



Décision CODEP-CLG-2019-X du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du X 2019 fixant des prescriptions relatives à la préparation au démantèlement des réacteurs Chinon A1 et A2 et aux prochaines étapes de démantèlement des réacteurs Bugey 1, Chinon A3, Saint-Laurent A1 et A2

Le président de l'Autorité de sûreté nucléaire,

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

Vu le décret du 11 octobre 1982 autorisant Électricité de France à modifier, pour conserver sous surveillance, l'installation nucléaire de base dénommée Chinon A1 (ancien réacteur mis à l'arrêt définitif), sur le site nucléaire de Chinon de la commune d'Avoine (Indre-et-Loire) ;

Vu le décret du 7 février 1991 autorisant Électricité de France à modifier pour conserver sous surveillance dans un état intermédiaire de démantèlement l'installation nucléaire de base dénommée Chinon A2 (réacteur arrêté définitivement) sur le site nucléaire de Chinon de la commune d'Avoine (Indre-et-Loire) ;

Vu le décret n° 2008-1197 du 18 novembre 2008 autorisant Électricité de France à achever les opérations de mise à l'arrêt définitif et à procéder aux opérations de démantèlement complet de l'installation nucléaire de base n° 45 dénommée centrale 1 du centre nucléaire de production d'électricité du Bugey située sur le territoire de la commune de Saint-Vulbas (département de l'Ain) ;

Vu le décret n° 2010-510 du 18 mai 2010 autorisant Électricité de France à procéder aux opérations de démantèlement de l'installation nucléaire de base n° 46 constituée par les installations dénommées centrales A1 et A2 du centre nucléaire de production d'électricité de Saint-Laurent située sur le territoire de la commune de Saint-Laurent-Nouan (Loir-et-Cher) ;

Vu le décret n° 2010-511 du 18 mai 2010 autorisant Électricité de France à procéder aux opérations de démantèlement de l'installation nucléaire de base d'entreposage n° 161 dénommée Chinon A3 du centre nucléaire de production d'électricité de Chinon située sur le territoire de la commune d'Avoine (Indre-et-Loire) ;

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

Vu l'arrêté du 23 février 2017 pris en application du décret n° 2017-231 du 23 février 2017 pris pour application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs ;

Vu la décision n° 2019-DC-X de l'Autorité de sûreté nucléaire du X 2019 prescrivant le dépôt des dossiers de démantèlement de Chinon A1 et A2 ;

Vu l'avis n° 2016-AV-264 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 29 mars 2016 sur les études relatives à la gestion des déchets de faible activité à vie longue (FA-VL) remises en application du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2013-2015, en vue de l'élaboration du Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs 2016-2018 ;

Vu le courrier CODEP-DRC-2016-020360 de l'ASN du 25 juillet 2016 ;

Vu le courrier ELDGP1300073 d'EDF du 30 septembre 2013 relatif à la « stratégie EDF de déconstruction des centrales nucléaires » ;

Vu le courrier D455516004339 d'EDF du 1^{er} juin 2016 ;

Vu les courriers CP 74546_01 d'EDF du 5 avril 2017 et CP 74546_03 d'EDF du 21 décembre 2017, en réponse au courrier de l'ASN du 25 juillet 2016 susvisé, complétés par les courriers D455518012557 d'EDF du 4 septembre 2018, D455518013731 d'EDF du 4 octobre 2018 et SG/AB/EM/DP2D/19-02-01 d'EDF du 27 février 2019 ;

Vu les résultats de la consultation du public réalisée du **X** au **X** ;

Vu le courrier n° SG/AB/EM/DP2D/18-12-04 d'EDF du 21 décembre 2018 transmettant ses observations sur le projet de décision qui lui a été soumis ;

Considérant que les INB n° 45 (Bugey 1), n° 46 (Saint-Laurent A1 et A2) et n° 161 (Chinon A3) se sont arrêtées définitivement de fonctionner entre 1990 et 1994 ; que leur démantèlement est encadré respectivement par le décret du 18 novembre 2008 susvisé, et les décrets n° 2010-510 et n° 2010-511 du 18 mai 2010 susvisés ;

Considérant que l'article L. 593-25 du code de l'environnement dispose que « *lorsque le fonctionnement d'une installation nucléaire de base [...] est arrêté définitivement, son exploitant procède à son démantèlement dans un délai aussi court que possible, dans des conditions économiquement acceptables et dans le respect des principes énoncés à l'article L. 1333-2 du code de la santé publique et au II de l'article L. 110-1 du [code de l'environnement]* » ;

