

**CLI FLAMANVILLE**  
**Assemblée Générale**  
**Jeudi 4 juillet 2018**

**1. Validation du compte rendu de l'assemblée générale du 31 mai 2018**

**Mme la PRESIDENTE.**- Des questions ou observations sur ce compte rendu ? Il est validé.

**2. Evénements significatifs pour la sûreté de niveau 1 survenus sur le site de Flamanville 1 & 2 depuis la CLI du 22 février 2018 (EDF - ASN)**

**M. BRASSEUR.**- Bonjour à tous et à toutes. Depuis la dernière CLI, nous avons déclaré un ESS (événement significatif de sûreté) classé au niveau 1 de l'échelle INES, celui que je vais vous commenter, qui apparaît sur l'écran.

Le 16 avril de cette année, l'unité de production n° 1, qui était en arrêt programmé, qui l'est toujours d'ailleurs puisque c'est sa troisième visite décennale, visite décennale de réacteur n° 1, nous sommes dans un domaine d'exploitation dit API qui signifie arrêt pour intervention, un domaine d'arrêt qui nous permet de commencer à réaliser un certain nombre de travaux de maintenance. A l'occasion de la réalisation de ces travaux de maintenance, qui consistaient notamment à intervenir sur le moteur électrique d'une vanne qui intervient dans l'isolement enceinte, alors que vous voyez très schématiquement représenté par les deux points rouges et le tuyau bleu sur l'écran. C'est évidemment très schématique, mais c'est pour vous donner une idée.

Vanne d'isolement enceinte qui a un rôle en matière de situation incidentelle ou accidentelle et qui se ferme automatiquement dans des situations même particulières. Ce moteur faisait l'objet d'une intervention programmée et devait être remplacé. Pour réaliser cette intervention, la vanne était en position ouverte pour réaliser cette opération de maintenance. En parallèle, une opération de vidange était programmée également sur ce circuit dans le cadre des opérations liées à la visite décennale. La vidange d'un circuit nécessite toujours l'ouverture des purges, l'ouverture des évènements ; en l'occurrence, l'ouverture de la purge de ce circuit qui se situe dans le bâtiment réacteur a constitué un écart aux règles générales d'exploitation puisque nous avons une communication entre l'intérieur et l'extérieur du bâtiment réacteur qui est soumis à des règles précises, des éléments peuvent être évidemment réalisés de la sorte, mais pas tous. Nous n'avons pas identifié l'incompatibilité de ces deux opérations, donc l'ouverture simultanée de cette purge et de l'intervention sur le robinet avec le remplacement du moteur était évidemment non autorisée par nos règles techniques d'exploitation.

Nous avons détecté cette situation pas forcément très simple à identifier le 19 avril. La caractérisation et l'analyse de cet événement, notamment le bon positionnement sur l'échelle INES, nous ont conduits à le déclarer au niveau 1 de l'échelle INES auprès de l'autorité de sûreté le 25 avril.

Compte tenu de la redondance, il n'y a eu aucun impact sur la sûreté ni sur l'environnement et a fortiori aucun événement initiateur face à cette situation d'écart aux règles générales d'exploitation.

**Mme la PRESIDENTE.**- Avez-vous des questions, des interventions particulières ?

**M. AUTRET.**- Sur votre schéma, on voit deux parties orange, l'une est à l'intérieur de l'enceinte et l'autre à l'extérieur de l'enceinte. Pouvez-vous nous préciser qu'il n'y a aucun impact sur la sûreté et l'environnement ? Pas de fuite? Pas de vapeur ou autre ?

**M. BRASSEUR.**- Quand on dit : « Aucun impact sur la sûreté et sur l'environnement », c'est qu'on n'a pas rencontré l'événement initiateur. Sans rentrer dans un jargon trop technique, ce sont des éléments qui sont pris en compte à la conception, qui font d'ailleurs l'objet d'analyse au titre du rapport de sûreté. Cet initiateur n'était pas présent. L'initiateur aurait pu être un échauffement du combustible avec un relâchement de radioactivité dans l'enceinte du bâtiment réacteur.

Dans les conditions de pression et de température que l'on a sur ce circuit, et événement est peu probable, mais, en tous les cas, il fait partie des études de sûreté.

Le schéma a les limites de toute représentation illustrative. Le circuit orange que vous voyez est le circuit primaire dans lequel circule l'eau que l'on chauffe dans le coeur pour aller produire de la vapeur dans le générateur de vapeur. Donc, si d'aventure, nous avons une fuite sur ce circuit, nous pourrions avoir un dégagement de vapeur radioactive, encore une fois pression température basse puisque nous sommes dans un domaine d'exploitation qui permet des interventions sur le circuit, pression de moins de 5 bars, température autour de 60 degrés. Si d'aventure ce dégagement de radioactivité dans le bâtiment réacteur intervenait, on n'aurait pas l'ensemble des dispositions qui sont nécessaires naturellement au titre du rapport de sûreté pour étancher complètement, avoir un isolement complet, un confinement complet du bâtiment réacteur. C'est vis-à-vis du rapport de sûreté, mais nous avons une redondance donc nous aurions utilisé l'autre voie qui était restée entièrement disponible. Donc, si d'aventure encore une fois, nous avons eu l'initiateur, l'impact aurait été très faible.

C'est l'ensemble de ces éléments factuels que nous intégrons quand nous faisons un classement sur l'échelle INES et que nous conduisons à classer en l'occurrence au niveau 1 de l'échelle INES cet événement. Pour être plus précis, le niveau 1 de l'échelle INES intervient très clairement lié au fait qu'entre le moment où nous avons justement ouvert cette purge et le moment où nous l'avons détecté, le temps qui s'est écoulé entre ces deux instants est trop long par rapport aux règles générales d'exploitation, tout simplement parce que la technicité qui est derrière, la complexité liée à la configuration des circuits a fait que nous l'avons détecté dans un temps supérieur à ce qui est autorisé. En l'occurrence, ce qui est autorisé, cela dépend des circuits mais c'est entre 24 heures et trois jours. Il est dans certains cas assez compliqué d'identifier ces situations et quand nous les détectons, nous les déclarons naturellement. Entre le 16 avril et le 19 avril, le temps était trop long, c'est ce qui fait qu'on le classe au niveau 1 de l'échelle INES.

**M. AUTRET.**- Je comprends assez bien ces délais trop longs, c'est une situation de maintenance.

En revanche, je vois que les deux autres Commissions Locales d'Information dans le Cotentin nous donnent tous les événements non significatifs ou du moins classés 0 sur l'échelle INES. Je rappelle que c'est une échelle de communication sur les pépins et non pas une échelle qui fixe la gravité des pépins eux-mêmes. Il ne faut pas confondre la communication et l'information directe.

**M. BRASSEUR.**- Il y a les deux.

**M. AUTRET.**- En revanche, au niveau de la CLI de Flamanville, on ne reçoit jamais ces événements classés niveau 0 qui sont les petits systèmes d'alerte, qui ne sont pas inintéressants à lire.

**M. BRASSEUR.**- L'échelle INES est une échelle internationale qui permet de classer les événements de façon à simplifier la compréhension au niveau international. Quand on parle d'un événement classé, il faut qu'il soit compris de la même manière au niveau de tous les pays. Cela dépend complètement de la gravité de l'événement. Zéro, c'est hors échelle.

**M. ROUSSELET.**- Sur cette question des incidents niveau 0, il semble qu'en Bureau, on avait dit qu'il serait bien qu'EDF applique la même chose qu'ORANO et que de fait, on soit destinataire des événements niveau 0. Si c'est exact, mais il me semble que c'est exact, on pourrait avoir le même niveau de communication de la part d'EDF. En fait, ORANO nous envoie directement ce qui est envoyé en préfecture, avec les déclarations d'incidents, de manière brute, ce qui nous permet d'avoir la suite logique des choses. Il serait bon qu'on ait la même chose de la part d'EDF.

**Mme la PRESIDENTE.**- C'est effectivement une demande qui avait été faite au niveau du Bureau et qui a été reformulée auprès d'EDF, vous le soulignez à nouveau aujourd'hui.

Monsieur Brasseur, y a-t-il quelque chose de particulier sur ces événements de niveau 0 ?

**M. BRASSEUR.**- Ils sont surtout hors échelle, ils ne rentrent pas dans l'échelle INES, ils ne rentrent pas dans une communication extérieure. Pour autant, quand on fait le bilan annuel, on les évoque. Il n'y a aucun problème pour parler de tous les événements, comme je le fais de manière plus globale quand il s'agit des événements non classés sur l'échelle INES. C'est peut-être un sujet d'ANCCLI.

**M. ROUSSELET.**- Bon nombre de CLI reçoivent ces événements de niveau 0 ; je pense à celle du Blayais où mes collègues ont les événements de niveaux 0. Une harmonisation voudrait que vous fassiez la même chose. Ou il y a un problème ou il n'y en a pas. Vous nous dites que vous communiquez régulièrement, je ne vois pas pourquoi cela poserait un problème de nous les envoyer directement. Ou alors vous refusez, mais dites-le clairement.

**M. BRASSEUR.**- J'ai plutôt l'habitude de dire les choses clairement. Vous comprendrez à la fin (parce j'ai une petite chose à vous dire, si vous me permettez de faire un peu de teasing) pourquoi je ne veux pas répondre complètement à cette question. Aucun problème pour parler de tout ce dont il vous paraît utile de parler, y compris les événements qui ne sont pas classés. Vous en connaissez le nombre nécessairement. Les commentaires globaux, je vous les apporte à l'occasion des réunions annuelles.

**M. ROUSSELET.**- Vous aurez l'occasion de transmettre prochainement les incidents niveau 0 dans vos prochaines fonctions puisqu'à Cruas, ces événements sont rapportés à la CLI.

**M. BRASSEUR.**- Vous ne me laissez pas faire le teasing, mais ce sera à la fin !

**Mme la PRESIDENTE.**- On avait évoqué en réunion de Bureau qu'on revoie effectivement cette différence de communication entre les CLI ; on n'a pas le même exploitant, on n'a pas le même groupe industriel, les procédures de communication sont différentes. Il faut que l'on regarde ensemble. Vous dites, Monsieur Rousselet, que sur d'autres CLI du groupe, il y a cette communication. C'est effectivement une question qui avait été posée et qui a été posée à nouveau par Emmanuel Lunel. Nous allons revoir cela pour la prochaine CLI.

**M. FOOS.**- L'usage dans nos autres CLI est que l'on soit au courant de tous les événements quels qu'ils soient, même hors échelle. En revanche, pour ne pas encombrer nos assemblées générales, on n'évoque pas ces événements sauf si un certain nombre de membres le demandent. Il ne faut pas encombrer l'ordre du jour avec des événements hors échelle. Si

quelqu'un désire avoir des détails, on le développe, sinon on ne les évoque pas et on démarre au niveau 1.

**Mme la PRESIDENTE.**- Ce n'est pas tellement une question d'encombrement, c'est surtout qu'au niveau du Bureau, on regarde ce qui s'est passé sur l'installation pour caler l'ordre du jour des assemblées. Quand on cale l'ordre du jour, on le fait sur des sujets qui peuvent être en lien avec des incidents de niveau 0 ou pas finalement, c'est peut-être ce point qu'il faut revoir.

Vous constatez un décalage, une impression de décalage entre le type d'information sur le fonctionnement donné sur les autres CLI et la CLI Flamanville. Encore une fois, on n'a pas le même exploitant, il faut regarder les choses ensemble aussi.

**M. BRASSEUR.**- On trouvera une façon de faire tout à fait appropriée, Monsieur Foos, il n'y a pas d'ambiguïté cela répondra à toutes les attentes. On a une publication sur notre site Internet, la mise en ligne est disponible et large. On regardera cela pour vous répondre précisément. Cela ne causera certainement pas de difficultés particulières.

### **3. Point d'avancement sur les tenues contaminées. Où en est-on sur le dossier pour la reprise des déchets ? Quelle est l'origine des tenues (EDF – ASN)**

**M. la PRESIDENTE.**- Il y a eu découverte de tenues contaminées et une procédure en concertation avec l'ASN pour voir comment les traiter, puis une nouvelle découverte de tenues. Nous avons donc voulu refaire un point, maintenant que l'événement a pu progresser, se caler chez vous pour finalement en faire un bilan.

**M. BRASSEUR.**- Effectivement, j'ai eu l'occasion d'intervenir lors d'une CLI précédente sur ce dossier. Il avance tout à fait conformément au planning que nous avons établi. Quelques éléments de rappel.

En décembre 2017, nous avons obtenu l'accord de l'autorité de sûreté nucléaire pour démarrer les travaux associés à cette identification de tenues dite contaminées à l'occasion de travaux de construction d'un parking. Bertrand Michaud pourra intervenir sur cet aspect si nécessaire, il a prévu d'en dire un mot.

Nous avons mis en œuvre un chantier pilote qui nous permet d'être dans une logique non pas d'expérimentation, mais de démonstration qu'on est capable de traiter ce type de sujet avec efficacité avec des résultats satisfaisants. On a traité 40 % de la zone concernée de manière à tester la faisabilité des opérations de tri puisqu'il s'agit avant tout d'opérations de tri de déchets, de gravats.

En février 2018, le chantier de tri a démarré avec l'objectif de séparer les déchets entre les déchets qui peuvent être des matériaux naturels des autres déchets qui sont des déchets d'ordre filière industrielle, d'essayer d'en revaloriser l'essentiel, notamment les ferrailles, et des gravats qui peuvent être utilisés en matière de remblai, en tout cas de travaux de remblaiement.

Tous les déchets que nous avons excavés ont fait l'objet et font l'objet d'un contrôle radiologique avant toute évacuation du site pour nous assurer que nous ne trouvons pas de présence de matières radioactives sur ces déchets. C'est réalisé au fil de l'eau et cela se poursuit de manière tout à fait conforme à ce qui avait été prévu initialement.

En juin 2018, près de 10 000 mètres cubes de matériaux et de déchets ont été excavés et triés, ce qui représente en gros 50 % de l'objectif qui avait été visé initialement pour ce

chantier pilote. C'est plus qu'un chantier pilote, on est sur un démonstrateur à grande échelle.

