gestion des déchets

Des dispositions sont prises pour réduire au minimum le nombre d'emballages contenant des déchets qui séjournent transitoirement dans l'installation en attente d'évacuation.

Des dispositions sont prises pour limiter autant que possible la quantité de substances organiques présente dans les colis de déchets irradiants destinés à un entreposage dans l'installation DIADEM et à terme à un stockage en couche géologique profonde.

L'exploitant recherche des solutions de gestion des déchets radioactifs ne disposant pas de filière d'élimination à la date de publication du présent décret. Il transmet lors du prochain réexamen de sûreté une synthèse de ses travaux à l'Autorité de sûreté nucléaire. Au plus tard en 2031, il démontre qu'une solution de traitement ou de valorisation est identifiée pour chacun de ses déchets.

Article 6

Les règles générales de surveillance et d'entretien prévues au 10° du II de l'article 37 du décret du 2 novembre 2007 susvisé précisent les modalités de surveillance et d'entretien de l'installation en situation normale et en situation incidentelle ou accidentelle. Elles précisent notamment :

- La nature et les modalités des contrôles périodiques et les règles de surveillance et de maintenance des équipements, en particulier des équipements importants pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, notamment en termes de maîtrise de leur vieillissement ;
- Les dispositions mises en œuvre vis-à-vis des systèmes de protection, de sécurité et de conduite, conçus pour permettre la détection des évolutions des paramètres importants pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et pour mettre en état sûr l'installation ;
- Les moyens de protection collective et individuelle du personnel, ainsi que les règles d'usage de ces moyens ;
- Les dispositions relatives à la radioprotection, notamment les modalités de surveillance des niveaux de contamination atmosphérique et d'irradiation ;

- Les dispositions relatives aux opérations de transport et de manutention, notamment les règles de circulation.

Article 7

Dans les six mois suivant la fin de chaque étape mentionnée à l'article 2, l'exploitant transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire un bilan des opérations réalisées comprenant notamment les faits marquants et le retour d'expérience de ces opérations, les écarts et événements significatifs, les difficultés rencontrées, le bilan relatif à la dosimétrie des travailleurs et le bilan relatif aux effluents et déchets produits.

Article 8

A l'issue des opérations mentionnées à l'article 2, les bâtiments ne comportent aucune zone réglementée au titre de la radioprotection ni de zone à production possible de déchets nucléaires. Leur état, ainsi que celui des sols, est compatible avec une utilisation sans contrainte ni surveillance particulière à des fins industrielles ou scientifiques.

Article 9

L'exploitant informe au moins une fois par an la commission locale d'information de l'avancement des opérations mentionnées à l'article 2. Cette information peut être faite dans le rapport mentionné à l'article L 125-15 du code de l'environnement.

Article 10

I. - Les dispositions du décret du 31 décembre 1969 susvisé sont abrogées à l'exception du premier alinéa de l'article 1er.

II. - Après le premier alinéa de l'article 1er du décret du 31 décembre 1969 susvisé est inséré un alinéa ainsi rédigé : « Le périmètre de l'installation est délimité sur le plan annexé au présent décret (1). »

Article 11

Le présent décret entre en vigueur à la date d'approbation par l'Autorité de sûreté nucléaire des règles générales de surveillance et d'entretien mentionnées à l'article 6 et au plus tard douze mois après sa publication.

Article 12

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie est chargée de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le

Par le Premier ministre :

La ministre de l'écologie,
du développement durable et de l'énergie,

Ségolène ROYAL

(1) Ce plan peut être consulté :

- au siège de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), 15, rue Louis Lejeune 92120 Montrouge ;
- à la division territoriale de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN), 67/69 avenue du Prado 13006 Marseille ;
- à la préfecture du Gard, 10 avenue Feuchères 30000 Nîmes.



