

8 LE DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES DE BASE ET LE PROJET DE STOCKAGE POUR LES DÉCHETS DE FAIBLE ACTIVITÉ À VIE LONGUE

Le terme de démantèlement couvre, de façon générale, l'ensemble des activités, techniques ou administratives, réalisées après l'arrêt d'une installation nucléaire, afin d'atteindre un état final prédéfini. Ces activités peuvent notamment comprendre des opérations de démontage d'équipements, d'assainissement des locaux et des sols, de destruction de structures de génie civil, de traitement, de conditionnement, d'évacuation et d'élimination de déchets, radioactifs ou non.

Beaucoup d'installations nucléaires ayant été construites entre les années 1950 et 1980, un nombre important de celles-ci sont progressivement arrêtées, puis démantelées, notamment depuis une quinzaine d'années. En 2008, une trentaine d'installations nucléaires, de tous types (réacteurs de production d'électricité ou de recherche, laboratoires, usine de retraitement de combustible, installations de traitement de déchets, etc.), étaient arrêtées ou en cours de démantèlement en France. La sûreté et la radioprotection des opérations de démantèlement de ces installations sont progressivement devenues des sujets majeurs pour l'ASN.

LE CADRE JURIDIQUE DU DÉMANTÈLEMENT

Ce n'est qu'en 1990 que le cadre réglementaire des installations nucléaires de base a été modifié pour prendre en compte les notions de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement. L'ASN s'est ensuite attachée à enrichir ce cadre réglementaire. Elle a notamment fait en sorte que les deux lois votées en 2006 dans le domaine nucléaire (loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire du 13 juin 2006, dite « loi TSN » et loi de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs du 28 juin 2006, dite « loi déchets ») prennent en compte les grandes problématiques du démantèlement.

L'ASN considère désormais que le cadre juridique du démantèlement est adapté pour faire face aux principaux enjeux des opérations de démantèlement. Ainsi :

- le démantèlement doit désormais être anticipé dès la création d'une installation nucléaire : tout exploitant d'une installation nucléaire de base est tenu d'établir un plan de démantèlement relatif à cette installation, dès sa création. Ce plan est mis à jour tout au long de la vie de l'installation. Ce plan de démantèlement doit constituer un document de référence afin de préparer et d'anticiper au mieux le démantèlement ;
- le démantèlement est considéré comme une phase de vie d'une installation nucléaire, qui doit être dûment autorisée : les spécificités de la phase de démantèlement, notamment du point de vue de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, nécessitent que celle-ci se déroule dans le cadre d'un référentiel de sûreté spécifique, après obtention d'une

autorisation délivrée par décret. La procédure réglementaire d'obtention de cette autorisation comprend une consultation des parties prenantes : public (enquête publique systématique), administrations concernées et commission locale d'information. L'ASN est très attentive à ce qu'aucune opération de démantèlement ne soit désormais engagée avant la tenue de ces consultations et la parution du décret autorisant la mise à l'arrêt définitif et le démantèlement ;

- l'ensemble des déchets issus du démantèlement disposent ou devraient disposer à moyen terme de filières d'élimination : le démantèlement d'une installation nucléaire nécessite la disponibilité de filières de gestion permettant l'élimination de la totalité des déchets générés par les opérations de démantèlement ou a minima leur entreposage temporaire. Les déchets très faiblement actifs (TFA) et les déchets de faible ou moyenne activité (FMA) à vie courte disposent de filières d'élimination opérationnelles en France. Certains déchets, de faible activité à vie longue et de moyenne ou haute activité à vie longue, ne disposent pas à ce jour de filières d'élimination opérationnelles mais la loi « déchets » prévoit la disponibilité à moyen terme d'exutoires pour ces déchets ;
- le financement du démantèlement de toute installation nucléaire, quelle que soit son échéance, est adossé à des ressources financières pérennes : l'article 20 de la loi déchets a mis en place un dispositif relatif à la sécurisation des charges financières liées au démantèlement des installations nucléaires et à la gestion des déchets radioactifs. Les



Démantèlement de la centrale de Brennilis (Finistère) arrêtée depuis 1985 – opération de décalorifugeage de tuyauterie en salle 605 dans la station de traitement des effluents – janvier 1998



Revue *Contrôle* n° 181 de l'ASN consacrée au démantèlement des INB – Novembre 2008

exploitants nucléaires doivent ainsi constituer un portefeuille d'actifs dédiés en fonction des charges de démantèlement et de gestion des déchets qu'ils évaluent. Ces actifs ne peuvent être remis en cause, même en cas de faillite de l'entreprise. L'ASN donne périodiquement son avis au Gouvernement sur l'application de ces dispositions.