Depuis la dernière CLI, nous avons identifié 77 tenues de plus que celles que j'avais évoquées à ce moment-là. Je vous avais d'ailleurs dit que nous étions susceptibles d'en trouver d'autres ; nous en avons trouvé 77, cela reste un nombre assez réduit par rapport à tout le volume qui a été excavé. Ces tenues, à l'instar de ce que nous avons fait initialement, ont été contrôlées selon les principes que j'avais évoqués. On y a retrouvé de très légères traces de cobalt 60 à l'instar de celles qu'on avait identifiées lors de la première excavation lors du début des travaux parking. Les valeurs, conformément à mon premier propos en CLI, sont très faibles, en tout cas en-dessous des limites de détection des appareils de radioprotection. Aucune trace de radioactivité n'a été identifiée sur les terres et sur les gravats, c'est uniquement limité aux tenues. Les tenues seront éliminées et traitées comme des déchets de la filière nucléaire dans la filière adéquate.

Vous voyez à l'écran les gravats qui peuvent être réutilisés dans des travaux de remblai, les ferrailles revalorisables et un échantillon de tenue dite de zone qui rentre dans les procédés de traitement de déchets à très faible activité de la filière nucléaire.

Voilà pour le point à date.

**M. AUTRET.**- J'aurais voulu savoir si à la suite de cette affaire, y a-t-il eu une réévaluation du zonage au niveau de l'installation ? Cette partie était hors zone réglementaire au départ. Du fait de l'enfouissement à un moment donné de ces déchets, y a-t-il eu reprise de ces idées de zonage ? Pour le reste, on n'en sait rien, on le découvre au fur et à mesure.

Vous indiquez que vous avez des ferrailles qui sont revalorisables, des matériaux naturels, des gravats, on voit qu'aujourd'hui que ces tenues de zone qui ont été enfouies à cet endroit il y a bien longtemps présentent aujourd'hui des niveaux de radioactivité assez faibles, mais le cobalt 60 n'a pas, me semble-t-il, une durée de vie très longue. J'aurais aimé connaître les niveaux qu'il y avait à l'époque où ces tenues ont été enfouies et non pas aujourd'hui car il y a une grosse décroissance entre les deux.

**M. BRASSEUR.**- La question que vous posez, Monsieur Autret, est celle à laquelle j'ai répondu lors de la CLI précédente. On a reconstruit l'activité en intégrant la période de décroissance du Cobalt 60. Les seuils de libération pour sortir de zones contrôlées étaient dix fois plus élevés au moment où cette situation est apparue. Tous ces éléments ont fait l'objet de réponse de ma part lors de la CLI pressée précédente.

**M. AUTRET.**- Je n'ai jamais entendu parler de seuil de libération.

**M. BRASSEUR.**- Vous avez des seuils sur les appareils de détection de contamination avant de sortir de la zone contrôlée. Ils étaient de 4 becquerels par cm carré, ils sont descendus à 0,4.

**M. AUTRET.**- Merci pour l'information

**M. ZELNIO.**- Ce qui est notable dans ces enfouissements, c'est qu'on parle de décharge historique et tellement historique que même par rapport à la réglementation, ce sont des pratiques qui ont précédé un certain nombre d'actualisations réglementaires arrivées dans les années 90. À ce stade, la volonté de l'ASN était de cadrer cela par une démarche qui permet de garantir qu'on fait le tri et que tout ce qui est douteux rejoint la filière TFA.

Nous ne sommes pas tellement surpris que des tenues supplémentaires aient été découvertes ; quand on voit la configuration en termes de surface, il fallait libérer des bâtiments utilisés par le chantier EPR, on avait le sentiment que la veine historique allait se prolonger.

Par rapport à un calendrier que l'exploitant voulait très ambitieux et pour lequel il était très urgent qu'il obtienne le feu vert de l'ASN, nous avons noté un bon retard à l'allumage pour des raisons d'organisation des entreprises prestataires et nous notons également que l'opération va durer un peu plus longtemps que prévu, ce qui ne change rien ni en termes d'enjeux radiologiques ni en termes d'opérations de dépollution.

Dans nos activités de contrôle sur ce sujet, nous sommes restés sans revirement méthodologique ni crainte supplémentaire par rapport au diagnostic initial, nous constatons juste que cela s'allonge un peu dans la durée. D'ailleurs, les équipements qui sont utilisés avaient fait l'objet d'une déclaration parce que cela devait durer six mois ; comme cela va se prolonger, en termes de réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement, cela va passer en termes de réglementation au cran au-dessus, pas encore à l'autorisation mais à un régime intermédiaire qui s'appelle l'enregistrement et des procédures sont en cours avec la commune de Flamanville.

Du côté de l'ASN, nous resterons attentifs à la poursuite du chantier, au retour de l'expérience qui pourra en être fait, d'autant que d'autres CNPE ont découvert des décharges historiques. Une fois que les travaux de parking seront réalisés dans le cadre du projet EPR, nous ne perdrons pas de vue non plus que d'autres surfaces doivent être investiguées.

Tout cela a fait l'objet d'un diagnostic qui permettait de confirmer qu'il n'y avait pas d'impact sur l'environnement, mais il restera un inventaire qu'il faudra traiter de manière un peu différée probablement. Ce que l'on juge satisfaisant dans les opérations que nous sommes amenés à contrôler en ce moment, c'est que cela confirme la faisabilité technique et la pertinence technico économique de ce type d'opération qui vise à excaver, à trier, à laisser sur place ce qui est sain et à ventiler dans différentes filières de déchets autorisés les déchets que l'on a évacués.

**M. ROUSSELET.-** Je voudrais revenir sur l'histoire du seuil de libération. Cela veut-il dire qu'on pourrait avoir des produits qui sortent du site puisque la réglementation de l'époque a priori libère ces produits ? En l'occurrence, ils ont été mis sur site, mais est-il imaginable qu'une partie de ces produits puisse finalement se retrouver dans des décharges publiques ? Est-ce envisageable ? Je ne dis pas que c'est le cas.

**M. BRASSEUR.-** Les objets qu'on utilise en zone contrôlée, vous les contrôlez, cela passe par des appareils de détection d'activité. Ces seuils ont diminué. C'est ce qui nous a permis, sur le site de Flamanville 1-2, d'entrer en tenue dite bleu de travail en zone contrôlée. Les seuils évoluent à la baisse. Nécessairement, vous vous retrouvez avec un niveau d'exigence qui n'est pas le même.

Il est certain que la différence entre 0,4 et 4 becquerels par cm carré nous amène à des niveaux d'activité très faibles. Il faudrait entrer un peu plus dans le détail en parlant des becquerels et en faisant des inter comparaisons entre les tenues, les becquerels qu'elles comportent et ce qu'elles auraient pu comporter à l'époque. On est remonté à trente ans en arrière en postulant une activité qui était plus élevée au moment où c'est sorti. C'était tout à fait conforme et qui conduit à des activités qui sont très faibles.

**M. ROUSSELET.-** J'entends que ce que soit faible, la réalité est qu'aujourd'hui, on dirige ces produits vers des TFA. Je repose la même question à l'ASN. Dans le cadre de la réglementation de l'époque, ces produits ont été mis sur site, mais est-il envisageable, possible, qu'on ait pu les mettre ailleurs ? Peut-on retrouver des tenues ou autre chose qui seraient à ces seuils ? Je ne dis pas que cela pose un problème environnemental ou de santé, mais vis-à-vis de l'évolution des choses, peut-il y avoir des produits qui ont respecté la réglementation à l'époque et que l'on peut finalement retrouver à droite ou à gauche ?

**M. ZELNIO.**- Ce qui a été fait avant la réglementation, potentiellement, cela peut arriver. La démarche est assez franco-française. Vous suivez les travaux du PNGMDR (plan national de gestion des déchets et matières radioactives) on a une singularité française, qui fait d'ailleurs beaucoup râler les exploitants, qui est que pour tout déchet produit en zone, on ne cherche pas à connaître son activité, il part au moins en TFA. Mais c'est vrai depuis qu'on le fait et avant, on ne le faisait pas forcément.

Dans les années 80, on a commencé à différencier les déchets à vie longue des déchets qui ne sont pas à vie longue. Par exemple, sur une installation du Nord Cotentin qui est l'ANDRA, au début de l'exploitation, il y a eu un mélange des genres parce que cela a été fait avant la réglementation.

Je pense que sur ces tenues, on est face à des choses qui ont été assez atypiques sur Flamanville, il s'est passé quelque chose avec les tenues et la laverie qui expliquent qu'on les ait mises sur la décharge historique du site. Je pense qu'à l'époque, les gens l'ont fait, parce que c'était un type de déchet qui n'était pas bien vu. Manifestement, elles ont toutes été enfouies au même moment.

Notre compréhension à ce stade du phénomène est qu'il a dû y avoir un gros pépin dans la laverie ; on s'est retrouvé avec un certain nombre de tenues qui avaient fait l'objet de contrôles de sortie. A l'époque, ces déchets n'étaient pas encore considérés comme TFA, ils ont donc été mis là.

Avant de découvrir les tenues, nous avons demandé à EDF de faire le ménage sur les déchets qui étaient trouvés et que l'on ne pouvait pas considérer comme complètement inertes. On a trouvé des pneus, des bouts de bitume, cela avait été évacué dans les filières dûment autorisées du département. La découverte de tenues est venue rajouter une problématique TTFA complémentaire, qui a été encadrée par le guide de l'ASN dédié à ce genre de situation. Cela n'a pas accéléré le chantier, on est d'accord, mais le mérite que cela a probablement permis d'acter, c'est qu'avant, on avait des enlèvements un peu massifs, on promenait plein de camions et on ne se posait pas trop de questions pour savoir ce qu'il y avait dans la décharge.

D'un point de vue technique et environnemental, je pense que ce n'est pas plus mal de faire le tri sur place pour ce type de décharge, de laisser ce qui est gravats sur place, d'évacuer les déchets potentiellement dangereux dans les filières dangereuses et les déchets TFA dans les filières déchets radioactifs.

Aujourd'hui, même si le chantier est prêt sur le plan opérationnel, quand on reconstruit les enjeux radiologiques, il n'y a pas de question sur le zonage radiologique des intervenants. On pourrait avoir a posteriori des craintes se disant que les pratiques d'il y a 20 ou 30 ans auraient pu conduire à des enjeux radiologiques. On était déjà sur des tenues qui étaient déjà sorties, qui, pour une raison encore un peu floue aujourd'hui, sont sorties massivement de la laverie et sont retrouvées dans la décharge historique de Flamanville 1-2, ce qui n'est pas une bonne surprise quand on fait un chantier.

**M. ROUSSELET.**- Il serait bon qu'on repose la question à ORANO. Au moment où l'histoire des tenues est sortie, un chauffeur m'a dit qu'il était habitué à transporter des tenues de chez ORANO dans une décharge à Caen. Je me disais que ce n'était pas possible. Là, on a l'explication rationnelle.

**M. AUTRET.**- L'unité de mesure, le becquerel par cm carré, m'échappe un peu. Peut-on avoir une information ? Les becquerels par cm carré, c'est surtout pour les dépôts. C'est le cm carré de tenue ?

**M. BRASSEUR.**- C'est une unité qu'on utilise pour justement avoir de l'inter comparaison simple entre nos différents portiques de détection. L'unité, c'est le becquerel ; en règle générale, si on utilise des cm carrés, c'est parce que le geste technique en amont passe par ce qu'on appelle des frottis, on frotte des surfaces et c'est en fonction des surfaces qui ont été frottées. On a ce même seuil avec des appareils de détection d'activités.

Ce n'est pas une unité normalisée, mais c'est ce que l'on utilise pour fixer des seuils de détection de façon à avoir de l'inter comparaison. Quand une personne franchit un portique de détection de contamination sur les vêtements, les portiques sont étalonnés pour se ramener à ce seuil de détection. De la même manière, quand vous sortez du site et que vous passez par nos portiques IC3, on est exactement sur des approches comparables. C'est pour avoir un référentiel, un langage commun en matière de seuil de détection. Ce n'est pas une unité en tant que telle ; l'unité, c'est le becquerel. On le ramène à un échantillon de surface. On pourra vous donner plus d'éléments par rapport à tout cela, comment on fixe les seuils en fonction des activités que l'on cherche à détecter. Cela pourrait mériter un exposé plus précis, mais en tout cas, on répondra a minima sur la façon dont on procède. Cela ne fait pas par dit du système international, c'est ce qui nous est utile pour fixer des seuils de détection.

**M. AUTRET.**- Dans ce cas, le modèle pour évaluer la surface contaminée, la surface d'un corps humain à l'extérieur de la tenue, serait intéressant. Le becquerel par centimètre carré, cela m'échappe vraiment.

**M. BRASSEUR.**- Cela nécessitera qu'on y revienne de manière plus précise techniquement parce que ce sont des sujets techniques, après je ne sais pas si c'est l'objet de la CLI, je laisserai le Bureau en juger. On apportera des éléments de réponse au niveau de la CLI sur la façon dont se fixent ces seuils, le procédé d'étalonnage, de calibration de nos portiques au sens large, sachant qu'il n'y a pas que des portiques, il y a des contrôleurs dits petits objets, des contrôleurs dits grands objets. Beaucoup d'appareils visent à détecter une contamination qui est au-delà d'un seuil que l'on peut fixer naturellement à peu près comme on le souhaite. C'est en ce sens que sur les trente dernières, il a été divisé par dix par rapport à ce qu'on appelle un objet pouvant retourner dans le domaine public ou étant dédié à la zone contrôlée.

Je vous propose d'apporter plus d'éléments pédagogiques et techniques, mais pas à cette séance ; ultérieurement si vous le souhaitez.

