



Association

CRIIRAD

Laboratoire

Commission de Recherche et d'Information
Indépendantes sur la radioactivité
29 cours Manuel de Falla / 26000 Valence
FRANCE - Tel. 33 (0)4 75 41 82 50

Note d'information du 5/09/2017

CONSULTATIONS DU PUBLIC
organisées par l'ASN sur

1. La CUVE DE l'EPR FLAMANVILLE
2. CREUSOT FORGE

POSITION DE LA CRIIRAD

Autoriser la mise en service d'une cuve dont deux composants critiques ne respectent pas les exigences essentielles de sûreté serait irresponsable.

Il faut déterminer d'urgence l'état réel des réacteurs en exploitation et refonder, en préalable absolu, le système de contrôle des installations nucléaires dont on sait aujourd'hui qu'il présente des failles béantes.

Consultations ASN : les échéances approchent

Dans le projet d'avis en consultation jusqu'au 12 septembre, l'ASN affirme que les défauts de fabrication détectés dans les calottes de la cuve de l'EPR ne sont pas de nature à mettre en cause son aptitude au service sous réserve de contrôles complémentaires (pour le fond) et d'une limitation à 2024 de la durée d'utilisation (pour le couvercle).

Dans le projet de décision en consultation jusqu'au 10 septembre, l'ASN définit le calendrier d'examen des dossiers de fabrication des pièces forgées de Creusot Forge et fixe l'échéance finale au 31 décembre 2018.

La CRIIRAD considère que les garanties ne sont pas du tout à la hauteur des enjeux

1/ Une contre-expertise impossible

Faute de libre accès au dossier, il est impossible d'émettre un avis scientifique critique et indépendant. On ne peut étudier ni l'ensemble des références visées par le projet d'avis de l'ASN, ni les documents clefs visés par le rapport d'instruction ASN-IRSN. En particulier, aucun des rapports établis par EDF n'est mis à disposition et Areva NP n'a diffusé que des notes techniques de synthèse, qui plus est largement caviardées (passages noircis censés protéger des secrets industriels et commerciaux). On est ainsi dépendant du rapport d'instruction et par conséquent de l'analyse de l'ASN et de ses experts.

2/ Des conflits d'intérêt rédhibitoires

Les rédacteurs et instructeurs des dossiers, en premier lieu AREVA NP, EDF et l'ASN, sont tous impliqués, chacun dans leur domaine de responsabilité, dans les dysfonctionnements qui ont conduit au défaut de conformité de la cuve de l'EPR. Les fabrications ont en effet été lancées et réalisées sans qualification technique préalable, en violation des dispositions de l'arrêté du 12/12/2005 et avant même la signature du décret autorisant la création de l'EPR ! Manque cruellement l'analyse d'experts compétents qui ne seraient pas partie prenante du passif et ne seraient pas soumis aux pressions¹ que subissent actuellement les décideurs.

3/ Une présentation fallacieuse de la problématique

Dans son texte de présentation, l'Autorité de Sûreté Nucléaire évoque « *une anomalie de la composition chimique de l'acier de la cuve du réacteur EPR de Flamanville, pouvant conduire à dégrader sa capacité à résister à la propagation d'une fissure* ». La fragilisation induite par l'excès de carbone est pourtant bien réelle, attestée par des valeurs de résilience inférieures au minimum requis par la réglementation et très inférieures aux attentes du fabricant. La question n'est pas de savoir si la capacité de résistance est dégradée, mais si elle ne l'est pas trop en regard du risque de rupture. L'ASN aurait dû relire le rapport qu'elle co-signe avec l'IRSN : « (...) *une élévation de la teneur en carbone induit un durcissement de l'acier, qui conduit à un abaissement*

¹ outre le devenir de l'EPR français, la décision impacte les 2 EPR de Taishan, le projet d'Hinkley Point, le rachat d'AREVA NP par EDF, et plus largement l'avenir de toute la filière nucléaire française.

de la résistance aux chocs (ou résilience) et de la résistance à l'amorçage de défaut ou (ténacité) (...) » Il est bien écrit « *qui conduit* » et non pas « *qui peut conduire* ». La nuance est de taille. Il ne s'agit pas d'une altération hypothétique, mais avérée, des propriétés mécaniques de l'acier et du premier niveau de défense.

4/ Des garanties insuffisantes face à la catastrophe nucléaire ?

