



RAPPORT DE LA COMMISSION DE L'ASSEMBLÉE NATIONALE SUR LA SÛRETÉ ET LA SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES

ANALYSES ET RÉPONSES D'EDF

1-Objet du document

Dès sa parution le 5 juillet 2018, il nous est apparu que le rapport dit « Rapport Pompili », du nom de la Rapporteuse de la Commission d'Enquête, présentait un certain nombre d'inexactitudes nuisant à sa qualité. EDF s'est donc engagé à en faire une relecture attentive afin de les relever.

En conséquence, l'objet de ce document est d'identifier les inexactitudes, en les caractérisant le plus précisément possible, en s'attachant à ne revenir que sur des faits, et non des polémiques, pour ensuite, en tirer une conclusion générale.

2-L'analyse des inexactitudes

Les inexactitudes relevées à la lecture du rapport sont de plusieurs natures :

- Tout d'abord, **certains points sont factuellement faux**. Une lecture attentive a permis d'en relever **35**, si l'on se concentre sur les points les plus marquants.
- Ensuite, des **affirmations péremptoires très générales**, auxquelles nous pouvons opposer, là aussi, des faits démontrant que ces affirmations sont, **dans leur généralité, inexacts et non étayés**. Il en a été dénombré **25**.
- Des **affirmations « partielles » qui ne recouvrent qu'une partie de la réalité et induisent, en conséquence, des interprétations fausses**. **14** ont été relevées.
- Enfin, nous avons relevé des **interprétations inexacts de propos ou de faits** qui induisent, là aussi, des conclusions fausses. C'est le cas pour **6** points relevés.

Au total, et de manière plus que conservatrice, **80 points relevés sont inexacts** et ont conduit, *in fine*, à des conclusions partielles ou fausses. Plus précisément :

Première partie du rapport intitulée :

1 - « LA PROBLÉMATIQUE DE LA SÛRETÉ RENOUELÉE APRÈS FUKUSHIMA »

Page 14 : « La chute d'un générateur de vapeur lors d'une opération de manutention – considérée comme rigoureusement impossible par une extension de la doctrine dite de « l'exclusion de rupture – dans la centrale de Paluel, l'explosion survenue sur le site de la centrale de Flamanville ou divers incidents survenus dans d'autres installations ont appelé l'attention de la représentation nationale et ont conduit à cette enquête sur la sûreté des installations nucléaires de notre pays ».

Le concept « d'exclusion de rupture » ne s'applique pas pour les opérations de remplacement de générateur de vapeur (RGV) qui se réalisent lorsque le réacteur est à l'arrêt et que les circuits hors sont pression. En revanche, la Note d'analyse du cadre réglementaire soumise à l'Autorité de sûreté nucléaire évoque le cas de chute du générateur de vapeur et y associe des parades permettant de maîtriser les risques vis-à-vis des matériels requis en situation de cœur déchargé. L'analyse des conséquences sur la sûreté de la chute d'un générateur de vapeur permet d'exclure tout risque de perte de refroidissement et toute vidange de la piscine combustible.

Page 18 : « La commission déplore notamment que l'électricien ait refusé de lui fournir, malgré l'obligation qui lui en est faite par l'article 6 de l'ordonnance du 17 novembre 1958, le rapport d'expertise du cabinet Aptéis relatif à la chute du générateur de vapeur de la centrale de Paluel ».

Il est inexact d'affirmer qu'EDF a refusé de fournir le rapport du cabinet APTEIS relatif à la chute du générateur de vapeur de la centrale de Paluel. A titre liminaire, on rappellera que ce rapport rendu par le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) après la survenue de l'aléa du 31 mars 2016 sur le site de Paluel a été versé au débat contradictoire des seules parties à l'instance judiciaire toujours en cours devant le Tribunal de commerce de Nanterre lequel a procédé, à la demande d'EDF, à la désignation d'un expert dont les conclusions ne seront pas rendues avant l'automne 2018.

Dans ces conditions et compte tenu de la procédure judiciaire en cours et du nécessaire respect du principe de la séparation de l'autorité judiciaire et des autres pouvoirs, EDF a dû au préalable s'assurer de l'absence d'opposition de l'expert à cette communication.

En raison des délais requis par cette démarche, il n'a pas été possible pour EDF de transmettre immédiatement le rapport d'expertise finalement obtenu par ailleurs par la Commission d'enquête.

Sur le fond du rapport et dans la mesure où il s'agit d'un document établi à la seule demande des représentants du personnel du CHSCT de la centrale nucléaire de Paluel, EDF émet les plus grandes quant à son contenu partiel et orienté, contenant de surcroît de nombreuses appréciations incomplètes, erronées et/ou contestables, qu'EDF ne partage pas et conteste totalement. Des échanges sont actuellement en cours à ce sujet dans le cadre de l'expertise judiciaire précitée.

Page 20 : « On observe par ailleurs que plusieurs pays nucléarisés ont annoncé leur intention de sortir du nucléaire, ou du moins d'arrêter d'installer de nouveaux réacteurs (Allemagne, Etats-Unis, Belgique...) ».

A notre connaissance il n'y a jamais eu une telle annonce aux Etats-Unis, où de nouveaux réacteurs, dont le lancement est relativement récent, sont en cours de construction (les AP 1000).

Page 26 : « De son côté, M. Roland Desbordes, président de la CRIIRAD, constate que « le compte rendu des évaluations complémentaires de sûreté qui a été rendu en janvier 2012 était impressionnant : il y avait des travaux énormes à faire sur des installations nucléaires pour les mettre, non pas à un niveau idéal de sûreté, mais au niveau que l'on considérerait comme normal, acceptable pour les autorités. L'idéal, nul ne le connaît. Qu'aurait-on dû faire dès lors ? (...) En l'occurrence, on a laissé toutes les installations continuer à fonctionner. Pendant les années 2012 et 2013, des discussions ont eu lieu entre l'ASN et les exploitants, EDF et Areva, pour savoir quel type de travaux seraient effectués et avec quel argent – puisqu'ils n'en avaient pas – et dans quels délais. Certains de ces travaux ont bien été engagés, mais sur une durée de plusieurs années et tous ne sont pas encore terminés ».

Les moyens financiers sont là.

Le Groupe EDF consacre 4 milliards d'euros par an au programme « Grand Carénage ».

A titre d'exemple, nous pouvons souligner que le seul projet de construction de diesels d'ultimes secours représente un investissement de 2 milliards d'euros, répartis sur 6 ans environ, ce qui représente 300 Millions d'euros de dépenses par an en moyenne. Les moyens sont donc là et ce projet ne représente qu'une fraction des dépenses directement liées au retour d'expérience de Fukushima.

Si on ajoute les autres projets, la chronique financière des investissements sur ce thème est la suivante :

Année	<2014	2014	2015	2016	2017
Millions d'€	217	154	184	188	415

On relève ainsi que le minimum d'investissement concernant directement le retour d'expérience de Fukushima sur les 5 dernières années est d'un peu plus de 150 Millions d'euros.

Ce ne sont pas « certains de ces travaux » qui ont été engagés mais tout un programme industriel complet et particulièrement dense.

La chronique des investissements est essentiellement liée aux différentes étapes indispensables à franchir pour aboutir à la réalisation d'un projet aussi complexe que celui consistant à ajouter des matériels à une installation existante.

En effet, il est nécessaire de procéder aux études concernées, de converger avec l'Autorité de sûreté nucléaire sur le design car il n'est pas possible de modifier une installation sans son autorisation, d'établir les spécifications détaillées et procéder aux achats en respectant les règles de la commande publique. Ensuite, il faut procéder aux fabrications, qui ne sont que très rarement des matériels disponibles « sur étagère » compte tenu des contraintes imposées dans les spécifications surtout pour des matériels du « noyau dur » post Fukushima et enfin, il faut réaliser les montages et les essais.

Le pic d'investissement constaté sur la chronique en 2017 en est l'illustration concrète. Imaginer que dès 2012 ou 2013, il ait été possible de procéder à des investissements massifs au regard d'un retour d'expérience datant de 2011, relève d'une appréciation totalement erronée de la réalité industrielle.

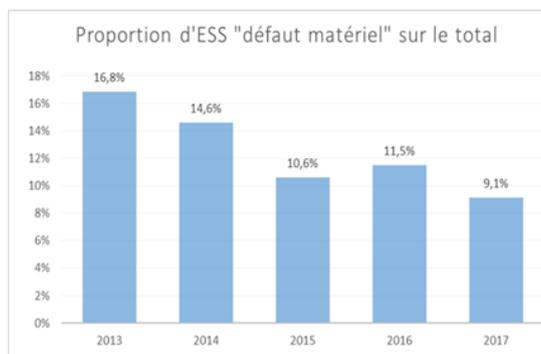
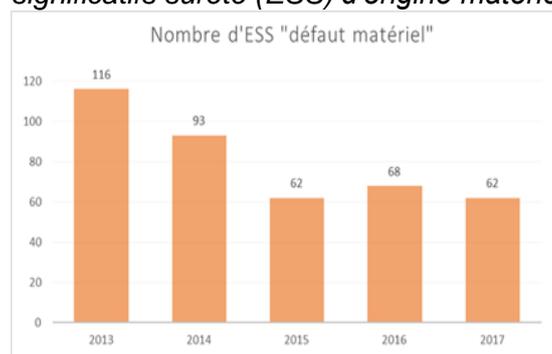
Page 27 : Le nombre d'incidents signalés à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a augmenté en 2017. Toutefois, cette augmentation peut être interprétée de différentes manières. Pour certains, elle résulte d'une dégradation de la sûreté et est liée au vieillissement des installations. Ainsi, M. Thierry Gadault, journaliste, estime que « l'augmentation du nombre de déclarations d'incidents est due à la vétusté des installations : les centrales arrivent en fin de vie, ce qui implique un niveau de maintenance beaucoup plus élevé et donc un nombre de détections d'écarts d'incidents beaucoup plus important ».

Enfin, certains estiment que les deux raisons sont à prendre en compte. Ainsi, M. Yves Marignac, directeur de WISE-Paris, déclare : « quant à l'évolution des déclarations d'incidents, elle me semble liée tout à la fois à l'augmentation des contrôles, de la transparence et de l'information donnée, mais aussi à une dégradation qui donne lieu à une hausse du nombre de signalements ».

Analyse EDF sur la période 2013-2017 du nombre d'événements significatifs sûreté (ESS) ayant pour origine un défaut matériel :

- Sur la période 2013-2017, EDF observe une baisse significative, tant en nombre qu'en proportion, du nombre d'Evénements significatifs sûreté (ESS) ayant pour origine un défaut matériel.
- Le nombre d'Evénements significatifs sûreté (ESS) ayant pour origine un défaut matériel a été divisé par deux entre 2013 et 2017
- L'année 2017 est, avec 2015, le point bas de la période avec 62 Evénements significatifs sûreté (ESS) d'origine matérielle.
- Cette diminution significative des Evénements significatifs sûreté (ESS) d'origine matérielle est le fruit des actions d'amélioration de la fiabilité de nos matériels menées sur cette période.

NB : cette diminution se poursuit sur 2018 puisqu'à mi- année nous en sommes à 23 Evénements significatifs sûreté (ESS) d'origine matérielle.



Sur 5 ans, le nombre d'événements significatifs de sûreté (ESS) correspondant à des défauts de matériel est passé de 116 à 62. Ce résultat très positif est le fruit des plans d'action mis en place pour fiabiliser tous nos matériels.

Page 29 : « Certains observateurs font remarquer que si la FARN a pour objectif d'arriver sur le site d'un éventuel accident en moins de 24 heures, ce sont les premières heures qui sont déterminantes ».

Les rapports d'évaluations complémentaires de sûreté (ECS), publiés en 2011, montraient que dans le cas peu plausible d'un cumul d'une situation de perte totale des alimentations électriques et de défaillance de l'alimentation

en eau des générateurs de vapeur, l'entrée en accident grave se ferait en quelques heures mais l'ouverture du filtre à sable d'éventage de l'enceinte interviendrait au bout de 50 heures.

Ceci explique que l'arrivée de la FARN (Force d'action rapide nucléaire) et la réalimentation en eau et en électricité, qu'elle met en place sous 24 heures sont largement adaptées.

