



**Décision n° 2014-DC-0453 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 24 juillet 2014  
fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) les prescriptions complémentaires  
applicables au site électronucléaire de Dampierre-en-Burly (Loiret) au vu des conclusions du  
troisième réexamen de sûreté du réacteur n°1 de l’INB n°84**

L’Autorité de sûreté nucléaire,

- Vu le code de l’environnement et notamment ses articles L. 592-20, L. 593-18 et L. 593-19 ;
- Vu le décret du 14 juin 1976 autorisant la création par Electricité de France de quatre tranches de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly dans le département du Loiret ;
- 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 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- Vu la décision n°2012-DC-0282 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 Dampierre-en-Burly (Loiret) au vu des conclusions des évaluations complémentaires de sûreté (ECS) des INB n°84 et 85 ;
- Vu la décision n°2014-DC-0402 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 Dampierre-en-Burly (Loiret) au vu de l’examen du dossier présenté par l’exploitant conformément à la prescription [ECS-1] de la décision n° 2012-DC-0282 du 26 juin 2012 de l’Autorité de sûreté nucléaire;
- 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-077-2009 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 Dampierre-en-Burly au regard de l’accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, adressé par EDF-SA à l’Autorité de sûreté nucléaire le 15 septembre 2011 ;
- Vu le rapport de conclusions du troisième réexamen de sûreté du réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly accompagné du dossier d’aptitude à la poursuite d’exploitation adressé par EDF-SA à l’Autorité de sûreté nucléaire et aux ministres chargés de la sûreté nucléaire le 6 février 2012 ;
- Vu le bilan de l’examen de conformité du réacteur n°1 de la centrale nucléaire Dampierre-en-Burly adressé par EDF-SA à l’Autorité de sûreté nucléaire le 18 novembre 2011 ;
- Vu les observations d’Électricité de France en date du 9 mai 2014 ;
- Vu les observations résultant de la consultation du public effectuée du 11 au 31 mars 2014 ;

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 de sûreté du réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly 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.

## **Décide :**

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

Au vu des conclusions du troisième réexamen de sûreté, la présente décision fixe les prescriptions complémentaires auxquelles doit satisfaire Électricité de France – Société anonyme (EDF-SA), dénommé ci-après l'exploitant, pour le réacteur n°1 de l'INB n°84 du site électronucléaire de Dampierre-en-Burly (Loiret). Ces prescriptions font l'objet des deux annexes à la présente décision.

Le dépôt du rapport du prochain réexamen de sûreté du réacteur n°1, constituant avec le réacteur n°2 l'INB n°84, devra intervenir avant le 6 février 2022.

### **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 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. Cette présentation peut être effectuée dans le rapport annuel d'information au public prévu par l'article L. 125-15 du code de l'environnement.

L'exploitant informe l'ASN de toute difficulté qui pourrait remettre en cause le respect des échéances associées aux actions précitées.

#### **Article 4**

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

Fait à Montrouge, le 24 juillet 2014.

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

*Signé*

**Pierre-Franck CHEVET**

**Michel BOURGUIGNON**

**Philippe JAMET**

**Margot TIRMARCHE**

---

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

**Annexe 1 à la décision n° 2014-DC-0453 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 24 juillet 2014  
fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) les prescriptions complémentaires  
applicables au site électronucléaire de Dampierre-en-Burly (Loiret) au vu des conclusions du  
troisième réexamen de sûreté du réacteur n°1 de l'INB n°84**

**Prescriptions applicables au  
réacteur n°1 de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly**

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

**Chapitre 1 : Généralités**

**[INB84-1]** Les produits et matériaux utilisés dans le bâtiment réacteur n'engendrent pas de risque de colmatage direct des prises d'eau des circuits d'injection de sécurité (RIS) et d'aspersion enceinte (EAS) dans les puisards.

Avant le 31 décembre 2015, le calorifuge de type Microtherm utilisé dans le bâtiment réacteur est remplacé, à l'exception des zones des traversées de puits de cuve, afin de réduire le risque de colmatage des circuits RIS et EAS.

Avant le 31 décembre 2016, EDF transmet une évaluation du risque associé à l'emploi des produits ou matériaux susceptibles d'induire de telles situations, en particulier vis à vis :

- du risque de colmatage des prises d'eau directement ou par effet chimique ;
- du risque d'endommagement ou de colmatage des équipements se trouvant en aval des filtres.

**[INB84-2]** Avant le 31 décembre 2014, pour chaque alarme et seuil d'action des systèmes de protection et de sauvegarde pris en compte dans la démonstration de sûreté, le rapport de sûreté précise la valeur implantée dans le système de protection ou de sauvegarde ainsi que les scénarios d'incident ou d'accident permettant de la justifier.

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

**[INB84-3]** Le combustible est mis en oeuvre selon la gestion de combustible dite «Parité-MOX». La recharge standard de cette gestion de combustible est composée, pour la partie neuve, de 28 assemblages combustibles de dioxyde d'uranium (UO<sub>2</sub>) et de 12 assemblages d'oxyde mixte d'uranium et de plutonium (MOX).

Les assemblages combustibles UO<sub>2</sub> et MOX neufs de référence de la gestion de combustible «Parité-MOX» ont les caractéristiques suivantes :

- a) les assemblages combustibles UO<sub>2</sub> sont enrichis à 3,7% en uranium 235 ; leur gaine est en alliage "M5" ou en alliage "ZIRLO" ;
- b) la teneur moyenne en plutonium des assemblages MOX est au maximum de 8,65% sur un support en uranium contenant 0,25% d'uranium 235 ; leur gaine est en alliage «M5».

Une variation de la composition standard de la partie neuve de la recharge, portant sur le nombre d'assemblages constituant cette recharge, n'est possible que pour permettre la gestion des aléas et l'utilisation des assemblages dits en "réserve de gestion", sous réserve de ne pas conduire à un enchaînement continu de recharges comprenant une partie neuve non conforme.

**[INB84-4]** Conformément aux hypothèses retenues pour la démonstration de sûreté du réacteur fonctionnant selon la gestion combustible « Parité-MOX » :

- a) le taux de bouchage des générateurs de vapeur du type 51B est limité à 15 % ;
- b) la différence de taux de bouchage entre deux générateurs de vapeur est limitée à 6 % ;

- c) le débit thermohydraulique par boucle, à la puissance thermique nominale du réacteur, est supérieur ou égal à  $21\,724\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ .

**[INB84-5]** 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  $\text{UO}_2$  et MOX en gestion de combustible « Parité-MOX » est inférieur à  $52\text{ GWj/tonne}$  ;
- 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.

**[INB84-6]** Avant le prochain réexamen de sûreté 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.

**[INB84-7]** Les éventuelles déformations des assemblages combustible 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 combustible n'accroissent pas le risque de rejets radioactifs dans ou en dehors de l'enceinte de confinement.

### **Chapitre 3 : Maîtrise des autres risques**

**[INB84-8]** 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 conduise à la perte de son intégrité.

**[INB84-9]** 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  $50\text{ mbar}$ , d'une durée de  $300\text{ ms}$  et d'une vitesse de  $350\text{ m/s}$ .

**[INB84-10]** Les matériels fixes antidéflagrants mis en place à la suite de l'analyse de sûreté concernant le risque 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.

**[INB84-11]** Avant le 31 décembre 2016, un dispositif de confinement est installé afin d'éviter une dispersion directe du ciel de cuve du réservoir de traitement et de refroidissement d'eau des piscines (PTR) dans l'environnement en cas d'accident.

**[INB84-12]** Avant le 31 décembre 2015, un dispositif est mis en place afin d'éviter une rupture de confinement en cas de rupture de la barrière thermique d'un groupe motopompe primaire.

**[INB84-13]** Avant le 31 décembre 2015, la mise à niveau, au regard des conditions d'atmosphère explosive, des capteurs de niveau du circuit de contrôle volumétrique et chimique du circuit primaire (RCV) est achevée.

**[INB84-14]** Avant le 31 décembre 2015, les modifications visant à renforcer l'extension de la troisième barrière pour des matériels passifs et robinetteries et à renforcer la tenue à l'irradiation de matériels constituant une extension de la troisième barrière sont achevées.

**[INB84-15]** Avant le 31 décembre 2015, la modification des supports de tuyauteries auxiliaires du circuit primaire principal (CPP) en vue d'assurer leur tenue mécanique à la suite de la mise à jour des dossiers de référence réglementaires du palier CPY est achevée.

**[INB84-16]** Avant le 31 décembre 2015, 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.

**[INB84-17]** Avant le 31 décembre 2017, la modification visant à garantir la qualification sismique du redresseur de l'armoire d'éclairage de sécurité de la salle de commande est achevée.

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

### **Chapitre 2 : Prescriptions relatives aux entreposages des déchets et des combustibles usés**

**[INB84-18]** 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.

**[INB84-19]** Avant le 31 décembre 2015, l'exploitant met en place le déport de la commande de fermeture de la vanne du tube de transfert vers un local protégé des rayonnements en situation accidentelle.

