

	<p><i>Haut comité pour la transparence et l'information</i></p> <p><i>sur la sécurité nucléaire</i></p> <p><i>Séance plénière du 11 octobre 2018</i></p> <p><i>Compte rendu de réunion</i></p>	
	<p><b>Version finale</b></p>	<p><b>Date de la réunion : 11/10/2018</b></p>

*La séance est ouverte à 9 heures 30, sous la présidence de Michel LALLIER.*

## **Approbation du compte-rendu de la réunion plénière du 28 juin 2018**

*Le compte-rendu de la réunion plénière du 28 juin 2018 est approuvé à l'unanimité.*

### **Points d'actualité**

- a. Retour sur la rencontre avec Madame Isabelle HAREL-DUTIROU, Présidente de la commission particulière chargée de l'animation du débat public sur le plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) le 18 juillet 2018*

La rencontre a porté sur la préparation du débat public à venir et sur les travaux en cours au sein du groupe de travail du Haut comité relatif aux « déchets très faiblement radioactifs (déchets TFA) ». Sur invitation de Marie-Pierre COMETS, Isabelle HAREL-DUTIROU a participé à la réunion du groupe de travail du Haut comité le 13 septembre 2018.

- b. Préparation du décret de renouvellement des membres du Haut comité*

Le décret de renouvellement de plusieurs membres du Haut comité ainsi que de son (ou de sa) futur(e) Président(e) est en cours d'élaboration et est sur le point d'être soumis à la signature du ministre de la Transition écologique et solidaire et du Premier ministre.

- c. Demande de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) en vue de l'ouverture du Comité d'orientation des recherches (COR) de l'IRSN à des associations qui ne sont pas représentées au Haut comité*

**Michel LALLIER** indique que l'IRSN souhaite élargir la composition du Comité d'orientation des recherches (COR) de l'Institut qui, selon les dispositions du décret n° 2016-283 du 10 mars 2016 relatif à l'IRSN codifiées à l'article R. 592-12 du code de l'environnement, « est constitué d'au plus 40 membres représentant les parties prenantes et acteurs de la prévention et de la gestion des risques nucléaires et radiologiques dont la liste est arrêtée par le conseil d'administration après avis du Haut Comité pour la transparence et l'information sur la sûreté nucléaire. Sur proposition des organismes figurant sur cette liste, le président du conseil d'administration nomme les membres pour une durée de cinq ans renouvelable. »

La composition du COR validée par le Conseil d'administration de l'IRSN mentionne pour la représentation des associations : « 5 représentants des associations également représentées au Haut comité ». Actuellement, l'Association pour le Contrôle de la Radioactivité dans l'Ouest (ACRO),

France Nature Environnement (FNE) et la Ligue nationale contre le cancer sont représentées au sein du COR.

L'IRSN souhaiterait intégrer un représentant de l'association Alliance sciences et sociétés (ALLISS) dont le site Internet est disponible à l'adresse : <http://www.alliss.org/>, qui serait représentée par Lionel LARQUE bien que celle-ci ne soit pas représentée au Haut comité.

**Jean-Christophe NIEL** précise que le COR a pour objectif d'orienter les recherches en fonction des attentes sociétales et souhaite intégrer un représentant de l'association ALLISS, dont la vocation est de faire le lien entre le monde de la recherche et la société. Pour ce faire, la description du collège des associations figurant actuellement dans le règlement du COR serait modifiée en précisant qu'il regroupe « notamment » des associations représentées au Haut comité, lesquelles conserveront une priorité.

**Michel LALLIER** indique que la représentation du Haut comité dans la composition du COR pourrait être décrite ainsi qu'il suit : « 5 représentants des associations choisies en majorité parmi celles représentées au Haut comité. »

**Gilles COMPAGNAT** souligne l'intérêt d'une présentation du COR lors d'une prochaine réunion plénière du Haut comité.

**Jean-Christophe NIEL** s'y déclare favorable et propose d'y associer le représentant d'ALLISS.

## **I. Installations nucléaires de la Hague : Etat des lieux des installations en fonctionnement et des projets en cours – point d'information sur les évaporateurs**

### *a. Présentation Orano sur l'état des lieux des installations nucléaires de La Hague*

#### **Réexamens périodiques de sûreté**

**Pierre CHAMBRETTE (Orano)** indique qu'au regard du nombre d'installations nucléaires de base (INB) à la Hague (un total de 7, dont 3 en exploitation et 4 en arrêt), les réexamens périodiques de sûreté forment un cycle continu. Avec le réexamen en cours de l'INB n° 117 (Usine de traitement d'éléments combustibles irradiés provenant des réacteurs nucléaires à eau ordinaire nommée UP2-800), toutes les INB auront fait l'objet d'un premier réexamen en 2019. Le second cycle est amorcé depuis le dépôt en 2017 du dossier du deuxième réexamen pour l'INB n° 118 (Station de traitement des effluents liquides et des déchets solides nommée STE-3). Ce processus continu arrive aujourd'hui à maturité : pour le deuxième réexamen de l'INB n° 116, un dossier d'orientation a été déposé après trois ans de retour d'expérience d'instruction et d'ajustements.

Le réexamen de l'INB n° 116 (Usine de traitement d'éléments combustibles irradiés provenant des réacteurs nucléaires à eau ordinaire nommée « UP3-A ») s'appuie sur la méthodologie des EIP témoins (Eléments Importants pour la Protection). Régulièrement approfondie, elle consiste à :

- Regrouper les EIP de l'installation par famille, chacune correspondant à une fonction de sûreté, à laquelle sont associés un risque et des groupes d'équipements ;
- Associer des EIP témoins à chaque famille pour effectuer des contrôles de vieillissement et statuer sur leur état.

Le choix des témoins se base sur des critères techniques et de vieillissement, de retour d'expérience (REX), de fonctionnement et d'environnement. Ils sont hiérarchisés.

Dans le cadre du réexamen de l'INB n° 116, 3 800 salles ont été visitées pour examiner le génie civil, 507 EIP témoins ont fait l'objet de contrôles sur un total de 13 000 EIP, d'un dossier de conformité et, si nécessaire, d'un plan d'action. En 2015, 330 plans d'action d'amélioration de priorité 1 et 2 ont été définis.

Pierre CHAMBRETTE donne ensuite lecture du tableau des enseignements et plans d'action liés, inclus dans la présentation remise au Haut comité. En synthèse, le bilan du réexamen de l'INB n° 116 constitue une action d'ampleur, mobilisatrice de ressources importantes. Cette procédure assure la progression de la sûreté des installations. L'objectif est d'entrer dans une démarche d'amélioration continue.

### **Démarche générale de pérennité**

La démarche générale de pérennité repose sur une formalisation des risques liés aux problématiques du vieillissement, de l'exploitation et de l'obsolescence technique, logicielle et réglementaire. Elle est guidée par plusieurs principes, dont une meilleure vision centralisée, une vision claire des plans d'action, l'utilisation de tous les moyens de captation de signaux faibles et un traitement en maintenance utilisant tous les moyens d'expertise numériques, afin d'augmenter la part de maintenance préventive.

Le site de La Hague comprend 450 000 équipements, dont 46 000 EIP avec une priorisation selon leur rang. Le périmètre physique des contrôles couvre 2 500 EIP témoins de rang 1 et 2, les équipements importants pour l'exploitation et la qualité produit et les équipements et réseaux transverses. En amont de la surveillance et du contrôle des EIP témoins, le site de La Hague réalise plus de 10 000 contrôles et essais périodiques par an.

Entre le premier réexamen de l'INB n° 116 et celui qui est en cours, le nombre d'EIP témoins est passé de 507 à 844, la couverture des familles est désormais exhaustive et des EIP témoins ont été remplacés par d'autres apparaissant, après analyse, plus représentatifs des niveaux de sollicitation.

### **Évaporateurs R2/T2 : Concentration des produits de fission (PF)**

Après les premières inspections en service en 2011, une corrosion très supérieure à celle attendue a été constatée sur les évaporateurs R2 et T2. La réévaluation du dossier de conception a permis de déterminer qu'une épaisseur minimale de 5,2 millimètres était nécessaire pour la tenue mécanique de l'évaporateur (épaisseur initiale de 14 mm). Ce dossier a fait l'objet d'une instruction. Conformément à la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire, ASN (décision n° 2016-DC-0559 du 23 juin 2016), un contrôle d'épaisseur des évaporateurs ainsi qu'un test à une pression égale à 1,5 fois la pression de service sont réalisés chaque année.

Des dispositions de maîtrise des situations accidentelles de perte d'étanchéité ont été prises depuis 2016 et la zone de mesures a été doublée sur certains évaporateurs depuis 2017. Des scénarios PUI (Plan d'urgence interne) de perte d'étanchéité d'un évaporateur PF (produits de fission) ont été établis dont l'un a été testé en 2017.

## *b. Présentation ASN sur les instructions en cours et les actions de contrôle*

### **Démarche générale des réexamens périodiques**

**Josquin VERNON** (ASN) présente la démarche générale des réexamens périodiques et rappelle les références réglementaires. Il précise que le réexamen périodique comporte deux volets : d'une part, l'examen de conformité et de maîtrise du vieillissement qui consiste à vérifier la conformité de l'installation aux règles applicables (référentiel de conception, réglementation des INB), et d'autre part, la réévaluation de sûreté qui consiste à vérifier que la construction et l'exploitation de l'installation sont conformes à l'état de l'art et à apporter des améliorations possibles au regard des réglementations, connaissances nouvelles et retours d'expérience.

La démarche de réexamen périodique prévue à l'article L. 593-18 du Code de l'environnement doit aboutir à un plan d'action, contrôlé par l'ASN, et à un rapport de conclusion adressé à l'ASN, laquelle peut fixer des prescriptions complémentaires. Généralement, l'ASN cadre l'exercice par l'instruction préalable d'un dossier d'orientation, ce qui n'a pas été fait pour les premiers réexamens des usines de La Hague. L'instruction est ensuite lancée avec une expertise de l'IRSN et une inspection de l'ASN, qui servent d'appui à l'élaboration de la décision de l'ASN fixant des prescriptions complémentaires à l'exploitant. Son analyse est transmise au ministre chargé de la sûreté nucléaire et sa décision clôt le réexamen. L'ASN assure ensuite le contrôle des prescriptions et de la mise en œuvre des demandes et engagements.

### **Application au site Orano de La Hague**

Les principaux enjeux de sûreté des usines de La Hague sont les suivants :

- Confinement des substances radioactives ;
- Prévention des risques de criticité ;
- Évacuation de la puissance thermique des substances radioactives (refroidissement) ;
- Maîtrise des risques d'explosion et d'incendie ;
- Protection des personnes et de l'environnement contre les rayonnements ionisants.

### **L'INB n° 116 :**

Dans le cas du réexamen de l'INB n° 116, l'ASN a jugé le dossier initial insuffisant en raison d'un manque de représentativité des équipements retenus et du fait de l'absence de liste d'EIP. L'instruction a néanmoins été lancée en définissant une démarche conformité/vieillissement cohérente avec la démarche d'identification des EIP initiée et en veillant à la représentativité des examens de conformité des EIP « témoins » vis-à-vis des différentes familles et catégories d'EIP. 2 000 actions en ont résulté (remplacement des appuis des aéroréfrigérants, remise à niveau des ancrages d'équipements électriques, suivi de l'épaisseur des parois des évaporateurs PF...), qui ont été hiérarchisées en 3 priorités.

Orano Cycle a réalisé un travail important pour rehausser le niveau de son examen de conformité. Si sa méthodologie peut être complétée, elle est déjà particulièrement étoffée.