Page 30 : « L'une des conséquences directes du retour d'expérience de l'accident de Fukushima a été la décision de limiter le nombre de niveaux de sous-traitance acceptables dans le secteur du nucléaire » [...] « Cette limitation a, par la suite, été formalisée par la loi du 17 août 2015 de transition énergétique pour une croissance verte, en son article 124 ».

La limitation de la sous-traitance à trois niveaux - le titulaire de rang 1, qui représente le premier niveau, et deux niveaux complémentaires consécutifs -, a effectivement été proposée par EDF à la suite de l'accident de Fukushima. Elle a été formalisée en 2012 dans le « cahier des charges social de la filière nucléaire », conjointement avec de nombreuses autres dispositions permettant de concourir à la fois à la sûreté des opérations sous-traitées et à la sécurité des travailleurs impliqués. Avec ce cahier des charges social, établi dans le cadre du Comité Stratégique de la Filière Nucléaire, les donneurs d'ordre et les entreprises concernées de la filière se sont engagées à respecter ces trois niveaux.

Page 32 : Il est écrit que : « Malgré l'adoption, après la catastrophe de Fukushima, de nouvelles normes juridiques et le renforcement des exigences techniques, des failles demeurent en matière de sûreté et de sécurité : elles concernent essentiellement le facteur humain et, notamment, celui de la sous-traitance qui a pris une place considérable dans l'industrie nucléaire ».

Nous déclarons environ 50 Evénements significatifs sûreté (ESS) par an (sur plus de 600) imputables aux sous-traitants (chiffres 2016 et 2017) ; ce qui démontre bien que l'affirmation est fautive.

Page 33 : il est écrit que « De nouvelles activités sont de plus en plus sous-traitées, telles que la préparation, la planification, la coordination, l'accueil, la gestion administrative, la prévention, etc. »

Sur les quatre dernières années, nous avons créé plus de 200 emplois sur les sujets de planification, coordination et prévention. EDF a donc quasiment repris en interne 100% de ces fonctions. Nous avons réinternalisé, depuis cinq ans, l'équivalent de 500 équivalents temps plein pour les activités de robinetterie, soudage, maintenance diesels, planification, coordination et prévention.

Page 34 : M. Nicolas Spire décrit ainsi la situation : « on voit des filiales, des prestataires, des prestataires de prestataires, des bouts de filiales qui reviennent du côté de la maîtrise d'œuvre alors qu'ils étaient aussi présents du côté de la maîtrise d'ouvrage... Cet éclatement de certaines grandes entreprises intégrées peut nuire beaucoup à la culture de sécurité. »

Lorsqu'EDF est amené à recourir à des entreprises prestataires, EDF assure la totale maîtrise d'ouvrage des activités confiées. En complément du titulaire de rang 1 (qui correspond au 1^{er} niveau de sous-traitance) le nombre de niveaux de sous-traitance est limité à deux, par deux textes :

- le cahier des charges social (CCS) précité - applicable aux prestations de services et de travaux réalisées sur une Installation nucléaire de base (INB) (texte applicable à partir du 12 juillet 2012) - qui précise dans son article 1 -Transparence de l'appel aux entreprises prestataires – que « *L'Entreprise Prestataire titulaire du contrat ou du marché passé par l'Exploitant n'est autorisée qu'à deux niveaux de sous-traitance* ».
- le Décret n°2016-846 du 28 juin 2016 relatif notamment au recours à des prestataires et à la sous-traitance qui précise à l'article 4 que « *lorsque l'Exploitant confie à un intervenant extérieur la réalisation, dans le*

périmètre de son installation au cours du fonctionnement ou du démantèlement de celle-ci, de prestations de service ou de travaux importants pour la protection des intérêts à l'article L591-1 du code de l'environnement, ceux-ci peuvent être réalisés par des sous-traitants de second rang au plus ».

Page 34 : « Ainsi, bien que la réglementation – et cela est confirmé par la direction générale de la prévention des risques (DGPR) – considère qu'une prestation rendue par une filiale à sa maison mère constitue un premier niveau de sous-traitance, certains ne l'entendent pas de la sorte. C'est ainsi que M. Laurent THIEFFRY, directeur du projet d'EPR de Flamanville pour EDF, interrogé sur ce point, déclare à la Commission d'enquête : « Je vous répondrai en prenant l'exemple des soudures en exclusion de rupture de Flamanville. En l'espèce, il n'y a que deux niveaux de sous-traitance : un titulaire de rang 1, Framatome, qui sous-traite la fabrication et le soudage de la tuyauterie à deux entreprises en groupement qui sont par ailleurs qualifiées par EDF sur le parc. Il y a donc bien deux niveaux ; tout cela est surveillé par EDF et par l'Autorité de sûreté nucléaire». « L'intéressé considère donc Framatome comme un titulaire de rang 1, alors qu'en réalité cette société, devenue propriété d'EDF il y a peu, agit comme un prestataire pour sa maison-mère, ce qui constitue un premier échelon de sous-traitance »

FRAMATOME est le titulaire principal du contrat autrement dit, le titulaire de rang 1 (1er niveau de sous-traitance). Cette entreprise sous-traite les activités de fabrication et de soudage à un groupement d'entreprises (2ème niveau de sous-traitance).

Dans l'exemple donné par M. THIEFFRY, FRAMATOME agit bien en qualité de titulaire de rang 1 pour le compte d'EDF, lequel peut, comme tout prestataire, recourir à deux sous-traitants consécutifs.

Il semble y avoir une confusion entre niveau de sous-traitance et titulaire de rang 1 : le titulaire de rang 1 d'un contrat de sous-traitance constitue bien le premier niveau de sous-traitance.

L'affirmation de Laurent THIEFFRY est donc exacte.

Page 34 : La phrase indiquant que : « **Cela signifie, a contrario, qu'ils ne sont pas réputés sous-traités quand ils ne sont pas soumis à concurrence...** » est une interprétation erronée.

Page 35 : M. Yvon Laurent, membre de l'association « Ma zone contrôlée », indique que « la sous-traitance maximale conduit toujours au « faire faire ». Les sous-traitants font et sont surveillés par le personnel de la centrale. Parallèlement, nous sommes inquiets de la perte d'expérience et de savoir-faire de nos collègues d'EDF, qui est reconnue. Ils sont quasiment tous devenus chargés de surveillance ».

Il existe, sur les sites nucléaires, des équipes EDF qui pilotent l'installation, des automaticiens qui réalisent des interventions sur le contrôle-commande, domaines dans lesquels la sous-traitance est très faible, ou encore des chimistes qui assurent une surveillance en continu des paramètres des circuits de la centrale et de l'environnement. Sans oublier les équipes d'ingénierie ou de management de projet.

Les équipes EDF assurent 100% des activités de pilotage des installations et au fur et à mesure que la nature des activités s'éloigne de ces compétences de pilotage, le taux de sous-traitance croît car les activités concernées font de plus en plus appel à des savoir-faire industriels que l'on trouve dans d'autres secteurs, EDF gardant toujours les activités qui relèvent de la décision de maintenance.

Concrètement, nous disposons de plus de 7000 salariés EDF dédiés à la maintenance. Parmi eux, environ un millier réalise des activités de surveillance une partie de l'année, ce qui correspond à 750 équivalents temps plein soit 10% de notre effectif total.

Page 36 : L'association « Ma zone contrôlée » précise, dans les réponses écrites au questionnaire qui lui a été transmis, que « les exploitants, à force de sous-traiter massivement, ont perdu la capacité de la maîtrise technique et connaissance de leurs installations ».

Il ne faut pas confondre connaissance des installations et des matériels.

Nous sommes les seuls, en tant qu'exploitant, à avoir la connaissance parfaite des installations. Pour les matériels, nous avons un suivi local et national de tous les matériels. Sur 5 ans, le nombre d'ESS correspondant à des défauts de matériel est passé de 116 à 62. Ce résultat, très positif, est le fruit des plans d'action mis en place pour fiabiliser tous nos matériels.

Page 36 : Le rapport indique : « Comme mentionné par plusieurs personnes et organismes auditionnés par la commission d'enquête, la sous-traitance entraîne une forme de dépendance de l'exploitant au sous-traitant, en particulier dans la mesure où ce dernier est maître de l'information qu'il transmet ou tait, des données qu'il communique ou pas ».

Dans le domaine des achats, EDF est soumise à la Directive européenne 2014/25/UE du 26 février 2014 ainsi qu'à ses textes de transposition en droit français imposant en particulier, le recours à des appels d'offres. Ces textes permettent notamment, dans tous les segments de maintenance, d'obtenir un panel de plusieurs entreprises prestataires, évitant ainsi toute dépendance.

Les quelques exceptions concernent certains prestataires disposant dans certains cas très particuliers d'une expertise unique.

Page 36 : « Ainsi que l'indique le rapport du cabinet Apteis, certaines interventions relèvent du « cas 1 » : le prestataire impose sa propre organisation qualité et, par-là, conserve une forte autonomie, tout en se trouvant ainsi en situation de plus grande responsabilité. Dans le cas des opérations de remplacement du générateur de vapeur, les sociétés prestataires s'étaient organisées en un groupement momentané économique et solidaire (GMES) ».

Le cas 1 est défini comme une situation dans laquelle le prestataire « impose sa propre organisation qualité » ce qui est totalement faux puisqu'il s'agit d'une situation dans laquelle le prestataire met en œuvre, avec l'accord d'EDF, son propre système d'assurance qualité, qui n'est donc en rien « imposé ». Le système qualité des entreprises intervenant en « cas 1 » fait par ailleurs l'objet d'audits par EDF qui en prononce la qualification, c'est-à-dire qui atteste de l'aptitude de l'entreprise à intervenir avec son propre système qualité. Cette qualification est valable pour une période limitée à l'issue de laquelle un nouvel audit est réalisé.

La formulation utilisée dans le rapport décrit une situation très éloignée de la réalité.

Page 38 : « Il apparaît de plus en plus évident, à l'instar de ce qui s'est passé à Fukushima, qu'EDF ne pourrait compter sur l'appui des salariés des entreprises sous-traitantes pour faire face à un accident de grande ampleur. Il suffit d'entendre les responsables du cabinet Aptéis rappeler ce qui s'est passé lors de la chute du générateur de Paluel, en 2016, en l'absence de tout salarié d'EDF ».

Les consignes applicables en situation de manutention du générateur de vapeur imposent un nombre très limité de personnes dans le Bâtiment Réacteur, ce qui a été strictement appliqué à Paluel 2. Conformément aux consignes de sécurité, le bâtiment réacteur a été évacué lors de la chute du générateur de vapeur et le personnel regroupé

dans les vestiaires. Suite à l'incident, les opérations de remplacement des Générateurs de Vapeur ont été interrompues et l'accès à ce bâtiment a été extrêmement limité et soumis à une autorisation systématique de la direction du site. Les entreprises, restées sur le site, ont ensuite mené des inspections de la zone du sinistre afin de mettre en place un dispositif permettant de sécuriser le générateur de vapeur chuté et permettre un accès en toute sécurité dans le bâtiment.

Il est donc faux d'affirmer que tout « le monde est sorti en courant ».

Page 38 : « la commission d'enquête est formelle : la perte de compétences des exploitants est une grande source de danger et ne pourrait qu'aggraver les conséquences en cas d'accident nucléaire ».

Sur les quatre dernières années, EDF a créé plus de 200 emplois sur les sujets de planification, coordination et prévention. EDF a donc repris en interne quasiment 100% de ces fonctions. EDF a réinternalisé, depuis 5 ans, l'équivalent de 500 équivalents temps plein (robinetterie, soudage, maintenance diesels, planification, coordination et prévention).

Il existe, sur les sites, des équipes EDF pilotant l'installation, des automaticiens qui réalisent des interventions sur le contrôle commande, domaines dans lesquels la sous-traitance est très faible, ou encore des chimistes qui assurent une surveillance en continu des paramètres des circuits de la centrale et de l'environnement. Sans oublier les équipes d'ingénierie ou de management de projet. Les équipes EDF assurent 100% des activités de pilotage des installations et, au fur et à mesure que la nature des activités s'éloigne de ces compétences de pilotage, le taux de sous-traitance croît car les activités concernées font de plus en plus appel à des savoir-faire industriels que l'on trouve dans d'autres secteurs, EDF gardant toujours les activités qui relèvent de la décision de maintenance.

