



*Haut comité pour la transparence et l'information
sur la sécurité nucléaire*

GS anomalie cuve

Compte rendu de réunion du 5 octobre 2016

Version projet

Date de la réunion : 05/10/2016

La séance est ouverte à 14 heures.

.I Introduction

Marie-Pierre COMETS présente ses excuses pour la transmission tardive de l'ordre du jour et des documents et l'explique par les difficultés rencontrées au secrétariat du HCTISN.

.II Préambule

.1 Eléments de déontologie

Suite aux articles parus dans la presse, Pierre POCHITALOFF rappelle que les documents étudiés par le groupe sont des documents de travail. Il regrette la diffusion d'informations erronées ou incomplètes et des citations attribuées aux membres du HCTISN sans leur accord.

David BOILLEY rappelle que le HCTISN est dédié à la transparence de l'information sur la sûreté nucléaire. Il ne voit donc pas quelles raisons justifieraient de ne pas répondre aux questions des journalistes sur la cuve.

Le cas échéant, Pierre POCHITALOFF invite chacun à s'exprimer en son nom propre et à respecter une déontologie.

Marie-Pierre COMETS demande aux membres du groupe de travail de ne pas diffuser les documents à l'extérieur pendant les travaux du groupe. Les documents de travail (hors éléments couverts par le secret industriel et commercial) seront mis en ligne en même temps que le rapport final.

.2 Retour sur la réunion de dialogue technique EPR du 15 septembre

Pierre POCHITALOFF indique avoir assisté à une réunion de dialogue technique sur l'EPR le 15 septembre et transmet des documents sur ce sujet au groupe de travail. La discussion a porté sur les phénomènes constatés et tests menés sur les cuves. Les résultats de la dernière phase des essais et de la zone ségréguée sont attendus.

.III Remise et présentation du projet de pré-rapport dans sa version intermédiaire

.1 Historique de fabrication

.2 Eléments techniques de fabrication

.3 Qualification technique

.IV Discussion sur les points en suspens

.1 Qualification RCC-M

.2 Date exacte de la détection de l'anomalie par AREVA

.3 Raisons pour lesquelles les essais proposés en juillet 2012 ont eu lieu en 2014

.V Discussion sur le plan du pré-rapport

.1 Sommaire

.2 Points à aborder ou non et manière de les aborder (rachat de la forge par Bolloré, etc.)

.3 Points de rédaction

Les points III à V sont abordés conjointement.

Le projet de pré-rapport est remis sur table au groupe de travail.

David BOILLEY rappelle que toutes les diapositives devaient être jointes en annexe au compte rendu de réunion avec l'intégration des remarques des participants. Il conteste donc le retrait de celles de la présentation de Stéphane CALPENA.

Marie-Pierre COMETS explique que le document a été présenté au groupe de travail et ne représente pas le rapport final.

David BOILLEY demande si les slides de Stéphane CALPENA seront communiquées aux membres du groupe de travail.

Marie-Pierre COMETS le confirme.

David BOILLEY demande que les documents présentés par chacun soient cités et regroupés en annexe des comptes rendus des réunions du groupe de travail et du HCTISN, même s'ils sont publiés par ailleurs.

Marie-Pierre COMETS répond que la liste des documents utilisés sera précisée. Le projet de pré-rapport est bref à ce stade et son plan doit être discuté.

Présentation du projet de pré-rapport

Benoît BETTINELLI indique que la première partie est consacrée à la présentation de l'EPR et de la cuve et la seconde aux qualifications techniques. L'objectif de cette réunion est de s'accorder sur la manière dont présenter le sujet, ainsi que sur le plan et le contenu du pré-rapport.

Chapitre 1 :

Un participant rejette l'emploi du terme « censé », dans la mesure où le point auquel il est fait référence n'a pas été examiné. Il propose de le remplacer par : « d'après le constructeur ».

Pierre POCHITALOFF propose de faire référence au cahier des charges du constructeur.

Paragraphe 1.1 :

Monique SENE signale une phrase inutile (« la cuve de l'EPR est un composant essentiel du réacteur »), dans la mesure où elle est vraie pour tous les réacteurs.

Sylvie CADET MERCIER souligne en revanche la spécificité des irradiations neutroniques pour l'EPR : leur impact est nettement plus faible.

Dans la phrase commençant par « contrairement à d'autres appareils (...) », Roger SPAUTZ précise que la cuve, en son état actuel, pourrait être remplacée.

