

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

**Avis**

**relatif aux orientations des études à mener pour le  
réexamen de sûreté des réacteurs de 1300 MWe à  
l'occasion de leur troisième visite décennale**

20 mai 2010

## I

Conformément à la demande du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire, notifiée par la lettre CODEP-DCN-2010-006097 du 2 avril 2010, le Groupe Permanent d'experts pour les Réacteurs nucléaires a examiné les orientations à retenir pour les études génériques à mener dans le cadre du réexamen de sûreté des réacteurs de 1300 MWe associé aux troisièmes visites décennales (réexamen de sûreté VD3-1300).

## II

Le Groupe Permanent s'est réuni le 20 mai 2010 et a entendu l'analyse de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, exposée dans le rapport DSR n°336.

Le Groupe Permanent a examiné les orientations proposées par Electricité de France pour les études associées au réexamen de sûreté VD3-1300. En particulier, il a évalué l'intérêt et la faisabilité d'études de conformité et de réévaluation sur les sujets suivants :

- les conditions de fonctionnement des réacteurs,
- les conséquences radiologiques des accidents,
- la conception des systèmes et des ouvrages de génie civil,
- les études probabilistes de sûreté de niveau 1, dont le périmètre est notamment étendu aux risques associés à l'incendie, à l'inondation interne et au séisme, ainsi que les études probabilistes de sûreté de niveau 2,
- les agressions internes et externes.

Au cours de l'instruction technique, EDF a formulé plusieurs engagements complétant son dossier, qu'il confirmera à l'Autorité de sûreté nucléaire.

## III

Le groupe permanent considère que, pour le réexamen de sûreté des tranches de 1300 MWe associé à leurs troisièmes visites décennales, les objectifs poursuivis d'amélioration des dispositions de prévention de la fusion du cœur pour les événements internes dans les domaines de dimensionnement et complémentaire, et de meilleure prise en compte des agressions, ainsi que des accidents graves, sont satisfaisants.

Le groupe permanent souligne de plus que les orientations des études génériques à mener dans le cadre du réexamen de sûreté VD3-1300 d'une part s'inscrivent dans la continuité des études menées dans le cadre du précédent réexamen de sûreté des réacteurs de 900 MWe, d'autre part tiennent compte du retour d'expérience international et des enseignements issus de la recherche. Ces orientations complètent les actions menées dans d'autres cadres, qui serviront également au réexamen de sûreté, concernant par exemple le vieillissement et la qualification des matériels.

\*\*\*

Le groupe permanent estime que la proposition d'Electricité de France de compléter le dossier de justification de la « sectorisation incendie » du palier 1300 MWe par des études et des essais sur les effets de pression et les effets induits par les fumées sur le fonctionnement des équipements utilisés en cas d'incendie est acceptable.

\*\*\*

Le groupe permanent estime que l'évaluation des marges sismiques selon la méthode dite SMA (Seismic Margin Assessment) peut constituer une approche intéressante pour apprécier la robustesse d'un réacteur à l'égard des séismes. Toutefois, compte tenu des délais nécessaires à la réalisation de l'ensemble des étapes de la méthode, son application ne pourra pas être mise en œuvre dans le cadre du réexamen de sûreté VD3-1300. Il est souhaitable qu'elle puisse néanmoins être appliquée le plus rapidement possible, en complément des approches actuellement utilisées, notamment dans le cadre du futur dossier d'extension de la durée de fonctionnement.

\*\*\*

Le groupe permanent estime qu'une étude probabiliste de sûreté relative aux explosions internes pourrait utilement compléter la démarche déterministe d'amélioration du référentiel « Explosions internes » retenue par EDF pour les réacteurs de 1300 MWe. Une telle étude permettrait également de compléter le domaine de couverture des études probabilistes de sûreté. Compte tenu des échéances du réexamen de sûreté et des délais de réalisation d'une étude probabiliste tenant compte des dispositions de prévention qui seront prises par l'exploitant, le groupe permanent considère que le développement de cette EPS peut être découplé du réexamen VD3-1300.

#### IV

A l'issue de son examen, et sous réserve de la prise en compte des recommandations jointes en annexe, ainsi que de la réalisation des actions complémentaires qu'Electricité de France s'est engagé à mener, le groupe permanent estime que les orientations proposées par Electricité de France sont satisfaisantes.

---

## ANNEXE

### **EPS DE NIVEAU 1**

#### **Recommandation n°1**

Les critères de succès des missions de refroidissement assurées par les systèmes de ventilation et leurs systèmes supports sont définis dans l'EPS de référence du palier 1300 MWe sur la base d'hypothèses réalistes pour les températures d'air extérieur. Afin de respecter les termes de la RFS 2002-01, le Groupe Permanent recommande qu'Electricité de France vérifie l'absence d' « effet falaise » en tenant compte des valeurs de températures observées sur chaque site, dans la configuration post-VD3 des tranches. Si l'existence d'un effet falaise est avérée, le Groupe Permanent recommande qu'Electricité de France réalise une modélisation plus détaillée des systèmes de ventilation dans le cadre du réexamen VD3-1300.

### **CONSEQUENCES D'UNE TORNADE SUR LA SURETE**

#### **Recommandation n°2**

Le Groupe Permanent recommande qu'Electricité de France définisse, sous 2 ans, au vu d'un réexamen approfondi des fréquences et des caractéristiques des tornades en France, un niveau de tornade pour lequel il évaluera les conséquences sur la sûreté des réacteurs de 1300 MWe.