Page 38 : M. Gilles Reynaud, président de l'association « Ma zone contrôlée », précise ce point : « nous nous souvenons de l'époque où nous alertions la salle des commandes dès qu'un problème se posait ; c'était un réflexe. Aujourd'hui, le seul fait d'alerter engendre des réflexions, la recherche d'actions correctives, soit une charge de travail supplémentaire pour une entreprise extérieure qui n'a pour seul souci que celui de terminer sa prestation et de toucher sa rémunération ».

La culture de sûreté qui est promue chaque jour sur le terrain, auprès des équipes EDF et prestataires, a pour objectif une absolue transparence : faire remonter les écarts, y compris lorsqu'ils sont mineurs, les analyser, les traiter et enrichir le retour d'expérience dans un souci permanent d'amélioration.

Tous les intervenants sont formés dans ce sens et de nombreuses actions d'accompagnement, de contrôle et de surveillance sur le terrain visent à s'assurer que tout un chacun agit dans ce sens. Notre objectif n'est jamais de faire les activités le plus rapidement possibles mais de les réaliser en toute sûreté, en toute sécurité et en toute qualité. Et d'ailleurs, on constate facilement que des erreurs surviennent lorsque les intervenants veulent aller trop vite ou ne pas appliquer les règles qui consistent à préparer, faire une analyse de risques, s'approprier le dossier, voire s'entraîner (sur la maquette d'un robinet par exemple) appliquer les procédures de manière rigoureuse et mettre en œuvre les pratiques de fiabilisation des interventions (prejob briefing, communication sécurisée, minute d'arrêt...).

Nous avons une démarche de fond que nous appelons « maîtrise de la qualité de maintenance et d'exploitation dont l'objectif est de fiabiliser chaque intervention et d'assurer les meilleures conditions de réalisation.

L'affirmation est donc complètement gratuite et non étayée.

Page 38 : M. Yvon Laurent poursuit : « les non-qualités sont liées au manque d'apprentissage : les agents ne savent pas toujours serrer correctement un clapet ou ignorent la signification des kilonewtons sur une clé dynamométrique (...). Il faut accompagner, former, compagnonner. Mais ce n'est plus aujourd'hui l'intérêt d'une entreprise extérieure qui veut répondre à une commande en employant un minimum d'effectif ».

EDF analyse dans le détail toutes les non qualités et il y a bien d'autres causes que le manque d'apprentissage. Cette affirmation est donc fausse.

Les bonnes compétences techniques sont importantes et les temps de formation de nos intervenants sont supérieurs à ceux que l'on trouve dans la plupart des industries.

Nous avons développé depuis plusieurs années, pour nos besoins propres mais également pour les salariés des entreprises prestataires, des cursus de formation et des entraînements ciblés sur les compétences techniques mais également sur la performance humaine et les outils associés.

Nous poursuivons cet effort d'année en année, aussi bien pour les nouveaux arrivants que pour les expérimentés, au travers de recyclages réguliers.

Page 39 : M. Dominique Boutin, de l'association France Nature Environnement, poursuit : « EDF est déficitaire, licencie du personnel qu'il remplace par des sous-traitants qui sont un facteur de non-sûreté majeur. Les personnes ne connaissent pas les machines, on les forme le matin pour un petit travail l'après-midi. Le lendemain, ils changent de chantier (...). La dimension liée à la sous-traitance est un facteur de non-sûreté. Cela ne signifie pas que ces personnes travaillent mal mais les conditions de travail sont mauvaises ».

Chaque année, depuis 2005, EDF effectue une évaluation de la satisfaction des prestataires à travers un questionnaire renseigné par plus de 4000 salariés prestataires intervenant sur les CNPE, et consolidé par un institut de sondage indépendant (Médiamétrie en 2017).

Les résultats font apparaître un taux de satisfaction global progressant régulièrement depuis 10 ans, stable depuis 3 ans à un niveau élevé : 77,4% en 2017, 78% en 2016, 76% en 2015.

Parmi les questions posées, la question « Etes-vous satisfait de travailler en centrale nucléaire ? » recueille plus de 90% de réponses positives, tout comme la question « Etes-vous satisfait de la relation avec les agents EDF ? ».

Page 38 : « EDF est déficitaire, licencie du personnel qu'il remplace par des sous-traitants ».

Sur les six dernières années, les effectifs de la Division de la Production Nucléaire sont passés de 19000 à 23000 et donc, non seulement EDF n'a procédé à aucun licenciement autre que pour des motifs disciplinaires mais de plus, les effectifs de la Division de la Production Nucléaire ont été largement renforcés. EDF n'est pas déficitaire. Il suffit de consulter les comptes de l'entreprise pour le constater.

Page 39 : De même, Mme Charlotte Mijeon, du réseau Sortir du nucléaire, indique que « en matière de sûreté, le facteur humain est essentiel et il convient d'insister sur les risques liés à la dégradation des conditions de travail. »

Et
Page 39 : M. Thierry Gadault, journaliste, poursuit : « les relations de travail entre le personnel de la sous-traitance et le personnel d'EDF se passent généralement très mal.

Chaque année, depuis 2005, EDF effectue une évaluation de la satisfaction des prestataires à travers un questionnaire renseigné par plus de 4000 salariés prestataires intervenant sur les CNPE, et consolidé par un institut de sondage indépendant (Médiamétrie en 2017).

Les résultats font apparaître un taux de satisfaction global progressant régulièrement depuis 10 ans, stable depuis 3 ans à un niveau élevé : 77,4% en 2017, 78% en 2016, 76% en 2015.

Parmi les questions posées, la question « Etes-vous satisfait de travailler en centrale nucléaire ? » recueille plus de 90% de réponses positives, tout comme la question « Etes-vous satisfait de la relation avec les agents EDF ? ».

Page 39 : M. Gilles Reynaud, président de l'association Ma zone contrôlée, indiquait que certains salariés travaillant sur une exploitation ne maîtrisaient pas la langue française et ne pourraient pas réagir à une consigne de sécurité transmise par haut-parleur ou faire passer eux-mêmes une consigne.

Le nombre d'intervenants sur site, de nationalité étrangère, représente moins de 7% du nombre total d'intervenants. Les intervenants ne maîtrisant pas la langue française se situent à un niveau faible, à moins de 2%.

Des dispositions spécifiques sont prévues pour ces intervenants, en application du Cahier des Charges Social.

Dans son article 9 – Accueil des salariés étrangers en matière de radioprotection de sécurité et de suivi médical-, le Cahier des Charges Social stipule que « *L'Exploitant et les Entreprises Prestataires veillent au respect de la réglementation au niveau de tous ses salariés... »...« Dans le cas de la présence de salariés non francophones, l'Entreprise Prestataire doit désigner dans ses équipes au moins une personne présente en permanence sur l'INB durant les interventions et maîtrisant à la fois le français et la langue des intervenants »... « L'Entreprise Prestataire prend toutes dispositions pour que son personnel soit à même de comprendre et de respecter les prescriptions de sécurité et de radioprotection, ainsi que les messages d'alarme exprimés en français ».*

Page 39 : En outre, comme l'indique M. Gilles Reynaud, « l'Allemagne étant sortie du nucléaire, les centrales françaises récupèrent les salariés des entreprises allemandes, telles que Siemens, et de leurs filiales (...). Avec les entreprises allemandes, nous rencontrons des difficultés de langue ».

SIEMENS intervient pour les centrales EDF depuis plus de 10 ans et notamment sur la maintenance des groupes turbo alternateurs et donc, bien avant l'annonce de la fermeture des centrales allemandes. EDF n'a pas augmenté leur part de marché. Dans les équipes de SIEMENS ou d'autres équipes qui comprennent des salariés ne maîtrisant pas bien la langue française nous exigeons, par contrat, une présence minimale de personnel maîtrisant bien le français.

Dans son article 9 – Accueil des salariés étrangers en matière de radioprotection de sécurité et de suivi médical-, le Cahier des Charges Social stipule que « *L'Exploitant et les Entreprises Prestataires veillent au respect de la réglementation au niveau de tous ses salariés... »... « Dans le cas de la présence de salariés non francophones, l'Entreprise Prestataire doit désigner dans ses équipes au moins une personne présente en permanence sur l'INB durant les interventions et maîtrisant à la fois le français et la langue des intervenants »... « L'Entreprise Prestataire prend toutes dispositions pour que son personnel soit à même de comprendre et de respecter les prescriptions de sécurité et de radioprotection, ainsi que les messages d'alarme exprimés en français ».*

Page 39 : « Votre rapporteure estime nécessaire que, dans les évaluations de la sûreté menées par l'ASN, soient pris en compte de manière systématique et explicite les facteurs sociaux et organisationnels qui peuvent avoir un effet immédiat sur la sûreté. Les causes des accidents et incidents sont multiples mais ils comportent le plus souvent, au-delà des aspects techniques et

matériels, une dimension organisationnelle complexe. Il revient donc à l'ASN de contrôler cet aspect crucial de la sûreté ».

A la connaissance d'EDF, l'ASN dispose de « spécialistes » du domaine qui procèdent à ces évaluations.

Page 40 : M. Yves Marignac, directeur de WISE-Paris, indique que « les rapports de l'exploitant avec ses différents fournisseurs et sous-traitants (...) se sont rapprochés des conditions classiques en vigueur dans le secteur privé, aux dépens de la sûreté – comme en attestent plusieurs cas concrets ».

Les contrats et les relations avec nos fournisseurs sont régis par des règles précises (chaque prestataire doit être qualifié pour le domaine dans lequel il intervient et cette qualification est prononcée au terme d'audits réalisés par des équipes spécialisées d'EDF) et également par une « charte de progrès pour un nucléaire exemplaire et performant » que nous avons fait évoluer au fil des années.

Cette charte intègre des exigences précises dans les domaines qualité, compétences, sécurité, radioprotection, conditions de vie au travail, environnement et qualité de la relation contractuelle. Elle a été signée en 2016 entre EDF et toutes les organisations professionnelles représentant les entreprises prestataires. Nous disposons également d'un cahier des charges social, élaboré avec toutes les parties prenantes, qui encadre les conditions d'appel aux entreprises prestataires et en particulier l'attribution systématique de tous nos contrats de maintenance et de logistique nucléaire en mieux-disance, avec des critères sur la qualité des interventions, les compétences et le taux de formation des intervenants et également les résultats et les engagements en termes de sécurité.

Page 40 : « De même, les réponses écrites adressées par les sous-traitants au questionnaire de la commission d'enquête indiquent que « la banalisation du nucléaire est effective par la mise en concurrence des salariés entre eux, la non-reconnaissance de nos métiers et les multiples expositions professionnelles ».

EDF se conforme à la réglementation qui encadre les appels d'offre et la passation des contrats. En effet, la mise en concurrence est effective entre les entreprises ; elle est même rendue obligatoire notamment par les règles de la commande publique.

L'affirmation figurant dans le rapport est donc une affirmation non étayée.

Page 40 : « Selon le rapport du cabinet Aptéis, c'est la Division production nucléaire (DPN) qui aurait imposé à la Division de l'ingénierie du parc nucléaire, de la déconstruction et de l'environnement (DIPDE) le choix du sous-traitant chargé de déplacer le générateur de vapeur de Paluel, avec les conséquences que l'on sait ».

Il a été décidé, en accord avec la Division de la Production Nucléaire, Maître d'Ouvrage, qui a la responsabilité des installations, de confier les opérations RGV de Paluel 2, premier RGV d'un réacteur 1300 MW, à un Groupement Momentané d'Entreprises Solidaires (GMES) qui avait l'expérience de ce type d'opération notamment sur les réacteurs 900 MW (27 RGV 900 réalisés à date).

Ce choix n'a en aucun cas été imposé par la DPN.

Page 40 : M. Gilles Reynaud affirme que « les agents statutaires EDF sont placés sous la couverture du régime des industries énergétiques et gazières. Les agents des entreprises extérieures dépendent très souvent d'une convention collective, en particulier la convention Syntec, qui, malheureusement aujourd'hui, est en train de prendre le pas sur les autres car, lors des appels d'offres, elle permet aux entreprises qui y sont rattachées d'être 30 % moins chères que les entreprises rattachées à la convention collective de la métallurgie ou du BTP ».

