

**GROUPE PERMANENT D'EXPERTS  
POUR LES DECHETS**

**GROUPE PERMANENT D'EXPERTS  
POUR LES LABORATOIRES ET USINES**

**COMMISSION DE SURETE POUR LES LABORATOIRES ET LES USINES  
ET DE LA GESTION DES DECHETS**

**AVIS ET RECOMMANDATIONS RELATIF A  
LA STRATEGIE D'ORANO POUR LA GESTION DE SES DECHETS  
ET DU DEMANTELEMENT DE SES INSTALLATIONS**

Réunion tenue à Montrouge les 11 et 12 avril 2018

Secrétariat des Groupes Permanents d'Experts  
ASN – 15 rue Louis Lejeune  
CS 70013  
92541 Montrouge Cedex  
Téléphone Fabienne Niez – 01 46 16 41 63  
e-mail : [asn.secretariatgpe@asn.fr](mailto:asn.secretariatgpe@asn.fr)

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) et de l'Autorité de sûreté nucléaire Défense (ASND), formulée dans la lettre CODEP-DRC-2017-013243 et ASND/2016-01168 du 12 avril 2017, le groupe permanent d'experts pour les déchets (GPD), le groupe permanent d'experts pour les laboratoires et usines (GPU), ainsi que des membres de la commission de sûreté pour les laboratoires et les usines et la gestion des déchets (CSLUD), auxquels ont été associés des membres des groupes permanents d'experts pour les transports (GPT) et d'experts en radioprotection pour les applications industrielles et de recherche des rayonnements ionisants et en environnement (GPRADE), ont examiné, lors d'une réunion tenue les 11 et 12 avril 2018, la pertinence de la stratégie retenue par ORANO pour la gestion des déchets radioactifs et le démantèlement de ses installations nucléaires.

Les groupes permanents et la commission ont entendu l'avis de l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), établi sur la base d'une analyse des dossiers transmis en juin 2016, présentant la stratégie d'ORANO et sa déclinaison pour les sites de La Hague et du Tricastin, ainsi que de documents et informations complémentaires qu'il a recueillis au cours de l'instruction technique. Ils ont également pris connaissance des engagements pris par ORANO auprès de l'ASN et de l'ASND ainsi que des explications et des commentaires présentés en séance par ORANO.

\*  
\* \*

## **I. Organisation mise en place par ORANO**

Les groupes permanents et la commission notent qu'ORANO a nouvellement confié à une direction spécifique du groupe la charge de coordonner et piloter les actions d'ORANO relatives à la gestion des déchets radioactifs et du démantèlement de ses installations et d'assurer leur cohérence, en lien avec les unités responsables de la mise en œuvre de ces actions sur chacun des sites. Les groupes permanents et la commission considèrent que cette organisation est adaptée à la gestion de projets complexes de démantèlement et de gestion des déchets.

Les groupes permanents et la commission relèvent toutefois qu'ORANO n'a pas été en mesure d'atteindre les objectifs visés en termes notamment de reprise de déchets anciens sur le site de La Hague. De plus, ils relèvent des insuffisances dans la gestion récente du projet « filière ECE » ; ORANO a pris l'engagement d'en analyser les causes et d'en tirer les enseignements. Les groupes permanents et la commission considèrent cet engagement satisfaisant et recommandent que les conclusions soient répercutées au niveau de l'organisation et étendues à l'ensemble de la gestion des projets en cours.

## **II. Stratégie relative au démantèlement des installations nucléaires**

S'agissant des opérations de démantèlement, les groupes permanents et la commission notent qu'elles concernent ou vont prochainement concerner un nombre important d'installations du groupe ORANO. Pour le site de La Hague, le démantèlement de l'INB n°80 et de l'INB n°47 ainsi que le démantèlement partiel des INB n°33 et 38 ont été autorisés par des décrets du 31 juillet 2009 pour l'INB n°80 et du 8 novembre 2013 pour les autres. Sur le même site, de nombreuses opérations de reprise et de conditionnement de déchets anciens (RCD) sont nécessaires en préalable au démantèlement des installations dans lesquelles ils sont entreposés ; un niveau de priorité a été fixé pour chacune de ces opérations dans la décision ASN n°2014-DC-0472 du 9

