

## RECOMMANDATIONS

*L'accident majeur de Fukushima a mis l'accent sur la nécessité de maintenir impérativement le refroidissement des réacteurs, et des piscines de combustible usé, ainsi que la nécessité de contenir la matière radioactive en toutes circonstances. Il faudra donc étudier à nouveau les risques naturels, sismiques ou climatiques, en incluant les possibilités d'inondation (impératif d'étanchéité des dispositifs de secours), l'examen des dangers présentés par les piscines de combustibles et l'éventualité de prévoir la construction d'enceintes de confinement autour de ces piscines, et l'organisation des secours en cas d'accident. Enfin tous les accidents passés ont montré l'importance de disposer de personnel très qualifié, y compris au sein des personnels intérimaires.*

*Rien ne peut passer outre à l'impératif de sûreté, mais il n'existe pas d'activité humaine qui ne comporte une part de risque : voir par exemple l'aviation, l'industrie pétrolière ou l'automobile. Les accidents antérieurs ont permis de progresser ; les recherches sur la sécurité issues de l'analyse de Fukushima ne font que commencer.*

L'ingénierie parasismique a *a priori* bien fonctionné. La catastrophe qui a si durement frappé le Japon est due au tsunami.

L'installation des réacteurs 1 à 4 de la centrale en bord de mer avait gravement sous-estimé l'amplitude d'une vague qui, de fait, a tout emporté.

Le dispositif de sécurité n'avait pas intégré la concomitance de la perte de toutes les alimentations électriques et de la perte de source froide des réacteurs et des piscines d'entreposage du combustible usé pendant une période longue.

Ces événements, dont aucun pris séparément n'aurait entraîné des effets aussi délétères, se sont conjugués, provoquant une catastrophe qu'aucun scénario n'avait envisagée.

### • En ce qui concerne le parc français actuel

1. L'évaluation du danger résiduel de chaleur d'un réacteur arrêté et des piscines de combustible usé doit sans doute être réexaminée. Il faut en particulier se soucier du volume des réserves d'eau ainsi que des appoints d'ultime secours possibles.

2. Réexaminer le cas des piscines de désactivation. S'assurer du refroidissement des éléments combustibles entreposés en toutes circonstances, par des moyens adéquats, est une des actions indispensables pour la sûreté et

la radioprotection dans le cadre du retour d'expérience de Fukushima. Les industriels ont à faire des propositions à ce sujet et l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) devra alors prendre position.

3. Limiter autant que possible le nombre d'assemblages de combustibles usés déposés dans ces piscines.

4. Reconsidérer le danger des accidents naturels, sismicité, inondation, et leur concomitance possible.

5. Prévoir sur les réacteurs des raccordements à des moyens de secours mobiles externes. Les délais de fonctionnement des systèmes de sécurité passifs des réacteurs de 3<sup>e</sup> génération mériteraient d'être réexaminés à la lumière des enseignements tirés de l'accident de Fukushima.

#### • Pour le futur

6. Si l'actualité a mis en lumière les risques liés aux réacteurs et au combustible usé entreposé, il ne faut pas perdre de vue que les impératifs de sûreté concernent l'ensemble de toutes les activités nucléaires jusqu'à celles qui mettent en jeu les matières radioactives ultimes.

7. Développer fortement la recherche publique en matière de sûreté (recherches sur la gestion de crise, sur les moyens de garantir l'absence de rejets radioactifs dans l'environnement, sur la fusion de cœur et le comportement du corium, le risque hydrogène...). La communauté scientifique doit y être associée au-delà des centres de recherches des industriels (EDF-Areva) et de ceux des organismes dédiés comme le CEA ou l'IRSN. Un renforcement de la recherche université-écoles d'ingénieurs-CNRS permettrait d'acquérir une plus grande variété d'options et de points de vue.

8. Au-delà des recherches réalisées par les exploitants, responsables aux termes de la loi de la sûreté de leurs installations, il convient que l'IRSN et le CEA disposent des moyens nécessaires pour entreprendre leurs propres recherches concernant les innovations en matière de sûreté et de nouveaux concepts nucléaires.

9. Concevoir à l'avenir le fonctionnement et la gestion d'un éventuel parc nucléaire du futur de façon à minimiser les transports de matière radioactive.

10. Ce sont les mécanismes démocratiques et non les experts qui doivent déterminer l'avenir de l'électricité nucléaire. Mais il faut pour cela que les enjeux et les diverses options dans leur ensemble soient clairement explicités, en gardant au premier plan les exigences de sûreté, sans isoler l'industrie nucléaire des autres industries, sans oublier le contexte du changement climatique dans lequel ce débat doit avoir lieu.