

CHAPITRE II : ASSAINISSEMENT – DEMANTELEMENT ET DECHETS

TFA

La Commission suit régulièrement l'évolution des études et recherches sur l'assainissement et le démantèlement (A&D) des installations nucléaires. Elle organise annuellement des auditions sur ce sujet important et évalue, dans ses rapports annuels successifs, les travaux qui lui sont présentés. Une attention particulière a porté cette année sur les travaux du CEA, présentés lors d'une audition en octobre 2019 et lors d'une visite sur le site de Marcoule.

2.1 DES TECHNIQUES MAITRISEES MAIS DES MOYENS LIMITES

Le processus d'assainissement et de démantèlement des installations nucléaires est une activité intégrée dans la réglementation depuis plusieurs décennies, les opérateurs ayant la responsabilité de le réaliser en application du principe pollueur-payeur. Ainsi, un savoir-faire considérable a été accumulé par l'ensemble des opérateurs de la filière, grâce au retour d'expérience du démantèlement déjà réalisé pour nombre de leurs installations. Cependant, les moyens financiers consacrés à ces activités, au CEA notamment, apparaissent limités alors que le nombre d'installations à traiter est croissant.

2.1.1 Une réelle maîtrise technique

Le CEA est à la fois pionnier et expert de premier rang dans des opérations spécifiques de démantèlement, compte tenu de la multiplicité et de la diversité des installations qu'il a d'ores et déjà traitées, ou qu'il doit encore démanteler. L'expérience accumulée par le CEA dans la préparation et la mise en œuvre des chantiers d'A&D constitue un réservoir de savoir-faire valorisable et utilisable par les autres opérateurs.

EDF, lui aussi, a acquis une expérience considérable en engageant la déconstruction de ses 9 réacteurs définitivement à l'arrêt. De plus, une expertise spécifique a été développée par le CEA et EDF dans les opérations d'A&D concernant la filière RNR (Rapsodie, Superphénix, Phénix).

Enfin, Orano est engagé dans l'arrêt définitif (en 2009) et le démantèlement (en 2013) de ses anciennes usines UP2-400 de La Hague. L'objectif est l'assainissement poussé permettant la réutilisation des bâtiments pour des activités industrielles. Le démantèlement de son usine d'enrichissement d'uranium Eurodif (GB1) a été autorisé par l'ASN début 2020, l'achèvement devant intervenir fin 2051.

La Commission encourage les opérateurs à mettre en place une coopération renforcée sur les opérations d'assainissement et démantèlement. Une organisation commune devrait permettre de réduire les coûts et de constituer un pôle d'excellence français capable de répondre à une demande internationale. Les opérateurs doivent également veiller à internaliser la connaissance dans leurs propres structures.

2.1.2 Des moyens limités

Le CEA a indiqué à la Commission que les programmes d'A&D tel qu'identifiés en 2018 étaient estimés à environ 25 G€. Leur financement est apporté par une subvention annuelle constante de 740 M€. Cette subvention couvre le coût des opérations d'A&D proprement dites mais également celui de la surveillance des installations à l'arrêt en attente de démantèlement, qui est en augmentation constante du fait de l'allongement des opérations d'A&D.

Le CEA est ainsi contraint d'effectuer une priorisation des chantiers de démantèlement et il en a exposé les principes à la Commission. L'objectif principal poursuivi est la réduction du risque radiologique, c'est à dire la réduction du terme source mobilisable, aux dépens des opérations d'assainissement complet et de la déconstruction des bâtiments.

Les travaux de démantèlement mobilisent d'importants moyens humains et logistiques ; la continuité de leur plan de charge et de leur financement est essentielle si l'on veut atteindre et maintenir un niveau d'efficacité suffisant. On peut craindre que le report de nombreuses opérations de démantèlement soit de nature à affaiblir la compétence technique et industrielle disponible, tout en augmentant les coûts de surveillance et de maintien en sûreté des installations à démanteler.

La Commission considère que la priorité mise sur la réduction du risque radiologique est manifestement pertinente du point de vue de la sûreté.

La Commission exprime sa préoccupation devant le report ou l'allongement continu des opérations complètes de démantèlement.

2.2 LE TRAITEMENT DES DECHETS ISSUS DES OPERATIONS D'ASSAINISSEMENT ET DEMANTELEMENT

Un point détaillé des travaux sur la gestion des déchets TFA figurait dans le précédent rapport (n°13) de la Commission. Conformément à la demande de cette dernière, un état d'avancement des études lui a été présenté cette année.

2.2.1 Des estimations de volumes de déchets à parfaire

Les déchets radioactifs correspondant à l'ensemble des installations nucléaires en arrêt ou en service, comprendraient en volume 94 % de déchets TFA et FMA-VC, 4,2 % de déchets FA-VL, le reste étant composé de MA-VL à hauteur de 1,6 % et de déchets HA pour moins de 1 % (scénario SR1, Inventaire national des matières et des déchets radioactifs, Andra 2018). Les déchets de démantèlement constituent une partie importante de cet ensemble, ils sont composés à plus de 99 % de déchets TFA ou FMA-VC. S'agissant de l'ensemble des déchets à gérer, les prévisions de production de déchets de l'Inventaire national de l'Andra ont été multipliées par 2 depuis 2003.

Le cas particulier des déchets TFA est important car, en l'absence de procédés de recyclage qui restent à mettre au point et à encadrer au plan réglementaire, ils nécessiteraient des installations d'entreposage de taille importante. Le volume de TFA, à l'arrêt du parc actuel, est, selon l'inventaire national de 2018, estimé entre 2 100 000 et 2 300 000 m³ quel que soit le scénario d'évolution du parc envisagé.

La loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat reporte à 2035 la réduction à 50 % de la part du nucléaire dans la production d'électricité, au lieu de 2025 comme prévu dans la loi TECV promulguée en 2015. Ce report ne supprime en rien la nécessité de mettre au point sans délai les modalités de préparation, de mise en œuvre et du financement du démantèlement des quatorze réacteurs à eau pressurisée de 900 MWe d'EDF, tel que prévu dans la PPE.

La Commission recommande que la chronique prévisionnelle de production des déchets TFA soit mise à jour pour prendre en compte le calendrier d'arrêt de réacteurs REP prévu par la PPE.

2.2.2 La réduction des volumes de déchets nucléaires issus des opérations d'assainissement démantèlement

C'est la future destination du foncier des installations démantelées qui détermine l'état radiologique final attendu de l'emprise des installations actuelles. La définition de cette destination future est primordiale car elle conditionne le volume des déchets et le coût des opérations.

Une très bonne connaissance de l'état des installations, de leur historique d'exploitation et d'arrêt, confortée par des investigations approfondies, permettrait d'affiner le zonage de déchets et de classer des volumes considérables en déchets conventionnels. Plusieurs expériences ont déjà été réalisées par le CEA et EDF pour optimiser le zonage de leurs installations et faciliter le déclassement des zones de production de déchets nucléaires lors du démantèlement. Dans certains cas, une décontamination surfacique des structures (en place ou après démontage) pourrait conduire à une réduction significative du volume de déchets radioactifs produits et donc des coûts associés. Rappelons qu'il est important, dans ce cadre, de disposer d'instruments de mesure adaptés et de procédures dûment validées.

Les opérations d'assainissement démantèlement produisent, à côté de la part largement majoritaire en volume des déchets TFA, une quantité significative de déchets FAVL. Cela renforce encore la nécessité de définir des solutions de stockage pour les déchets de cette catégorie. La question du devenir des déchets FAVL est abordée au chapitre suivant.

2.2.3 L'augmentation des capacités de stockage des déchets TFA

La capacité du Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (CIRES) à Morvilliers-La Chaise dans l'Aube, est actuellement de 650 000 m³ et faute d'une extension, le site pourrait être saturé vers 2028. Des études ont conclu à la possibilité de porter la capacité à 900 000 m³ (voire 950 000 m³) grâce à l'amélioration de la conception des alvéoles. Cette évolution devrait permettre de couvrir les besoins jusque'en 2038.

Les études de l'Andra montrent par ailleurs qu'un deuxième site pourrait être créé dans la communauté de Soulaines-Dhuys. Le volume des déchets TFA stockable pourrait alors augmenter d'environ 1 000 000 m³. Pour une large part, les besoins de stockage des déchets de démantèlement de l'ensemble du parc actuel pourraient ainsi être couverts.

La Commission encourage vivement l'Andra à poursuivre les travaux concernant les procédés visant à réduire le volume des déchets TFA, ainsi que l'extension des capacités d'entreposage de ces déchets.

2.2.4 Les études relatives au recyclage des déchets TFA métalliques

La voie la plus prometteuse pour le recyclage éventuel des déchets TFA concerne les déchets métalliques. Ces derniers représentent un gisement de plusieurs centaines de milliers de tonnes. Le démantèlement d'Eurodif produira plus de 100 000 tonnes d'acier et les générateurs de vapeur des réacteurs électronucléaires représentent environ 90 000 tonnes d'acier. La décontamination et le recyclage de ces déchets permettrait de les valoriser tout en réduisant les besoins en stockage.

Orano a présenté à la Commission à l'automne 2019 l'avancement de ses travaux sur une installation de fusion-décontamination. La fusion des métaux concernés permet d'homogénéiser le matériau et donc de contrôler de manière fiable son niveau de radioactivité après fusion. La faisabilité technique est démontrée. Cependant, la mise en œuvre d'un tel procédé nécessiterait une évolution de la réglementation.

28

Début 2020, une décision commune de la ministre de la transition écologique et solidaire et du président de l'Autorité de sûreté nucléaire, consécutive au débat public sur le PNGMDR, a indiqué que « Le Gouvernement fera évoluer le cadre réglementaire applicable à la gestion des déchets de très faible activité, afin d'introduire une nouvelle possibilité de dérogations ciblées permettant, après fusion et décontamination, une valorisation au cas par cas des déchets radioactifs métalliques de très faible activité. »

Selon Orano, une telle activité de recyclage des déchets TFA métalliques ne pourra être lancée que si les conditions, notamment réglementaires, qui seront fixées pour cette activité conduisent à des coûts inférieurs ou égaux aux coûts de stockage direct des déchets.

La Commission considère que la réduction du volume de déchets TFA à stocker est un enjeu très important. À ce titre, les travaux sur la décontamination des déchets métalliques, ainsi que leurs conditions de recyclage, pourraient permettre de diminuer utilement les volumes à gérer. La Commission recommande en conséquence une concertation des acteurs de la filière pour proposer un projet fondé sur la technologie acquise et sur l'évolution réglementaire associée.

2.3 CONCLUSION

Compte tenu du nombre d'installations en phase d'A&D actuellement et du nombre de réacteurs REP dont l'arrêt est prévu par la PPE, la Commission souligne l'importance d'une politique de démantèlement adaptée à la destination spécifique ultérieure des emprises de chaque installation et la nécessité d'établir un calendrier des opérations optimisé et, par ailleurs de disposer de sites de stockage appropriés, tout en favorisant la réduction des volumes à stocker et leur recyclage, quand cela est possible.