LA DOCTRINE DE L'ASN SUR LE DÉMANTÈLEMENT

En parallèle à ce cadre juridique, l'ASN a développé une doctrine sur plusieurs aspects du démantèlement, notamment sur les sujets des stratégies de démantèlement et des états finals des installations après démantèlement.

Concernant les stratégies de démantèlement, l'ASN estime que les exploitants nucléaires doivent engager le démantèlement de leurs installations le plus rapidement possible après leur mise à l'arrêt. L'ASN considère en effet que la stratégie de démantèlement différé consistant à retarder le démantèlement des installations pour profiter de la décroissance radioactive présente un certain nombre de risques, notamment aux plans technique et opérationnel. En particulier, il est avéré que les incertitudes augmentent avec le temps : perte des informations relatives aux conditions de construction et d'exploitation des installations, disparition des compétences, accentuée par le départ des personnels connaissant l'installation. À l'inverse, l'ASN considère que les conditions sont réunies en France pour le démantèlement immédiat : cadre juridique adapté

(cf. ci-dessous), maîtrise des enjeux techniques et disponibilité des compétences. À l'instigation de l'ASN, tous les grands exploitants nucléaires français (EDE, CEA, AREVA) ont désormais retenu la stratégie de démantèlement immédiat.

Concernant les états finals des installations après démantèlement, l'ASN demande que soient mises en œuvre des pratiques de démantèlement visant à atteindre un état final pour lequel la totalité des substances dangereuses, y compris non-radioactives, a été évacuée de l'installation nucléaire. L'atteinte de cet objectif nécessite de procéder à un assainissement complet du génie civil de l'installation. L'ASN a précisé dans un guide, référencé SD3-DEM-02, les méthodologies à mettre en œuvre pour parvenir à cet assainissement complet. L'ASN ne prend la décision de déclassement d'une installation nucléaire de base que si l'état final de l'installation est conforme à l'objectif rappelé ci-dessus.

LA CONSULTATION DU PUBLIC SUR LA POLITIQUE DE L'ASN

L'ASN a élaboré en 2008 un projet de document présentant sa politique en matière de démantèlement et de déclassement des installations nucléaires de base en France. L'objectif de ce document est de préciser la position de l'ASN sur les grandes problématiques liées à la fin de vie et au démantèlement des installations nucléaires, notamment concernant :

- les modalités d'information du public, avant et tout au long du démantèlement ;
- les différentes stratégies de démantèlement envisageables ;
- l'état final des installations à l'issue de leur démantèlement ainsi que les modalités de leur déclassement.

Au-delà de la consultation, sous une forme classique, des parties prenantes habituelles (associations, institutionnels, exploitants), l'ASN a souhaité élargir sa politique de transparence en permettant aux citoyens de s'informer et d'apporter leurs commentaires sur le projet de document présentant la politique de l'ASN en matière de démantèlement des installations nucléaires de base en France. Ainsi, toute personne intéressée a été invitée à apporter ses contributions via le site Internet de l'ASN du 1^{er} avril au 30 juin 2008. Cette démarche de consultation a suscité un vif intérêt : 260 commentaires reçus, 4 000 visiteurs, 1 500 téléchargements du projet de document.

Au cours de l'été 2008, l'ASN a élaboré une nouvelle version du projet de document présentant sa politique en matière de démantèlement des installations nucléaires qui a pris en considération les contributions du public. Ce document sera prochainement présenté au Haut Comité pour la transparence et l'information en matière de sécurité nucléaire (HCTISN) avant d'être publié dans sa version définitive. Par ailleurs, l'ASN a indiqué à la Commission nationale du débat public (CNDP) qu'elle était favorable à l'organisation d'un débat public sur le thème du démantèlement, demandé par un certain nombre d'associations.

