



DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Montrouge, le 12 mars 2018

**Réf. : CODEP-DCN-2018-004808****Monsieur le Directeur du projet Flamanville 3  
EDF / DIPNN / CNEN  
97 avenue Pierre Brossolette  
92120 Montrouge cedex**

**Objet : Réacteur EPR de Flamanville 3  
Recevabilité et instruction de la demande d'autorisation de mise en service partielle pour les  
essais vapeur réalisés dans le cadre des essais à chaud**

**Réf. : voir annexe 3**

Monsieur le Directeur,

Par le décret en référence [1], le Gouvernement a autorisé la création de l'installation nucléaire de base (INB) n° 167, dénommée Flamanville 3 (FLA3), comportant un réacteur nucléaire de type EPR. Par le courrier en référence [2] du 30 novembre 2017 et en application du VI de l'article 20 du décret en référence [3], vous avez remis à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) un dossier de demande d'autorisation de mise en service partielle (DMESp) afin de permettre l'introduction de vapeur contenant des traces de tritium, laquelle pourrait vous être nécessaire pour la préparation et la réalisation des essais à chaud du circuit secondaire. Cette vapeur tritiée, provenant des INB n° 108 (Flamanville 1) et n° 109 (Flamanville 2), serait acheminée par le système de distribution de vapeur auxiliaire (SVA).

Votre DMESp contient les pièces suivantes :

- une description de l'opération envisagée, réalisée dans le cadre des essais à chaud et une caractérisation des potentiels impacts induits que vous avez identifiés [4] ;
- les éléments que vous jugez pertinents du rapport de sûreté (RDS) et des règles générales d'exploitation (RGE) du dossier de demande de mise en service [4] [5].

En application de l'article L. 112-3 du code des relations entre le public et l'administration, **j'accuse réception de votre demande au 8 décembre 2017**. Je vous rappelle que le III de l'article 4 du décret en référence [3] fixe à un an le délai total d'instruction par l'ASN d'une demande d'autorisation de mise en service partielle d'une INB, délai à l'expiration duquel, à défaut de décision expresse de l'ASN, la demande est réputée rejetée. À l'expiration de ce délai ou à la date de la décision expresse de l'ASN, le demandeur dispose, conformément aux dispositions du II de l'article L. 596-23 du code de l'environnement, d'un délai de deux mois pour déférer devant le Conseil d'État la décision qui a été prise.

L'ASN a examiné la recevabilité de votre dossier de demande de mise en service partielle de Flamanville 3. Vous trouverez en annexe 1 à la présente lettre la demande de l'ASN consécutive à cet examen. La réponse à cette demande constitue un préalable à la consultation du public sur le dossier de demande d'autorisation de mise en service partielle. Les éléments demandés devront être transmis à l'ASN au plus tard le 20 mars 2018.

L'ASN a également engagé l'instruction des pièces de votre dossier. Dans ce cadre, l'ASN a formulé 7 demandes de compléments précisées en annexe 2. Les éléments demandés sont attendus au plus tard le 20 mars 2018. Dans l'attente des éléments demandés dans le présent courrier, **le délai d'instruction est suspendu.**

J'attire votre attention sur le fait que le présent courrier est limité à l'examen du dossier [2]. Certains éléments de ce dossier sont communs au dossier [2] et à la demande d'autorisation de mise en service [7]. L'absence de demande portant sur ces éléments communs ne préjuge pas de leur acceptation dans le cadre de l'instruction de cette demande d'autorisation de mise en service. De la même manière, le présent courrier ne préjuge pas des décisions qui seront prises en application de la réglementation relative aux équipements sous pression nucléaires (ESPN).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

**Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire  
et par délégation,  
le directeur des centrales nucléaires,**

**Signé par : Rémy CATTEAU**

Recevabilité de la demande d'autorisation de mise en service partielle de Flamanville 3 pour l'utilisation de vapeur tritiée dans le cadre des essais à chaud

**A. Applicabilités du RDS et des RGE**

Votre dossier de DMESp comporte une étude d'applicabilité du RDS [4] présentée sous la forme d'un tableau. Ce tableau permet d'identifier les chapitres du RDS applicables ou non à la phase de préparation et de réalisation des essais de mise en vapeur, ou pour lesquels une analyse particulière est requise. L'ASN émet des réserves sur la non-applicabilité de certains chapitres du RDS, dont voici quelques illustrations (liste non exhaustive) :

- chapitre 1.4 : « Organisation au stade de la conception, de la construction et de l'exploitation ». Ce chapitre présente les rôles de chaque intervenant en fonction des grandes étapes du cycle de vie de la centrale, dont les essais ;
- chapitre 2 : « Site et environnement ». Ce chapitre présente des données relatives à l'environnement de l'EPR de Flamanville sur les plans naturel, économique et démographique. Ce chapitre est applicable au cycle de vie complet de la centrale et donc aux essais de démarrage ;
- chapitre 10.1 « Circuit vapeur et transformation de l'énergie – description générale »

Les chapitres du RDS doivent faire l'objet d'une analyse d'applicabilité, laquelle doit permettre de justifier l'applicabilité ou non de chaque chapitre. Ces justifications sont nécessaires à l'instruction de votre DMESp.

