



Commission de Recherche et d'Information Indépendantes sur la Radioactivité
29 cours Manuel de Falla / 26000 Valence / France
☎. 33 (0)4 75 41 82 50 / corinne.castanier@criirad.org

Valence, le 14/04/2022

Monsieur Nicolas FEVRIER
Directeur technique de DIPPN
EDF
22 avenue de Wagram
75008 PARIS

Objet : demande d'information sur l'EPR de Flamanville
Sur la base de l'article L.125-10 du code de l'environnement

Envoi par courriel, puis courrier RAR
Vos références : D305922003509

M. le Directeur,

Nous vous remercions pour votre réponse à notre courrier du 22/02/2022 bien que nous regrettions des réponses trop souvent lacunaires ou ambiguës. Les éléments communiqués nous permettent toutefois de compléter et préciser nos demandes.

A. Concernant le « phénomène d'inétanchéité » de certaines gaines de Taishan 1

Vous indiquez que la rupture de petits dispositifs de maintien des crayons dans les assemblages a provoqué une usure mécanique qui a entraîné une dégradation de certaines gaines (dégradation que l'ASN qualifie de « perçement » et qui a conduit à des fuites de gaz rares radioactifs dans le circuit primaire du réacteur n°1 de Taishan).

Votre courrier assure que « *ce phénomène connu (...) ne remet pas en cause la conception de l'EPR* » mais ne précise pas la cause des ruptures et ne répond pas à la question que nous posions : ces ruptures ont-elles été provoquées par un niveau de vibrations anormalement élevé dans la cuve ?

Demande 1 : la cause des ruptures des petits dispositifs de maintien est-elle connue ? Si oui, pouvez-vous nous la préciser ? Notamment, est-elle liée à un niveau de vibrations anormalement élevé dans la cuve ?

Votre courrier précise par ailleurs que ce phénomène « *a déjà été rencontré sur des réacteurs à travers le monde dont certains du parc nucléaire français* ». S'agissant du parc nucléaire français, vous avez toute latitude pour communiquer les données.

Demande 2 : la CRIIRAD demande donc communication de tout document (rapport, expertise, note technique ou autre) explicitant les constats faits sur le parc électronucléaire français. Notamment : quels réacteurs sont concernés ? Quelle est la cause des ruptures de dispositifs de maintien ? Est-il démontré que la même cause est à l'origine des ruptures constatées à Taishan 1 ? À quelle date les anomalies ont-elles été découvertes ? Le cas échéant, pourquoi le REX n'a pas permis de prévenir l'apparition des mêmes défauts sur les réacteurs EPR ? Quels traitements ont été apportés et avec quels résultats ?

Votre courrier assure que « *les solutions techniques sont d'ores et déjà disponibles et éprouvées* » pourtant un communiqué de l'agence de presse Montel fait état de 4 mois de retard dans l'envoi du rapport demandé par l'ASN sur cette question.

Demande 3 : la CRIIRAD souhaite connaître les causes de ce retard et obtenir les documents relatifs aux solutions techniques évoquées et à la démonstration de leur efficacité.

B. Concernant les assemblages de combustible nucléaire neuf de l'EPR de Flamanville (FA3)

Notre courrier posait sur ce point des questions précises, notamment : 1/ les assemblages de combustible nucléaire neuf livrés à Flamanville en 2019-2020 seront-ils utilisés ou devront-ils être remplacés avant même d'avoir servi ? 2/ Est-il exact qu'EDF a commandé à Framatome un nouveau combustible incluant une modification de l'alliage M5 utilisé pour les gaines et la mise en œuvre de grilles renforcées dont certaines utilisent la technologie de Framatome Allemagne ?

Votre courrier ne fait aucune référence à nos questions. Des éléments de réponse pourraient se trouver dans l'un des paragraphes mais les formulations soulèvent plus de questions qu'elles n'apportent de réponse. Compte tenu des enjeux, nous nous permettons d'insister.

Vous indiquez notamment que des études sont en cours afin de préciser les dispositions qui « *permettront* » (au futur et non pas au conditionnel) d'éviter le renouvellement du phénomène « *lors de l'exploitation future des réacteurs EPR* » : l'engagement concerne donc FA3. La phrase qui suit est en revanche au conditionnel et comporte l'incise « *à terme* ». De fait, les améliorations envisagées « *ajustements du procédé de fabrication et/ou au déploiement d'une technologie différente de maintien des crayons au sein des assemblages* » impliquent la fabrication d'un nouveau combustible. Elles semblent par ailleurs correspondre aux changements mentionnés dans notre courrier (modification de l'alliage M5 des gaines et recours à des grilles de maintien renforcées mises en œuvre par Framatome Allemagne) mais là encore votre courrier n'y fait aucune allusion.

Nous vous demandons en conséquence de lever les ambiguïtés de votre courrier :

Demande 4 : les assemblages de combustibles neufs entreposés à Flamanville seront-ils effectivement chargés dans le réacteur, les améliorations n'étant apportées qu'« *à terme* » (lors du renouvellement du combustible) ? Dans ce cas, comment seront évitées les fuites de radioactivité anormalement élevées dans le circuit primaire ? EDF envisage-t-elle, au contraire, de remplacer préventivement les assemblages incriminés ? Peut-elle confirmer la commande de nouveaux assemblages combustibles pour FA3 et dans ce cas nous indiquer à quelle date elle a été passée ?

C. Concernant les frottements entre certains assemblages et l'enveloppe métallique du cœur

Votre courrier indique que ce phénomène « *est lié à des sollicitations hydrauliques particulières* » tout en soulignant que les essais hydrauliques réalisés en phase de conception n'ont pas révélé d'anomalie.

Demande 5 : quelles sont les « *sollicitations hydrauliques particulières* » qui sont à l'origine des frottements ? Pourquoi n'ont-elles pas été prises en compte dans les essais ? S'agit-il d'un défaut imputable à la phase de conception ou d'un problème lié aux conditions d'exploitation ? Ces sollicitations « *particulières* » sont-elles susceptibles de concerner FA3 ?

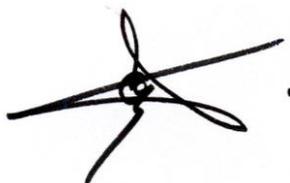
Votre courrier précise qu'« *EDF considère que ce phénomène ne présente pas de risque de remise en cause de la sûreté* » mais seulement « *dans la situation actuelle et moyennant une gestion des assemblages adaptée* ».

Demande 6 : quelles évolutions ou circonstances pourraient dégrader le niveau de risque ? Quel mode de gestion des assemblages de combustible est envisagé par EDF pour prévenir les risques de sûreté ? Cette solution a-t-elle été validée par l'ASN ? La CRIIRAD demande communication de tout document relatif à cette problématique et aux solutions de traitement envisagées.

Demande 7 : les études destinées à définir des dispositions permettant de réduire les interactions entre les assemblages et l'enveloppe métallique seront-elles terminées et leurs résultats pris en compte avant le chargement du combustible dans le réacteur FA3 ?

Nous vous remercions par avance de l'attention que vous porterez à notre demande et comptant, compte tenu des précédents échanges, sur une réponse rapide¹, nous vous prions d'agréer, monsieur le Directeur, l'expression de nos sincères salutations.

Bruno CHAREYRON,
Directeur du laboratoire de la CRIIRAD



¹ Nous apprécierions une réponse par courriel (à bruno.chareyron@criirad.org et corinne.castanier@criirad.org).