Julien COLLET recommande d'explicitier les raisons qui ont conduit à exclure l'hypothèse de la rupture.

Jean-Marc MIRAUCOURT propose de transmettre au groupe de travail les dispositions de conception spécifique de l'EPR.

Bertrand de L'EPINOIS suggère d'expliquer les évolutions et améliorations recherchées.

Sylvie CADET MERCIER s'engage à proposer une rédaction à partir des rapports de l'ASN et de l'IRSN.

Bertrand de L'EPINOIS propose la modification suivante : « les pièces qui font l'objet de ce rapport sont *les calottes, ce sont* celles qui sont affectées par des ségrégations carbone positives. »

Paragraphe 1.2 — Historique de fabrication :

Après discussion, le paragraphe 1.2.1 sera retiré à cet endroit et intégré dans le chapitre 1 sur la composition de la cuve.

Bertrand de L'EPINOIS précise que la cuve est la seule pièce de l'EPR qui ne pouvait être approvisionné que chez un seul fournisseur.

David BOILLEY craint que le pré-rapport soit incompréhensible pour le grand public et recommande une rédaction plus pédagogique.

Bertrand de L'EPINOIS proposera une rédaction complémentaire sur le plan technique de fabrication (PTF) de l'EPR.

David BOILLEY recommande de préciser la date du procédé.

Bertrand de L'EPINOIS souligne que ce sujet est évoqué dans la suite du document.

François ROLLINGER suggère de décaler le tableau et d'aborder, dans l'ordre, le choix du fournisseur, celui du procédé puis la réalisation.

Bertrand de L'EPINOIS explique l'emplacement du tableau par la volonté d'indiquer les fabricants.

David BOILLEY suggère de placer l'historique de la conception avant le paragraphe 1.2.3.

Benoît BETTINELLI propose d'invertir les paragraphes en commençant par le choix du procédé de fabrication.

Julien COLLET estime ce paragraphe difficilement accessible. Le décaler entraînerait d'autres problèmes, car il répond à une logique de présentation de l'EPR.

Bertrand de L'EPINOIS recommande d'adopter une rédaction plus compréhensible pour le grand public, quitte à prévoir une annexe ou des notes de bas de page.

Dans le paragraphe 1.2.4, Sylvie CADET MERCIER souligne que toutes les cuves sont trop volumineuses pour être coulées en un seul morceau. La rédaction actuelle laisse penser que seul l'EPR est concerné par cette remarque.

Julien COLLET recommande de ne pas parler des cuves à cet endroit, puisque le sujet est abordé plus tôt dans le document.

François ROLLINGER suggère de placer le paragraphe 1.2.4 avant celui sur les fournisseurs.

Sylvie CADET MERCIER rappelle que le but est de donner des dates au regard de la parution de l'arrêté et suggère de supprimer la mention des calottes dans l'intitulé.

David BOILLEY considère que l'arrêté mérite un paragraphe entier et non une simple note de bas de page. L'introduction pourrait mettre l'accent sur les deux évolutions importantes que sont la méthode de fabrication et la publication de l'arrêté, avant de les détailler dans la suite du rapport.

Pierre POCHITALOFF recommande de parler du passage du lingot 2300 au lingot 2450.

Paragraphe 1.3.1 :

Pour compléter le paragraphe 1.3.1, Julien COLLET demande si AREVA ne disposerait pas d'un meilleur schéma de coupe du bloom en remplacement des graphiques noir et rouge.

Sylvie CADET MERCIER explique ne pas l'avoir intégré, car il n'était pas public. Le cas échéant, il faudra préciser la légende des couleurs. Elle propose de s'en charger, sous réserve de l'accord d'AREVA.

Bertrand de L'EPINOIS suggère de préciser que le forgeage des pièces vise une haute qualité métallurgique.

Julien COLLET s'étonne de cette proposition, dans la mesure où le forgeage est le seul procédé capable de fabriquer des cuves de qualité acceptable.

Sylvie CADET MERCIER suggère d'intégrer le forgeage dans la première phrase (« les gros composants d'un réacteur sont en majorité réalisés par forgeage »).

Paragraphe 1.3.2 — « l'origine de l'anomalie » :

Jean-Marc MIRAUCOURT précise que ce n'est pas l'hétérogénéité de la concentration en carbone, mais le risque d'hétérogénéité qui est plus élevé.

Sylvie CADET MERCIER explique qu'un lingot est hétérogène par définition. Ce n'est donc pas un risque. L'hétérogénéité est inhérente au procédé.

