

# Les principes de sûreté dans les documents du programme NUSS

---

par D.G. Hurst

Les codes et guides de sûreté du programme de normes de sûreté nucléaire\* de l'Agence (connu sous le nom de programme NUSS)\*\* sont élaborés à partir de projets établis par des experts sur la base d'informations demandées aux Etats Membres. Ces projets sont ensuite examinés et modifiés par des comités techniques et par le Groupe consultatif supérieur du programme NUSS, compte tenu des observations formulées par les Etats Membres. Ainsi, les documents reprennent des principes de sûreté appliqués par nombre d'autorités nationales. Maintenant que les cinq codes et plusieurs guides ont été publiés et que beaucoup d'autres guides sont bien avancés, il est opportun de faire une synthèse des grands principes de sûreté qui ont servi de base à ces documents. La différence qui existe entre les principes les plus importants et les nombreux principes secondaires que l'on rencontre dans les guides n'est pas très nette et il faut admettre que le choix qu'implique la liste ci-après est quelque peu arbitraire. Cette liste n'a pas été approuvée par le Groupe consultatif supérieur quant au fond ni quant à la forme, mais elle a bénéficié d'observations faites par des membres du Groupe et du Secrétariat de l'AIEA.

- 1) La centrale nucléaire doit être située, conçue, construite et exploitée de telle façon que:
  - a) la radioexposition de toute personne soit conforme aux normes nationales et aussi faible qu'il est raisonnablement possible, et que
  - b) le risque radiologique auquel toute personne est exposée en cas d'accident soit assez faible pour être acceptable et soit conforme aux normes nationales.
- 2) Il est d'une importance primordiale pour la sûreté d'empêcher le rejet des produits de fission dans l'environnement. Ce rejet est normalement évité grâce à une série de barrières dont certaines remplissent également d'autres fonctions. Cette dualité de fonctions ne doit en aucun cas compromettre la sûreté.
- 3) Les structures, systèmes et composants doivent être conçus de manière à prévenir des événements ou combinaisons d'événements plausibles, qui pourraient directement ou indirectement rendre inopérante l'une de ces barrières, ou de manière à atténuer les conséquences de ces événements.
- 4) L'étude des caractéristiques du site, notamment en ce qui concerne les phénomènes naturels potentiels (séismes, inondations, ouragans, etc.) et les événements externes pouvant résulter des activités humaines (chutes d'aéronefs, explosions, etc.) devrait permettre

---

M. D.G. Hurst est président du Groupe consultatif supérieur du programme NUSS et ex-président de la Commission de contrôle de l'énergie atomique à Ottawa.

\* Dans le programme NUSS, la sûreté est définie comme la "protection de toutes les personnes contre les risques radiologiques inacceptables".

\*\* Nuclear Safety Standards.

d'établir des paramètres caractérisant les phénomènes et événements externes les plus graves dont il convient de tenir compte dans la conception. S'il n'est pas possible en pratique de choisir des valeurs pour ces paramètres le site devrait être rejeté.

- 5) Il faut, au stade de la conception, veiller spécialement à la fiabilité des dispositifs concernant l'arrêt du réacteur, le refroidissement du cœur et l'élimination de la chaleur résiduelle, de façon à préserver les barrières à la suite de tout événement plausible ou de toute combinaison plausible d'événements internes ou externes.
- 6) Les caractéristiques du site doivent garantir une capacité d'évacuation de la chaleur, c'est-à-dire qu'il doit y avoir un moyen fiable pour l'évacuation finale de la chaleur.
- 7) Il devrait être créé une entité juridique, — un organisme réglementaire — pouvant autoriser et contrôler la construction et l'exploitation des centrales nucléaires dans des conditions satisfaisant à la sûreté. (Cet organisme peut avoir d'autres fonctions, mais le programme NUSS ne concerne que les problèmes de sûreté.)
- 8) L'organisme réglementaire devrait être investi des pouvoirs nécessaires à l'exercice de ses fonctions et il ne devrait pas être responsable du développement ni de la production de l'énergie d'origine nucléaire. Il devrait être suffisamment indépendant d'autres organismes — en particulier de ceux qui s'occupent du développement et de la production de l'énergie d'origine nucléaire — pour pouvoir exercer ses fonctions sans ingérence extérieure.
- 9) Avant d'autoriser la construction d'une centrale nucléaire, l'organisme réglementaire doit s'assurer au moyen d'examen appropriés que le site, la conception et la construction sont satisfaisants du point de vue de la sûreté.
- 10) Avant d'autoriser l'exploitation d'une centrale nucléaire, l'organisme réglementaire doit s'assurer au moyen d'examen appropriés que le site, la conception et la construction, de même que les méthodes d'exploitation proposées, les limites et conditions d'exploitation et le plan d'intervention en cas d'urgence garantissent une sûreté suffisante.
- 11) L'organisme réglementaire doit surveiller l'exploitation de toutes les centrales nucléaires relevant de sa compétence et n'en permettre la poursuite de l'exploitation que s'il la juge sûre.
- 12) Un organisme exploitant aux fonctions bien délimitées doit avoir la responsabilité générale de l'exploitation de chaque centrale nucléaire dans des conditions garantissant la sûreté.
- 13) Les limites et conditions d'exploitation doivent constituer en grande partie la base sur laquelle l'organisme exploitant est habilité à exploiter la centrale. Elles doivent comporter notamment:
  - a) des restrictions sur les variables de fonctionnement et autres paramètres importants,
  - b) des réglages des systèmes de sûreté,
  - c) des conditions d'entretien, d'essai et d'inspection de la centrale visant à assurer que les structures, systèmes et composants fonctionnent conformément aux hypothèses de conception.
- 14) Un plan d'intervention en cas d'urgence doit être établi et prévoir la coordination des organismes concernés ainsi que les mesures requises en cas d'accident entraînant ou pouvant entraîner la dispersion d'un volume important de matières radioactives hors des limites du site.
- 15) Toutes les précautions raisonnables doivent être prises pour empêcher quiconque d'accomplir des actes non autorisés visant à compromettre la sûreté de la centrale ou susceptibles de le faire.

- 16)** Il faut établir et appliquer un programme d'assurance de la qualité.
- 17)** Le programme d'assurance de la qualité doit s'appliquer aux activités qui influent sur la qualité telles que la conception, l'achat, la fabrication, la manutention, le transport, le stockage, le nettoyage, le montage, l'installation, l'essai, la mise en service, l'exploitation, l'examen, l'inspection, l'entretien, la réparation, le rechargement du combustible, la modification et la mise hors service définitive.
- 18)** Au stade de la conception, il faut accorder une attention particulière aux mesures tendant à faciliter l'entretien, la décontamination du matériel et l'arrêt définitif de la centrale.
- 19)** Il faut procéder à l'arrêt définitif de la centrale nucléaire conformément à un programme garantissant la sûreté.