Considérant qu'EDF a informé l'ASN, par les courriers du 1^{er} juin 2016, du 5 avril 2017 et du 21 décembre 2017 susvisés, de son souhait de modifier le calendrier de démantèlement des réacteurs précités, ainsi que leurs méthodes de démantèlement, de manière substantielle par rapport aux dossiers transmis pour l'élaboration des décrets de démantèlement des 18 novembre 2008 et 18 mai 2010 susvisés ; que ces opérations ne s'inscrivent pas dans le cadre actuellement autorisé par ces décrets ; qu'une telle modification relève de l'article R. 593-47 du code de l'environnement ; que, en application du principe énoncé à l'article L. 593-25 susvisé, il convient que, dans un premier temps, EDF mène de manière diligente les études et opérations nécessaires à l'obtention des données indispensables à la constitution des dossiers de demande de modification substantielle concernant les réacteurs Bugey 1, Chinon A3, Saint-Laurent A1 et A2 ;

Considérant que les installations nucléaires de base (INB) n°s 133 et 153 (Chinon A1 et A2) sont arrêtées respectivement depuis 1973 et 1985 ; qu'elles ont été commuées, respectivement par décrets des 11 octobre 1982 et 7 février 1991 susvisés, en INB d'entreposage à la suite de leur démantèlement partiel ; que l'article 1^{er} de la décision du **X** 2019 susvisée prescrit le dépôt des dossiers de démantèlement de Chinon A1 et Chinon A2 au plus tard le 31 décembre 2022 ; qu'il convient d'adopter le même délai pour la remise des dossiers de demande de modification substantielle des décrets de démantèlement des autres réacteurs UNGG ;

Considérant qu'EDF souhaite démanteler ces six réacteurs de première génération, fonctionnant à l'uranium naturel, modérés par du graphite et refroidis par du gaz, dits « UNGG », sans avoir recours à

des opérations « sous eau », comme initialement envisagé pour certains de ces réacteurs dans le dossier du 30 septembre 2013 susvisé ; qu'elle envisage d'établir d'abord un « démonstrateur industriel » d'une plateforme de télémanipulation pour réaliser ces opérations « en air », puis de procéder au démantèlement du caisson du réacteur Chinon A2, afin de disposer d'un retour d'expérience sur les opérations de démantèlement d'un premier caisson, avant d'engager ces opérations sur les cinq autres réacteurs de type UNGG ; qu'EDF indique être en mesure de commencer en 2032 la phase préparatoire du démantèlement du caisson de Chinon A2, qui comprend l'installation des équipements, les opérations préliminaires, le retrait de la couche supérieure de la dalle de protection du réacteur, le montage et la mise en service de la plateforme de démantèlement et l'ouverture de la protection biologique du réacteur, pour débiter l'ouverture du caisson métallique du réacteur en 2041 en vue de son démantèlement ;

Considérant que de telles modifications de méthode et de calendrier pour le démantèlement des réacteurs ne pourront être autorisées que dans la mesure où l'exploitant aura respecté l'obligation de l'article L. 593-25 du code de l'environnement susvisé ; qu'il convient en particulier que le démantèlement des différents réacteurs soit engagé dans des délais raisonnables au regard de l'obligation mentionnée précédemment ;

Considérant qu'il est justifié que l'exploitant développe un démonstrateur industriel avant le démantèlement des caissons des réacteurs étant donné la complexité des opérations envisagées ; qu'il n'est pas acceptable qu'EDF attende la fin complète du démantèlement d'un premier caisson d'un réacteur pour commencer le démantèlement des suivants ; qu'il est acceptable que l'exploitant prenne en compte le retour d'expérience de l'exploitation partielle de la plateforme nécessaire à la réalisation des opérations de démantèlement du caisson d'un premier réacteur sur une durée raisonnable, compte tenu de la complexité de ces opérations encore jamais réalisées ; qu'il convient de fixer la date d'ouverture des caissons et de la mise en service des plateformes des cinq autres réacteurs ;