Rémy CATTEAU précise que cette phrase s'entend « toutes choses égales par ailleurs » ou « pour un procédé donné ».

Sous cette réserve, Jean-Marc MIRAUCOURT accepte la rédaction proposée dans le pré-rapport.

Suite à une remarque de François ROLLINGER, il est proposé de reporter la phrase suivante à la suite de celle sur l'hétérogénéité : « Lors de leur élaboration, les opérateurs visent à maîtriser la composition chimique de l'acier, notamment celle du carbone, compte tenu de son impact potentiel sur les caractéristiques mécaniques de la pièce ».

Dans le choix du procédé de fabrication (paragraphe 1.2), Julien COLLET signale que le choix de procédé pour le fond de cuve n'est pas abordé. Il faudrait préciser qu'AREVA a souhaité utiliser le même procédé pour la calotte et le fond de cuve.

Dans le dernier paragraphe 1.3.2, Bertrand de L'EPINOIS conteste que le risque n'ait pas été appréhendé : il l'a été, mais insuffisamment et des raisons techniques ont conduit à choisir d'autres procédés.

Sylvie CADET MERCIER maintient que le risque associé à l'hétérogénéité des calottes résultant de cette évolution n'a pas été appréhendé. Cette remarque concerne la pièce et non l'externe, qui n'était pas soumis à un objectif.

Benoît BETTINELLI propose d'écrire que le risque n'a pas été « bien » appréhendé.

Julien COLLET recommande d'explicitier le contexte et les raisons.

Claudie ANCELIN explique que la zone n'était pas considérée comme chargée et ne faisait donc pas l'objet d'un focus.

Monique SENE constate que toutes les modifications montrent que le lingot n'était pas docile. En outre, la question de l'absence de test préalable sera nécessairement posée. Il faut donc détailler ce paragraphe.

Bertrand de L'EPINOIS rappelle que le compte rendu de la dernière réunion contient des informations sur ce point. Il souhaite que les raisons motivant le choix d'AREVA soient précisées dans le rapport. Aucun objectif particulier ne s'appliquait à la zone concernée.

Sylvie CADET MERCIER s'engage à proposer une rédaction sur les raisons qui ont motivé le choix du procédé, à condition qu'AREVA réponde au courrier de l'IRSN qui tente de comprendre les différentes versions avancées par l'exploitant.

Bruno MARCHAL explique que la qualification des monoblocs existait et était connue de tous. Rassurante, elle confortait l'idée d'une zone non chargée. Il interrogera également Creusot Forge.

Paragraphe 1.3.3 « détection de l'anomalie » :

Benoît BETTINELLI souligne la sensibilité du paragraphe 1.3.3 relatif à la détection de l'anomalie. A priori, des signaux faibles pouvaient conduire à s'interroger dès 2007. L'objectif est de déterminer la date à laquelle cette anomalie aurait pu être identifiée.

Bertrand de L'EPINOIS distingue trois périodes :

- 2007-2010 : en l'absence d'objectif et de spécification dans la zone ségréguée, la valeur de 0,27 % ne pose pas question ;
- 2010-2012 : la question est posée et après usinage, cette valeur doit disparaître.
- 2012-2014 : des vérifications complémentaires sont menées.

Monique SENE souligne qu'*a posteriori*, les problèmes de conception semblent flagrants. Le contrôle qualité n'a pas été réalisé comme il aurait dû l'être. La manière dont ce sujet est abordé dans le rapport demande de la vigilance.

Bertrand de L'EPINOIS souligne qu'on ne peut reprocher au contrôle qualité de ne pas avoir identifié un problème qui n'était pas recherché.

David BOILLEY considère qu'un contrôle qualité correct aurait déclenché des alarmes. La falsification des rapports de qualité est un véritable problème.

Benoît BETTINELLI rappelle qu'un courrier de l'ASN invitait l'exploitant à le faire dès le 21 août 2006.

Pour clarifier le rapport, Julien COLLET distingue deux thématiques :

- le problème de conception expliquant l'anomalie (le procédé choisi n'était pas adapté) ;
- les problèmes de fabrication rencontrés dans les ateliers de Creusot Forge.

Marie-Pierre COMETS insiste sur le fait que l'ASN a attiré l'attention dès 2006 sur l'hétérogénéité.