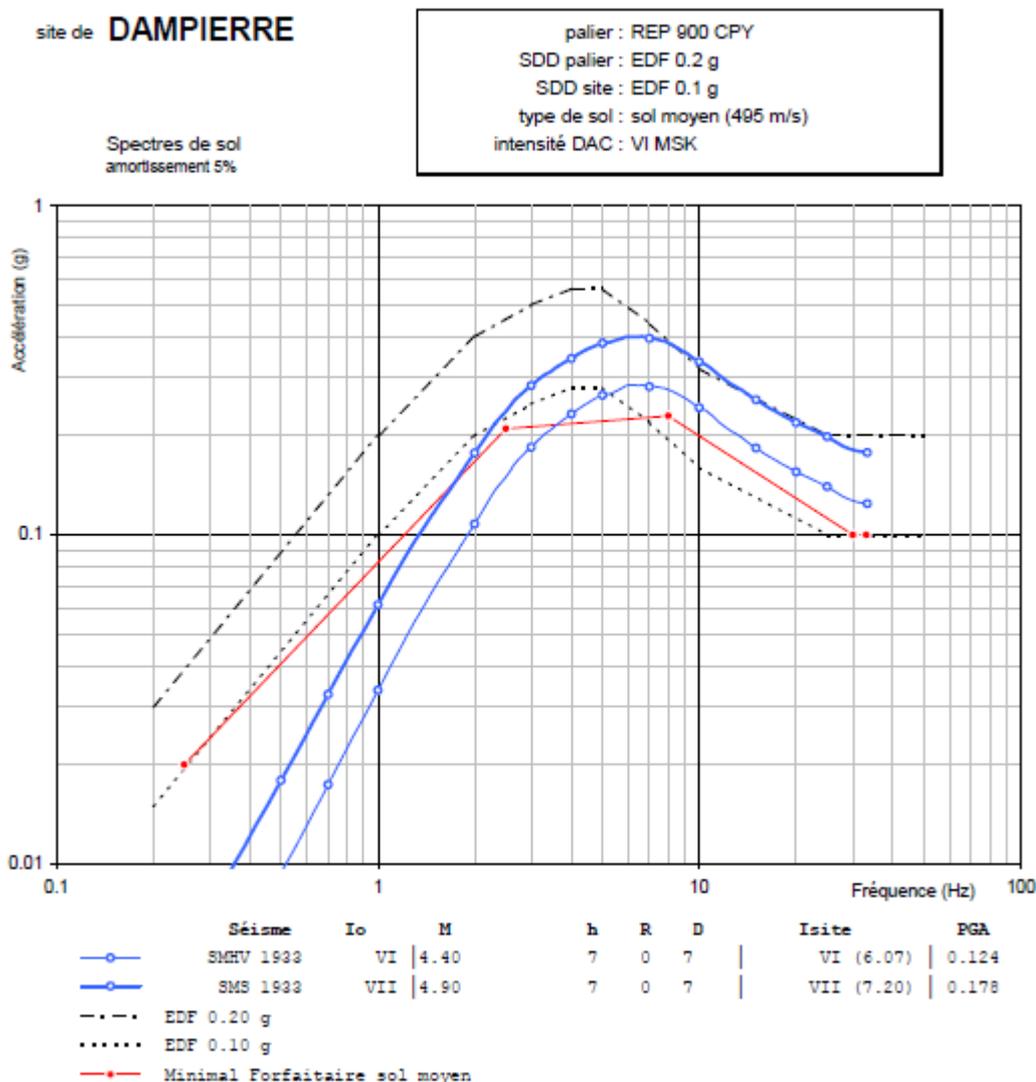
Annexe 2 à la décision n° 2014-DC-0453 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 24 juillet 2014  
fixant à Électricité de France – Société Anonyme (EDF-SA) les prescriptions complémentaires  
applicables au site électronucléaire de Dampierre-en-Burly (Loiret) au vu des conclusions du  
troisième réexamen de sûreté du réacteur n°1 de l'INB n°84

**Prescriptions applicables aux**  
**INB n°84 (réacteurs n°1 et n°2 de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly)**  
**et INB n°85 (réacteurs n°3 et n°4 de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly)**

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

**Chapitre 3 : Maîtrise des autres risques**

[EDF-DAM-166] 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.

**[EDF-DAM-167]** 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.

**[EDF-DAM-168]** Le site est protégé vis-à-vis du risque d'inondation d'origine externe correspondant :

- à un niveau d'eau atteint au droit du site par une crue obtenue en majorant de 15% le débit de la crue millénale de la Loire ;
- à une rupture ou effacement de barrage sur une crue centennale, ou historique si elle est de niveau supérieur.

**[EDF-DAM-169]** Vis-à-vis des situations de grands froids, les cas de charge de températures basses de l'air à retenir sont :

- température minimale de longue durée égale à  $-10,7\text{ °C}$  ;
- température minimale de courte durée égale à  $-22\text{ °C}$  ;
- température minimale instantanée pour les matériels de faible inertie thermique égale à  $-26\text{ °C}$ .