La décision n° 2016-DC-0554 de l'ASN du 3 mai 2016 clôt le réexamen de l'INB n° 116. Elle est assortie de prescriptions imposant de réviser la méthodologie de contrôle de la conformité et de maîtrise du vieillissement, fixant l'échéance du plan d'action et encadrant la poursuite du fonctionnement des évaporateurs de produits de fission. L'examen a en effet mis en évidence une corrosion supérieure à l'attendu des parois de ces derniers. Une décision spécifique a été prise par

l'ASN concernant les évaporateurs PF et prescrivant notamment une épreuve hydraulique en pression et des dispositions de suivi des opérations de contrôle et d'entretien.

#### L'INB n° 117 :

Les enseignements du réexamen de l'INB n° 116 ont servi à mieux cadrer celui de l'INB n° 117. Celui-ci a fait l'objet d'un dossier d'orientation de réexamen, qui a notamment permis de définir l'échelonnement de la transmission des dossiers jusqu'au 31 décembre 2016. L'exploitant a rencontré des difficultés à suivre ses engagements initiaux. L'instruction est réalisée par atelier et l'expertise technique s'échelonne jusqu'à juillet 2019. Des notes techniques sont attendues pour l'expertise de l'IRSN, avec une difficulté d'Orano à fournir les études de tenue du génie civil au vent et séisme.

#### L'INB n° 118 :

L'usine STE-3 est une station de traitement des effluents des usines de La Hague et de conditionnement de déchets. Elle fait l'objet d'un réexamen de sûreté, dont le dossier a été transmis à l'ASN en novembre 2017. La saisine de l'IRSN et du GPU (groupe permanent d'experts « Usines ») est en cours de rédaction. Ce réexamen est le premier à comprendre une étude d'impact complète du site de La Hague sur son environnement.

##### *c. Présentation IRSN sur les expertises en cours et sur les évaporateurs*

**Jean-Paul DAUBART** présente les conclusions de l'expertise de l'IRSN dans le cadre du réexamen de l'INB n° 116. L'INB n° 116 inclut un ensemble de bâtiments, d'ateliers et de procédés variés. Les risques peuvent varier et le nombre d'équipements concernés est élevé. L'examen de conformité doit donc être mené en posant des choix.

L'expérience d'Orano était limitée lors du premier réexamen périodique complet de l'INB n° 116. Le dossier d'orientation du réexamen n'avait pas été transmis. En 2010, le dossier de réexamen transmis comprenait un examen de conformité et de maîtrise du vieillissement, avec une analyse du retour d'expérience et une réévaluation de sûreté intégrant les évolutions réglementaires ou des règles de l'art et les nouvelles connaissances disponibles.

L'IRSN a organisé son expérience en cinq étapes thématiques au regard de l'étendue du périmètre :

- Juin 2012 : examen des méthodes ;
- Juin 2013 : retour d'expérience ;
- Janvier 2014 : opérations de transport interne ;
- Mars 2014 : conformité, maîtrise du vieillissement et opérations de maintenance ;
- Mars 2015 : réévaluation de sûreté et bilan du réexamen.

La méthode d'identification des EIP concernés par les examens a fait l'objet de nombreuses évolutions au cours de l'expertise de l'IRSN, avec, par exemple, la prise en compte des équipements des différents niveaux de défense en profondeur et des agressions internes ou externes, la justification de la hiérarchisation des EIP pour tenir compte de leurs rôles dans la maîtrise des risques et de leur caractère remplaçable, et la définition d'exigences opérationnelles servant de support, notamment aux examens de conformité.

La méthodologie se rapproche ainsi des attentes, même si la représentativité des EIP appelle encore des justifications. Orano a mis en place une démarche structurée et des ressources dédiées au projet,

fondée sur des EIP « témoins » faisant l'objet d'investigations poussées. Les contrôles doivent être complétés pour s'assurer du respect de l'ensemble des exigences associées aux EIP. L'IRSN poursuit son expertise dans le cadre de l'évaluation du dossier de réexamen de l'usine UP2-800 (INB n° 117).

Cette démarche a permis d'améliorer notablement le nombre et la nature des équipements contrôlés et des plans d'amélioration significatifs ont été définis par Orano. L'étendue des actions correctives suite aux contrôles des IEP « témoins » reste à consolider. Des examens complémentaires apparaissent nécessaires sur certains équipements pour conforter la maîtrise de leur vieillissement, de même que des améliorations des dossiers de conformité des équipements.

### Analyse du retour d'expérience

Le dossier de réexamen de sûreté a été complété au cours de l'expertise, notamment sur l'analyse des causes et des événements. L'IRSN a mis en exergue l'importance du processus de revue périodique du retour d'expérience et du renforcement de l'analyse des causes profondes et des signaux faibles. L'évaluation de l'IRSN distingue également plusieurs sujets nécessitant des compléments d'étude ou dispositions complémentaires.

### Opérations de transport interne

L'expertise des opérations de transport interne a paru nécessaire au regard de l'ancienneté des modèles de colis non conçus pour faire face à des situations incidentelles et/ou accidentelles. Orano a pris des mesures d'organisation pour améliorer la sûreté du transport interne. Pour l'IRSN, il paraît également nécessaire d'améliorer les emballages et les systèmes d'arrimage. Orano s'est engagé à améliorer les systèmes de transport interne. Des dossiers proposant des améliorations ont été transmis ces dernières années par Orano et ont fait l'objet d'instructions de l'IRSN. Les scénarios retenus sont globalement adaptés, mais certaines dispositions nécessitent d'être renforcées et des vérifications complémentaires s'imposent.

### Principales conclusions de l'expertise IRSN concernant la réévaluation de sûreté

Les dispositions de maîtrise des risques sont globalement satisfaisantes. Cependant, des améliorations restent à apporter, notamment dans les méthodes d'analyse des agressions par Orano. Des compléments de justification ou la mise en place de dispositions complémentaires sont nécessaires, dont la démarche de maîtrise des risques liés à l'incendie, l'analyse des agressions sur le site (stockages de fioul ...), les opérations de maintenance et la démonstration de la maîtrise des risques de corrosion des évaporateurs de concentration de produits de fission.

### Évaporateurs de concentration des produits de fission

Les évaporateurs ont été conçus pour assurer les exigences de sûreté, notamment contre le risque de corrosion. Orano a retenu la solution de surépaisseurs à la conception. L'examen mené par l'exploitant a conduit à identifier une corrosion généralisée au niveau du bouilleur, liée à des dépôts et à la nature agressive des produits chimiques (ions fluorures). Or, c'est un organe clé de l'usine.

Le suivi des évaporateurs a fait l'objet de premières campagnes dès 2011 et en 2012. Des mesures complémentaires ont été réalisées et transmises à l'IRSN, qui a rendu deux avis sur le bilan et les dispositions de maîtrise des situations accidentelles de perte de confinement des évaporateurs.

Dans l'attente du remplacement des évaporateurs, Orano a lancé plusieurs actions : modification de la chimie, diminution des températures et pressions de fonctionnement, augmentation de la

fréquence des rinçages, contrôle régulier des épaisseurs. L'exploitant a proposé des dispositions pour limiter les conséquences d'une éventuelle situation incidentelle, avec des dispositifs d'isolement des circuits de chauffe et de limitation des transferts dans le système de ventilation. Enfin, il a été demandé à Orano d'étendre les zones accessibles aux mesures par ultrason.

En conclusion, l'IRSN souligne l'importance et la grande plus-value de la démarche de réexamen pour les installations autres que les réacteurs nucléaires (centrales nucléaires). Elle reste cependant à développer sur plusieurs points pour aboutir à un dossier complet de réexamen. Des progrès significatifs ont été effectués dans le cas de l'INB n° 116 et le dossier de l'INB n° 117 est plus approfondi. La transmission de son dossier marquera une nouvelle étape de progrès. Enfin, les évaporateurs de concentration de produits de fission feront l'objet d'une expertise dans les prochains mois.

*d. Intervention de la CLI (commission locale d'information) de La Hague sur son activité*

**Yveline DRUEZ** indique que la CLI de La Hague comprend 130 membres titulaires et 65 membres suppléants répartis entre les trois CLI (centrale nucléaire de Flamanville, Orano La Hague et le centre de stockage de la Manche exploité par l'Andra). L'Inter-CLI, active, traite les sujets transversaux : elle est à l'initiative du premier tome du livre blanc sur la sûreté des installations nucléaires civiles de la Manche paru en décembre 2013. Pour répondre aux questions en suspens suite à l'accident de Fukushima, un déplacement de 25 membres a été organisé au Japon en mars 2017. Un second tome est en cours de préparation, dans le respect de la représentativité des collèges.

Les CLI procèdent à des visites régulières des INB, échangent avec les autres CLI, dont celle de Bure. En 2018, 9 assemblées générales ont été ouvertes au public et à la presse. Elles sont relayées par les journalistes locaux, qui bénéficient d'une large audience. Les CLI sont donc des lieux d'échange qui concourent à la transparence de l'information et à la sécurité de la population. Les débats sont passionnés, tout en se déroulant dans un bon climat. Dans le cadre de la fête de la science, une exposition « radioactivité, des centaines de questions » se tient à Saint-Lô et non à proximité immédiate des INB de la Manche, considérant que la problématique concerne l'ensemble du département.

Parmi les sujets traités par la CLI Orano La Hague, Yveline DRUEZ cite :

- Présence d'américium 241 et plutonium 239 et 240 dans les terres proches de l'usine de La Hague avec un point d'avancement sur la dépollution du site à l'assemblée générale du 4 octobre ;
- Bilan du traitement des combustibles usés provenant de l'étranger en 2017, notamment d'Australie ;
- Études technico-économiques de réduction des rejets ;
- Reprise et conditionnement des déchets anciens, mise à l'arrêt définitif et démantèlement de certaines installations ;
- Évaluations complémentaires de sûreté du site Orano La Hague post Fukushima ;
- Travaux en cours (bâtiment de commandement) et à venir (évaporateurs et NCPF) ;
- Programme industriel du site et objectifs 2018.

Sur le plan des ressources humaines, la CLI a été saisie par le CHSCT (comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail) du site Orano La Hague sur la dégradation importante de la gestion du risque sûreté et sécurité suite à la réorganisation et à la réduction des effectifs. Une motion a été votée à ce sujet. Un élu du collège syndical a déploré à l'assemblée générale du

4 octobre 2017 la disparition du CHSCT prévue par la réforme du Code du travail. Ce même jour, l'organisation du débat public sur le PNGMDR a été présentée à la CLI par la présidente de la CPDP (commission particulière du débat public).

*e. Discussions et échanges en vue notamment de décider d'approfondir certains sujets*

Sur la méthodologie des EIP témoins, **Gilles COMPAGNAT** constate un écart entre les chiffres cités par l'ASN (13 000 EIP) et par l'exploitant (17 000), ainsi qu'une contradiction entre l'affirmation selon laquelle les familles sont couvertes à 100 % et le fait que les EIP ne sont pas tous suivis.

**Josquin VERNON** suppose que l'écart des chiffres provient de la version du dossier auquel il s'est référé.

**Pierre CHAMBRETTE** explique que la liste des EIP a crû au cours de l'instruction du dossier de réexamen de sûreté par l'IRSN, qui a conduit à modifier le rang d'un EIP ou à le reclasser. 13 000 correspond au nombre d'EIP annoncé lors du dépôt des premières listes d'EIP en 2013-2014. 17 000 est le nombre actuel d'EIP recensés sur l'INB n° 116. Par ailleurs, l'exploitant n'affirme pas suivre l'intégralité des EIP, mais que des EIP témoins ont été identifiés pour toutes les familles d'EIP, ce qui n'était pas le cas lors du réexamen de l'INB n° 116. **Pierre CHAMBRETTE** précise qu'au-delà de l'EIP, la décomposition en familles peut évoluer au cours des instructions des dossiers.