Bruno MARCHAL répond que suite à la demande émise par l'ASN, la qualification technique devait être développée. Il rappelle que la démarche RCCM a été appliquée en zone de recette, en portant attention aux soudures. Au regard de son savoir et de sa connaissance de la problématique de ségrégation, le concepteur a considéré que la zone extérieure n'appelait pas de question. *A posteriori*, cette conclusion peut sembler hâtive.

David BOILLEY demande à l'exploitant d'expliquer les raisons pour lesquelles il a attendu 2015 pour répondre à un courrier de 2006.

Bertrand de L'EPINOIS explique que le sujet a dû faire l'objet d'une forte documentation. En juin 2006, le courrier de l'ASN souhaitait connaître les preuves apportées à l'appui de la qualification technique. En réponse, AREVA a engagé une discussion générique sur les qualifications techniques et les modes de preuves en novembre 2006, qui a duré trois ans. En septembre 2009, le sujet était clair d'un point de vue générique et la discussion s'est poursuivie sur les pièces particulières, dont les calottes. Les changements induits par l'arrêté ESPN n'ont pas été pleinement compris.

David BOILLEY s'étonne qu'AREVA ait besoin de 6 ans pour comprendre un arrêté, car la réglementation est une pièce majeure de la sûreté nucléaire.

Bertrand de L'EPINOIS rappelle que cette zone était jugée non sensible à la rupture brutale : il ne semblait donc pas utile de vérifier les taux de carbone, indépendamment de toute réglementation. Quant à l'arrêté ESPN, il ne répond pas à une problématique de sûreté, mais à un objectif d'alignement sur la réglementation européenne.

Julien COLLET rappelle que l'arrêté a accru le niveau d'exigence.

Bertrand de L'EPINOIS précise que l'arrêté ne conduit pas à modifier le référentiel technique : le changement induit porte sur les modes de preuve, la documentation et la démonstration.

Julien COLLET rappelle que la réglementation européenne a été transposée en 1999. Elle modifie principalement le dispositif administratif, créé dès cette époque. L'arrêté ESPN publié en 2005 était en revanche porteur de modifications techniques.

Bertrand de L'EPINOIS explique qu'à tort ou à raison, AREVA a estimé à l'époque que l'arrêté n'entraînait pas de changement de référentiel technique notable. Il l'attribue en partie à un manque d'écoute réciproque et d'explication de la circulaire d'application.

David BOILLEY recommande de commencer par un point sur la réglementation avant d'évoquer la détection de l'anomalie, la première ayant permis la seconde.

Julien COLLET propose de reprendre les paragraphes du rapport 2015 de l'ASN sur le sujet.

Benoît BETTINELLI explique que l'objectif du paragraphe est d'identifier la date à laquelle l'anomalie aurait pu être repérée.

Si le but est de lister les occasions manquées, Bertrand de L'EPINOIS souligne qu'il faudrait remonter sur les vingt dernières années...

Rappelant que le rapport s'adresse à un public externe, Claudie ANCELIN recommande d'être clair sur ce qui s'est passé : les pièces EDF et AREVA ont toutes été conçues selon la norme RCCM M140 et leur sécurité était considérée comme assurée. Il faudrait aussi préciser que l'impact du changement de procédé de fabrication du lingot sur l'efficacité des calottes a été sous-estimé.

Pierre POCHITALOFF estime que la principale occasion manquée est l'absence de rachat de la forge par AREVA en 2003.

Rémy CATTEAU rappelle que les essais menés sur les couvercles monobloc démontrent l'existence d'une ségrégation importable, même si elle reste acceptable. *A posteriori*, il est clair que la démarche M140 n'a pas suffi.

Claudie ANCELIN ne le conteste pas, mais souhaite expliciter l'état d'esprit qui prévalait à l'époque.

Paragraphe 1.3.4 :

Benoît BETTINELLI précise que l'objectif du paragraphe 1.3.4 est d'expliquer les conséquences éventuelles d'une pièce défaillante et les accidents possibles.

Jean-Marc MIRAUCOURT rappelle qu'une pièce dont la sûreté n'est pas démontrée n'est pas mise en exploitation. Il ne voit donc pas l'utilité de ce paragraphe.

Bertrand de L'EPINOIS abonde dans ce sens.

Sylvie CADET MERCIER rappelle que la Ministre demande de répondre à la question des conséquences éventuelles d'un accident.

Julien COLLET explique que l'EPR de Flamanville 3 a obtenu une autorisation d'exploitation avec une hypothèse excluant tout scénario de rupture de la cuve. Il est donc difficile d'explorer des scénarios d'installation non-conformes.

