

	Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire <i>Séance plénière du 6 décembre 2016</i> <i>Compte rendu de réunion</i>	
	Version approuvée	Date de la réunion : 06/12/2016

La séance est ouverte à 9 heures 40 sous la présidence de Marie-Pierre COMETS.

.I Approbation du compte rendu et points d'actualité

Le compte rendu de la réunion plénière du 6 octobre 2016 est approuvé à l'unanimité.

Marie-Pierre COMETS indique avoir été auditionnée le 19 octobre 2016 par une Commission de l'Assemblée nationale pour évoquer le démantèlement des installations nucléaires de base et, en particulier, sa faisabilité technique et financière. **Marie-Pierre COMETS** y a pointé le non-renouvellement de la Commission nationale d'évaluation du financement des charges de démantèlement des installations nucléaires de base et de gestion des combustibles usés (CNEF) et souligné la nécessité d'un débat concernant les déchets de faible radioactivité. Cette Commission s'est en particulier interrogée sur les rôles respectifs de l'ANCCLI et du Haut comité. Elle a également entendu l'ANCCLI.

Par ailleurs, l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST) a organisé le 25 octobre une audition publique sur le contrôle des Equipements sous pression nucléaire (ESPN), à laquelle AREVA, EDF, l'ASN, l'IRSN, le Haut comité et l'ANCCLI notamment ont participé.

Le 16 novembre s'est tenue la conférence des CLI au cours de laquelle **Marie-Pierre COMETS** a présenté l'actualité du Haut comité.

Le 23 novembre, le groupe de suivi cuve du Haut comité a réalisé une visite au Creusot. Cette visite a été particulièrement intéressante. Les discussions menées étaient ouvertes. AREVA a identifié les problèmes et reconnu la nécessité d'un changement de culture. AREVA instaure ainsi une nouvelle organisation, dont l'impact sera suivi en particulier par l'ASN.

En 2017 par ailleurs, le GT addition intentionnelle de radionucléides se réunira. Le GT dédié à la transparence des expertises doit quant à lui poursuivre en 2017 le travail entamé par messieurs Revol et Lallier. Il est souligné que les travaux du Haut comité sont nombreux, mais que les ressources disponibles sont limitées.

Concernant les déchets de très faible activité, **Marie-Pierre COMETS** procède à la lecture d'une saisine transmise par l'OPECST au Haut comité. Ce dernier est invité à étudier « la pertinence dans le contexte national d'une introduction de seuils de libération pour certains types de déchets très faiblement radioactifs » et « les conditions dans lesquelles la société civile pourrait être associée à la réflexion sur une telle décision et informée des conditions de son éventuelle mise en œuvre ». Cette saisine induira une présentation en séance plénière en 2017, ainsi que la création d'un groupe de travail.

Enfin, **Marie-Pierre COMETS** indique avoir accepté l'invitation de l'ANDRA à participer à son comité éthique et société. Ce comité se réunira pour la première fois le 12 décembre 2016.

.II Anomalie de concentration en carbone des fonds primaires de Générateurs de Vapeur : éléments techniques, de contexte, transparence et information du public par les différents acteurs

Marie-Pierre COMETS rappelle que la ministre chargée de l'Ecologie a proposé à Pierre-Franck Chevet le 18 octobre dernier dans le cadre de l'information des parties prenantes sur les décisions prises, que la présentation des éléments ayant fondé la décision du 18 octobre 2016 de l'ASN demandant à EDF l'arrêt de cinq réacteurs nucléaires sous trois mois soit à l'ordre du jour de la prochaine réunion du Haut comité. **Marie-Pierre COMETS** propose que le Haut comité élabore un avis sur ce sujet.

.1 Introduction par l'ASN

Olivier GUPTA souligne l'importance de distinguer les anomalies techniques des irrégularités détectées au sein de Creusot Forge, même si toutes deux ont été détectées à l'issue des travaux menés suite à la découverte de ségrégations majeures positive du carbone sur les calottes de la cuve de Flamanville 3. La découverte de la première anomalie technique a entraîné des études qui ont mis en lumière d'autres anomalies, sur les générateurs de vapeur (GV) équipant les réacteurs en fonctionnement.

Le caractère standardisé du parc de réacteurs d'EDF présente des avantages (notamment en termes de retour d'expérience et de mutualisation des études) mais également des inconvénients : une anomalie touchant un réacteur est susceptible d'en toucher plusieurs. Pour cette raison, l'ASN a insisté pour que les moyens de production électrique présentent des marges pour faire face aux arrêts simultanés de plusieurs réacteurs. L'anomalie technique en cause est générique et concerne 12 réacteurs. La dernière anomalie de ce type (corrosion des couvercles de cuve) a été découverte au début des années 90.

L'ASN, qui avait pris une position le 18 octobre en prescrivant la réalisation des contrôles sur cinq réacteurs, en a formulé une nouvelle le 5 décembre concernant un dossier générique transmis par EDF pour justifier le maintien en service des GV (les GV précédemment évoqués ainsi que les GV des sept autres réacteurs à l'arrêt).

.2 Présentation d'AREVA NP

David EMOND indique que suite à l'identification de la ségrégation majeure positive décelée sur les calottes de l'EPR, une analyse des autres pièces du parc potentiellement affectées a été produite en septembre 2015. Il s'est avéré que des fonds primaires de GV fabriqués par Creusot Forge et JCFC présentaient également un risque de présence de ségrégation majeure.

Les fonds primaires ont été fabriqués par trois entreprises qui utilisent différentes techniques : Creusot Forge, JCFC, (Japan Casting and Forging Corporation) et JSW (Japan Steel Works). Les techniques intégrant des lingots à solidification dirigée (LSD) et celles, spécifiques à JSW, de forgeage et usinage d'un lingot conventionnel se sont avérées exemptes de risques de ségrégation carbone. Par ailleurs, la sensibilité au risque de ségrégation varie en fonction de la taille et des usinages réalisés sur les lingots conventionnels. Ainsi, les fonds Creusot présentent un risque avec une intensité modérée tandis que les fonds JCFC 90 tonnes et 120 tonnes présentent un risque avec l'intensité la plus élevée.

46 fonds de GV sont ainsi concernés (20 fonds GV de Creusot et 26 fonds de GV de JCFC) présents sur 18 réacteurs.

Des analyses chimiques sur la surface des fonds primaires (par spectrométrie portative ou prélèvements de copeaux) confirment l'analyse technique de septembre 2015, en mettant en exergue la présence de carbone à un taux parfois élevé. La teneur en carbone des fonds JCFC est plus élevée que celle des fonds Creusot. Les conditions de fabrication des fonds JCFC sont en cours d'analyse. Elles expliquent la présence d'une teneur supérieure de carbone à 0,30 % mais non l'étendue de la zone ségrégée. Cette analyse n'a pas mis en évidence de non-respect des gammes de fabrication.

Pour les fonds Creusot, les analyses des conditions de fabrication expliquent la présence des teneurs en carbone détectées.

Parallèlement et pour conforter la compréhension des phénomènes, un programme de caractérisation de grande ampleur sera lancé en 2017 en analysant des pièces sacrificielles.

Gilles COMPAGNAT souhaite que les acronymes de la diapositive 5 qui se réfère à une codification interne soit détaillée.

David EMOND indique que « FP » signifie « fond primaire ». « RA », « RU » et « RO » désignent des contrats de générateurs de vapeur 900 MWe de remplacement. « NP » désigne les réacteurs N4. « MHI » signifie le fabricant Mitsubishi Heavy Industries.

David BOILLEY s'enquiert du sens de l'expression « risques de ségrégation » évoquée.

David EMOND précise qu'une ségrégation carbone (un taux de carbone plus élevé qu'attendu) est probable mais ce n'est pas forcément un risque de sûreté.

David BOILLEY fait remarquer qu'il ne s'agit plus d'un risque puisque la ségrégation est observée.

David EMOND explique que le risque n'était pas avéré au moment de l'analyse de septembre 2015.

Michel LALLIER doute que le document transmis soit adapté au grand public, qui s'inquiète particulièrement du risque de sûreté lié à la ségrégation carbone.

Marie-Pierre COMETS confirme l'importance de répondre à cette question. Elle propose d'y revenir lors de la préparation de l'avis.

Jean-Paul LACOTE souhaiterait que soient précisément définies anomalies d'une part et irrégularités d'autre part.

Olivier GUPTA précise que l'anomalie technique concerne une pièce fabriquée conformément à des standards industriels qui se sont depuis révélés inadaptés pour prévenir convenablement certains risques. Lors de l'audit de l'usine du Creusot par ailleurs, des pratiques de fabrication irrégulières ont été constatées : des valeurs de relevé d'essais étaient par exemple incohérentes, ce qui relèverait d'une falsification. **Olivier GUPTA** précise que les 12 réacteurs pour lesquels des contrôles complémentaires ont été demandés sont ceux pour lesquels les fonds de GV ont été construits par JCFC alors que les irrégularités ont été trouvées dans l'usine Creusot.

David BOILLEY demande si des analyses similaires ont été menées et au Japon.

David EMOND confirme que plusieurs missions ont été menées chez JCFC. Des dossiers y ont été analysés pour vérifier le respect des consignes de fabrication.

Rémy CATTEAU ajoute que l'ASN et l'IRSN ont mené une mission dans les ateliers de JCFC. Aucun document n'y a été trouvé témoignant d'un non-respect du déroulé prévu de fabrication.

Roger SPAUTZ s'enquiert des modalités d'analyse des pièces sacrificielles coulées au Japon.

David EMOND répond qu'elles seront toutes étudiées par AREVA NP sous la surveillance d'EDF et de l'ASN en France.

Claude WALLENDORFF aimerait savoir si les autorités japonaises analysent également les fonds JCFC de leurs centrales nucléaires.

Rémy CATTEAU indique que l'ASN a alerté la National Regulatory Authority (NRA), homologue de l'ASN au Japon. JCFC ayant construit des fonds pour d'autres réacteurs dans le monde, l'ASN a aussi informé ses homologues chargés des contrôles.

Olivier GUPTA ajoute que les codes et standards industriels français étant similaires à ceux appliqués dans d'autres pays, il n'est pas exclu que cette anomalie technique se retrouve dans des pièces équipant des réacteurs nucléaires à l'étranger.

