

## Synthèse des observations du public

### Projet de décision de l'ASN autorisant la mise en service et l'utilisation de la cuve du réacteur EPR de la centrale nucléaire de Flamanville (INB n° 167)

Soumis à consultation du public du 3 au 24 septembre 2018  
sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire

L'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) a consulté le public, par voie électronique sur son site Internet, du 3 au 24 septembre 2018, afin de recueillir des observations sur son projet de décision autorisant la mise en service et l'utilisation de la cuve du réacteur EPR de la centrale nucléaire de Flamanville.

Dans le cadre de cette consultation, 571 contributions ont été déposées.

EDF et Framatome ont indiqué ne pas avoir de commentaire sur le projet de décision.

\*\*\*

Les contributions se répartissent globalement selon les catégories suivantes :

- environ 40% des contributions expriment une opposition à la filière nucléaire et au projet de réacteur EPR de Flamanville ;
- environ 25% des contributions expriment une opposition à la mise en service de la cuve de ce réacteur avec ses composants actuels ;
- environ 16% des contributions expriment un soutien au projet de décision de l'ASN ;
- environ 8% expriment un soutien à la filière nucléaire ou au projet de réacteur EPR de Flamanville ;
- les 10% restants consistent en des demandes, des questionnements ou des remarques sur différents sujets en lien ou non avec le projet de décision, ainsi que des jugements de valeur.

Les principaux questionnements, demandes ou remarques, en lien avec le projet de décision, ont été les suivants :

- le principe de la consultation du public, fortement remis en cause, soit au regard de la technicité de la problématique, soit par défiance vis-à-vis de l'objectif recherché par l'ASN ;
- le traitement différencié entre le fond et le couvercle, conduisant à la limitation de l'utilisation du couvercle à fin 2024. Plusieurs contributeurs considèrent qu'il serait plus raisonnable de n'autoriser la cuve que lorsque le couvercle de remplacement sera disponible, au regard du principe de précaution et des retards accumulés dans la construction du réacteur ;
- les prescriptions relatives aux contrôles en service et au programme de suivi du vieillissement thermique, pour lesquelles des précisions sont demandées ;
- la faisabilité du remplacement du couvercle de la cuve et de sa gestion en tant que déchet.

\*\*\*

**1) De nombreuses contributions remettent en cause le principe de la consultation du public sur ce projet de décision,** soit au regard de la technicité de la problématique, soit par défiance vis-à-vis de l'objectif recherché par l'ASN (suspicion de transfert de responsabilité vers le public), soit par incompréhension des évolutions intervenues depuis la consultation menée en 2017 sur le projet d'avis de l'ASN relatif à l'anomalie de la composition de l'acier du fond et du couvercle de la cuve du réacteur EPR de la centrale nucléaire de Flamanville.

Précisions apportées par l'ASN : la consultation du public par l'ASN sur ce projet de décision est effectuée en application des articles L. 120-1 et L. 120-1-1 du code de l'environnement. La participation du public vise à améliorer la qualité de la décision. Elle permet également d'identifier les points nécessitant des explications complémentaires de la part de l'ASN.

Ce projet de décision s'appuie sur l'avis de l'ASN du 10 octobre 2017 relatif à l'anomalie de la composition de l'acier du fond et du couvercle de la cuve du réacteur EPR de la centrale nucléaire de Flamanville, pour lequel la consultation du public s'inscrivait dans une démarche volontaire d'information et de participation du public.

Par ailleurs, la décision mise en consultation du public ne se limite pas à la seule anomalie de la composition de l'acier du fond et du couvercle et de la cuve, qui faisait l'objet de l'avis susmentionné. Elle concerne plus largement l'ensemble de la cuve et s'appuie en particulier sur l'examen par l'ASN du respect des exigences techniques et réglementaires autres que celles relatives à la composition chimique de l'acier du couvercle et du fond de la cuve, et l'examen de la demande d'autorisation déposée par le fabricant.

**2) De nombreuses contributions remettent en question la différence de traitement entre le fond et le couvercle de la cuve, conduisant à la limitation de l'utilisation du couvercle jusqu'au 31 décembre 2024.** Plusieurs contributeurs considèrent qu'il serait plus raisonnable de n'autoriser la cuve que lorsque le couvercle de remplacement sera disponible, au regard du principe de précaution et des retards accumulés dans la construction du réacteur.

Précisions apportées par l'ASN : l'ASN considère que l'anomalie de la composition chimique du fond et du couvercle n'est pas de nature à remettre en cause la mise en service de la cuve, sous réserve que l'exploitant réalise des contrôles spécifiques au cours de l'exploitation de l'installation, afin de s'assurer de l'absence d'apparition de défaut.