De plus, votre dossier de DMESp comporte une analyse d'applicabilité des RGE [5] à la phase de préparation et de réalisation du conditionnement thermique du circuit secondaire. Cette analyse reprend chaque chapitre des RGE et développe les chapitres considérés applicables. L'ASN constate l'absence de justification pour les chapitres jugés non-applicables dans cette analyse, ce qui ne permet pas l'instruction de votre DMESp.

Les modifications éventuelles issues de la demande B.1 du présent courrier doivent être prises en compte dans les analyses d'applicabilité du RDS et des RGE.

**Demande A.1 : Je vous demande de compléter votre analyse d'applicabilité du RDS et des RGE à la phase de préparation et de réalisation des essais à chaud du circuit secondaire. Cette analyse présentera des justifications pour chaque chapitre, qu'il soit applicable ou non.**

Instruction de la demande d'autorisation de mise en service partielle de Flamanville 3 pour l'utilisation de vapeur tritiée dans le cadre des essais à chaud

**A. Description des essais**

L'introduction de vapeur lors de la préparation des essais à chaud du circuit secondaire permet le conditionnement chimique et thermique de la tuyauterie. Ce conditionnement est progressif afin de limiter les sollicitations thermiques et mécaniques appliquées aux éléments de tuyauterie. Lors de ce conditionnement, le circuit secondaire est soumis à des conditions de pression et de température équivalentes à celles de l'exploitation. Vous indiquez au paragraphe 3.2.2 de la note en référence [4] que la mise en vapeur répond à une procédure d'essais interne, sans apporter de précisions sur son déroulement, notamment sur la cinétique du conditionnement. L'instruction de votre DMESp requiert ces informations complémentaires.

**Demande A.1 : Je vous demande de préciser, pour la température et la pression, les cinétiques et les extrema atteints au sein des différentes portions du circuit secondaire lors de la phase de préparation des essais à chaud.**

**B. Identification et maîtrise des risques**

Le transfert de vapeur de Flamanville 1 et 2 vers Flamanville 3 est réalisé par le système SVA, passant par les galeries inter-tranches. Le système SVA comporte des organes d'isolement tels que des vannes, qui permettent de contrôler le trajet de la vapeur le long des tuyauteries. En situation incidentelle, vous prévoyez les mesures suivantes : évacuation de la zone impactée par la vapeur, isolement de l'arrivée vapeur, déconditionnement du tronçon, arrêt des essais de démarrage. Or, votre dossier ne comporte aucune précision sur les moyens matériels, techniques et organisationnels mis en œuvre pour tenir cette conduite.

Je vous rappelle que, au terme de l'article 20 du décret en référence [3], le rapport de sûreté constitue une mise à jour du rapport préliminaire de sûreté. Ce dernier doit comporter l'inventaire des risques de toute origine, l'analyse des dispositions prises pour prévenir ces risques et des mesures propres à réduire la probabilité des accidents et leurs effets. Ainsi, l'identification des risques et la maîtrise de ces derniers sont nécessaires en vue d'une autorisation de mise en service partielle de l'installation. De plus, je vous rappelle que tout élément assurant une fonction nécessaire à la démonstration de sûreté doit être considéré comme un élément important pour la protection au sens de l'arrêté en référence [6].

**Demande B.1 : Je vous demande de démontrer que les moyens matériels, techniques et organisationnels mentionnés dans votre démonstration de sûreté vous permettent d'assurer la conduite prévue en cas de détection de fuite. Vous modifierez le RDS et les RGE en conséquence.**

L'introduction de vapeur potentiellement tritiée issue des tranches Flamanville 1 et 2 se fait par le système SVA, sur lequel sont installés des instruments de mesure de pression afin de détecter toute fuite potentielle. Comme indiqué au paragraphe précédent, la détection d'une fuite en salle des machines entraîne notamment l'évacuation de la zone impactée par la vapeur, l'isolement de l'arrivée vapeur, le déconditionnement du tronçon et l'arrêt des essais. Cependant, aucune précision n'est apportée quant aux :

- emplacements des points de mesure ;
- modalités de report de la mesure ;
- seuils et temps de détection des alarmes.

Ces éléments sont nécessaires à l'évaluation de votre capacité à identifier précisément et rapidement une éventuelle fuite en salle des machines.

**Demande B.2 :** Je vous demande de préciser, pour la détection de fuite de vapeur en salle des machines, les emplacements des points de mesure, les modalités de report des mesures ainsi que les seuils et temps de détection des alarmes. Vous modifierez le RDS et les RGE en conséquence.

La mise en vapeur du circuit secondaire présente des risques qu'il convient d'identifier avant de mettre en œuvre des dispositions pour les maîtriser. Au chapitre 4 de la note en référence [4], vous dressez une analyse de risques. Cependant, cette analyse de risques ne fait pas mention de certains risques évoqués en amont, dans le chapitre 3.2, tels que les erreurs de lignage ou la co-activité. De plus, les dangers consécutifs à une fuite vapeur ne sont pas évoqués dans votre dossier. Par ailleurs, toujours au chapitre 3.2, vous annoncez avoir réalisé une analyse de risque pendant la phase de chantier, mais cette dernière n'apparaît pas dans votre dossier. La liste des risques retenus dans les chapitres 4 et 5 de la note en référence [4] n'est donc pas exhaustive.

Je vous rappelle que les risques mentionnés dans la partie « Description des essais » de la note en référence [4] doivent aussi clairement être pris en compte dans l'analyse des éléments applicables du RDS pour la partie descriptive, et dans l'analyse des éléments pertinents des RGE pour la partie opérationnelle.

**Demande B.3 :** Je vous demande de compléter votre analyse de risques. Vous veillerez à dresser une liste exhaustive des potentiels dangers liés aux activités couvertes par votre dossier, et à présenter les dispositions de prévention et de protection associées.

**Demande B.4 :** De plus, je vous demande de me transmettre l'analyse de risque pendant la phase de chantier liée à l'utilisation de vapeur en salle des machines.

### **C. Radioprotection**

Vous indiquez au paragraphe 4.4 de la note en référence [4] que « la limite maximale de concentration de tritium dans la vapeur utilisée au cours des essais est de  $4 \text{ Bq/m}^3$  ». Cette valeur n'est pas cohérente avec celle mentionnée au paragraphe 3.3.1 de cette même note, à savoir  $4000 \text{ Bq/L}$  en sortie des transformateurs de vapeur de Flamanville 1 et 2.

**Demande C.1 :** Je vous demande de justifier que la limite maximale de concentration de tritium dans la vapeur utilisée au cours des essais est bien de  $4 \text{ Bq/m}^3$ . Le cas échéant, vous reconsidérerez les dispositions retenues dans le cadre de la radioprotection des travailleurs.

### **D. Gestion des déchets**

L'utilisation de vapeur tritiée au sein du circuit secondaire peut entraîner la production de déchets contaminés en salle des machines. Vous indiquez dans le paragraphe 5.2 de la note en référence [4] qu'un zonage opérationnel sera mis en place dans le cas où une contamination serait détectée. Les déchets seront ensuite « collectés dans des sacs dédiés et entreposés dans des fûts dans un local adapté en attendant la mise en exploitation des moyens de conditionnement ». Cependant, aucune précision n'est donnée quant aux modalités d'entreposage. De plus, si vous envisagez de vous appuyer sur les réacteurs Flamanville 1 et 2 pour entreposer et traiter ces déchets, il vous faudra préciser les modalités de transfert des fûts contaminés.

**Demande D.1 :** Je vous demande de préciser les modalités de gestion des déchets contaminés en cas de détection de fuite vapeur.

### **E. Soin apporté à la rédaction**

Le paragraphe 4.2.2 intitulé « Analyse approfondie des risques » de la note en référence [2] renvoie à une note référencée « Error ! Reference source not found ».

**Demande E.1** : Je vous demande de préciser la référence appelée au paragraphe 4.2.2 « Analyse approfondie des risques ».

Références

- [1] Décret n° 2007-534 du 10 avril 2007 modifié autorisant la création de l'installation nucléaire de base dénommée Flamanville 3, comportant un réacteur nucléaire de type EPR, sur le site de Flamanville (Manche)
- [2] Courrier D458517058242 du 30 novembre 2017 : EPR Flamanville 3 – Demande de mise en service partielle pour les essais vapeur réalisés dans le cadre des essais à chaud
- [3] Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives
- [4] Note D458517058244 [B] du 4 décembre 2017 : Dossier de mise en service partielle de l'EPR Flamanville 3 – Activités liées à l'utilisation de vapeur issue de Flamanville 1-2 dans le cadre des essais à chaud (EAC) du circuit secondaire
- [5] Note D458517061655 [B] du 4 décembre 2017 : Règles générales d'exploitation applicables au dossier de mise en service partielle référencé D458517058244
- [6] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [7] Courrier du Président directeur général d'EDF du 16 mars 2015