Pierre-Franck CHEVET rappelle par ailleurs que la réglementation de 2005 a conduit l'ASN à demander que des contrôles soient faits également dans des zones courantes. Le code de fabrication, pour sa part, prévoit ces contrôles seulement dans les zones sensibles (zones de soudure), ce qui repose sur l'hypothèse que le matériau est homogène. L'ASN avait demandé des contrôles dans les zones courantes pour la cuve de Flamanville 3, mais AREVA avait déclaré qu'il n'y avait pas de risque spécial dans ces zones. Sur l'insistance de l'ASN toutefois, AREVA y a procédé à des contrôles, dont les résultats se sont avérés moins bons qu'attendus. Il souligne que l'application stricte des codes présente un risque non nul de ne pas voir un excès de carbone dans les zones courantes.

Jacky BONNEMAINS demande si des échanges avec les homologues russes sont organisés, pour savoir notamment si des pièces critiques sont commandées au Japon ou ailleurs. **Jacky BONNEMAINS** souhaiterait savoir comment la Russie gère la problématique de ségrégation du carbone.

Pierre-Franck CHEVET répond qu'aucune discussion bilatérale n'a encore été organisée à ce sujet. En revanche, un contact institutionnel annuel est assuré. De nombreux lieux d'échange existent.

Jacky BONNEMAINS insiste sur l'importance d'échanger des informations concernant ce problème relativement nouveau avec les Russes, au regard en particulier du surgénérateur en cours de finition.

Pierre-Franck CHEVET précise que les réunions multilatérales, notamment dans le cadre de l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) ou de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), ont été l'occasion d'exposer les problèmes rencontrés. Le système de notification de l'AIEA aux autres pays sera également utilisé pour les informer.

.3 Présentation d'EDF

Olivier LAMARRE rappelle que l'exploitant a pour responsabilité première de garantir la sûreté en toute situation. Face à un risque de ségrégation du carbone, l'exploitant doit donc vérifier l'intégrité de tous les GV en toute situation, lors de chocs froids/chocs chauds, en situation normale et accidentelle.

En septembre 2015, suite au retour d'expérience concernant la cuve de Flamanville 3, EDF a informé l'ASN que le risque de ségrégation concernait potentiellement 26 fonds de GV construits par JCFC présents sur 12 réacteurs du parc. A l'époque, un modèle en trois D simplifié a montré une bonne confiance quant à l'exploitabilité de ces GV en toute sûreté. Au printemps 2016, un rapport de R&D d'AREVA laissait penser à des risques de ségrégation sur des fonds fabriqués par Creusot Forge et issus de lingots conventionnels. Informée, l'ASN a soumis l'autorisation de redémarrage des réacteurs à des contrôles sur des zones qui, selon le code habituellement utilisé, ne sont pas contrôlées. Ces contrôles ont été menés à partir de mai. 46 GV sont concernés sur 18 réacteurs, dont 26 sont de fabrication japonaise sur 12 réacteurs. A l'exception des GV de CIV1 et CIV2, les GV concernés sont des GV de remplacement qui ont été installés ces dernières années.

Pour démontrer sa capacité à exploiter les réacteurs en toute sûreté, EDF a procédé en trois étapes comme à Flamanville 3 pour :

- caractériser la zone ségrégée et contrôler l'absence de défaut pour chaque GV ;

- identifier les transitoires les plus pénalisants, en postulant la présence de défauts et vérifier l'existence de marges vis-à-vis du risque de rupture brutale;
- programmer des essais sur des pièces sacrificielles.

Pendant les arrêts de tranche, des contrôles par spectrométrie ont été réalisés, ainsi que des contrôles d'absences de défauts. Les salariés concernés étaient équipés pour limiter autant que possible la dosimétrie.

Les 20 fonds de GV fabriqués au Creusot ont été contrôlés. Un taux moyen de carbone de 0,23 % a été constaté, avec un maximum à 0,32 %. La ségrégation est localisée dans la zone centrale des fonds mais peut être désaxée. La démonstration d'intégrité a été faite et transmise à l'ASN qui a autorisé le redémarrage de ces réacteurs.

S'agissant des fonds fabriqués par JCFC, l'extérieur est décarburé du fait de l'absence d'usinage. Les mesures y sont donc non représentatives. En outre, les rapports de fabrication montrent des valeurs maximales à 0,31 % de carbone côté tête, là où l'on s'attend à trouver le niveau maximal. Lors d'une mission au Japon en juillet, EDF a appris que JCFC réalise quelquefois un usinage en fond de GV, avec un méplat permettant de réaliser des mesures de carbone. De manière surprenante, EDF y constate en août un taux à 0,39 % de carbone, niveau supérieur à l'attendu et non étudié. L'ASN a ainsi demandé à EDF d'expliciter ce niveau et de se prononcer sur les propriétés mécaniques du matériau, en peau interne et en peau externe. Les ingénieries d'EDF et d'AREVA ont ainsi mené des travaux sans délai afin de pouvoir redémarrer le plus rapidement possible et en toute sûreté les réacteurs qui font l'objet d'un arrêt pour rechargement du combustible depuis mai 2016.

Un dossier exhaustif de justification d'aptitude au service a été présenté à l'ASN en octobre 2016, concernant les fonds JCFC 120 tonnes. Ce dossier présente :

- des propriétés mécaniques enveloppes à retenir pour un acier ségrégré en carbone à hauteur de 0,40 % selon des avis d'experts et des essais ;
- la description des transitoires thermohydrauliques à considérer ;
- la justification des tailles de défauts à retenir pour les analyses mécaniques ;
- les résultats des analyses mécaniques.

Avec des hypothèses extrêmement conservatives, les études ont montré que les facteurs de marge étaient garantis en toute situation. En outre, des essais ont été réalisés sur deux matériaux ségrégrés à hauteur de 0,38 % à 0,40 %. Ces essais confortent les avis d'experts.

Par ailleurs, EDF et AREVA disposaient en stock de deux fonds JCFC fabriqués à partir de lingots de 90 tonnes qui ont été utilisés pour réaliser des essais. Le taux de carbone sur les GV des tranches afférentes a également été mesuré. Une première cartographie a été réalisée, avec usinage à deux millimètres et prélèvement de copeaux de matières à 6 mm. Ces fonds de 90 tonnes présentaient une ségrégation majeure positive légèrement supérieure à celle des fonds Creusot et inférieure à celle constatée sur les fonds GV issus de lingots de 120 tonnes. L'ASN a demandé un dossier complet, comme pour les fonds 120 tonnes.

Au regard de toutes ces analyses, EDF soutient l'absence de risque de rupture puisque les facteurs de marge mécanique obtenus sont tous supérieurs à 1 avec les coefficients de sécurité codifiés, en choc froid comme en choc chaud.

L'ASN a rendu son avis avec réserves le 5 décembre.

Lors des redémarrages, EDF doit garantir la sûreté pour le réseau, pour les réacteurs et la sûreté opérationnelle. Les quatre réacteurs qui n'ont pas été contrôlés devront l'être avant le 18 janvier 2017. Or, contrôler Civaux1 reviendrait à avoir les deux réacteurs de Civaux 1 et 2 à l'arrêt au même moment. EDF saura gérer cette situation mais celle-ci serait inconfortable avec une relative dégradation de la sûreté

opérationnelle. Par ailleurs, trois réacteurs de la centrale de Tricastin doivent redémarrer prochainement. Dans cette situation exceptionnelle de redémarrages concomitants, le directeur du parc nucléaire s'est rendu à Tricastin pour appeler à la plus grande sérénité et à une extrême qualité de travail pour garantir la sûreté. Dans ce contexte, préparer les contrôles et arrêter le quatrième réacteur à Tricastin accroîtrait la complexité de la tâche des salariés. EDF engagera ainsi une discussion avec l'ASN pour décaler de quelques semaines les contrôles de Tricastin et Civaux.

Christophe FAUCHEUX sollicite des précisions concernant les sept réacteurs à l'arrêt.

Olivier LAMARRE indique qu'un dossier de redémarrage a été ou sera prochainement remis à l'ASN pour Tricastin 3, Gravelines 2, Tricastin 1, Dampierre 3. Ces dossiers pourraient devoir être complétés au regard de l'avis de l'ASN du 5 décembre. Ensuite, Bugey 4 et Tricastin 4 devront être redémarrés un peu plus tard. Concernant Civaux 2 (tranche N4), les analyses de choc chaud/choc froid doivent être réalisées et les dossiers devraient être très bientôt transmis à l'ASN. Seront ensuite contrôlés : Fessenheim1, Tricastin 2, Gravelines 4 et Civaux 1 puis, Saint-Laurent B1.

David BOILLEY s'enquiert du niveau de référence en taux de carbone.

Olivier LAMARRE explique que le code ne prévoit pas de valeur précise. Le niveau attendu y est inférieur à 0,22 % de carbone.

David BOILLEY demande pour quelle raison le rapport R&D de 2013 d'AREVA, qui date donc d'avant la mise en place de la cuve de l'EPR de Flamanville, n'a été reçu qu'en 2016 par EDF. Le contenu de ce rapport aurait-il changé quelque chose à l'installation de la cuve s'il avait été connu en 2013 ?

David EMOND précise qu'une étude mécanique sur de la matière prise sur un fond de GV en cours de fabrication montre des non-conformités. **David EMOND** fait état d'un « manque d'attitude interrogative » de ceux qui ont réalisé ce rapport de R&D, découvert en 2015. Le rapport a été versé aux dossiers d'audit qualité. Une analyse est en cours pour savoir pour quelle raison ce rapport a été tardivement transmis et pour quelle raison les irrégularités au Creusot n'ont pas été détectées auparavant.

Gilles COMPAGNAT demande si ces découvertes auront des conséquences sur la manière d'exploiter les réacteurs concernés, concernant en particulier le suivi de charge et les transitoires.

Olivier LAMARRE confirme l'impact, non sur la manœuvrabilité du réseau, mais sur la manière de refroidir les GV lorsqu'ils sont arrêtés (gradient de température de 14°C/h au lieu de 28) ou lorsqu'ils sont réchauffés. L'impact sur la durée des arrêts de tranche est estimé à une journée supplémentaire. Des mesures compensatoires ont été proposées.

Roger SPAUTZ s'enquiert de l'accessibilité au public du rapport d'AREVA et des dossiers de justification d'aptitude au service.

Olivier LAMARRE répond qu'EDF transmet les dossiers à l'ASN. Très techniques, ils ne sont pas mis en ligne. Cela étant, conformément à la loi, EDF doit transmettre tout document à qui en fait la demande.

Jacky BONNEMAINS demande à EDF et à l'ASN si les écarts de teneur en carbone dans les GV compliquent, voire ralentissent les arrêts d'urgence des réacteurs.

Olivier LAMARRE précise que les arrêts d'urgence ne sont pas ralentis.