**Jean-Paul DAUBART** confirme que la méthodologie d'identification des EIP a évolué entre le dépôt du dossier de réexamen et la fin de l'instruction. L'exploitant a enrichi sa hiérarchisation au fil du temps et affiné sa méthodologie. Un contrôle de l'intégralité des EIP étant impossible, les témoins doivent être choisis avec soin. L'instruction de l'INB n° 117 peut conduire à identifier des témoins insuffisamment représentatifs des mécanismes de vieillissement et à demander un enrichissement de cette liste à Orano.

**Josquin VERNON** précise que le contrôle in situ porte sur l'EIP témoin. Sur les 17 000 EIP de l'étude, la mécanique de plusieurs milliers est inférée à partir des constats réalisés sur l'EIP témoin.

**Yannick ROUSSELET** souligne la qualité du travail réalisé par la CLI Orano et le caractère constructif des discussions avec l'exploitant. Il invite les représentants des CLI à ouvrir leurs réunions au public, d'autant plus que la fermeture alimente les doutes et les confrontations. **Yannick ROUSSELET** demande par ailleurs des précisions sur l'interaction entre les acteurs de la sûreté et de la sécurité et sur l'appréciation des ressources humaines dans les réexamens de sûreté. A l'été 2018, il a été constaté que les personnes qui les réalisaient dans l'atelier T2 n'avaient pas les compétences requises. Concernant les CHSCT, la suppression de l'instance au profit d'une délégation unique est problématique. Quant à la motion votée à l'assemblée générale de la CLI du 4 octobre, elle reflète la démotivation du personnel et la perception d'une situation dégradée et soulève plusieurs questions : comment assurer l'interaction entre l'objet technique et les ressources humaines ? Les effectifs suffisent-ils et bénéficient-ils des formations nécessaires ? Enfin, la fermeture de l'évaporateur annoncée pour 2019 semble reportée à 2021 : entre temps, l'ASN va-t-elle assurer une surveillance ou prendre des décisions ?

**Josquin VERNON** précise que le réexamen de sûreté ne se limite pas à l'installation, mais s'étend à l'ensemble des procédures contribuant à son bon fonctionnement. Quant à l'interaction entre la sûreté et la sécurité nucléaires, elle est relativement mineure dans le cadre des dossiers de réexamen. L'ASN est en principe destinataire des conséquences des scénarios malveillants qui



résulteraient d'une action « réussie », mais n'a pas connaissance de la nature des actions « réussies » ou réputées impossibles. A ce stade, elle n'a reçu aucune évaluation à ce sujet, en sachant que les instructions du HFDS (Haut fonctionnaire de défense et de sécurité) sont en cours. Par ailleurs, l'ASN analyse les FSOH (Facteurs sociaux, organisationnels et humains) sous l'aspect de l'opérabilité des procédures, avec une attention particulière pour la gestion des situations d'urgence. Ces procédures étant moins sollicitées que celles de l'exploitation, elles font l'objet d'une démarche d'amélioration continue moins nourrie. Josquin VERNON n'a pas souvenir d'une position forte liée à l'aspect organisationnel pour l'INB n° 116. Concernant le calendrier, l'ASN n'a pas arrêté de date définitive pour l'arrêt des évaporateurs. Sous réserve de confirmation, les informations disponibles à ce stade laissent envisager une première fermeture en 2019. L'ASN accordera une grande vigilance à ce point dans le cadre de l'examen du redémarrage du laboratoire.

**Pierre CHAMBRETTE** précise que les critères d'arrêt sont définis avec précision, avec une épaisseur minimale de 5,2 millimètres. Certains évaporateurs présentent une situation plus sensible que d'autres de ce point de vue (T2). Cependant, la sollicitation des équipements offre une marge de manœuvre significative et les mesures d'exploitation prises font de l'arrêt de l'évaporateur à horizon 2019-2020 une simple estimation. Enfin, les contrôles sont réalisés par des intervenants extérieurs certifiés COFREND (Confédération française pour les essais non destructifs), comme le stipulent les rapports remis à l'ASN.

**Yannick ROUSSELET** souligne que l'ASN constate dans sa dernière lettre d'inspection que les deux intervenants extérieurs au T2 n'avaient pas la formation requise et n'ont pas rempli les fiches qui devaient l'être.

**Pierre CHAMBRETTE** vérifiera ce point.

*Hors réunion : En réponse à la lettre de suite de l'ASN référencée CODEP-CAE-2018-049101 du 9 octobre 2018, Orano transmet à l'ASN un tableau récapitulatif des formations et qualifications nécessaires des personnels intervenants aux différentes phases de l'opération ainsi que la carte de certification COFREND du contrôleur des mesures US.*

**Pascal AUBRET** souligne que la direction d'Orano La Hague souhaite maintenir la qualité des intervenants du CHSCT sous la forme d'une commission santé, sécurité et conditions de travail (CSSCT).

Prenant l'exemple du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), **Patrick BIANCHI** rappelle que les employeurs restent libres d'accorder davantage de moyens aux CHSCT que ne le prévoit la loi.

**Christophe FAUCHEUX** confirme l'inquiétude du personnel face aux coupes budgétaires, aux pertes financières et aux situations accidentogènes. Il s'étonne que les exposés n'évoquent à aucun moment le maintien et le développement des compétences, autant internes qu'externes, indispensables au maintien de la sûreté et de la sécurité.

**Jacky BONNEMAINS** regrette que le Haut comité ait mis un an à répondre à la demande de Robins des Bois d'aborder ce sujet de La Hague en instance plénière. La situation de La Hague et la poursuite de la doctrine de retraitement des combustibles irradiés sont des enjeux prioritaires, évités par tous sauf Orano, en raison de son activité. Jacky BONNEMAINS s'étonne également de l'absence du sujet des ressources humaines dans les présentations. Concernant les évaporateurs, le fait que 10 % à 20 % seulement de leur surface soit contrôlable représente une lacune lourde en termes de surveillance d'éléments critiques et justifie que l'ASN donne l'instruction à Orano de

suspendre le fonctionnement d'un ou plusieurs évaporateurs. La détection de fuites dans les canalisations d'eau surchauffées qui les alimentent impose quant à elle d'étendre les contrôles aux éléments périphériques. Jacky BONNEMAINS souhaite également des précisions sur les dimensions des évaporateurs et le lieu de leur fabrication. Par ailleurs, il note que 4 500 salles de travail sont indiquées, dont 3 800 sont visitables et demande pour quelle raison 700 salles ne le sont pas. Constatant que l'ASN affirme prendre en compte les « meilleures pratiques internationales » dans la démarche de réexamen, Jacky BONNEMAINS rappelle que la France est le seul pays pouvant y prétendre : les meilleures pratiques internationales sont celles d'Orano. Partisan de l'arrêt du retraitement des combustibles irradiés, il souhaite des prévisions sur les scénarios de démantèlement des INB du complexe de La Hague : leur échéance est-elle lointaine ou adaptée à différentes options (poursuite/arrêt) ? Enfin, Jacky BONNEMAINS regrette que l'extension des capacités d'entreposage des déchets vitrifiés et compactés ne soit pas évoquée notamment dans un contexte de perturbation climatique et d'agressions externes potentielles et interroge la résistance des hangars et la longévité du génie civil. Au niveau des ressources humaines, la certification n'a pas empêché l'insuffisance des vérifications de soudure réalisées à l'EPR de Flamanville. Il est par conséquent impossible d'être sûr que les vérifications des soudures dans les INB de La Hague sont dignes de confiance.

**Philippe KNOCHE** répond que les évaporateurs sont fabriqués par Orano Temis à Valognes, dans le Cotentin.

**Yannick ROUSSELET** croit savoir que l'usine de chaudronnerie du « petit parc », rachetée par les Chinois, travaille sur la fabrication des évaporateurs.

**Philippe KNOCHE** répond que cette usine ne fabrique pas les évaporateurs. Par fabrication, il entend notamment la réalisation des soudures. Les dossiers de fabrication sont disponibles à l'ASN et tout est transparent. Les opérations principales de fabrication sont réalisées par Orano Temis. En réponse à Jacky BONNEMAINS, il confirme que des cellules sont inaccessibles à la Hague pour des raisons de radiation, de décontamination ou par conception. Le débat sur le recyclage des combustibles usés, quant à lui, a toujours été accepté par Orano et **Philippe KNOCHE** s'attache à ne pas rejeter une parole sous prétexte qu'elle n'est pas objective. Il se garde par exemple de considérer que la parole d'un investisseur dans les panneaux solaires n'est pas recevable sur les sujets d'énergie renouvelable. Comme l'a souligné l'ASN, les FSOH font l'objet des points de réexamen. Sans être les plus critique, les FSOH, en termes de formation et de compétences, sont importants. Concernant les meilleures pratiques internationales, l'expérience et la maîtrise du procédé en France sont supérieures à celles des exploitants étrangers. Il n'en importe pas moins de continuer à apprendre et se remettre en question en étudiant les pratiques et difficultés rencontrées par d'autres. C'est un fondement de la démarche de sûreté.

**Pierre-Franck CHEVET** indique que les évaporateurs sur lesquels de la corrosion a été détectée présentent effectivement un problème d'accessibilité au contrôle. Cette amélioration est prise en compte dans la conception des nouveaux évaporateurs. Pour autant, les constats réalisés sur les zones accessibles de l'évaporateur donnent une bonne appréciation de l'ensemble. Concernant l'amélioration de sûreté, un chantier est à ouvrir pour définir « La Hague du futur » et faciliter les réévaluations de sûreté ultérieures.

Sur l'entreposage des déchets, **Dominique GUILLOTEAU** rappelle qu'une présentation a été faite en 2015 au Haut comité<sup>1</sup>.

**Michel LALLIER** propose d'inscrire cette question et celle des opérations de reprise et de conditionnement des déchets et du démantèlement des anciennes usines du site de La Hague à l'ordre du jour d'une prochaine réunion plénière du Haut Comité.

**Jacky BONNEMAINS** constate que trois ans après la présentation de 2015, le débat est de plus en plus vif, les réserves vis-à-vis de Cigéo se renforcent et la mise en exploitation du site a été reportée. La question de l'entreposage provisoire à La Hague prend d'autant plus d'acuité.

---

<sup>1</sup> [http://www.hctisn.fr/IMG/pdf/4\\_-\\_PRESENTATION\\_AREVA\\_EEVLH\\_cle8eb848.pdf](http://www.hctisn.fr/IMG/pdf/4_-_PRESENTATION_AREVA_EEVLH_cle8eb848.pdf)

## II. EPR de Flamanville

a. *Écarts détectés lors de la réalisation et du contrôle des soudures des circuits secondaires principaux (suites de la précédente réunion plénière du 28 juin 2018 sur ce sujet) :*

### **EPR Flamanville 3 : information relative au traitement des écarts de réalisation sur le circuit secondaire principal**

Loïc WAS (EDF) présente un schéma faisant notamment figurer sur le circuit secondaire principal :

- Le circuit vapeur principal ;
- L'alimentation normale des générateurs de vapeur ;
- Le système de décharge à l'atmosphère.

Ce circuit est affecté par deux types d'écarts ;

- Un écart relatif à l'application du référentiel d'exclusion de rupture (circuit vapeur principal) ;
- Un écart relatif à la qualité des soudures suite à la non-détection de défauts au cours du contrôle de fabrication (les trois lignes).