**Mme la Présidente.**- Je note qu'on en reparle en Bureau.

#### **4. Jeudi 15 mars, l'unité de production n° 1 de la centrale nucléaire EDF de Flamanville s'est arrêtée automatiquement. Cause(s) de l'arrêt automatique ? Raison(s) du non redémarrage de l'unité 1 (Exploitant)**

**M. BRASSEUR.**- Le 15 mars de cette année, sur le site, nos équipes ont réalisé un îlotage. Globalement, le réacteur diminue en puissance et produit de l'électricité uniquement pour ses propres besoins, pour ses auxiliaires, et est déconnecté du réseau d'évacuation d'énergie, le 400 000. Ce sont des opérations qui sont assez classiques, qui font partie des opérations d'exploitation qu'on peut être amené à réaliser, d'ailleurs, qu'on réalise au titre des essais périodiques, notamment pour démontrer que dans une situation de réseau électrique dégradé, on serait capable de reconstruire le réseau après un incident qui pourrait être généralisé.

Ce sont des opérations assez classiques.

On a réalisé cette opération à la demande du RTE qui avait détecté, deux ou trois jours avant, un isolateur de ligne à la frontière entre le site et son domaine de responsabilité sur la partie ligne de transport qui était dégradé et que le RTE estimait suffisamment dégradé pour nécessiter une intervention assez rapide.

On suspectait des orages qui n'ont pas eu lieu d'ailleurs, mais, à partir du moment où on a une situation orageuse, la ligne de 400 000 volts d'évacuation d'énergie peut être fragilisée ; donc une ligne fragilisée peut avoir un impact sur l'installation en amont.

Pour permettre l'intervention de RTE, nous avons déconnecté la centrale de la ligne d'évacuation d'énergie. Par contre, elle est restée en production à un niveau de puissance beaucoup plus bas.

Au moment où on a voulu se remettre dans la configuration normale d'exploitation et avoir une évacuation d'énergie depuis la centrale vers la ligne d'évacuation d'énergie, l'un des trois disjoncteurs a subi un dysfonctionnement qui a donné l'impression qu'on avait coupé la tranche sur le réseau sur un seul pôle. Cela déclenche des protections qui sont surtout là pour protéger l'alternateur. Nous avons eu un déclenchement de la turbine, mais comme nous étions déjà ilotés, le déclenchement de la turbine sur un réseau iloté signifie que vous perdez les alimentations électriques extérieures et vous basculez sur le transformateur auxiliaire, ce qui entraîne un arrêt automatique du réacteur.

Voilà, globalement, la cinétique de l'événement technique.

L'expertise par le constructeur, qui est Siemens, est en cours. On a identifié une dégradation d'une partie de l'isolant du disjoncteur concerné. Nous sommes intervenus dans la foulée. Ce sont des opérations qui ne sont pas simples. Cela nous a demandé une douzaine de jours. Classiquement, ce sont des opérations plus longues. On était même en interrogation sur le fait de pouvoir redémarrer la tranche avant le début de la visite décennale. On a réalisé cette opération de façon plus rapide que prévu et on a remis la tranche sur le réseau.

Le fait qu'elle soit restée un certain temps à l'arrêt est directement lié à la complexité des opérations parce que le disjoncteur se situe sur la plateforme d'évacuation d'énergie. Ce sont des opérations qui nécessitent du levage important et qui ont été réalisées dans des conditions plutôt favorables parce que la météo était favorable ; quand il y a du vent, c'est très compliqué ; on avait eu un peu de pluie, ce qui rend difficiles ces opérations car nous devons garantir un isolement électrique parfait à l'occasion de ces opérations.

L'expertise n'est pas complètement terminée, on ne sait pas expliquer l'origine de la dégradation de cet isolant. En revanche, le problème vient d'un isolant qui ne remplissait plus sa fonction.

**Mme la Présidente.**- Avez-vous des questions avant qu'on évoque le deuxième arrêt, celui du 6 avril ? Nous poursuivons.

**5. Vendredi 6 avril, l'unité de production n° 1 de la centrale nucléaire EDF de Flamanville s'est arrêtée automatiquement. Cause(s) de l'arrêt automatique ? (Exploitant)**

**M. BRASSEUR.**- Nous avons remis la tranche sur le réseau après quelques jours de réparation. Le 2 avril, la tranche était sur le réseau avec une mise à l'arrêt programmé prévue le 7 avril pour le début de la visite décennale. Nous étions en puissance et en production. Le 6 avril, un jour avant le début de la visite décennale, nous avons eu un problème technique sur une carte électronique. S'en est suivi la perte de la référence de

température qui permet de réguler la position des grappes dans le coeur du réacteur. Cette carte électronique a été défectueuse et au lieu de donner une consigne de mesure autour de 305 degrés, elle a donné une référence de mesure à zéro degré car on a perdu le signal électrique.

Face à cela, les protections se mettent en route, mais ce n'est pas immédiat. Notre régulation cherche à atteindre la température voulue, les grappes s'insèrent de manière très rapide, ce qui entraîne une contraction du fluide primaire qui perd en température et en pression et vous attaquez les seuils de protection, donc arrêt automatique du réacteur.

L'expertise est terminée, elle a été réalisée par General Electric, et nous avons identifié une fragilité sur des soudures au niveau électronique qui étaient fragilisées par une visserie qui était sans doute un peu trop forte, des vis serrées trop fortement. Ces éléments vont permettre de sécuriser ces opérations sur le parc puisque nous en avons compris l'origine, ce qui nous permet aujourd'hui d'avoir des préconisations, en tout cas, des recommandations aux collègues des autres CNPE qui utilisent les mêmes cartes, de manière à éviter que ce qui nous est arrivé puisse intervenir sur d'autres CNPE.

La carte était très simple à changer, mais pour autant, la visite décennale de l'unité 1 démarrant un jour après, nous avons démarré dans la foulée. Au lieu de faire une mise à l'arrêt pour atteindre l'arrêt à chaud normal et tel que prévu, nous avons démarré l'arrêt de tranche en arrêt à chaud, ce qui n'est pas en soi une difficulté particulière.

**M. ROUSSELET.**- Je voulais profiter de cela pour dire qu'en discutant avec pas mal de gens, je me suis aperçu qu'il y avait la notion d'un quota de situation. Il serait bien qu'on en parle en Bureau et qu'on propose à l'ordre du jour un exposé sur ce qu'est ce quota de situations qui conditionne la durée de vie du réacteur, le nombre d'arrêts de tranche, les chocs chauds, les chocs froids. Il serait bien qu'on ait un exposé qui nous explique comment cela marche et que l'ASN nous explique, d'un point de vue réglementaire, ce que cela veut dire.

J'ai été destinataire assez récemment du quota de situation des réacteurs de Flamanville, avec des dépassements du nombre de situations théoriquement prévues à l'origine par constitution du réacteur. Il serait bien qu'à un moment donné, on nous explique comment tout cela fonctionne d'un point de vue réglementaire et du point de vue de la situation particulière des réacteurs de Flamanville.

**Mme la PRESIDENTE.**- Ce que vous évoquez rejoint ce qu'on avait dit la dernière fois sur l'analyse des événements, avoir une sorte de cartographie annuelle et quelque chose que l'on peut cumuler sur les années pour se rendre compte de ce qui se passe en global sur l'installation. Cela va dans le sens d'arriver à prendre du recul sur une occurrence d'événements ; des personnes dans la population s'interrogent et, face à ces événements, ont l'impression qu'il y a une fréquence plus forte, mais elle demande à être objectivée ou revue de façon claire. La notion de quota de situation permet cette analyse. Il faut se méfier de la perception d'arrêts fréquents et de la réalité des choses.

**M. AUTRET.**- La réalité nous amènera peut-être à nous apercevoir que c'est en fait moins bien que ce que qu'on peut voir dans les journaux.

**Mme la Présidente.**- C'est dans les deux sens. Il y a cette notion de quota de situation qui peut aider à avoir une bonne appréciation de ce qui se passe.

L'ASN veut-elle ajouter quelque chose ?

**M. ZELNIO.**- Si le souhait de la CLI est d'avoir un point technique là-dessus, aucune difficulté. Il faut savoir que c'est cadré par une réglementation, notamment l'arrêté chaudière du 10 novembre 1999, et cela commence même avant que la chaudière soit en service. Pendant les essais de démarrage, on fait un certain nombre de choses, cela compte. Cela s'inscrit

dans une démarche plus large qui est le réexamen de sûreté que l'on fait tous les dix ans. C'est en cours à Flamanville pour la visite décennale.

On a un réexamen de sûreté, une remise à niveau des CNPE vis-à-vis d'un certain nombre d'exigences, des lots de modifications très importants qui ne sont pas forcément faits lors de la visite décennale, certains sont anticipés, d'autres opérations se poursuivent après.

Il y a de gros rendez-vous pour chaque réacteur tous les dix ans, la sûreté du réacteur est challengée, il y a des mises à niveau conséquentes. Quand on arrive à un âge plus avancé pour un réacteur, 35 ou 40 ans, des renforcements législatifs permettent d'associer la population avec des enquêtes publiques.

La volonté des pouvoirs publics et de l'ASN est effectivement de rendre compte de manière plus complète. Je pense que les enquêtes publiques sur les réexamens n° 4 et des informations sur ce qui est fait lors d'un réexamen du réacteur en Commission Locale d'Information, c'est quelque chose d'important parce que cela permet de savoir, réacteur par réacteur, quel est son état de maturité par rapport à toutes les exigences qu'il a à subir ; et ce que l'exploitant met en plus pour permettre d'avoir un feu vert pour les dix ans qui viennent et l'exploitation de son réacteur.

**Mme la Présidente.**- On peut rentrer dans le vif du sujet de l'avancement de la visite décennale.

## **6. Point d'étape sur la visite décennale**

**M. BRASSEUR.**- Une grande part de la visite décennale concerne la réévaluation de sûreté. À l'occasion notamment des visites décennales, mais pas uniquement, nos installations font l'objet d'une réévaluation et font l'objet de modifications, de compléments qui permettent d'en rehausser encore le niveau de sûreté.

Quelques chiffres-clés, déjà évoqués à quelques reprises. Notre intensité industrielle est importante à l'occasion de ces visites décennales. Les prévisions que nous avons réalisées se retrouvent au travers de notre activité sur le terrain, donc une présence importante de prestataires et d'entreprises spécialisés dans les opérations de maintenance en particulier, 1 700 prestataires supplémentaires. Nous avons atteint un sommet historique de fréquentation du site côté Flamanville 1 et 2 avec 2 500 personnes, c'est un palier qui a duré. Nous allons commencer à en sortir progressivement car nous arrivons à la fin d'une première grande phase de travaux.

Cent entreprises intervenantes, des entreprises de la région avec notamment une intervention qui a pu être observée lors de la visite de la CLI du 20 juin sur les travaux de réparation du condenseur, l'entreprise Nord Métal\* que nous avons fait intervenir pour ces réparations.

Un nombre d'heures de robinetterie de 24 000, qui est un seuil élevé. 18 000 heures d'essais non destructifs dont une bonne partie intervient avant l'épreuve hydraulique du circuit primaire principal, une épreuve à la fois réglementaire et surtout décennale. Une épreuve emblématique de ce qu'est une visite décennale. 15 000 dossiers d'intervention et quelques illustrations en termes d'activité logistique : 600 tonnes d'échafaudages, 80 tonnes de protections biologiques, utilisées aussi dans des parties d'installations qui ne sont pas

uniquement nucléaires. Les protections biologiques nous servent aussi à réaliser des radiographies industrielles.

Tout cela illustre la charge que représente une visite décennale. Ce sont des chiffres identiques à ceux que j'avais présentés précédemment mais qui aujourd'hui se confirment par la réalité de la réalisation de cet arrêt, car globalement cela fait pratiquement trois mois que nous sommes en visite décennale.

Point d'avancement : la phase de mise à l'arrêt, malgré un début perturbé par l'arrêt automatique évoqué précédemment, s'est passée de façon classique et normale avec des opérations de rénovation d'une partie de nos moyens de levage, en particulier du pont polaire, qui est dans le bâtiment réacteur et qui permet notamment d'ouvrir la cuve.

Les opérations de maintenance sont diverses. C'est une illustration extrêmement résumée. Elles avancent conformément à ce qui avait été prévu et touchent à leur fin, en tout cas sur la partie préalable à la réalisation de l'épreuve hydraulique du circuit primaire. Bien d'autres opérations sont en cours sur la partie nucléaire comme sur la partie non nucléaire. Vous aurez quelques illustrations.

Le mois de juillet sera très important car nous allons à la fois solder un certain nombre d'opérations de maintenance et commencer à procéder à des tests, des requalifications et en particulier pour n'en citer qu'une, la requalification des appareils ou des armoires de contrôle-commande que nous avons modernisés avec l'introduction de technologie plus numérique, notamment pour traiter l'obsolescence des équipements. Cela fait aussi partie de la prolongation de l'exploitation des unités nucléaires. Ensuite, une période de redémarrage plus classique. Quand on dit classique, ce sera nécessairement plus long que sur un arrêt normal car nous aurons là aussi plus de requalifications et de tests à réaliser. Redémarrage classique sur la période estivale, plutôt fin août début septembre. Nous serons dans cette phase de redémarrage et de retour sur le réseau.

Quelques chantiers dimensionnants, pas de nouveauté pour vous car nous les avons déjà évoqués à plusieurs reprises car ils sont soit terminés soit largement engagés. Certains d'entre vous auront pu les observer directement, au moins une partie lors de la visite précédente. Pour illustrer les travaux en salle des machines, qui sont conséquents, nous avons réalisé la visite complète de deux rotors basse pression de la turbine. Vous en voyez un à l'écran. Il est sur son stand et nous permet de contrôler les ailettes. En l'occurrence, il s'agit d'installer de nouveaux capteurs pour observer les phénomènes vibratoires, afin d'éviter des fissurations d'ailettes.

Les travaux de maintenance sont quasiment terminés, ceux-là sont réalisés par General Electric. Les essais et la requalification s'opéreront au moment du redémarrage de la centrale. Sur le remplacement des réchauffeurs haute pression, dans la partie non nucléaire de l'installation, sur l'unité 1, le travail engagé en 2015 sera soldé car nous aurons remplacé toute la série des réchauffeurs 500, 600. Cela illustre aussi que ce programme n'a pas démarré en 2018 mais en 2015 et nous l'avons étalé dans une logique purement industrielle et pluriannuelle. Nous aurons terminé le remplacement des réchauffeurs haute pression, donc nous disposerons de réchauffeurs neufs avec des tubes neufs, ce qui nous permet, au-delà du gain en rendement, d'avoir une capacité de prolongation d'exploitation réelle.

