



Décision CODEP-CLG-2018-033892 du président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 3 juillet 2018 relative à l'acceptation du référentiel technique pour l'évaluation de la conformité d'équipements sous pression nucléaires de niveau N1 et ensembles comprenant au moins un tel équipement destinés à l'installation nucléaire de base n° 167 dénommée Flamanville 3

Le président de l'Autorité de sûreté nucléaire,

Vu la directive 2014/68/UE du Parlement européen et du Conseil du 15 mai 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression ;

Vu le code de l'environnement, notamment le chapitre VII du titre V de son livre V ;

Vu l'arrêté du 30 décembre 2015 relatif aux équipements sous pression nucléaires, notamment son article 12 ;

Vu la lettre de Framatome référencée FRA-DEP-00070 en date du 26 juin 2018 demandant, en application de l'article 12 de l'arrêté du 30 décembre 2015 susvisé, l'adaptation des dispositions applicables à l'évaluation de la conformité de certains équipements sous pression nucléaires de niveau N1 et ensembles comprenant au moins un tel équipement destinés à l'installation nucléaire de base n° 167 ;

Considérant qu'en application de l'article 12 de l'arrêté du 30 décembre 2015 susvisé, l'Autorité de sûreté nucléaire peut, sur demande dûment justifiée, notamment en ce qui concerne la prévention et la limitation des risques, adapter par décision les dispositions définies dans le titre II de ce même arrêté en ce qui concerne les équipements sous pression nucléaires, les ensembles et les parties d'équipements sous pression nucléaires dont la fabrication a commencé avant le 31 décembre 2018 ;

Considérant que la demande du fabricant Framatome du 26 juin 2018 susvisée concerne des équipements sous pression nucléaires et des ensembles comprenant au moins un tel équipement dont la fabrication a commencé avant le 31 décembre 2018 ;

Considérant de surcroît que l'engagement de la conception de ces équipements et ensembles a commencé avant l'entrée en vigueur des dispositions de l'arrêté du 12 décembre 2005 relatif aux équipements sous pression nucléaires ;

Considérant que la demande de Framatome ne remet pas en cause les exigences essentielles de sécurité auxquelles doivent satisfaire les équipements et ensembles concernés ;

Considérant que la demande porte sur des adaptations du degré attendu de justification du respect de certaines de ces exigences ;

Considérant que la liste des exigences pour lesquelles une adaptation du degré attendu de justification est demandée est cohérente avec les besoins identifiés d'une part par le fabricant et

d'autre part par l'Autorité de sûreté nucléaire, et porte en particulier sur l'analyse de risques, l'inspectabilité, la qualification technique, la spécification et la détection des défauts inacceptables, l'application de facteurs de sécurité pour éliminer les incertitudes, la notice d'instructions, les certificats des matériaux d'apport et le système de management de la qualité pour la conception, la fabrication, l'inspection finale et les essais ;

Considérant que l'analyse de risques sur laquelle est fondée la conception des équipements et ensembles destinés à l'installation nucléaire de base n° 167 concernés par la présente décision a fait l'objet d'échanges techniques entre Framatome et l'Autorité de sûreté nucléaire ; que la méthode définie par le fabricant à la suite de ces échanges a été appliquée à trois cas représentatifs et que l'instruction de ces cas par l'Autorité de sûreté nucléaire et par des organismes qu'elle a mandatés a conduit à considérer comme acceptable la méthode proposée par Framatome ;

Considérant que l'exigence d'inspectabilité doit conduire le fabricant à concevoir les équipements et ensembles de telle sorte que toutes les inspections nécessaires à leur sécurité puissent être effectuées ; que la méthode utilisée lors de la conception des équipements et ensembles concernés par la présente décision ne peut garantir l'identification exhaustive des risques nécessitant qu'une inspection soit effectuée ; que néanmoins les zones ne pouvant être inspectées font l'objet d'un traitement spécifique par une méthode qui permet d'évaluer la nécessité d'une inspection et, le cas échéant, de prévoir des dispositions complémentaires et que l'application de la méthode aux trois cas susmentionnés a permis d'illustrer la pertinence de la démarche ;