Considérant qu'EDF retient l'hypothèse d'une évacuation des déchets de graphite du réacteur Chinon A2 au Centre de stockage de l'Aube (CSA, INB n° 149) et des déchets de graphite des réacteurs Saint-Laurent A1 et A2, Chinon A1, Chinon A3 et Bugey 1 à la future installation de stockage de l'Andra pour les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL) ; que l'acceptabilité du stockage des déchets de graphite de Chinon A2 n'est pas acquise ; que la disponibilité de l'installation de stockage FA-VL dans les échéances prévues actuellement n'est pas acquise ; qu'il convient, en l'attente de disponibilités de l'installation de stockage FA-VL, qu'EDF définisse des solutions de gestion des déchets FA-VL conduisant à ne pas retarder les opérations de démantèlement, qui pourraient nécessiter par exemple, la création d'installation d'entreposage de ces déchets ;

Considérant que la présente décision ne préjuge pas de l'autorisation des futures demandes de modifications substantielles de décret de démantèlement ; qu'elle vise à encadrer les méthodes et scénarios de démantèlement à étudier par l'exploitant en vue de ces demandes ; que les dossiers de démantèlement de Chinon A1 et Chinon A2, et les dossiers de demande de modification substantielle des décrets de démantèlement des réacteurs Chinon A3, Bugey 1, Saint-Laurent A1 et A2 devront comporter l'ensemble des éléments mentionnés à l'article R. 593-67 du code de l'environnement, notamment une justification du fait que le démantèlement de chaque réacteur est mené dans des délais aussi courts que possible dans des conditions économiquement acceptables et dans le respect des principes énoncés à l'article [L. 1333-2](#) du code de la santé publique et au II de l'article [L. 110-1](#) du code de l'environnement, et une mise à jour des notices présentant les capacités techniques et financières d'EDF ;

Considérant qu'EDF doit, quoiqu'il en soit, pour respecter l'obligation de l'article L. 593-25 du code de l'environnement, poursuivre le démantèlement des éléments des INB situés hors des caissons des réacteurs, opérations qui sont autorisées dans le cadre actuel pour Bugey 1, Chinon A3 et Saint-Laurent A1 et A2,

Décide :

Article 1^{er}

Électricité de France – Société anonyme (EDF), ci-après dénommée l'exploitant, dépose, avant le 31 décembre 2022, des demandes d'autorisation de modification substantielle, selon les modalités prévues à l'article R. 593-47 du code de l'environnement, des installations nucléaires de base n^{os} 45, 161 et 46 (Bugey 1, Chinon A3 et Saint-Laurent A1 et A2).

Article 2

Dans le dossier de démantèlement de l'INB n° 153 mentionné à l'article 1^{er} de la décision du **X** susvisée, dans chaque pièce appelée par l'article R 593-67 du code de l'environnement, l'exploitant présente le scénario qui intègre les exigences suivantes :

- 1) Les travaux de démantèlement du caisson du réacteur débutent au plus tard le 31 décembre 2032 ;
- 2) L'ouverture du béton supérieur du caisson du réacteur est achevée au plus tard le 31 décembre 2037 ;
- 3) Le montage et la mise en service de la plateforme de démantèlement sont achevés avant le 31 décembre 2040 ;
- 4) Les opérations d'ouverture du caisson métallique du réacteur sont achevées avant le 31 décembre 2042 ;
- 5) Les opérations de démantèlement de l'empilement de briques de graphite et du corset du caisson sont achevées avant le 31 décembre 2052 ;
- 6) Une stratégie de gestion des déchets robuste est proposée et justifiée, comprenant des dispositions qui permettent de mener le démantèlement de l'installation quelle que soit la disponibilité d'une solution de stockage, telles que des entreposages de déchet de graphite.

Article 3

Dans le dossier de démantèlement de l'INB n° 133 mentionné à l'article 1^{er} de la décision du **X** susvisée, et dans les demandes d'autorisation de modification des INB n^{os} 45, 46 et 161 mentionnées à l'article 1^{er} de la présente décision, dans chaque pièce appelée par l'article R 593-67 du code de l'environnement, l'exploitant présente le scénario qui intègre les exigences suivantes :

- 1) Les travaux de démantèlement du caisson du réacteur débutent au plus tard le 31 décembre 2055 ;
- 2) L'ouverture du béton supérieur du caisson du réacteur est achevée au plus tard le 31 décembre 2060 ;
- 3) Le montage et la mise en service de la plateforme de démantèlement sont achevés au plus tard le 31 décembre 2063 ;
- 4) Une stratégie de gestion des déchets robuste est proposée et justifiée, comprenant des dispositions qui permettent de mener le démantèlement de l'installation, quelle que soit la disponibilité d'une solution de stockage, telles que des entreposages de déchet de graphite.