Sur l'exclusion de rupture, le dossier de demande d'autorisation de création prévoit que la défaillance hypothétique des tuyauteries du circuit secondaire principal dans les études de sûreté est soit étudiée, soit exclue. Dans le cas du dossier de demande d'autorisation de création de l'EPR de Flamanville 3, le circuit vapeur principal est en exclusion de rupture, ce qui implique des exigences renforcées. Or, plusieurs exigences n'ont pas été déclinées par le fabricant vers les sous-traitants, sans que la surveillance permette de détecter ces lacunes. Sur la fabrication, le manque de déclinaison des exigences se traduit par des valeurs de résilience basses, une sensibilité au vieillissement sous déformation et des traitements thermiques de détensionnement réalisés *a posteriori*.

Sur la qualité de réalisation, le contrôle ultrason de fin de fabrication n'a pas détecté les écarts qui auraient dû l'être. Un défaut de qualité a été identifié lors des contrôles prévus avant le début d'exploitation. Un plan d'actions a été mis en place avec un nouveau contrôle de 150 soudures, une analyse des écarts et des causes racines et une adaptation de la surveillance. 33 soudures seront réparées au titre des écarts de qualité, 20 seront refaites pour prendre en compte les exigences du référentiel « exclusion de rupture » définies par EDF et 8 à 10 feront l'objet d'une justification spécifique.

EDF propose un traitement adapté à chaque soudure :

- Soudures difficiles d'accès réalisées en usine : essais et calculs complémentaires ;
- Soudures réalisées avec un procédé automatique : réparation des soudures ;
- Soudures réalisées avec un procédé manuel : remise à niveau avec le procédé automatique ou avec un nouveau métal d'apport conforme à l'exclusion de rupture.

Les actions seront déployées de la façon suivante :

- 2018 : 1<sup>ère</sup> phase de réparations et essais à chaud ;
- 2019 : 2<sup>ème</sup> phase de réparations pour éliminer l'ensemble des défauts détectés.

**Loïc WAS** rappelle ensuite l'historique des faits concernant le circuit vapeur principal : le référentiel d'exclusion de rupture a été instruit au début des années 2000 et a abouti à l'obtention du DAC (décret d'autorisation de création) en avril 2007 ; la contractualisation d'EDF vers AREVA (désormais Framatome), puis d'AREVA vers GMES s'est déroulée de 2006 à 2009 ; le montage a commencé fin 2012 en usine et un premier écart a été détecté en 2015 sur les soudures de préfabrication. A cette occasion, EDF a découvert que les exigences spécifiques n'avaient pas été retranscrites par AREVA vers son sous-traitant. Des actions ont été engagées pour s'assurer de la conformité des caractéristiques mécaniques des soudures au rapport de sûreté. En 2015, l'ASN n'a pas reçu d'information sur ce sujet. L'information a été faite en 2017. En juillet 2017, un écart sur la qualité de fabrication a été constaté après deux écarts de réalisation et a donné lieu à un arrêt de chantier d'un mois. Ont ensuite été déclarés un écart lié à l'absence de déclinaison des exigences de fabrication pour l'exclusion de rupture en novembre 2017 et un écart relatif au contrôle qualité des soudures en mars 2018.

### **Présentation ASN**

**Julien COLLET**, Directeur général adjoint à l'ASN, donne lecture du contexte technique et réglementaire repris dans sa présentation, en expliquant la démarche d'exclusion de rupture et le cas des équipements sous pression nucléaire (ESPN). Pour ces derniers, l'exclusion de rupture de tout ou partie des circuits primaires et secondaires principaux est une possibilité acceptée par l'ASN, qui fait l'objet d'un examen au cas par cas. Pour le réacteur de l'EPR de Flamanville, Framatome (ex AREVA NP) a valorisé dès le début des années 2000 une démarche visant à rendre hautement improbable la rupture des tuyauteries du circuit primaire principal et les tuyauteries vapeur du circuit secondaire principal. Cette démarche a été examinée en 2005-2006 et reprise par EDF dans sa demande d'autorisation de création (DAC) du réacteur EPR. L'exclusion de rupture constitue une exigence de son décret d'autorisation de création.

Ce dossier présente plusieurs facteurs de complexité, dont la multiplicité des situations rencontrées et des écarts de conception et de fabrication aux conséquences multiples. EDF doit relever plusieurs enjeux :

- L'efficacité des opérations de remise à niveau des soudures avec des procédés adaptés ;
- La démonstration du caractère hautement improbable d'une rupture, malgré le non-respect des dispositions prévues et les écarts constatés ;
- La justification du maintien en l'état par rapport à une réparation ou la mise en place de dispositions de gestion des conséquences d'une rupture.

Dans son courrier du 2 octobre 2018, l'ASN demande à EDF un dossier autoportant qui fera l'objet d'une instruction approfondie avec l'appui de l'IRSN et la consultation de son groupe permanent d'experts. Le dossier d'EDF devra démontrer la conformité aux prescriptions du DAC, la remise en conformité des soudures à leur référentiel de fabrication doit être privilégiée et EDF doit engager les actions préalables à leur remise en conformité parallèlement à l'instruction. Le courrier précise les attentes de l'ASN vis-à-vis des programmes d'essais et les conditions préalables aux opérations de remise à niveau des soudures. En termes de surveillance des activités, l'ASN demande à EDF d'étendre sa revue de la qualité des matériels du réacteur à un périmètre plus large d'équipements et de sous-traitants. Dans la gestion des écarts, l'ASN constate qu'EDF ne l'a informée qu'en 2017 et lui demande la remise d'ici quatre mois d'une analyse approfondie des défaillances organisationnelles.

Le 22 février 2018, une première information a été faite en CLI de Flamanville. Une première présentation au Haut comité a eu lieu le 28 juin. Le 25 juillet, l'ASN a publié un courrier

définissant les conditions de reprise de certaines opérations de soudage sur site. Le 3 octobre, elle a publié un courrier indiquant ses attentes sur le dossier à venir d'EDF. Des courriers, lettres d'inspection et documents sont disponibles sur son site Internet<sup>2</sup>.

*b. Point d'information de l'ASN sur le retour de la consultation du public par l'ASN sur le projet de décision autorisant la mise en service et l'utilisation de la cuve du réacteur EPR de Flamanville. (Consultation organisée entre le 3 et le 24 septembre 2018).*

**Julien COLLET** indique que la décision d'autorisation de la cuve a été adoptée le 9 octobre 2018. L'instruction technique de l'anomalie a été menée entre 2015 et 2017. Les éléments complémentaires transmis par Framatome (ex AREVA NP) n'ont pas remis en cause l'analyse. La décision du 9 octobre 2018 apporte donc peu d'éléments nouveaux et reprend la structure de l'avis de 2017 avec des prescriptions à l'exploitant.

Le projet a été soumis à consultation du 3 au 24 septembre 2018. 571 commentaires ont été reçus contre 13 000 en 2017. EDF et Framatome n'ont pas émis de commentaires. 40 % des contributions expriment une opposition à la filière nucléaire et au projet de réacteur EPR, 25 % une opposition à la mise en service de la cuve du réacteur avec ses composants actuels, 16 % un soutien au projet de décision et 8 % un soutien à la filière et au réacteur EPR. Le reste des contributions consiste en des demandes, questionnements, remarques et jugements de valeur.

Quatre sujets ressortent :

- Le principe de la consultation du public, remis en cause au regard de la technicité de la problématique ou par défiance vis-à-vis de l'objectif de l'ASN ;
- Le traitement différencié entre le fond et le couvercle conduisant à la limitation de l'utilisation du couvercle ;
- Les contrôles en service et le programme de suivi du vieillissement thermique ;
- La faisabilité du remplacement du couvercle et sa gestion en tant que déchet.

Le projet de décision a été présenté à la sous-commission permanente des appareils à pression (SCPAP) du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques (CSPRT) le 18 septembre 2018 avec des éléments d'instruction complémentaires par rapport à 2017. La SCPAP a émis un avis favorable à l'unanimité sans réserve. Par rapport à la version soumise à consultation, l'ASN a apporté des précisions dans la synthèse et modifié la décision avec :

- L'ajout d'un visa sur l'article 12 de l'arrêté du 10 novembre 1999<sup>3</sup>, qui fonde la prescription de l'article 2 de la décision ;
- La modification d'un considérant, afin d'explicitier la faisabilité technique du remplacement d'un couvercle.

---

<sup>2</sup> <https://www.asn.fr/Controler/Controle-du-reacteur-EPR-de-Flamanville-en-construction/Defauts-de-soudure-sur-les-circuits-secondaires-principaux-du-reacteur-EPR>

<sup>3</sup> Arrêté du 10 novembre 1999 relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression

### *c. Echanges et discussions*

**Jacky BONNEMAINS** considère que la décision de l'ASN parue le 9 octobre 2018 est entachée d'irrégularités, dans la mesure où l'ASN n'a pas soumis son projet au Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques (CSPRT) avant de le publier. Il rappelle que le premier avis de la SCPAP (sous-commission permanente des appareils à pression), à laquelle ne siège aucun représentant d'association de protection de l'environnement, sur le projet d'avis de l'ASN d'octobre 2017, avait lui été examiné en réunion plénière du CSPRT.

Sur les deux sujets présentés par l'ASN, **Pierre-Franck CHEVET** constate que l'instruction des dossiers est de même type. La variabilité des types et procédés de soudure ajoute cependant de la complexité au second dossier et sera l'un des points majeurs de la suite de son instruction. Le besoin de renforcer l'appréciation des caractéristiques mécaniques explique l'accent mis sur la réalisation d'essais complémentaires.

Face au silence organisationnel, **Pierre POCHITALOFF** demande quelles mesures l'ASN prévoit pour affiner sa surveillance du chantier de l'EPR et pour de futurs chantiers.

**Pierre-Franck CHEVET** souligne que le silence organisationnel d'EDF appelle des investigations complémentaires et une analyse approfondie de la part de l'exploitant. Les chantiers futurs relèvent quant à eux de décisions futures.

**Julien COLLET** rappelle que dans le cas de la digue du Tricastin, les services d'EDF ont identifié rapidement le problème sans le signaler. Un travail a été engagé avec EDF, au niveau des centres d'ingénierie, afin d'assurer un signalement plus réactif des écarts majeurs.

**Yannick ROUSSELET** constate qu'EDF place chacun devant le fait accompli. Le problème de la cuve était connu avant son installation et celui des soudures a été détecté rapidement sans suspendre pour autant l'installation. L'exploitant met en avant son droit de prendre un risque industriel, mais cette attitude pose un problème de transparence et l'avancement du chantier complexifie les décisions. Alors que le sujet est connu et médiatisé, la division de l'ASN de Caen a constaté des écarts dès la reprise des soudures. C'est un problème non seulement de contrôle, mais aussi de compétences. Enfin, Yannick ROUSSELET demande combien de soudures ont été refaites.

**Nathalie MESSER**, directrice technique du projet Flamanville 3, dément toute volonté de dissimulation de la part d'EDF et attribue le défaut d'information à un manque de conscience de l'importance du sujet et à une méconnaissance du référentiel d'exclusion de rupture. Des audits sont engagés pour répondre à l'ASN et comprendre comment les lignes de défense d'EDF n'ont pas permis de détecter les écarts. Dès son identification en 2015, des échanges ont eu lieu entre EDF et l'organisme mandaté par l'ASN sur ce type d'équipement. Si les préalables ne sont pas remplis, les soudures ne sont pas engagées. Les contrôles ont révélé de nombreux défauts liés à des problèmes d'organisation et de resoudage. Un travail a été engagé avec Framatome et des dispositions ont été prises. Ce sujet est suivi avec le plus grand sérieux. Il est possible de regretter un accompagnement insuffisant du sous-traitant au début. En 2015, l'écart de fabrication a été traité et Framatome a pris des dispositions vis-à-vis de son sous-traitant pour s'assurer d'un bon fonctionnement sur site. Elles n'ont pas été suffisantes. L'audit analysera également ce point. Enfin, 4 soudures ont fait l'objet de réparations et sont en contrôle et 6 soudures font l'objet d'échanges sur les prérequis pour engager la réparation ou la finalisation jusqu'aux essais à chaud. Après ceux-ci, la phase de réparation des défauts et la remise à niveau des soudures seront engagées.

