

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) rassemble plus de 1 500 spécialistes, dont un millier de chercheurs et d'experts. Il est le leader européen de la recherche et de l'expertise scientifique et technique en matière de sûreté nucléaire et de protection contre les rayonnements ionisants ainsi que de contrôle des matières nucléaires et sensibles.

Expert public du risque radiologique et nucléaire, l'IRSN a notamment vocation à être à l'écoute des attentes de la société, et notamment des parties prenantes concernées par ces risques.

Coordonnées

IRSN
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses cedex
France
+ 33 (0)1 58 35 88 88
contact@irsn.fr
www.irsn.org
RCS Nanterre B 440 546 018

L'IRSN : un expert public au service de tous

L'Institut s'attache à répondre dans les meilleures conditions aux missions qui lui ont été confiées. Il mène des recherches destinées à développer les connaissances sur les risques liés à la radioactivité et à nourrir la capacité d'expertise de l'Institut. Il assure des missions de service public dans le domaine de la surveillance radiologique du territoire national, et de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants. Il apporte son concours technique aux pouvoirs publics pour le contrôle des activités nucléaires et des activités mettant en œuvre des substances radioactives, y compris par sa capacité d'intervention en situation d'urgence. Il réalise des prestations contractuelles d'expertises, d'études et de mesures pour le compte d'organismes publics ou privés. Il contribue à la formation en radioprotection et en sûreté nucléaire.

L'IRSN a fait le choix de quatre orientations stratégiques dans l'accomplissement de ses missions, l'une d'elles s'intitule : « Ouvrir l'Institut aux besoins de la société ».

L'IRSN, qui est financé à 85 % par le budget de l'Etat, considère qu'il doit rendre son expertise davantage accessible à la société, en mettant ses connaissances et son savoir-faire à la disposition non seulement des pouvoirs publics, mais aussi des autres demandeurs légitimes et notamment des parties prenantes (associations nationales et locales, Commissions Locales d'Information, collectivités locales...) concernées par le processus de prise de décision publique.

Les parties prenantes peuvent ainsi solliciter l'IRSN, et elles le font en pratique de plus en plus fréquemment.

Cette ouverture suppose à la fois de bien comprendre les attentes des parties prenantes



en matière de gouvernance des risques, mais aussi de veiller à respecter le nécessaire pluralisme des sources d'expertise. Elle suppose enfin que des précautions soient prises afin de préserver l'efficacité des processus de décision dont les pouvoirs publics ont la charge, ainsi que de protéger la propriété intellectuelle des industriels, et bien entendu les intérêts de la nation en termes de sécurité et de défense.

S'agissant plus particulièrement des prochaines générations de réacteurs à eau sous pression, l'IRSN a élaboré dès 1993, avec son homologue allemand GRS, un document précisant les objectifs de sûreté à retenir pour cette nouvelle génération de réacteurs, notamment à l'égard des accidents avec fusion de cœur du réacteur en vue d'en réduire la probabilité et les conséquences pour les hommes et pour l'environnement. Les solutions techniques aujourd'hui proposées par le futur exploitant de l'EPR sont à examiner au regard de ces objectifs. Cette réflexion doit aussi, bien sûr, être menée par les acteurs de la société civile. L'IRSN s'est d'ores et déjà impliqué dans une collaboration à ce sujet avec le GSIEN (Groupement des scientifiques pour l'information sur l'énergie nucléaire) et l'ANCLI (Association nationale des commissions locales d'information) sur le sujet, et il est prêt à poursuivre dans cette voie.

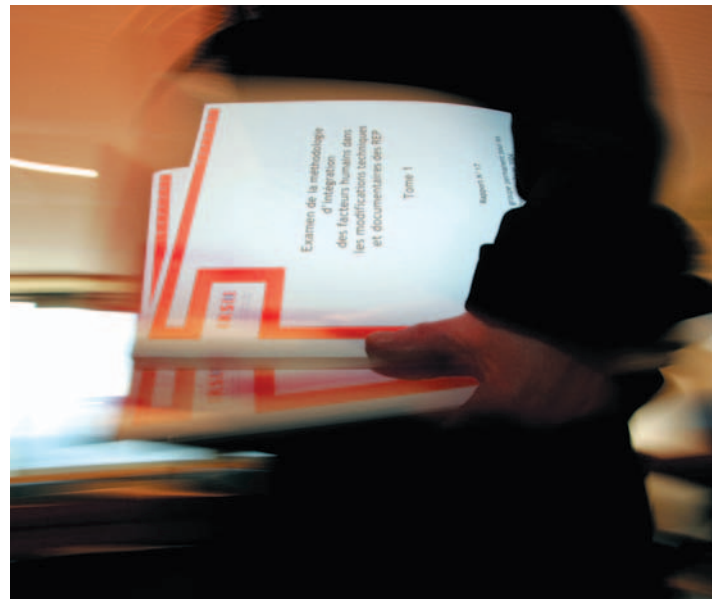
Jacques Repussard
Directeur général de l'IRSN