Considérant que le fabricant doit identifier préalablement à la fabrication les composants qui présentent un risque d'hétérogénéité de leurs caractéristiques lié à l'élaboration des matériaux ou à la complexité des opérations de fabrication prévues, que l'ensemble des opérations de la fabrication des composants concernés doivent faire l'objet d'une qualification technique, que certains composants soumis à l'exigence de qualification technique destinés à l'installation nucléaire de base n° 167 ont fait l'objet d'opérations de fabrication anticipées sans qualification technique préalable et que néanmoins Framatome a effectué des analyses et mis en place des actions complémentaires pour justifier a posteriori la maîtrise du risque d'hétérogénéité des caractéristiques de ces composants ;

Considérant que Framatome a proposé une méthode jugée recevable pour justifier que les essais non destructifs permettent de détecter les défauts de fabrication spécifiés comme inacceptables ; que cette méthode n'a pas été appliquée à toutes les zones des équipements et ensembles nécessitant ; que néanmoins le choix des zones examinées prend en compte le risque de présence de défauts et donne la priorité aux composants soumis à qualification technique, aux zones faiblement corroyées, aux composants dont le procédé de fabrication n'est pas homogène et à tous les assemblages permanents des équipements et ensembles qui ne peuvent pas être contrôlés dans la totalité de leur volume ;

Considérant que, dans le cadre de l'analyse des défauts spécifiés comme inacceptables, Framatome ne prend pas en compte le phénomène de propagation par fatigue de ces défauts, que néanmoins il fonde sa démarche de maîtrise des risques notamment sur le choix des matériaux, les règles de fabrication et les essais non destructifs ainsi que sur des règles de conception limitant les sollicitations à un niveau permettant de prévenir l'évolution des défauts et une vérification de la tolérance à des défauts de grande dimension par l'analyse de la résistance à la rupture brutale ;

Considérant que le référentiel technique choisi par le fabricant n'explicite pas les facteurs de sécurité qu'il intègre, que néanmoins ce référentiel est fondé sur des pratiques éprouvées et qu'un travail de justification est en cours dans un cadre impliquant l'ensemble de la profession ;

Considérant que les notices d'instructions découlent des analyses de risques dont la méthode d'élaboration est acceptable ;

Considérant que pour les matériaux d'apport pour lesquels Framatome n'est pas en mesure de présenter un certificat de matière établi par son fabricant, une approche fondée sur le chapitre S2000 des *Règles de conception et de construction des matériels mécaniques des îlots nucléaires des réacteurs à eau sous pression* édités par l'association française pour les règles de conception, de construction et de surveillance en exploitation des matériels des chaudières électronucléaires permet d'apporter des garanties équivalentes ;

Considérant que Framatome ne disposait pas d'une approbation de son système de qualité selon le module H de l'annexe III de la directive du 15 mai 2014 susvisée au début de la fabrication de certains composants des équipements et ensembles concernés par la présente décision ; que néanmoins Framatome a fait évaluer son système de qualité selon ce module H dès qu'un organisme a été agréé par l'Autorité de sûreté nucléaire ; que ce système de management de la qualité est approuvé selon le module H par un organisme depuis le 28 juillet 2008 ; que ce système de management de la qualité est certifié selon la norme ISO 9001 depuis le début de la fabrication des équipements et ensembles destinés à l'installation nucléaire de base n° 167 ;

Considérant, par conséquent, que les adaptations du degré attendu de justification du respect des exigences sont acceptables du point de vue de la prévention et de la limitation des risques ;

Considérant que les adaptations du degré attendu de justification du respect de certaines des exigences décrits dans le document figurant en annexe 2 à la présente décision prennent en compte les observations formulées par l'Autorité de sûreté nucléaire lors de son instruction technique ;

Considérant qu'il résulte de l'ensemble de ces éléments que la demande de Framatome susvisée est dûment justifiée ;

Considérant que Framatome s'engage dans la lettre de demande susvisée à mettre à jour la documentation technique des équipements et ensembles selon les modalités et l'échéancier mentionnés dans le document figurant en annexe 2 à la présente décision ;

Considérant que les mises à jour de la documentation technique prévues par le document figurant en annexe 2 à la présente décision après la fin de l'évaluation de la conformité constituent des engagements du fabricant pris en compte dans le cadre de l'évaluation de la conformité des équipements ; que par conséquent ces mises à jour ne sont pas à considérer comme des modifications d'équipement ou d'ensemble,

Décide :

Article 1^{er}

La présente décision s'applique aux équipements sous pression nucléaires et ensembles destinés à l'installation nucléaire de base n° 167 listés en annexe 1 dont la fabrication aura commencé avant le 31 décembre 2018.

