

DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Montrouge, le 27 février 2014

Réf. : [CODEP-DCN-2014-008999](#)

Monsieur le Directeur  
Division Production Nucléaire  
EDF  
Site Cap Ampère – 1 place Pleyel  
93 282 SAINT-DENIS CEDEX

**Objet :** Réacteurs électronucléaires – EDF  
Paliers CP0, 1300 MWe et N4 – États documentaires PTD VD2, PTD Lot 93-2001 et PTD EFP  
– États matériels VD3, VD2 et VD1  
Accord sous réserve à la mise en œuvre d'une modification  
Règles générales d'exploitation – Chapitre VI  
Modification des RGE par l'ITS « Réduction du risque de perte des TPS ASG et du TAS LLS  
en situation H3 avec dégradation de la marge à la saturation »

**Réf. :**

- [1] Lettre EDF EMEFC130246 du 28/02/2013
- [2] Note EDF EMEFC121307 indice A palier CP0 Bugey
- [3] Note EDF EMEFC121284 indice A palier CP0 Fessenheim
- [4] Note EDF EMEFC111272 indice A palier 1300 MWe
- [5] Note EDF EMEFC121316 indice A palier N4
- [6] Lettre ASN CODEP-DCN-2013-023104 accusant réception en date du 01/03/2013
- [7] Lettre ASN CODEP-DCN-2013-036484 de prorogation en date du 05/07/2013
- [8] Lettre ASN CODEP-DCN-2012-056401 accord sous réserves - CPY du 29/10/2012
- [9] Lettre EDF EMEFC121411 acceptation des réserves ASN le 29/11/2012
- [10] Lettre EDF D305513053355 dossier d'amendement palier CPY du 31/12/2013
- [11] Décret n° 2007-1557 du 02/11/2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives

Monsieur le Directeur,

Par lettre citée en référence [1] et en application de l'article 26 du décret en référence [11], vous déclarez à l'ASN une modification des règles générales d'exploitation (RGE) décrite dans les dossiers « ITS – Réduction du risque de perte des TPS ASG et du TAS LLS en situation H3 avec dégradation de la marge à la saturation » en références [2] à [5]. Cette modification porte sur le chapitre VI des RGE applicables aux réacteurs électronucléaires :

- du palier CP0 à l'état documentaire PTD VD2 et à l'état matériel VD3,
- du palier 1300 MWe à l'état documentaire PTD Lot 93-2001 et à l'état matériel VD2,
- du palier N4 à l'état documentaire PTD EFP et à l'état matériel VD1.

La modification vise à intégrer une des évolutions des stratégies de conduite accidentelle pour la gestion des situations de perte totale des alimentations électriques (situations H3). Cette évolution est issue du retour d'expérience de l'accident de Fukushima et a été identifiée dans les rapports d'évaluation complémentaire de sûreté (RECS) des centrales nucléaires. Elle consiste à garantir une alimentation en vapeur suffisante pour assurer l'entraînement des turbopompes (TPS ASG) du système d'alimentation de secours en eau des générateurs de vapeurs (GV) et du turbo-alternateur de production électrique de 380 V d'ultime secours (TAS LLS) en prévenant le risque d'une dépressurisation trop importante des GV. Cette stratégie est applicable dans les états où le circuit primaire est fermé, en situation H3 avec dégradation de la marge à la saturation consécutive à une brèche aux joints des pompes primaires (elle-même induite par la perte de la fonction d'injection aux joints de ces pompes).

Les documents de conduite concernés par cette modification sont les règles ECP<sup>1</sup> et SPE<sup>2</sup>. La modification de conduite a aussi un impact sur le Rapport de Sûreté 1300 VD2 volume III – chapitre 4 section 4.4 « mise en œuvre de la turbine à combustion (TAC) » du paragraphe 2.4.1.4 actions opérateur.

\*

Cette modification appelle de la part de l'ASN la réserve et les demandes figurant respectivement en annexe 1 et 2.

\*

\* \*

**En application de l'article 26 du décret en référence [11] et après examen de votre dossier par l'ASN et son appui technique, l'ASN donne son accord à la mise en œuvre de l'instruction temporaire de sûreté « réduction du risque de perte des TPS ASG et du TAS LLS en situation H3 avec dégradation de la marge à la saturation » objet de la lettre en référence [1] selon les conditions définies dans les documents en référence et sous la réserve exprimée en annexe 1.**

Je vous demande, sous un mois, de me confirmer par écrit que vous acceptez intégralement cette réserve, auquel cas le présent document aura valeur d'accord exprès au sens de l'article 26 du décret en référence [11].

