

**GROUPE PERMANENT D'EXPERTS  
POUR LES REACTEURS NUCLEAIRES**

**Avis  
relatif aux accidents graves – Parades voie eau**

**Parc en exploitation**

25 juin 2009

## I

Conformément à la demande du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire, notifiée par les lettres ASN Dép-DCN-0203-2007 du 19 avril 2007 et Dép-DCN-0351-2008 du 11 juillet 2008, le Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires s'est réuni le 25 juin 2009 pour examiner l'efficacité des dispositions proposées par Electricité de France pour éviter la propagation dans les nappes phréatiques de radionucléides après traversée du radier du bâtiment du réacteur par un cœur fondu, dites « parades voie eau ».

## II

Le Groupe permanent a pris connaissance de l'analyse, par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), des dossiers transmis par Electricité de France à ce sujet.

## III

Dans les principes, Electricité de France privilégie actuellement, dans ses réflexions relatives à l'allongement de la durée de fonctionnement de ses réacteurs, la recherche de dispositions visant à prévenir les situations d'accident avec fusion du cœur et donc à réduire la probabilité de percée du radier ; il considère la faisabilité et l'efficacité des dispositions « parades voie eau » incertaines pour l'ensemble des sites.

Le Groupe permanent estime que cette position n'est pas suffisante. En particulier, la seule mise en œuvre de mesures préventives ne permet pas de s'affranchir de l'étude de dispositions qui pourraient être prises dans le cadre de plans d'urgence pour réduire les conséquences d'un accident avec fusion du cœur. Il considère, en conséquence, qu'Electricité de France doit poursuivre ses efforts en la matière, conformément aux recommandations jointes en annexe.

## **Annexe**

### **Recommandations**

#### **Poursuite des études parades voie eau**

##### **Recommandation 1**

Le Groupe permanent recommande qu'Electricité de France mette à jour les fiches hydrogéologiques à l'issue des investigations sur l'hydrogéologie des sites prévues dans le cadre de l'affaire parc « AP 02-02 ».

De plus, le Groupe permanent recommande qu'Electricité de France poursuive ses investigations sur les mesures qui seraient à prendre en cas de percement du radier :

- en anticipant les études préparatoires à la réalisation éventuelle d'une enceinte géotechnique adaptée au site, dans un délai n'excédant pas 5 ans ;
- en étudiant les capacités de stockage, contrôle, traitement et rejet des eaux contaminées à pomper (volume, activité...), et en évaluant les dispositions complémentaires qui seraient nécessaires.

Le Groupe permanent recommande qu'Electricité de France complète l'étude des parades voie eau en priorité et avec une attention particulière sur les sites de Fessenheim, Bugey et Civaux.

#### **Phénomènes de rétention dans un aquifère alluvial**

##### **Recommandation 2**

Le Groupe permanent recommande qu'Electricité de France étudie les phénomènes de rétention des isotopes du strontium et du césium dans un aquifère alluvial composé de sables et graviers, représentatif des sites de certains CNPE. Cette étude devra tenir compte de :

- la possibilité d'une saturation des capacités de sorption des sols, envisageable du fait de la forte concentration en éléments qui peuvent être en compétition sur les mêmes sites d'adsorption ;
- la possibilité que les équilibres ne soient pas atteints compte tenu de la vitesse d'écoulement relativement grande de la nappe ;
- la réversibilité de la fixation sur la matrice solide.