Article 4

I. - L'exploitant dispose, avant le 31 décembre 2022, d'un ou plusieurs démonstrateurs industriels visant à vérifier la faisabilité des opérations de démantèlement de chacun des caissons des réacteurs Bugey 1, Chinon A1, A2 et A3, Saint-Laurent A1 et A2.

II. – L'exploitant précise à l'ASN, dans les dossiers prévus aux articles 1^{er} de la décision du X susvisée et de la présente décision, les éléments importants pour la protection (EIP), au sens de l'arrêté du 7 février 2012 susvisé, qui feront l'objet d'une qualification à l'aide de ces démonstrateurs, et les exigences associées, ainsi que les actions dont le démonstrateur permettra de vérifier la faisabilité. Pour les autres EIP et les autres actions, l'exploitant précise la démarche permettant de vérifier la faisabilité et la démonstration de sûreté envisagée. Il indique les échéances associées à l'ensemble de ses travaux.

III. – L'exploitant dispose d'une démonstration de la sûreté des opérations de démantèlement du caisson de chaque réacteur des réacteurs Bugey 1, Chinon A1, A2 et A3, Saint-Laurent A1 et A2 avant le 30 juin 2030, intégrant les résultats de la démarche de qualification des EIP et de la confirmation de la faisabilité des opérations. Le niveau de détails de cette démonstration correspond à celui d'un dossier de demande de réalisation d'une étape du démantèlement, conformément aux dispositions de l'article R. 593-70 du code de l'environnement.

IV. – A partir de 2023, l'exploitant établit un bilan de l'avancement des opérations réalisées dans ces démonstrateurs et le transmet à l'ASN avant le 30 juin de chaque année. L'exploitant identifie, dans ces bilans, tout écart par rapport aux objectifs et aux échéances initialement prévues pour les opérations réalisées dans les démonstrateurs dans les dossiers mentionnés aux articles 1^{ers} de la présente décision et de la décision du X susvisée.

Article 5

L'exploitant transmet à l'ASN, au plus tard le 31 décembre 2020, une mise à jour du plan de démantèlement des INB n^{os} 45, 46, 133, 153 et 161 conforme aux exigences du I de l'article R. 593-66 du code de l'environnement.

L'exploitant transmet à l'ASN, au plus tard le 31 décembre 2020, un état d'avancement des actions et études nécessaires à la constitution des dossiers mentionnés aux articles 1^{ers} de la présente décision et de la décision du X susvisée et à la réalisation des opérations mentionnées aux articles 6 à 8 de la présente décision en indiquant notamment :

- les actions et études réalisées, accompagnées des principaux résultats obtenus,
- les actions et études en cours ou restant à réaliser.

L'exploitant justifie sa capacité à les achever dans les délais prescrits.

Article 6

L'exploitant achève, au plus tard le 18 novembre 2024, les opérations de démantèlement de l'INB n° 45 (Bugey 1) suivantes, autorisées au I de l'article 1^{er} du décret du 18 novembre 2008 susvisé :

- démantèlement des bâtiments et équipements qui ne sont pas nécessaires au démantèlement du caisson du réacteur,
- démantèlement des circuits et équipements présents dans les locaux nécessaires au démantèlement du caisson du réacteur nucléaire, puis réaménagement de ces locaux.

Article 7

L'exploitant achève, au plus tard le 18 mai 2031, les opérations de démantèlement de l'INB n° 46 (réacteurs Saint-Laurent A1 et A2) suivantes, autorisées au I de l'article 2 du décret n° 2010-510 du 18 mai 2010 susvisé :

- démantèlement des bâtiments et équipements qui ne sont pas nécessaires au démantèlement des caissons des réacteurs,

- démantèlement des circuits et équipements présents dans les locaux nécessaires au démantèlement du caisson du réacteur nucléaire, puis réaménagement de ces locaux,
- assainissement de la nef pile, des locaux accolés et du hall piscine de chaque réacteur,
- assainissement de tous les locaux communs aux deux réacteurs.

Article 8

EDF achève, au plus tard le 18 mai 2027, les opérations de démantèlement de l'INB n° 161 (Chinon A3) suivantes, autorisées au I de l'article 2 du décret n° 2010-511 du 18 mai 2010 susvisé :

- démantèlement des échangeurs de chaleur,
- assainissement des locaux des échangeurs de chaleur.

Article 9

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

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

Article 10

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

Fait à Montrouge, le XX.

Le président de l'Autorité de sûreté nucléaire,