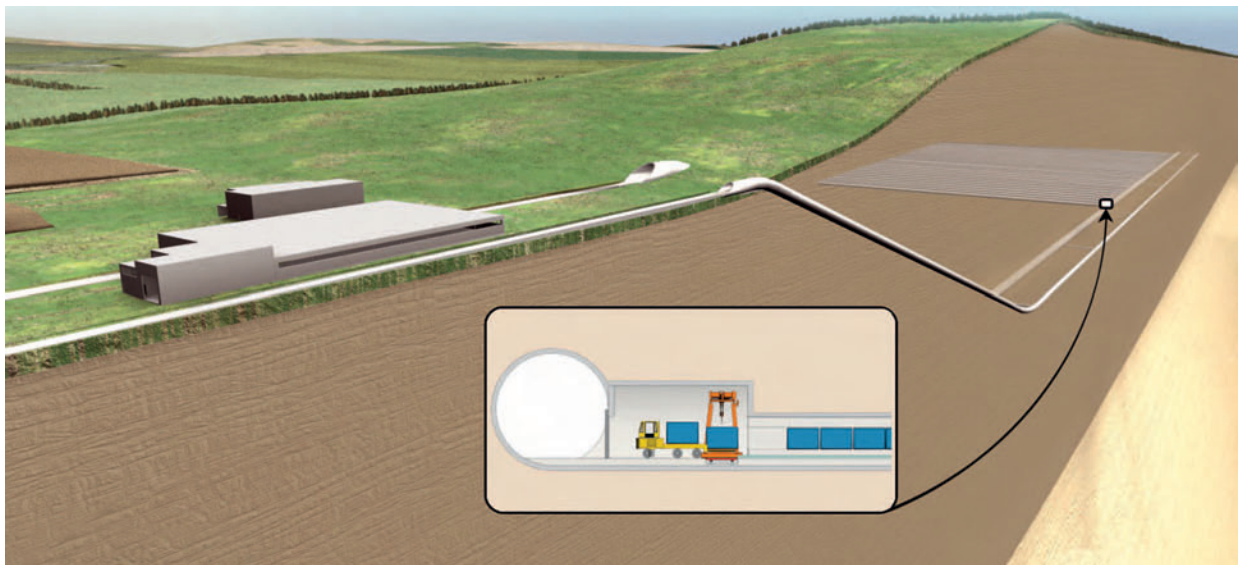


Schéma de l'option « avec couverture intacte » du projet de site de stockage des déchets de faible activité à vie longue (FAVL) de l'ANDRA

