

Fontenay-aux-Roses, le 24 juin 2020

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN n° 2020-00096

Objet...	EDF - REP - Tous paliers - Analyse de la stratégie d'intégration des valeurs des seuils pris en compte dans la démonstration de sûreté dans les règles générales d'exploitation.
Réf(s) ..	[1] Saisine ASN - CODEP-DCN-2020-031947 du 23 juin 2020. [2] Avis IRSN n° 2018-00161 du 15 juin 2018. [3] Avis IRSN n° 2018-00193 du 13 juillet 2018.
Nbre de page(s) ...	4

Conformément à la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en référence [1], l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a analysé la stratégie d'EDF concernant l'intégration, dans les règles générales d'exploitation (RGE), des valeurs de seuils de mise en service d'automatismes ou d'alarmes valorisés dans la démonstration de sûreté.

Pour rappel, depuis plusieurs années, les nouveaux programmes d'essais périodiques ne présentent plus aucun critère se rapportant aux valeurs de réglage des points de consigne des capteurs analogiques et tout ou rien (TOR) ou des paramètres d'automatisme et de régulation. En effet, ces critères sont portés par d'autres documents, ne faisant pas partie des RGE, auxquels renvoient les règles d'essais, comme les programmes de base de maintenance préventive (PBMP), les dossiers de système élémentaire (DSE) ou encore les recueils de points de consignes (RPC).

En 2018, dans le cadre des expertises des dossiers liés aux réexamens de sûreté des réacteurs de 1300 MWe [2] et de 1450 MWe [3], l'IRSN a demandé que les points de consignes des relais à seuil, des capteurs TOR et les paramètres d'automatisme pris en compte dans la démonstration de sûreté soient intégrés dans les RGE. EDF a alors pris l'engagement suivant : « *EDF proposera, à échéance mi-2019, une stratégie d'intégration dans les RGE, avec le plan d'action associé, des points de consignes des relais à seuil, des capteurs tout ou rien et des paramètres d'automatisme pris en compte dans la démonstration de sûreté* ».

EDF a transmis sa position et un plan d'action associé fin 2019. Dans cette position, EDF revient in fine à sa position initiale de ne pas intégrer dans les RGE les valeurs des points de consignes des relais à seuils et des capteurs TOR valorisés dans la démonstration de sûreté. En effet, EDF indique que les essais périodiques (EP) n'ont pas pour objectif de définir la valeur des points de consignes, mais uniquement de vérifier le respect au cours du temps des points de consignes dont la valeur est fixée par ailleurs. La modification d'un point de consigne relève d'une modification de l'installation qui doit donc être instruite dans ce cadre. Les valeurs réglées sur

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

MEMBRE DE

ETSON

EUROPEAN
TECHNICAL SAFETY
ORGANISATIONS
NETWORK

site étant issues des études de conception, EDF estime qu'il est préférable de consigner les valeurs des points de consignes des relais à seuil et des capteurs TOR, valorisées dans la démonstration de sûreté et testées dans le chapitre IX des RGE, dans les DSE. EDF précise également que, dans le cas où il existe déjà un RPC, un renvoi du DSE vers le RPC pourra être indiqué pour éviter la recopie des valeurs dans le DSE et le risque d'erreur associé. Pour EDF, cette solution permet de conserver l'objectif de traçabilité et d'unicité des valeurs des seuils testés lors des EP.

Dans cet objectif, EDF propose à différentes échéances :

- de vérifier la cohérence des valeurs des seuils mentionnées dans le chapitre IX des RGE, les DSE et les RPC ;
- de mettre à jour les DSE ou les RPC via l'établissement d'une liste des seuils testés et des valeurs associées ;
- de mettre à jour le chapitre IX des RGE en renvoyant systématiquement vers le DSE pour les valeurs des seuils impactées par le réexamen de sûreté.

