

2 La sûreté du projet de réacteur EPR

Les objectifs de sûreté fixés

Même si la sûreté des réacteurs aujourd'hui en exploitation en France est jugée satisfaisante, l'ASN considère que tout projet de nouvelle génération de réacteur électronucléaire doit atteindre un niveau de sûreté supérieur.

C'est ainsi qu'en 1993 les Autorités de sûreté nucléaires française et allemande ont fixé conjointement, pour le projet de réacteur EPR (European Pressurized water Reactor), des objectifs de sûreté renforcés, dans le cadre d'une conception évolutionnaire permettant de tirer bénéfice du retour d'expérience des réacteurs en exploitation :

- le nombre des incidents doit diminuer, notamment par l'amélioration de la fiabilité des systèmes et par une meilleure prise en compte des aspects liés aux facteurs humains ;

- le risque de fusion du cœur doit être encore réduit ;

- les rejets radioactifs pouvant résulter de tous les accidents concevables doivent être minimisés ;

- pour les accidents sans fusion du cœur, des mesures de protection des populations vivant dans le voisinage de la centrale endommagée ne doivent pas être nécessaires (pas d'évacuation ni de mise à l'abri) ;

- pour les accidents avec fusion du cœur à basse pression, les mesures de protection des populations doivent être très limitées en termes d'étendue et de durée (pas de relogement permanent, pas d'évacuation d'urgence au-delà du voisinage immédiat de l'installation, mise à l'abri limitée, pas de restriction à long terme de la consommation de produits alimentaires) ;

- les accidents susceptibles de conduire à des rejets radioactifs précoces importants, en particulier les accidents avec fusion du cœur à pression élevée, doivent quant à eux être « pratiquement éliminés ».

Enfin, du fait de l'expérience d'exploitation acquise sur les réacteurs en service, l'ASN a également demandé que les contraintes d'exploitation et les aspects liés aux facteurs humains soient pris en compte dès la conception, dans le but notamment d'améliorer la radioprotection des travailleurs, de limiter les rejets radioactifs, la quantité et l'activité des déchets produits.

Exemples d'améliorations apportées par le projet de réacteur EPR

Les objectifs ainsi fixés ont amené les concepteurs du réacteur à proposer, dans le cadre des options de sûreté, un certain nombre d'améliorations en termes de sûreté, parmi lesquelles on peut citer à titre d'exemples :

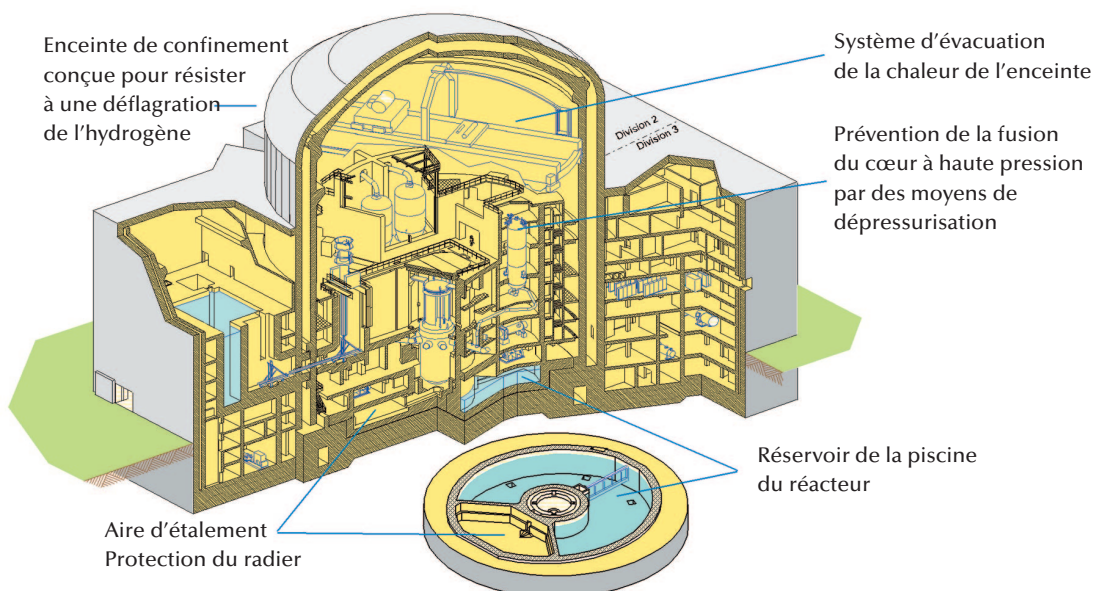


Schéma d'un EPR

- concernant la réduction des risques d'accidents, un renforcement significatif du génie civil de l'îlot nucléaire pour une meilleure protection contre les agressions externes, dont les séismes, les explosions industrielles et les chutes d'avion (à ce sujet des études sont actuellement en cours pour améliorer la protection du réacteur contre des événements tels que ceux survenus aux Etats-Unis le 11 septembre 2001) ;

- concernant la prise en compte de la gestion des accidents graves dès la conception, la mise en place sous la cuve du réacteur d'un dispositif spécialement conçu pour récupérer, contenir et refroidir le cœur en fusion ;

- concernant la prise en compte du facteur humain dans la gestion des accidents, des délais plus importants laissés, par conception, aux opérateurs avant que leur intervention ne devienne nécessaire.

Le projet de réacteur EPR : une occasion d'harmoniser les approches de sûreté entre pays européens

Dès l'origine du projet, les Autorités de sûreté nucléaire française et allemande, leurs appuis techniques, ainsi que les groupes d'experts placés auprès d'elles, ont travaillé en étroite collaboration pour déterminer les exigences de sûreté du projet et examiner les options de conception proposées.

Cette collaboration, bien que réduite depuis la décision en 1998 du Gouvernement allemand

d'abandonner la filière nucléaire, a été maintenue et certains experts allemands continuent à participer à l'instruction technique du projet.

Par ailleurs, l'entreprise de production d'électricité finlandaise TVO, après avoir lancé un appel d'offres international pour la réalisation d'un nouveau réacteur, a annoncé son intention de demander à l'Autorité de sûreté nucléaire finlandaise (STUK) une autorisation de création d'un réacteur EPR avec un objectif de lancement des travaux début 2005. Dans ce contexte, les Autorités de sûreté nucléaire finlandaise et française ont naturellement décidé de travailler ensemble et d'harmoniser autant que possible leurs prises de position.

La position de l'Autorité de sûreté nucléaire française

Après avoir examiné les grandes options de sûreté du projet présenté par le constructeur, l'Autorité de sûreté nucléaire française considère que celles-ci répondent globalement aux objectifs définis en 1993.

Par ailleurs, l'ASN a demandé que les nouvelles exigences de conception du projet de réacteur EPR, ainsi que les résultats des programmes de recherche et développement, servent d'éléments de comparaison pour le réexamen de sûreté des réacteurs de 900 MWe, à l'occasion de leur troisième visite décennale.