

5.4

DÉVELOPPEMENT À L'IRSN D'UNE ÉVALUATION PROBABILISTE DE SÛRETÉ relative au risque d'incendie pour les réacteurs de 1 300 MWe

Véronique BERTRAND
*Bureau d'évaluation
de la conception et du
fonctionnement des systèmes*

■ À partir de 2010 débutera l'instruction du réexamen de sûreté associé aux troisièmes visites décennales des tranches REP de 1 300 MWe. L'IRSN développe pour cette échéance une évaluation probabiliste de sûreté (EPS) de niveau 1, relative au risque d'incendie pour les réacteurs de 1 300 MWe, afin de pouvoir apprécier de façon indépendante les hypothèses et les résultats de l'EPS incendie qui sera réalisée par EDF.

La méthode générale retenue pour l'EPS incendie 1 300 MWe de l'IRSN reprend en grande partie celle développée pour l'EPS incendie précédemment menée pour les réacteurs de 900 MWe. Toutefois, les enseignements tirés de cette dernière et les progrès des outils informatiques ont conduit à certaines évolutions.

■ En particulier, l'IRSN a pour objectif d'identifier et de quantifier les séquences accidentelles prépondérantes conduisant à la fusion du cœur. Aussi, l'étude s'intéressera aux équipements puis aux locaux les plus critiques en termes de risques liés à l'incendie. Les mesures de conception et d'exploitation mises en œuvre par l'exploitant seront également évaluées.

■ Le projet sera intégralement porté sous le logiciel RiskSpectrum®, ce qui permettra une cohérence globale du modèle, une meilleure convivialité dans son utilisation et la réalisation aisée d'études de sensibilité aux hypothèses les moins robustes. Concernant la modélisation de l'incendie,

l'EPS incendie 1 300 MWe s'appuiera sur SYLVIA, système de logiciels de simulation des phénomènes d'incendie, de ventilation et d'aérocontamination, récemment développé à l'IRSN.

■ Les critères de dysfonctionnement des équipements électriques constituent une donnée sensible dans l'EPS incendie 900 MWe et doivent être affinés pour l'EPS incendie 1 300 MWe. C'est pourquoi un programme d'essais a été élaboré à l'IRSN sur les dysfonctionnements de composants de tableaux électriques causés par des effets thermiques (essais CATHODE en 2007 et 2008). Des essais sur les dysfonctionnements dus à des fumées sont également envisagés.

■ À terme, l'étude fournira un outil probabiliste utile aux services spécialisés de l'IRSN pour mener des évaluations ciblées.