



DIRECTION DES ÉQUIPEMENTS  
SOUS PRESSION NUCLÉAIRES

Montrouge, le 14 octobre 2016

**Monsieur le Directeur**  
**Division Production Nucléaire**  
**Site Cap Ampère**  
**1, place Pleyel**  
**93282 SAINT-DENIS CEDEX**

**Objet :** Fonds primaires ségrévés de générateur de vapeur

**Références :**

- [1] Courrier de l'ASN à EDF du 22 avril 2016 référencé CODEP-DEP-2016-016497 - Risque de ségrégations majeures positives résiduelles en carbone – Fonds primaires de générateur de vapeur
- [2] Courrier d'EDF à l'ASN du 7 octobre 2016 référencé D4008-10-11-16/0458 – Risque de ségrégations majeures positives en carbone – Fonds primaires de générateurs de vapeur de type JCFC issus de lingots de 120 tonnes

Monsieur le Directeur,

À la suite de la mise en évidence de ségrégations majeures positives résiduelles en carbone dans les calottes de la cuve destinée à l'EPR de Flamanville, l'ASN vous a interrogé sur les équipements sous pression nucléaires installés sur les réacteurs d'EDF potentiellement concernés. Les éléments que vous m'avez communiqués ont notamment mis en lumière de telles ségrégations dans certains fonds primaires de générateurs de vapeur fabriqués par Japan Casting and Forging Corporation (JCFC).

Les justifications que vous m'avez apportées afin de justifier l'aptitude au service des différents composants concernés reposent sur un certain nombre d'hypothèses. Je fais le constat que, depuis fin 2014 et la mise en évidence de l'anomalie affectant le fond et le couvercle de la cuve de l'EPR de Flamanville, de nombreuses hypothèses ont été régulièrement remises en cause sur la problématique des ségrégations résiduelles du carbone, notamment en ce qui concerne les composants concernés, la profondeur et l'étendue de la ségrégation, les conséquences sur les propriétés mécaniques, les transitoires les plus sollicitants ou encore la représentativité des composants entre eux.

Par courrier du 22 avril 2016 en référence [1], l'ASN vous a demandé de réaliser, pour les arrêts en cours et à venir des réacteurs concernés, des essais non destructifs et des mesures de carbone en surface externe.

Ces essais et mesures n'ont pas été réalisés, avec l'accord de l'ASN, sur les réacteurs Fessenheim 1, Tricastin 2, Gravelines 4 et Civaux 1 car les dates prévues de redémarrage ne vous permettaient pas matériellement de les mettre en œuvre. Les justifications de votre courrier du 7 octobre 2016 en référence [2] reposent ainsi encore sur l'hypothèse que les fonds primaires ségrévés de ces réacteurs sont similaires à ceux qui ont fait l'objet d'investigations.

L'ASN envisage, du fait de la menace pour les intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, de prescrire pour les fonds primaires ségrévés des réacteurs Fessenheim 1, Tricastin 2, Gravelines 4 et Civaux 1 la réalisation, sous trois mois :

- d'essais non destructifs afin de vous assurer de l'absence de défauts préjudiciables dans les zones potentiellement concernées par des ségrégations majeures positives résiduelles en carbone ;
- de mesures de carbone en surface afin de caractériser la zone potentiellement ségrévée.

Je vous invite à me faire part de vos observations sur ce sujet avant le 17 octobre 2016, 12 heures.

Je vous demande par ailleurs, dans le cadre de l'instruction du redémarrage des réacteurs équipés de fonds primaires fabriqués par JCFC à partir d'un lingot de 90 tonnes, de réaliser des mesures de carbone en zone centrale externe permettant de s'affranchir de l'épaisseur décarburée.

Ce courrier ne préjuge pas des conclusions de l'instruction que l'ASN et l'IRSN mènent actuellement des justifications que vous m'avez transmises par le courrier en référence [2].

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

**Pour le Président et par délégation,  
Le Directeur général**

**Olivier GUPTA**