



La Sûreté Nucléaire

C'est un ensemble de méthodes, de disciplines, visant à faire en sorte qu'aucun accident ne se produise, tout au long de la chaîne de fonctionnement des centrales : cela va de l'extraction du minerai au démantèlement des installations en fin de vie.

Nous avons travaillé sur plusieurs aspects :

1. Les risques naturels

L'évaluation des risques naturels (par exemple les séismes) concerne la sûreté nucléaire, mais plus généralement la vie économique.

Livre :

Bernard Beauzamy : Nouvelles Méthodes Probabilistes pour l'évaluation des risques. Ouvrage édité et commercialisé par la *Société de Calcul Mathématique SA*. ISBN 978-2-9521458-4-8. ISSN 1767-1175, avril 2010.

2. Les méthodes probabilistes pour la sûreté

Une préoccupation de sûreté se traduit par la description de scénarios, conduisant à un accident, telle la fusion du cœur du réacteur. De très nombreux paramètres sont susceptibles d'avoir une influence sur ces scénarios, et les méthodes conçues par la SCM permettent de "hiérarchiser" ces paramètres, c'est-à-dire de les ranger par ordre d'importance : ceux qui interviennent en premier sont ceux qui doivent être surveillés le plus précisément.

Nos méthodes permettent aussi une détermination des "zones dangereuses" dans l'espace des configurations : il s'agit de la mise en évidence de configurations, portant sur l'ensemble des paramètres de contrôle, qui sont susceptibles de conduire à des situations de danger, comme par exemple une élévation excessive de température.

Thèse :

Olga Zeydina : Méthodes probabilistes pour la Sûreté Nucléaire, décembre 2011

http://scmsa.eu/RMM/Olga_Zeydina_These.pdf

Articles :

- [1] Bernard Beauzamy, Hélène Bickert, Olga Zeydina (SCM), Giovanni Bruna (IRSN) : Probabilistic Safety Assessment and Reliability Engineering: Reactor Safety and Incomplete Information; Proceedings of ICAPP 2011 Nice, France, May 2-5, 2011 Paper 11399
http://scmsa.eu/RMM/ART_2011_ICAPP_11399.pdf
- [2] Emmeric Dupont (NEA), Bernard Beauzamy (SCM), Hélène Bickert (SCM), M. Bossant (NEA), Carmen Rodriguez (SCM), N. Soppera (NEA) : Statistical Methods for the verification of databases. Publication de la Nuclear Energy Agency de l'OCDE, 2011.
<http://www.oecd-nea.org/nea-news/2011/29-1/29-1-int-e.pdf#page=31>

La SCM a une convention-cadre de collaboration avec l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire depuis avril 2010. Thème : Méthodes Probabilistes pour la Sécurité Nucléaire.