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,  
par délégation,  
Le directeur de la DCN,

**Thomas HOUDRÉ**

---

<sup>1</sup> ECP1 : Etat conduite primaire - Règle de conduite du réacteur appelée par le DOS lorsque le diagnostic des états physiques conduit au constat d'un état non dégradé.

<sup>2</sup> SPE : Surveillance permanent de l'état - Règle fixant les exigences de surveillance permanente de l'état du réacteur en situation incidentelle ou accidentelle.

## **Réserve conditionnant l'accord à la mise en œuvre de la modification**

### **Modification du critère d'arrêt du refroidissement de la règle de conduite SPE**

Pour les réacteurs des paliers CP0 et 1300 MWe, EDF prévoit de stopper le refroidissement du circuit primaire sur l'atteinte d'un critère de pression des générateurs de vapeur (15 bars relatifs pour le palier CP0, 18 bars relatifs pour le palier 1300 MWe), puis de stabiliser la pression dans les GV à cette valeur.

Dans l'instruction temporaire de sûreté du palier N4 en référence [5], le critère d'arrêt du refroidissement est basé sur l'atteinte d'un critère de pression des générateurs de vapeur (18 bars relatifs) correspondant à une température inférieure à 230°C dans les branches chaudes du circuit primaire. La stabilisation de ce critère est demandée uniquement par une température branches chaudes comprise entre 220 et 230°C. Un tel réglage en température de la branche chaude ne permet pas, compte tenu d'une incertitude trop grande de la taille de la brèche aux joints, un réglage satisfaisant des pressions des circuits primaire et secondaires.

**En l'absence de spécificité de la conduite accidentelle en situation H3 sur le palier N4 et au regard de la stratégie retenue pour les paliers CP0 et 1300 MWe, l'ASN vous demande de modifier la règle de conduite SPE sur les réacteurs du palier N4, de manière à remplacer le critère portant sur la température de la branche chaude par le critère portant sur la pression des GV, comme sur les réacteurs des paliers 1300 MWe et CP0.**

## **Demandes de l'ASN**

### **A. Réglage en local de la TPS ASG**

Pour le palier N4, le réglage en local de la TPS ASG 004 PO alimentant les générateurs de vapeur (GV 1 et 4) ne sera réalisé que dans la règle ECS lors du réglage des niveaux d'eau dans les GV et non dans la fiche de perte LHA et LHB appliquée plus tôt. Sans action préalable de reprise en local, consécutivement à la coupure des batteries, le régulateur Woodward de la TPS prendra une consigne de vitesse maximale et les vannes d'injection correspondantes s'ouvriront en grand. Ce changement de réglage de l'alimentation ASG des GV 1 et 4 est défavorable vis-à-vis des risques de passage en survitesse et en sur débit de la TPS ASG et implique une fluctuation des niveaux d'eau dans les GV 1 et 4, par rapport aux niveaux d'eau dans les GV 2 et 3.

**Afin de limiter les risques de passage en survitesse et en sur débit de la TPS ASG alimentant les générateurs de vapeur n° 1 et 4, l'ASN vous demande de modifier le chapitre VI des RGE du palier N4 pour prévoir, en cas de perte totale des sources électriques, la mise en place des moyens locaux de conduite de l'ASG sur ces générateurs de vapeur avant la coupure des batteries.**

### **B. Amendement des règles de conduite**

A la suite de l'instruction de l'ITTS équivalente sur le palier CPY, l'ASN vous a demandé par lettre en référence [8], de modifier les règles de conduite pour permettre l'engagement, au plus tôt, des actions pertinentes répondant aux objectifs de traitement d'une situation de perte totale des alimentations électriques en cas de dégradation d'une fonction représentative de l'état thermohydraulique du réacteur. L'ASN vous a demandé en particulier d'analyser la cohérence entre les stratégies de conduite prescrites par les règles DOS, ECP de l'opérateur et celles prescrites par la règle SPE du chef d'exploitation/ingénieur sûreté. Conformément au courrier de l'ASN, vous avez accepté les réserves par lettre en référence [9] et déclaré un dossier d'amendement en référence [10] au chapitre VI des RGE relatif à la réduction du risque de perte de la TPS ASG et du TAS LLS en situation H3 avec une brèche aux joints des pompes primaires pour le palier CPY.

**L'ASN vous demande d'étendre aux réacteurs des paliers CP0, 1300 MWe et N4 l'amendement des règles de conduite que vous avez proposé pour les réacteurs du palier CPY.**