

Extraits du compte rendu de la réunion de l'OPECST du 15 avril 2015, audition de M. Pierre-Franck Chevet, président de l'Autorité de Sûreté Nucléaire :

<http://www.assemblee-nationale.fr/14/pdf/cr-oecst/14-15/c1415064.pdf>

M. Denis Baupin.– (...) Deuxième sujet, celui de l'EPR. Je vous remercie de ce que vous avez dit de façon très claire sur la cuve de l'EPR de Flamanville. Mais cela m'amène forcément à une question au cas où vous constateriez que vous n'avez pas cette conviction forte de pouvoir autoriser l'utilisation de cette cuve, sera-t-il possible de la changer ?

Quelles en seraient les conséquences en termes de coût et de calendrier?

Certains articles indiquent que ce serait impossible, car il faudrait tout détruire autour. J'aimerais avoir votre sentiment sur ces difficultés, y compris pour d'autres réacteurs EPR, puisque les cuves des deux réacteurs de Taishan ont été forgées dans les mêmes conditions. Une alerte a été transmise à son équivalent chinois par l'ASN. On peut donc imaginer que ces deux réacteurs chinois doivent subir les mêmes conséquences. Qu'en est-il pour les cuves d'Hinkley Point, qui auraient déjà été forgées dans les mêmes conditions ?

Il est vrai que la situation est différente, puisqu'elles ne sont pas installées et les contrats pas encore signés. Pour une facture déjà chiffrée à 35 milliards, s'il faut refaire d'autres cuves cela pose question. Ne faudrait-il pas déjà vérifier qu'un EPR pourra un jour fonctionner avant de signer d'autres contrats ?

Le troisième sujet que je voulais évoquer est celui plus général des cuves des réacteurs français. L'IRSN a rendu publique, il y a quelques semaines, une étude montrant que lorsqu'on examine les conséquences d'un accident nucléaire majeur –et vous avez dit à plusieurs reprises qu'on ne peut pas l'exclure en France– on ne saurait garantir le maintien du corium issu de cet accident dans la cuve que pour un réacteur de moins de 600MW. Or tous les réacteurs français font au moins 900 MW. Cela signifierait donc que

l'on ne saurait garantir le maintien du corium dans la cuve des réacteurs nucléaires français. Confirmez-vous cette analyse de l'IRSN ? Ma deuxième question relative aux cuves découle de ce qui se passe de l'autre côté de la frontière, en Belgique, où des réacteurs sont arrêtés en raison de problèmes liés aux microfissures qui commencent à devenir des macro-fissures de plusieurs centimètres, qui ont conduit Electrabel à faire des tests sur le vieillissement des cuves, suite au bombardement neutronique. Ils ont fait des tests sur les cuves affectées, dont l'évolution n'est pas conforme à celle prévue. Ils les ont faits aussi sur des cuves, analogues aux cuves françaises. Et ils ont constaté que le vieillissement de ces cuves ne correspondait pas et était plus rapide que ce qui était attendu. L'ASN a-t-elle eu connaissance de ces éléments et a-t-elle commencé à les examiner ?

Quelles conséquences en tirer-vous pour les cuves de nos propres réacteurs en France, par rapport au passage de l'échéance des quarante ans ?

À propos de la centrale de Fessenheim, je voulais vous poser deux questions, parce qu'on entend beaucoup de choses à son sujet, et notamment que cette centrale serait déjà aux normes post-Fukushima, pour dire qu'il ne faudrait pas la fermer. Or, j'ai aussi noté les propos de M. Thomas Houdré, directeur chargé des centrales nucléaires à l'ASN, qui indique que, en termes de complexité et d'envergure des travaux, l'essentiel est devant nous. Est-ce que vous confirmez ces éléments sur le post-Fukushima, de façon à ce que la représentation nationale soit bien éclairée sur le fait que les investissements nécessaires n'ont pas été réalisés pour permettre de considérer que Fessenheim est au standard post-Fukushima.

Toujours sur Fessenheim, je voudrais revenir sur l'incident intervenu le 28 février 2015 et qui a fait l'objet d'une lettre de suite particulièrement directe de la part de l'ASN à destination d'EDF. Je rappelle qu'un « défaut d'étanchéité », comme l'a qualifié EDF, a conduit à ce que de l'eau non contaminée, mais d'un volume supérieur à 100 mètres cube, se déverse dans la salle des machines. Dans cette lettre de suite, vous indiquez notamment que l'ASN demande que soient indiquées les raisons pour lesquelles

des informations contraires ont été communiquées aux inspecteurs de l'ASN. Ce qui veut dire –si je lis bien le français– qu'EDF a menti. Évidemment, c'est particulièrement grave. Qu'il y ait des défauts et des difficultés, toutes les industries en rencontrent. Mais dire explicitement –je ne pense pas que vous l'ayez indiqué par hasard– qu'EDF aurait menti à l'ASN... Quelles conséquences en tirez-vous, quant à la capacité à faire confiance à l'exploitant des installations nucléaires ?