**Yannick ROUSSELET** en déduit que l'ASN autorise les essais à chaud sans que les conditions soient réunies.

**Nathalie MESSER** répond qu'EDF remet à l'ASN un dossier justificatif fondé sur des études mécaniques de l'innocuité des défauts vis-à-vis de la tenue des équipements et réalise une épreuve hydraulique des systèmes avant les essais à chaud. EDF n'expose pas ses intervenants à des risques pendant les essais.

**Julien COLLET** précise que l'équipement est considéré comme un équipement sous pression normal tant qu'il n'y a pas d'enjeu radiologique. Pendant les essais à chaud, il n'y aura pas de combustible et donc, de risque d'accident nucléaire. L'ASN considère donc que les essais à chaud peuvent être réalisés.

**Claude BIRRAUX** demande si EDF s'est inspiré des « meilleures pratiques internationales » et a demandé conseil aux Chinois.

**Nathalie MESSER** répond qu'EDF peut regretter de ne pas avoir procédé à certaines vérifications avant d'engager les soudures, notamment sur les matériaux d'apport, en revanche, la démarche a fait l'objet de nombreux partages et fait partie des meilleures pratiques. Si elle avait été correctement déclinée, le problème ne se poserait pas. Nathalie MESSER insiste sur le fait que les défauts vont être réparés, à l'exception de la soudure de traversée de l'enceinte. Par ailleurs, ces soudures respectent le RCC-M (règles de conception et de construction des matériels mécaniques des îlots nucléaires des réacteurs à eau sous pression). Sans être défailtantes ni de mauvaise qualité, elles ne sont pas au niveau du référentiel d'exclusion de rupture, notamment vis-à-vis d'un critère mécanique à basse température. Dans le domaine où elles seront sollicitées, elles présentent les caractéristiques attendues. La stratégie privilégiée est la remise des soudures au niveau du référentiel, sauf lorsque l'intervention est considérée comme plus néfaste que le maintien en l'état. Le maintien en l'état de ces soudures fait l'objet d'une justification s'appuyant sur un suivi en service renforcé, des essais mécaniques et des calculs de justification transmis à l'ASN et devant démontrer l'exclusion du risque de rupture brutale. A ce titre, les soudures respecteront les critères du décret d'autorisation.

**Patrick BIANCHI** souligne que pour les essais sur les ESPN de niveau 2 de l'installation Cabri au CEA de Cadarache, l'ASN était partie prenante dès le départ. Il ne comprend donc pas qu'elle n'ait pas assuré un suivi en amont dans le cas de l'EPR et soit intervenue si tard pour gérer la crise provoquée par des soudures réalisées par des sociétés agréées.

**Julien COLLET** répond que l'évaluation de conformité de l'ESPN de niveau 2 est réalisée par un organisme agréé et non par l'ASN. Celle-ci inspecte les organismes. Pour l'EPR de Flamanville, le référentiel a été instruit longuement et une position a été prise en 2006. Les contrôles de terrain sont réalisés par les organismes habilités, dont le champ de compétences est l'ESPN, et qui n'ont pas vérifié le respect des exigences d'exclusion de rupture.

Concernant l'absence de consultation du CSPRT, Julien COLLET rappelle que la commission centrale des appareils à pression est devenue, en 2015, une sous-commission du CSPRT rattaché au ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. D'après la réglementation, le CSPRT est consulté sur les projets réglementaires, tandis que la sous-commission a compétence exclusive sur les décisions individuelles. L'ASN a donc adressé un courrier au président de la sous-commission pour solliciter un avis. Si le CSPRT souhaite débattre de sujets non prévus par la réglementation, il lui appartient d'en discuter avec le Ministère. Enfin, le dossier ne comprenait aucun élément nouveau sur la ségrégation carbone.



**Jacky BONNEMAINS** souligne que la SCPAP est composée de spécialistes en métallurgie, dont la majorité a été impliquée dans des projets nucléaires au cours de sa carrière. Le groupe de travail de suivi « Anomalie cuve EPR », du Haut comité, a discuté de l'opportunité de consulter le CSPRT en session plénière sur l'avis unanime et sans réserve rendu par la SCPAP en 2017 et la réunion plénière du CSPRT a permis d'apporter des ajustements. Dans le cas de la décision publiée par l'ASN le 9 octobre 2018, le changement de méthodologie est intervenu dans un silence organisationnel qui a privé d'expression les membres syndicaux du CSPRT. Il aurait été utile, cohérent, voire légal, de consulter le CSPRT en assemblée plénière.

**Pierre-Franck CHEVET** rappelle que la nomination des membres des commissions et l'articulation de ces dernières relèvent du code de l'environnement. L'ASN n'émet quant à elle aucune opposition à solliciter un avis du CSPRT. Si le CSPRT avait souhaité l'examen du projet de décision en réunion plénière, elle y aurait participé. Celui-ci a examiné l'enjeu technique en 2017 et l'ASN a pris en compte l'ensemble de ses recommandations.

**Michel LALLIER** propose de réunir le groupe de suivi sur la cuve de l'EPR du Haut comité pour rendre un avis sur la transparence de la décision de l'ASN.

**Jacky BONNEMAINS** estime aberrant de prendre une décision aussi importante pour l'avenir de la population française et des populations riveraines à partir de 571 commentaires et de se priver en outre de l'avis du CSPRT.

**Pierre-Franck CHEVET** rappelle que la consultation publique était connue de tous.

**Michel LALLIER** précise que la première consultation soumise à l'avis du CSPRT a suscité 13 000 contributions.

*La séance est suspendue de 13 heures 30 à 14 heures 30.*

### III. Travaux en cours au sein du Haut Comité

#### a. Groupe de travail « Gestion des déchets très faiblement radioactifs (TFA) »

##### Présentation du rapport intermédiaire proposé par le groupe de travail

**François BERINGER**, pilote du groupe de travail, rappelle les éléments de contexte en indiquant que ce rapport intermédiaire sur la « Gestion des déchets très faiblement radioactifs » fait suite à la saisine de l'OPECST du 16 novembre 2016. Le 16 mars 2017, le Haut comité a constitué un groupe de travail représentatif qui s'est réuni à 7 reprises pour examiner les questions de l'OPECST dans sa saisine. François BERINGER rappelle les éléments du mandat du groupe de travail validé le 28 juin dernier contenant notamment des éléments sur le contexte, le cadre réglementaire français et les problématiques propres à la gestion des déchets TFA. Ce mandat fixe également les objectifs suivants :

- Examiner l'opportunité de la mise en place en France de seuils de libération pour certains types de déchets TFA au regard des autres modes de gestion envisageables ;
- Formuler des propositions sur l'association des parties prenantes et le grand public à la réflexion sur une gestion optimisée des déchets TFA.

Dans la perspective du débat public à venir pour l'élaboration de la future édition du PNGMDR, le mandat a fixé comme objectif au groupe de travail l'élaboration de premières recommandations et propositions en septembre 2018.

**Elisabeth BLATON** présente la synthèse du rapport intermédiaire établi et proposé par le groupe de travail qui pourrait être transmis à la CPDP chargée de l'animation du débat public sur le PNGMDR. Il est structuré en sept parties :

#### 1. Contexte et objet du rapport

Cette partie reprend le contexte et les objectifs rappelés précédemment.

#### 2. Enjeux liés à la gestion des déchets TFA

Ce chapitre présente le dispositif actuel de gestion des déchets TFA en France. Il précise leur nature, provenance et caractéristiques et le mode de gestion actuel, avec leur stockage au Centre industriel de regroupement d'entreposage et de stockage (Cires) exploité par l'Andra. Ce chapitre conclut sur la nécessité d'étudier d'autres modes de gestion de ces déchets et dans quelle mesure la mise en place de seuils de libération permettrait, dans des conditions de sûreté et d'impact sanitaire équivalentes, la gestion de matériaux actuellement gérés comme des déchets TFA.

#### 3. La réglementation européenne et française

Le rapport rappelle le cadre réglementaire européen en mentionnant que la notion de seuil de libération a été introduite par une directive européenne de 1996, qui a été abrogée et refondue avec quatre autres directives dans la directive n° 2013/59/EURATOM du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants. Cette directive définit des valeurs minimales et prévoit que des valeurs plus élevées peuvent être retenues pour une application spécifique et qui sont fixées dans la législation nationale des pays membres. Tous les pays européens, hormis la France, ayant une industrie nucléaire, ont mis en place des seuils de libération permettant notamment la

réutilisation ou le recyclage dans le domaine conventionnel de déchets issus d'activités nucléaires, selon des modalités d'application qui diffèrent.

Cette partie développe également le cadre réglementaire français, qui se caractérise par une législation spécifique de gestion des matières et des déchets radioactifs basée sur le lieu de leur production, déclinée dans tous les textes régissant les activités nucléaires. Le rapport rappelle l'avis<sup>4</sup> de l'ASN rendu selon lequel ce principe permet de garantir la traçabilité des déchets TFA depuis leur production jusqu'au stockage, et précise qu'il contribue cependant à augmenter le volume de matériaux considérés comme des déchets et devant être stockés. Le rapport fait également mention de l'avis du 20 juillet 2016 de l'Autorité environnementale émis dans le cadre de l'élaboration du PNGMDR 2016-2018 qui a constaté que ce principe n'apparaît pas cohérent *a priori* avec ceux de la gestion des déchets définis dans le Code de l'Environnement qui s'appuient en effet sur une hiérarchie des modes de gestion des déchets privilégiant la prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets, la valorisation des déchets par le réemploi et le recyclage puis dans un dernier temps le stockage. Le Code de la Santé publique interdit quant à lui l'usage de toute substance provenant d'une activité nucléaire contaminée, activée ou susceptible de l'être dans la fabrication de biens de consommation, de denrées alimentaires ou d'aliments pour animaux. Des dérogations sont toutefois possibles selon les dispositions de ce même code.

Le rapport signale également l'évolution de la réglementation récente encadrant le dispositif de gestion des déchets à radioactivité naturelle élevée ou renforcée (déchets NORM ou TENORM).

#### 4. Les études réalisées, initiées ou programmées sur la gestion des déchets TFA

Ce chapitre recense les principales études liées à la gestion des déchets TFA menées ces dernières années, ainsi que les conclusions des études prescrites par le PNGMDR 2016-2018 réalisées à ce jour, à savoir celles de l'Andra sur l'utilisation des gravats TFA comme matériaux de comblement dans les alvéoles du Cires, d'EDF et d'Orano sur la présentation des options techniques et de sûreté d'une installation de traitement de grands lots homogènes de matériaux métalliques TFA et de l'Andra en lien avec Socodei et les producteurs de déchets radioactifs TFA sur la comparaison de l'incinération des déchets TFA vs stockage direct, en précisant qu'elles feront l'objet d'un avis de l'ASN. Il liste les autres études attendues.

#### 5. Les pratiques étrangères en matière de gestion des déchets TFA et l'implication du public dans le choix de ces pratiques

Un état des lieux non exhaustif des pratiques étrangères a été réalisé (Suède, Royaume-Uni, Allemagne, Belgique, États-Unis, Japon, Canada, Afrique du Sud), dont le bilan figure en annexe 4.

