



**Décision n° 2017-DC-0610 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 19 octobre 2017  
fixant à la société Électricité de France (EDF) les prescriptions complémentaires  
applicables à la centrale nucléaire de Gravelines au vu des conclusions du  
troisième réexamen périodique du réacteur n° 3 de l’INB n° 97**

L’Autorité de sûreté nucléaire,

Vu le code de l’environnement, notamment ses articles L. 592-21, L. 593-18 et L. 593-19 ;

Vu le décret n° 77-1190 du 24 octobre 1977 modifié autorisant la création par Électricité de France de quatre tranches de la centrale nucléaire de Gravelines dans le département du Nord ;

Vu le décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

Vu l’arrêté du 10 novembre 1999 modifié relatif à la surveillance de l’exploitation du circuit primaire principal et des circuits secondaires principaux des réacteurs nucléaires à eau sous pression ;

Vu l’arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;

Vu la décision n° 2012-DC-0286 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 26 juin 2012 fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) des prescriptions complémentaires applicables au site électronucléaire de Gravelines (Nord) au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) des INB n° 96, 97 et 122 ;

Vu la décision n° 2014-DC-0406 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 21 janvier 2014 fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) des prescriptions complémentaires applicables au site électronucléaire de Gravelines (Nord) au vu de l’examen du dossier présenté par l’exploitant conformément à la prescription [ECS-1] de la décision n° 2012-DC-0286 du 26 juin 2012 de l’Autorité de sûreté nucléaire ;

Vu la décision n° 2015-DC-0518 du 20 août 2015 de l’Autorité de sûreté nucléaire fixant des prescriptions relatives à la maîtrise des risques liés au terminal méthanier de Dunkerque et aux transferts d’effluents liquides non radioactifs des installations nucléaires de base n° 96, n° 97 et n° 122 exploitées par Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) dans la commune de Gravelines (Nord) ;

Vu la décision n° 2016-DC-0568 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 30 août 2016 fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) les prescriptions complémentaires applicables au site électronucléaire situé dans la commune de Gravelines (Nord) au vu des conclusions du troisième réexamen périodique du réacteur n° 1 de l’INB n° 96 ;

Vu la décision n° 2017-DC-0608 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 5 octobre 2017 relative à la gestion de combustible « Parité MOX » de certains réacteurs électronucléaires exploités par Électricité de France (EDF) ;

Vu l'avis n° 2012-AV-0139 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 3 janvier 2012 sur les évaluations complémentaires de la sûreté des installations nucléaires prioritaires au regard de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi ;

Vu le courrier DEP-PRES-0077-2009 du 1<sup>er</sup> juillet 2009 du président de l'ASN au président d'EDF sur la position de l'ASN relative aux aspects génériques de la poursuite d'exploitation des réacteurs de 900 MWe à l'issue de la troisième visite décennale ;

Vu le rapport d'évaluation complémentaire de la sûreté des installations de la centrale nucléaire de Gravelines au regard de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, adressé par EDF à l'Autorité de Sûreté Nucléaire le 15 septembre 2011 ;

Vu le bilan de l'examen de conformité du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire de Gravelines adressé par EDF à l'Autorité de sûreté nucléaire le 30 janvier 2013 ;

Vu le rapport de conclusions du troisième réexamen périodique du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire de Gravelines, accompagné du dossier d'aptitude à la poursuite d'exploitation, adressé par EDF à l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi qu'aux ministres chargés de la sûreté nucléaire le 3 mai 2013 ;

Vu les observations d'EDF en date du 22 novembre 2016 ;

Vu les résultats de la consultation du public effectuée du 7 novembre au 21 novembre 2016 ;

Considérant que les premières conclusions tirées du retour d'expérience de l'accident de Fukushima Daiichi ont conduit à fixer des prescriptions dans les décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire du 26 juin 2012 et du 21 janvier 2014 susvisées ;