décembre 2014. Pour le site du Tricastin, les dossiers transmis en support aux demandes d'autorisation de démantèlement des INB n°93 et 105 sont en cours d'instruction et les décrets correspondants en préparation. Pour ce site, la majorité des *installations individuelles* de l'INBS du Tricastin sont en démantèlement ou le seront dans les dix prochaines années. Par ailleurs, l'INBS est entrée dans un processus de déclassification progressive au terme duquel certaines de ses *installations individuelles* prendront le statut d'INB.

S'agissant de la stratégie générale adoptée par ORANO, les groupes permanents et la commission notent qu'elle vise à engager immédiatement le processus de démantèlement de ses installations nucléaires à l'arrêt et à réaliser les opérations correspondantes dans un délai aussi court que possible.

Les groupes permanents et la commission retiennent également que l'option de référence retenue par ORANO est l'assainissement complet des structures des installations et des sols en une seule phase. Par ailleurs, ORANO considère que les sites sur lesquels ses installations sont implantées ont vocation à conserver un usage industriel et n'envisage pas la déconstruction systématique de leurs structures.

Les groupes permanents et la commission relèvent des ambiguïtés et des insuffisances de justification dans la déclinaison de ces choix dans les projets de démantèlement des installations, concernant notamment l'éventuel abandon de l'assainissement complet au profit d'un assainissement poussé, la manière de fixer et d'utiliser les objectifs d'assainissement visés ainsi que les dispositions prévues pour caractériser les éventuelles pollutions des sols et en limiter les conséquences. Les engagements pris par ORANO apparaissent de nature à compléter de façon satisfaisante les justifications associées à sa démarche d'assainissement.

S'agissant de la définition des scénarios de démantèlement des installations, les difficultés mises en évidence par le retour d'expérience de certains chantiers de démantèlement des INB de La Hague soulignent l'importance de disposer d'une connaissance suffisante de l'état initial, notamment du point de vue radiologique et physico-chimique ; les groupes permanents et la commission considèrent qu'il s'agit d'un facteur déterminant pour le bon déroulement des travaux de démantèlement. Plus généralement, les groupes permanents et la commission attirent l'attention sur l'importance des processus de conservation de la mémoire de l'installation et des opérations qui y ont été conduites.

Les groupes permanents et la commission estiment que, du point de vue de la sûreté, de la radioprotection et de la protection de l'environnement, la liste des critères retenus par ORANO pour définir ses priorités dans l'ensemble des opérations de démantèlement est à compléter ; elle ne mentionne ni l'inventaire radiologique mobilisable, ni l'état des barrières de confinement, ni la présence d'une contamination avérée ou suspectée des sols sous l'installation. Ils constatent néanmoins que, dans les faits, des critères de ce type sont bien utilisés par ORANO pour l'ordonnancement général des opérations à réaliser sur le site de La Hague.

Les groupes permanents et la commission considèrent par ailleurs que, du point de vue de la sûreté, les opérations de RCD et de démantèlement des installations du site de La Hague sont prioritaires par rapport aux opérations de démantèlement sur le site du Tricastin. Pour ce dernier, il n'apparaît pas nécessaire de définir des priorités entre les diverses installations, qui présentent des risques globalement similaires.

Pour ce qui concerne le site de La Hague, les groupes permanents considèrent que les priorités en matière d'opérations de RCD et de démantèlement sont correctement définies. Toutefois, les groupes permanents soulignent que la réalisation de ces opérations a pris beaucoup de retard par rapport aux échéances annoncées lors des précédents examens en 2005, 2008 et 2011. Ils soulignent

également que, même si des opérations préparatoires à la reprise des déchets sont déjà engagées, l'avancement actuel des opérations de RCD et de démantèlement est tel que les échéances prescrites dans les décrets et la décision de l'ASN de 2014 précitées seront dépassées de plusieurs années pour nombre de ces opérations. Les groupes permanents insistent sur l'importance particulière des opérations suivantes :

- les opérations de RCD et en premier lieu celles qui relèvent de la priorité 1 de la décision de l'ASN de 2014 ;
- les opérations de démantèlement qui permettent de réduire les principaux risques liés à ces installations, en particulier celles qui visent la suppression de l'interaction en cas de séisme entre les bâtiments MAPu et BST1 et la reprise des dépôts dans les cellules 929 de l'atelier HADE.