David BOILLEY suggère de préciser les raisons pour lesquelles la rupture est exclue.

Sylvie CADET MERCIER souligne que l'enjeu est de préciser que le niveau de la perte de ténacité n'empêche pas la pièce de résister en situation de chargement normal et accidentel.

Jacky BONNEMAINS suppose que le grand public s'étonnerait que le rapport n'aborde pas les hypothèses d'un accident.

Bertrand de L'EPINOIS rappelle que l'activité des exploitants relève d'une science déterministe. Le but est donc de démontrer que dans l'hypothèse d'un accident prévisible dans le rapport de sûreté, les chargements induits n'entraînent pas la rupture.

François ROLLINGER signale que le titre est clair, puisqu'il évoque des conséquences « potentielles ».

Chapitre 2 : qualification des calottes de cuve

Dans le chapitre 2, Benoît BETTINELLI souligne les points suivants :

- modification du titre : « la qualification des calottes de cuve a débuté suivant l'ancienne réglementation (...) ».
- ajout d'un paragraphe sur l'arrêté ESPN de décembre 2005.

Julien COLLET suggère de consacrer le premier chapitre aux réalités physiques conduisant à la ségrégation et le second, à l'analyse des causes qui ont entraîné des choix inappropriés et une détection tardive de l'anomalie.

Bertrand de L'EPINOIS souligne que cette proposition conduirait à placer l'origine de l'anomalie dans le chapitre 2 et à ajouter un paragraphe sur les enjeux de sûreté, les mécanismes de rupture et les démonstrations dans le premier. Une alternative serait de prévoir trois parties :

- 1 : cuve et ségrégation ;
- 2 : enjeux de sûreté et démonstration ;
- 3 : anomalie.

Paragraphe 2.1 :

Dans le paragraphe 2.1, Bruno MARCHAL propose de remplacer « les zones analysées à la conception » par « les zones identifiées comme sensibles au risque de rupture brutale ».

Claudie ANCELIN considère que la dernière phrase du paragraphe 2.1 est abrupte : l'exploitant a expliqué que la qualification technique était acquise pour la calotte inférieure et que pour la calotte supérieure, les essais complémentaires étaient menés au titre d'un complément de qualification.

François ROLLINGER recommande de placer le premier paragraphe du point 2.1 directement après le titre 2 et de respecter l'ordre chronologique pour que le point de vue exprimé reste attribuable à son auteur (EDF, AREVA, ASN...).

Julien COLLET propose d'écrire que ces constats conduisent à attendre des éléments complémentaires sur la norme M140.

Paragraphe 2.2 :

Après discussion, les modifications suivantes sont apportées :

- *remplacement de « l'ASN invite » par « l'ASN demande à » dans le titre ;*
- *retrait des guillemets entourant le verbe demande dans la seconde phrase ;*
- *ajout du courrier de l'ASN en annexe.*

Bertrand de L'EPINOIS signale que le titre n'est pas conforme à la demande exprimée par l'ASN à l'exploitant : il s'agissait d'« *indiquer la façon de s'assurer de l'absence de singularité* » et non de « *vérifier l'absence de singularité* ».

David BOILLEY soulève la question des documents joints au rapport du groupe de travail.

Un intervenant cite les rapports unitaires de l'ASN, d'AREVA et d'EDF.

Julien COLLET souligne que les notes d'instruction sont parfois contradictoires et recommande d'en faire une synthèse.

David BOILLEY n'est pas favorable à cette proposition et demande que les courriers soient joints.

Un intervenant rappelle que la saisine de la ministre porte sur la transparence. Il importe donc de rendre publics ces documents.

Monique SENE souligne que les citoyens ont le droit de lire ces rapports.

Bertrand de L'EPINOIS rappelle que la Ministre n'a pas demandé aux exploitants de rendre publics leurs rapports, mais à un groupe de travail d'en rédiger un.

Si AREVA et EDF s'opposent à la publication de leurs rapports, David BOILLEY propose de le préciser dans le rapport du groupe de travail du haut comité pour la transparence de l'information.

Jacky BONNEMAINS souligne qu'il est préférable de faire preuve de transparence, plutôt que de retrouver des informations dans le *Canard Enchaîné*.

François ROLLINGER rappelle que le groupe de travail doit préciser les documents utilisés à l'appui de son analyse et suggère aux exploitants, s'ils le jugent nécessaire, de rendre cohérents les documents qu'ils avaient rédigés sans perspective de publication pour les joindre au rapport au HCTISN.

