



Direction des déchets,  
des installations de recherche et du cycle

Paris, le 22 octobre 2012

N/Réf. : CODEP-DRC-2012-049641

**Le directeur général de l'Autorité de sûreté  
nucléaire**

à

**Monsieur le Président du Groupe permanent  
d'experts chargé des réacteurs nucléaires**

**Objet : Document d'orientations de sûreté du prototype ASTRID  
Saisine du GPR**

**Réf. :**

1. Lettre CEA DEN/DISN/DIR/2012-54 du 18 juin 2012
2. Loi n°2006-739 du 28 juin 2006
3. Décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007

Monsieur le Président,

Par courrier en référence [1], le CEA a transmis le document d'orientations de sûreté (DOrS) du prototype de réacteur de 4<sup>ème</sup> génération ASTRID<sup>1</sup>. Ce prototype est un réacteur à neutrons rapides refroidi au sodium (RNR-Na) qui s'inscrit, pour le CEA, dans le cadre de la loi de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, en référence [2], qui dispose au 1<sup>o</sup> de l'article 3 que :

*« La séparation et la transmutation des éléments radioactifs à vie longue. Les études et recherches correspondantes sont conduites en relation avec celles menées sur les nouvelles générations de réacteurs nucléaires mentionnés à l'article 5 de la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique ainsi que sur les réacteurs pilotés par accélérateur dédiés à la transmutation des déchets, afin de disposer, en 2012, d'une évaluation des perspectives industrielles de ces filières et de mettre en exploitation un prototype d'installation avant le 31 décembre 2020 ».*

Aussi, en introduction du DOrS ASTRID, le CEA précise notamment que:

*« Ce démonstrateur industriel est destiné à précéder la tête de série d'une future filière. Moins puissant qu'une tête de série de grande taille, mais suffisamment puissant pour permettre de valider les options de sûreté de cette filière, il permettra de :*

- *tester certaines options innovantes, notamment en termes de sûreté et d'opérabilité ;*

<sup>1</sup> ASTRID: Advanced Sodium Technological Reactor for Industrial Demonstration

- *poursuivre les démonstrations de transmutation des actinides mineurs, technique qui a l'objectif de réduire le volume et la toxicité des déchets ultimes.* »

Il convient de noter que ce DOrS précède l'envoi du dossier d'options de sûreté de ce prototype, prévu par l'article 6 du décret en référence [3], dont la transmission est à ce jour prévue fin 2014.

Aussi, j'ai l'honneur de vous demander de bien vouloir faire analyser le DOrS du prototype ASTRID par le Groupe permanent d'experts en charge des réacteurs (GPR) que vous présidez.

Cet examen portera notamment sur les points suivants :

- les orientations présentées en regard des principaux objectifs de la conception d'un prototype RNR ;
- la prise en compte du retour d'expérience des RNR-Na dans la définition des orientations de sûreté pour le réacteur ASTRID ;
- les principes généraux de sûreté et de l'approche présentés dans le DOrS, en particulier :
  - les orientations pour l'application du principe de défense en profondeur ;
  - l'échelle de risque et les principes d'élimination pratique ;
  - les principes de classement des situations et matériels ;
  - les méthodes des lignes de défense et des lignes de mitigation ;
  - la démarche de prise en compte des événements internes, agressions, accidents graves, etc.
- la pertinence du référentiel évoqué au stade de la conception préliminaire (normes, règles, codes, RFS, etc.) ;
- les critères préliminaires proposés ;
- la liste préliminaire des événements initiateurs.

Dans la mesure du possible, eu égard aux informations disponibles dans le DOrS et le dossier relatif au retour d'expérience, il conviendrait également que cet examen permette d'identifier les orientations majeures et structurantes, dont la faisabilité ultérieure pourrait conditionner l'acceptabilité du projet.

Il serait souhaitable que le Groupe permanent se réunisse mi 2013.

Enfin, je vous demande de bien vouloir convier des membres du Groupe permanent d'experts en charge des usines et de celui en charge des déchets, ainsi que la direction des déchets, des installations de recherche et du cycle et celle des centrales nucléaires de l'ASN aux travaux du Groupe permanent.

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

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

  
**Jean-Luc LACHAUME**