

Paris, le 15 novembre 2012

N/Réf. : CODEP-CAE-2012-061505

**Monsieur le Directeur
de l'établissement AREVA NC de La
Hague
50444 BEAUMONT HAGUE CEDEX**

OBJET : **Accord exprès à la mise en œuvre d'une modification
INB 116 / 117 : Traitement des assemblages combustibles à gainage en alliage
de zirconium contenant du Niobium**

REF. :

- [1] Lettre HAG 0 0518 12 20037 du 04/05/2012
- [2] Rapport Provisoire de Sûreté référencé HAG 0 0200 12 20001 00 relatif au traitement des assemblages combustibles à gainage dopé au Niobium
- [3] Courrier Dép-CAEN-N°0741-2009 du 29/07/2009
- [4] Accusé réception CODEP-CAE-2012-032800 du 25/06/2012
- [5] Courrier de prorogation CODEP-CAE-2012-060609 du 08/11/2012
- [6] Décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 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 [6], vous déclarez à l'ASN une modification concernant le traitement d'assemblages combustibles à gainage dits « M5 ». Ce gainage est constitué d'un alliage de Zirconium présentant une teneur nominale en Niobium de 1%. Le Niobium remplace principalement l'étain du gainage en zircaloy 4 (Zy4) des assemblages usuellement traités par l'établissement.

L'ASN a accusé réception de votre déclaration de modification par le courrier en référence [4] et procédé à la prorogation de son instruction par le courrier en référence [5].

Le Rapport Provisoire de Sûreté en référence [2] s'appuie notamment sur le retour d'expérience de la campagne de traitement d'un lot de 44 assemblages combustibles à gainage « M5 » effectuée en 2009 dans l'usine UP3-A et qui avait fait l'objet de l'accord exprès en référence [3].

*

Ce programme appelle de la part de l'ASN les observations figurant en annexe.

*

* *

En application de l'article 26 du décret en référence, l'ASN donne son accord exprès à la mise en œuvre de la modification relative à la réalisation du traitement d'assemblages combustibles à gainage dits « M5 » objet de la lettre en référence [1] selon les conditions définies dans les documents en référence [2].

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

**Pour le Président de l'ASN et par délégation,
Le directeur général adjoint,**

SIGNE PAR

Jean-Luc LACHAUME

1. Retour d'expérience dans le cadre des prochaines campagnes de traitement

Le dossier transmis dans le cadre de la présente demande de modification au titre de l'article 26 du décret en référence [6] s'appuie sur le retour d'expérience de la campagne de traitement de combustible à gainage « M5 » effectuée en 2009 dans l'usine UP3-A et qui avait concerné un lot de 44 assemblages combustibles. Même si l'ensemble des résultats d'analyse obtenus et présentés par l'exploitant est globalement satisfaisant dans la mesure où les dispositions prévues par le référentiel de sûreté de l'établissement sont respectées, le dossier transmis permet d'identifier trois points pour lesquels l'exploitant émet des hypothèses quant à l'incidence du nouveau matériau sur les flux sortants du procédé :

- Pour ce qui concerne les radionucléides émetteurs Alpha (α), le retour d'expérience de la campagne de traitement en 2009 montre que les teneurs en Plutonium, en Uranium et en Curium des coques M5 sont légèrement supérieures à celles des coques de type Zy4. Selon l'analyse de l'exploitant, cette augmentation serait liée à une contamination labile plus faible en émetteurs α d'environ 50% par rapport à celle des coques Zy4,
- Les analyses de l'exploitant montrent que, du fait du pincement important des gaines M5 lié aux efforts de coupe supérieurs de l'ordre de 10% à ceux de la campagne Zy4, une circulation moindre de l'acide de dissolution dans les coques est susceptible d'y augmenter les quantités d'oxydes résiduels,
- Enfin, pour ce qui concerne la production d'effluents, l'exploitant met en évidence le fait que la formation en réacteur du tritium et son comportement dans les gaines sont différents selon qu'il s'agisse d'un matériau de type M5 ou Zy4. L'exploitant indique ainsi que la nature du gainage peut avoir une influence sur les effluents tritiés issus du traitement des solutions de dissolution. Pour autant, du fait du mode de fonctionnement des ateliers, l'exploitant n'a pas été en mesure de vérifier cette tendance.

L'ASN vous demande, notamment dans la perspective où la proportion de combustible à gainage dit « M5 » parmi les assemblages combustibles traités par l'établissement de La Hague est appelé à continuellement augmenter du fait de l'évolution des assemblages en réacteurs, de poursuivre les investigations afin de fiabiliser votre retour d'expérience. Ces actions de REX veilleront respectivement à :

- **cerner l'origine de la teneur en émetteurs alpha plus importante et la proportion labile de la contamination alpha plus faible des coques M5 par rapport aux coques en Zy4 (différences d'élaboration des alliages, différences d'irradiation en réacteur, de conditions de dissolution...). Le cas échéant, l'ASN vous demande de vous positionner quant à l'opportunité de caractériser des coques M5 dont les conditions d'irradiation seraient similaires à celles qui ont déjà été caractérisées, afin de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse émise sur l'influence de la nature du gainage sur la contamination des coques par des émetteurs alpha,**
- **mettre en place une surveillance permettant de mettre en évidence une éventuelle augmentation des teneurs résiduelles en matières fissiles mesurées dans les fûts de coques et embouts,**
- **mettre en place une surveillance permettant de mettre en évidence une éventuelle évolution de l'activité du tritium des effluents tritiés.**

Dans ce cadre, l'ASN vous de lui transmettre une synthèse de ce REX après une campagne représentative du traitement des combustibles à gainage dits « M5 ».

2. Enclenchement de la modification

L'ASN souhaite être avertie par télécopie (Division de Caen) au plus tard lors du démarrage effectif des opérations de traitement des éléments combustibles comportant un gainage de type M5. Cette information comportera la durée de la campagne ainsi qu'un descriptif des conditions de sa réalisation industrielle.

*