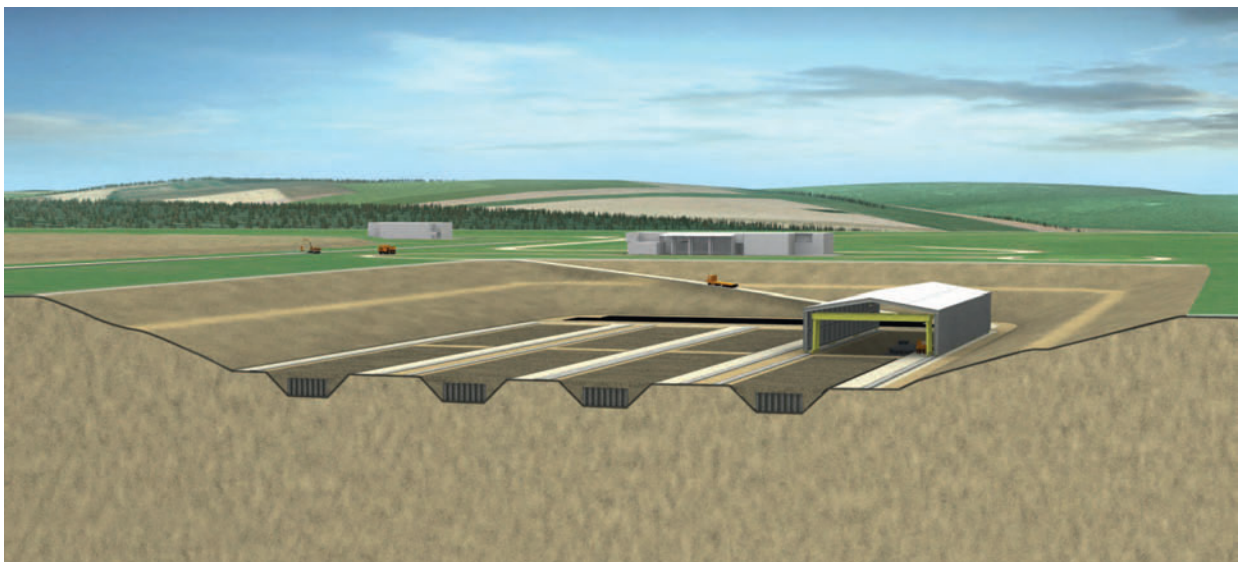


Schéma de l'option « avec couverture remaniée » du projet de site de stockage des déchets de faible activité à vie longue (FAVL) de l'ANDRA

Au regard de l'importance du sujet, l'ASN a décidé de consacrer un numéro de sa revue *Contrôle* aux grandes problématiques liées au démantèlement des installations nucléaires. Ce numéro a été publié en novembre 2008 ; il peut être téléchargé sur le site Internet de l'ASN.

LE CAS PARTICULIER DU DÉMANTÈLEMENT DES RÉACTEURS DE LA FILIÈRE « URANIUM NATUREL – GRAPHITE – GAZ » D'EDF ET LE PROJET DE STOCKAGE POUR LES DÉCHETS DE FAIBLE ACTIVITÉ À VIE LONGUE

En avril 2001, à l'instigation de l'ASN, EDF a décidé d'adopter pour l'ensemble de ses réacteurs nucléaires arrêtés définitivement une nouvelle stratégie de démantèlement, fondée sur un démantèlement sans période d'attente. Elle prévoit ainsi le démantèlement complet de ces réacteurs d'ici à 2025.

Les réacteurs concernés sont le réacteur à neutrons rapides SUPERPHÉNIX, le réacteur à eau lourde situé à Brennilis, le réacteur à eau sous pression situé à Chooz ainsi que les 6 réacteurs de la filière « uranium naturel – graphite – gaz » (dite « UNGG ») : Bugey 1, Saint-Laurent A1 et A2, Chinon A1, A2 et A3.

Le démantèlement des réacteurs UNGG est toutefois conditionné à la disponibilité d'un exutoire pour les déchets de graphite qui sont contenus en grandes quantités dans les cœurs de ces réacteurs. Ces déchets de graphite appartiennent en effet à la catégorie des déchets de faible activité à vie longue qui ne disposent pas de filière d'élimination à ce jour. La loi déchets prévoit que l'ANDRA mette en service un centre de stockage pour ces déchets avant 2013.

LANDRA a toutefois dès à présent fait savoir qu'elle ne serait pas en mesure de respecter cette échéance et prévoit aujourd'hui une mise en service du stockage plutôt en 2019. Pour ce faire, elle a engagé en 2008 une démarche en vue de trouver un site pour ce stockage. Après avoir recueilli les candidatures d'une quarantaine de communes, l'ANDRA a procédé à l'analyse géologique des communes candidates en vue de sélectionner les sites sur lesquels seront menées des investigations approfondies. Le 15 janvier 2009, l'ASN a rendu son avis au ministre en charge de l'énergie sur le dossier d'analyse de l'ANDRA. Il appartient au ministre de l'Énergie d'annoncer la liste des sites sélectionnés.

Le respect de la stratégie de démantèlement immédiat pour les réacteurs UNGG dépend de la disponibilité du centre de

stockage FAVL. Par ailleurs, concernant plus particulièrement ces réacteurs, du fait des incertitudes quant à l'état actuel des structures internes des caissons des réacteurs et leur évolution dans les prochaines années, il apparaît de manière encore plus claire que, du point de vue de la sûreté, un démantèlement au plus tôt est souhaitable. L'ASN reste donc très attentive au processus mis en œuvre par l'ANDRA pour parvenir dans les délais prévus à la mise en service du centre de stockage de déchets FAVL. En fonction de la date de cette mise en service, EDF devra procéder au réexamen de sûreté des installations concernées et éventuellement prévoir des renforcements des structures internes des caissons ou la création d'une installation d'entreposage intermédiaire pour les déchets de graphite.