Pour le remplacement des réchauffeurs haute pression, ce sont souvent des regroupements d'entreprises. Là en l'occurrence il s'agit de l'entreprise Ponticelli qui intervient pour tout ce

qui est soudage et traitement thermique. Naturellement, ces équipements sont aujourd'hui complètement accostés, soudés. Les traitements thermiques sont liés aux opérations de soudage assez complexes. Ce n'est pas une première car nous avons déjà réalisé plusieurs remplacements de réchauffeurs du poste d'eau.

Sur la partie droite, la pose d'un revêtement sur la paroi interne du bâtiment réacteur. Nous sommes sur le palier 1 300 mW avec deux enceintes de confinement, une enceinte interne et externe. Nous réalisons une pose de revêtement sur la paroi de l'enceinte interne. Ici, sur le dôme, vous voyez les intervenants d'un consortium d'entreprises ex-COMEX Marseille, qui s'appelle aujourd'hui Onet, et qui fait intervenir d'autres entreprises, dont une entreprise espagnole spécialisée dans ce type de travaux, qui est déjà intervenue sur le site, notamment l'année dernière et a intégré son retour d'expérience pour être encore plus efficace en qualité de pose car la qualité de pose est très importante. On observe notamment s'il y a du craquèlement, du bullage sur ce revêtement, le contrôle de la pose technique n'est pas du tout anodin. Ce travail est terminé aujourd'hui, cela a été d'ailleurs mené de manière tout à fait remarquable en termes de délai. Même si sur le *slide* il est mentionné à 75 %, le revêtement est terminé aujourd'hui. Ce chantier constitue un des préalables à la réalisation de l'épreuve enceinte sur laquelle nous aurons l'occasion de revenir.

Si l'on continue sur le *slide* suivant, sur la partie gauche, une des opérations emblématiques d'une visite décennale. Vous voyez la photo de la machine d'inspection en service (MIS), machine qui embarque des systèmes d'examen non destructifs par contrôle ultrasonore et radiographique, l'objectif étant de contrôler l'acier de la cuve qui est soumise aux flux neutroniques pendant son exploitation. En analyser les résultats, notamment s'il y a des évolutions liées à cet acier, et soumettre nos résultats à l'autorité de sûreté nucléaire dans un contexte d'obtention de l'autorisation de redémarrage. Cette analyse est terminée, nous en avons les résultats et nous allons les communiquer au fil du planning de notre visite décennale à l'autorité de sûreté nucléaire.

Une illustration. À droite, la salle de commande, vous voyez des intervenants de l'entreprise General Electric. Ce sont des travaux assez compliqués à planifier car une salle de commande est toujours utilisée, y compris quand le combustible est dans le bâtiment combustible. Naturellement, nous avons intégré cela en profitant du retour d'expérience des autres CNPE. Trois CNPE 1300 ont fait au moins une partie de leur visite décennale avant nous. Cela nous a beaucoup aidés, c'est la force d'un parc.

Cette salle de commande a été délocalisée pendant une grosse semaine dans un local juste adjacent, de manière à continuer à exercer la surveillance nécessaire de l'installation dans un domaine évidemment où il n'y avait plus de combustible en cœur, mais le combustible était dans le bâtiment combustible. Tout cela a été réalisé conformément au planning car les difficultés initiales rencontrées sur ce type de projet ont été intégrées dans le cadre l'intégration du retour d'expérience. Le travail n'est pas encore complètement terminé puisqu'il reste encore des opérations de câblage et de remplacement à réaliser, mais les choses avancent bon train et les premiers tests en vue des essais de requalification sont réalisés au cours du mois de juillet.

Ce sont des opérations qui sont très conséquentes et dimensionnantes en termes de logistique, de durée car cela demande du temps. C'est pourquoi nous les réalisons lors des visites décennales mais elles ne sont pas spécifiques à la visite décennale. En l'occurrence,

une première opération sur la tranche 1 et la voie B, car il y a toujours de la redondance sur nos installations nucléaires. C'est le remplacement du tambour filtrant d'origine, une pièce de 170 tonnes pour 20 mètres de diamètre. Vous pouvez imaginer une roue de vélo, un axe central figé fixe sur des platines, des nacelles d'échafaudage. L'échafaudage vient poser un axe fixe et autour viennent évidemment se greffer des rayons avec une partie externe qui serait assimilable à la jante, qui est en fait un continuum de panneaux filtrants qui visent à récupérer l'eau de refroidissement et la rendre exempte de toute matière en suspension. Avoir une qualité d'eau suffisante pour avoir un refroidissement optimum et ne pas venir encrasser en particulier nos échangeurs qui sont en aval, et garder un coefficient d'échange thermique optimum.

Cette opération avance de façon tout à fait satisfaisante. Elle a d'ailleurs donné lieu à une sorte de répétition dans les locaux de l'entreprise qui a en charge cette opération, une entreprise qui a de grandes compétences dans le domaine du levage et qui nous permet, au travers de cette opération, d'avoir un tissu industriel plus étoffé car ces opérations étaient initialement réalisées uniquement par le constructeur. Le parc EDF va pouvoir s'appuyer sur deux fournisseurs en capacité de faire de telles opérations. Les membres de la CLI qui ont réalisé la visite du 20 juin ont pu en voir une partie et observer les dimensions conséquentes, en particulier la cavité. C'est la première fois que je le vois comme cela car ce sont des opérations que l'on ne pouvait plus observer. Cette situation de la cavité sur la partie gauche avec l'arrivée d'eau brute, ce sont des opérations que l'on ne pouvait observer qu'au moment de la construction de la centrale.

Sur la partie droite, ce que vous voyez emmaillotté, c'est le rotor de l'alternateur de la tranche 1. Ce rotor a déjà été sorti l'année dernière pour remplacer le stator. Nous l'avons changé cette année, c'est une opération classique de maintenance. Pourquoi ne pas avoir profité en 2017 de l'arrêt assez long suite à la dégradation du stator alternateur ? Simplement car ce rotor faisait l'objet d'une rénovation en usine qui n'était pas terminée au moment où nous en aurions eu besoin. C'est une opération importante mais classique. Nous avons faire des norias d'échange standard de rotors d'alternateur. Cette opération avance bon train. Le nouveau rotor est dans le stator et nous abordons les opérations de remontage mécanique, encore une fois en vue de tester tout cela lors du redémarrage de la centrale.

Ces opérations se situent plutôt sur la fin des arrêts de tranche car à un moment donné, l'alternateur produit de l'énergie. C'est plutôt la fin des arrêts de tranche quand vous êtes amenés à faire ces essais de requalification.

Une petite vidéo illustre quelques-uns de mes propos.

*(Diffusion d'une vidéo.)*

**M. AUTRET.**- Une première question relative au revêtement que vous apposez sur l'enceinte. La question des fuites qui le nécessitent, si je la couple avec les fuites d'un des générateurs de vapeur exposées lors des CLI précédentes, je me demande ce qui a pu sortir des enceintes. Je ne crois pas qu'il était prévu à l'origine de remettre cela, je pense que vous avez réellement un souci d'étanchéité des enceintes de confinement sur Flamanville, qui nécessite ce revêtement. Combien a pu sortir ?

Par ailleurs, la question des déchets. C'est un mélange de béton, d'enduit, de résine, de fibre de carbone. Comment au moment du démantèlement seront gérés, répertoriés, triés l'ensemble de ces déchets ?

La MIS est-elle la machine qui a permis de détecter les micro fissures des cuves belges ?

**M. BRASSEUR.**- Sur le premier aspect, par rapport au générateur de vapeur, je ne suis pas sûr d'avoir bien compris.

**M. AUTRET.**- Vous êtes en train de reprendre l'étanchéité des enceintes de confinement avec des résines synthétiques, des fibres de carbone, des enduits de manière à renforcer cette étanchéité. Lors des CLI précédentes, vous nous aviez parlé de fuites sur des générateurs de vapeur à un taux qui était correct. Si vous avez des fuites sur les enceintes de confinement qui vous amènent à faire ces revêtements que, par ailleurs à l'intérieur du réacteur, sur la tuyauterie, vous avez des fuites au niveau d'un des générateurs de vapeur, je me demande de ce qui a fui du générateur de vapeur combien a pu sortir à travers des enceintes de confinement qui ne sont pas étanches.

**M. BRASSEUR.**- Les générateurs de vapeur et l'enceinte n'ont strictement rien à voir. Là en l'occurrence, on parle des troisième et deuxième barrières. Ce dont il s'agit, j'ai eu l'occasion de parler de ce début de fuite primaire secondaire côté générateur de vapeur. Les tubes de générateurs de vapeur mettent en relation le circuit primaire au travers de sa deuxième barrière et alimentent en vapeur la partie turbine. Nous avons des seuils de débit de fuite instantanée, des seuils d'élévation de débit de fuite qui sont régis par nos spécifications techniques d'exploitation, et nous les respectons en l'occurrence. Nous avons dépassé une élévation en 2017, ce qui nous a conduits à mettre à l'arrêt le réacteur n° 1. C'est lors de cette mise à l'arrêt que j'avais eu l'occasion de vous apporter quelques explications et commentaires. Le lien avec l'enceinte n'est pas physiquement pertinent. C'est simplement un commentaire.

Ensuite l'enceinte. Je vous laisse vos propos sur le fait que nous aurions un problème avec nos enceintes. Nos enceintes respectent le référentiel de sûreté qui fixe des seuils, notamment des seuils à l'occasion d'un essai décennal qui s'appellent l'épreuve enceinte, que nous allons réaliser début août et je suis confiant sur le respect du seuil fixé par le rapport de sûreté.

Si on réalise ces travaux de revêtement, c'est au même titre que tout autres travaux, c'est afin de permettre de prendre en compte le vieillissement des matériaux, le comportement d'une installation sur 10 ans et de la remettre conforme pour les 10 prochaines années. Ce n'est pas simple de vous l'expliquer sans présentation à l'écran mais le seuil visé à l'occasion d'une visite décennale est notablement plus bas que celui du rapport de sûreté car nous projetons une évolution à la hausse du débit de fuite potentielle de façon à toujours rester inférieur au seuil de rapport de sûreté pendant 10 ans. Globalement, c'est de cette façon que la règle d'essai et de contrôle de nos enceintes est établie. La réalisation de cette épreuve enceinte donnera lieu à une communication auprès de vous et nous aurons l'occasion de revenir sur ce que j'explique de manière encore plus technique, en faisant référence aux seuils et aux règles utilisées pour réaliser cette opération.

Vous vous demandiez aussi ce que nous allons faire des déchets au moment du démantèlement. Merci de cette question car nos deux espaces entre enceintes sont déclassés. Nous produisons du déchet conventionnel dans cette zone, filière classique. Nous avons su démontrer au travers de notre exploitation pendant 30 ans, d'un dossier qui s'est appuyé sur des contrôles et des prélèvements de béton, des échantillons sur cette partie espace entre enceintes soumis à l'autorité de sûreté nucléaire. Nos déchets sont des déchets dits K, donc conventionnels, les mêmes que ceux qui seraient dans cette salle.

**M. ROUSSELET.-** L'épreuve enceinte va-t-elle être faite pendant la visite décennale ou plus tard ?

**M. BRASSEUR.-** Elle sera faite début août. Tous les préalables sont quasiment terminés mais l'enchaînement des travaux fait qu'elle va se dérouler début août. On gonflera l'enceinte et on évaluera le taux de fuite.

**M. ROUSSELET.-** Vous le faites seuil inondé ?

**M. BRASSEUR.-** Non, la règle d'essai établit plusieurs strates et on réalise l'épreuve enceinte avec de gros compresseurs. L'enceinte est gonflée à 3,7 bars relatifs, nous en mesurons le taux que nous comparons au seuil autorisé par les règles d'essai, qui peut aller jusqu'à ce qu'on appelle le noyage du radier – ce à quoi vous faites référence – qui n'est pas une opération réalisée immédiatement mais autorisée par la règle. Je ne peux pas vous le dire tant que nous n'avons pas fait l'essai, ce serait présomptueux de ma part, même si je ne suis pas inquiet sur la réalisation car nous suivons nos enceintes pas uniquement tous les 10 ans.

**M. ROUSSELET.-** Sur les GV, où en est-on sur le taux de bouchage et dans le projet de remplacement ? Des dates avaient été avancées, nous avons entendu dire qu'elles avaient été reculées. Il y a la question de savoir qui va les produire, avec le fait que le cahier des charges de ces entreprises est déjà bien chargé.

Sur la MIS, avez-vous fait la totalité de l'épaisseur ? Quelle est l'épaisseur que vous avez regardée et avez-vous fait toute la surface ?

**M. BRASSEUR.-** Nous vous apporterons une réponse très détaillée sur la MIS. Nous regardons surtout les éléments liés au soudage, l'évolution de ces parties. Je vais vous le dire de mémoire, je ne voudrais pas vous donner des éléments imprécis. Nous regardons surtout les évolutions, donc c'est la reprise de tout ce qui a pu être regardé jusqu'à présent. Nous vous apporterons une réponse complète. Les résultats aujourd'hui sont disponibles, nous sommes sur le point de les soumettre à l'autorité de sûreté nucléaire. La réglementation fixe un certain nombre de rendez-vous auxquels nous devons répondre. Avant de passer le circuit primaire sous pression, température – ce que nous appelons le bilan 110 degrés dans notre jargon d'exploitant – nous devons obtenir une autorisation. Il y en a plusieurs par an.

Nous vous apporterons des éléments plus précis que ceux que je vous donne à l'instant T.

Sur les générateurs de vapeur, le taux de bouchage est aujourd'hui autour de 14 % sur la tranche 1. Il était plus faible et si nous le montons à 14 %, c'est dans une optique d'attente du remplacement des générateurs de vapeur sur la base d'un dossier établi il y a deux ans, soumis à l'autorité de sûreté et qui a fait l'objet d'un accord. Ce taux de bouchage est autorisé pour aller dans le cadre d'un dossier qui est encore une fois validé, jusqu'à 18 %. Ce sera peut-être le seuil pour l'unité n° 2 dont la visite décennale interviendra en fin d'année. Nous avons bouché beaucoup de tubes dans l'optique d'avoir une réussite de notre épreuve hydraulique du circuit primaire, épreuve qui conduit à monter le circuit primaire à 207 bars et observer que l'étanchéité observe des critères fixes de façon à considérer que le circuit primaire respecte les critères de sûreté. Nous vous donnerons le chiffre précis à la virgule, mais il est autour de 14-15 %.