Considérant que l'analyse du bilan du troisième réexamen périodique du réacteur n° 3 de la centrale nucléaire de Gravelines et les résultats de l'exercice de la mission de contrôle de l'ASN sur ce réacteur ont fait apparaître la nécessité d'encadrer les actions de l'exploitant par des prescriptions supplémentaires, afin de prendre en compte le retour d'expérience, corriger certains écarts ou encore préciser l'échéance de réalisation de certaines modifications ;

Considérant que la décision du 20 août 2015 susvisée a fixé les prescriptions relatives à la maîtrise des risques liés au terminal méthanier de Dunkerque pour l'ensemble du site électronucléaire de Gravelines,

### **Décide :**

#### **Article 1<sup>er</sup>**

Au vu des conclusions du troisième réexamen périodique, la présente décision fixe les prescriptions complémentaires auxquelles doit satisfaire la société Électricité de France (EDF), dénommée ci-après l'exploitant, pour la poursuite de fonctionnement du réacteur n° 3 de l'INB n° 97 de la centrale nucléaire de Gravelines. Ces prescriptions font l'objet de l'annexe à la présente décision.

Le dépôt du rapport du prochain réexamen périodique du réacteur n° 3 devra intervenir au plus tard le 30 avril 2023.

#### **Article 2**

La présente décision est prise sans préjudice des dispositions applicables en cas de menace pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et des prescriptions que l'Autorité de sûreté nucléaire pourrait prendre en application des articles 18 et 25 du décret du 2 novembre 2007 susvisé.

### Article 3

Jusqu'à l'achèvement complet des actions permettant de satisfaire aux prescriptions figurant en annexe à la présente décision, l'exploitant présente au plus tard le 30 juin de chaque année les actions mises en œuvre au cours de l'année passée pour respecter les prescriptions et les échéances objets de l'annexe à la présente décision, ainsi que les actions qui restent à effectuer et leur programmation. Cette présentation peut être effectuée dans le rapport annuel d'information du public prévu par l'article L. 125-15 du code de l'environnement.

### Article 4

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

Fait à Montrouge, le 19 octobre 2017.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire<sup>1</sup>,

*Signé par*

Pierre-Franck CHEVET

Sylvie CADET-MERCIER

Philippe CHAUMET-RIFFAUD

Margot TIRMARCHE

---

<sup>1</sup> Commissaires présents en séance

**Annexe à la décision n° 2017-DC-0610 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 19 octobre 2017  
fixant à la société Électricité de France (EDF) les prescriptions complémentaires applicables à  
la centrale nucléaire de Gravelines au vu  
des conclusions du troisième réexamen périodique du réacteur n° 3 de l'INB n° 97**

**Prescriptions applicables  
au réacteur n° 3 de l'INB n° 97  
(réacteur n° 3 de la centrale nucléaire de Gravelines)**

**Titre III : Maîtrise des risques d'accident**

**Chapitre 2 : Dispositions relatives à la mise en œuvre de substances radioactives ou susceptibles d'engendrer une réaction nucléaire**

**[INB97-2]** Conformément aux hypothèses retenues pour la démonstration de sûreté du réacteur fonctionnant selon la gestion combustible « Parité MOX » :

- a) Le taux de bouchage pour les générateurs de vapeur du type 56F est limité à 5 % ;
- b) Le débit thermohydraulique par boucle, à la puissance thermique nominale du réacteur, est supérieur ou égal à 21 724 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>.

**[INB97-3]** Les assemblages combustibles présentant les caractéristiques des assemblages de référence sont irradiés dans les limites suivantes :

- a) Le taux d'irradiation moyen de chaque assemblage combustible UO<sub>2</sub> ou MOX en gestion de combustible « Parité MOX » est inférieur à 52 GWj/t ;
- b) L'anticipation de la fin du cycle naturel est limitée à 25 jours équivalents pleine puissance (JEPP), sauf aléa ou situation conduisant à un arrêt anticipé en application des règles générales d'exploitation ;
- c) La prolongation de cycle est limitée à 60 jours équivalents pleine puissance.