Jacky BONNEMAINS indique avoir entendu que les refroidissements du GV devraient être plus progressifs, ainsi que les redémarrages.

Olivier LAMARRE réaffirme qu'en cas de déclenchement de l'arrêt d'urgence, la chute des grappes dans le réacteur entraîne l'arrêt immédiat de la réactivité. La température du circuit primaire reste la même. C'est au moment du refroidissement et de la baisse de pression du circuit primaire que les procédures évoluent.

Olivier GUPTA confirme que les études réalisées présentent toutes les situations possibles (fonctionnement normal, incidents, etc.).

Jean-Paul LACOTE demande s'il peut avoir des informations sur l'arrêt de FSH 2, arrêt en lien avec les falsifications de Creusot Forge.

Olivier LAMARRE indique que EDF envisage de déposer un dossier à l'ASN dans les prochaines semaines pour un redémarrage souhaité d'ici mars 2017.

Jacky BONNEMAIS souhaiterait connaître les événements les plus pénalisants identifiés au regard de la ségrégation positive du carbone dans les GV et les cuves.

Olivier GUPTA répond que la liste est assez longue et peut difficilement être communiquée oralement en séance.

Jacky BONNEMAIS en déduit que les risques sont nombreux.

Olivier LAMARRE explique que tous les transitoires ont été modélisés. Les listes sont présentées dans les dossiers de sûreté de chaque réacteur.

Michel LALLIER demande si les mesures compensatoires sont provisoires. Par ailleurs, la capacité à fonctionner en toute sûreté évoquée est-elle liée à ces mesures compensatoires ?

Selon **Olivier LAMARRE**, le programme d'essai sacrificiel pourrait montrer que les mesures compensatoires ne sont plus nécessaires.

Jean-Christophe NIEL précise qu'à ce jour, l'accord de l'ASN est conditionné par le respect des mesures compensatoires issues notamment de l'avis de l'IRSN.

.4 Présentation de l'ASN

Rémy CATTEAU rappelle le retour d'expérience de l'anomalie technique découverte sur la cuve de l'EPR de Flamanville 3. Dès que cette anomalie a été détectée, l'ASN a demandé à EDF et AREVA une revue de l'ensemble des composants élaborés à partir d'un procédé de forgeage. Les fonds primaires de GV se sont avérés sujets aux anomalies de concentration du carbone. Il a donc été demandé à EDF de justifier l'aptitude au service des équipements concernés. Le dossier afférent d'EDF, traitant des taux de ségrégation allant jusqu'à 0,30 % de carbone, a été remis par parties, au gré de l'affinement de ses analyses. Parallèlement, l'ASN a demandé à EDF des contrôles sur chaque fond primaire lors des arrêts programmés pour maintenance et rechargement, dans l'objectif de localiser la zone ségrégée d'une part et de vérifier l'absence de défaut technologique (de fissures) dans les composants d'autre part. Ce dernier point est motivé par le fait qu'un taux de carbone élevé a plusieurs conséquences pour la sûreté, dont la principale est de réduire la capacité du matériau à résister à la propagation d'une fissure.

L'ASN a rapidement informé le public *via* une note d'information sur son site internet le 23 juin 2016, *via* un exposé auprès du groupe permanent d'experts pour les équipements sous pression nucléaires le 24 juin et lors de la réunion plénière du Haut comité du 30 juin.

EDF a ainsi initié les contrôles demandés durant l'été 2016, qui n'ont pas mis de défauts visibles en évidence et ont confirmé la concentration maximale en carbone de l'ordre de 0,3 % dans les fonds primaires fabriqués par Creusot Forge. Sur cette base, l'ASN a autorisé le redémarrage des réacteurs équipés des fonds de Creusot Forge.

Par ailleurs, les fonds primaires fabriqués par JCFC, décarburés en surface et empêchant donc l'accès à la teneur en carbone selon EDF, se sont révélés finalement pas décarburés au niveau des tubulures, ce qui a permis des mesures. Celles-ci ont également été possibles au centre des fonds primaires fabriqués à partir de lingots de 120 tonnes. Des taux de carbone supérieurs au niveau attendu ont été constatés, à près de 0,4 %. L'ASN a en conséquence demandé de justifier l'aptitude au service des fonds JCFC. Le dossier afférant a été remis le 7 octobre 2016 et complété le 15 novembre 2016.

Le 18 octobre, l'ASN a prescrit des mesures de teneur en carbone et des contrôles d'absence de défaut de matière, et ce, sans attendre les arrêts programmés. En effet, l'ampleur des ségrégations sur les fonds JCFC 120 tonnes n'est pas expliquée, ni l'extension de la zone ségrégée. De nombreuses hypothèses du dossier – même celles faisant l'objet de consensus de la part des experts incluant les contrôleurs - ont été remises en cause. L'ASN voulait ainsi vérifier notamment que d'autres fonds primaires n'étaient pas ségrégés à des taux supérieurs à 0,4 % et que les zones de ségrégation étaient délimitées. A cette date, les contrôles étaient réalisés pour sept réacteurs. L'ASN a demandé le contrôle des 5 réacteurs restants sous trois mois.

Le 5 décembre, l'ASN a pris position sur le dossier d'aptitude au service des fonds fabriqués par JCFC. Sous réserve de la prise en compte de ses demandes, l'ASN considère acceptables les justifications génériques apportées pour les réacteurs de 900MWe. Cette prise de position est fondée sur un dossier générique, qui doit être détaillé pour chacun des réacteurs. L'ASN prendra position sur chaque dossier spécifique pour les redémarrages afférents. Par ailleurs, au regard des avis de l'IRSN, l'ASN demande des contrôles complémentaires sur certains réacteurs, des mesures compensatoires d'exploitation à instaurer ou à renforcer et des compléments d'essai ou des études à moyen terme pour conforter certaines parties du dossier. Concernant les réacteurs de 1450 MWe, l'ASN se positionnera lorsqu'elle aura reçu l'intégralité du dossier.

L'ASN sera très attentive aux programmes d'essai sur les pièces sacrificielles et en a demandé un calendrier engageant de réalisation.

En termes d'information du public, l'ASN a :

- publié un communiqué de presse concernant sa décision du 18 octobre et publié la décision sur son site internet ;
- participé à la réunion publique de l'OPECST du 25 octobre ;
- publié un communiqué de presse le 5 décembre et le courrier de prise de position sur son site ;
- abordé le sujet dans le cadre des réunions CLI ;
- prévu de participer à un dialogue technique ANCCLI/ASN/IRSN en février 2017.

Rémy CATTEAU précise que les connaissances sur le phénomène de ségrégation du carbone sont limitées et progressent au fur et à mesure de l'instruction. La problématique étant susceptible d'apparaître dans d'autres pays, des échanges bilatéraux et des réunions multilatérales sont prévus.

Jean-Paul LACOTE souhaiterait que les demandes formulées à EDF à la suite de l'instruction soient explicitées, afin que la société civile puisse assurer un suivi. Par ailleurs, il souligne que Pierre-Franck Chevet, en d'autres occasions, avait indiqué que d'autres secteurs pouvaient être concernés par des pièces présentant une ségrégation positive en carbone. Il demande si le travail en cours permet d'identifier ceux-ci.

Rémy CATTEAU précise que les demandes sont détaillées dans le courrier mis en ligne sur le site de l'ASN. Par ailleurs, EDF et AREVA ont été invités à mener une revue exhaustive des composants potentiellement concernés : fonds primaires, calottes de cuve (en nombre limité). L'ASN a considéré que les justifications présentées par EDF et AREVA étaient appropriées à date. A la fin de l'instruction du dossier de la cuve de Flamanville 3, les dossiers de Chinon B3 et Cruas3 seront rouverts. Quelques questions restent pendantes mais aucune alerte n'est formulée à ce stade.

Jacky BONNEMAIS relève que la mauvaise répartition du carbone dans les équipements sous pression est une découverte récente dans l'industrie nucléaire. Il aimerait connaître le retour d'expérience qui a

conduit les autres secteurs industriels à se soucier de cette problématique et demande l'origine du taux de référence 0,20 %. Le Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels (BARPI) ou les banques de données nucléaires font-ils état d'équipements sous pression fragilisés ou détruits par une teneur excessive en carbone ?

Rémy CATTEAU précise que le sujet de la ségrégation est connu en particulier des forgerons depuis plusieurs dizaines d'années. Les contrôles réalisés à l'époque dans les endroits réputés sensibles n'ont pas permis de détecter les zones de ségrégations. Un niveau élevé de carbone réduit la ténacité, c'est-à-dire la tolérance du matériau à la propagation d'un défaut, d'une fissure. Par exemple, à partir de 2 % de carbone, il s'agit de fonte, qui est un matériau fragile. Par ailleurs, **Rémy CATTEAU** déclare ne pas connaître de retour d'expérience industriel. En revanche, des exemples de rupture brutale due à une ténacité insuffisante existent dans le domaine des transports.

Frédéric MENAGE explique ensuite que l'exploitant a choisi la valeur d'une concentration de carbone de 0,22 % (valeur du code conception RCCM). Cette valeur correspondant à une ténacité qui, elle, est prise en compte dans les calculs et doit bien évidemment être justifiée.

Pierre POCHITALOFF demande si, parallèlement aux analyses complémentaires menées par l'exploitant, l'ASN réalise elle-même des analyses dans ses laboratoires ou dans un laboratoire agréé.

Rémy CATTEAU répond que l'ASN ne réalise pas de prélèvements de matière dans le domaine des matériaux sous pression. Elle se fonde en grande partie sur les compétences de l'IRSN qui mène des programmes de recherche.

Pierre-Franck CHEVET précise que l'ASN réalise en matière d'environnement des inspections dites « avec prélèvement ». Les échantillons collectés dans l'environnement sont analysés par des laboratoires indépendants et agréés. Dans le cadre des équipements sous pression nucléaire, ce n'est pas le cas. Mais une réflexion a été initiée pour modifier certaines méthodes de contrôle, en systématisant *a minima* le recours aux laboratoires tiers, et ce, pour faire face aux éventuelles falsifications. Ce travail se nourrira notamment des retours d'expérience de pays étrangers.

.5 Présentation de l'IRSN

Frédéric MENAGE rappelle que le GV est un équipement sous pression participant à l'intégrité de la deuxième et de la troisième barrière de confinement pour lequel la démarche d'exclusion de rupture s'applique. La démonstration de sûreté ne postule pas de défaillance du composant. L'exclusion de rupture est fondée sur la qualité des règles de conception, des exigences de fabrication et de contrôles en service (épreuve hydraulique décennale et contrôles non destructifs de maintien d'intégrité).