Livraison des générateurs de vapeur. Je pensais sur mon mandat réaliser le remplacement des générateurs de vapeur. Ce n'a pas été le cas. A lieu de les réaliser sur nos visites décennales, ce sera réalisé lors des visites partielles. Des arrêts seront dimensionnés pour le faire. Aujourd'hui ils sont plutôt programmés autour des années 2021-2022. Nous n'avons

plus d'alerte particulière sur la livraison. Ce sont des GV pour Flamanville de fabrication ex-AREVA, aujourd'hui Framatome.

**M. AUTRET.**- La MIS est-elle la machine qui a permis la détection des micro fissures sur les cuves des réacteurs belges ?

**M. BRASSEUR.**- Je ne peux pas vous répondre car je ne suis pas compétent sur les réacteurs de Tihange et de Doel, je ne sais pas s'il y a des micro fissures. On parle souvent de micro fissures alors que ce sont des inclusions d'origine à la fabrication. En tout cas, c'est souvent ainsi que nous parlons de nos propres cuves et nous n'avons jamais vu la moindre fissure dans une cuve de réacteur français. Sur les belges, je me garderai de répondre mais nous pourrions essayer d'apporter les réponses.

Sur l'utilisation de la MIS, sans aucun doute, nous pourrions vous apporter la réponse si c'est exactement le même robot.

**M. ROUSSELET.**- Je peux vous confirmer avec certitude que c'est la MIS qui a fait les travaux et que c'était une erreur de réglage sur l'angle qui a permis de détecter les micro fissures.

**M. BRASSEUR.**- Je vous parle des réacteurs français. En tout cas, il n'y a pas l'ombre d'une fissure sur les réacteurs français.

**M. AUTRET.**- Pour une fois que je mets en évidence la technologie française qui a servi aux Belges.

**M. BRASSEUR.**- Il faut que je voyage plus à l'étranger. La Belgique, ce n'est pas loin.

**Mme la PRESIDENTE.**- L'ASN souhaite-t-elle apporter des éléments sur le déroulement de cette visite décennale ?

**M. ZELNIO.**- Comme l'a dit M. Brasseur, ce sont des opérations qui durent bien plus longtemps que les autres arrêts, à peu près trois mois.

Comme pour les autres arrêts, nous faisons des inspections inopinées de chantier, parfois des inspections durant l'arrêt sur une thématique ciblée. Nous venons de sortir une lettre de suite avec un certain nombre de questionnements sur la visite décennale. La tonalité générale de la lettre de suite est que nous considérons qu'il faut renforcer la rigueur et le suivi. Il y a notamment une question sur le revêtement que je vous invite à consulter dans la lettre de suite qui a été communiquée à la CLI et disponible sur Internet. Nous en attendons la réponse sur le plan technique.

Après je partage complètement les propos de M. Brasseur sur le retour d'expérience pris en compte par les réacteurs de 1 300 MW qui ont déjà fait leurs arrêts. À Caen, nous contrôlons également la centrale de Paluel et avons déjà vu trois visites décennales, même si celle du réacteur 2 est un peu atypique. Nous avons pu voir à la maille de la plaque normande les progrès notamment dans les gros sujets de rénovation et de modifications qui vous ont été présentés ce matin. Quand on est un peu réacteur tête de série, c'est toujours un peu plus délicat. L'effet parc fait que les réacteurs suivant bénéficient du retour d'expérience et les équipes sont souvent ou les mêmes ou dans les mêmes entreprises, ou ont bénéficié du retour d'expérience. Quand elles répètent ce type d'opération, cela se passe mieux.

Une opération que je souhaitais mentionner, pour les générateurs de vapeur, il y a aussi une technologie qu'il est possible de déployer, le dudgeonnage qui consiste à insérer des tubes métalliques dans la partie basse du tube. Nous avons eu l'occasion de l'inspecter récemment

à Gravelines car cela a été mis en œuvre et l'année dernière, et cette année. C'est une technique qui semble fonctionner correctement et qui amène aussi une certaine sérénité sur la solution technique à apporter sur la problématique des GV avant leur remplacement.

**M. ROUSSELET.-** Vous avez utilisé la phrase : « *pas l'ombre d'une fissure sur les réacteurs français sur les cuves* ». Objectivement ce n'est pas vrai, vous n'avez pas les défauts parallèles comme en Belgique mais des fissures sur revêtement, en particulier sur Tricastin n° 1 et qui sont officiellement reconnus. Il y a des fissures. Ce sont des fissures sur revêtement, vous avez appelé cela défaut sur revêtement.

**M. BRASSEUR.-** Les mots ont un sens très important, notamment pour les métallurgistes.

**M. ROUSSELET.-** Ce sont bien des défauts qualifiés de fissures. Ce sont des fissures sur revêtement.

**M. BRASSEUR.-** Je conteste le terme de fissure.

**M. ROUSSELET.-** Elles sont perpendiculaires à la surface, au lieu d'être parallèles comme en Belgique.

**M. BRASSEUR.-** Une fissure évolue.

**M. ROUSSELET.-** Je n'ai pas dit qu'elles évoluaient.

**M. ARLIX.-** Quand vous parlez du taux de bouchage des GV de 15 %, le rendement du réacteur est-il lui-même affaibli de 15 % ou le surchargez-vous de façon à maintenir ce rendement ?

**M. BRASSEUR.-** C'est une excellente question que nous avons étudiée. Ce qui est au-delà du rendement ne nous intéresse pas. Le rendement nous intéresse car il faut que cela ait un sens économique mais ce qui nous intéresse le plus en matière de sûreté, c'est qu'il n'y ait pas de perte de charge trop importante sur le circuit primaire. Il y a une fonction de sûreté qui doit nous garantir que l'on évacue la chaleur de la cuve, il ne faut pas qu'il y ait trop de perte de charge, de frein à la circulation du fluide primaire sur le circuit. Plus vous mettez de bouchons dans les tubes ou des manchons, plus vous créez de perte de charge et ralentissez le débit. Nous l'avons étudié et démontré que nous n'avions pas de problème lié au refroidissement. Il n'y a pas de baisse de puissance liée à ce taux de bouchage.

**Un intervenant.-** Quelles sont les caractéristiques physiques, chimiques voire radiologiques des produits de bouchage des GV ?

**M. BRASSEUR.-** Quand je parlais de bouchons, ce sont des bouchons vissés pour garantir l'étanchéité de notre faisceau tubulaire. Après, les GV ont des comportements très spécifiques. Je ne dirais pas qu'il n'y a pas un GV qui ressemble à un autre mais pas loin. Les nôtres ont des micro fissures dans la zone de la plaque tubulaire, la zone dudgeonnée dont parlait M. Zelnio. C'est ce phénomène qui nous a conduits à mettre à l'arrêt le réacteur l'année dernière après le remplacement du stator de l'alternateur. Cette période longue de mise à l'arrêt avait conduit à solubiliser les oxydes qui bouchaient ces micro fissures. Nous maîtrisons complètement ce comportement sur le site de Flamanville. Nous avons compris la signature de nos générateurs de vapeur, leur cinétique d'évolution notamment lors des périodes d'arrêt et de démarrage, et nous en faisons beaucoup en ce moment car nous créons des baisses de puissance le week-end pour économie de combustible. Cela permet aujourd'hui d'avoir une parfaite maîtrise à la fois par nos chimistes mais aussi par nos

exploitants sur le comportement du faisceau tubulaire. Mais c'est un autre sujet. C'est un sujet de chimiste.

**Mme BURNOUF.-** Je voulais sortir du chantier et voir un peu plus loin. En ce qui concerne la décennale, il y a une décennale à venir, des arrêts de tranche qui ont lieu régulièrement. J'avais demandé il y a quelque temps à avoir des chiffres affinés sur les besoins de logement. Dans les communes et à l'AIE, nous devons faire face à des besoins de logement que nous gérons comme nous pouvons. Nous avons du mal à y arriver car il y a peu de chiffres. Quelle est la typologie des besoins de logement dans les années à venir ?

Cette gestion a été faite mais difficilement. Nous communes nous retrouvons à gérer des besoins mais n'avons pas les moyens d'y répondre. Quand dans une commune de 1 000 habitants, 1 000 salariés arrivent et ont des besoins de logement, nous ne pouvons pas y répondre. Cela me paraît assez clair. Nous aimerions que ce soit géré en amont, de façon plus anticipée. Combien de salariés vont-ils avoir des besoins en logement ? De quel type de logement : camping, gîte, logement privé ? Nous avons besoin d'éléments à ce sujet. Que devient l'AIE ?

**M. MICHOUD.-** Que devient l'AIE ? Il a été décidé entre les équipes du projet EPR et les équipes de la DPN de prolonger l'AIE pour les besoins industriels de EDF sur le site de Flamanville avec les échéances qui ont été rappelées et la préparation du premier arrêt de tranche de l'EPR Flamanville 3. La décision a été prise et nous sommes en train d'organiser l'AIE 2 sous un format différent, à savoir la poursuite de l'AIE avec des services équivalents, la facilitation et l'interface entre les salariés que nous mobilisons pour nos chantiers industriels, les capacités de logement du territoire et un certain nombre de services aux salariés, notamment la restauration et le transport.

**M. BRASSEUR.-** Nous avons étudié cette partie. Pour ce qui concerne les réacteurs de Flamanville 1 et 2, si je regarde dans le rétroviseur, ces trois dernières années, elle est complètement conforme avec ce qui est observé aujourd'hui en termes de fréquentation. Nos besoins en termes de fréquentation, de restauration, de logements, de stationnement, avaient été intégrés. Nous bénéficions pleinement du nouveau parking haut de falaise, c'est pour nous une réussite.

Pour les années à venir, une fois la visite décennale passée, une bonne partie de notre période de Grand carénage sera derrière nous, à l'exclusion du remplacement des générateurs de vapeur dont j'ai parlé précédemment. À l'issue de l'année 2019, ce sera une période de « trou » avec des arrêts dits pour simple rechargement. Globalement, on s'arrête pour renouveler le combustible et pas plus. En 2021 et 2022, il y aura à nouveau une période d'arrêt important car les arrêts pour remplacement de générateurs de vapeur certes sont beaucoup plus localisés dans le bâtiment réacteur mais cela draine beaucoup d'effectif. Nous n'atteindrons pas les 2 500 mais dépasserons les 2 000 personnes sur des périodes qui vont se compter en plusieurs mois. Nous vous donnerons cette visibilité pour 2021 et 2022, et à l'issue de l'été 2019, pour ce qui concerne Flamanville 1 et 2, nous allons retrouver un fonctionnement de croisière avec un palier bas, ou normal autour d'une fréquentation de 1 200 personnes maximum.

**M. FAUCHON.-** Comme Elisabeth Burnouf s'inquiétait d'avoir suffisamment de logements pour répondre, il y a plus de personnes quand on prend la globalité des personnes accueillies, même s'il y a une pointe cette année dans la période actuelle, les inquiétudes se portent plutôt sur les décroissances d'effectif et le nombre de logements qui se libéreront.

La fin du chantier verra une baisse très significative du nombre de personnes accueillies sur le secteur en termes de sites industriels dans les années à venir par rapport au nombre de personnes que nous avons pu accueillir dans les années précédentes et actuellement. C'est une préoccupation qui peut se manifester ponctuellement sur cette année, ou d'ici la fin de l'année. Quand l'arrêt de la première décennale sera passé, il y aura celui de l'année prochaine. Sur les années suivantes, il y a plus de personnes qui se préoccupent de savoir comment ils revendront ou rempliront leurs maisons mais le tourisme devrait apporter des réponses.

**Mme BURNOUF.-** C'est l'anticipation pour pouvoir s'ajuster. Je ne m'inquiète pas du plus ou du moins. Je veux ajuster, c'est tout.

**M. BRASSEUR.-** Il est toujours possible de progresser. Nous avons étudié ce sujet ces dernières années, et nous le ferons encore, et surtout par rapport au remplacement des générateurs de vapeur. C'est ce qui va quasiment doubler les effectifs. Cela fait partie des projections que nous réalisons. Si nous ne sommes pas assez précis dans les éléments que nous vous exposons, il nous faudra l'être plus mais nous avons toutes les données. Il s'agira de créer plus de proximité pour faire le lien en interne et vous donner plus d'éléments. Je ne sais pas si la CLI est le bon lieu mais *a minima* si ce que nous vous donnons n'est pas suffisant, nous avons les éléments et devons pouvoir vous les donner.

**Mme la PRESIDENTE.-** Je pense que derrière la question d'Isabelle Burnouf, il y avait non seulement une notion de nombre de logements mais aussi de qualité de logement pour les personnes, et d'interférence avec ces accueils saisonniers ponctuels. Cette notion de logement est un ensemble, il y a vraiment la qualité de l'hébergement des personnes. C'est un point qui a sa place en CLI car c'est autour de l'installation. En dehors de la CLI, nous pourrions refaire un point avec les élus locaux sur ces questions.

**M. BRASSEUR.-** Nous le ferons sans difficulté aucune. Si nous ne l'avons pas fait suffisamment, ce n'est pas par manque de volonté et nous pouvons toujours progresser.