En Europe, l'application des seuils de libération diffère selon les pays tout en respectant la directive 2013/59/Euratom.

Les centres de stockage dédiés aux déchets TFA sont peu répandus à l'étranger et il est difficile de trouver des informations détaillées sur la nature et la quantité des matériaux libérés dans les pays qui appliquent les seuils de libération et sur leur devenir. Dans ces pays, certains industriels peuvent se montrer réticents à accepter ces matériaux, ce qui n'est pas le cas en Suède ou au Royaume-Uni selon les indications respectivement de Cyclife Sweden et Cyclife UK (installations de traitement

---

<sup>4</sup> Avis n° 2016-AV-0258 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 18 février 2016 sur les études concernant la gestion des déchets de très faible activité (TFA) et de faible et moyenne activité à vie courte (FMA-VC).

des déchets métalliques TFA, filiales d'EDF). L'implication de la société civile dans le processus de décision sur le mode de gestion de ces déchets est peu renseignée et peu d'informations sont accessibles sur la perception du public sur ce sujet dans les pays ayant adopté le principe de libération. Cet état des lieux reste à approfondir avant d'exposer des conclusions. Des échanges par mail avec l'autorité de sûreté suédoise sont en cours.

## 6. L'information du public sur la gestion des déchets TFA

L'information du public s'est enrichie au fur et à mesure des révisions des outils de pilotage des politiques de gestion des matières et déchets radioactifs. La dernière édition du PNGMDR (PNGMDR 2016-2018) a fait l'objet pour la première fois d'une consultation du public lors de son élaboration. L'inventaire national des matières et déchets radioactifs réalisé par l'Andra s'est également enrichi au fil des éditions. L'édition de 2018 fait état des quantités estimées de déchets TFA à terminaison de 4 scénarios contrastés en termes d'évolution du parc électronucléaire, ce qui permet au public d'appréhender les quantités estimées de ces déchets et ainsi les enjeux liés à leur gestion. Le rapport évoque également l'évolution de la réglementation en matière de démocratisation du dialogue environnemental (ordonnance du 3 août 2016<sup>5</sup>).

## 7. Premières recommandations du Haut comité

Elisabeth BLATON donne lecture des premières recommandations du Haut comité, dont chaque mot a été pesé.

Il en ressort que le Haut comité considère que la société civile doit être pleinement associée aux pistes de réflexion liées à l'évolution de la gestion des déchets TFA et informée de manière pédagogique des enjeux techniques, économiques, sociaux et environnementaux liés à la gestion des déchets TFA, afin de pouvoir contribuer au choix de gestion de ces déchets.

Le Haut comité constate que la question de la mise en œuvre de seuils de libération pour certains types de déchets TFA examinée au sein du groupe de travail suscite à ce stade des points de vue différents. Aussi, le Haut comité invite les acteurs à expliciter leur position et leurs souhaits (cahiers d'acteurs) lors du débat public à venir sur le PNGMDR.

Le Haut comité recommande aux membres de la CPDP en charge de l'animation de ce débat public de programmer des cadres d'échanges et de débats sur ce sujet spécifique afin d'échanger notamment sur les différents modes de gestion envisageables, leurs avantages et inconvénients ainsi que leur potentielle complémentarité. La question de l'introduction de seuils de libération doit être clairement présentée et mise en débat, par exemple à partir de l'étude de cas concrets de gestion des déchets métalliques TFA que la France devra prochainement gérer (diffuseurs de l'usine Georges Besse 1 et générateurs de vapeurs issus du parc électronucléaire). Le Haut comité recommande d'interroger le public sur les critères qu'il considère important de retenir pour étudier la libération de certains déchets TFA.

Enfin, le Haut comité recommande de diffuser à l'étranger les conclusions des débats et échanges sur ce sujet spécifique et prévoit que le groupe de travail prolonge sa mission jusqu'à la publication de la 5<sup>ème</sup> édition du PNGMDR.

---

<sup>5</sup> Ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, l'ordonnance ayant été ratifiée par la loi n° 2018-148 du mars 2018.

Discussions et échanges en vue notamment d'une validation du rapport et des recommandations proposées par le groupe de travail dans la perspective du débat public à venir sur la révision du PNGMDR

**Benoît BETTINELLI** indique que la CPDP a organisé une réunion le 26 septembre pour préparer le débat public en établissant notamment des fiches sur les « controverses techniques », en fléchant la problématique de la gestion des déchets TFA et des seuils de libération. Le Haut comité était représenté par Stéphane MERCKAERT. La première question posée est l'impact sanitaire de l'introduction des seuils de libération.

**Géraldine BENOIT** indique que tous les acteurs souhaitant s'exprimer sur ce sujet peuvent rendre leurs contributions techniques, les fiches étant présentées aux experts pour une contre-argumentation. Ces fiches doivent aider le public à fonder son opinion sur des éléments factuels et techniques.

En raison de sa complexité pour un public non averti, **Gilles COMPAGNAT** recommande au groupe de travail de définir la notion de seuil de libération. La définition figurant dans la directive Euratom est peu accessible.

**Jacky BONNEMAINS** constate qu'il est difficile d'obtenir des informations précises sur les seuils de libération appliqués dans les autres pays. Les positions sont variables : certains acteurs rejettent tout impact sanitaire et environnemental dans la réutilisation des déchets TFA, alors que des fonderies sont réticentes à les réutiliser. La directive Euratom ouvre la possibilité de fixer un seuil de libération, sans prendre position sur le niveau requis, mais ceci dépasse les compétences du groupe de travail. Jacky BONNEMAINS suggère un déplacement dans les pays identifiés pour mieux comprendre l'origine, la nature, le volume et la destination des déchets TFA.

**Géraldine BENOIT** souligne que le groupe de travail n'a pu, dans les délais impartis, étudier la déclinaison de la directive européenne dans chaque pays. Les seuils sont déclinés différemment par les pays sous couvert de leur autorité de sûreté, mais dans un cadre européen cohérent, qui permet la réutilisation des matériaux sans risque sanitaire. Les pays ont la liberté de fixer des seuils par radionucléide ou ensemble de radionucléides au regard ce référentiel,

**Jacky BONNEMAINS** constate que ce référentiel n'a pas été porté à la connaissance du groupe de travail.

**Elisabeth SALAT** indique que les tableaux des valeurs de seuil de libération applicables par pays sont accessibles, mais les présenter peut paraître fastidieux. Un travail de compilation et de comparaison a été entamé, mais elle doute que cela apporte beaucoup à la discussion du groupe de travail.

**Jacky BONNEMAINS** estime qu'il serait au contraire utile de les partager en raison du manque de transparence sur ces données.

**Elisabeth SALAT** répond que ces documents sont officiels et réglementaires dans les pays qui ont adopté le principe de libération des matériaux.

**Géraldine BENOIT** souligne qu'il importe de préciser les éléments connus et cite l'exemple de la Suède, qui a défini un seuil de libération inconditionnel et applique une marge de sécurité de dix par rapport aux seuils européens. Elle indique également qu'il est possible de préciser l'origine, la nature et la destination des matériaux.

**Jacky BONNEMAINS** recommande de vérifier si des pays s'emparent des possibilités de dérogation prévues par la réglementation européenne. Il déplore par ailleurs un manque de données chiffrées pour appuyer les travaux du groupe.

**Jean-Christophe NIEL** précise que l'IRSN est tout à fait disposé à transmettre les données relatives aux seuils de libération déclinés dans les différents pays européens.

**Soraya THABET** souligne que dans un premier temps, le groupe de travail a été confronté à la difficulté de produire un rapport intermédiaire pour la CPDP et d'émettre des recommandations sur la manière dont il convient d'aborder ce sujet dans le débat public. C'est une première étape. Dans un second temps, il devra approfondir les questions techniques, en espérant que le débat public permette de préciser les attentes.

**Philippe GUETAT** souligne la qualité de la synthèse et des travaux réalisés dans les délais impartis. Rappelant que la CPDP attire l'attention sur la précision des mots, il recommande d'explicitier le titre en reprenant les termes de la réglementation, à savoir « la filière de gestion des déchets et matériaux très faiblement radioactifs ou susceptibles de l'être ». De même, il serait plus clair de parler de critères d'acceptabilité dans des installations de recyclage ou d'élimination que de seuils de libération, comme dans l'industrie chimique. Enfin, le groupe de travail n'est pas en mesure de statuer sur la dangerosité de ces déchets. Seule une comparaison avec les quantités de déchets conventionnels dits dangereux est mentionnée dans le rapport. Philippe GUETAT indique que selon les principes précisés dans les directives 96/29/EURATOM et 2013/59/EURATOM et les calculs des seuils de libération conduits par les radioprotectionnistes européens validés notamment par l'observation sur le site du centre de stockage de l'Andra et dans les installations étrangères, les doses liées à l'exposition aux déchets et matériaux recyclés sont très faibles. Celles qu'un habitant vivant à proximité recevrait pendant un an seraient équivalentes à un aller-retour Paris-Marseille en avion. Le rapport évoque le fait que les quantités de déchets TFA sont importantes au moment des démantèlements sans mettre en regard de référence équivalente sur la gestion des déchets en France. 210 millions de mètres cubes de déchets inertes sont produits en France contre 20 000 tonnes de déchets TFA. Ces données, qui permettent de calibrer l'importance sanitaire et quantitative du sujet, doivent être précisées.

**Claude BIRRAUX** recommande de préciser les stocks et les flux.

**Elisabeth BLATON** indique que le rapport précise les volumes stockés et attendus et que la quantité de volumes de déchets TFA est à relativiser au regard du volume des déchets conventionnels, cent fois supérieur. Les déchets TFA ne peuvent pas être non plus comparés aux déchets inertes. Concernant l'existence d'un cadre réglementaire européen homogène, il est écrit page 14 que les seuils de libération peuvent différer selon les pays tout en respectant la directive européenne. Enfin, elle précise que la CPDP attend le rapport du Haut comité en amont du lancement du débat public.

**Jacky BONNEMAINS** distingue deux positions majoritaires dans le groupe de travail, l'une favorable à l'introduction de seuils de libération, l'autre, réticente à ce principe et partagée par l'ASN. Accepter des seuils de libération pose la difficulté de les définir. Le risque mis en avant par FNE et Robin des Bois, existe que des fractions de déchets éventuellement très radioactifs soient intégrées dans les TFA en raison d'une mauvaise mémoire des sites démantelés ou d'une gestion initiale défailante des INB. Dans les pays étrangers, des réticences existent également. Alors qu'EDF prévoit de réutiliser des déchets TFA dans les rotors d'éolienne, ils servent à produire des pots de fleurs sur le site de Ningyo-Toge (usine d'enrichissement d'uranium au Japon). De telles perspectives appellent de la vigilance.

**Pierre-Franck CHEVET** note que le rapport intermédiaire conclut sur l'intérêt d'un débat sans prendre position sur l'introduction des seuils de libération. Il ne voit pas d'opposition à l'utilisation des deux exemples cités pour aborder le sujet dans le débat public, mais le problème est ailleurs. Il ne faudrait pas que leur utilisation donne le sentiment au grand public que ces exemples illustrent l'ensemble des enjeux de la gestion des déchets TFA. En dessous des seuils de libération, il n'y a pas de problème d'impact sanitaire. La difficulté peut résider dans le contrôle de l'absence de « pépites ». Si cela n'appelle pas de difficultés pour les métaux, leur absence est en revanche difficile à garantir dans un tas de gravats.