Bertrand de L'EPINOIS explique que le document remis au groupe de travail a été rédigé à son intention et n'est pas nécessairement le meilleur pour le grand public. Par ailleurs, il n'imagine pas qu'un document de travail interne à AREVA puisse paraître dans le *Canard enchaîné*.

Bertrand SPAUTZ souligne qu'il est peu crédible de travailler sur des documents non publics.

David BOILLEY indique avoir demandé à AREVA et EDF de transmettre les lettres citées en référence et n'avoir reçu aucune réponse. Or la transparence fait l'objet de la saisine de la ministre. Il demande donc l'ajout d'un paragraphe sur ce point.

Stéphanie VIERS précise que les documents cités dans les différents rapports sont référencés. Il sera donc possible de les publier si le groupe de travail prend cette décision.

Monique SENE estime indispensable de publier les documents de travail et de les joindre en annexe au rapport ou de les mettre en ligne sur le site du HCTISN.

Bruno MARCHAL distingue les documents supports remis au groupe de travail et soumis à un engagement de confidentialité des documents qui peuvent être rendus publics. Il ne voit pas d'opposition à publier le courrier de l'ASN de 2006, mais la publication des PQT est problématique, car ils contiennent des informations sur le savoir-faire industriel des exploitants. Il convient de rechercher un juste équilibre.

Bertrand de L'EPINOIS ajoute que l'intérêt des documents varie : certains ne contiennent qu'une phrase intéressant le groupe de travail sur cinquante pages.

Marie-Pierre COMETS précise que la discussion porte sur les documents de travail du groupe. Elle privilégie l'option de la mise en ligne, dans la mesure où les joindre en annexe nuirait à la lisibilité du rapport.

Bertrand de L'EPINOIS souhaite vérifier préalablement s'il est nécessaire d'adapter ces documents au grand public.

David BOILLEY rappelle que le problème est ancien, puisque les réponses des exploitants aux lettres pourtant publiques de l'ASN ne sont jamais publiées. Dans ce rapport, les réponses d'AREVA et d'EDF doivent apparaître.

François ROLLINGER suggère de publier un document de synthèse en mettant les sources à disposition.

Jean-Marc MIRAUCOURT juge l'avant-dernière phrase lacunaire (« cette question n'a pas reçu de réponse sur le fond... »).

Bertrand de L'EPINOIS s'engage à proposer une rédaction plus détaillée.

Paragraphe 2.3 :

François ROLLINGER recommande de consacrer un premier paragraphe à la méthode suivie par l'exploitant et à son intention de démontrer la qualification a posteriori, puis de développer la position de l'ASN dans un second temps. Ceci permettrait de s'en tenir aux faits, plutôt que d'induire dans le titre que l'exploitant a subi le changement de paradigme de l'ASN et ne pouvait pas le prévoir.

Rémy CATTEAU explique que depuis 2007, l'ASN pose les mêmes questions. C'est moins un changement de paradigme que l'imposition d'un point d'arrêt.

Le titre est modifié dans le sens suivant : « L'ASN impose ensuite un point d'arrêt pour les nouvelles pièces, afin de garantir leur qualification préalable avant leur fabrication. »

Bertrand de L'EPINOIS distingue plusieurs étapes :

- L'ASN décrète que la qualification M140 ne suffit plus ;
- L'ASN impose la qualification ;
- L'ASN fait converger les modalités de qualification technique ;
- L'ASN demande des pièces sacrificielles.

Face au reproche fait aux exploitants de ne pas répondre aux questions relatives à la réglementation, Bruno MARCHAL rappelle que le sujet de la convergence a fait l'objet de discussions complexes et longues. Il a fallu quatre ans pour traduire les objectifs qui étaient fixés sur deux lignes.

Monique SENE ne le conteste pas. Il n'en aurait pas moins été préférable de s'abstenir face aux incertitudes pesant sur la démarche M140 et d'attendre qu'elles soient levées.

Bertrand de L'EPINOIS répond qu'à l'époque, il n'était pas certain que la M140 ne suffise pas. L'ESPN a voulu vérifier dans quelle mesure cette démarche pouvait servir à la qualification technique et les discussions ont duré plusieurs années. Il rappelle par ailleurs que les calculs de mécanique de la rupture sont actuellement menés sur 3 pièces sacrificielles et 1 200 éprouvettes. Ils relèvent d'une science déterministe et des marges importantes sont visées.