Un point complémentaire, nous interrogeons les personnes qui viennent nous aider et travailler sur nos arrêts de tranche, et nous intéressons à leur avis. À chaque période d'arrêt de tranche, il est très important que nous écoutions ce qu'on nous dit car si les salariés qui interviennent sur nos installations le font dans les meilleures conditions de sérénité, cela se répercute finalement sur la qualité de la maintenance et de l'exploitation. Nous y sommes très sensibles même si nous n'en parlons pas trop, pas assez d'ailleurs. Nous nous intéressons beaucoup à ces éléments et ce qui nous conduit à mettre en œuvre des dispositions que nous cherchons à rendre innovantes de temps en temps. Il y a des offres de restauration, la partie accès au site, tout ce qui est infrastructures de vie sur le CNPE. Certains CNPE, que j'ai connus personnellement, ont mis en place des dispositifs de massage. Il y a beaucoup d'initiatives et cela illustre le fait que nous essayons de faire en sorte que la période de vie industrielle que ces personnes finalement nous consacrent – car c'est aussi par ce tissu industriel que le parc nucléaire fonctionne de manière tout à fait satisfaisante – soit agréable. Nous nous y attachons et faisons des enquêtes, et cela rentre dans les sujets que vous évoquez sur les besoins. Nous avons globalement de très bons retours, notamment sur les accès des sites et la restauration, qui est un élément très important en particulier lors des périodes très intenses.

**Mme la PRESIDENTE.-** Je vous remercie. D'autres points ?

## 7. Taux de disponibilité : coût de production du KWh

**Mme la PRESIDENTE.**- C'est une question posée par Jean-Michel Houllégatte. Je vous propose revenir sur ce point en détail et de façon synthétique.

**M. BRASSEUR.**- Sur une plage de temps qui n'est pas toute la durée d'exploitation de la centrale car nous avons essayé de vous présenter deux indicateurs très importants. Le premier est le taux de disponibilité, ce que la centrale peut produire et ce qu'elle a réellement produit sur une année. C'est un indicateur de comparaison internationale qui dépend aussi des pays car les installations nucléaires ne sont pas forcément utilisées de la même manière dans tous les pays. Sur une dizaine d'années, vous avez la chronique. Vous pouvez observer un creux en 2008, il y a eu deux visites décennales. En 2018 et 2019, vous verrez un creux également. Vous avez tous les taux de disponibilité avec en 2016 un taux de disponibilité très élevé et globalement conforme à ce que nous cherchons à faire lors d'années où il y a des arrêts pour simple rechargement, et il représentait la deuxième meilleure performance historique de la centrale de Flamanville. Nous avons échoué d'une semaine de production par rapport au record de production de la centrale.

L'année dernière en 2017, le taux de disponibilité était en deçà de ce que nous avons projeté pour une raison que vous connaissez et que j'ai déjà évoquée y compris dans cette CLI, le remplacement du stator de notre alternateur en tranche 1 qui a occasionné 135 jours d'arrêt de production qui ont grevé le taux de disponibilité du site et l'ont ramené à 61,71 %. En 2016, 88,17 %.

Dans la chronique de ces dernières années, vous avez les taux de disponibilité, également les térawattheures produits. En 2016, nous sommes très proches des 20 TWh, chiffre emblématique pour un deux tranches 500 mW. C'est l'objectif que nous aurons à l'issue des visites décennales car nous aurons à nouveau des configurations d'années qui seront uniquement jalonnées d'arrêts pour simple rechargement.

La question concerne également le coût de production. Nous ne sommes pas des unités de coûts directs ; sur les installations nucléaires, le raisonnement se fait à la maille d'un parc standardisé car un certain nombre de dépenses de maintenance et de combustible est partagé. Le coût de production sur la période de 2014 avec une projection en 2025 arrive à 35 euros par mégawattheure produit, ce qui intègre les dépenses d'exploitation, de maintenance en particulier, les investissements liés au Grand Carénage, la construction des diesels d'ultime secours, du CCL pour ce qui concerne les sites nucléaires. Nous serons les premiers avec Flamanville 1, 2, 3 à disposer d'un centre de crise locale. Les provisions pour démantèlement sont intégrées dans ce coût de production, ainsi que le coût de gestion des déchets. 35 euros par mégawattheure. Je vous laisse juge en termes de comparaison avec d'autres moyens de production,

**M. ROUSSELET.**- Un petit commentaire, nous ne ferons pas le débat ici, EDF nous présente sa version. Il y a des discussions pour savoir si les provisions de démantèlement sont suffisantes, des discussions également sur le coût du Grand Carénage car il y a la version EDF et la version Cour des Comptes. Sur le coût des déchets, il y a de longues discussions sur le devenir de chacun des déchets, sur ce qui est recyclable et pourrait devenir déchet. Je voulais juste dire que c'est le coût tel que vous nous le livrez, je ne mets pas en cause votre

version mais je voulais juste dire que tout cela est lié à beaucoup de débats et de discussions, qui vont d'à peu près ce prix au double.

**M. BRASSEUR.**- Au double, cela reste compétitif.

**M. ROUSSELET.**- Aujourd'hui compte tenu de la situation, nous sommes d'accord. Je dis juste qu'il faut prendre ces chiffres avec beaucoup de prudence car il y a beaucoup de discussions sur l'interprétation et les coûts à venir, en particulier le prix du kilowattheure demain. Je note que vous allez jusqu'en 2025 avec prudence.

**M. BRASSEUR.**- On verra avec la PPE.

**M. HEBERT.**- Tout à l'heure, vous avez évoqué des recherches d'économies de combustible pour la période du week-end. Pouvez-vous donner des explications ?

**M. BRASSEUR.**- Il ne faut pas prendre le mot « économie combustible » au sens financier du terme mais au sens gestion de la matière. Pourquoi fait-on des économies de combustible ? Pour valoriser au mieux notre production, la placer quand nous en avons besoin. Nous faisons de plus en plus de modulation avec nos installations nucléaires. Nous en avons déjà beaucoup car aujourd'hui 75 % de la production d'électricité est d'origine nucléaire. Nous modulons de plus en plus, et baissons la puissance car les besoins le week-end sont inférieurs à ceux en semaine. En l'occurrence, de manière très particulière, ce n'est pas valable qu'à Flamanville, mais pour Flamanville, de manière à positionner notre deuxième visite décennale en toute fin du mois de décembre, il faut gérer notre réserve de combustible pour atteindre cette date de mise à l'arrêt. Nous ne le consommons pas complètement pour être certains de pouvoir arrêter la tranche non pas avant mais au moment de l'arrêt tel qu'il est programmé aujourd'hui.

**M. FOOS.**- Je voulais sur ce point et en rejoignant le point 4 sur l'arrêt du 15 mars, d'après ce que j'ai compris, le réacteur nucléaire n'y est pour rien. On a joué la sûreté mais c'était en fait un ennui sur le réseau. Vous vous êtes arrêté 18 jours, ce qui fait un manque à gagner important qui se chiffre en plusieurs millions d'euros. Je voulais savoir si en cuisine interne et EDF, peut-être RTE, il y avait des compensations, des discussions, des échanges en disant : « *Par votre faute, on a perdu 18 millions d'euros* ». Comment cela se passe-t-il ?

**M. BRASSEUR.**- Question très intéressante. RTE est une filiale d'EDF que l'on ne détient plus à 100 %, dont l'indépendance est totale. Des liens contractuels nous lient, nous leur devons des services système et ils nous doivent des choses. En l'occurrence, cela s'est fait de manière concertée mais de manière assez tardive. Nous avons demandé quelques explications sur le caractère tardif de cette intervention de maintenance. Pour l'instant, nous n'avons pas les réponses mais nous sommes dans une relation plutôt classique d'écoute client, où le client n'est pas très satisfait. Nous étions le client.

**M. AUTRET.**- Vos économies de combustible le week-end génèrent des transitoires. Vous baissez la puissance du réacteur pour consommer moins de combustible. Ces transitoires sont-ils tracés ? Des phénomènes chaotiques se développent à l'intérieur du réacteur car il n'est ni à pleine puissance ni à l'arrêt.

**M. BRASSEUR.**- Je ne sais pas ce que signifie un phénomène chaotique. En tous les cas, il y a des phénomènes étudiés assurément. Ce sont des baisses de puissance qui peuvent être assez réduites dans certains cas, un peu plus importantes dans d'autres mais les fonctionnements restent toujours au-dessus du minimum technique. En l'occurrence, non nous ne sommes pas confrontés à des transitoires gênants par rapport à notre discussion

précédente sur la poursuite d'exploitation. Cela peut dans certains cas produire des effluents car nous sommes obligés de faire évidemment des mouvements d'eau, que nous suivons également. Nous avons des limites à la fois réglementaires et internes quant à cette production. Tout cela est intégré naturellement et cela reste complètement dans les objectifs annuels. Mais ce n'est pas sur le même champ que ce que nous avons évoqué tout à l'heure, un arrêt automatique avec des transitoires qui interviennent et provoquent des évolutions rapides en pression et température dans certains cas.

**M. HEBERT.-** Ce sont plutôt les réacteurs 900 MW qui sont moxés. Y a-t-il des études ou des intentions de la part d'EDF pour moxer aussi les réacteurs 1 300 ?

**M. BRASSEUR.-** Je ne peux pas vous répondre. Cela reste des sujets d'investigation pour l'instant très largement prématurés, je ne peux pas vous répondre précisément. En soi, techniquement, tout est envisageable mais à ce stade, rien de concret n'a été porté à ma connaissance quant à ces évolutions, ce qui ne veut pas dire que ce ne sera pas forcément un jour à l'ordre du jour. À l'instant T, rien n'est à l'étude de manière précise, cela ne veut pas dire que dans un service d'études et de recherches, on ne se pose pas ces questions, mais en tout cas, ces éléments ne sont pas portés à ma connaissance. Cela reste ciblé sur un certain nombre de réacteurs 900 mW.

## **8. Point d'actualité sur le projet EPR**

**M. MICHOUD.-** À votre demande, nous faisons un point d'actualité du projet EPR, actualité qui est bien remplie puisque que c'est un projet qui avance avec des équipes pleinement mobilisées. L'actualité est bien remplie pour l'ensemble des projets EPR car au passage, j'en profite pour souligner que la tranche 1 de Taishan a été couplée au réseau la fin de semaine dernière. La tranche d'Olkiluoto en Finlande a terminé ses essais à chaud, ce qui est un peu la répétition générale du fonctionnement de l'installation. Ce sont des projets sur lesquels nous sommes présents pour récupérer le retour d'expérience qui est un élément-clé pour sécuriser nos phases de démarrage.

Une activité intense avec un site dont l'objectif essentiel est la sécurité. En ce moment, il y a un peu moins de 4 500 intervenants qui franchissent tous les jours les portiques d'accès au site, et toujours une actualité qui est riche vis-à-vis des actions que nous mettons en œuvre pour assurer la sécurité des intervenants. Nous avons fait un focus ces dernières semaines sur quelques risques critiques qui correspondent vraiment à la phase actuelle, avec beaucoup d'activités de montage, de fins de réalisation, de finitions et également beaucoup d'activités de mise en service, d'où la nécessité de gérer la coactivité entre ces deux types d'activités qui s'imposent à nous.

Cela passe notamment par ce que nous appelons les actions communes, la mobilisation de tout le collectif du site sur des thématiques données. À chaque semaine sa thématique. L'une a concerné le risque lié aux opérations de levage car nous avons encore quelques grosses opérations de levage pour manutentionner des composants importants. Également une thématique sur le stockage des produits chimiques car beaucoup d'activités de peinture, de revêtement sont en cours dans le cadre des travaux de finition avec des enjeux particuliers liés à la bonne tenue des chantiers et en particulier au bon stockage des produits utilisés. Nous avons toujours une thématique autour du risque électrique, ce dont nous

avons déjà parlé. Nous assurer qu'il y a une bonne gestion entre les zones qui sont en phase d'essai avec de la tension et les zones en phase de montage. Toujours et jusqu'au bout, il y aura une thématique liée aux travaux en hauteur et à la bonne gestion des échafaudages. En termes de logistique, c'est un élément crucial et en termes de sécurité, c'est un élément essentiel vu la nature des risques qui sont en jeu.

Comme toujours, nous avons des échanges réguliers avec les équipes présentes sur le site pour les sensibiliser aux enjeux de sécurité du moment. Cela passe en particulier par des points de rendez-vous institutionnels, notamment nos journées sécurité. La dernière a eu lieu le 24 mai et un peu plus de 2 400 personnes se sont rassemblées à cette occasion.

Il y a 4 500 personnes mais ce ne sont pas les mêmes que l'année dernière. Le turn-over est important car lié à l'évolution de la nature des activités du site. Nous avons quasiment démobilisé tous les génies civilistes maintenant, nous avons beaucoup moins de mécaniciens, soudeurs et tuyauteurs. En revanche, nous avons fait venir en nombre important des équipes pour les métiers de finition, notamment les revêtements, les peintures et le calfeutrement des trémies, le rebouchage de toutes les ouvertures par lesquelles passent les tuyaux et les câbles d'une salle à l'autre.

C'est un enjeu de sécurité essentiel pour nous, que nous mesurons par différents indicateurs. L'indicateur synthétique est le taux de fréquence qui est autour de 5. Beaucoup d'actions sont en cours pour essayer de réduire ce taux de fréquence avec une accidentologie trop importante avec en grande majorité, des accidents liés à des problématiques de chutes de plain-pied, les circulations sur le site notamment en dehors des zones de travail et aussi des problématiques liées aux manutentions manuelles des opérateurs.

Toujours un enjeu très fort sur la qualité de ce que nous réalisons, et qui conditionne complètement la sûreté des installations et du démarrage. Là aussi, une grosse activité liée à la nécessité de rehausser le niveau de culture sûreté de l'ensemble des intervenants du chantier. Ce n'est plus un chantier, mais cela se rapproche d'un site qui va très vite accueillir des matières nucléaires et demain rentrer en exploitation. L'enjeu pour nous est vraiment d'accompagner et de provoquer ce changement culturel chez l'ensemble des intervenants du site. Cela passe par des échanges, de la communication, de la formation. Ce sont plusieurs milliers d'opérateurs et d'intervenants que nous avons formés, habilités avec les requises spécifiques pour intervenir sur une tranche nucléaire en exploitation. Nous avons également des actions de sensibilisation comme par exemple la journée sûreté, dont la dernière a eu lieu le 20 juin et a mobilisé plus de 3 300 personnes. Une grande partie des effectifs du site a participé à cette journée sûreté coanimée entre les équipes de l'ingénierie en charge du projet et les équipes du futur opérateur de l'installation, du futur exploitant. Il était important de porter ensemble, face à l'ensemble des personnes présentes sur le site, les enjeux de sûreté avec des niveaux d'exigence partagés qui, encore une fois, s'éloignent des niveaux d'exigence d'un site en construction pour se rapprocher de ceux d'un site en exploitation.