Dans le cas des anomalies de fabrication de fonds de GV, l'excès de teneur en carbone par rapport à la valeur cible est attribué à la technique de forgeage. L'impact sur la sûreté est une diminution de la ténacité (de la résistance à l'amorçage et à la propagation d'un défaut dans l'acier). Il convient en conséquence d'une part de préciser la teneur en carbone et sa localisation et, d'autre part, de déterminer si cette teneur remet en cause l'aptitude au maintien en service de l'équipement.

EDF a repris son étude du risque de rupture en réexaminant et en caractérisant les sollicitations les plus sévères : chocs chauds pour les défauts présents initialement en face externe et chocs froids en face interne. En outre, les défauts ont été recherchés, en réexaminant les contrôles de fin de fabrication, *via* des contrôles *in situ* non destructifs supplémentaires et en produisant des analyses sur la base du défaut de référence postulé. Enfin, les propriétés mécaniques de l'acier ont été et seront testées en mesurant la teneur du carbone sur la surface externe et en procédant aux essais sur pièces sacrificielles représentatives.

Pour sa part, l'IRSN a missionné une quinzaine d'experts en mécanique, connaissance des matériaux, thermohydrauliques, et contrôles non destructifs.

Pour ce qui est des sollicitations aux chocs thermique les plus sévères, il a été demandé à EDF de compléter son dossier du 7 octobre, en renforçant les mesures compensatoires pour des scénarios particuliers.

L'analyse de l'IRSN sur la recherche d'éventuels défauts des fonds de GV conclut d'une part que les méthodes de contrôles réalisés ces derniers mois sont adaptées pour détecter un défaut supérieur à ceux postulés. D'autre part, aucun des contrôles n'a détecté de défauts.

S'agissant des propriétés mécaniques de l'acier, l'IRSN a considéré que les valeurs présentées par EDF (0,39 % en surface externe et 0,26 % en interne) sont recevables. L'étude menée sur l'impact de ces valeurs sur les propriétés mécaniques a été jugée conservatrice. Le programme d'essai sur pièces sacrificielles permettra d'affiner l'appréciation.

En termes d'information du public, l'IRSN a publié son avis sur son site le 5 décembre ainsi que deux notes d'information le 18 octobre et le 5 décembre. Une conférence de presse commune avec l'ASN a été organisée. Une réunion est en outre programmée le 24 février 2017 au cours duquel des échanges pourront être approfondis sous l'égide ANCCLI / IRSN / ASN.

David BOILLEY déclare ne pas comprendre le choix de la valeur maximale mesurée (à 0,39 %), sans aucune marge.

Frédéric MENAGE précise que les marges peuvent être prises à différentes étapes de la démonstration. Il explique que la technique par étincelage *in situ* a donné cette valeur maximale de 0,39 % tandis que la mesure de copeaux en laboratoire, plus fine, a donné la valeur maximale de 0,36 %. L'IRSN a ainsi jugé que la valeur de 0,39 % était acceptable. La démonstration d'ensemble reste conservatrice.

Jacky BONNEMAINS souhaite que les mesures compensatoires soient détaillées.

Frédéric MENAGE répond qu'elles sont de trois types pour les chocs froids et concernent la vitesse de refroidissement/réchauffement, la limitation du risque de redémarrage inopportun d'une pompe primaire dans certaines situations accidentelles via leur débrogage et lors du cyclage thermique, la limitation des écarts de température.

Jean-Christophe NIEL précise que les mesures compensatoires visent à réduire les écarts de température dans les différentes situations.

Frédéric MENAGE ajoute que l'appréciation faite par l'IRSN du caractère acceptable des démonstrations intègre les mesures compensatoires prévues par EDF. Pour lever celles-ci, EDF devrait produire une nouvelle étude pour prouver l'absence de rupture brutale.

.6 Conséquence en termes d'électricité cet hiver (DGEC)

Thibaud NORMAND souligne que la disponibilité du parc nucléaire est historiquement basse, en particulier au début de la saison d'hiver. La capacité statistiquement disponible du reste du parc de production électrique tend par ailleurs à diminuer. En effet, deux groupes fioul de la centrale d'Aramon ont été arrêtés au printemps 2016, deux devaient l'être également à la centrale de Porcheville, mais. l'une de ces deux tranches devrait finalement être de nouveau disponible au 3 janvier 2017 compte-tenu des difficultés rencontrées par le parc nucléaire. Les énergies renouvelables contribuent également à la sécurité de l'approvisionnement. En dépit des interconnexions créées ou renforcées vis-à-vis des pays voisins et de l'accroissement du volume des appels d'offres d'effacement, la disponibilité totale de la production est très inférieure à celle de l'année précédente.

La consommation d'électricité s'est stabilisée en moyenne durant ces dernières années, tout comme la croissance de la pointe de consommation. Dans son dernier bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande, Réseau de transport d'électricité (RTE) a ainsi affiché un scénario central dans lequel la pointe de

consommation diminuerait dans les prochaines années. La consommation française reste thermosensible mais son évolution est favorable.

Les périodes de tension ont lieu vers 18 heures-20 heures avec une pointe à 19 heures. Un plateau de consommation de 8 heures à 13 heures existe également à un niveau assez proche de la pointe de 19 heures. Ce palier, plus long, peut être plus difficile à gérer pour le gestionnaire de réseau.

RTE a présenté différents scénarios de passage de l'hiver, actualisés au fur et à mesure des informations transmises par EDF. Une période de risque a été identifiée au mois de décembre au regard des arrêts de réacteurs et des arrêts pour contrôle des quatre réacteurs demandé par l'ASN. Des mesures de sauvegarde sont prévues. Les prévisions météorologiques des prochaines semaines ne paraissent pas problématiques. Des vagues de froid pourraient survenir en janvier et février. Avec les redémarrages de réacteurs prévus fin décembre toutefois, la situation requiert de la vigilance mais elle n'est pas catastrophique.

En cas de tension sur le système électrique, des moyens de sauvegarde peuvent être mis en œuvre successivement :

- l'interruptibilité : des effacements de dernier recours pour lesquels les industriels acceptent de se voir couper leur consommation avec des préavis très courts ;
- la réduction de tension de 5 % sur les réseaux de distribution ;
- les délestages programmés, momentanés (par tranche de deux heures) et tournants Les préfets établissent tous les deux ans des listes restreintes d'usagers prioritaires (hôpitaux, signalisations et établissements industriels ou de la défense nationale) qui seraient protégés contre de tels délestages.

Thibaud NORMAND indique que les pouvoirs publics prévoient une campagne de communication relative aux gestes d'économie d'énergie. Toutes les bonnes pratiques connues en Bretagne et PACA, régions sensibilisées aux risques de déséquilibre entre l'offre et la demande d'électricité en hiver, devraient être diffusées à l'échelle nationale.

David BOILLEY demande si des scénarios d'anomalie pouvant entraîner un arrêt supérieur au tiers du parc sont étudiés.

Thibaud NORMAND explique que les études actuelles tiennent compte de risque dimensionnant comme la vague de froid, sans intégrer un risque de défaut générique sur le parc.

.7 Échanges avec les membres du Haut comité

Marie-Pierre COMETS invite les membres du Haut comité à organiser un premier échange concernant les points qui mériteraient de figurer dans l'avis.

Jean-Claude DELALONDE donne lecture d'une déclaration de l'ANCCLI qui, espère-t-il, nourrira l'avis. La déclaration souligne notamment que les défaillances constatées remettent profondément en cause la confiance dans l'autocontrôle et dans les déclarations aux autorités des industriels. La gouvernance de la sûreté est durablement ébranlée. Dans ce contexte, l'ANCCLI formule plusieurs demandes :

- que le processus d'information se poursuive ;
- qu'un effort spécifique d'information soit réalisé auprès de chaque CLI ;
- que les études de justification de la sûreté des pièces fassent l'objet de la plus grande prudence et de la plus grande transparence ;

- que les avis ne galvaudent pas les concepts de défense en profondeur et ne soient pas pris sous pressions économiques.

Un travail doit être engagé pour analyser les causes profondes de défaillance et revoir les dispositifs de surveillance et de contrôle pour garantir que de telles défaillances ne se reproduiront pas.

Claude WALLENDORFF aimerait savoir comment l'ANCCLI a pris cette position.

Jean-Claude DELALONDE précise que cette position de l'ANCCLI a été présentée devant l'OPECST, le 25 octobre 2016, elle a aussi été présentée lors du séminaire de Valence sur les VD4-900 et la poursuite de fonctionnement des réacteurs. Cette position est une position des membres du Bureau de l'ANCCLI.

Claude WALLENDORFF déclare ne pas avoir eu connaissance d'un vote à ce sujet à l'assemblée générale à laquelle il a participé. Il considère que l'ANCCLI devrait formaliser ses pratiques démocratiques.

Gilles COMPAGNAT estime qu'il faut que le public soit bien informé et soit rassuré quant à la tenue des équipements lors de grands transitoires. L'information doit également être garantie quant aux conséquences de la ségrégation carbone en termes de tenue du réseau et de contraintes d'exploitation quotidienne. Par ailleurs, tous les documents échangés entre ASN, IRSN et les exploitants doivent être tenus publics, seule condition susceptible de rétablir la confiance du public vis-à-vis de la gouvernance.

Christophe FAUCHEUX considère que les conséquences vis-à-vis du personnel d'EDF, en termes de contraintes et de formations nécessaires devraient également être évoquées.

Jean-Paul LACOTE affirme soutenir la déclaration lue par Jean-Claude Delalonde. Il faut en outre que EDF, l'ASN et l'IRSN répondent aux questions et aux inquiétudes du public concernant les anomalies, mais aussi les falsifications.

Marie-Pierre COMETS précise que l'avis concerne spécifiquement les anomalies et la ségrégation carbone. Les irrégularités font certes partie du contexte mais elles font l'objet de travaux par ailleurs.

Jacky BONNEMAIS fait référence au critère de « sérénité » du personnel dont il a été question précédemment. Cette sérénité lui paraît d'autant plus nécessaire que le personnel devra gérer des transitoires modifiés et des mesures compensatoires inhabituelles. L'Association Robin des bois souhaite que la situation ne soit pas inutilement dramatisée, sachant qu'en tout état de cause, la conduite des centrales nucléaires est périlleuse. **Jacky BONNEMAIS** estime ensuite que le Haut comité devrait s'étonner que la vigilance et le contrôle n'aient pas été plus importants sur un sujet aussi important dont la connaissance est ancienne. Cette vigilance aurait dû être partagée par l'ASN, l'IRSN, les fabricants d'équipements sous pression et par les exploitants.