Ci-dessous, la comparaison des grilles des salaires Syntec (30 mars 2017) et Métallurgie (accord du 25 juillet 2017 - Convention Collective UIMM Haute Saône et Franche Comté) pour les employés, techniciens et agents de maîtrise :

- Rémunération brute annuelle minimale de 18120 € à 27720 € pour la Convention Collective SYNTEC ;
- Rémunération brute annuelle minimale de 17790 € à 31140 € pour la Convention Collective UI Métiers Métallurgie ;

⇒ Soit un delta allant de - 1,8% à 12%

L'affirmation mentionnée figurant dans le rapport est donc erronée.

Page 40 : « M. Yvon Laurent poursuit : « sur les sites EDF, l'accès au bâtiment réacteur ou la surveillance des accidents en zone contrôlée sont bien souvent assumés par des entreprises de niveau 2, auxquelles on impose des contraintes fortes car elles sont les garantes de la troisième barrière.

Les prestations de gardiennage de SAS d'accès au BR sont réalisées par le titulaire du lot A (logistique de chantier) qui est membre du Groupement Momentané d'Entreprises Solidaires constituant la PGAC (Prestation Globale d'Assistance Chantier). En tant que co-traitant de ce Groupement Momentané d'Entreprises Solidaires, il s'agit d'un sous-traitant de rang 1 pour EDF.

La gestion de la logistique des chantiers (hors et en zone contrôlée) est assurée par ce même titulaire. Par contre, la prise en charge d'éventuels accidents en zone contrôlée est réalisée par EDF, en tant que maître d'ouvrage, s'appuyant sur le service Sécurité Radioprotection de la centrale nucléaire et les Responsables de Zones, agents EDF spécialement en charge de l'appui Sécurité Radioprotection et logistique en phase d'arrêt de tranche, répartis sur chaque zone de l'installation.

Page 41 : M. Gilles Reynaud : « Nous voudrions que les métiers du nucléaire soient reconnus une fois pour toutes afin que les exploitants n'aient pas d'autres choix que de retenir un sous-traitant sur sa seule capacité technique ».

Quelle que soit la convention collective de l'entreprise qui répond aux appels d'offre d'EDF, elle doit être qualifiée sur le segment correspondant et l'offre technique est toujours analysée en préalable à l'offre commerciale.

Le statut unique n'a, du reste, aucun sens pour les salariés, et ils sont nombreux, qui interviennent dans l'industrie nucléaire et dans d'autres secteurs industriels.

Il serait totalement faux d'imaginer que l'industrie nucléaire est un secteur industriel fermé.

Page 41 : « Cette banalisation du secteur du nucléaire s'exprime également dans l'utilisation de montages complexes pour contourner la réglementation...».

EDF rappelle qu'une qualification est nécessaire pour travailler dans le nucléaire qui, justement, fait de ce secteur un secteur non banalisé.

Page 42 : M. Yvon Laurent, membre de l'association « Ma zone contrôlée », indique que « EDF impose à des sociétés importantes – je ne cite pas de nom, sinon je citerai mon entreprise – des partenariats, des cotraitances ».

EDF a fait le choix d'organiser, par plaque régionale, les marchés de prestations générales d'assistance chantier (PGAC) suivant plusieurs lots : la logistique de chantier, le maintien en propreté industrielle, la gestion des magasins et enfin l'accessibilité aux chantiers et l'entretien des isolants. Un lot « coordination de ces 4 prestations » est également prévu.

Pour répondre aux appels d'offre, les entreprises prestataires, ne disposant pas de l'ensemble des ressources et compétences pour couvrir tous les lots, créent des groupements momentanés sous forme de Groupement Momentané d'Entreprises Solidaires (GMES), et fonctionnent donc en co-traitance. Ainsi, une entreprise prestataire peut se positionner par le biais d'un GMES, sur un ou plusieurs des lots du marché, sur un ou plusieurs CNPE.

Pour les dernières consultations réalisées, 3 à 4 GMES se sont constitués candidats et ont concouru. Ces appels d'offre se sont déroulés dans le strict respect des règles fixées par la Directive Européenne précitée du 26 février 2014, imposant à EDF une mise en concurrence avec publicité préalable, l'égalité de traitement des candidats, la transparence des procédures et la non-discrimination.

EDF n'impose aucun partenariat de co-traitance.

Page 42 : « Ces montages peuvent permettre de contourner la réglementation, ou de tirer profit de son imprécision. Ainsi, certaines personnes auditionnées ont indiqué que des exploitants, en particulier EDF, considéraient l'ensemble du GMES comme un niveau de sous-traitance unique, alors même qu'il existe pourtant, au sein du GMES, une entreprise « pilote », que l'on pourrait considérer comme le sous-traitant de rang 1, et des entreprises plus exécutrices, que l'on pourrait considérer comme de rang 2. Cela laisse la possibilité à ce GMES de sous-traiter également des opérations à d'autres entreprises, créant ainsi, au mépris de la réglementation, un troisième niveau de sous-traitance ».

Un GMES, Groupement Momentané d'Entreprises Solidaires, est composé d'entreprises ayant le statut de co-contractants, et sont donc co-titulaires du marché. Chaque membre dispose de la qualité de cotraitant. Ces entreprises sont donc de rang 1 en termes de sous-traitance vis-à-vis d'EDF, chaque cotraitant ayant un lien contractuel direct avec le maître d'ouvrage EDF.

EDF est un grand donneur d'ordre national. Pour certains de ces marchés, soumis à consultation, il arrive que certaines entreprises décident de se regrouper dans un GMES pour être capables de répondre à l'intégralité de la prestation.

Lors de la consultation, EDF n'a aucun moyen d'intervenir sur la structure contractuelle retenue par les soumissionnaires (qu'il s'agisse d'une entreprise unique ou d'un GMES).

Par ailleurs, juridiquement, un GMES est une structure qui ne peut être assimilée à un montage de sous-traitance : dans un GMES, chaque entreprise est totalement responsable de sa partie du contrat vis-à-vis du donneur d'ordre EDF, et la réalise sous son propre management et son propre système qualité. Chaque entreprise est en outre totalement responsable de l'ensemble de la prestation en suppléance des autres entreprises en cas de défaillance, ce qui démontre la responsabilité directe de chaque entreprise vis-à-vis d'EDF (ce qui n'est absolument pas le cas dans un montage avec un sous-traitant).

A ce titre, chaque entreprise, membre d'un GMES, assure bien une responsabilité « de premier niveau » vis-à-vis d'EDF.

Page 42 : Ainsi, Mme Charlotte Mijeon, du réseau « Sortir du nucléaire », indique que « les difficultés financières de EDF ont mené à une course à la rentabilité à court terme, qui se traduit par des choix désastreux pour la sûreté ».

Le niveau de sûreté des installations EDF est bon.

Une bonne sûreté est une sûreté qui progresse en permanence. En 10 ans, nous avons progressé.

- Le nombre d'arrêts automatiques réacteurs, l'indicateur de sûreté international car significatif de sollicitation ultime de la protection réacteur, a été réduit, passant de 53 à 22, soit une réduction d'un facteur 2,5.
- L'indisponibilité fortuite, c'est-à-dire le taux de panne, a été réduite en passant de plus de 5% en 2010 à 2% en 2016, soit là aussi une amélioration d'un facteur 2,5.
- Dans le même temps, alors que les critères de déclaration d'événements significatifs de sûreté (ESS) se durcissaient, le nombre d'événements de niveau 1, sur l'échelle INES qui en compte 7, n'a pas augmenté, restant autour de 1 par réacteur et par an. Ainsi 2 des 4 incidents de niveau 2 déclarés en 2017 relèvent de notre démarche d'amélioration de la sûreté, notamment en vue des quatrièmes visites décennales, qui nous amènent régulièrement à revisiter de fait l'état initial de nos installations.
- Sur 5 ans, le nombre d'événements significatifs de sûreté (ESS) correspondant à des défauts de matériel est passé de 116 à 62. Ce résultat très positif est le fruit des plans d'action mis en place pour fiabiliser tous nos matériels.

Page 42 : « M. Thierry Gadault, journaliste, poursuit : « aujourd'hui, EDF continue à choisir ses sous-traitants selon le critère du mieux-disant financier, donc du moins-disant social » ».

Comme cela est retenu à l'article 4 du cahier des charges social (CCS), sauf cas particulier, les appels d'offres et les consultations d'EDF pour les activités de maintenance sur les INB sont réalisés selon le principe du "mieux-disant" : les réponses de l'entreprise prestataire sont évaluées, non seulement sur les critères traditionnels que sont l'offre technique et le prix, mais aussi sur des critères qui traduisent concrètement la qualité des prestations, l'environnement social des entreprises et notamment les conditions de travail, l'expérience des salariés affectés à la prestation et les moyens mis en œuvre par l'entreprise prestataire dans le domaine de la sécurité. Conformément à la politique achat du Groupe EDF, tous les achats de prestations de services sur les CNPE (> 1 MEUR) sont réalisés sur ces principes de mieux-disance.

Page 43 : Gilles Reynaud indique : « la surveillance ne vise qu'à imposer des pénalités à l'entreprise « on laisse les sous-traitants mal faire pour mieux leur mettre des pénalités derrière ».

L'objectif attendu pour chaque prestation est qu'elle satisfasse aux exigences de sûreté, qualité, sécurité, délais et coûts, dans une logique gagnant-gagnant et de progrès permanent.

EDF déploie avec ses partenaires industriels un plan d'actions visant à faire progresser la maîtrise de la qualité de la maintenance. L'objet de ce programme est de prévenir toute non-qualité en plaçant l'intervenant dans les meilleures conditions pour réaliser son activité, en renforçant la préparation et la sécurisation des activités, le management EDF et prestataires portant les exigences au plus près du terrain.

Chaque prestation fait l'objet d'une évaluation portant sur toutes les exigences, permettant à l'entreprise prestataire d'en tirer le retour d'expérience pour ses chantiers futurs.

Les dispositions contractuelles qui sont prévues en cas de responsabilité avérée de l'entreprise prestataire pour une non-qualité de maintenance avec un impact sur la production, sont limitées et plafonnées pour que le contrat soit équilibré. Elles sont donc sans commune mesure avec le préjudice subi par EDF, nécessitant, pour chacun des acteurs, d'agir en priorité sur des leviers de prévention pour que de tels événements ne se produisent pas.

Il est absurde de considérer qu'un donneur d'ordre puisse souhaiter qu'un de ses fournisseurs, pour lequel il a passé un contrat rémunéré, réalise une prestation de mauvaise qualité pour pouvoir appliquer des pénalités. Il n'y a pas, ou très peu, de pénalités techniques sur les prestations : en cas de non qualité, EDF demande systématiquement de refaire les interventions jusqu'à l'obtention du niveau de qualité attendu. EDF n'en tire aucun bénéfice financier, et le fournisseur y perd financièrement. En conséquence, aucune partie n'a intérêt à laisser mal faire les travaux.

Depuis plus de 20 ans, EDF a choisi de confier une partie des opérations de maintenance sur ses centrales nucléaires à des entreprises sous-traitantes.

Les salariés des entreprises concernées travaillent aux côtés des salariés d'EDF, qui assurent la maintenance quotidienne des unités en fonctionnement, la préparation, le pilotage et la vérification de la bonne exécution des interventions durant les arrêts programmés pour maintenance.

Le niveau d'activités sous-traitées évolue seulement en fonction du nombre d'arrêts de réacteurs pour maintenance. Néanmoins, EDF actualise régulièrement sa politique industrielle afin de s'adapter au mieux aux compétences disponibles et garder la maîtrise de son outil industriel.

Cela s'est traduit, par exemple, par la réintégration sur les six dernières années, de certaines activités dans le domaine de la robinetterie, de la tuyauterie, du soudage, de la maintenance des machines tournantes, mais également de la planification ou de la coordination d'activités sur le terrain, à hauteur de plus de 500 salariés EDF supplémentaires.