La sûreté évidemment est en lien avec l'autorité de sûreté nucléaire. Depuis le début de l'année, le rythme d'inspections reste assez soutenu avec des inspections dans le domaine des montages électromécaniques, en particulier ceux qui sont liés au problème de qualité sur le contrôle des tuyauteries du circuit secondaire principal. Un nombre important d'inspections liées aux essais de démarrage. Les étapes les plus emblématiques étaient

l'épreuve enceinte et l'épreuve hydraulique du circuit secondaire mais d'autres domaines ont été inspectés. Inspections qui ont mis en avant la nécessité pour nous d'améliorer la rigueur dans la traçabilité des résultats d'essais, et plus spécifiquement les conditions dans lesquelles ces essais sont réalisés et la nécessité de tracer cela en temps réel. Sujet sur lequel nous sommes en train d'accompagner et les équipes pour que le niveau de rigueur soit amélioré.

En termes d'actualité, quelques photos pour illustrer l'activité du moment sur le site avec une étape importante que nous avons engagée, les essais fonctionnels cuve ouverte phase 2. Des essais qui permettent de tester un nombre important de circuits connectés au circuit primaire. C'est une phase importante pour tester nos sources électriques, en particulier les diesels de secours.

Nous avons eu et avons toujours une grosse activité de finition avec la pose du calorifuge. Les circuits, une fois testés et éprouvés et que l'on s'est assuré qu'ils étaient parfaitement aptes au service, sont revêtus de la couche d'isolant thermique. C'est illustré par les photos de droite.

Une photo illustre la campagne très intensive de recontrôle qui a été conduite par EDF suite à la détection des non-qualités sur la réalisation des contrôles initiaux, sujet que nous avons eu l'occasion de partager à l'occasion d'une précédente commission locale d'information.

Les activités se déroulent et s'enchaînent dans tous les bâtiments. Une très grosse activité de finition : peintures, revêtements de sol, fermetures des trémies, revêtements d'un certain nombre de câbles avec du matériau isolant pour éviter la propagation d'un éventuel incendie. Des équipes nombreuses mobilisées pour ces travaux de finition.

Dans le cadre de la préparation de nos essais fonctionnels cuve ouverte, un gros travail a été fait sur la mise en service des diesels. Ici, les démarrages côté îlot conventionnel notamment en salle des machines.

Tout à l'heure, nous évoquions le site de la déchetterie historique, qui est à droite du parking. Nous avons mis en service la première partie du parking définitif et sommes en train de travailler sur le chantier de la décharge historique sur la droite. L'enjeu est d'avoir une méthode industrielle de tri des déchets qui permette de réduire le volume des déchets envoyés en décharge en séparant correctement les différentes natures de résidus.

L'actualité du moment, c'est le solde de nos essais fonctionnels cuve ouverte. Comme je l'indiquais, c'est une série d'essais qui font partie des essais d'ensemble, qui nous permettent de tester plus de 60 systèmes, 60 fonctions dont une grosse partie des fonctions de sûreté et une très grande partie des fonctions liées à la distribution et aux sources électriques, notamment les moteurs diesel. Six moteurs diesel vont démarrer dans cette séquence. Plus de 1 000 critères seront vérifiés dans cette phase. Une phase d'essai assez intense qui a débuté et qui va nous occuper pour environ un mois.

Encore légèrement moins de 4 500 personnes sont présentes sur le site en ce moment, donc toujours des enjeux extrêmement forts liés à la qualité de l'accueil de ces salariés. Le niveau d'emploi local est élevé, en tout cas supérieur aux objectifs que nous nous étions donnés. Plus de 55 % d'emploi local. Une hausse du pourcentage de travailleurs étrangers (24 %), ce qui est en particulier lié aux travaux de finition car les travaux de peinture et de calfeutrement ont fait appel à des équipes assez nombreuses, notamment des équipes qui ont travaillé sur le projet finlandais d'Olkiluoto.

Une activité intense car depuis le début de l'année 2018, ont été réalisés près de 3 millions d'heures travaillées et nous avons dépassé les 50 millions d'heures depuis le début du projet Flamanville 3. Nous ne serons pas loin de 60 millions d'heures d'ici quelques mois.

Quelques sujets d'actualité sur lesquels je souhaitais revenir car nous les avons évoqués à la dernière CLI. Je commence par le sujet du vol de cadenas constatés sur les armoires qui abritent le contrôle-commande. Je ne reviens pas sur l'événement qui date de début mai, et que nous avons décrit à la dernière CLI. Je passe directement à la page suivante qui vous donne l'état des lieux actuel. En comparant les bases de données de contrôle-commande de manière très précise, qui est vraiment une analyse bit à bit, nous avons pu confirmer qu'il n'y a eu aucune interférence avec ces données de contrôle-commande suite à cet acte de malveillance. Évidemment l'enquête qui avait été initiée est toujours en cours, enquête menée par la gendarmerie. Nous avons communiqué à la gendarmerie des données assez détaillées sur les personnes présentes dans les zones au moment des faits. Beaucoup d'informations sont à disposition des forces de l'ordre pour avancer dans leur enquête. Évidemment, comme déjà évoqué à la dernière CLI, les dispositifs de contrôle d'accès et de surveillance ont été encore renforcés suite à cet acte de malveillance.

L'autre sujet sur lequel je souhaitais revenir, également évoqué à l'occasion de la dernière CLI, ce sont les écarts détectés dans le cadre de la réalisation des soudures du circuit secondaire principal. Pour mémoire, il s'agit d'écarts liés à des contrôles par ultrason qui n'avaient pas été réalisés correctement et qui ont été détectés très tardivement, en avril. Nous avons lancé très vite, avec la mise en place d'une task-force dédiée, le contrôle de l'ensemble des soudures qui pouvaient être concernées par cet écart. 50 soudures ont été reconstruites. Nous avons évidemment lancé une expertise, une analyse pour comprendre les causes de cet écart, ce qui a pu conduire à ce que la qualité des contrôles ne soit pas au rendez-vous.

Depuis, ces contrôles contradictoires ont été réalisés grâce à une très forte mobilisation des équipes tant celles de EDF que celles du fabricant, et nous sommes maintenant dans la phase d'analyse des résultats de ces contrôles et nous partageons avec l'autorité de sûreté notre vision de cette analyse des résultats et nos propositions en termes de méthodes et de calendrier de réparation. Nous sommes vraiment dans cette phase d'échanges techniques en ce moment avant que l'autorité de sûreté puisse se prononcer et nous autoriser – je l'espère – à réaliser les réparations comme nous le proposons.

Voilà où nous en sommes. Par rapport à la question que, je pense, tout le monde se pose sur l'impact sur le planning global du projet, vous comprendrez que tant que nous n'avons pas complètement mené la discussion en cours avec l'autorité de sûreté, il est difficile pour nous d'avoir une vision du point d'arrivée. Nous savons qu'il y aura un impact sur le planning du projet ; en revanche, il est beaucoup trop tôt pour le caractériser et lui donner un ordre de grandeur tant que ne sont pas finalisées les discussions techniques initiées avec l'autorité de sûreté. Voilà pour un point d'avancement assez global du projet.

**M. AUTRET.**- Deux questions et une autre plus bénigne.

La presse a relaté le démarrage d'un réacteur de Taishan avant la tête de série, ce qui paraît un peu curieux dans les modèles industriels. Devient-il *de facto* le premier de la classe, la tête de série ? Dans ce cas, l'intitulé du débat public « Construction d'un EPR tête de série à Flamanville » changerait d'intitulé. Convient-il d'en refaire un éventuellement ?

Page 23 de votre diaporama, on voit en arrière-plan des panneaux pour les informations sûreté écrites en français et en anglais. D'autres langues sont-elles traduites pour les expatriés qui ne seraient pas anglo-saxons ou utilisez-vous des cascades de traduction, ce qui ne va pas sans poser de problème ?

Sur la fin, vous avez évoqué les contrôles de soudure. Il se trouve que vous avez été épinglés par l'ASN. J'ai lu la dernière lettre de suite sur ces contrôles. Cela semble mettre à mal votre satisfecit quant à vos démarches qualité, sûreté et sécurité.

**M. MICHOU.**- Concernant votre première question, à savoir le démarrage de Taishan 1, comme je l'indiquais tout à l'heure, la tranche 1 de Taishan est la première tranche de technologie EPR qui a démarré effectivement. Je pense que c'est un motif de satisfaction pour l'ensemble de la filière que de voir ce premier réacteur de technologie démarrer. Pour autant, l'EPR Flamanville 3 reste la tête de série de la technologie EPR sur le parc français. Il n'y a pas d'évolution par rapport à cela.

S'agissant de votre question sur les langues et les efforts de traduction que nous faisons pour s'adresser aux équipes du chantier, des traductions sont faites en fonction évidemment de la nature des équipes qui interviennent. *A minima* les communications sont traduites en anglais, en portugais et en roumain, qui sont les trois nationalités les plus représentées. D'un point de vue très opérationnel, nous faisons en sorte que chaque équipe soit pilotée par un chef d'équipe qui est bilingue, qui a une parfaite maîtrise du français et qui fait au quotidien, de manière réactive si nécessaire, l'interface avec les membres de son équipe. En revanche, dans la communication lorsque nous cherchons à cibler de manière très directe chaque individu, nous nous astreignons à traduire nos éléments de communication.

S'agissant de votre commentaire sur les recontrôles de soudure, je souhaite souligner que nous avons mobilisé plus d'une soixantaine de personnes compétentes habilitées pour réaliser ces recontrôles, que cela s'est fait sous un pilotage très direct des équipes de EDF, avec une supervision de EDF.

L'autorité de sûreté nucléaire a pu mettre en évidence des points qui n'étaient pas à l'attendu. Oui, cela peut arriver. Pour autant, rien n'est de nature à remettre en cause les conclusions des contrôles réalisés. Il faut comprendre que les contrôles sont réalisés avec une suite logique de contrôle et de recontrôle contradictoire, de nature à sécuriser le résultat même si de manière ponctuelle, oui il peut y avoir des écarts qu'ensuite nous nous astreignons, bien évidemment, à corriger.

**M. ROUSSELET.**- L'impact sur le calendrier me semble un point important. Ici, au sein de la CLI, nous avons eu l'intervention de différents coordonnateurs du chantier qui, les uns après les autres, systématiquement nous ont juré leurs grands dieux que cette fois-ci c'était la bonne date. Cela s'est produit je ne sais pas combien de fois. Je me souviens de cette fois où Antoine Ménager nous a dit ici même qu'il n'a pas de possibilité de nous donner de date et le lendemain même, il y a une communication de EDF centrale qui donne des indications très différentes de ce que nous avons eu ici en CLI. Vous comprendrez que cela pose un problème.

J'entends que vous nous dites que tout est en discussion. Je suppose, malgré tout, qu'un certain nombre d'évaluations sont faites. Je conçois que l'on ne puisse pas dire quand, maintenant la manière dont vous répondez laisse dubitatif. J'espère qu'il n'y aura pas demain ou après-demain une communication de la part d'EDF ou de l'IRSN disant que

finalement, on sait à peu près où on en est et qu'il y en a encore pour deux ans. Ce sont des bruits de couloir. Il serait bien qu'il y ait un peu de transparence sur la question de l'impact.

Pour moi, il semble important que cette histoire de délai soit claire. Je sais qu'entre communication et technique, ce n'est pas la même chose, il n'empêche qu'à un moment donné, venir systématiquement nous dire arranger que cela va s'arranger mais voir ce calendrier sans cesse se décaler... Il serait bien que cela puisse être un peu clair.

Théoriquement, le combustible devait être livré et la zone EPR entrer en zone sécurisée pendant l'été. Nous voyons bien que cela ne va pas se produire. *A priori* il n'y a pas forcément de lien entre les soudures du circuit principal, la piscine et les combustibles. Visiblement, il y a d'autres raisons que les soudures sur l'impact du calendrier. Il serait bien qu'il y ait un peu de clarification.

Le combustible devait arriver en juillet août, maintenant on parle de la fin d'année, on ne sait pas trop. La zone sécurisée, on n'en parle plus tout de suite. Il serait bien d'avoir des clarifications sur le moment où l'EPR va réellement devenir une zone sécurisée au sens de la défense et où ce combustible va finir par être livré.

**Mme la Présidente.**- Avant la réunion, lors d'échanges avec M. Michaud, nous nous demandions justement si comme lors de la dernière CLI, il allait s'exprimer sur le planning le ce matin et si nous allions avoir une annonce cette après-midi. Nous ne sommes pas à l'abri d'avoir une annonce cette après-midi. C'est pourquoi je vais laisser la parole à M. Michaud pour lui permettre de faire un point sur les raisons de ce décalage.

Il y a autre chose derrière votre question que j'ai notée pour une prochaine assemblée, un prochain bureau sur les soudures, mais d'autres éléments entrent en ligne de compte, donc avoir un panorama complet au niveau du planning.

Pour le premier point, c'est important car je sais que ce n'est pas de gaieté de cœur que M. Michaud nous annonce quelque chose le matin et son groupe autre chose. Cela mérite une explication.

**M. MICHOU.**- Je voudrais d'abord revenir sur l'événement que vous rappelez. Simplement pour noter qu'entre ce que j'ai pu vous dire le matin et ce qui a été diffusé en communication l'après-midi ou le lendemain, les messages étaient cohérents, il n'y avait pas d'opposition sur le fond.

Je voudrais revenir sur votre commentaire : « *Cela décale* ». Je souhaite rappeler que nous avons annoncé un planning en septembre 2015, jalonné avec un certain nombre de points de rendez-vous intermédiaires et que nous avons tenu au jour près l'ensemble...