Monique SENE convient de l'importance de penser aux personnels, et précise que ni les personnels de l'exploitant ni ceux de la forge ne sont coupables. Les modalités de gestion des chantiers et le manque de communication sont en cause. La responsabilité est collective. La radioprotection, la sûreté et la sécurité doivent être garanties. **Monique SENE** affirme ensuite que le contrôle qualité a été insuffisant. Le risque doit être limité par la qualité, par l'information et la consultation, l'appel à différentes expertises. L'autocontrôle ne suffit pas.

Claude BIRRAUX doute que l'expression « défaillance de la gouvernance » soit pertinente. Le concept de défense en profondeur implique que chaque acteur de la chaîne soit solidaire et se sente en responsabilité, dans un cadre contrôlé. Pour leur part, les autorités de contrôle ont rempli leurs missions.

Pierre-Franck CHEVET précise que plus la situation est préoccupante, plus il faut garder la mesure, concerter et agir avec rigueur de manière ordonnée. Il convient d'éviter que l'avis entretienne la confusion vis-à-vis des irrégularités de Creusot Forge. A ce dernier titre, l'analyse doit être la plus complète possible pour tendre vers le lever de doute. Par ailleurs, une réflexion est nécessaire, à terme, concernant le système

global de contrôle mais aussi concernant la culture de chaque intervenant au regard des falsifications. A cet égard, **Pierre-Franck CHEVET** s'attend à d'autres mauvaises nouvelles. La France n'est et ne sera pas le seul pays touché par ces irrégularités. Tout ce qui est engagé vise en effet à trouver toutes les falsifications possibles. Enfin cette anomalie générique rappelle l'importance de marges de production dans le système électrique français.

Michel LALLIER estime que l'avis du Haut comité devrait faire part de la transparence dont l'exploitant et les contrôleurs ont fait état durant la matinée. L'avis pourrait en outre rappeler que les documents échangés devraient être mis à la disposition de ceux qui souhaiteraient les consulter. Par ailleurs, il conviendrait d'évoquer la complexité technique du sujet et la qualité des expertises menées. **Michel LALLIER** propose d'insister sur le fait que :

- des expertises sont encore nécessaires pour lever tous les doutes ou pour prévoir les mesures adaptées ;
- d'autres pays sont concernés, dont les organismes concernés ont été informés ;
- des marges suffisantes dans le système électrique sont nécessaires pour faire face à des problèmes génériques.

David BOILLEY affirme que l'ASN et l'IRSN ont réalisé un effort de transparence et de communication, contrairement aux exploitants, qui se sont certes exprimés en séance, mais n'ont rien publié sur leur site internet. En Belgique en revanche, l'exploitant a mis les dossiers relatifs aux fissures en ligne. Par ailleurs, **David BOILLEY** convient qu'une révision de la chaîne de contrôle est nécessaire et doit être discutée avec l'ensemble des parties prenantes. Enfin, il retient la différence entre anomalies et irrégularités mais la distinction devra être explicitée car elle paraît artificielle pour le grand public.

Marie-Pierre COMETS confirme qu'il conviendra de faire preuve de pédagogie à cet égard. Par ailleurs, elle rappelle que Pierre-Franck Chevet avait proposé d'associer le Haut comité à la réflexion relative à la chaîne de contrôle.

David BOILLEY affirme que toutes les parties prenantes doivent être intégrées à la réflexion, au-delà du Haut comité.

Gilles COMPAGNAT réitère son étonnement face à la transmission tardive à EDF du rapport R&D d'AREVA élaboré trois ans auparavant.

David EMOND précise que ce rapport interne de R&D est resté au Creusot (filiale d'AREVA) et n'était pas connu d'emblée d'AREVA. Il ne concerne pas la ségrégation carbone en particulier. Le délai de transmission dénote un manque de questionnement approfondi des rédacteurs du rapport. Un audit est en cours.

Gilles COMPAGNAT a l'impression que quelques personnes sont ainsi pointées. Il estime que ce sont les pratiques et l'organisation qui doivent être examinées. Il souligne l'importance de garantir la transmission des informations et la transparence.

Jean-Paul LACOTE précise que le groupe de suivi cuve étudie également ce sujet.

Christophe FAUCHEUX rappelle qu'il a été dit lors de la réunion précédente dans ce cadre qu'AREVA filtrait les informations transmises à EDF.

Marie-Pierre COMETS propose de concentrer les échanges sur la rédaction de l'avis.

Jacky BONNEMAINS indique que, malgré les difficultés initiales rencontrées, le Haut comité a réussi à obtenir de nombreuses informations. Certains de ses membres ont même visité l'usine du Creusot. Selon lui, le Haut comité a réussi au fil des réunions à obtenir la transparence et pourrait le prouver en mettant notamment en ligne les comptes rendus du GT cuve EPR.

David BOILLEY objecte qu'en dehors de ce Haut comité de 50 membres, nul n'a eu d'information.

Jacky BONNEMAINS répond que cela n'est pas de la faute du Haut comité. Il souhaiterait que l'avis exprime que le Haut comité a mené un travail important pour obtenir des informations. Il regrette que ni le Haut comité ni l'ANCCLI ne soient cités dans les articles de presse qui sont rédigés à partir d'informations partielles.

Marie-Pierre COMETS observe que le Haut comité a néanmoins été sollicité par des journalistes. Par ailleurs, les comptes rendus du groupe de suivi cuve seront mis en ligne, mais en même temps que le livrable pour permettre aux membres du groupe de travailler sereinement. Un rapport préliminaire du groupe de suivi cuve est prévu au premier trimestre 2017.

Alexandre GRILLAT salue la qualité des exposés de la matinée qui participent à la transparence et permettent de rationaliser les débats. Il estime ensuite qu'il conviendrait d'éclairer la situation française à l'aune du contexte international. Il souligne enfin l'exceptionnelle mobilisation des salariés depuis plusieurs mois. Tout doit être fait pour garantir la mobilisation durable de tous les salariés de la filière nucléaire car cette mobilisation est au cœur de la sûreté.

Claude WALLENDORFF estime également qu'il faut se concentrer sur les anomalies. Il indique avoir été rassuré par les dispositions présentées par l'exploitant. Il souligne que c'est le fabricant et non l'exploitant qui a failli à ses missions. Par ailleurs, il salue le travail réalisé par l'ASN et espère qu'elle continuera d'avoir les moyens de poursuivre ses missions. Habitant à proximité de la centrale de Chooz, **Claude WALLENDORFF** assure que les personnels y sont sereins et continuent à faire leur travail de la meilleure manière possible qui soit. Il estime que l'on peut faire confiance à l'exploitant, sous le contrôle de l'ASN, pour garantir la sécurité.

La séance est suspendue de 13 heures 10 à 14 heures 10.

.III Groupe de travail relatif à la « Participation du public aux 4èmes réexamens périodiques des réacteurs de 900 MWe »

.1 Mandat du groupe de travail

Le projet de mandat du groupe de travail relatif à la « Participation du public aux 4èmes réexamens périodiques des réacteurs de 900 MWe » est transmis en séance.

André-Claude LACOSTE rappelle que le projet de mandat du groupe de travail a été adressé aux membres du Haut comité par courriel. Il en présente la structure et précise notamment que l'enquête publique porte non sur le principe de poursuite de fonctionnement des réacteurs, mais sur les dispositions prises par l'exploitant dans le cadre des 4èmes réexamens périodiques.

.2 Echanges en vue d'une validation du mandat

André-Claude LACOSTE indique qu'une note de bas de page relative à la durée de fonctionnement initial est proposée. Il souhaiterait que cette explicitation soit portée dans le rapport du GT et non dans le mandat, qui reflète la loi.

Monique SENE accepterait que cette note de bas de page soit reportée dans le rapport du groupe de travail. En tout état de cause explique-t-elle, il importe de souligner la spécificité des VD4 et d'expliquer l'échéance des 40 années.

André-Claude LACOSTE s'engage à faire porter ce point dans le rapport du GT.

Jean-Paul LACOTE souhaiterait que chaque dossier comprenne un résumé historique et pédagogique du fonctionnement du réacteur, concernant les accidents, le nombre d'heures de suivi de charge, etc.

André-Claude LACOSTE confirme qu'il serait normal que les dossiers destinés au public présentent les principaux événements techniques marquant le fonctionnement des réacteurs.

Le Haut comité valide le projet de mandat du groupe de travail relatif à la « Participation du public aux 4èmes réexamens périodiques des réacteurs de 900 MWe ».

.IV Politique d'ouverture à la société sur les déchets radioactifs

.1 Présentation de l'ANDRA

Marie-Pierre COMETS fait savoir que l'ANDRA a adressé un courrier relatif au plan directeur d'exploitation, qui évoque notamment la création d'un groupe de travail du Haut comité.

Valérie RENAULD rappelle que l'ANDRA est un établissement public créé par une loi de décembre 1991. Ses missions sont prévues par le Code de l'environnement. La loi de 2006 lui confie notamment la mission d'informer le public et de diffuser la culture scientifique. Depuis, elle publie des brochures d'information et un journal (diffusé à 200 000 exemplaires aux riverains des centres). Elle anime trois sites internet et mène une démarche d'opendata. Les sites de l'ANDRA accueillent de 15 000 à 20 000 visiteurs annuels. L'ANDRA intervient souvent lors de rencontres, débats et conférences sur site et en France.

Le sujet des déchets radioactifs intéresse le public, comme en témoignent depuis 10 ans le nombre de visiteurs dans les centres de l'ANDRA, les 35 000 visites mensuelles en moyenne sur les sites internet, les interactions *via* les réseaux sociaux, les appels et visites mensuels de journalistes. Les débats publics organisés sur internet ont suscité près de 1 500 questions uniques, ainsi que 500 avis, 23 contributions et plus de 6 000 connexions en ligne.

Ce sujet est malgré tout difficile à mettre en débat. Il convient pourtant de dépasser les enjeux idéologiques pour discuter de ce sujet d'intérêt général qui recouvre des problématiques éthiques, environnementales et sociétales.

Marie CHOJNICKI souligne que l'objectif de l'ANDRA est d'impliquer davantage les différents acteurs. Pour l'ANDRA, la concertation est un moyen d'améliorer la qualité, la représentativité des décisions. Les choix de gestion ne doivent plus être fondés exclusivement sur des injonctions techniques mais aussi sur des éléments sociaux et éthiques. En outre, la concertation met les projets à l'épreuve de la société et confronte les parties prenantes aux contraintes et processus de conception et de prises de décisions. Suite aux débats de Cigéo enfin, l'ANDRA a pris des engagements qu'elle se doit de mettre en œuvre.