Les opérations de RCD nécessitent également la mise à disposition préalable de nouvelles installations de traitement des déchets (installation « DFG » et bâtiment « 115-2 ») dont la construction est prioritaire.

Par ailleurs, la mise à disposition des moyens existants nécessaires à ces opérations doit également être assurée aux moments requis.

Ainsi, les groupes permanents notent que la réalisation de certaines opérations de démantèlement pourrait être retardée en cas d'indisponibilité, liée à des problèmes de corrosion, des évaporateurs de l'atelier HAPF, qui sont nécessaires au traitement des effluents générés par ces opérations. Ils notent qu'ORANO s'est engagé à présenter avant la fin de l'année 2018 les actions prévues pour pallier leur indisponibilité éventuelle.

Les groupes permanents notent que la réalisation de certaines opérations de RCD et de démantèlement repose sur des équipements et des installations de traitement des déchets également utilisés pour les installations en fonctionnement du site de La Hague. Ils soulignent qu'une indisponibilité de ces équipements ou installations, ou bien la saturation de leur capacité, pourraient conduire ORANO à privilégier l'exploitation des installations en fonctionnement au détriment des opérations de RCD et de démantèlement. A cet égard, les groupes permanents prennent acte qu'ORANO s'est engagé à identifier avant fin juin 2019 les équipements ou installations « sensibles » et à prendre les dispositions techniques et organisationnelles nécessaires pour prévenir de telles situations ou y remédier. Une attention particulière doit être apportée sans tarder au risque d'indisponibilité prolongée d'un des systèmes de transport interne du site de La Hague dénommés « HERMES/MERCURE ».

### **III. Stratégie pour la gestion des déchets**

Les groupes permanents et la commission notent que la stratégie de gestion des déchets d'ORANO est principalement fondée sur l'identification de filières de gestion des différents types de déchets ainsi que sur la mise en place d'une organisation visant *in fine* à assurer la maîtrise de la qualité des colis de déchets produits. Cette stratégie est donc conditionnée par la disponibilité d'exutoires, en particulier pour les déchets de très faible activité (TFA), les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL), les déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL), ainsi que pour les déchets de haute activité (HA).

Pour ce qui concerne les déchets TFA, les groupes permanents et la commission constatent que les volumes qui seront produits par les opérations de démantèlement d'installations nucléaires en France conduiraient à la saturation du centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage (CIRES) à l'horizon de la fin de la prochaine décennie. A cet égard, les groupes permanents et la commission soulignent que la stratégie d'assainissement des structures et des sols

qui sera mise en œuvre par ORANO pourrait avoir une incidence significative sur les volumes de déchets TFA qui seront produits dans les années à venir. Dans ce contexte, ils soulignent l'intérêt de poursuivre, conformément au plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR), les réflexions relatives à la valorisation de certains matériaux TFA, aujourd'hui destinés au stockage, et à l'étude d'autres solutions que l'envoi au CIREX ; en particulier, la possibilité de gérer une partie des déchets TFA dans des installations, existantes ou à créer, sur les sites nucléaires où ils sont produits ou à proximité, devrait être examinée. De plus, les groupes permanents estiment que les quantités importantes de métaux très faiblement contaminés qui seront produits dans le cadre du démantèlement de l'usine Georges Besse I justifient un engagement volontariste d'ORANO pour rechercher des solutions de recyclage de ces métaux.