**M. ROUSSELET.**- La livraison du combustible était annoncée.

**M. MICHOU.**- Pas dans le planning annoncé en septembre 2015, mais nous l'avions partagé avec vous en CLI. La livraison n'est pas un secret d'État. Je vais revenir dessus et je voulais vous faire remarquer que depuis septembre 2015, avec des jalons importants qui marquent tout de même des étapes clés, je pense par exemple à la fin des soudures sur le circuit primaire, au début des essais d'ensemble avec les chasses en cuve, l'épreuve hydraulique du circuit primaire et l'épreuve enceinte. Tous ces jalons ont été franchis comme prévu, suivant la feuille de route que nous nous étions donnée et que nous avons réussi à déployer. Quand je dis « nous », ce n'est pas EDF tout seul, mais EDF, les partenaires industriels et surtout les 4 500 personnes qui au quotidien construisent et mettent en service Flamanville.

Si la livraison combustible est repoussée, c'est pour une raison opérationnelle toute simple : d'un point de vue industriel et d'un point de vue gestion du site, nous n'avons pas la volonté d'accueillir du combustible plus tôt que nécessaire. Nous souhaitons que la livraison du combustible soit calée dans un délai raisonnable, en amont du besoin vis-à-vis du chargement, mais nous ne souhaitons pas non plus l'anticiper plus que de raison car comme vous l'avez évoqué, cela sous-entend des contraintes, en termes d'accès notamment, qui s'imposeront demain et qui seront plus élevées qu'aujourd'hui. Nous ne souhaitons pas nous imposer trop tôt ces contraintes. C'est bien la raison qui nous pousse à ajuster la date de la livraison du combustible en fonction du planning global du projet.

Vis-à-vis de la communication sur le planning, nous essayons d'être le plus explicite et le plus transparent possible dans ce que nous vous expliquons dans cette instance. C'est notre responsabilité et c'est notre obligation. Il faut que vous compreniez deux éléments. D'abord tant que des discussions structurantes sont en cours avec l'autorité de sûreté et que ces discussions n'ont pas abouti, il est difficile pour nous de communiquer et vous seriez sans doute parmi les premiers à nous faire remarquer que nous sommes bien présomptueux de préjuger d'un avis potentiel de l'autorité de sûreté.

Nous sommes prudents et travaillons évidemment sur la base de certaines hypothèses mais elles sont conditionnées par une autorisation, un avis que nous donnera l'autorité de sûreté. Tant que n'est pas consolidée la nature de cette autorisation et avis, il serait très présomptueux pour nous de nous engager sur un planning. vis-à-vis de la communication.

Pourquoi la communication passe-t-elle systématiquement via des communiqués de presse psychisme et dans des horaires en décalage par rapport à nos rencontres ? Là aussi, c'est une raison industrielle très simple. Vous comprenez, je pense que le projet EPR est un projet majeur pour EDF et la filière. La communication sur des évolutions clés en termes de plannings et de coût fait partie des éléments importants sur la façon dont le public et les investisseurs voient EDF. C'est une communication qui est très cadencée, j'allais dire protocolaire, le terme est peut-être mal choisi, mais qui est vraiment calée sur ce qu'il est possible de faire ou pas quand on est une société cotée et qu'on souhaite communiquer sur un projet à enjeu pour la société. Il ne faudra pas vous étonner que les communiqués dimensionnants arriveront toujours à des moments où la Bourse est fermée et ils seront diffusés de manière très large à un public national, parce qu'encore une fois cela intéresse beaucoup de monde et notre devoir est de faire en sorte que l'information soit diffusée à tout le monde en même temps pour éviter tout problème vis-à-vis de la réglementation boursière. Cela fait partie de nos contraintes.

Encore une fois, j'essaie d'être le plus transparent et factuel possible sur l'état des lieux. Il faut juste que vous compreniez que la communication peut être un petit peu contrainte du fait des enjeux qui sont associés au projet.

**M. ROUSSELET.**- Je vais insister un petit peu. Pour vos transports, il y a une procédure, 40 transports de combustible sont organisés entre Romans Et Flamanville. Cela demande des mois de préparation et de transport. Puisque vous avez déjà décidé de les reporter, vous avez déjà une idée qu'il y a un délai minimum de report qui est déjà acté. Vous êtes en train de nous dire que vous avez besoin de continuer de travailler et que le fait d'éviter la pression supplémentaire de la sécurité en termes de contrôle fait que vous le ferez le plus tard possible. Ce que j'entends. Mais cela veut dit que vous avez déjà pris cette décision de

décalage, qui vient en conséquence d'un minimum de calendrier de décalage en fonction de cela.

À mon avis, vous avez a minima une indication qui pouvait vous permettre de dire. Puisque j'ai décalé de x mois mes transports, je sais déjà que j'ai décalé de x mois le démarrage de mon réacteur. C'est bien là qu'il y a un problème d'information et de transparence vis-à-vis du citoyen. Puisque vous aviez annoncé publiquement les transports en juillet, et cela a été dit à la CLI de Romans-sur-Isère car il y avait la question du stock, cela veut dire qu'il y a des moments de transparence. Ce qui veut dire que puisque c'est décalé, le minimum serait de dire vers quel moment ce sera décalé, où on en est puisque la sécurité du site est en jeu. Cela veut dire que vous avez déjà une idée du glissement.

**M. MICHOU.**- Ce que nous avons dit et que je peux vous redire, c'est que nous savons que cet écart qualité sur les soudures va nous amener à un décalage probable de quelques mois. L'ordre de grandeur est de quelques mois et c'est bien là-dessus que nous nous sommes basés pour décaler la date de livraison du combustible.

**M. AUTRET.**- J'ai cru entendre quelque chose qui me choque profondément dans ce que vous avez déclaré à l'instant, le fait que la communication était gérée par les ouvertures de la Bourse. J'en arrive à me demander si les riverains passent après l'information boursière sur l'état d'EDF.

**M. MICHOU.**- Je suis désolé si je vous ai choqué. J'ai simplement mentionné le fait que comme pour toute société, le timing de la diffusion de l'information se fait quand la Bourse est fermée. Après, il va de soi que les informations sur le projet sont diffusées à l'ensemble des parties prenantes, à commencer par les riverains évidemment.

Vous comprendrez que s'agissant d'une société comme EDF, on ne peut pas commencer à diffuser de l'information sans que la diffusion soit faite de manière homogène, en même temps, à toutes les parties prenantes intéressées.

**M. AUTRET.**- Il serait intéressant que ce soit repris en presse.

**M. MICHOU.**- Je pense que c'est la réalité de n'importe quelle industrie. Je ne pense pas que cela mérite beaucoup plus d'attention.

**M. AUTRET.**- Cela ne m'étonne pas du tout, mais il est intéressant que cela paraisse ainsi pour le grand public.

**M. FAUCHON.**- Je pense que l'on comprend parfaitement l'ensemble des raisons qui motivent car en permanence, dès qu'une annonce informelle est donnée, si elle n'est pas respectée, aussitôt ce sont des explications pour expliquer qu'il y a du retard. D'où une certaine vigilance par rapport à un souci, je dirais presque une nécessité de transformer cela en un refus de donner de l'information, je trouve que c'est un petit peu excessif.

Je ferai une comparaison car comme tout le monde est attaché au respect de la loi TSN, je n'ai pas entendu beaucoup de personnes s'exprimer quand il y a une décision d'arrêter la fermeture de Fessenheim sans même faire un débat public et respecter l'ensemble des procédures inscrites dans la loi TSN avant de prendre une décision de fermeture. Il est indiqué que quels que soient les éléments qui interviennent sur une installation nucléaire, elle doit être traitée à chacune de ces phases de la même façon, y compris avec un débat public. L'information oui, mais un traitement identique pour tout, que ce soit pour des

ouvertures de réacteurs, des chantiers en cours ou des fermetures, et de façon à avoir effectivement une bonne compréhension de toutes les interventions de tout le monde.

**M. ROUSSELET.**- À Fessenheim, il y aura un débat public avec enquête publique.

**M. FAUCHON.**- (*Intervention inaudible hors micro.*)

**M. ROUSSELET.**- D'un point de vue technique et administratif, dès que l'exploitant aura demandé la fermeture de Fessenheim, une procédure va s'appliquer, qui est la même procédure que pour l'ouverture d'un site, dans laquelle il y aura une enquête publique, une étude d'impact et l'ensemble des consultations nécessaires à la fermeture.

**Mme la PRESIDENTE.**- Nous ne sommes pas au bout de toutes ces questions de décalage de débat public et d'information. Il y a une progression au fil des années mais ce n'est pas parfait. On peut comprendre aussi la différence entre la communication par Bertrand Michaud sur l'EPR et Stéphane Brasseur et leurs groupes. C'est quelque chose que tout le monde a bien intégré et je vous remercie de la qualité de vos réponses,

Avant de passer aux questions diverses, je voudrais donner la parole à Stéphane Brasseur.

**M. BRASSEUR.**- Je voulais vous dire quelques mots mais ils vont être très brefs car vous avez tout compris tout à l'heure, je vais quitter mes fonctions de directeur de la centrale de Flamanville 1 et 2 au 1<sup>er</sup> septembre 2018, et cette CLI par voie de conséquence. Elle sera sauf événement particulier ma dernière. Je suis toujours disponible en tant que directeur d'unité pour évidemment apporter toutes les réponses ou autres dans cette instance. Je rejoins la centrale de Cruas-Meysse dans l'Ardèche, une centrale de quatre réacteurs 900 mW qui a une longue contribution au nucléaire civil français. Mon successeur vient de la centrale de Chinon, Patrice Gosset, actuellement directeur délégué en charge des arrêts de tranche. Il aura l'occasion de se présenter par lui-même en détail dans cette instance.

Je voulais vous dire très rapidement que j'ai beaucoup apprécié mes quatre années pleines passées sur la centrale de Flamanville 1 et 2, sur la centrale de Flamanville en tant que telle car les relations ont toujours été très approfondies et cordiales avec nos voisins du chantier en construction. J'ai toujours apprécié aussi de participer à cette CLI sous deux présidences successives avec une composition extrêmement exigeante puisque vous avez évidemment chacun vos avis, vos opinions. En tant que citoyen avant tout, nous tâchons toujours de ce côté de la Seine ou de la table, de les respecter du mieux possible, de vous apporter toutes les réponses que vous attendez en toute transparence et avec le maximum de précision, en essayant parfois de vulgariser nos propos car nous sommes avant tout dans un monde de techniciens et d'ingénieurs, ce que vous avez bien compris.

Je vous remercie pour tout ce que vous apportez au travers de ce questionnement à la sûreté des installations car ces questionnements qui sont pointus, techniques, très techniques dans certains cas, toujours pertinents, nous aident aussi et nous poussent naturellement vers le haut. C'est une force du pays. J'ai vécu et travaillé longtemps à Fessenheim, je sais ce qu'est le caractère transfrontalier. Beaucoup devrait venir observer ce qui se passe dans notre pays. Je n'en dirai pas plus. En tous les cas, en matière d'échanges d'information et de transparence, ce qui se passe est remarquable. On peut toujours progresser et s'améliorer au quotidien.

Je voulais vous remercier pour avoir accepté quelqu'un d'une autre région pour œuvrer sur la centrale de Flamanville 1 et 2. Je rejoins une centrale qui est plus proche de ma région d'origine, qui a des enjeux importants devant elle, les VD 4 dans la continuité de ce qui va se

passer l'année prochaine à Tricastin. Merci encore et la qualité des débats dans cette instance apporte beaucoup au territoire, aux élus et aux populations. C'est une très bonne chose et je vous souhaite bonne continuation.

*(Applaudissements.)*

**Mme la PRESIDENTE.**- Merci beaucoup.

## 9. Questions diverses

**M. ROUSSELET.**- Une question pour M. Legallet à propos du doublement du périmètre PPI. Dans certaines CLI, notamment à Gravelines, la concertation a beaucoup avancé. Des présentations ont été faites, au-delà de celle que de la Marne que nous avons déjà eue. Il y a beaucoup d'échanges avec les préfectures sur les nouveaux contenus. Où en sommes-nous ? Quand comptez-vous nous faire un point de la situation sur ce dossier ? Comment se feront les interactions entre la CLI et ce nouveau PPI pour éviter de se retrouver dans la situation précédente dans laquelle nous avons découvert quelque chose qui était terminé ?

C'est en cours, il y a des groupes de travail, je me pose la question pour la Manche.

**M. LEGALLET.**- Comme vous le dites, les groupes de travail sont en cours et poussent les réflexions un peu plus loin que le dernier PPI. Nous élargissons nos réflexions, pas seulement le périmètre mais nos réflexions d'action avec l'ensemble des acteurs de la gestion de crise, dont la base reste les collectivités locales qui sont pleinement associées à ces travaux. Je n'en ai pas encore parlé à la Présidente, mais je proposerais que l'avancement de ces travaux puisse vous être présenté dans une prochaine assemblée générale.

**M. FAUCHON.**- Une petite question puisque nous avons été amenés à parler assez souvent dans nos assemblées de la réception téléphonique dans le secteur. Ce n'est pas un sujet nouveau car nous en parlons régulièrement. J'ai lu avec intérêt le mercredi 27 juin en couverture de *Ouest-France* que c'était la fin des zones blanches. Il est prévu d'équiper toute une liste de sites dans l'Ouest, 44 sites mais pas beaucoup dans la Manche. Il y a juste un site dans la Manche. Dans cette démarche d'améliorer la réception de la téléphonie en France ; il y a une belle intention mais je ne pense pas qu'il va y avoir la moindre évolution dans notre secteur, qui - j'avais cru comprendre - était un peu prioritaire. Si vous pouviez vous renseigner, madame la Présidente, pour voir s'il y a encore des problèmes de réception téléphonique dans notre secteur. Ou alors tout va bien, ou alors il y a d'autres priorités ailleurs puisqu'au niveau national, il y a 4 100 et quelque endroits qui vont être couverts et que tout cela va bientôt être fini, il n'y aura plus de zone blanche mais bien évidemment d'autres priorités que notre secteur. Merci.

**M. FOOS.**- En qualité de vice-président, je voulais remercier M. Brasseur pour ces quatre années de disponibilité et d'écoute. Les applaudissements ont montré un retour.

La visite du 20 juin était organisée en toute transparence. Son successeur suivra. Et lui souhaiter une bonne route pour la suite et un bon chemin.

**Mme la PRESIDENTE.**- Pas d'autres expressions ? *(Il n'y en a pas.)*

Je propose de terminer cette assemblée. Merci beaucoup.