



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

Montrouge, le 28 mai 2015

N/Réf. : CODEP-DRC-2015- 019629

**Monsieur le directeur du centre  
Commissariat à l'énergie atomique et aux  
énergies alternatives  
Centre de Cadarache  
13108 - SAINT PAUL LEZ DURANCE**

**Objet :** INB n° 24 – CABRI  
Première divergence après travaux de mise en place de la boucle à eau sous pression (BEP)  
Fiabilité du système d'arrêt d'urgence du réacteur et seuils de protection de la chaîne de  
sécurité

**Réf. :** [1] Lettre ASN CODEP-DRC-2014-037832 du 15 octobre 2014  
[2] Lettre ASN CODEP-DRC-2012-01439 du 19 juin 2012  
[3] Lettre CEA/DEN/DIR/CSN DO 619 du 15 octobre 2014  
[4] Lettre CEA/DEN/DIR/CSN DO 706 du 1<sup>er</sup> décembre 2014  
[5] Lettre CEA/DEN/CAD/DIR/CSN 135 du 11 février 2004

Monsieur le directeur,

Dans le cadre de l'instruction de votre demande d'autorisation de procéder à la divergence du réacteur, puis aux essais de redémarrage en puissance de l'INB n° 24, je vous ai fait part dans ma lettre [1] de trois demandes qui constituent des préalables aux opérations de divergence. Il vous était demandé de transmettre :

- l'évaluation de fiabilité du système d'arrêt d'urgence ;
- les valeurs des seuils de protection entrant dans la chaîne de sécurité ainsi que les justifications associées ;
- des justifications de l'absence d'impact sur la sûreté en cas de montée intempestive des BCS.

Ces éléments étaient nécessaires pour solder la demande 3 de l'ASN [2] et votre engagement III.2.E.2 [5] pris dans le cadre de l'examen de l'implantation d'une BEP et de la réévaluation de sûreté du réacteur Cabri lors des réunions du Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires des 22 et 29 janvier 2004.

Vous m'avez ainsi transmis les résultats de l'étude de fiabilité du système d'arrêt d'urgence du réacteur [3], la valeur des seuils de protection entrant dans la chaîne de sécurité et les justifications associées, ainsi qu'une note relative à la montée intempestive d'une BCS sur la sûreté du cœur nourricier [4].

L'étude de fiabilité du système d'arrêt d'urgence du réacteur et la note relative à la montée intempestive d'une BCS sur la sûreté du cœur nourricier n'appellent pas de remarques de ma part.

Au sujet du calage des seuils de protection entrant dans la chaîne de sécurité, vos réponses [5] ne font état d'aucune incertitude de mesure ou de calibration prise en compte dans le calage des seuils.

Lors de l'instruction, vous avez présenté la démarche mise en œuvre pour prendre en compte les incertitudes de mesure dans le calage des seuils, présentés dans l'étude des conditions de fonctionnement support à la démonstration de sûreté de l'installation, dans le contrôle-commande du système d'arrêt d'urgence relatif :

- à la pression de l'eau de refroidissement à l'entrée du cœur ;
- à la température de l'eau de refroidissement à l'entrée du cœur ;
- à la pression d'hélium dans les barres transitoires (pour les régimes de refroidissement du cœur en convection forcée et en convection naturelle) ;
- au seuil limitant la puissance maximale du cœur.

A l'issue de l'examen, il apparaît que les seuils définis dans les règles générales d'exploitation (RGE) de l'installation ne sont pas ceux qui sont entrés dans le contrôle-commande, lesquels sont réglés selon une procédure validée par le chef de l'installation.

**Je considère que cette incohérence entre les valeurs entrées dans le contrôle commande et celles des RGE est de nature à induire un risque d'erreur dans le calage des seuils.** La prise en compte des incertitudes dans la démonstration de sûreté relève d'une exigence réglementaire<sup>1</sup>.

**Demande 1 : Je vous demande de déposer, avant la divergence du réacteur, une déclaration de modification au titre de l'article 26 du décret du 2 novembre 2007 des RGE pour modifier les seuils de « température eau entrée cœur », « pression absolue hélium » et « puissance maximale » en tenant compte des incertitudes de mesure et de calibration des chaînes de mesure associées.**

**Demande 2 : Je vous demande lors de la mise à jour du référentiel prévue dans le cadre du réexamen de préciser et de justifier les incertitudes considérées pour les paramètres concourant à la démonstration de sûreté.**

Pour conclure, je considère que les éléments transmis [3, 4] répondent à la demande 1 de ma lettre [1] et permettent de la solder. **La demande 1 de cette lettre constitue un préalable à la divergence du réacteur.**

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

**Le directeur des déchets,  
des installations de recherche et du cycle**

**Signé : Fabien SCHILZ**

---

<sup>1</sup> Article 3.8 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB