



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

**IRSN**  
INSTITUT DE RADIOPROTECTION  
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Fontenay-aux-Roses, le 4 mars 2022

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

## AVIS IRSN N° 2022-00050

**Objet :** REP – EDF – Centrale nucléaire du Bugey – INB 78 et 89 – Modification temporaire du chapitre IX des règles générales d'exploitation concernant la méthode pour démontrer la disponibilité des pièges à iode des systèmes de ventilation DVNd et DVNe.

**Réf. :** Saisine ASN – CODEP-LYO-2022-011105 du 1<sup>er</sup> mars 2022.

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence, l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a examiné l'impact sur la sûreté de la demande de modification temporaire (DMT) du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) formulée par EDF pour l'ensemble des réacteurs de la centrale nucléaire du Bugey et soumise à l'autorisation de l'ASN au titre de l'article R.593-56 du code de l'environnement.

Cette DMT concerne la modification de la méthode permettant de démontrer la disponibilité de cinq pièges à iode (PI) appartenant aux systèmes de ventilation du bâtiment du combustible (DVNd) et des bâtiments périphériques (DVNe). Cette DMT est motivée par la pénurie de sources d'iode 131 nécessaires à la réalisation des tests d'efficacité des PI requis au titre des essais périodiques (EP) du chapitre IX des RGE. Ainsi, ces tests ne pourront pas être réalisés dans les conditions requises.

Les PI des systèmes de ventilation, constitués de charbon actif, participent à la réduction de l'activité des rejets radioactifs. Au titre des EP du chapitre IX des RGE, le test d'efficacité est réalisé tous les ans pour les PI du système DVNd et tous les six mois pour les PI du système DVNe. Ce test consiste à introduire une source d'iode radioactif en amont du PI, puis à réaliser simultanément un prélèvement en amont et en aval du PI au moyen de cartouches de charbon actif imprégné. Le rapport entre la quantité d'activité mesurée dans le prélèvement réalisé en amont et la quantité d'activité mesurée dans le prélèvement réalisé en aval, appelé coefficient d'épuration, détermine l'efficacité du PI. Ce coefficient doit être supérieur à un critère, classé en groupe A<sup>1</sup>, pour que la disponibilité du PI soit prononcée au titre du chapitre IX des RGE.

Du fait de la pénurie de sources d'iode, l'exploitant de la centrale nucléaire du Bugey ne pourra pas réaliser les tests d'efficacité des PI dont l'échéance de réalisation arrive à son terme. Ainsi, EDF propose, pour les cinq PI identifiés, un remplacement des PI suivi d'un test d'étanchéité pour s'assurer de la conformité du montage en lieu et place de la réalisation des tests d'efficacité. Le test d'étanchéité, associé à un critère de groupe A, sera

---

<sup>1</sup> Sont classés en groupe A les critères d'essais dont le non-respect compromet un ou plusieurs objectifs de sûreté.

MEMBRE DE  
**ETSON**

considéré satisfait si le taux de fuite est inférieur à 0,05 %. Cette pratique est déjà mise en œuvre pour les systèmes de ventilation non raccordés à la cheminée du bâtiment des auxiliaires nucléaires (BAN).

Il convient de noter que, pour les systèmes de ventilation DVNd et DVNe, reliés à la cheminée du BAN, un test d'efficacité est requis même en cas de remplacement du filtre du PI afin de s'assurer que celui-ci n'a pas subi de détérioration depuis son contrôle de conformité en usine, au cours de son transport jusqu'à la centrale nucléaire ou lors de sa mise en place. EDF indique à cet égard que le retour d'expérience des nombreux remplacements de PI des systèmes DVNd ou DVNe montre que les filtres neufs n'ont jamais présenté de défaut d'efficacité intrinsèque. Les seuls défauts ayant conduit à une inétanchéité entre le filtre et les parois de sa casemate sont consécutifs au non-respect des règles de l'art du montage des filtres neufs. **L'IRSN considère que de tels défauts seraient détectés lors des tests d'étanchéité prévus dans le cadre de la présente DMT.**

Au titre des mesures compensatoires, EDF prévoit une vérification de l'absence d'endommagement des PI avant leur montage et de la conformité de leur pose avant la fermeture du circuit. Après montage et avant la réalisation du test d'étanchéité, EDF vérifiera la conformité du débit de ventilation, la vitesse de passage de l'air dans le filtre étant un paramètre important pour garantir une efficacité optimale de la filtration iode. **De plus, EDF s'engage à réaliser un test d'efficacité des PI concernés par la DMT dès que les sources d'iode seront de nouveau disponibles. Il estime à cet égard que la pénurie des sources d'iodes devrait être résorbée dans les six prochains mois.**

Enfin, le remplacement des PI nécessitant l'arrêt des systèmes DVNd et DVNe, réacteur en production, EDF précise :

- concernant le système DVNd, que, durant son indisponibilité, les manutentions de combustible dans le bâtiment du combustible seront interdites ;
- concernant le système DVNe, que le remplacement des PI sera réalisé sous couvert d'une condition limitée<sup>2</sup> qui permet de rendre indisponible ce système pour la réalisation d'activités de maintenance préventive, dans la limite de quatre jours par an et par réacteur.

**L'ensemble de ces éléments n'appelle pas de remarque particulière de la part de l'IRSN.**

**En conclusion, l'IRSN estime acceptable, du point de vue de la sûreté, la méthode alternative à l'utilisation d'une source d'iode proposée par EDF pour démontrer la disponibilité des cinq pièges à iode des systèmes DVNd et DVNe objets de la DMT, en l'attente de la réalisation des tests d'efficacité une fois la disponibilité des sources d'iode retrouvée.**

**IRSN**

Le Directeur général

Par délégation

Frédérique PICHEREAU

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté

---

<sup>2</sup> Une condition limite constitue une exception aux spécifications techniques d'exploitation en ce qu'elle permet le fonctionnement du réacteur en écart avec la démonstration de sûreté, mais pendant une durée limitée.