Intervenant en tant qu'expert de l'ASN sur ce même problème d'excès de carbone, mais à propos de générateurs de vapeur, l'IRSN précisait que sa démarche d'analyse visait à « *acquérir **une raisonnable assurance** que cette anomalie ne remet pas en cause l'appréciation du risque de rupture brutale des générateurs de vapeur concernés* ». En regard d'équipements susceptibles de bouleverser la vie de centaines de millions de personnes, peut-on se contenter d'un niveau d'assurance « **raisonnable** » ? Ne doit-on pas exiger une certitude ? Une assurance à 100% ? Tout autre choix est-il vraiment « **raisonnable** » ?

Or, il subsiste dans le dossier un certain nombre de zones d'ombre, des incertitudes non quantifiées, des calculs de probabilité, des limites de détection, des hypothèses qui restent à « *conforter* »..., sans compter le caractère nécessairement trop simplificateur des scénarios envisagés en regard de la complexité et des imprévus des véritables situations accidentelles. Par ailleurs, faute de pouvoir réaliser des prélèvements sur les calottes de Flamanville 3, Areva recourt à des pièces sacrificielles considérées comme « *représentatives* » mais qui présentent des différences notables et ce pour les seuls paramètres que l'on peut comparer. Certes, le travail réalisé par Areva est considérable mais ce sont les fondements mêmes de la démarche de justification qui posent problème : il est impossible d'apporter *a posteriori* les garanties qui auraient dû être définies avant la fabrication et qui auraient permis de vérifier chacune de ses étapes.

5/ Une décision qui foule aux pieds un principe fondamental de sûreté

Le rapport ASN-IRSN assure que la ténacité de l'acier reste suffisante pour prévenir le risque de rupture mais reconnaît que les marges sont « *sensiblement réduites* ». D'où la limitation à 2024 et l'instauration de contrôles anticipés. En résumé, le premier niveau de défense est altéré (on n'a pas les garanties attendues sur la qualité de la fabrication) mais cela serait « *compensé* » par le renforcement du 2^{ème} niveau (la surveillance des équipements). Si l'on ajoute que, face au risque de rupture de la cuve, il n'y a pas de 3^{ème} ligne de défense (il n'existe pas de parade, on passe directement au scénario catastrophe !), on se demande ce qu'il reste du concept clef de **défense en profondeur**.

6/ Des interrogations majeures sur les marges de sécurité

Les documents disponibles peinent à convaincre du caractère suffisant des marges résiduelles vis-à-vis du risque de rupture. De fait, certains calculs d'EDF donnent des résultats à peine supérieurs à 1 et rien ne permet d'apprécier les niveaux d'incertitude ! Des marges de sécurité très supérieures à 1 sont pourtant exigées pour des équipements infiniment moins dangereux !

7/ Des prescriptions qui posent question

Pour « *compenser* » l'altération du premier niveau de défense, l'ASN cherche à renforcer le niveau 2 : des contrôles complémentaires devront être effectués sur le fond de cuve lors de la requalification complète du circuit primaire (qui doit intervenir sous 30 mois à compter de la mise en service) ; faute de pouvoir subir les mêmes contrôles, l'utilisation du couvercle est limitée à 2024. Ces délais ne sont pas définis en fonction de démonstrations de sûreté garantissant l'absence d'apparition de défauts nocifs avant ces échéances mais de façon opportuniste : l'ASN se cale ainsi sur le délai de 7 ans indiqué par AREVA pour la construction d'un nouveau couvercle.

Il est d'ailleurs surprenant que la période sans contrôle soit près de 3 fois plus longue pour le couvercle alors qu'il subira les contraintes de l'instrumentation et qu'il a déjà fait l'objet de réparations de grande ampleur (au vu du nombre très important de défauts, toutes les soudures des adaptateurs ont dû être refaites ... et ce fut une chance inespérée car ces réparations ont permis de détecter un second problème, passé inaperçu, l'insuffisance des couches de beurrage). Nous ignorons combien de défauts restent à découvrir... tout comme nous ignorons pourquoi les 107 ouvertures pratiquées dans le couvercle n'ont pas permis de récolter le moindre échantillon pour analyse obligeant à s'en remettre à l'analyse de pièces sacrificielles dont la représentativité pose problème !