La politique d'ouverture à la société s'articule autour de deux objectifs :

- passer de la posture idéologique à celle de la gestion durable, responsable et collective des déchets ;
- passer d'un sujet d'intérêt pour la société à un sujet pris en charge avec et par la société.

Trois grands volets ont été définis.

.a Déployer le dialogue pour diffuser les connaissances et le débat au sein de la société.

Ce volet vise à faire en sorte que chacun s'empare du débat afin qu'il soit nourri en dehors de l'ANDRA ou des instances dédiées. Le dispositif de gouvernance est installé depuis longtemps, impliquant l'Etat, le parlement, les évaluateurs, les instances de démocratie comme le Haut comité, les CLI, la Commission nationale du débat public (CNDP), les instances territoriales, etc. L'enjeu est d'élargir les interlocuteurs de l'ANDRA. Les parties intéressées sont diversifiées : monde économique et professionnel, cercles de réflexion et d'opinion, lieux de recherche et d'enseignement, monde des sciences humaines et sociales, spiritualités, etc. Trouver des interlocuteurs qui acceptent de dialoguer est toutefois complexe, du fait notamment de postures idéologiques ou stratégiques de certains acteurs. Cela étant, quelques démarches innovantes ont été réussies, comme les concours de courts-métrages ou la création d'un média en ligne (lesarpenteurs.fr) qui traite des enjeux actuels pouvant avoir un impact sur les générations futures.

.b Concerter et impliquer plus largement

L'enjeu est d'associer les parties intéressées depuis la conception des projets jusqu'après leur fermeture. Les premiers thèmes de travail sont : le projet Cigéo, la gestion des déchets FAVL, les déchets issus du démantèlement, l'amélioration de l'information et du suivi environnemental et sanitaire autour des centres de la Manche et de l'Aube, la mémoire de stockage (des groupes mémoires ayant été constitués avec la population locale). S'agissant de Cigéo, le débat public a permis d'alimenter la phase de conception de l'avant-projet sommaire. Une nouvelle phase de concertation est nécessaire pour la conception de l'avant-projet détaillé, et ce, à l'échelle nationale et locale (concernant par exemple la liaison intersites ou la contribution de l'ANDRA au développement économique).

Particulièrement, l'ANDRA veut associer les parties intéressées (usagers du territoire, services de l'Etat, élus locaux, Comité Local d'Information et de Suivi (CLIS), associations environnementales, etc) dans la perspective de l'étude d'impacts Cigéo et de la gestion de ces impacts.

Le plan directeur pour l'exploitation (PDE) de Cigéo est un document que l'ANDRA s'est engagée à réaliser suite au débat public de 2013. Il est destiné à la société civile, pour expliquer le processus d'exploitation et les modalités de prise de décisions sur la poursuite d'exploitation de Cigéo. Des rendez-vous sont prévus tous les cinq ans et tous les dix ans pour faire un point sur l'exploitation de l'installation et faire évoluer les modalités de gestion des déchets radioactifs. Ce document a vocation à être un support de la réversibilité. L'objectif est également de co-construire le chapitre 5, qui décrit les modalités d'association des parties prenantes aux prises de décision sur la poursuite d'exploitation de Cigéo.

Un dispositif de concertation en deux étapes est prévu au premier semestre 2017 pour informer les parties prenantes des débuts de la démarche et pour entamer le travail avec les instances de démocratie : Haut comité, ANCCLI, CLIS, Groupe de Travail du Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) afin d'améliorer le dispositif. En second lieu, une concertation nationale plus large dans le cadre d'ateliers, de concertations en ligne devrait alimenter une troisième version du PDE qui proposera des modalités de gouvernance aux autorités.

.c Disposer d'une instance pour éclairer et évaluer la démarche (le comité éthique et société)

Le Comité éthique et société – indépendant - est placé auprès du conseil d'administration de l'ANDRA, auquel il livre avis et recommandations. Le Comité s'adresse également au grand public. Il doit être un organe de démocratie environnementale réunissant des experts représentatifs dans les domaines des sciences, techniques et société, du droit, de l'environnement, de l'éthique (intergénérationnelle), etc. ainsi que des représentants du Haut comité, du Conseil économique social et environnemental de la région Alsace Champagne-Ardenne Lorraine (CESER Grand Est), du CNDP. Ce Comité tiendra sa première réunion le 12 décembre.

Gilles COMPAGNAT demande si « les spiritualités » évoquées recouvrent l'éthique et/ou le religieux.

Marie CHOJNICKI explique qu'un groupe religieux local a organisé un débat éthique sur la gestion des déchets Haute activité et moyenne activité vie longue (HA-MAVL) lors du débat Cigéo.

David BOILLEY relève que la réticence des associations à discuter avec l'ANDRA a été pointée, sans que les carences de cette dernière en matière d'écoute et de communication ne soient évoquées. Il affirme qu'une réelle volonté d'écoute est nécessaire de la part de l'ANDRA, contrairement à ce qui a prévalu vis-à-vis de la CLI de la Manche, par exemple.

Valérie RENAULD assure qu'une réflexion approfondie a été menée suite au débat public, incluant des questionnements quant à la communication de l'ANDRA. Celle-ci veut effectivement améliorer son écoute et réinstaurer le dialogue sur les sujets jugés fondamentaux par les parties prenantes.

Marie CHOJNICKI confirme que l'ANDRA doit s'interroger en permanence sur sa manière de communiquer et sur le caractère adapté de ses réponses aux questions locales, en particulier dans la Manche.

Jacky BONNEMAIS se dit surpris par l'absence de mention des associations – dont Robin des bois – en matière de collaboration concernant les sites pollués radioactifs. L'Association travaille avec l'ASN, l'IRSN, France Nature Environnement (FNE), les élus et le ministère depuis sept à huit ans. Elle participe à des réunions trimestrielles de la Commission nationale des aides dans le domaine radioactif (CNAR) durant lesquelles des cas dramatiques sont étudiés : familles héritant de maisons polluées par d'anciennes activités radium, caves encombrées de pièces de paratonnerre, etc. **Jacky BONNEMAIS** fait observer que si les déchets de l'industrie nucléaire moderne étaient gérés avec le même manque de mémoire et la même désinvolture que ceux de l'industrie du radium et du tritium notamment, une catastrophe écologique majeure surviendrait. Il déplore la non-prise en compte des retours d'expérience – extrêmement précieux - de la CNAR. Par ailleurs, **Jacky BONNEMAIS** indique que Robin des bois ne souhaite pas faire partie du Comité éthique et société mis en œuvre par l'ANDRA car à l'heure actuelle, s'associer à l'ANDRA c'est malheureusement être immédiatement rejeté par une partie de la population.

Valérie RENAULD exprime ses regrets d'avoir omis de mentionner l'apport en particulier de la CNAR, qui a notamment permis de sensibiliser et d'informer efficacement le grand public sur les objets radioactifs anciens. Une prise en charge responsable est en effet essentielle. Elle assure que l'ANDRA s'appuie sur l'expérience partagée avec Robin des bois sur les sites anciens mais la relation avec les associations est bien plus difficile à établir s'agissant des déchets électronucléaires.

.2 Présentation IRSN/ANCCLI des bilans des réunions de dialogues techniques

Audrey LEBEAU-LIVE précise que l'IRSN et l'ANCCLI ont signé un protocole de coopération dès 2003.

Yves LHEUREUX ajoute que le dialogue technique sur les déchets HA-MAVL visait en premier lieu les acteurs des CLI afin qu'ils puissent mener des expertises citoyennes sur leur territoire, conformément à l'esprit de la Convention d'Aarhus et à la démarche d'Aarhus Convention & Nuclear France (ACN). Le dialogue HA-MAVL ambitionne ainsi de présenter les acteurs, d'éclairer les enjeux et de garantir la pérennité des échanges.

Dès 2012, différents séminaires ont été organisés pour entendre les préoccupations des CLI et des représentants des territoires et pour apporter progressivement des réponses au fil de la compréhension des enjeux et des analyses. La CNDP et la Commission particulière du débat public (CPDP) sont régulièrement intervenues dans ce cadre, ainsi que différentes personnalités et les organismes concernés ANDRA, Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC), etc.

Audrey LEBEAU-LIVE précise que le Centre d'étude sur l'évaluation de la protection dans le domaine nucléaire (CEPN) a été missionné en 2015 pour réaliser un bilan des trois années de dialogue technique. Lors de ce bilan, tous les interviewés saluaient la démarche et souhaitaient la poursuite des séminaires. Ils pointaient une nécessaire montée en compétences des acteurs et une meilleure connaissance des attentes de la société civile. Les points forts relevés sont notamment l'intervention d'une pluralité d'acteurs et le temps laissé aux débats et aux discussions. De nombreux points restent à améliorer concernant en particulier la préparation et le fonctionnement des séminaires, et ce, notamment en régulant mieux les débats ou en permettant aux participants d'envoyer des questions en amont. Quelques suggestions étaient parfois controversées, comme l'invitation de la presse.

Yves LHEUREUX ajoute que le processus de dialogue relatif aux déchets a inspiré d'autres démarches :

- co-organisation d'une réunion d'échange ANCCLI, IRSN, ASN, CLI de Flamanville sur le dossier EPR Cuve en décembre 2015, puis en juin et septembre 2016 ;
- organisation par l'ANCCLI et l'IRSN d'un premier séminaire sur les VD4/900 en octobre 2016, décentralisé à Valence ;

- réunion IRSN, ANCCLI et ASN prévue le 24 février 2017 sur la ségrégation carbone.

Un séminaire sur le transport des substances radioactives organisé en mars 2016 a permis de mettre en pratique les propositions issues du retour d'expérience : réunions préparatoires avec les orateurs en amont du séminaire, diversité des intervenants et des points de vue.

Yves LHEUREUX précise que tous les rapports et comptes rendus des séminaires sont mis en ligne.