L'appel à la sous-traitance répond à un triple besoin :

- Le recours à des compétences rares ou spécifiques, disponibles chez les constructeurs historiques des centrales et des matériels associés (FRAMATOME, GE, APCO, REEL, VELAN...).
- Le recours à une main d'œuvre qualifiée lors des arrêts pour maintenance des réacteurs. Une grande partie de la maintenance des centrales est effectuée lorsque les réacteurs sont à l'arrêt, et l'essentiel de ces arrêts sont faits entre mars et novembre, période pendant laquelle la demande en électricité est la moins forte. Cette saisonnalité demande un apport important de main d'œuvre qualifiée, disponible dans les grandes entreprises françaises (BOUYGUES, EIFFAGE, SPIE, ENGIE, ONET...) qui interviennent par ailleurs en sous-traitance dans tous les grands secteurs industriels, en France et à l'étranger (pétrole, chimie, automobile, aéronautique...).
- L'appel à une main d'œuvre spécialisée, présente en permanence sur chaque site, correspond à des activités qui ne sont pas dans le cœur des métiers d'EDF : nettoyage, gardiennage, manutention, logistique, échafaudages... Là aussi, EDF fait appel à de grandes entreprises françaises dont c'est le cœur de métier et qui sont présentes partout sur le territoire.

Conformément à sa stratégie, EDF conserve la maîtrise technique et industrielle des opérations de maintenance. Et l'exploitation des centrales est quant à elle entièrement assurée par des salariés d'EDF.

La maintenance est une activité fortement réglementée, soumise à des procédures strictes et à de nombreux contrôles internes et externes.

Cette réglementation donne un cadre à la réalisation des interventions confiées à des entreprises qui doivent justifier d'une qualification particulière, obligatoire, pour travailler sur le parc nucléaire d'EDF.

La surveillance dans le domaine du nucléaire est une activité réglementée (arrêté INB du 7 février 2012) que l'Exploitant EDF exerce sur les entreprises prestataires, permettant de s'assurer qu'elles maîtrisent les activités confiées.

Elle est proportionnée aux enjeux, donc à l'importance des conséquences potentielles d'un non-respect d'exigences sur la base d'un programme de surveillance préétabli et dimensionné en conséquence.

Un chargé de surveillance surveille en général un ou plusieurs chantiers. Dans le cas des prestations de robinetterie sur les visites partielles, la surveillance EDF est composée d'une dizaine d'agents chargés de mettre en œuvre le programme de surveillance, ce qui peut représenter une couverture allant au maximum jusqu'à dix chantiers par chargé de surveillance.

Pour ce qui concerne les chargés d'affaires Ingénierie en charge de la réalisation des modifications lors des visites décennales par exemple, ils n'ont pas plus d'une demi-douzaine de chantiers à surveiller en même temps.

Page 45 : « Par ailleurs, la déclaration d'accidents du travail figure à l'actif des entreprises sous-traitantes, diminuant ainsi leurs chances d'être réembauchées car considérées comme peu précautionneuses. Ceci tend à inciter les sous-traitants à ne pas déclarer certains accidents. M. Gilles Reynaud, de Ma zone contrôlée, faisait ainsi état du fait que « les déclarations d'accidents du travail incombent à l'entreprise extérieure et non au donneur d'ordre. Mais quand il lance un appel d'offres, le donneur d'ordre étudie les résultats liés à la santé et à la sécurité de l'entreprise avec laquelle il sous-traitera. Une entreprise ne déclare donc pas l'ensemble des accidents du travail, car elle craint de perdre des marchés. Le système est pervers ». »

Au même titre que le taux de fréquence EDF, le taux de fréquence prestataires fait l'objet d'un suivi constant. Celui-ci a progressé régulièrement, passant de 4,2 en 2012 à 2,7 en 2017 (meilleure valeur historique).

Les plans d'actions engagés par EDF pour diminuer le taux de fréquence concernent au même titre les entreprises prestataires, en agissant sur le management des risques critiques, la vigilance partagée, le contrôle du respect des exigences réglementaires et des actions de prévention sur les risques courants.

A noter que le taux de fréquence Tf2 (taux d'accident avec et sans arrêt EDF + prestataires) est également suivi comme le taux de fréquence global EDF + prestataires. Il a diminué nettement en 2017 de 25% (10 en 2016, 7,6 en 2017).

Page 47 : « Selon les sous-traitants rencontrés par la commission d'enquête, le suivi médical dont bénéficient les salariés d'entreprises prestataires n'est pas le même que celui des salariés « statutaires » ».

Les dernières évolutions concernant la nature et la périodicité du suivi individuel de l'état de santé (appelé avant « visite médicale ») ont été redéfinies dans la réglementation en 2016. Ces dispositions sont en cours de mise en œuvre depuis le 1er janvier 2017.

L'ensemble des salariés du nucléaire doit pouvoir bénéficier d'un suivi de l'exposition au rayonnement ionisant (suivi RI). EDF a l'obligation d'assurer le suivi RI des salariés prestataires si ceux-ci sont en difficulté pour trouver un cabinet médical apte à réaliser des visites RI. Cette visite RI donne lieu à la délivrance d'attestations de non contre-indication médicale à l'exposition aux RI qui vient en complément de l'avis d'aptitude délivré par le médecin du travail du salarié si celui-ci n'a pas été formé spécifiquement au suivi RI.

En complément de ces repères, rappelons, pour mémoire, que le médecin du travail peut déterminer, en fonction de l'état de santé du salarié, une périodicité plus rapprochée.

A l'heure actuelle, les Services de Santé au Travail (SST) des centrales nucléaires EDF s'inscrivent donc dans le cadrage défini par la loi du 8 août 2016 relative au travail, à la modernisation du dialogue social et à la sécurisation des parcours professionnels. En dehors de cas relevant du point ci-dessus, la périodicité des visites médicales des salariés de catégories A n'est plus de 6 mois depuis une évolution réglementaire de 2003.

Rappel de la réglementation applicable depuis le 1er janvier 2017 :

Un salarié occupant un poste présentant des risques particuliers (dans notre cas susceptible d'être exposé au risque rayonnement ionisant) bénéficie d'un Suivi Individuel Renforcé dans le cadre du suivi individuel de son état de santé :

- un examen médical d'aptitude à l'embauche réalisé par un médecin du travail et donnant lieu à émission d'un avis d'aptitude.
- un renouvellement de cet examen médical d'aptitude réalisé par un médecin du travail et donnant lieu à émission d'un avis d'aptitude, avec une périodicité qui ne peut être supérieure à 1 an pour les salariés catégorie A et qui ne peut être supérieure à 4 ans pour les salariés de catégorie B.
- une visite intermédiaire réalisée par un professionnel de santé (qui peut être le médecin ou un infirmier) et donnant lieu à une attestation de suivi (même si c'est le médecin qui réalise la visite) pour les salariés de catégorie B avec une périodicité qui ne peut être supérieure à 2 ans . Il n'y a pas de visite intermédiaire pour les salariés de catégories A.

EDF s'inscrit dans la réglementation telle qu'issue de la loi précitée du 8 août 2016 et a la volonté de décliner de façon uniforme cette réglementation pour tous les salariés du nucléaire.

Page 48 : Ainsi, comme l'indiquent les sous-traitants, « depuis quelques années l'attribution des marchés est notée sur d'autres critères : fréquence des accidents du travail, événements significatifs en matière de radioprotection, (...) déclenchements de portiques de contrôle radiologiques (...).»

Comme le stipule l'article 4 du cahier des charges social (CCS), l'attribution des marchés est réalisée suivant les principes du « mieux disant ». Parmi les critères pouvant être retenus, figurent les moyens mis en œuvre par l'entreprise en matière de sécurité, les autres critères relèvent de la qualité des prestations antérieures, de l'environnement social de l'entreprise et de l'expérience des salariés affectés à la prestation. À partir des éléments recueillis par la surveillance, chaque prestation de chaque Entreprise fait l'objet d'une évaluation systématique (plus de 7500 fiches d'évaluation de prestations émises en 2017). Les résultats du baromètre prestataires montrent par ailleurs le maintien à un indice de satisfaction très élevé des domaines sécurité et radioprotection par les intervenants prestataires : 87 % en 2016 et 2017.

Page 50 : Principe dérogatoire de l'« exclusion de rupture »

Le concept d'exclusion de rupture ne s'applique pas pour les opérations RGV qui se réalisent réacteur à l'arrêt et circuits hors pression. En revanche la note d'analyse du cadre réglementaire soumise à l'Autorité de sûreté nucléaire évoque le cas de chute du GV et y associe des parades permettant de maîtriser les risques vis-à-vis des matériels requis en situation de cœur déchargé. L'analyse des conséquences sur la sûreté de la chute d'un générateur de vapeur permet d'exclure tout risque de perte de refroidissement et toute vidange de la piscine combustible.

Page 51 : le rapport indique que « d'autre part, il existe au moins un exemple d'un processus industriel dont le principe d'infaillibilité, dérivé de celui d'exclusion de rupture, a été pris en défaut : celui du levage du générateur de vapeur de Paluel 2 qui s'est terminé par un accident industriel très grave – la chute d'une pièce de 460 tonnes – dont le bilan extrêmement faible (trois blessés légers) apparaît, avec le recul, comme quasi miraculeux ».

Ce bilan ne relève pas du « miracle » mais de l'application stricte des consignes de sécurité qui prévoient une évacuation de la zone à risques lors des phases de manutention.

Ces consignes étaient rigoureusement respectées à Paluel et il y a lieu de s'en féliciter.

Page 54 : « D'autres non-conformités peuvent survenir en cours d'exploitation. Une pièce se dégrade et n'est plus conforme à son état d'origine. Comme l'indique M. Yves Marignac, directeur de WISE-Paris, « le deuxième sujet est la conformité, c'est-à-dire l'état réel par rapport à l'état théorique, sur papier, des installations (...). Il n'existe pas de traçage complet de l'état réel et de l'état théorique des équipements – et c'est bien là le problème (...). Nous vérifions l'état de conformité des installations par sondage et, généralement, chaque sondage révèle des non-conformités – que nous réparons » ».

Les règles générales d'exploitation mises en œuvre par EDF et contrôlées par l'ASN permettent de s'assurer du bon fonctionnement de tous les matériels importants pour la sûreté, tout au long du cycle de fonctionnement des installations, au travers des essais périodiques (EP), de programmes de base de maintenance préventive (PBMP) ou encore d'essais de requalification (ER) après intervention de maintenance.

Toutes ces activités font l'objet d'une traçabilité, conformément aux exigences réglementaires de l'arrêté INB précité. Il est donc faux de dire qu'il n'y a pas de traçabilité sur ce qui est réalisé. Et ces activités de contrôle du fonctionnement, conformes aux exigences définies, ne concernent pas qu'une partie des matériels importants pour la sûreté, mais tous ces matériels.

Par ailleurs, lors de chaque réexamen périodique décennal, EDF réalise des activités complémentaires dites ECOT (examen de conformité de tranche). L'ECOT est une disposition complémentaire par rapport aux dispositions d'exploitation existantes décrites ci-dessus. Son programme est proposé par EDF et complété de demandes de l'ASN, après instruction des propositions d'EDF par l'IRSN. Sa réalisation fait également l'objet d'une traçabilité complète et son résultat est transmis à l'ASN.

L'objectif de l'ECOT consiste à évaluer la conformité de l'installation au référentiel applicable en entrée de réexamen afin de consolider la sûreté des tranches, dans la continuité de l'examen précédent en intégrant le retour d'expérience d'exploitation inter réexamen.

L'examen de conformité repose sur deux volets :

- **Volet conception** : vérification que l'état de référence technique du palier matérialisé par le rapport de sûreté et les documents associés sont bien conformes aux attendus des référentiels de sûreté et leur déclinaison en termes d'études justificatives.
- **Volet exploitation** : démonstration que l'état effectif des tranches est bien conforme à l'état de référence (examen de conformité des tranches « ECOT »). Il s'intéresse plus particulièrement aux éventuelles évolutions par rapport au référentiel de conception introduites par l'exploitant et la maintenance.

Le programme d'un ECOT est constitué à partir de l'analyse comparative et du retour d'expérience des programmes des examens de conformité précédents (tous paliers), en considérant les évolutions de référentiels depuis le dernier ECOT sur le palier concerné.

Il est ensuite complété avec l'analyse du retour d'expérience d'exploitation.

Dans ce cadre, des contrôles sont réalisés par sondage pour vérifier la conformité des installations sur plusieurs thèmes : génie civil, confinement - ventilation, incendie, séisme – ancrage, qualification des matériels aux conditions accidentelles, foudre, spécificité de conception et de réalisation site, tuyauteries, séisme – supportage, rétentions ultimes, explosion, etc...

