

Fontenay-aux-Roses, le 8 mars 2018

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2018-00061

Objet : EDF - REP - Palier 1300 MWe - Modification temporaire du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) - Suppression temporaire des paramètres d'approches des circuits en eau HT et BT des diesels.

Réf. [1] Saisine ASN - CODEP-DCN-2018-012340 du 7 mars 2018.  
[2] Saisine ASN - CODEP-DCN-2018-011640 du 2 mars 2018.

En réponse à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) citée en référence [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a évalué la modification temporaire du chapitre IX des règles générales d'exploitation (RGE) des réacteurs du palier 1300 MWe, déclarée par EDF. Celle-ci vise à suspendre l'application des critères A<sup>1</sup> et B<sup>2</sup> relatifs aux paramètres « d'approche<sup>3</sup> » (eau HT et/ou eau BT) des essais périodiques (EP) des groupes électrogènes de secours à moteur diesel, le temps qu'EDF redéfinisse de nouveaux critères. Ces paramètres sont vérifiés lors d'un fonctionnement à 100 % de puissance nominale de chacun des deux groupes électrogènes dans le cadre d'un essai réalisé lors de chaque arrêt pour renouvellement du combustible des réacteurs.

Pour rappel, les groupes électrogènes sont refroidis par un circuit d'eau haute température (HT) et un circuit d'eau basse température (BT), eux-mêmes refroidis par l'air ambiant au travers d'aéroréfrigérants. Le respect des paramètres de conception des groupes électrogènes (notamment les températures des circuits d'eau et d'huile) permet de garantir la puissance électrique minimale requise pour ces derniers. En effet, la température d'air extérieur a une influence directe sur le refroidissement des groupes électrogènes : plus la température ambiante extérieure est élevée, plus le rendement du groupe électrogène diminue faisant alors diminuer la puissance électrique disponible.

Adresse Courrier  
BP 17  
92262 Fontenay-aux-Roses  
Cedex France

Siège social  
31, av. de la Division Leclerc  
92260 Fontenay-aux-Roses  
Standard +33 (0)1 58 35 88 88  
RCS Nanterre 8 440 546 018

---

<sup>1</sup> Groupe A : sont classés en critères de groupe A, les critères d'essais (ou actions) dont le non-respect compromet un ou plusieurs objectifs de sûreté.

<sup>2</sup> Groupe B : sont classés en groupe B, les critères d'essais dont l'évolution est caractéristique de la dégradation d'un équipement ou d'une fonction sans que pour cela ses performances ou sa disponibilité soient, après analyse, systématiquement remises en cause pendant la durée de la mission.

<sup>3</sup> Pour un échangeur, «l'approche» correspond à la différence entre la température du fluide chaud en sortie et la température du fluide froid en entrée de l'échangeur. Une augmentation de l'approche traduit donc un taux d'encrassement de l'échangeur.

Les critères associés au refroidissement des groupes électrogènes prescrits par le chapitre IX des RGE ne prenant pas en compte la température d'air extérieur, EDF a prescrit en 2016, dans la règle d'essais périodiques des diesels du palier 1300 MWe, des critères appelés « paramètre d'approche » afin d'une part de s'assurer de la capacité d'échange des aëroréfrigérants des circuits d'eau HT et BT eu égard à leurs critères fonctionnels, d'autre part de garantir la performance du groupe électrogène en cas de température extérieure élevée sur le site. Ces critères ont été appliqués pour la première fois à partir de mi-2017 sur certains réacteurs du palier 1300 MWe.

Le non-respect du critère B relatif aux « paramètres d'approche » sur plusieurs diesels des réacteurs de la centrale nucléaire de Paluel a conduit EDF à s'interroger sur la pertinence de ces critères. Selon EDF, ceux-ci ne seraient pas représentatif lorsque la température extérieure est basse. EDF propose donc de sursoir temporairement au respect des critères relatifs aux « paramètres d'approche » dans l'attente de leur redéfinition via la rédaction d'une fiche d'amendement (FA) au chapitre IX des RGE. L'émission de cette FA est prévue pour le mois de mai 2018.

Durant la période d'application de la modification temporaire des RGE, EDF propose néanmoins de réaliser les relevés des températures d'« approche », conformément à la règle d'essais périodiques, lors des essais réalisés à chaque rechargement à 100 % de la puissance nominale, ainsi que lors des essais à charge partielle qui sont réalisés tous les deux mois, afin de pouvoir obtenir des données supplémentaires. EDF ne propose aucune mesure compensatoire.

Sur ce sujet, l'IRSN rappelle qu'une instruction concernant la pertinence des critères du chapitre IX des RGE associés aux températures des fluides de refroidissement des diesels de l'ensemble du parc [2] est actuellement en cours. Dans l'attente de sa finalisation, **à condition qu'aucun écart ne soit relevé sur l'installation de nature à défiabiliser les circuits de refroidissement d'eau HT et BT (fuite, critère B du chapitre IX non respecté, par exemple)**, l'IRSN estime que la disponibilité des groupes électrogènes n'a pas lieu d'être remise en cause avant la période estivale où de fortes températures extérieures pourraient être observées.

En conclusion, l'IRSN considère acceptable, du point de vue de la sûreté, et en dehors des épisodes caniculaires, la modification temporaire des RGE, telle que formulée par EDF, dans l'attente de la redéfinition des critères d'approche.

Pour le Directeur général et par délégation,

Franck BIGOT

Adjoint au Directeur de l'expertise de sûreté