Audrey LEBEAU-LIVE fait savoir qu'une nouvelle démarche a été lancée en 2016 dans le cadre de l'instruction du dossier d'options de sûreté de Cigéo. Elle vise en premier lieu à impliquer des représentants de la société civile dans une phase-clé de l'expertise, en amont de l'instruction, pour intégrer leurs préoccupations à l'avis de l'IRSN. Le second objectif est de définir de nouvelles modalités d'interaction entre la société civile et l'IRSN pour de futurs dossiers à fort enjeu sociétal. Une recherche-action est également menée parallèlement à l'expertise pour analyser la démarche. Un groupe d'échanges d'une quinzaine de personnes a ainsi été constitué (ANCCLI, CLIS de Bure, Conférence de citoyens du débat public de 2013, experts non institutionnels), qui s'est réuni pour la première fois le 21 octobre 2016. L'ANDRA y a présenté ses dossiers d'option de sûreté, l'ASN ses attentes et sa saisine et l'IRSN l'organisation et les orientations de l'instruction. De nombreuses questions ont été recueillies. Début novembre, une deuxième réunion a été organisée à Bar-le-Duc. Les prochaines échéances sont :

- une troisième réunion d'échange en février, sur deux jours au regard du nombre de questions posées ;
- les groupes permanents en mai ;
- un bilan de la recherche-action.

Jean-Christophe NIEL souligne le caractère inédit et novateur de ces échanges qui sont organisés avec les parties prenantes avant la fin de l'instruction.

Benoît JAQUET salue l'initiative de l'IRSN concernant la démarche lancée dans le cadre de l'instruction du DOS. En revanche, il s'étonne que la démarche "Dialogue technique" soit présentée par l'IRSN et l'ANCCLI, sans que le CLIS soit associé à cette présentation, alors qu'il en est partie prenante.

Evoquant l'enjeu global de l'ouverture à la société civile, **Gilles COMPAGNAT** se dit troublé de voir des groupes religieux considérés comme des parties prenantes. La laïcité en France fait débat. A titre personnel, il déclare craindre que les religions s'invitent en tant que telles et de plus en plus dans les débats sociétaux.

Valérie RENAULD confirme s'être interrogée à ce sujet. Un groupe catholique a organisé des réunions relatives aux déchets radioactifs. L'ANDRA a accepté d'y participer.

Marie CHOJNICKI ajoute que le sujet de la gestion des déchets radioactifs interpelle les valeurs.

Gilles COMPAGNAT rappelle le principe de neutralité et signale qu'un groupe religieux intègre ainsi une concertation civile.

Christophe FAUCHEUX considère qu'accepter un groupe religieux impose de tous les intégrer.

Claude WALLENDORFF déclare ne pas voir d'objection à ce que des groupes religieux participent aux concertations.

Marie-Pierre COMETS indique que le Haut comité reviendra sur ce sujet de la politique d'ouverture à la société sur les déchets radioactifs de l'ANDRA.

.V Mesure participative de radioactivité

.1 Présentation de l'IRSN d'Openradiation

Evelyne ALLAIN précise que l'Institut français des formateurs Risques Majeurs et protection de l'environnement (IFFO-RME) est un réseau national de formateurs composé essentiellement de personnels de l'éducation nationale et de personnels des services déconcentrés de l'Etat.

Après Fukushima, de nombreuses applications et capteurs grand public ont été développés, visant à réaliser et à mettre à disposition des mesures géolocalisées de la radioactivité. Notamment, Safecast a été créé pour pallier un manque de données suite à Fukushima. Safecast met à disposition 60 millions de données en ligne qui proviennent du terrain en temps réel.

Ces applications présentent un grand intérêt tant en temps de crise qu'« en temps de paix ». Les données proviennent d'un public spécifique mais leur niveau de fiabilité est variable. Pour les acteurs de la société civile en temps de paix, ces cartographies leur permettent :

- de s'approprier la mesure de la radioactivité ;
- d'exercer un rôle de vigie en cas d'anomalie ;
- de développer des valeurs de référence partagées du fond radiologique ambiant.

En cas de crise, les données provenant du terrain en temps réel sont disponibles en masse et contribuent à la gestion de crise. Elles sont aussi une opportunité de communiquer avec le public.

Le comité de pilotage d'openradioation réunissait historiquement l'IRSN, l'Université Pierre et Marie Curie, l'IFFO-RME et Planète Sciences. Le partenariat est ouvert et évolutif.

Openradiation est un projet collaboratif de mesure de la radioactivité ambiante par le public. L'un des enjeux est de faire vivre le projet en temps de paix pour qu'il soit utile en temps de crise. Un site internet est en cours d'élaboration, permettant de visualiser la cartographie et développer des communautés de projet.

François TROMPIER ajoute qu'une application dosimétrique a été développée permettant de connecter un smartphone à un détecteur, de rapatrier les données, de les géolocaliser et, éventuellement, de les partager en temps réel. Une fonction *hub* est en cours de développement pour permettre à ceux déjà dotés d'un capteur d'utiliser également openradiation.

Des captures d'écran de l'application openradiation sont projetées.

Evelyne ALLAIN indique que le site openradiation est en cours de recette. Il devrait être disponible en juin 2017. Les différentes rubriques présentent le projet, la carte des mesures, des explications concernant la radioactivité, les capteurs, et les communautés.

François TROMPIER présente une carte et précise que les données sont totalement accessibles à tous. Toutes les mesures sont mises en ligne sans sélection, charge à la communauté, le cas échéant, de refaire la mesure ou d'ajouter des commentaires.

Evelyne ALLAIN ajoute que le site présente les « missions en cours » au sein des communautés, concernant un projet éducatif sur la radioactivité en Auvergne par exemple ou des mesures ambiantes avec les lycées de Perpignan et Dieppe. **Evelyne ALLAIN** souligne qu'une réflexion reste à mener quant au retour qui sera fait aux contributeurs, lorsque, par exemple, ces derniers s'interrogeront sur les mesures faites.

François TROMPIER souligne que des contacts ont été noués avec d'autres projets collaboratifs : Safecast, D-Shuttle, etc. Le projet a également été présenté aux communautés utilisatrices potentielles. L'enjeu est de parvenir à un capteur de qualité, fiable, performant à un coût accessible à tous.

Evelyne ALLAIN réaffirme la volonté d'enrichir le partenariat, notamment avec des réseaux de médiation scientifique, environnementale. Il convient en outre de faire vivre et de pérenniser le projet – hors du giron de l'IRSN.

Jean-Christophe NIEL précise que le succès d'un tel système collaboratif passe par le retrait du premier porteur de projet, l'IRSN.

Yves LHEUREUX indique que ce projet a été présenté aux CLI qui lui ont réservé un accueil très favorable.

David BOILLEY demande si l'IRSN interviendra en cas de détection d'une source.

François TROMPIER répond que cela dépendra du débit mesuré. Des numéros de contact seront indiqués sur le site. L'IRSN aura certainement fréquemment des alertes. Il espère que la communauté réagira également.

.2 Présentation de l'ACRO

Ce point est reporté.

.VI Communication du Haut comité et points divers

Patrick LANDAIS rappelle qu'un accident de chantier s'est produit à Bure le 26 janvier 2016, au bout d'une galerie d'expérimentation. Trois salariés d'Eiffage y réalisaient des confortements habituels de creusement. Un bloc de plusieurs m³ s'est détaché du front de taille, ensevelissant un des intervenants. Une enquête judiciaire a été ouverte. D'autres expertises ont été mandatées, notamment par la Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail (CARSAT) et le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT). Cette instance a confié une mission au cabinet Secafi en vue de recommander des mesures de prévention pour les salariés de l'ANDRA. L'ensemble des documents nécessaires à ces expertises ont été transmis. Le rapport du CHSCT devrait être disponible début mars 2017. Un retour d'expérience interne de l'ANDRA doit en outre être réalisé. Le conseil général de l'Environnement et du Développement durable (CGEDD) a également mené une enquête. La maîtrise d'œuvre - Antéa et Eiffage - ont organisé leur retour d'expérience.

L'ANDRA a mobilisé des spécialistes des souterrains pour mieux comprendre les processus, les événements et les causes. En particulier, il a été constaté qu'aucune singularité géologique ne serait à l'origine de l'éboulement, non plus que la longueur des boulons. S'agissant des causes, le groupe d'experts a souligné que :

- le positionnement de l'opérateur - entre la tige de forage et le jumbo - ne lui a pas permis de s'échapper lors de l'éboulement ;
- la configuration en L du carrefour créait une zone de fracturation complexe ;
- la répartition du boulonnage était probablement inadaptée.

Des recommandations ont été formulées comme la pose de béton projeté, l'évaluation en amont par la maîtrise d'œuvre des blocs générés dans les croisements en L, etc. Les conclusions du groupe d'experts ont été rendues début septembre et remises à la maîtrise d'œuvre, dont les analyses sont convergentes. Fin octobre, l'ensemble des recommandations ont été intégrées aux études et documents d'exécution relatifs à la reprise des travaux. La reprise des travaux en trois postes a eu lieu le 7 novembre. La galerie elle-même – d'environ 120 mètres - sera creusée entre janvier et octobre 2017. Trois types de soutènement différents y seront testés.

.VII Discussion en vue de l'élaboration d'un avis du Haut comité

Un projet d'avis du Haut comité relatif aux anomalies de concentration en carbone de certains générateurs de vapeur des réacteurs d'EDF est distribué en séance.

Marie-Pierre COMETS indique que le premier alinéa du projet d'avis rappelle la proposition de la Ministre de porter le sujet des anomalies de concentration de carbone de certains GV des réacteurs d'EDF à l'ordre du jour du Haut comité. Le risque lié à une concentration élevée en carbone est ensuite précisé. Puis, le sujet est mis en perspective avant de circonscrire l'objet de l'avis. Les présentations de la matinée sont par ailleurs rappelées. Des observations et recommandations sont ensuite formulées dans le projet d'avis, que **Marie-Pierre COMETS** invite les membres à commenter.

Christophe FAUCHEUX suggère, au deuxième paragraphe, d'écrire « (...) *principalement sous l'effet des chocs thermiques (...)* » et non pas « *notamment sous l'effet des chocs thermiques (...)* ». Au quatrième paragraphe ensuite, il propose de faire référence aux formations que les salariés auront à suivre.

David BOILLEY considère que l'avis mériterait d'être corrigé pour être compréhensible du grand public. Selon lui, il faut souligner qu'il s'agit d'un problème sérieux qui a entraîné l'arrêt de près d'un tiers des réacteurs du parc. **David BOILLEY** indique ensuite que le public ne comprendrait pas que l'avis n'évoque pas explicitement les falsifications.

Concernant le premier point soulevé, **Marie-Pierre COMETS** fait observer qu'un incident générique est mentionné.

David BOILLEY affirme que cette expression ne signifie rien pour le grand public.

Marie-Pierre COMETS précise ensuite que le troisième paragraphe vise à rappeler que l'avis ne traite pas des sujets des irrégularités et falsifications du Creusot.