Au regard des écarts de conformité récemment caractérisés affectant différents types de matériels, et conformément à la demande de l'ASN, EDF a proposé, pour les quatrièmes réexamens périodiques qui permettront aux réacteurs de fonctionner au-delà de 40 ans, d'étendre le périmètre et les contrôles en matière de vérification de la conformité des installations, par des visites terrain sur un certain nombre de locaux afin d'examiner l'environnement des matériels importants pour la sûreté vis-à-vis des risques d'agression.

Les locaux retenus se concentrent sur des systèmes importants pour la sûreté prenant en compte le REX des constats faits sur les installations : il s'agit notamment des locaux diesels, des locaux des pompes ASG ainsi que ceux des pompes SEC. Tous les résultats de ces visites terrain font également l'objet d'une traçabilité totale.

Page 58 : « Dans les différents cas présentés, la détection d'une non-conformité ne s'est pas traduite par le retrait ou le remplacement de la pièce concernée, mais par la réalisation de tests ayant pour objectif de démontrer que, bien que la pièce ne soit pas conforme aux exigences, elle présentait toutefois un caractère de sûreté « satisfaisant », quoi que non optimal ».

Les critères des codes de conception et de construction des équipements nucléaires fixent les valeurs pour lesquelles les caractéristiques mécaniques sont suffisantes pour garantir l'intégrité et la sûreté des équipements. Ce sont des critères d'ordre généraux qui portent sur toutes les pièces et toutes les situations d'exploitation. Ce sont donc des critères « enveloppe » qui garantissent que des marges suffisantes existent pour toutes les situations. Si l'un de ces critères généraux n'est pas respecté, il est organisé par les codes que cette « non-conformité » peut faire l'objet d'études complémentaires permettant de démontrer que dans le cas spécifique concerné, pour lequel on peut être plus précis dans l'évaluation des marges, les caractéristiques mécaniques observées sont suffisantes pour garantir la sûreté de l'équipement. Les processus de traitement des non-conformités sont décrits et spécifient la traçabilité des études complémentaires et des décisions. La transparence de ces processus et du contenu des études et des décisions avec les organismes de contrôle est également assurée.

En particulier, ce qui est écrit en haut de la page 60 est faux. Un critère général, comme le 0.22% évoqué, est bien un critère global enveloppe qui permet de garantir la sûreté de tous les équipements, quels qu'ils soient. La réciproque n'est pas vraie contrairement à ce qui est affirmé : le fait qu'il ne soit pas atteint n'empêche aucunement de garantir que l'équipement spécifique concerné ne sera pas sûr.

Par application des procédures fixées par les codes et connues des organismes de contrôle, EDF a procédé à des études complémentaires qui ont permis de conclure que la sûreté des équipements visés, cuves ou générateurs de vapeur, est bien garantie. Ces études ont été présentées et confrontées aux experts indépendants des organismes de contrôle et ont été acceptés par eux.

Page 59 : « Le seuil de tolérance serait-il fonction du coût des éventuels travaux ? M. Dominique Minière semble accréditer cette thèse : « nous procédons au cas par cas. Nous évaluons les conséquences d'un remplacement dont vous comprenez qu'il peut entraîner des coûts et des délais assez longs, au regard des conséquences industrielles d'un maintien en l'état, qui peut impliquer un suivi en exploitation plus important et donc avoir un impact différé sur les coûts, voire sur les durées d'arrêt de tranche ».

La première préoccupation d'EDF est toujours la sûreté du réacteur.

Quand nous détectons une non-conformité ou une anomalie, nous en analysons d'abord les conséquences sur la sûreté, pour voir si elles sont acceptables ou non. Si les conséquences sont inacceptables, nous remplaçons l'élément concerné. S'il n'y a pas de conséquences sur la sûreté et que l'équipement peut être exploité, nous étudions au cas par cas, les conséquences d'un remplacement, qui peuvent entraîner des coûts et des délais longs immédiats versus les conséquences industrielles d'un maintien en l'état, qui peuvent entraîner des conséquences en matière d'un suivi en exploitation plus important et donc des impacts différés sur les coûts ou les durées d'arrêt de tranche.

Pour le générateur de vapeur (GV) de l'EPR de Flamanville, l'écart de chute a été traité par la réalisation d'une pièce sacrificielle représentative de celle concernée. Une campagne d'essais a été menée sur cette pièce et a

permis de démontrer la conformité de cette dernière en tous points, selon une méthode validée par l'ASN. Il reste à cette dernière à formaliser son avis en donnant, *in fine*, l'attestation de conformité de ce générateur de vapeur. De façon générale, nous sommes fondés à garder les principaux composants en l'état, dès lors que l'on a démontré, par un programme d'essai, que l'écart dans la maîtrise du procédé de fabrication n'affecte pas pour autant les caractéristiques mécaniques attendues du composant.

Page 60 : De même, M. Roland Desbordes, président de la CRIIRAD, précise : « lorsqu'on fixe une limite, c'est pour se protéger d'un danger, éviter un accident. Ce n'est pas moi qui ai décidé que le taux de concentration en carbone ne devait pas excéder 0,22 %, ce sont les responsables. Cela signifie qu'au-delà de cette limite, on ne peut pas garantir que la pièce ne lâchera pas (...) ».

Les critères des codes de conception et de construction des équipements nucléaires fixent les valeurs pour lesquelles les caractéristiques mécaniques sont suffisantes pour garantir l'intégrité et la sûreté des équipements. Ce sont des critères d'ordre généraux qui portent sur toutes les pièces et toutes les situations d'exploitation. Ce sont donc des critères « enveloppe » qui garantissent que des marges suffisantes existent pour toutes les situations. Si un de ces critères généraux n'est pas respecté, il est prévu par les codes que cette « non-conformité » puisse faire l'objet d'études complémentaires permettant de démontrer que dans le cas spécifique concerné, pour lequel on peut être plus précis dans l'évaluation des marges, les caractéristiques mécaniques observées sont suffisantes pour garantir la sûreté de l'équipement. Les processus de traitement des non-conformités sont décrits, et spécifient la traçabilité des études complémentaires et des décisions.

La transparence de ces processus et du contenu des études et des décisions avec les organismes de contrôle est également assurée.

En particulier, ce qui est écrit en haut de la page 60 est faux. Un critère général, comme le 0.22% évoqué, est bien un critère global enveloppe qui permet de garantir la sûreté de tous les équipements, quels qu'ils soient. La réciproque n'est pas vraie contrairement à ce qui est affirmé : le fait qu'il ne soit pas atteint n'empêche aucunement de garantir que l'équipement spécifique concerné ne sera pas sûr. Par application des procédures fixées par les codes et connus des organismes de contrôle, EDF a procédé à des études complémentaires qui ont permis de conclure que la sûreté des équipements visés, cuves ou générateurs de vapeur, est bien garantie. Ces études ont été présentées et confrontées aux experts indépendants des organismes de contrôle et ont été acceptées par eux.

Page 60 : « Le besoin de renforcement post-Fukushima doit s'articuler avec un effort accru de gestion de l'usure que le temps fait inévitablement subir à tout équipement industriel. Ce problème, commun à toutes les installations, se pose avec une acuité particulière pour les 34 réacteurs de 900 MW, qui abordent leur quatrième visite décennale (VD4) et arrivent ainsi au terme de leur dimensionnement initial ».

Cette affirmation est inexacte. Il n'y a pas de limite à 40 ans qui serait liée au dimensionnement de l'installation. La durée de fonctionnement de 40 ans était une hypothèse d'études, car il fallait bien en prendre une, pour statuer sur la qualification des matériels aux conditions accidentelles.

Il n'y a donc pas de limite physique sur la tenue des matériels qui serait dépassée après 40 ans.

C'est la raison pour laquelle aux Etats-Unis, la plupart des centrales possèdent des licences leur permettant de fonctionner jusqu'à 60 ans et que des réflexions sont en cours sur les conditions à réunir pour aller au-delà de cette durée.

Page 61 : M. Thierry Gadault, journaliste, estime, pour sa part, que « l'augmentation du nombre de déclarations d'incidents est due à la vétusté des installations : les centrales arrivent en fin de vie, ce qui implique un niveau de maintenance beaucoup plus élevé et donc un nombre de détections d'écart d'incidents beaucoup plus important ».

Analyse sur la période 2013/2017 du nombre d'Evénements significatifs sûreté (ESS) ayant pour origine un défaut matériel.

- Sur la période 2013-2017, nous observons une baisse significative, tant en nombre qu'en proportion, du nombre d'Evénements significatifs de Sûreté ayant pour origine un défaut matériel.
- Le nombre d'Evénements significatifs sûreté (ESS) ayant pour origine un défaut matériel a été divisé par deux entre 2013 et 2017.
- L'année 2017 est, avec 2015, le point bas de la période avec 62 d'Evénements significatifs sûreté (ESS) d'origine matérielle.
- Cette diminution significative des d'Evénements significatifs sûreté (ESS) d'origine matérielle est le fruit des actions d'amélioration de la fiabilité de nos matériels menées sur cette période.

Cette diminution se poursuit sur 2018 puisqu'à mi-année, le parc nucléaire existant recense 23 d'Evénements significatifs sûreté (ESS) d'origine matérielle.

Sur 5 ans, le nombre d'Evénements significatifs sûreté correspondant à des défauts de matériel est passé de 116 à 62.

Ce résultat très positif est le fruit des plans d'action mis en place pour fiabiliser tous nos matériels.

Page 61 : « M. Dominique Boutin, de France Nature Environnement, fait le même constat : « la vétusté est normale au regard de l'âge des machines (...). La modicité des moyens des opérateurs ne permet pas de remplacer au quotidien les pièces défectueuses. Aussi assiste-t-on à un effet domino, non dans le noyau dur, mais pour tout le reste (...). Cette vétusté est source de multiples petits ennuis qui s'additionnent ».

EDF répond aux besoins en termes d'approvisionnement de l'ensemble des pièces de rechange nécessaires à l'entretien et aux rénovations du Parc nucléaire français. Pour cela, EDF dispose en permanence d'un stock de 170 000 références disponibles pour les unités de production, correspondant à une valeur totale de 2,6 milliards d'euros.

Chaque année, l'entreprise achète pour plus de 300 millions d'euros de pièces de rechange pour répondre aux besoins de maintenance, maintenir le niveau des stocks et investir dans des pièces stratégiques pour la sûreté et la disponibilité des centrales. Ces dépenses sont planifiées à l'avance à un horizon de 4 ans en fonction du planning prévisionnel des arrêts pour maintenance de l'ensemble des réacteurs du parc nucléaire.

A titre d'exemple, en 2017, l'entreprise a investi 330 Millions € dans l'achat de pièces neuves et a assuré la réparation de pièces stratégiques à hauteur de 44 M millions €, ce qui représente plus de 1 500 000 pièces livrées, couvrant la totalité des besoins nécessaires.

Page 63 : M. Yves Marignac, directeur de WISE-Paris, indique que « tout a été pensé avant Fukushima et l'on réfléchit aujourd'hui à traiter par l'aval, en renforçant les dispositions de secours, des problèmes qu'on ne peut traiter par l'amont du fait qu'on ne peut rendre intrinsèquement plus robustes les installations en termes de dimensionnement ».

Ce verbatim démontre une incompréhension de la part de M. Marignac au sujet des évaluations complémentaires de sûreté (ECS). La formulation de M. Marignac laisse penser que la FARN (Force d'Action Rapide Nucléaire) est la reconnaissance de l'échec de tout pouvoir traiter par la conception. C'est l'idée qu'EDF peut tout traiter par la conception qui est fautive. Quelle que soit l'activité humaine, tout ne peut pas être traité via la conception, et notamment, les événements à probabilité très faible et à conséquences très graves, appelés aussi dans la littérature, « cygnes noirs », en référence au livre de Taleb.

Face à de telles situations, pas ou peu concevables, la meilleure réponse est d'en traiter les conséquences pour rendre celles-ci maîtrisables.

L'exercice des ECS, qui a consisté à chercher les effets « falaise » en supposant la perte totale d'alimentation électrique et en eau, quelle qu'en soit la cause, a montré que les conséquences pouvaient être très limitées et notamment, l'absence d'impact long terme si une organisation prévue à l'avance permettait de retrouver eau et électricité sous 24 heures.