(...)

M. Pierre-Franck Chevet.– Concernant l'EPR, c'est justement l'un des couvercles d'Hinkley Point qui fera l'objet des essais complémentaires. Cela règle d'une certaine manière le problème, puisqu'il sera nécessaire d'en construire des nouveaux pour les réacteurs anglais. Pour ce qui concerne Taishan, nous avons effectivement averti nos collègues chinois qui ne nous ont, à cette date, pas encore fait de retour. Nous nous tenons à leur disposition pour fournir des compléments d'information. Dans le cas des réacteurs chinois, c'est bien le même procédé, mis en œuvre par la même forge, qui a été utilisé. Ils pourraient donc être aussi concernés, sans qu'à ce stade il y ait de certitude à ce sujet. Quant à la possibilité de remplacer la cuve, tout est envisageable. Il s'agirait d'une opération assez lourde, s'il s'avérait nécessaire de changer totalement la cuve mais si, in fine, nous étions convaincus de son inadéquation, il n'y aurait pas d'autre solution, quitte à y consacrer le temps et l'argent nécessaires. À Flamanville, la cuve a déjà été posée à son emplacement final, le puits de cuve, et soudée au reste du circuit primaire. Elle est raccordée via de grandes tuyauteries aux générateurs de vapeur, dont l'un est aussi déjà soudé. La construction du circuit primaire est donc très avancée.

M. Denis Baupin.– Pourquoi les travaux ne sont-ils pas arrêtés ?

M. Pierre-Franck Chevet.– Il serait possible de les arrêter, mais il n'existe pas d'enjeu de sûreté.

M. Denis Baupin.– Il existe un enjeu financier.

M. Pierre-Franck Chevet.– C'est une question d'ordre industriel qui mériterait très clairement d'être posée aux exploitants. Lorsqu'in fine

nous donnerons notre jugement, ils démonteront si nécessaire ce qui aura été réalisé.

M. Bruno Sido.— C'est effectivement une question intéressante qu'il conviendrait de poser à EDF.

M. Pierre-Franck Chevet.— Pour donner une réponse claire, il faudrait connaître précisément l'avancement du chantier. Pour comprendre ce qu'il sera nécessaire de démonter, il faut éventuellement interroger EDF et Areva.

La question centrale du refroidissement d'un cœur fondu dans la cuve, objet de l'avis très intéressant rendu par l'IRSN en début d'année, renvoie à des conceptions quelque peu différentes suivant les types de réacteurs. L'idée centrale est que si l'on n'a pu éviter une fusion du cœur, le meilleur moyen consiste à le refroidir lorsqu'il est encore en cuve, sous réserve d'avoir à disposition l'appoint d'eau qui a justement fait défaut, puisqu'il y a eu fusion. L'idée serait de récupérer de l'eau et de laisser refroidir le cœur fondu dans la cuve. Ce serait la meilleure parade. Sur les réacteurs actuels, cette parade n'existe pas. Il y a un certain nombre de dispositions, dans le cadre du post-Fukushima qui visent à prévenir justement cette situation, en ayant dans le «noyau dur» la capacité de refroidir le circuit primaire et le cœur, via les générateurs de vapeur, ce qui va dans le bon sens par rapport au phénomène. Une alternative, en l'absence de démonstration sur la capacité à retenir le cœur fusionné en cuve, consiste à prévoir des parades telles que celle qui existe sur l'EPR, permettant de le retenir une fois sortie de la cuve via un *core catcher* ou un dispositif équivalent. Cette question est vraiment centrale pour la construction de nouveaux réacteurs.

Un certain nombre de réacteurs dans le monde ont pris le parti d'un refroidissement en cuve, y compris pour de fortes puissances, dépassant les 600MW. Ce qu'exprime l'avis de l'IRSN, c'est que, de notre point de vue, nous avons un doute sur le fait que la parade soit opérante. Par ailleurs, d'autres pays, y compris la France, ont pris le parti de dire que comme on travaille sur des gammes de puissance relativement importantes, il convient de traiter le cœur une fois qu'il a traversé la cuve, faute d'avoir la démonstration

absolue de notre capacité à le retenir dans la cuve. C'est cela l'enjeu de cet avis très important qui porte à la fois sur les réacteurs français existants et futurs et les réacteurs qui sont en train de se développer au niveau international. Dans les développements commerciaux du nucléaire, la cible considérée comme principale est justement celle des 1000 MW. Si je résume l'état de nos connaissances, si, en dessous de 600 MW, nous sommes à peu près certains de pouvoir en revanche, refroidir, moyennant les bonnes dispositions, le cœur en cuve, au double de cette puissance nous sommes sûrs de ne pas pouvoir le faire. 1000 MW se situe juste dans la zone d'indécision, au sens scientifique. Donc l'avis de l'IRSN est particulièrement important pour éclairer tout un tas de sujets actuellement essentiels en termes de sûreté, y compris nos propres sujets sur la prolongation de durée de vie. L'EPR étant doté d'un tel système, nous avons demandé à EDF ce qui pouvait être fait sur les réacteurs du parc pour avoir la même fonctionnalité en cas d'accident.