Pour le fond, les contrôles jugés nécessaires par l'ASN étant réalisables, ils font l'objet d'une prescription, à l'article 3 du projet de décision. Il s'agit de contrôles réalisés par des méthodes ultrasonores, non-destructives, permettant de rechercher de potentiels défauts, de toute orientation perpendiculaire à la surface du métal, situés dans les 20 premiers millimètres à partir des surfaces interne et externe du métal de base.

Étant donné que les contrôles réalisés lors de la fabrication du fond n'ont pas mis en évidence de défaut de taille supérieure à la limite de détection, et qu'il n'est pas identifié de mécanisme pouvant conduire à créer ou propager rapidement un défaut lors du fonctionnement du réacteur, l'ASN considère que la mise en œuvre de ces contrôles à chaque requalification complète du circuit primaire principal, c'est-à-dire tous les 10 ans, est acceptable. En outre, l'exploitant s'est engagé à également mettre en œuvre ce type de contrôle de manière anticipée, au plus tard 30 mois après le premier chargement en combustible de la cuve.

Pour le couvercle, l'état des connaissances et des techniques ne permet pas de mettre en œuvre des contrôles de même portée et aux mêmes échéances que pour le fond de la cuve. Par conséquent, l'ASN considère que l'utilisation du couvercle actuel doit être limitée dans le temps. Le fabricant a engagé la

fabrication d'un nouveau couvercle qui pourrait être disponible d'ici fin 2024. Étant donné que les contrôles réalisés lors de la fabrication du couvercle n'ont pas mis en évidence de défaut de taille supérieure à la limite de détection, et qu'il n'est pas identifié de mécanisme pouvant conduire à créer ou propager rapidement un défaut lors du fonctionnement du réacteur, l'ASN considère que l'utilisation du couvercle jusqu'à cette échéance est acceptable au plan de la sûreté nucléaire. Par conséquent la limitation de l'utilisation du couvercle jusqu'au 31 décembre 2024 fait l'objet d'une prescription, à l'article 1<sup>er</sup> du projet de décision.

### **3) Plusieurs contributeurs ont souhaité obtenir des précisions sur le programme de contrôle en service et le programme de suivi du vieillissement thermique sur l'acier de la zone de ségrégation majeure positive résiduelle du carbone, prescrits aux articles 2 et 3 du projet de décision.**

Précisions apportées par l'ASN : l'aptitude au service du fond et du couvercle repose sur une justification d'exclusion du risque de rupture brutale. Cette justification s'appuie elle-même, en partie, sur les propriétés mécaniques de l'acier comportant un excès de carbone. Il est par conséquent essentiel de s'assurer tout au long du fonctionnement du réacteur que ces propriétés mécaniques restent dans les hypothèses retenues dans le cadre de la justification, conformément à l'article 12 de l'arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression.

Pour le fond et le couvercle, ces propriétés mécaniques sont essentiellement affectées par le phénomène de vieillissement thermique. Par conséquent, l'article 2 du projet de décision prescrit la réalisation d'un programme de suivi de ce phénomène. Ce programme consiste à mener des essais de flexion par choc sur de la matière représentative des zones du fond et du couvercle contenant un excès de carbone. Cette matière est soumise, en laboratoire, à un vieillissement thermique accéléré (sur 17 années, qui permettent de simuler environ 60 ans de fonctionnement), afin de disposer des résultats de manière anticipée par rapport à l'échéance prévue de fin de fonctionnement du réacteur.

Ce programme, proposé par EDF, a été examiné par l'ASN et son appui technique, l'IRSN, ainsi que par le groupe permanent d'experts pour les équipements sous pression nucléaires de l'ASN. Sa réalisation fera l'objet d'un suivi spécifique par l'ASN.

Ces contributions du public ont conduit l'ASN à préciser sa décision, qui vise dorénavant l'article 12 de l'arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l'exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression, qui prévoit un suivi de l'évolution des propriétés des matériaux et qui fonde la prescription figurant à l'article 2.

### **4) Plusieurs contributions déplorent l'absence de considérant relatif à la faisabilité du remplacement du couvercle de la cuve et de sa gestion en tant que déchet**

Précisions apportées par l'ASN : Framatome a apporté les éléments de démonstration dans le cadre du dossier relatif à l'anomalie de la composition chimique des calottes du fond et du couvercle de la cuve du réacteur EPR de Flamanville. En outre, l'exploitant EDF dispose d'un important retour d'expérience à la suite du remplacement de tous les couvercles de cuve des réacteurs de 900 MWe et 1300 MWe du parc électronucléaire français, entre 1992 et 2009. Enfin, une filière de gestion a été établie pour les couvercles de cuve usés, qui ont vocation à être stockés au Centre de stockage de l'Aube exploité par l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA).

Ces contributions du public ont conduit l'ASN à préciser dans les considérants de sa décision que le remplacement du couvercle est une opération techniquement réalisable.