Il s'agit bien de la mission dévolue à la FARN et ce, depuis sa création.

Page 63 : « La question même de la pertinence économique apparaît bien moins évidente que présentée par les exploitants ».

Même en intégrant les investissements du programme Grand Carénage, l'exploitation du parc nucléaire existant permet d'obtenir des coûts restant à engager de l'ordre de 32 euros/MWh, soit moins que le prix de marché et de très loin inférieur à tout coût de moyen neuf, quel qu'il soit.

Bien évidemment, ce coût ne constitue pas un prix, dans la mesure où il est normal d'attendre une rentabilité de tels actifs mais il est de très loin inférieur à tout équipement neuf.

Comme dans toute industrie dont le volume de marché progresse pas ou peu, il est d'ailleurs tout à fait habituel que la poursuite de l'exploitation des actifs existants soit le meilleur investissement. Le Grand Carénage est le programme industriel d'EDF qui présente, aujourd'hui, le meilleur taux de retour sur investissement.

Page 65 : Selon M. Bernard Laponche, de « Global Chance », « il est exact que dans tout ce que l'on fait actuellement dans le nucléaire, on considère que tout va bien et qu'aucun changement de climat important n'est prévisible ».

A la suite des deux épisodes de canicule en 2003 et 2006, EDF a lancé un important programme de modifications sur l'ensemble des tranches nucléaires pour les rendre plus robustes aux « agressions de ce type ».

Ces modifications ont été dimensionnées sur les bases d'un référentiel « grands chauds » réévalué, qui prend en compte des températures d'eau et d'air extrapolées à un horizon de 30 ans. Ces températures sont réévaluées tous les 10 ans dans le cadre des réexamens décennaux.

Les modifications afférentes seront en place sur l'ensemble des tranches d'ici 2024, le taux d'avancement des travaux est de 67% (39 tranches sur 58 ont intégré ces modifications, seules 4 tranches devront encore les déployer entre 2023 et 2024).

A noter que dans les années 90, EDF avait lancé un programme du même type, dans l'objectif de rendre les tranches plus résistantes aux « grands froids ». Ce programme est entièrement déployé à ce jour.

Page 66 : « Pourtant, la leçon que la commission retire de son déplacement au Japon ainsi que de ses auditions est qu'un accident est toujours possible, quel que soit le pays. C'est pourquoi, même si un accident nucléaire est présenté comme impossible par les exploitants d'installations nucléaires, la Commission d'enquête a souhaité vérifier si la sécurité civile était prête à l'affronter. De ce point de vue, les dispositifs de gestion d'une crise liée à un accident de nature nucléaire semblent perfectibles ».

Il est faux de prétendre qu'un accident nucléaire est présenté comme impossible par les exploitants d'installations nucléaires puisque ceux-ci ont mis des organisations de gestion de crise destinées à traiter une telle situation et que leurs équipes s'y entraînent régulièrement.

Page 67 et 68 : « Le principal défaut de ces plans (PPI ou Plan Particulier d'Intervention) était la faiblesse du périmètre qu'ils couvraient : 10 kilomètres au maximum. Ces plans prévoyaient principalement une information et une distribution de pastilles d'iode dans un rayon de 10 kilomètres de l'installation, une mise à l'abri dans un rayon de 5 kilomètres et une évacuation dans un rayon de 2 kilomètres. Pourtant, le retour d'expérience de Fukushima a montré que des effets significatifs ont été ressentis dans un rayon beaucoup plus grand et des évacuations ont été organisées jusqu'à 45 kilomètres pour les zones situées sous les vents dominants : dès lors, le sous-dimensionnement des plans français est apparu de manière évidente ».

Tout d'abord, rappelons que l'accident de la centrale de Fukushima-Daiichi a été occasionné non pas directement par le séisme (les installations de secours ont en effet résisté au séisme), mais par l'inondation induite par ce séisme sous la forme d'un tsunami, supérieur à la hauteur de la plateforme sur laquelle se trouve le site, censée protéger le site, qui a rendu indisponible les sources électriques, le contrôle commande et l'alimentation en eau.

Dans les semaines qui ont suivi l'accident de Fukushima, l'ASN a demandé à EDF de mener des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) sur ses installations en regard de l'accident de Fukushima, en identifiant « les points faibles et les effets faibles potentiels ». Un travail d'analyses et d'inspections extrêmement conséquent a été mené pour chaque réacteur et a permis de montrer à l'été 2011 « une bonne robustesse » des centrales nucléaires, compte tenu :

- D'une conception initiale robuste, comportant des marges de dimensionnement,
- D'un processus de réexamen périodique de la sûreté qui permet l'intégration de l'amélioration des connaissances et du retour d'expérience tous les 10 ans.

« A l'issue des évaluations complémentaires de sûreté des installations nucléaires prioritaires, l'ASN a considéré que les installations examinées présentaient un niveau de sûreté suffisant pour qu'elle ne demande l'arrêt immédiat d'aucune d'entre elles ».

Dans un premier temps, en réponse à ces prescriptions de 2012, EDF a engagé une première phase de modifications de ses installations et de son organisation, qui a été mise en œuvre entre 2012 et 2015. On peut citer notamment :

- La mise en place d'une Force d'Action Rapide Nucléaire (FARN) de 300 personnes,
- L'autonomie en électricité des systèmes essentiels a également été améliorée par l'installation d'un groupe électrogène capable d'alimenter les installations nécessaires à la caractérisation de l'état des piscines (niveaux d'eau, éclairage de secours), disposition qui a fait défaut lors de l'accident de Fukushima. L'autonomie des batteries du contrôle commande a aussi été augmentée.

Ces modifications ont été déployées sur tous nos réacteurs entre 2011 et 2015. La plupart des autres exploitants internationaux ont également développé ce type de mesures.

EDF a ensuite planifié la mise en œuvre des autres dispositions complémentaires prescrites par l'ASN avec un objectif de finaliser cette 2ème phase de travaux en 2021.

Ces dispositions visent essentiellement à renforcer la robustesse des réacteurs en cas de perte de toutes les alimentations électriques ou des sources d'eau actuelles pour refroidir les réacteurs, par des installations qui, pour les principales, sont conçues pour résister à des agressions extrêmes au-delà du dimensionnement habituel de

nos installations (séisme extrême, tornade extrême, inondation extrême). L'avancement de ce programme de travail est globalement conforme à nos prévisions.

Nous pouvons notamment citer :

- La mise en œuvre d'un Diesel d'Ultime Secours (DUS) de forte puissance, plus de 3 MWe, pour chaque réacteur, capable de délivrer de l'électricité,
- La mise en œuvre de nouvelles sources d'eau ultimes, sous la forme de puisages dans les nappes phréatiques ou de nouveaux bassins de rétention pour disposer d'une source diversifiée d'alimentation en eau supplémentaire.
- D'autres modifications sont en cours de déploiement.

Ainsi, 10 ans après l'accident de Fukushima, EDF aura mis en œuvre sur les centrales françaises un ensemble de dispositions améliorant leur robustesse à des scénarios vécus sur la centrale de Fukushima en 2011.

Ces dispositions constituent un ensemble de moyens désigné comme le noyau dur post-Fukushima. Elles sont destinées à renforcer, toujours plus, notre capacité à disposer d'électricité et d'eau dans les situations critiques. Notre objectif est de faire progresser, de façon continue, la prévention vis-à-vis du risque d'agressions tel que les inondations. Notre objectif est également de renforcer la mitigation en cas d'accident par des dispositions permettant d'éviter toute contamination long terme des territoires.

Certaines concernent des améliorations permettant de garantir la présence d'eau dans les piscines et le non-découvrement d'assemblages en toutes circonstances.

Une troisième phase de travaux sera mise en œuvre à l'occasion de la quatrième visite décennale des réacteurs 900 MW. Elle aura pour objectif, en se rapprochant des niveaux de sûreté des réacteurs de troisième génération, de franchir un pas supplémentaire en renforçant, grâce aux évolutions apportées, la prévention du risque d'accident avec fusion de cœur et d'empêcher tout rejet responsable de contamination long terme du territoire.

Autre point d'importance : dans les années 1990, nous avons mis en place des filtres à sable sur nos centrales françaises afin de retenir tous les produits radioactifs long terme. Si ces équipements avaient été mis en place à Fukushima, les explosions d'hydrogène auraient été empêchées grâce aux recombineurs et le territoire japonais n'aurait pas aujourd'hui, grâce aux filtres à sable, de zones encore à décontaminer. Mais, il est nécessaire aussi de prendre en compte l'amélioration des connaissances.

Page 73 : Les PPI prévoient des dispositions pour distribuer des pastilles d'iode, en cas d'accident nucléaire. Ces pastilles visent à limiter les effets de la radioactivité sur la thyroïde. Toutefois, pour beaucoup d'acteurs, leur distribution est inefficace et l'information est insuffisante. Ainsi, lors de la campagne 2016 de distribution préventive de comprimés d'iode à destination de la population résidant dans un rayon de 10 km autour d'un CNPE, le taux de retrait en pharmacie a été de seulement 50 % ».

A notre connaissance, l'intérêt du retrait en pharmacie est de pouvoir bénéficier des conseils du pharmacien.

A notre connaissance également, les autres 50% de particuliers ont reçu les comprimés et la plaquette d'information à leur domicile.

Pour les écoles, le système de relance fait qu'on couvre pratiquement les 100% avec les retraits en pharmacie.

Deuxième partie du rapport intitulée :

« L'ÉMERGENCE DU RISQUE SÉCURITAIRE »

Page 83 : selon M. Yannick Rousselet, responsable nucléaire pour Greenpeace France « la vraie question est de savoir si le PSPG sera capable d'arrêter de véritables terroristes. Aujourd'hui, ma réponse est que le dimensionnement du PSPG ne lui permet pas de répondre à tous les scénarios d'attaques ».

Bien que ce sujet relève du confidentiel défense, les démonstrations de sécurité montrent que les scénarii d'agression étudiés permettent une réponse adaptée à travers le dimensionnement actuel du PSPG.

Page 96-97 : « Pour M. Éric Guéret, journaliste, le problème est également structurel : « il a été fait le choix de cette industrie à une époque où la question du terrorisme ne se posait pas dans les mêmes termes qu'aujourd'hui. De ce fait, les infrastructures du nucléaire n'ont pas été conçues pour résister aux attentats du type de ceux que nous avons connus au cours de ces dernières années, notamment les attentats du 11 septembre 2001. Aujourd'hui, quasiment aucun réacteur nucléaire dans le monde n'est capable de résister à une chute d'avion gros porteur ». »

EDF a refait ses études avec de gros porteurs suite aux attentats de 2011 et confirme que les structures résistent bien. Les dégâts occasionnés n'entraîneraient pas d'accident grave sur les installations.

Page 109 : « Concernant les transports de matières radioactives qui sillonnent la France et le nombre de convois routiers trop prévisibles » : « Aucune prescription précise ne semble toutefois avoir été donnée, et il est indispensable que ce soit le cas rapidement ».

Dans ce cadre, des critères précis ont été prescrits par le Haut fonctionnaire à la défense et à la sécurité (HFDS) en début d'année 2017, pris en compte par EDF, les fournisseurs et les transporteurs.

La protection des données associées à ces transports (horaires, itinéraires) est essentielle pour préserver leur sécurité. Le fait de les rendre publiques rentre en contradiction avec les enjeux de sécurité.

Il n'y a pas d'évacuation de MOX utilisé en camions. Le MOX utilisé, comme tous les combustibles utilisés, est évacué par voie ferrée. Par ailleurs, il n'y a pas de transit de MOX par les sites 1300 car il n'y a pas de MOX sur le palier 1300.

Troisième partie du rapport intitulée :

« LA GESTION DES DÉCHETS DU NUCLÉAIRE, UN ENJEU À PART ENTIÈRE »

Page 119 : « Les combustibles usés doivent être refroidis, entreposés temporairement, puis stockés définitivement ».

Le stockage est réservé à une solution définitive. Les combustibles usés ne sont pas considérés comme des déchets car pouvant être retraités. Ils sont donc uniquement entreposés dans l'attente de leur retraitement.

Page 125 : « L'entreposage en piscine répond à la logique du retraitement » :

L'entreposage en piscine ne répond pas uniquement à la logique du retraitement. Il permet également de répondre à un besoin de refroidissement.