Pour les cuves belges, il ne s'agit pas du même type de défaut que sur l'EPR mais clairement de fissures. En revanche, ce que les derniers essais ont montré, c'est qu'il y avait sur ce type de matériau une fragilisation plus rapide que ce que prévoient les modèles. Un acier sous irradiation peut se fragiliser dans la durée. C'est modélisé et un certain nombre de formules permettent de le prévoir. Nous avons dans les cuves des réacteurs français, au droit du cœur, des échantillons de métal de la cuve qui vivent une irradiation justement plus forte que ce que vit le métal de la cuve et qu'on extrait régulièrement, pour vérifier que la fragilisation se passe comme prévu. Il y a un plan de vérification systématique, un peu en avance sur le temps d'irradiation des cuves, qui permet justement de s'assurer qu'on n'a pas de phénomène de ce type. Ce que les experts belges semblent avoir identifié, c'est un cas de figure où les formules de fragilisation ne fonctionnent pas, assez nettement dans le mauvais sens. J'en ai discuté récemment avec mon homologue belge et il semble qu'il existerait une explication à cette divergence. Ils ont reprogrammé un certain nombre d'essais pour mieux la comprendre. Nous sommes évidemment très attentifs aux résultats de leurs investigations car, si les formules ne sont pas bonnes, pour l'instant on n'a aucun signal sur les échantillons régulièrement sortis qui confirment l'évolution des cuves françaises.

Malgré tout, il faut pouvoir comprendre l'origine de ce type de phénomène pour pouvoir l'exclure totalement sur les cuves françaises. On sera donc très attentif à leurs résultats.

Pour Fessenheim, je confirme que la centrale n'est pas au niveau post-Fukushima. Du moins la source froide –Thomas Houdré le confirmera– est, quant à elle, pratiquement au niveau post-Fukushima. Une source froide robuste a, en effet, été installée dans un local distinct et protégé. Pour le reste des mesures, ce n'est pas le cas. Il faudra donc le faire si la centrale est encore en fonctionnement.

M. Denis Baupin.– Et combien cela coûterait-il ?

M. Pierre-Franck Chevet.– Je dirais que cela se compte en centaines de millions, sachant que les travaux post-Fukushima correspondent à une partie des travaux à mener pour prolonger les réacteurs au-delà de quarante ans. Tout ce qui est fait pour le post-Fukushima est, bien entendu, pris en compte dans l'amélioration de sûreté attendue pour la prolongation des réacteurs.

Sur l'incident du défaut d'étanchéité, la communication d'EDF est effectivement plus que décalée par rapport à la réalité, y compris vis-à-vis de l'ASN. C'est en les rappelant et en commençant à discuter techniquement sur ce qui leur arrivait que nous avons compris qu'il se passait quelque chose qui ne se réduisait pas à un défaut d'étanchéité. Cela nous a fait déclencher une inspection réactive, une « descente » pour être clair, pour voir ce qui se passait. Effectivement, nous ne sommes pas contents de la façon dont ils nous ont informés. Il s'avère très difficile de caractériser ce genre d'attitude que je qualifierai d'inadmissible. Ce qui m'a frappé comme plus important encore dans l'incident, c'est leur empressement à vouloir redémarrer rapidement, sans vérifier tout ce qui devait être vérifié. En l'occurrence, il s'agit d'un incident de niveau 0. La vitesse à laquelle ils ont voulu redémarrer, sans tout vérifier, me semble plus inquiétante. Nous aurons le temps d'en discuter. Il y a eu un changement de directeur à la centrale qui était déjà prévu. Nous nous en expliquerons avec le nouveau directeur. Dans le cas présent, l'incident ne portait pas à conséquence. Mais on aurait pu avoir des dégâts plus importants. En particulier, ce que je note c'est

qu'il y a eu une rupture de tuyauterie et même deux, puisqu'après redémarrage une deuxième rupture s'est produite sur le même tuyau, ce qui n'est guère brillant. Toutefois, cette eau a aspergé un certain nombre d'armoires électriques qui pilotent des systèmes importants pour la sûreté. Ils ne se sont visiblement pas assurés de leur bon fonctionnement avant de décider de repartir. Quelque chose ne va pas en termes de culture sur cet événement. Nous leur avons laissé, comme à l'habitude, deux mois pour répondre à un certain nombre de questions. Au vu de leurs réponses, il sera nécessaire de discuter à nouveau avec eux, pas seulement sur l'incident mais sur ce qu'il révèle en termes de comportement. Peut-être s'agit-il d'une réaction individuelle inappropriée. Ce qui m'inquiéterait c'est que ce ne soit pas un cas isolé.