**[INB97-4]** Avant le prochain réexamen périodique du réacteur, l'exploitant dresse le bilan de la situation des assemblages de conception antérieure aux assemblages combustibles de référence présents dans l'installation à la date de la publication de la présente décision et soumet à l'ASN les modalités de leur gestion future.

**[INB97-5]** Les éventuelles déformations des assemblages combustibles et des grappes de commande, en fonctionnement normal ou à la suite d'un transitoire, d'un incident ou d'un accident de référence n'empêchent pas la chute, dans les délais requis, des grappes de commande permettant l'arrêt du réacteur. En fonctionnement normal et lors des arrêts du réacteur, les éventuelles déformations des assemblages combustibles n'accroissent pas le risque de rejets radioactifs dans ou en dehors de l'enceinte de confinement.

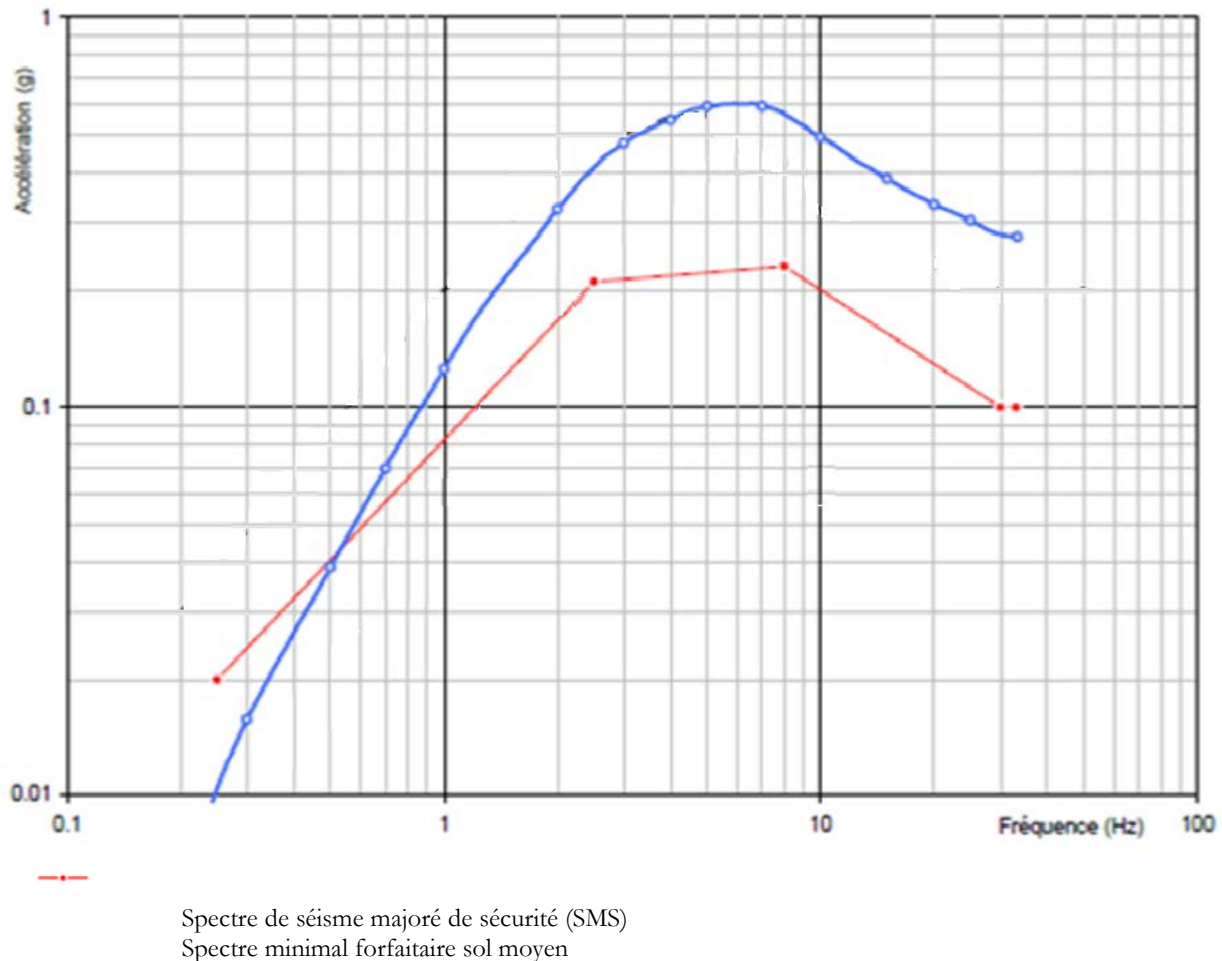
**Chapitre 3 : Maîtrise des autres risques**