L'IRSN, un expert de la sûreté nucléaire et de la radioprotection

L'IRSN conduit des recherches et des expertises en matière de sûreté nucléaire et de protection contre les rayonnements ionisants qui font appel à de nombreuses disciplines scientifiques (physique nucléaire, chimie, génie civil, médecine, biologie, épidémiologie, sciences de l'environnement...). La qualité perçue de l'expertise dépend de son efficacité en termes d'évaluation technique et de la confiance dont elle bénéficie auprès de ses publics.

La confiance accordée à l'expertise dépend de :

- la **réactivité**, malgré la complexité intrinsèque du processus ;
- la **transparence** du processus, la mise à disposition d'informations sur les méthodes et les résultats et la disponibilité des experts pour expliquer et pour participer, en tant que de besoin, à un dialogue ouvert avec les parties prenantes, dans le cadre de schémas participatifs reconnus ;
- le **respect** d'une déontologie afin que les parties prenantes puissent avoir l'assurance que l'expertise est conduite en toute indépendance de jugement ;
- la **reconnaissance** de la compétence technique de l'organisme d'expertise.



Définition des quatre objectifs généraux de sûreté pour les réacteurs électronucléaires de type EPR

Bien avant le début du projet industriel EPR et fort du retour d'expérience des accidents de Three Mile Island et de Tchernobyl, l'Institut, dès les années 1987 - 1988, a mis en exergue la nécessité de rechercher des améliorations significatives de la sûreté des réacteurs à eau qui seraient construits au-delà du palier N4, notamment à l'égard des accidents avec fusion du cœur du réacteur, tant en termes de prévention qu'en termes de limitation des conséquences pour l'homme et l'environnement à court, moyen et long termes.

C'est fin 1992 - début 1993 que l'IPSN et son homologue allemand, la GRS [Gesellschaft für Anlagen-und Reaktor Sicherheit], ont élaboré, à la demande des autorités concernées, un document sur la sûreté des centrales électronucléaires

de futur. Après discussions entre les groupes d'experts des deux pays, le document modifié a été approuvé par les autorités de sûreté et publié en France et en Allemagne.

Ce document définissait un certain nombre d'orientations importantes, parmi lesquelles il convient de souligner :

- l'affirmation de la nécessité de progrès significatifs à la conception, en matière de sûreté, pour les centrales électronucléaires du futur ;
- le choix clair d'une démarche en évolution par rapport aux centrales existantes, tenant compte des leçons tirées de l'expérience, des études et des recherches menées au plan international.

Les objectifs essentiels retenus, rappelés dans les « directives techniques » élaborées fin 2000 et diffusées en 2004 (consultables sur www.asn.gouv.fr) sont les suivants :

1. la réduction des doses individuelles et collectives reçues par les travailleurs en même temps que la limitation des rejets d'effluents radioactifs, et la réduction des quantités et des activités des déchets radioactifs ;
il ne doit pas y avoir de nécessité de mesures de protection pour les populations vivant au voisinage de l'installation accidentée (pas d'évacuation, pas de mise à l'abri),
2. la réduction du nombre des incidents significatifs ;
- les accidents avec fusion du cœur du réacteur conduisant à des rejets très importants à court terme doivent, s'ils ne peuvent pas être considérés comme physiquement impossibles, faire l'objet de dispositions de conception permettant de les exclure,
3. une réduction significative de la probabilité de fusion du cœur du réacteur (probabilité globale visée inférieure à 10^{-5} par réacteur et par an, en tenant compte des incertitudes et de tous les types de défaillances et d'agressions) ;
- les accidents avec fusion du cœur du réacteur à basse pression doivent pouvoir être traités de telle sorte que les rejets associés maximaux concevables ne nécessiteraient que des mesures de protection très limitées en étendue géographique et en durée pour les personnes du public : pas de relogement permanent, pas de nécessité d'évacuation d'urgence au-delà du voisinage immédiat de l'installation, mise à l'abri limitée, pas de restrictions à long terme dans la consommation des aliments.
4. en cas d'accident :
 - l'obtention d'une réduction significative des rejets radioactifs pouvant résulter de tous les accidents concevables, y compris les accidents avec fusion du cœur du réacteur,
 - pour les accidents sans fusion du cœur du réacteur,