Pour ce qui concerne les autres catégories de déchets, les groupes permanents et la commission soulignent qu'il existe des incertitudes concernant, d'une part la date de mise en service d'une installation de stockage dédiée aux déchets FA-VL, d'autre part la date de 2030, retenue par ORANO, pour la réception à Cigéo des premiers colis de déchets MA-VL en provenance des installations d'entreposage de La Hague. En outre, des incertitudes importantes existent à ce stade quant à l'acceptabilité en l'état, à Cigéo, de certains colis déjà produits par ORANO (colis de déchets bitumés) ou de colis dont le conditionnement n'est pas encore défini, tels que les boues entreposées dans les silos de l'atelier STE2. Aussi, les groupes permanents estiment qu'il est essentiel que la stratégie d'entreposage du site de La Hague permette à ORANO de s'adapter à une évolution des calendriers des projets de stockage FA-VL et Cigéo et, le cas échéant, à des modifications des conditionnements de certains déchets.

S'agissant plus particulièrement des déchets gérés sur le site du Tricastin, la stratégie de gestion prévue par ORANO, qui prend en compte la mise en exploitation en 2020 dans l'INB n°138 de l'atelier dénommé « TRIDENT » (SOCATRI), apparaît globalement satisfaisante pour les déchets d'exploitation et les déchets de démantèlement.

Dans l'attente de cette mise en exploitation, les groupes permanents et la commission notent que les capacités d'entreposage des déchets d'exploitation du site du Tricastin devraient permettre à l'exploitant de gérer, jusqu'à la mise en service de TRIDENT, la période transitoire ouverte à l'arrêt de la station de traitement des déchets (STD) en 2014, sous réserve d'une prolongation de l'autorisation de l'entreposage de ces déchets dans l'usine basse des usines de diffusion gazeuse (UDG), actuellement en vigueur jusqu'en 2019.

Toutefois, les groupes permanents et la commission observent que l'Andra a, dans le cadre de sa mission de surveillance des producteurs de déchets, relevé de nombreuses non-conformités concernant des colis produits par ORANO sur le site du Tricastin. Ils prennent note de l'engagement d'ORANO de présenter des dispositions visant à assurer la maîtrise des opérations de tri, de caractérisation et de traçabilité de ses déchets, dans un contexte d'augmentation de la production de déchets issus du démantèlement.

Pour ce qui concerne les déchets sans filière, les groupes permanents et la commission notent qu'un travail d'harmonisation des modalités de gestion a été engagé par ORANO pour l'ensemble de ses installations du site du Tricastin depuis 2012. Toutefois, des actions importantes restent encore à mener tant en termes de caractérisation des déchets sans filière et de recherche de voies de traitement de ces déchets qu'en termes de rationalisation des entreposages et d'amélioration de leur sûreté. Les groupes permanents et la commission prennent acte que la réalisation de ces actions a fait l'objet d'engagements d'ORANO. Ils soulignent néanmoins que, dans la stratégie proposée par ORANO, des déchets sans filière ayant un caractère inflammable (solvants et huiles) resteraient entreposés jusqu'en 2025 dans la zone 35D de l'INB n°138. Compte tenu des risques associés à cet emplacement particulier, l'évacuation des déchets présents dans cette zone doit être réalisée dans

les délais les plus courts comme cela a déjà été recommandé par le groupe permanent d'experts pour les laboratoires et usines en 2013. **Sur ce point, les groupes permanents et la commission émettent la recommandation n°1 en annexe au présent avis.**

Pour ce qui concerne les matières radioactives, les groupes permanents et la commission soulignent l'importance qu'ORANO définisse une stratégie de traitement des boues de diuranate de potassium (KDU) qui ne respectent pas les spécifications d'entrée de l'usine de conversion d'uranium naturel de Malvési, du fait de l'absence de filière à ce jour pour en assurer la valorisation et de l'augmentation prévisible des quantités de ces matières. Compte tenu de leur caractère corrosif, leur entreposage sur de longues durées dans des conteneurs métalliques présente des risques de dissémination. Sur ce sujet, ORANO s'est engagé à transmettre sous deux ans un schéma du type de valorisation possible de ces matières. Cependant, cet engagement n'apporte pas l'assurance que les boues de KDU seront valorisées rapidement, alors que certains de leurs entreposages nécessitent une mise à niveau en termes de sûreté. Aussi, les groupes permanents et la commission estiment que l'exploitant doit étudier des options de gestion pour le cas où ces matières seraient requalifiées en déchets. **Cela fait l'objet de la recommandation n°2 en annexe au présent avis.**

