

Fontenay-aux-Roses, le 30 mars 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN/2017-00117

Objet : EDF - REP - Centrale nucléaire de Gravelines - Réacteur n° 6 - INB 122
Modification temporaire des spécifications techniques d'exploitation pour réaliser la requalification fonctionnelle de deux organes d'isolement de l'enceinte de confinement du bâtiment réacteur.

Réf. Saisine ASN - CODEP-LIL-2017-013242 du 30 mars 2017.

En réponse à la saisine 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 (MT) des spécifications techniques d'exploitation (STE) formulée par EDF afin d'autoriser un changement d'état du réacteur vers le domaine d'exploitation AN/RRA¹ sans générer d'indisponibilité, alors que la requalification fonctionnelle de deux organes² d'isolement (cf. Figure en annexe), requis au titre de la fonction de sûreté « confinement », n'a pas encore été réalisée. De plus, la requalification fonctionnelle des deux organes susmentionnés nécessite de rendre temporairement indisponible plusieurs fonctions de sûreté requises en AN/RRA. Ce point nécessite également de déroger aux STE.

Origine de la demande

Durant l'arrêt de 2017 du réacteur n° 6 de la centrale nucléaire de Gravelines, un défaut d'étanchéité d'un robinet motorisé situé à l'extérieur de l'enceinte du bâtiment réacteur (BR) et une fuite externe sur un robinet manuel situé sur une ligne de test à l'intérieur de l'enceinte, au niveau de la même traversée, ont été constatés. Ces deux organes ont donc fait l'objet d'une visite interne. Pour chacun de ces deux organes, la requalification intrinsèque consécutive à cette visite, réalisée dans le domaine d'exploitation RCD³, a été déclarée satisfaisante, mais doit être complétée par un test d'étanchéité permettant leur requalification fonctionnelle. Cette requalification des deux organes nécessite une pression de 25 bar dans le circuit primaire (cf. Figure en annexe). Une telle pression n'est atteinte qu'à partir du domaine d'exploitation AN/RRA, dans lequel l'étanchéité des deux organes à requalifier est requise. L'indisponibilité

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

¹ Arrêt normal sur le système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (RRA).

² Il s'agit d'un robinet motorisé situé à l'extérieur de l'enceinte, et d'un robinet manuel situé sur une ligne de test à l'intérieur de l'enceinte du bâtiment réacteur.

³ Réacteur complètement déchargé.

des organes d'isolement d'une traversée enceinte est redevable d'un événement de groupe 1⁴, et les STE n'autorisent pas le changement de domaine d'exploitation si celui-ci génère une indisponibilité de groupe 1. En outre, la requalification fonctionnelle des deux organes nécessite d'une part la condamnation en position fermée de plusieurs vannes, rendant indisponibles plusieurs fonctions requises au titre des STE dans le domaine d'exploitation AN/RRA, d'autre part l'ouverture de la ligne de test, rendant indisponible l'isolement de la traversée. L'indisponibilité de chacune de ces fonctions est redevable d'un événement de groupe 1.

Une MT des STE est donc nécessaire pour autoriser, d'une part le passage en AN/RRA alors que la requalification fonctionnelle de deux organes d'isolement d'une même traversée n'a pas été réalisée, d'autre part pour rendre temporairement indisponibles plusieurs fonctions requises pendant la requalification fonctionnelle de ces deux organes.

La durée de la MT des STE, entre le passage en AN/RRA et le solde de la requalification fonctionnelle des deux organes est estimée à 12 heures environ. La durée de la phase de requalification fonctionnelle du clapet est quant à elle estimée à environ trois heures. Le délai de restitution de ces matériels est de l'ordre de deux heures. Pour justifier l'acceptabilité de cette MT des STE, EDF s'appuie sur la requalification intrinsèque et l'assurance qualité mises en œuvre lors des visites internes du robinet motorisé et du robinet manuel au cours de l'arrêt, celles-ci permettant de conforter la disponibilité et l'étanchéité des organes en attendant leur requalification fonctionnelle.

Analyse de l'IRSN

L'IRSN considère que, préalablement à leur requalification fonctionnelle, aucun des deux organes ne peut être considéré étanche. Ces deux organes assurant l'étanchéité d'une même traversée, l'IRSN rappelle que les STE requièrent d'amorcer le repli du réacteur en API sous une heure, et non huit heures comme l'indique EDF dans sa demande. Toutefois, la requalification fonctionnelle de ces deux organes étant nécessaire, l'IRSN estime que la demande reste acceptable compte tenu des mesures compensatoires prévues par EDF.

Concernant les indisponibilités générées pendant la requalification, l'IRSN considère que le mode opératoire et les conditions de réalisation des tests d'étanchéité, similaires à celui du test EIE⁵ réalisé sur cette traversée dans le cadre du programme d'essais périodiques, sont acceptables.

Compte tenu de la nécessité de procéder à la requalification fonctionnelle des deux organes d'isolement, des conditions de réalisation de la requalification fonctionnelle, de la durée des indisponibilités générées et enfin du délai de restitution associé, l'IRSN estime que la demande d'autorisation de modification temporaire des STE, telle que présentée par EDF, est acceptable du point de vue de la sûreté.

Pour le Directeur général et par délégation,

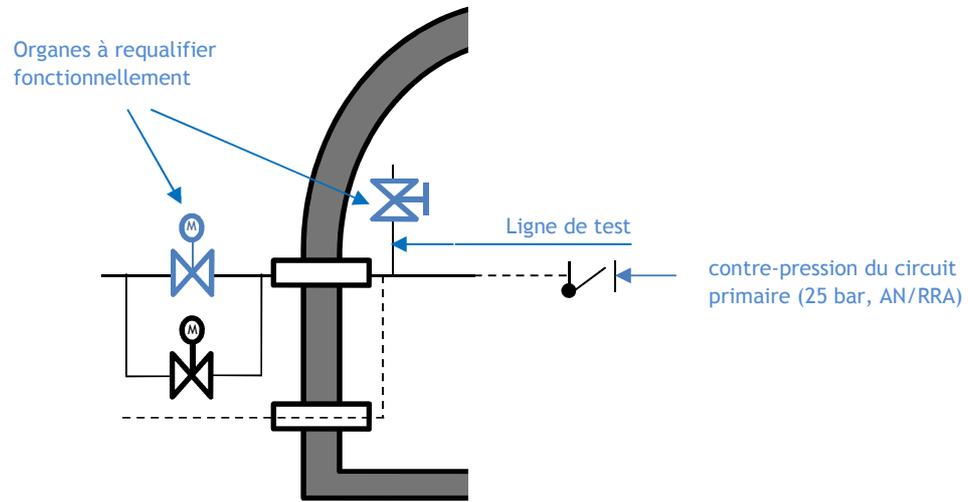
Hervé BODINEAU

Chef du service de sûreté des réacteurs à eau sous pression

⁴ Événement de groupe 1 des STE : non-conformité ayant un impact sur les hypothèses de conception importantes pour la sûreté à respecter en exploitation ou sur les systèmes d'arrêt et de sauvegarde du réacteur.

⁵ Test d'étanchéité des robinets d'isolement de l'enceinte du BR.

Annexe



Représentation schématique simplifiée de la traversée de l'enceinte du bâtiment réacteur (BR)