Monique SENE souligne que l'extrapolation est compliquée. Par ces tests, l'exploitant démontre simplement que les pièces sacrificielles répondent à certains critères.

Julien COLLET souligne également la complexité de l'époque à laquelle il est fait référence. Les discussions ont été nombreuses et un rapport a été publié en septembre 2015. A cet égard, il regrette que le pré-rapport présente un niveau de détail inférieur.

Jacky BONNEMAINS demande si la réglementation ESPN impose de tenir compte des exigences essentielles pour les équipements sous pression à partir du 1^{er} janvier 2015 et si la qualification technique M140 reste suffisante pour toutes les pièces fabriquées antérieurement à cette date.

Rémy CATTEAU répond que la date de 2015 n'existe pas dans la réglementation. Celle-ci comporte deux parties : la première s'applique à la conception et à la fabrication des nouvelles pièces et la seconde aux équipements en service. L'arrêté d'exploitation de 1999 concerne le suivi en service, c'est-à-dire le contrôle qu'EDF doit appliquer. L'arrêté ESPN est obligatoire pour les fabrications qui ont commencé après 2011. AREVA et EDF ont pris le parti de l'appliquer à la cuve de l'EPR, dont la fabrication a été lancée avant.

Bertrand de L'EPINOIS confirme que d'emblée, il a été décidé de placer la fabrication de l'EPR sous la réglementation ESPN. Il a fallu plusieurs années pour décliner l'arrêté en matière de qualification technique, de risques, d'examen final, etc.

Jacky BONNEMAINS note que la qualification technique est considérée comme suffisante pour les pièces fabriquées avant 2011. Les fabricants ne rencontreraient donc pas de problème judiciaire si une action était intentée à leur encontre.

Julien COLLET dément cette idée, car le décret d'autorisation a été accordé sur la base d'un dossier faisant référence à la réglementation ESPN. En faire abstraction constituerait une modification majeure du dossier.

Jacky BONNEMAINS s'étonne que les exploitants se soient engagés à appliquer une réglementation dont ils n'avaient pas mesuré les implications.

Pierre POCHITALOFF souligne qu'en 2005 et 2006, Creusot Forge a continué à travailler avec l'ancien référentiel, sans se préoccuper des querelles entre l'ASN et AREVA.

Marie-Pierre COMETS indique avoir reçu un courrier de Monsieur Victor, Directeur de Creusot Forge en 2005 et 2006, dans lequel il développe sa vision et met l'accent sur des difficultés relationnelles avec Monsieur Bolloré.

Jacky BONNEMAINS regrette qu'aucun représentant de la direction de Creusot Forge ne participe au groupe de travail. Le fabricant devrait en être membre permanent.

Bertrand de L'EPINOIS précise que du point de vue réglementaire, le « fabricant » est AREVA. Creusot Forge est un sous-traitant.

Jacky BONNEMAINS maintient sa remarque pour le sous-traitant et demande au Secrétariat de faire suivre ce courrier du dirigeant de Creusot à tous les membres du HCTISN.

Pierre POCHITALOFF indique que le courrier évoque les faits suivants : entre 1999 et 2002, la moitié de l'effectif de Saint-Marcel a été renouvelé. Entre 2008 et 2009, des presses ont été rénovées et en 2014, deux ont été remplacées par des neuves grâce à l'apport financier d'EDF et AREVA. EDF aurait injecté 85 millions d'euros dans cette opération.

.4 Historique de l'évaluation par l'ASN de Creusot Forge

Un document « Historique de l'évaluation par l'ASN de Creusot Forge » est remis en séance.

Rémy CATTEAU indique que le document reprend les inspections réalisées par l'ASN sur le site de Creusot Forge et la chronologie des échanges relatifs à l'évaluation du sous-traitant. La méthodologie suivie se base sur la retranscription des écrits de l'époque et la mise en exergue des problèmes de qualité de fabrication. Sur le site du Creusot, l'ASN exerce un contrôle sur l'exploitant, mais aussi sur les fabricants, dont AREVA et Mitsubishi. De 2005 à 2016, trois périodes peuvent être distinguées :

- **2005-2007 :**

Cette période est marquée par l'intensification des productions nucléaires et l'observation d'écarts techniques entraînant un nombre important de rebus de pièces et d'écarts qualité par l'ASN. L'évaluation du fabricant est peu positive. L'ASN demande à EDF de renforcer sa surveillance, lance une inspection renforcée sur la qualité de la Forge au regard de la norme ISO9001 et son président procède à une visite du site. Ces deux actions entraînent des améliorations conduites par Creusot Forge, les fabricants et EDF. Ce dernier valorise les actions menées pour redresser la situation. Dans un premier temps, l'ASN est relativement critique, mais EDF constate une amélioration de la situation dans un audit mené en 2017 et l'ASN semble confirmer cette position, bien qu'aucune trace écrite n'en subsiste.