S'agissant du site de La Hague, les groupes permanents ont examiné la compatibilité entre, d'une part les estimations de production des différentes catégories de déchets liées aux opérations de traitement des combustibles usés et de démantèlement (opérations de RCD incluses), d'autre part les capacités des filières de gestion des déchets opérationnelles et les dates de disponibilité de celles qui sont en cours de développement. Les groupes permanents estiment que les moyens actuels ou prévus de l'établissement apparaissent suffisants pour assurer le traitement et le conditionnement des déchets qui résulteront de l'ensemble des programmes que l'exploitant mènera dans les prochaines années. Toutefois, les groupes permanents soulignent que de nouvelles capacités d'entreposage seront nécessaires à terme pour certaines catégories de déchets. Aussi, les groupes permanents estiment nécessaire qu'ORANO démontre que sa stratégie de gestion des entreposages de déchets FA-VL et HA-MA-VL du site de La Hague permettra de disposer de capacités suffisantes présentant des conditions de sûreté satisfaisantes dans l'attente de la mise en service des installations de stockage correspondantes. En particulier, les groupes permanents estiment qu'ORANO devra présenter une mise à jour de sa stratégie de traitement des fûts ECE vides actuellement présents dans l'atelier DE/EDS afin de libérer les capacités d'entreposage nécessaires pour le bon déroulement des projets de RCD des silos 130 et HAO. Ces sujets ont fait l'objet d'engagements d'ORANO.

Enfin, les groupes permanents soulignent que le respect des échéances affichées pour les opérations de RCD est directement conditionné par l'aboutissement favorable des études de faisabilité des procédés de conditionnement des déchets correspondants ; en l'absence de tels procédés dans les délais prévus, ces opérations pourraient faire l'objet de décalages temporels potentiellement importants, ce qui serait préjudiciable à la sûreté. En conséquence, les groupes permanents estiment que, pour les projets de RCD pour lesquels la faisabilité du conditionnement définitif des déchets ne pourrait pas être établie dans des délais compatibles avec les échéances fixées par la décision de l'ASN de 2014 précitée, ORANO devra proposer des solutions d'entreposage et de conditionnement intermédiaires. Ils notent qu'ORANO s'est engagé dans ce sens.

\*

\* \*

En conclusion, sur la base des éléments examinés, les groupes permanents et la commission estiment que l'organisation et les moyens qu'ORANO prévoit de mettre en œuvre sont globalement en adéquation avec ses prévisions en matière de gestion des déchets et de démantèlement de ses installations, sous réserve du respect de ses engagements et de la mise en œuvre des recommandations formulées en annexe au présent avis. Ils constatent avec satisfaction qu'un certain nombre d'opérations ont pu être menées à bien ou sont en bonne voie. Cependant, ils soulignent que le retour d'expérience a montré des glissements *quasi* systématiques des *plannings* prévus, atteignant souvent plusieurs années, pour les diverses opérations de démantèlement et de reprise des déchets. Une attention particulière devra donc être portée par l'exploitant au respect de ses engagements et des délais annoncés, et un système devra être mis en place afin de détecter au plus tôt les facteurs susceptibles de provoquer des glissements et de prendre les actions correctives nécessaires.

## ANNEXE

\*\*\*\*\*

**Recommandations****Recommandation n°1 :**

Les groupes permanents et la commission recommandent que, dans les meilleurs délais, ORANO transfère les déchets sans filières actuellement entreposés dans la zone 35D de l'INB n°138, dans une installation d'entreposage satisfaisant aux exigences de sûreté actuelles.

**Recommandation n°2 :**

Pour les boues de diuranate de potassium (KDU) et les matières uranifères recyclables (MUR) ne respectant pas les spécifications d'entrée de l'installation ORANO de Malvési, les groupes permanents et la commission recommandent qu'ORANO étudie, dès maintenant, des options de gestion pour le cas où ils seraient requalifiés en déchets. ORANO devra en particulier définir un procédé de stabilisation et de conditionnement de ces composés uranifères en vue de leur stockage.