David BOILLEY souhaiterait que le terme « falsification » apparaisse néanmoins.

Claude WALLENDORFF déclare que la falsification n'est pas le sujet.

David BOILLEY fait remarquer que l'ASN a utilisé ce terme.

Marie-Pierre COMETS réaffirme que plusieurs sujets liés sont en cours d'analyse. L'avis concerne un seul d'entre eux.

David BOILLEY juge l'introduction lénifiante. Il déplore que l'avis ne précise pas que l'exploitant n'a pas communiqué vis-à-vis du public, contrairement à Electrabel par exemple, qui a mis en ligne les éléments de l'instruction concernant les fissures des cuves en Belgique. **David BOILLEY** annonce qu'il ne cautionnera pas l'avis en l'état.

François de LASTIC rappelle que l'exploitant a diffusé des communiqués.

David BOILLEY répond que ces derniers ne constituent pas des dossiers techniques.

François de LASTIC déclare que l'essentiel pour la compréhension a été transmis.

David BOILLEY objecte n'avoir jamais reçu les documents demandés dans le cadre du groupe de suivi « cuve » du Haut comité.

Marie-Pierre COMETS rappelle qu'après des débuts difficiles, le groupe de suivi cuve fonctionne désormais. Elle suggère de se concentrer sur les GV.

Christophe FAUCHEUX estime que les trois paragraphes de la première diapositive d'EDF mériteraient d'être cités dans l'avis, car ils sont très clairs.

Marie-Pierre COMETS juge ces paragraphes très techniques.

Par ailleurs, **Claude BIRRAUX** suggère de remplacer « ségrégation » par « concentration de carbone ».

Philippe GUETAT affirme que la ségrégation est le terme consacré.

Jean-Christophe NIEL propose de citer l'avis de l'ASN qui indique notamment que : « *des revues de la qualité de la fabrication des pièces dans les usines de fabrication d'AREVA NP qui ont permis à AREVA NP de détecter des irrégularités dans les dossiers de fabrication de Creusot Forge.* »

Marie-Pierre COMETS serait favorable à une telle mention, en précisant que l'avis concerne uniquement les GV.

Gilles COMPAGNAT souhaiterait que le paragraphe 5 soit amendé, notamment en utilisant le verbe « demande » au lieu de « recommande ». Il affirme ensuite qu'il convient lors du redémarrage que l'exploitant et l'ASN informent les CLI des contraintes liées à l'exploitation des réacteurs concernés comme la garantie de tenue du matériel lors des grands transitoires.

Claude WALLENDORFF considère qu'il faut éviter de reproduire les débats de la matinée. Il propose que chacun se prononce lors d'un vote concernant le projet d'avis distribué.

Marie-Pierre COMETS indique que des échanges préalables sont néanmoins nécessaires.

Gilles COMPAGNAT ajoute que le Haut comité a toujours tenté et a toujours réussi à trouver un compromis concernant les déclarations.

Jacky BONNEMAIS relève que l'avis ne cite pas les mesures compensatoires évoquées par EDF et l'ASN durant la matinée.

Marie-Pierre COMETS explique avoir proposé précautions de conduite complémentaire pour expliciter la notion de mesures compensatoires. Celle-ci peut néanmoins être reprise.

Jacky BONNEMAIS affirme que mesures complémentaires et mesures compensatoires ne sont pas synonymes. Les secondes supposent l'existence et la prise en compte de risques.

Jean-Christophe NIEL suggère d'ajouter au point 5 que le Haut comité note l'intérêt de la réunion de dialogue technique qui sera organisée le 24 février par l'ANCCLI, l'IRSN et l'ASN.

Jacky BONNEMAIS propose d'améliorer la rédaction du troisième paragraphe. En premier lieu, il conviendrait de préciser que « ce sujet » est celui de la concentration carbone. Ensuite, il regrette que l'action du groupe de suivi cuve soit évoquée à l'imparfait alors que celui-ci continue de travailler.

Marie-Pierre COMETS confirme qu'il convient de réécrire la première phrase du troisième paragraphe.

Jacky BONNEMAIS précise ensuite que le Haut comité ne s'est pas autosaisi mais a été saisi par la ministre.

Henri LEGRAND fait observer que c'est le retour d'expérience demandé par l'ASN qui a fait apparaître le problème.

Jacky BONNEMAINS argue que la saisine de la ministre a initié les travaux du Haut comité concernant la ségrégation carbone, dans le cadre du groupe de suivi cuve et concernant les GV.

Marie-Pierre COMETS note d'indiquer qu'il s'agit des calottes de cuve EPR.

Jacky BONNEMAINS souhaiterait que le nombre de réacteurs à l'arrêt soit précisé, ainsi que le fait que certains d'entre eux redémarreront sous réserve de mesures compensatoires.

Marie-Pierre COMETS estime qu'il serait plus judicieux de renvoyer, dans le point 3, au communiqué de presse de l'ASN qui détaille les éléments quantitatifs demandés par Jacky Bonnemains.

David BOILLEY relève que l'avis souligne que l'information auprès du public a été satisfaisante. Selon lui, l'information diffusée par l'ASN et l'IRSN a été satisfaisante, contrairement à celle de l'exploitant. Il insiste pour que le Haut comité demande qu'à l'instar de ce qui a été fait en Belgique, toutes les informations soient mises à disposition.

Marie-Pierre COMETS fait remarquer que la mise à disposition des documents est demandée au point 7.

Benoît BETTINELLI fait état d'un progrès : le communiqué de presse de l'ASN avait précédé celui des exploitants concernant la cuve EPR tandis que le communiqué des exploitants sur les GV a précédé celui de l'ASN.

David BOILLEY déplore qu'aucune note technique n'ait été mise en ligne sur le site des exploitants.

Marie-Pierre COMETS recense les modifications validées concernant :

- le deuxième paragraphe, il sera écrit « (...) *principalement sous l'effet de chocs thermiques* » ;
- le caractère continu des travaux du groupe de suivi cuve EPR ;
- les irrégularités découvertes ;
- le renvoi au communiqué de presse de l'ASN au point 3 ;
- la formation et les mesures compensatoires au point 4 ;
- la demande formulée par le Haut comité au point 5 (et non la recommandation) ;
- les contraintes liées à l'exploitation des réacteurs ;
- l'intérêt de la réunion technique de février 2017.

David BOILLEY insiste pour que l'avis fasse référence à la communication d'Electrabel relative aux fissures de cuve.

Claude WALLENDORFF, qui habite près de la Belgique, affirme douter que la communication d'Electrabel soit un modèle.

Philippe GUETAT estime qu'il conviendrait de préciser ce qu'est une « concentration élevée » en carbone.

Benoît BETTINELLI précise que réglementairement, « élevé » qualifie un niveau qui n'est pas celui attendu.

Henri LEGRAND pense possible d'écrire « plus élevé qu'attendu ».

Christophe FAUCHEUX ne voit pas de difficultés à conserver « concentration élevée ».

Marie-Pierre COMETS propose ensuite de voter le projet d'avis amendé.

David BOILLEY déclare s'opposer à ce projet d'avis, pour les raisons précitées.

Jacky BONNEMAIS fait remarquer qu'il est rare qu'un avis ne recueille pas un vote unanime du Haut comité.

Gilles COMPAGNAT rappelle que le Haut comité demande systématiquement la transparence totale sur les lettres de suite des exploitants aux inspections de l'ASN mais en vain. Il est ainsi compréhensible que l'ACRO insiste autant concernant la diffusion de l'information. Cela étant, **Gilles COMPAGNAT** annonce qu'il votera le texte en l'état.

Jean-Christophe NIEL estime qu'il serait important que le HCTSIN prenne le temps d'aboutir à un avis consensuel.

Jacky BONNEMAIS suggère d'ajouter au point 7 : « *Il recommande que les documents (...) puissent être communiqués sous réserve des secrets protégés par la loi et conformément aux meilleures pratiques internationales.* »

Marie-Pierre COMETS soutient cette proposition et demande si elle convient à tous.

François de LASTIC gage que les pratiques françaises sont parmi les meilleures. Selon lui, faire référence aux pratiques internationales laisserait penser qu'il en est autrement.

Claude WALLENDORFF fait également part de son opposition.

Jacky BONNEMAIS assure que faire référence aux meilleures pratiques internationales ne stigmatise personne.

François de LASTIC argue que ces meilleures pratiques sont inconnues.

Stéphanie VIERS propose de renforcer la phrase en écrivant : « *Il demande que les documents soient communiqués (...)* », mais sans évoquer les meilleures pratiques internationales. Par ailleurs, elle demande si un renvoi vers la page dédiée du site internet de l'ASN sera bien introduit.

Marie-Pierre COMETS répond par l'affirmative.

L'avis modifié en séance est validé à l'unanimité.

La séance est levée à 17 heures 10.

Liste des participants

Membres du Haut comité :

BERNARD Hervé
BERINGER François
BIRRAUX Claude
BOILLEY David
BONNEMAINS Jacky
CATTIAUX Denis
CHEVET Pierre-Franck
COMETS Marie-Pierre
COMPAGNAT Gilles
DELALONDE Jean-Claude
DE LASTIC François
DUPLESSY Jean-Claude
FAUCHEUX Christophe
GRILLAT Alexandre
GUETAT Philippe
GUILLEMETTE Alain
GUILLOTEAU Dominique
LACOSTE André-Claude
LACOTE Jean-Paul
LALLIER Michel
LE LAN Bernard
MERLE Philippe
NIEL Jean-Christophe
NITHART Charlotte
POCHITALOFF Pierre
RENAULD Valérie
SENE Monique
SPAUTZ Roger
RENAULD Valérie
THABET Soraya
THEGERSTROM Claes
WALLENDORFF Claude

Personnalités invitées :

ALLAIN Evelyne (IFFO-RME)
CATTEAU Rémy (ASN)
CHOJNICKI Marie (ANDRA)
COLON Laetitia (CLIS de Bure)
DOMENEGHETTI Bertrand (DGSCGC)
EMOND David (AREVA)
GUPTA Olivier (ASN)
JAQUET Benoît (CLIS de Bure)
LANDAIS Patrick (ANDRA)
LAMARRE Olivier (EDF)
LEBEAU-LIVE Audrey (IRSN)
LEGRAND Henri (ASN)
LHEUREUX Yves (ANCCLI)
MENAGE Frédéric (IRSN)
NORMAND Thibaut (DGEC)
Du PASQUIER Louis (DGEC)
TROMPIER François (IRSN)

Secrétariat du Haut comité :

BETTINELLI Benoît
VIERS Stéphanie