**Marine ZILBER** souligne que l'élaboration du rapport s'est heurtée à la difficulté d'être pédagogique sur un sujet particulièrement technique. Pour sortir du débat d'expert et illustrer le sujet, il a été décidé de l'aborder dans le cadre des grands lots homogènes de métaux TFA. Rassurer sur l'utilisation sans risque sanitaire de ces métaux TFA dans les filières conventionnelles constituerait un premier pas.

**Yannick ROUSSELET** souligne qu'EDF utilise cet exemple comme un cheval de Troie, alors qu'il ne constitue qu'un cas particulier et non un cas d'école. Il est aussi possible de partir de contre-exemples. La question posée au groupe de travail est générale et non spécifique et doit être abordée comme telle.

**Jacky BONNEMAINS** demande que les catégories de déchets soient nommées dans le corps du texte et soulève la question de l'exposition des techniciens des éoliennes si les éoliennes devaient contenir des métaux issus de déchets TFA, ainsi que celle des ouvriers des usines de recyclage ou autres exutoires des déchets TFA si ces déchets étaient « libérés ».

**François BERINGER** insiste sur l'importance de rendre ce débat accessible au grand public. A partir du moment où les matières radioactives sont libérées, elles ne sont plus des matières radioactives et entrent dans un autre cadre. Les éoliennes ne présenteront donc pas de risques pour les travailleurs. Dans la mesure où un niveau de détail excessif peut nuire à l'essence du débat, il juge préférable de rester généraliste. L'enjeu est de susciter la participation du grand public et non de prendre position. De ce point de vue, le travail réalisé sur le rapport intermédiaire est satisfaisant.

**Michel LALLIER** souligne que le groupe de travail n'est pas mandaté pour prendre position sur l'introduction des seuils de libération, mais pour introduire le débat du PNGMDR. Il invite les membres du Haut comité à rendre un avis sur ce rapport avec le titre existant.

**En l'absence d'opposition, le rapport et les recommandations proposées par le groupe de travail sont validés par le Haut comité.**

*b. Groupe de travail « Transparence et cycle du combustible » : Retour sur l'adoption du rapport « Présentation du « Cycle du combustible » français en 2018 » — Echanges et discussions sur la recommandation n° 2 du rapport du Haut comité*

**Michel LALLIER** rappelle que le projet de rapport a été présenté au Haut comité le 28 juin 2018. La mise à disposition du public d'une partie, ou de l'intégralité, ou des conclusions du rapport de l'IRSN, objet de la recommandation n° 2 du rapport, a fait débat et conduit à réinscrire ce point à l'ordre du jour du Haut comité.

**Stéphanie VIERS** indique que plusieurs remarques émises à la réunion du 28 juin 2018 par Robin des Bois et Greenpeace ont été prises en compte dans le rapport final. Il est proposé d'approfondir lors de futures mises à jour du rapport le sujet de l'élaboration d'un cahier explicatif sur le recours dans quelques années à la Russie pour la conversion et l'enrichissement de l'URT (Uranium de retraitement) en vue de produire de l'URE (uranium de retraitement enrichi).

**Yannick ROUSSELET** souligne l'actualité du sujet de l'exportation vers la Russie et demande qu'il soit traité prochainement.

En réponse à une autre remarque de Robin des Bois, **Stéphanie VIERS** indique qu'Orano n'évoque aucune difficulté technique à enrichir l'uranium appauvri, mais des investissements importants et le secret industriel.

La consultation des membres du Haut comité par messagerie électronique en juillet a donné lieu à la prise en compte de remarques de la CFE-CGC et de l'ACRO à l'exception des sujets déjà arbitrés par le groupe de travail, ainsi qu'à la prise en compte des suggestions d'amélioration de lisibilité et de compréhension d'Orano, de l'IRSN et de la DGEC. Sur la recommandation n° 2, le bureau a décidé de traiter en réunion plénière les remarques de l'IRSN et de l'ACRO.

Le rapport a été transmis au ministre d'État et à l'OPECST et publié le 27 juillet 2018. Depuis cette date, il a fait l'objet d'améliorations proposées par l'ASN et l'ACRO.

**Yannick ROUSSELET** soutient la demande de traduction en anglais. Elle serait utile dans le cadre du débat appelé à se tenir en Belgique et intéresse l'autorité de sûreté de ce pays.

**Elisabeth BLATON** estime envisageable de donner suite à cette demande dans un délai de quelques mois.

Concernant la recommandation n° 2, **Stéphanie VIERS** indique que l'ACRO a demandé la transmission de l'ensemble des documents établis par EDF en lien avec Orano et l'Andra relatifs au dossier « Impact cycle 2016 » ainsi que du rapport d'expertise de l'IRSN « impact cycle » dans son intégralité. Ce rapport est composé de deux tomes, dont l'un ne contient que des informations sensibles. Les conclusions de l'IRSN seront dans tous les cas publiées. Le Haut comité est interrogé sur le mode de mise à disposition du public des conclusions du rapport d'expertise de l'IRSN sur le dossier « Impact Cycle 2016 ».

**Jean-Christophe NIEL** indique que l'IRSN a construit son rapport en deux parties, dont la première a vocation à être rendue publique et la seconde rassemble des informations considérées comme sensibles pour des raisons de sécurité ou de secret commercial. Lors de la réunion plénière du Haut comité du 28 juin 2018, la mise à disposition du rapport au public était évoquée sur le diaporama, ce qui a pu créer une incompréhension. Des discussions ont été engagées avec EDF sur les informations considérées comme sensibles dans la première partie du rapport et qu'il convient de « caviarder » et une convergence se dessine progressivement. Dans la perspective du débat public sur le PNGMDR, la CPDP a par ailleurs explicitement demandé ce rapport à l'IRSN.

**Michel PAYS** souligne que les informations communiquées doivent converger en veillant à exclure toute donnée dont la diffusion pourrait dégrader la compétitivité des industriels ou être utilisée de manière malveillante. Il propose de déterminer, avec l'IRSN et Orano, une liste définitive des informations diffusables. Il reste des points de débat sur des aspects particuliers du rapport. In fine, il lui semble possible de trouver un accord.



**Igor LE BARS** indique qu'il a été décidé de conserver les données déjà disponibles par ailleurs sur Internet (rapports mensuels des exploitants, AIEA – Agence internationale de l'énergie atomique, IRSN, ASN...). De nombreuses données du premier tome sont ainsi accessibles. En revanche, sont exclues les données des projets en cours de développement (flux, matières, procédés neufs ou en cours de négociation commerciale), ainsi que les données relatives à l'état précis des stocks de matière et aux performances de certains procédés, soit moins de 10 % du rapport. Vis-à-vis des problématiques de sécurité, la démarche est plus complexe. Il a été décidé de masquer toute donnée permettant d'identifier, de localiser et d'atteindre une cible. Pour cette raison, une partie du chapitre sur l'analyse des aléas est entièrement masquée, soit sept pages sur une centaine.

**Pierre-Franck CHEVET** indique que l'avis de l'ASN sur le dossier « Impact Cycle 2016 » est imminent. L'avis du groupe permanent sera aussi rendu public.

**Josquin VERNON** souligne la particularité de ce dossier composite, dont des éléments sont transmis sous le sceau de la confidentialité par les exploitants. Une charte de gestion de l'information a été établie au début du processus d'instruction, à partir de laquelle l'IRSN a rédigé ses deux rapports. Le rapport de l'exploitant contient trop d'informations sensibles du point de vue industriel et commercial pour être rendu public ou retravaillé. L'ASN pensait initialement mettre à disposition du public l'intégralité du rapport sans le publier en ligne. Elle ne voit pas d'opposition à publier le rapport avec des données masquées.

**Michel LALLIER** souligne que rien n'aurait empêché des concurrents de prendre connaissance du rapport dans les locaux de l'ASN.

**Josquin VERNON** souligne que les personnes qui consultent les rapports dans les locaux sont connues de l'ASN et précise que les démarches de publication seront effectives à partir de la publication de l'avis de l'ASN.

**Dominique GUILLOTEAU** s'associe à la proposition d'EDF et recommande de réviser la formulation de la recommandation en précisant qu'un travail de convergence a été réalisé.

**Yannick ROUSSELET** demande que les données soient masquées en noir.

**Jean-Christophe NIEL** confirme que les données seront masquées sans dissimuler leur retrait.

**Michel LALLIER** note que ce rapport amputé des informations relatives à la sécurité industrielle et des affaires sera mis à disposition du public sur Internet<sup>6</sup> lorsque les industriels et l'IRSN auront trouvé un accord.

**Jacky BONNEMAINS** recommande de supprimer le moins de données possible, en soulevant le risque de l'interprétation par la presse d'un « rapport secret » de l'IRSN et en ajoutant que dans cette hypothèse, un jour ou l'autre, le rapport complet serait publié par une partie intéressée.

---

<sup>6</sup> [https://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports\\_gp/gp-usines/Pages/Rapport-IRSN-dossier-Impact-cycle-2016.aspx#.W-2X\\_Xr0S5k](https://www.irsn.fr/FR/expertise/rapports_gp/gp-usines/Pages/Rapport-IRSN-dossier-Impact-cycle-2016.aspx#.W-2X_Xr0S5k)

*c. Concertation sur la phase générique des 4èmes réexamens périodiques des réacteurs de 900 MWe du parc nucléaire français*

**Elisabeth BLATON** indique que la concertation a été lancée le 6 septembre 2018. Les comités d'orientation et opérationnels se réunissent périodiquement pour préparer les réunions publiques : le site <https://concertation.suretenucleaire.fr> reprend l'agenda des réunions publiques programmées jusqu'à la fin de la concertation.. Le site est désormais ouvert à la participation. Des réponses aux questions posées seront fournies dans un délai de trois semaines. Des thèmes peuvent être choisis sur le site, qui feront ensuite l'objet d'ateliers. Plusieurs documents ont été publiés depuis le 6 septembre 2018, dont la lettre d'observation de l'ASN à EDF transmise fin septembre sur le contenu de la Note de réponse aux objectifs (document EDF), la note d'information d'EDF du 8 octobre 2018 en réponse au courrier de l'ASN ainsi qu'une brochure de l'ASN sur le processus de réexamen.

**Michel LALLIER** invite les membres du Haut comité à se tenir informés des réunions et à participer à celles de leur secteur.

## IV. Evolution de la doctrine du CODIRPA (Comité directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle)

### a. Présentation ASN

**Pierre-Franck CHEVET** rappelle que le CODIRPA a débuté ses travaux en 2005. L'ASN a publié des éléments de doctrine en 2012 et son mandat a été renouvelé par le Premier ministre en 2012. En 2017, l'ASN a engagé une réflexion de fonds sur la doctrine et saisi l'IRSN.

**Florence GALLAY** de l'ASN, indique que la doctrine post-accidentelle publiée en 2012 évolue avec la prise en compte du retour d'expérience de l'accident de Fukushima et de scénarios d'accidents de rejets de longue durée. Il a été décidé de créer un groupe de travail commun avec le PNGMDR en raison de l'importance de l'enjeu de la gestion des déchets et de la décontamination des territoires. Le ministère de l'Économie et l'ASN ont saisi l'IRSN pour connaître l'impact dosimétrique pour les travailleurs et les populations de la fabrication et de l'usage de biens non alimentaires en situation post-accidentelle. En mars 2017, l'IRSN a rendu un rapport sur l'évolution de la doctrine post-accidentelle. La saisine de l'ASN à l'IRSN a été présentée au CODIRPA en janvier 2018 et a donné lieu à la mise en place d'un groupe de travail restreint, dont le rapport a été présenté le 6 juillet 2018 et est depuis soumis à consultation.

