



**Direction des déchets,
des installations de recherche et du cycle**

Montrouge, le 8 Août 2014

N/Réf. : CODEP-DRC-2014-029711

**Monsieur le directeur du centre
Commissariat à l'Energie Atomique et aux
Energies Alternatives
Centre de Saclay
91191 GIF SUR YVETTE Cedex**

Objet : INB n° 101 – ORPHEE
Réexamen de sûreté de l'installation - Suivi des engagements pris par le CEA
Examen des réponses à l'engagement E73

Réf. :

- [1] Lettre CEA/DEN/DANS/CCSIMN/09/093 du 31 mars 2009
- [2] Lettre CEA/DEN/DANS/CCSIMN/10/338 du 1^{er} octobre 2010
- [3] Lettre ASN CODEP-DRC-2012-008413 du 28 février 2012
- [4] Décision ASN n° 2013-DC-0375 du 15 octobre 2013
- [5] Lettre CEA/DEN/DANS/CCSIMN/11/264 du 28 juillet 2011
- [6] Lettre CEA/DEN/DANS/DRSN/SOR DO 1 du 7 janvier 2014

Monsieur le directeur,

L'instruction du dernier réexamen de sûreté de l'installation nucléaire de base n° 101 [1] a conduit l'ASN à considérer qu'il n'y avait pas d'élément remettant en cause le fonctionnement du réacteur sous réserve du respect dans les échéances des engagements et des demandes des courriers [2] et [3]. La décision [4] vous prescrit de me transmettre deux fois par an un état d'avancement des actions associées.

Vous avez transmis à l'ASN des éléments de réponse [5, 6] à l'engagement E73 listé dans l'annexe 4 de la lettre [3], portant sur planning de remplacement des doigts de gant et plus particulièrement sur :

- la vérification que ce planning permette d'éviter l'atteinte simultanée d'une ductilité très faible sur l'ensemble des doigts de gant ;
- la révision de la périodicité de remplacement du doigt de gant 4F compte tenu de son poids particulier en réactivité.

Il ressort des éléments que vous avez initialement considérés [5], qu'il n'était pas nécessaire de modifier votre stratégie générale de remplacement des doigts de gant, basée sur un critère de remplacement des doigts de gant correspondant à l'atteinte d'un taux de silicium formé de 1,9 % (8.10^{22} n/cm²), à l'exception du doigt de gant du canal 4F pour lequel, en raison de son poids particulier en réactivité, vous proposiez de durcir le critère de son changement en retenant l'atteinte d'un taux de silicium de 1,5 %.

Les échanges techniques au cours de l'instruction de ces éléments vous ont conduit à revoir votre position [6] et à retenir désormais, pour les futurs doigts de gant qui seront fabriqués et installés en réacteur ainsi que pour les doigts de gant des canaux 4F et 9F remplacés respectivement en 2008 et 2012, une fluence maximale fixée à $5,6.10^{22}$ n/cm², pour disposer d'une ductilité résiduelle d'au moins 2 %.

Pour la majorité des doigts de gants, cette stratégie de gestion n'appelle pas de remarque de ma part et me conduit à considérer que vous avez répondu à la première partie de l'engagement E73. Cependant, il apparaît que votre nouvelle approche ne prend plus en compte la spécificité du doigt de gant du canal 4F dont le poids en réactivité est significativement supérieur aux autres doigts de gants et dont l'impact de la rupture reste encore à déterminer puisque votre engagement E74 n'est toujours pas respecté.

Afin de confirmer la pertinence des modalités de remplacement du doigt de gant du canal 4F que vous reprenez désormais et de considérer l'engagement E73 complètement soldé, je vous demande de respecter votre engagement E74 dans les meilleurs délais en me fournissant avant le 31 décembre 2014, les résultats de l'analyse des conséquences sur le cœur d'une insertion de réactivité due à sa rupture. Vous accompagnerez la transmission de cette étude par une analyse de ses conséquences sur la cohérence de votre critère, actuellement proposé, de remplacement du doigt de gant du canal 4F et de la nécessité, le cas échéant, de le réviser en retenant une valeur plus sévère.

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

Le directeur général adjoint,

Jean-Luc LACHAUME