**[INB97-6]** Le nombre et la disposition des recombineurs d'hydrogène installés dans le bâtiment réacteur sont déterminés en prenant en compte le volume de l'enceinte de confinement et avec l'objectif d'empêcher qu'une combustion d'hydrogène ne conduise à la perte de son intégrité.

**[INB97-7]** La tenue des bâtiments de l'îlot nucléaire abritant des systèmes ou composants de sûreté n'est pas remise en cause par une onde de surpression de forme triangulaire à front raide atteignant une surpression de 200 mbar et d'une durée de 400 ms.

**[INB97-8]** Les matériels fixes antidéflagrants mis en place à la suite de l'analyse de sûreté concernant le risque d'explosion sont soumis aux mêmes exigences de contrôle et d'entretien que des matériels fixes antidéflagrants mis en place dans des locaux au titre des résultats de l'évaluation des risques d'explosion pour la protection des travailleurs.

**[INB97-9]** Le mouvement sismique horizontal à prendre en compte pour la vérification du dimensionnement correspond, pour un amortissement de 5 %, à l'enveloppe du spectre minimal forfaitaire et du spectre de séisme majoré de sécurité (SMS) définis par les courbes suivantes :



Le mouvement vertical associé au spectre de dimensionnement correspond aux deux tiers du mouvement horizontal.

**[INB97-10]** Le séisme d'inspection représente le niveau de séisme au-delà duquel une vérification ou inspection des composants dont la tenue au séisme est requise au titre de leur rôle pour la sûreté est nécessaire pour le maintien ou la reprise de l'exploitation de l'installation. Ce séisme d'inspection correspond à une accélération horizontale maximale en champ libre de 0,05 g. Après l'occurrence d'un séisme correspondant à une accélération horizontale maximale en champ libre supérieure au séisme d'inspection, la reprise de l'exploitation ne pourra être effectuée qu'après justification auprès de l'Autorité de sûreté nucléaire de l'innocuité du séisme sur l'état de l'installation et son comportement ultérieur.

**[INB97-11]** Au plus tard le 31 décembre 2018, la mise en conformité au regard du caractère antidéflagrant des matériels électriques et électromécaniques situés dans les locaux du bâtiment des auxiliaires nucléaires classés à risque d'atmosphère explosive d'hydrogène est achevée.

**[INB97-12]** Au plus tard le 31 décembre 2018, tous les défauts de génie civil identifiés dans le bilan de l'examen de conformité transmis à l'ASN à l'issue de la troisième visite décennale sont traités.

**[INB97-13]** Au plus tard le 31 décembre 2018, les modifications visant à rénover et à fiabiliser le système de mesure de la puissance nucléaire (RPN) dans le cadre du traitement de l'obsolescence du contrôle-commande sont achevées.

## **Titre V : Gestion et élimination des déchets et des combustibles usés d'une installation nucléaire de base**

### **Chapitre 4 : Prescriptions relatives aux entreposages des déchets et des combustibles usés**

**[INB97-14]** Les systèmes de refroidissement des piscines d'entreposage des combustibles disposent d'une capacité d'échange dimensionnée pour permettre d'évacuer en permanence la puissance résiduelle des combustibles entreposés. Ils peuvent également démarrer et fonctionner en situation d'ébullition de l'eau de la piscine du râtelier.