8/ Un signal délétère pour les responsables d'industries à risque

Garantir l'intégrité de la cuve est une exigence absolue avec laquelle on ne doit pas transiger. Sa défaillance n'étant pas envisageable (on dit que la cuve est « *en exclusion de rupture* »), sa conception et sa fabrication font théoriquement l'objet de contrôles extrêmement stricts permettant d'exiger et de garantir un très haut

niveau de qualité. Or, l'analyse de l'historique de fabrication des composants de la cuve montre une succession de dysfonctionnements qui se sont poursuivis pendant plus de 10 ans. À cet égard, le défaut de maîtrise de la ségrégation du carbone ne constitue que la partie émergée de l'iceberg. Quel que soit le nombre de tests sur les calottes sacrificielles, quels que soient les calculs d'EDF et de l'IRSN, **il reste que les composants de la cuve de l'EPR ont été fabriqués sans qualification technique préalable, avec un niveau de garantie dégradé qu'il est impossible de reconstituer a posteriori et en violation des exigences réglementaires qu'EDF s'était engagées à respecter et que l'ASN était censée faire respecter**. Au vu du caractère délibéré des passages en force et des procédés dilatoires, au vu de l'impuissance pour ne pas dire plus de l'ASN, délivrer une dérogation permettant de mettre en service la cuve malgré ses défauts de conformité constituerait une prime aux irrégularités et un encouragement pour tous ceux qui font fi de la réglementation.

Chronique d'une décision annoncée

Tout se passe comme si le scénario était déjà écrit et la décision prise depuis longtemps, l'ASN et l'IRSN s'efforçant de donner le change pour rassurer l'opinion publique et tenter de préserver leur crédibilité. L'autorisation de mise en service de la cuve malgré ses composants défectueux est en effet inscrite en toutes capitales dans la façon dont le dossier a été géré depuis plus de 10 ans. L'analyse des différentes dates et décisions est accablante pour l'ensemble des intervenants.

Délibérément, par incompetence ou par impuissance, industriels et autorités ont créé, ou laissé se créer, une situation qui devenait à chaque étape plus irréversible. AREVA a lancé la fabrication des composants avant même l'enquête publique et tout était terminé avant même la publication du décret autorisant la création de l'EPR !!! ; EDF a superbement ignoré toutes les mises en garde de l'ASN, poussant pour que le chantier avance au plus vite en dépit de l'absence de qualification technique des composants ; l'ASN a autorisé l'installation du corps de cuve à Flamanville sans exiger de disposer au préalable du résultat des essais exigés par la réglementation ; plus incroyable encore, l'ASN a autorisé l'installation du couvercle après la découverte de l'excès de carbone et des essais de résilience non conformes ! Cerise sur le gâteau, cela s'est fait en violation des prescriptions de l'article L557-4 du code de l'environnement qui exigeait que ne soient installés que des équipements conformes aux exigences essentielles de sûreté !

Comment envisager la mise en service d'équipements non conformes alors que le système de contrôle des activités nucléaires est totalement défaillant ?

L'inquiétante saga de Creusot Forge

Au cours de ces dernières années, de graves dysfonctionnements ont été mis au jour : ils concernent les équipements nucléaires les plus critiques pour la sûreté et mettent en cause aussi bien la philosophie, que l'organisation du contrôle des activités nucléaires. Au centre de la tourmente, l'usine **Creusot Forge**, pour laquelle l'ASN évoque « *des dysfonctionnements techniques et organisationnels majeurs qui ont perduré pendant plusieurs décennies* » et des dossiers de fabrication comportant « *des irrégularités, pouvant pour certaines s'apparenter à des falsifications* ».

Le bilan est d'autant plus accablant que tous les responsables étaient informés, dès 2006, des difficultés de la forge et que l'installation avait été placée sous surveillance renforcée par EDF et par l'ASN. En conséquence, outre l'assurance qualité interne du fabricant, le contrôle des équipes d'ingénierie et d'inspection d'Areva NP, outre la surveillance d'EDF, en charge de la définition des prescriptions et du contrôle de leur prise en compte, outre les inspections de l'ASN et des organismes habilités qu'elle mandate, des dispositifs spécifiques avaient été mis en œuvre. Des milliers de contrôles, d'inspections et d'audits et au final la découverte, a posteriori et quasiment par hasard, de failles béantes dans l'assurance qualité, d'absence de culture de sûreté, d'une multitude d'anomalies pouvant aller jusqu'à la dissimulation ou la modification de PV faisant état de résultats non conformes. Le tout pour des pièces critiques pour la sûreté nucléaire, des pièces dont la réglementation exige une qualité parfaite !

Dans un premier temps, chacun a espéré que le problème était circonscrit aux 428 dossiers barrés recensés fin avril 2016 mais, dès l'été, Areva a dû admettre que tous les dossiers de fabrication étaient potentiellement concernés, soit des milliers de dossiers et des millions de pages à vérifier. Ce travail est en cours et on ignore aujourd'hui combien de composants non conformes sont installés sur les réacteurs en exploitation, et quelle est la gravité des éventuelles anomalies.