- **2008-2011 :**

A partir de 2008, la situation s'améliore et le volume de fabrication se stabilise, voire diminue. L'arrêté ESPN introduit un contrôle par des organismes et l'ASN mandate Bureau Veritas et APAVE.

- **Depuis 2012 :**

A partir de 2012, l'ASN reçoit plusieurs alertes techniques sur des écarts, qu'elle analyse séparément. Fin 2014, l'anomalie de la cuve de l'EPR est signalée et l'ASN demande un retour d'expérience complet et une revue qualité de l'ensemble des fabrications de l'usine. Celle-ci est confiée à un prestataire externe en 2015 et jugée insuffisante, tout en mettant en place une surveillance renforcée par le bureau Veritas. En 2016, AREVA relance des processus de revue et des irrégularités sont détectées.

Pour finir, le document liste les gestes d'évaluation mandatés par l'ASN aux organismes.

.VI Discussion et plan d'action

.1 Calendrier du pré-rapport

Marie-Pierre COMETS annonce que le pré-rapport doit être présenté au HCTISN le 6 décembre 2016. Elle invite les participants à transmettre leurs remarques et contributions au Secrétariat.

Bertrand de L'EPINOIS souligne que plusieurs sujets débattus par le groupe de travail ont fait l'objet d'un accord et peuvent être introduits dans le pré-rapport.

Marie-Pierre COMETS invite ensuite les exploitants à faire un point sur les tests.

Bruno MARCHAL indique que les essais sont terminés sur les deux calottes et ont fait l'objet d'un rapport. Les conclusions sont similaires à celles présentées le 24 juin 2016. Le mois d'octobre sera consacré à l'analyse des niveaux de la calotte UA SUP par trois laboratoires. Des contrôles de carbone en surface ont

été réalisés sur le couvercle et le fond de cuve et un travail de comparaison des résultats des pièces sacrificielles et de la cuve de Flamanville est en cours. Le dossier de représentativité est également en cours : il s'appuiera sur le rapport d'essai, les essais de représentativité et les modes de calculs.

Julien COLLET annonce une durée d'instruction du dossier de 4 à 6 mois. Celui-ci doit faire l'objet d'une instruction technique et d'un avis du CSPRT.

Marie-Pierre COMETS transmettra le pré-rapport sous format Word aux membres du groupe de travail. Les échanges sur son contenu se poursuivent et la prochaine réunion aura lieu le vendredi 20 janvier 2017 de 10 heures à 13 heures [Hors séance, la réunion est reportée au mardi 21 février 2017 de 10h à 13h].

.2 Visite de Creusot Forge

La visite de Creusot Forge est programmée le 23 novembre 2016.

La séance est levée à 17 heures.

Liste des participants

Monique SENE	Membre titulaire, Collège des CLI
Claude WALLENDORF	Collège des CLI
David BOILLEY	Membre suppléant, Collège Association (ACRO)
Jacky BONNEMAINS	Collège Association (Robin des bois)
MICHEL Laurent	Collège des CLI
Roger SPAUTZ	Collège Association
François ROLLINGER	Collège d'Etat
Christophe FAUCHEUX	Collège des organisations syndicales (CFDT)
Philippe GUETAT	Collège des organisations syndicales (CFE-CGC)
Geneviève GOSSELIN-FLEURY	Collège des parlementaires
Julien COLLET	Collège Etat (ASN)
Pierre POCHITALOFF	Membre titulaire, Pilote du groupe de suivi, Collège des organisations syndicales (SPAEN)

Marie-Pierre COMETS	Présidente du HCTISN, Collège des personnalités qualifiées
---------------------	--

Benoît BETTINELLI	Secrétaire Général du HCTISN
-------------------	------------------------------

Invités :

Sylvie CADET MERCIER	IRSN
Bruno MARCHAL	AREVA
Rémy CATTEAU	ASN
Bertrand DE L'EPINOIS	AREVA
Claudie ANCELIN	EDF
Stéphane CALPENA	Expert
Jean-Marc MIRAUCOURT	EDF

Secrétariat du HCTISN :

Stéphanie VIERS	MSNR
-----------------	------