Le dispositif de gestion de crise nucléaire a évolué avec le plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur (2014), la transposition de la directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants (dite directive « Basic Safety Standards » - Normes de base), la publication d'un nouveau règlement Euratom sur les NMA (niveaux maximum admissibles) et l'évolution des plans particuliers d'intervention (PPI). Parallèlement, les capacités de modélisation et de simulation de l'IRSN ont progressé de manière importante et les capacités de mesures rapides de la contamination se sont développées.

La doctrine d'urgence inclut désormais une consigne de non-consommation des denrées alimentaires fraîches depuis le début des rejets alignée a minima sur le plus grand périmètre d'urgence retenu :

- Information de la population sur le « rayon réflexe » de 2 kilomètres des PPI ;
- Évacuation immédiate de la population sur le rayon de 5 kilomètres introduit dans les PPI en cas de rejet rapide et de longue durée ;
- Pendant la phase concertée, sur l'ensemble des communes concernées par la mise à l'abri et la prise de comprimés d'iode, dès l'édiction de la consigne par le préfet.

Cette recommandation est susceptible d'évoluer sur la base de l'expertise.

Les exercices menés au niveau national ont révélé une difficulté liée au lien établi entre la levée de la mise à l'abri et l'établissement de zonages post-accidentels. Cette recommandation visait à assurer l'information de la population sur les suites d'une levée, mais s'avère freiner le mécanisme de mise à l'abri. En outre, les modélisations présentent des incertitudes. Il est donc recommandé de privilégier une mise en œuvre progressive des zonages en sortie de phase d'urgence. En revanche, les consignes de non-consommation des denrées alimentaires sont maintenues.

Si les niveaux de contamination sont susceptibles de susciter un niveau d'exposition externe supérieur à 20 millisieverts pendant le premier mois de la phase post-accidentelle, il est désormais recommandé de mettre en place rapidement un périmètre d'éloignement sur la base des projections

à un an, afin ne pas devoir le revoir à la hausse en situation post-accidentelle. Les retours d'exercice démontrent en effet que les calculs sur un an sont majorants par rapport à ceux sur un mois.

La « zone de protection des populations » (ZPP), au sein de laquelle l'exposition des populations est supérieure à 20 millisieverts par an, est renommée « zone de prévention prioritaire » : les populations seraient libres d'y rester, mais des actions seraient mises en œuvre pour réduire leur exposition. Actuellement, la ZPP est délimitée par un critère de définition, toutes voies d'exposition confondues, alors que les doses reçues par ingestion sont difficiles à évaluer au début de l'accident. Afin de faciliter la délimitation du zonage par les experts, il est proposé de retenir comme critère une valeur repère de dose efficace de quelques millisieverts par an (hors exposition par ingestion). Plusieurs options sont envisagées dans la consultation (adopter le nouveau critère, maintenir l'ancien ou adopter des limites administratives) à l'appui de deux scénarios (accident de rupture de tube(s) de générateur de vapeur – RTGV et rejet de longue durée).

En situation post-accidentelle, les risques liés à l'usage des biens non alimentaires contaminés sont limités et ne nécessitent pas de surveillance radiologique renforcée sur des périmètres aussi larges que ceux concernant les denrées alimentaires. En revanche, des filières économiques sont susceptibles d'être davantage exposées. Il est donc proposé de mettre en place dans la phase d'urgence une surveillance des biens non alimentaires en ZPP les plus vulnérables. Dans un second temps, des périmètres spécifiques pourront être définis au-delà de cette zone. Au niveau national, la situation sera suivie par les structures de décisions de continuité économique mises en place par l'État.

Au sein de la zone de surveillance des territoires (ZST), les niveaux réels de contamination des denrées alimentaires sont susceptibles de varier de manière importante. Sur la base des modélisations prédictives, il est donc proposé de définir une ou plusieurs zones de surveillance des productions agricoles sur la base des NMA à caractère réglementaire fixés au niveau européen. Les différentes options restent ouvertes dans le cadre de la consultation.

Enfin, une information personnalisée devra être délivrée aux populations qui consomment régulièrement des denrées issues de jardins potagers ou prélevées en milieu naturel susceptibles d'avoir été affectées par les retombées de l'incident et des dispositifs de mesures radiologiques seront mis à leur disposition. Le CODIRPA invite à bien distinguer les problématiques de consommation et de commercialisation des denrées alimentaires. Sur le mode de déploiement de cette mesure, toutes les options restent envisageables.

Ces pistes de travail ont été présentées à l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (ANCCLI). Les résultats des consultations seront intégrés dans la mesure du possible dans la présentation prévue au CODIRPA du 19 octobre. Cette réunion ne sera pas conclusive : le débat reste ouvert.

#### *b. Discussions et échanges*

**Gilles COMPAGNAT** constate que les nouveaux PPI ne sont pas en place. Dans le Tarn-et-Garonne, l'évolution des PPI à 20 kilomètres reste en discussion avec la préfecture et un exercice récent a démontré une difficulté à sensibiliser les producteurs et exploitants. Les PCS (plans communaux de sauvegarde), quant à eux, ne tiennent pas compte de la doctrine post-accidentelle et raisonnent au niveau de la commune. En outre, toutes les communes n'en sont pas dotées. Alors que jusqu'à présent, les maires raisonnaient au niveau de leur commune en lien avec les préfectures, la doctrine post-accidentelle marque le passage à une vitesse supérieure. Les conditions sont loin d'être réunies pour la mettre en pratique. Enfin, la gestion d'une crise nécessite

l'implication de tous les acteurs, dont les intercommunalités, qui ne sont jamais mentionnées dans les scénarios, alors que leurs compétences s'étendent. Il convient de les intégrer davantage.

**Pierrick JAUNET** répond que la sensibilisation des acteurs locaux fait partie des préoccupations du CODIRPA : des actions sont prévues, dont un site Internet spécifique<sup>7</sup>.

**Audrey LEBEAU-LIVÉ** propose de faire tester ces évolutions de doctrine par un panel de citoyens pour mettre à l'épreuve la complexité de la doctrine et en tirer des enseignements.

**Jacky BONNEMAINS** demande si des avancées ont eu lieu sur la gestion des déchets post-accidentels.

**Pierrick JAUNET** répond que les déchets font partie des thématiques en cours d'approfondissement. Un groupe de travail devrait rendre son rapport début 2019. L'IRSN a également été saisi sur la question des milieux marins, peu traités dans la doctrine de 2012. Les propositions d'évolution se sont concentrées à ce stade sur le zonage.

**Jacky BONNEMAINS** demande si le CODIRPA reste ouvert aux associations de protection de l'environnement.

**Pierrick JAUNET** le confirme et s'engage à lui transmettre les dates des prochaines réunions.

*La prochaine réunion du Haut comité se tiendra le 6 décembre 2018.*

*La séance est levée à 17 heures 10.*

---

<sup>7</sup> <https://www.asn.fr/Prevenir-et-comprendre-l-accident/Gestion-post-accidentelle/Les-travaux-du-CODIRPA>

## Glossaire

<b>ACRO</b>	Association de contrôle de la radioactivité dans l'Ouest
<b>AIEA</b>	Agence internationale de l'énergie atomique
<b>ALLISS</b>	(association) Alliance sciences et sociétés
<b>ANCCLI</b>	Association nationale des comités et commissions locales d'information
<b>ASN</b>	Autorité de sûreté nucléaire
<b>BSS</b>	Basic safety standards (Normes de base en français) - directive 2013/59/Euratom fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultants de l'exposition aux rayonnements ionisants
<b>CEA</b>	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
<b>CFE-CGC</b>	(syndicat) Confédération française de l'encadrement - Confédération générale des cadres
<b>CHSCT</b>	Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail
<b>CLI</b>	Commission locale d'information
<b>CODIRPA</b>	Comité directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle
<b>COFREND</b>	Confédération française pour les essais non destructifs
<b>COR</b>	Comité d'orientation des recherches (de l'IRSN)
<b>CPDP</b>	Commission particulière du débat public
<b>CSSCT</b>	Commission santé, sécurité et conditions de travail
<b>CSPRT</b>	Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques
<b>DAC</b>	Décret d'autorisation de création
<b>DGEC</b>	Direction générale de l'énergie et du climat
<b>EDF</b>	Electricité de France
<b>EIP</b>	Éléments importants pour la protection
<b>EPR</b>	Réacteur pressurisé européen
<b>ESPN</b>	Équipement sous pression nucléaire
<b>FNE</b>	(association) France Nature Environnement
<b>FSOH</b>	Facteurs sociaux, organisationnels et humains
<b>GPU</b>	Groupe permanent d'experts « Usines » de l'ASN
<b>HFDS</b>	Haut fonctionnaire de défense et de sécurité
<b>INB</b>	Installation nucléaire de base
<b>IRSN</b>	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
<b>NCPF</b>	Nouvelle concentration des produits de fission
<b>NMA</b>	Niveaux maximaux admissibles (pour la contamination radioactive des denrées alimentaires ou des aliments du bétail)
<b>NORM</b>	Matières premières naturellement radioactives (en anglais : Naturally occurring radioactive materials)
<b>OPECST</b>	Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques
<b>PCS</b>	Plan communal de sauvegarde
<b>PF</b>	Produits de fission
<b>PNGMDR</b>	Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs
<b>PPI</b>	Plan particulier d'intervention

<b>PUI</b>	Plan d'urgence interne
<b>REX</b>	Retour d'expérience
<b>RTGV</b>	(accident de) Rupture de tube(s) de générateur de vapeur
<b>SCPAP</b>	Sous-commission permanente des appareils à pression
<b>TENORM</b>	Matières premières dont la concentration en radionucléides a été accrue par un procédé industriel mais qui ne sont pas utilisées pour leurs propriétés fissiles, fusibles ou fertiles (en anglais : Technologically enhanced naturally occurring radioactive materials)
<b>TFA</b>	(déchet) très faiblement radioactif
<b>URE</b>	Uranium de retraitement enrichi (assemblages combustibles)
<b>URT</b>	Uranium issu du retraitement des combustibles usés
<b>ZPP</b>	Zone de protection des populations
<b>ZST</b>	Zone de surveillance des territoires

## Liste des participants

### Étaient présents :

BERINGER François  
BIANCHI Patrick  
BIRRAUX Claude  
BONNEMAINS Jacky  
CHEVET Pierre-Franck  
COMPAGNAT Gilles  
DE LASTIC François  
DELALONDE Jean-Claude  
DRUEZ Yveline  
FAUCHEUX Christophe  
GOUBET Gilles  
GUETAT Philippe  
GUILLOTEAU Dominique  
KNOCHE Philippe  
LAHAYE Thierry  
LALLIER Michel  
LANG Jean-Michel  
LEBEAU-LIVÉ Audrey  
NIEL Jean-Christophe  
POCHITALOFF Pierre  
ROUSSELET Yannick  
THABET Soraya  
VITART Xavier

### Secrétariat du Haut comité :

BETTINELLI Benoît  
BLATON Elisabeth  
MERCKAERT Stéphane  
VIERS Stéphanie

### Invités :

AUBRET Pascal (Orano)  
BENOIT Géraldine (EDF)  
CHAMBRETTE Pierre (Orano)  
COLLET Julien (ASN)  
DAUBART Jean-Paul (IRSN)  
DEPROIT Laurent (DGEC)  
ELISEE Murielle (DGEC)  
GALLAY Florence (ASN)  
JAUNET Pierrick (ASN)  
LAFFIN Rémi (DGSCGC)  
LE BARS Igor (IRSN)  
MARIE Laurent (DGPR)  
MESSER Nathalie (EDF)  
PAYS Michel (EDF)  
SALAT Elisabeth (IRSN)  
VERNON Josquin (ASN)  
WAS Loïc (EDF)  
ZILBER Marine (ORANO)