

Groupe permanent d'experts pour les équipements sous pression nucléaires

Classement des modifications ou réparations des équipements sous pression nucléaires soumis à l'annexe 5 de l'arrêté du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires

Séance du 17 décembre 2010 - Synthèse du rapport

Cadre réglementaire :

L'arrêté du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires (ESPN) définit dans son annexe 5 les dispositions relatives aux opérations de réparation et de modification des ESPN. Ces dispositions, comme toutes celles relatives au suivi en service des ESPN, entrent en vigueur à compter du 22 janvier 2011. Parmi les opérations de réparation et de modification, certaines sont dites « notables » et donnent lieu à une vérification du niveau de sécurité de l'équipement par une tierce partie après réalisation. En application de cet arrêté, les critères définissant ces opérations « notables » doivent être établis dans un guide professionnel soumis à l'acceptation des ministres chargés de la sûreté nucléaire. En vue de l'entrée en vigueur des dispositions réglementaires précitées, le rapporteur a procédé à l'instruction du guide professionnel de classement des modifications et réparations.

Afin de réaliser cette analyse, le rapporteur a examiné les dispositions générales applicables aux ESPN en mettant en parallèle celles applicables aux équipements sous pression conventionnels (ESP) d'une part et celles relatives aux appareils des circuits primaire et secondaires principaux (CPP et CSP) des réacteurs à eau sous pression d'autre part. Cette démarche a permis d'appréhender la genèse du projet de guide ainsi que les différences entre les guides établis pour chacune des familles d'équipements identifiées.

Démarche des exploitants :

Les opérations « notables » réalisées sur les ESP conventionnels comme sur les ESPN répondent à la même définition d'opérations « susceptibles d'avoir une incidence sur la conformité des équipements aux exigences essentielles de sécurité » définies par l'arrêté ESPN et le décret du 13 décembre 1999 relatif aux ESP. Compte tenu de cette similitude, et même si les exigences essentielles applicables aux ESPN sont étendues compte tenu de spécificités nucléaires (entre autres : exigences de conception et de fabrication renforcées et prise en compte d'exigences liées à la radioprotection), la démarche des exploitants consistant à élaborer le guide professionnel à partir des guides conventionnels apparaît légitime.

Cette démarche impliquant l'identification de critères de classement des opérations « notables » repose sur les guides utilisés dans le cas des ESP conventionnels et approuvés par l'administration. Ces guides s'appuient sur une pratique éprouvée sur de nombreuses années de ces règles de classement. Toutefois, en l'absence d'éléments permettant de tracer le lien entre les critères définis et l'analyse de l'incidence des réparations sur la conformité de l'équipement aux exigences essentielles de sécurité, le rapporteur a fait le choix de réexaminer ces critères au cours de son instruction.

Analyse du guide professionnel :

L'analyse du guide professionnel a mis en évidence l'absence de justification des critères de classement retenus par rapport à l'impact sur les exigences essentielles de sécurité et de radioprotection. Le rapporteur constate cependant la difficulté d'établir de telles justifications à partir de la seule définition réglementaire d'une opération « notable ».

Le rapporteur souligne par ailleurs que la prise en compte des spécificités nucléaires ne se traduit que de manière très limitée sur les critères de classement des opérations par rapport à ceux des guides conventionnels, et ce malgré l'existence d'exigences complémentaires associées notamment à la radioprotection, aux matériaux utilisés pour les ESPN de niveaux N1 et N2 et à la prise en compte des situations hautement improbables.

De ces deux constats, et par comparaison avec les guides conventionnels, il apparaît nécessaire d'explicitier la prise en compte du classement nucléaire des équipements. Cela devrait également se traduire, compte tenu des définitions réglementaires, par le classement « notable » de plusieurs opérations mettant en jeu des exigences renforcées liées au classement nucléaire des équipements. Ainsi, le classement des opérations de soudage, compte tenu des exigences supplémentaires associées aux matériaux pour les ESPN de niveaux N1 et N2, méritent d'être reconsidérées.

Le rapporteur rappelle également que l'évaluation de la conformité de la partie réparée des équipements est une procédure qui concerne tant les ESPN construits selon l'arrêté ESPN que les équipements actuellement en service et construits conformément à des textes plus anciens.

Le rapporteur souligne enfin le fait que les opérations de réparation ou modification impliquant le remplacement d'un composant destiné à réparer un équipement ne sont pas traitées dans le guide présenté. Le rapporteur rappelle que la fabrication d'un tel composant doit être réalisée selon les règles applicables à la fabrication des équipements neufs. L'établissement de contrôles et d'une attestation correspondante doivent être envisagés dans ce cadre. Le rapporteur rappelle par ailleurs que la fabrication d'un composant de rechange destiné à une réparation doit être considérée comme une des étapes constituant la réparation et doit, compte tenu de l'impact potentiel de cette opération sur les exigences essentielles de sécurité de l'équipement, faire l'objet d'une évaluation de la conformité dans le cadre de celle de l'équipement réparé.

Conclusions :

Le mode d'établissement du guide, traduisant davantage une application des pratiques éprouvées pour les ESP conventionnels qu'une analyse de chacune des réparations ou modification au regard des exigences essentielles de l'arrêté ESPN, permet d'expliquer que l'analyse présentée par le rapporteur met en évidence que plusieurs points réglementaires ne sont pas totalement traduits dans le guide professionnel.

Le rapporteur considère que plusieurs éléments du guide doivent être revus avant l'entrée en vigueur du titre III de l'arrêté ESPN le 22 janvier 2011. Le rapporteur considère que les points suivants doivent être pris en compte par les exploitants pour assurer l'acceptabilité de la démarche de classement et de suivi des réparations et des modifications réalisées sur les ESPN :

- vérification par l'exploitant en préalable à une réparation ou modification, et quel que soit son classement dans le guide professionnel, que les exigences de radioprotection qu'il a définies dans son propre guide de radioprotection ne sont pas susceptibles d'être remises en cause ;
- fabrication des composants destinés à la réparation d'équipement selon les mêmes règles de fabrication que celles applicables aux équipements neufs et établissement d'une attestation de contrôle correspondante;
- modification du classement proposé des opérations de soudage sur une partie sous pression ou contribuant à la résistance à la pression.

En parallèle, le rapporteur considère qu'une réflexion doit être menée en vue d'établir des dispositions plus opérationnelles encadrant la définition et le suivi des réparations et modifications des ESPN et en permettre une application adaptée aux enjeux. Ces évolutions ne peuvent être envisagées qu'à moyen terme car elles nécessitent des travaux importants identifiés sur les axes suivants :

- définition de modalités d'établissement des critères d'opération « notable » plus précis ;
- identification des opérations de réparation et modification pour lesquelles l'essai hydrostatique lié à la vérification finale ne serait ni adapté ni justifié, en cohérence avec les dispositions applicables aux assemblages permanents réalisés lors de l'installation des équipements;

- définition des conditions de suivi de la fabrication d'un composant destiné à la réparation d'un équipement qu'il convient d'intégrer à l'évaluation de la conformité de l'équipement réparé.