Consultation ASN sur la revue des dossiers de fabrication

Alors qu'un an s'est déjà écoulé, l'ASN met en consultation un projet de décision qui accorde à 49 des 58 réacteurs en exploitation un délai pouvant aller jusqu'à fin 2018 pour la vérification des dossiers de fabrication. La revue doit porter sur les dossiers relatifs aux équipements sous pression nucléaires forgés par Creusot Forge, installés sur les réacteurs en exploitation ou utilisés pour la qualification technique des équipements concernés. Le projet de décision n'est assorti d'aucun document justifiant de limiter les investigations aux seules pièces forgées, et à la seule installation de Creusot Forge. Aucune prescription ne garantit la fiabilité des contrôles (on peut s'en inquiéter quand on sait que des inspections ont montré des failles dans le recensement des dossiers barrés, c'est-à-dire reconnaissables par une ou deux barres transversales !). Surtout, il n'y a pas d'analyse des risques associés aux délais qu'accorde l'ASN.

Accorder la priorité aux enjeux de sûreté et à la protection de la population exigeait de procéder à ces vérifications en priorité. Au lieu de quoi, une partie importante des ressources d'EDF, d'AREVA NP, de l'ASN et de l'IRSN ont été mobilisées sur le dossier de l'aptitude au service de la cuve de l'EPR ! Une installation en construction ne présente pourtant pas le niveau d'urgence d'un réacteur en exploitation.

Défauts de fabrication dans des équipements en service !

Avant de conclure, rappelons également que le défaut de maîtrise des processus de ségrégation du carbone ne concerne pas seulement des composants destinés à l'EPR de Flamanville mais également des équipements déjà installés, souvent depuis des années, sur des réacteurs en exploitation. C'était le cas des fonds primaires de 46 générateurs de vapeur, dont beaucoup présentaient des excès de carbone encore plus importants que ceux mesurés dans la cuve de l'EPR. Tout au long de l'année 2016 et jusqu'au début 2017, l'ASN a dû diligenter en urgence des contrôles et trouver des compromis entre les exigences de sûreté, qui imposaient l'arrêt immédiat des 18 réacteurs concernés, et les nécessités d'approvisionnement en électricité. Des dérogations ont encore été accordées début 2017 pour maintenir les réacteurs en service alors que les générateurs de vapeur susceptibles d'être affectés n'avaient encore passé aucun contrôle !

Le bilan des révélations des 3 dernières années est accablant : 1/ on ne connaît pas l'état réel des installations nucléaires en exploitation, 2/ on ignore encore les causes exactes de l'absence de détection des anomalies en dépit d'un système redondant avec une multiplicité de contrôles tant du côté des industriels que de l'ASN, de ses experts et des organismes de contrôle agréés.

Il est en tout cas établi que la dissimulation des défauts de conformité invalide toute la doctrine de contrôle de l'ASN qui repose avant tout sur les déclarations volontaires des industriels et sur la fiabilité et la sincérité des documents transmis.

Étant donné la dangerosité des installations nucléaires et les conséquences sanitaires et économiques dévastatrices d'un éventuel accident, il est inconcevable de poursuivre l'exploitation du parc électronucléaire comme si de rien n'était : la priorité absolue est de rechercher et d'analyser toutes les causes des défauts de détection des anomalies par chacun des organismes en charge du contrôle : de l'assurance qualité interne du fabricant aux inspections de l'ASN en passant par les contrôles de l'exploitant qui a la responsabilité première de la sûreté de ses installations.

Pour la CRIIRAD, tant que des réponses précises n'auront pas été apportées et que des solutions n'auront pas été trouvées, mises en œuvre et éprouvées, il est exclu de délivrer des dérogations aux exigences essentielles de sécurité, qui plus est pour un réacteur surpuissant pour lequel on ne dispose d'aucun retour d'expérience et dont la construction est entachée d'anomalies graves, sans compter les violations à grande échelle du droit du travail dont on ignore l'impact final sur la sûreté de l'installation.

Appel à se mobiliser

Compte tenu de tout ce passif, et vu l'importance des enjeux et des pressions, peut-on imaginer une seule seconde que la dérogation ne sera pas accordée ? La CRIIRAD est sans illusions sur la portée réelle de la consultation du public organisée par l'ASN. D'autant plus que cette dernière a publié dès le mois de juin 2017 sa position officielle sur le sujet et que les textes juridiques n'associent aucune contrainte au résultat de la participation du public : il suffira que les observations soient « prises en considération », lues avec attention et synthétisées dans un document mis en ligne pour que l'on puisse afficher le respect des obligations légales d'information et de « participation » du public. Ces constats n'empêchent pas de compliquer la tâche des « responsables » et de dire massivement son opposition au contenu de l'avis que l'ASN s'apprête à rendre.