En application de l'article 12 de l'arrêté du 30 décembre 2015 susvisé, la justification de la conformité aux exigences essentielles de sécurité des équipements sous pression nucléaires et ensembles susmentionnés peut être apportée selon les modalités figurant dans le document figurant en annexe 2 à la présente décision.

Article 2

Les mises à jour de la documentation technique des équipements sous pression nucléaires et ensembles mentionnés à l'article 1^{er} sont transmises à l'Autorité de sûreté nucléaire conformément aux modalités et selon l'échéancier prévus dans le document figurant en annexe 2 à la présente décision.

Ces mises à jour sont accompagnées, lors de leur transmission, d'un avis favorable d'un organisme relevant du a) du 11° de l'article R. 557-4-2 du code de l'environnement habilité dans le domaine de l'évaluation de la conformité.

Ces mises à jour ne sont pas à considérer comme étant des modifications d'équipement ou d'ensemble.

Article 3

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision qui sera publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire et notifiée au fabricant Framatome.

Fait à Montrouge, le 3 juillet 2018.

Le Président de l'ASN

Signé par

Pierre-Franck CHEVET

**Annexe 1 à la décision CODEP-CLG-2018-033892 du président de l'Autorité de
sûreté nucléaire du 3 juillet 2018**

Liste des équipements et ensembles concernés par la décision

TUYAUTERIES AUXILIAIRES N1
Tuyauterie aux. N1 - RIS-RA Ligne d'aspiration RIS-RA en BC en amont de la vanne RISi515VP ¹ CPP/CSP-RIS BC,i-ESPTY0i
Tuyauterie aux. N1 - RIS-RA Ligne d'injection RIS-RA en BF en aval des vannes RISi520VP et RISi540VP CPP/CSP-RIS BF,i-ESPTY0i
Tuyauterie aux. N1 - RCV Ligne de décharge jusqu'à la vanne RCV1112VP. 2 ESP TY : RCV1111TY et [RCV1112 + 1911TY] : CPP/CSP-RCV1-ESPTY01 CPP/CSP-RCV1-ESPTY02
Tuyauterie aux. N1 - RCV Lignes de charge sur les boucles 2 et 4 en aval des clapets RCV6411, 6413VP CPP/CSP-RCV6-ESPTY01 CPP/CSP-RCV6-ESPTY02
Tuyauterie aux. N1 - VVP Ligne principale au-delà du PF VVPi110, i120 et i130TY. 1 ESP TY par train : CPP/CSP-VVP,i-ESPTY0i
Tuyauterie aux. N1 - ARE Ligne principale en aval de la vanne AREi430VL. 2 ESP TY par train : CPP/CSP-ARE,i-ESPTY0i CPP/CSP-ARE,i-ESPTY12+i
Tuyauterie aux. N1 - ARE Ligne principale entre le PF et la vanne AREi430VL. 1 ESP TY par train : CPP/CSP-ARE,i-ESPTY04+i
Tuyauterie aux. N1 - Ligne de décharge accidents graves RCP6310, 6320TY CPP/CSP PZR-ESPTY01
Tuyauterie aux. N1 - Ligne d'éventage et de dégazage du pressuriseur RCP8221TY CPP/CSP PZR-ESPTY02
Tuyauterie aux. N1 - Ligne d'aspersion auxiliaire en aval du clapet RCV6513VP RCP6140TY et RCV6515TY CPP/CSP PZR-ESPTY03
Tuyauterie aux. N1 - Lignes d'aspersion normale RCP6120 et 6130TY. 2 ESP TY : CPP/CSP PZR-ESPTY05 CPP/CSP PZR-ESPTY06

¹ Note générale pour toute la liste : i allant de 1 à 4

ACCESSOIRES DE SECURITE DE TYPE CHAINE N1
--

Arrêt automatique réacteur sur pression pressuriseur > MAX2p
--

Arrêt automatique réacteur sur pression GV > MAX1p
--

Ouverture VDA sur haute pression GV

ENSEMBLES N1

Ensemble CPP-CSP

Ensemble Chaudière

**Annexe 2 à la décision CODEP-CLG-2018-033892 du président de l'Autorité de
sûreté nucléaire du 3 juillet 2018**

Document Framatome référencé D02-ARV-01-101-503 rév. A