Par la suite, afin de pérenniser le processus, EDF intégrera les valeurs des seuils dans les DSE ou RPC et renverra systématiquement les valeurs de seuils à contrôler dans le chapitre IX vers le DSE au fur et à mesure des modifications matérielles et intellectuelles ayant un impact sur les seuils.

Tout d'abord, l'IRSN constate qu'EDF revient sur son engagement d'intégrer dans les RGE les valeurs des points de consignes valorisés dans la démonstration de sûreté, pris dans le cadre de plusieurs dossiers qui ont été autorisés par l'ASN en tenant compte de cet engagement. En effet, le cas échéant, ce point aurait pu faire l'objet d'une demande spécifique de l'ASN dans le cadre de ces dossiers.

De plus, l'IRSN maintient sa position et estime que la proposition d'EDF d'intégrer les valeurs des points de consignes valorisés dans la démonstration de sûreté uniquement dans les DSE ou RPC n'est pas acceptable.

En effet, l'IRSN rappelle que la section 1 « généralités » du chapitre IX des RGE prescrit que doivent figurer dans les règles d'essais périodiques (RE), pour chaque EP, « les critères, leurs groupes ainsi que les valeurs à contrôler ».

L'IRSN rappelle également que les DSE sont des documents nationaux qui donnent une description standard d'un système à un état technique donné d'un palier de réacteurs. Ils ne reflètent pas les particularités de l'état technique réel d'un réacteur et rien ne garantit donc que l'impact d'une modification de l'installation y sera correctement analysé ou consigné.

L'analyse du retour d'expérience issu de plusieurs événements significatifs pour la sûreté survenus sur les réacteurs du parc en exploitation montre que le processus de mise à jour des DSE n'est pas suffisamment robuste et ne permet pas de garantir que les exploitants disposent ou utiliseront le dernier indice de ce document, ni même que ceux-ci aient été mis à jour correctement. C'est notamment le cas des événements suivants :

- en 2018, sur le site de Flamanville, l'exploitant constate que le DSE du système LHT¹ utilisé pour concevoir une modification matérielle sur la turbine à combustion n'était pas conforme à l'état réel de l'installation ;
- en 2019, sur le site du Bugey, l'exploitant s'aperçoit que le DSE du système LLS² n'avait pas été mis à jour avec des éléments relatifs au bilan de puissance du turboalternateur LLS remontant pourtant à 2013 ;

¹ LHT : système de production 6,6 kV d'ultime secours.

² LLS : système de production électrique d'ultime secours de tension 380 V.

- en 2019, sur le site de Flamanville, l'exploitant constate que la modification d'un seuil de pression minimale d'un réservoir d'air comprimé n'avait pas été intégrée dans le DSE du système SAR³. Cet oubli a eu un impact sur la disponibilité des capteurs de niveau d'eau dans la cuve.

Ces trois exemples montrent que le processus de mise à jour des DSE n'est pas suffisamment robuste.

En conclusion, l'IRSN maintient sa position et estime nécessaire que les points de consignes des chaînes d'instrumentation analogique et tout ou rien qui participent à la surveillance de limites définies par la démonstration de sûreté ou de la disponibilité et du bon fonctionnement de matériels importants pour la sûreté soient intégrés dans le chapitre IX des RGE ou soient regroupés dans un ou plusieurs recueils de points de consigne ayant un statut RGE. **L'IRSN formule ainsi une recommandation en annexe.**

Pour le Directeur général et par délégation,
Frédérique PICHEREAU
Adjointe à la directrice de l'expertise de sûreté

³ SAR : système d'air comprimé de régulation.

Annexe à l'avis IRSN n° 2020-00096 du 24 juin 2020

Recommandation de l'IRSN

Recommandation

L'IRSN recommande qu'EDF intègre, dans les règles générales d'exploitation, les points de consignes des relais à seuil, capteurs tout ou rien et paramètres d'automatisme et de régulation valorisés dans la démonstration de sûreté.