L'évaluation par l'IRSN de la sûreté du projet EPR

Conformément aux objectifs de sûreté définis en 1993, les concepteurs ont retenu, pour le projet EPR, des dispositions ayant pour objectif d'améliorer significativement la prévention des accidents, y compris des accidents avec fusion du cœur du réacteur. A titre d'exemples :

- l'amélioration de la prévention des défaillances totales des alimentations électriques ;
- la résistance aux séismes des équipements et des matériels importants pour la sûreté ;
- la mise en place, à l'intérieur de l'enceinte de confinement, de la réserve d'eau permettant de refroidir directement le cœur du réacteur en cas de brèche du circuit primaire de manière à protéger cette réserve contre les agressions possibles d'origine externe ;

- la conception de l'enceinte de confinement pour résister aux surpressions pouvant résulter d'un accident de fusion du cœur ;

- l'amélioration de la protection contre les actes de malveillance y compris l'impact d'un avion de ligne.

Ces dispositions ont fait l'objet d'une expertise approfondie par l'IRSN et par la GRS durant plus de douze ans et ont donné lieu à plus de cinquante rapports soumis à l'examen du Groupe permanent d'experts en France et d'experts allemands.

Il est proposé des dispositions nouvelles devant permettre de respecter les objectifs radiologiques. Parmi ces dispositions qui devront être assurées, citons la collecte et le refroidissement des matériaux fondus (corium) s'écoulant de la cuve après sa rupture, permises par le récupérateur de corium. Les dispositions en matière

d'amélioration de la radioprotection et de réduction des rejets restent également à examiner au cours de l'examen détaillé à venir.

Ces analyses ont permis aux experts de se prononcer favorablement sur la conception d'ensemble du réacteur.

Toutefois, ils n'ont par exemple pas examiné à ce jour la capacité d'un tel réacteur à recycler du plutonium sous forme de combustibles MOX, un tel examen supposant notamment la fourniture d'études détaillées concernant les situations accidentelles (à ce sujet, les directives techniques de novembre 2000 insistent sur la prudence qu'il convient d'observer en termes d'évolution du combustible ; chaque évolution devra faire l'objet, en temps utile, d'un dossier de sûreté apportant toutes les justifications correspondantes).

Étapes suivantes

Si EDF dépose une demande d'autorisation de création d'une centrale électronucléaire de type EPR, sur le plan technique, l'étape suivante sera l'examen détaillé du rapport préliminaire de sûreté associé à cette demande. Le contenu de ce rapport devra être cohérent avec les directives techniques évoquées précédemment.

En tout état de cause, l'exploitant devra montrer que les nouvelles dispositions permettront bien de respecter les objectifs généraux de sûreté fixés en 1993.

Par ailleurs, l'instruction par l'autorité de sûreté finlandaise (STUK) du projet de réacteur de type EPR retenu par la

compagnie finlandaise TVO pourrait conduire à des évolutions qu'il serait opportun d'appliquer également au projet français. Des contacts suivis ont naturellement été établis à ce sujet entre l'autorité de sûreté française et l'IRSN d'une part, et l'autorité de sûreté finlandaise d'autre part.

Transparence et pluralisme

Différents acteurs exercent chacun une vigilance spécifique au regard des risques :

- la vigilance opérationnelle de l'exploitant ;
- la vigilance régaliennne de l'autorité publique ;
- la vigilance scientifique et technique de l'expert public ;
- la vigilance citoyenne des acteurs de la société civile, rassemblés notamment au sein de Commissions Locales d'Information (CLI) ou organes équivalents.

Ces quatre acteurs, indépendants les uns des autres, doivent être en interaction permanente. C'est le cas des trois premiers. Pour conforter leur rôle, les CLI ont besoin d'un cadre législatif clair, d'un accès approprié aux dossiers techniques, et de la mise en place d'un dispositif de partage de l'expertise pouvant aller jusqu'à la création de groupes d'expertise pluraliste bénéficiant, lorsque cela est nécessaire, de l'appui technique de l'expert public IRSN.