Page 120 : Il est indiqué dans le rapport que l'entreposage peut notamment être « à sec, en surface : il s'agit d'un entreposage constitué de puits ou d'alvéoles enterrés, surmontés d'un bâtiment où s'effectue la conduite de l'installation ».

De nombreux entreposages à sec ne sont pas enterrés mais à l'air libre (silos ou conteneurs massiques) et ne sont pas abrités sous un bâtiment.

Page 121 : « Ainsi, les piscines de la Hague constituent le principal lieu d'entreposage des combustibles usés. Plus de 10 000 tonnes de combustibles usés y seraient entreposées, soit l'équivalent de plus de 100 cœurs de réacteurs, dans 4 piscines. On y trouve cinq types de déchets radioactifs dont du MOX. Le combustible MOX usagé n'est pas retraité. Près de 1 400 tonnes de ce combustible mixte d'uranium et de plutonium étaient plongées dans les piscines de La Hague, sans perspective de réemploi ».

Les combustibles MOX usés comme les combustibles Uranium réenrichi (URE) usés sont entreposés sous eau à La Hague dans la perspective de leur traitement futur pour alimenter des réacteurs à neutrons rapides, en conformité avec la stratégie nationale.

Page 129 : « Or, l'option d'un refroidissement à sec de ces combustibles ne semble pas avoir été étudiée. En tout cas, aucune réponse n'a été apportée aux questionnements sur ce point de la commission d'enquête. Si ces combustibles conventionnels étaient extraits des piscines de La Hague, ils libéreraient un volume permettant a minima de retarder l'échéance de la saturation, voire de rendre inutile tout ou partie des bassins centralisés dont la construction est envisagée ».

Différentes solutions ont été examinées en 2014 suite à une demande de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant les solutions alternatives au rerackage des piscines des Bâtiments Combustibles (BK).

Page 129 : « La Commission d'enquête a incidemment appris qu'EDF contracterait pour cette opération de retraitement avec un partenaire russe. »

La conversion et l'enrichissement d'uranium de retraitement pour le compte d'EDF en Russie ont fait l'objet d'un communiqué de la part de TENEX, le 24 mai 2018, lors du forum économique de Saint-Pétersbourg et ce, avec l'accord d'EDF.

Page 130 : « L'uranium déjà utilisé dans les réacteurs français sera transformé à Tomsk, en Sibérie, selon un processus qui devrait produire 12 % de nouveau combustible qui sera chargé dans certaines centrales nucléaires d'EDF et 88 % de d'uranium appauvri inutilisable, considéré comme déchet ultime. Un précédent contrat avait été interrompu en 2013 en raison des mauvaises conditions d'entreposage sur place de cet uranium appauvri (environ 270 tonnes par an). Le communiqué de Tenex ne précise pas si ces déchets ultimes seront, cette fois, rapatriés en France ou resteront, comme par le passé, « propriété de la société Tenex ».

Comme mentionné par le Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN) dans son avis sur la transparence de la gestion des matières et des déchets radioactifs produits aux différents stades du cycle du combustible, publié le 12 juillet 2010, « *l'uranium de recyclage et l'uranium appauvri sont aujourd'hui classés comme des matières radioactives valorisables* ». Il est donc inexact de qualifier cet uranium de « déchet ultime ».

Par ailleurs, tel qu'expliqué par le HCTISN dans son rapport de mission, suite à un déplacement d'une délégation du HCTISN en Russie, du 1er au 6 avril 2012, « *l'uranium appauvri entreposé en Russie [dont celui issu de l'uranium de retraitement français] fait partie intégrante de cette stratégie, en tant qu'une ressource future* », et que « *l'entreposage de l'uranium appauvri est réalisé sous forme UF6, dans des conteneurs [...] dont l'état est apparu globalement satisfaisant* ». Dans le cycle fermé du combustible en Russie, ces matières sont une ressource future de ses réacteurs à neutrons rapides. D'ailleurs, Rosatom exploite 2 réacteurs à neutrons rapides de type BN600 et BN 800 sur le site de Beloiarsk.

La précédente filière de recyclage de l'uranium de retraitement a été suspendue pour des raisons économiques, industrielles et environnementales. Des exigences environnementales contraignantes ont été introduites dans les contrats liés à la reprise de la filière qui interdisent l'utilisation du DWI (Deep Well Injection) pour stocker les effluents produits lors de la purification de l'uranium de retraitement (URT) au profit de leur vitrification, le recyclage des « pieds de cuve » des cylindres, vidangés, la défluoration des tails d'URT (oxydation). Ces exigences sont suspensives de la mise en œuvre opérationnelle de la filière de recyclage de l'URT.

Page 132 : « Une partie des matières retraitées ne sont pas réutilisées, et remettent ainsi en cause la pertinence des opérations de retraitement ».

S'il est exact que le recyclage de l'URT a été interrompu en 2013 pour les raisons évoquées dans le rapport, il faut noter qu'EDF a décidé d'en reprendre le recyclage à partir de 2023. Cette reprise du recyclage permettra d'assurer la complétude de l'intérêt du traitement-recyclage des combustibles usés et d'économiser, en régime établi, entre 10 et 15 % d'uranium naturel.

Page 132 : « L'uranium de retraitement possède une composition isotopique complexe, notamment en raison de la présence d'uranium 234, qui rend son enrichissement difficile. Utilisé jusqu'en 2013 dans les quatre réacteurs de Cruas, il est aujourd'hui stocké à La Hague, dans l'attente de l'éventuelle mise en service de réacteurs de quatrième génération à neutrons rapides ».

Ce sont les assemblages URE usés et non pas l'URT sous forme U3O8, qui sont entreposés à la Hague pour être réutilisés dans la génération IV de futurs réacteurs.

Page 134-135 : « En tout état de cause, les opérations de retraitement ne permettent de recycler chaque année qu'une dizaine de tonnes de plutonium sur 1 200 tonnes de combustibles, soit moins de 1 %. Le mélange de ce plutonium à de l'uranium appauvri plutôt qu'à de l'uranium neuf permet d'économiser environ 10 % d'uranium neuf et 20 % de plutonium. C'est faible, lorsque l'on met en regard les risques et les coûts générés par cette filière ».

Le plutonium permet d'économiser 10% d'uranium naturel et cumulé à la reprise de la filière de recyclage de l'uranium de retraitement, EDF économisera de 20 à 25% de ressources en uranium naturel.

Le taux du recyclage du cycle du combustible sera par ailleurs augmenté. De 1% (Plutonium seul), il passera à 96% (Plutonium + Uranium de retraitement) des volumes de combustibles retraités.

Page 146 : « [Le démantèlement] de Superphénix est compliqué par la présence de sodium hautement inflammable qu'EDF a du mal à gérer ».

Le sodium a été évacué de la cuve et traité.

Page 146 : à propos des UNGG : « EDF a donc décidé de surseoir à leur démantèlement à l'horizon 2100 malgré les protestations véhémentes de l'ASN qui semble démunie en la matière ».

EDF n'interrompt pas le démantèlement qui serait repris en 2100 : nous poursuivons les chantiers engagés, engageons une tête de série et ensuite, EDF démantèlera les cinq autres réacteurs. Cela prend du temps et amène une fin de programme vers 2100, mais ce n'est pas la même chose.

Page 146 : « Pour ses 58 réacteurs à eau pressurisée (REP), EDF a estimé le coût du démantèlement en se basant sur l'hypothèse d'un réacteur type, celui de Dampierre, et en le multipliant par 58 ».

Le coût du démantèlement est estimé, réacteur par réacteur, sur la base d'une hypothèse de chronique d'arrêts.

Page 146 : « Sur cette base, EDF obtient un coût de démantèlement largement inférieur à ceux estimés ou observés à l'étranger, car l'électricien parie sur de larges économies d'échelles, de l'ordre de 30 % à 40 % en raison de l'homogénéité. Si ces économies sont admises, leur niveau est toutefois difficile à estimer et les observateurs considèrent EDF comme exagérément optimiste. Le cabinet indépendant Alphavalue a estimé ces économies autour de 10 % ».

Les économies d'échelles (dont la réalité n'est pas contestée par le rapport) sont plutôt de l'ordre de 20%.

Page 146 : « Troisième hypothèse favorable à EDF : la présence à côté d'un réacteur en démantèlement d'un réacteur en fonctionnement (ou en construction) permettant de mutualiser un grand nombre d'outils, de savoir-faire, de sous-traitants, etc. »

Cette hypothèse n'est plus retenue aujourd'hui.

Page 147 : « Au total, l'électricien avance un montant compris entre 350 et 500 millions d'euros au maximum. La Cour des comptes, ainsi que des experts indépendants, s'est livrée à des comparaisons internationales. En Allemagne, E.ON évalue à 1,2 milliard d'euros le démantèlement d'un réacteur de 1 000 mégawatts comparable aux réacteurs français ; le coût du démantèlement des réacteurs 2 et 3 de la centrale de San Onofre, aux États-Unis, est estimé à 1,5 milliard d'euros l'unité. Même avec un effet d'échelle lié à l'homogénéité du parc, on a du mal à imaginer que le coût du démantèlement d'un réacteur français soit trois à quatre fois inférieur à celui d'un réacteur allemand ou américain. Par comparaison, en Belgique, la société Engie avait provisionné fin 2016, sous le contrôle de la commission belge des provisions nucléaires, 7,9 milliards d'euros pour ses sept réacteurs, soit environ 1,1 milliard d'euros par réacteur. Il était prévu que ce montant soit porté à 9,2 milliards d'euros en fin 2017, soit 1,3 milliard d'euros par réacteur. »

C'est avant tout une question de périmètre : derrière le mot démantèlement, les chiffres mis en avant intègrent non seulement le démantèlement à proprement parler, mais aussi la gestion des déchets et celle des combustibles usés (sur toute la vie de la centrale). Si nous considérons le même périmètre en France, il faut additionner les « devis » démantèlement, gestion des déchets et gestion du combustible.

Pour le parc actuel, cela nous amène environ à 74 milliards d'euros. Divisé par 58 réacteurs, cela donnerait 1,3 milliards d'euros. Ce qui n'empêche que le coût du démantèlement d'un REP est bien compris entre 350 et 500 millions d'euros, en fonction des effets de série et de la manière dont la gestion des déchets permet ou non de simplifier les chantiers.

Ces chiffres sont confortés par le retour d'expérience des Etats-Unis, sur des opérations déjà réalisées, et par le rapport des cabinets Ricol-Lasteyrie et Nuc Advisor, qui ont réalisé l'audit de l'évaluation des provisions « GEN2 », commandité par la DGEC.

Page 148 : « Pour minimiser le coût du démantèlement, EDF a choisi d'ignorer un certain nombre de dépenses qui font pourtant l'objet de provisions dans les pays étrangers : « La remise en état des sites ... », « La déconstruction des structures souterraines ... », « Les frais d'évacuation du combustible usé ... », « Le coût de gestion des déchets radioactifs ... ». »

Tous ces points sont pris en compte, documentés et audités.

Les deux derniers items sont pris en compte dans deux provisions distinctes.

CONCLUSION

Il apparaît assez clairement, à la lecture du rapport, et au travers des extraits précités, que l'impression ou les conclusions tirées par la Commission d'Enquête sont assez directement issues de verbatim comportant de nombreuses inexactitudes.

Ceci est encore accentué par l'importance donnée aux verbatim issus des personnes ou associations anti-nucléaires. Ainsi, sur la partie Sûreté du rapport, des pages 23 à 65, EDF relève 38 verbatim issus des acteurs du nucléaire (EDF, ORANO, CEA, ASN, IRSN), factuels et mettant en évidence les points positifs mais aussi les points de progrès à mettre en œuvre, contre 60 verbatim, tous négatifs, issus de personnes ou associations anti-nucléaires.

Un grand nombre de ces inexactitudes aurait pu être corrigé facilement si les acteurs du nucléaire avaient été interrogés sur ces points. Malheureusement, la manière dont les débats ont été menés et organisés par la Commission d'Enquête, n'a pas permis d'éclairer et de corriger les points en question. Ceci a conduit ensuite à la reprise, dans le texte du rapport lui-même, à des inexactitudes préjudiciables à la bonne compréhension par la Commission des réels enjeux en matière de sûreté et de sécurité nucléaires.