

En revanche, l'effet utilisateur est à l'origine d'une forte dispersion des résultats des calculs effectués avec les codes 0D. Ces codes peuvent ainsi donner les meilleurs comme les pires résultats. L'effet utilisateur se fait sentir surtout au niveau du maillage.

Forts de l'expérience acquise dans le cadre de ce programme, notamment sur les codes 0D, nous recommandons de lancer une activité internationale pour élaborer des consignes générales (concernant notamment le maillage) d'usage des codes 0D contenant des recommandations particulières pour les modes d'emploi. Dans le cas des codes de CFD, on recommande d'améliorer encore la modélisation de la condensation et de la turbulence, en particulier le traitement des parois au cours de ces deux phénomènes.

Les essais réalisés dans le cadre du PSI-47 constituent une bonne base de données pour affiner les codes. Les données expérimentales sont encore rares cependant sur certains phénomènes. Les analystes doivent préciser les données dont ils ont besoin pour concevoir de nouveaux essais.

À l'heure actuelle, il n'a pas été proposé d'entreprendre un nouveau programme de comparaison de codes de calcul de thermohydraulique de l'enceinte. La situation pourrait changer à l'issue de nouvelles analyses des essais PSI-47 et après la réalisation du PSI envisagé sur la combustion de l'hydrogène. Le passage de l'échelle des essais aux applications à des centrales réelles reste un problème majeur. Un benchmark sur une application en centrale s'imposerait par conséquent pour étudier, entre autres, les effets du maillage et l'impact de l'injection de vapeur et de gaz léger dans une enceinte de confinement standard (et probablement simplifiée) d'un réacteur à eau pressurisée. ■

#### Références

1. AEN (1999), «*State-of-the-art Report on Containment Thermal-hydraulics and Hydrogen Distribution*», NEA/CSNI/R(99)16, OCDE, Paris.
2. AEN (2007), «*International Standard Problem ISP-47 on Containment Thermal-hydraulics*», NEA/CSNI(2007)10, OCDE, Paris.

## Nouvelles brèves

### Progrès du Programme multinational d'évaluation des conceptions (MDEP)

Comme nous l'avions évoqué dans un précédent numéro de *AEN Infos*<sup>1</sup>, l'AEN a été choisie pour assurer le Secrétariat technique de la deuxième étape du Programme multinational d'évaluation des conceptions (MDEP). Cette activité a été lancée afin de mutualiser les ressources et les connaissances des autorités de sûreté nationales pour l'évaluation de nouvelles filières de réacteurs et ainsi d'améliorer l'efficacité et l'efficacité du

processus. Bien que la dimension internationale du projet soit un de ses atouts, le MDEP repose sur le principe que les autorités de sûreté nationales conservent la maîtrise de la délivrance des autorisations et de toutes les décisions réglementaires.

La deuxième étape du MDEP a pour objectifs une meilleure coopération multinationale et l'harmonisation des codes, normes et objectifs de sûreté. Cela suppose, entre autres, de rapprocher

des régimes réglementaires nationaux applicables aux nouvelles conceptions de réacteurs. Ces travaux ont été entrepris à la fin de 2006 par un Groupe de politique générale sous la présidence du Directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) française, M. André-Claude Lacoste. Dix pays<sup>2</sup> participent à la première phase de cette deuxième étape, qui devrait s'achever sous peu.

Un projet pilote d'un an a été entrepris au début de la deuxième étape du MDEP afin de recenser les domaines dans lesquels on pouvait envisager de faire converger les exigences réglementaires et de renforcer la collaboration entre autorités de sûreté. Deux aspects ont été abordés : l'un général concernant le référentiel et les objectifs de sûreté, et l'autre spécifique concernant le contrôle de la fabrication des composants. La première tâche a été accomplie par le Comité de direction technique du MDEP ; un groupe de travail a été constitué pour mener à bien la seconde.

Pour plus d'efficacité, le Comité de direction technique s'est concentré sur les exigences, les programmes et les pratiques réglementaires dans trois domaines particuliers : les accidents graves, le fonctionnement des systèmes de refroidissement de secours du cœur et les contrôles-commandes numériques. Le groupe de travail a restreint son domaine d'étude aux composants de l'enveloppe sous pression du réacteur qui appartiennent aux classes de sûreté les plus élevées (pompes, vannes, tuyauteries et cuves sous pression). Dans un premier temps, les deux groupes ont suivi une démarche similaire, à savoir l'utilisation d'enquêtes et l'analyse des résultats pour pouvoir mieux apprécier l'état actuel de la situation.

Des premiers résultats de ces enquêtes, le Comité de direction technique a conclu à la nécessité de réunir de nouveau les spécialistes des trois domaines considérés pour enrichir les informations disponibles sur les politiques et pratiques réglementaires nationales et relever les similitudes et les différences entre pays. En outre, un autre groupe d'experts s'est réuni afin de recenser les problèmes communs à ces trois domaines. Les groupes d'experts ont chacun étudié des aspects particuliers, établi des niveaux de similitude (forte, moyenne, faible) et procédé à une analyse coûts-bénéfices pour apprécier la possibilité de convergence.

De son côté, le groupe de travail s'est intéressé à l'utilisation des règles et des normes, aux programmes de gestion et d'assurance de la qualité, aux programmes d'inspection par le fabricant, aux organismes d'inspection extérieurs désignés et à

l'autorité de sûreté. Outre les enquêtes et les discussions, le groupe a communiqué avec d'autres organisations intéressées ou concernées dont des constructeurs et des organisations qui élaborent les règles et les normes. Les membres du groupe étaient aussi en relation avec les fabricants.

Les résultats des travaux des groupes d'experts et du groupe de travail ont été analysés à l'automne lors d'une réunion du Comité de direction technique, puis exploités pour en tirer une image globale des activités réglementaires de chaque pays et commencer à élaborer un nouveau programme pour le MDEP axé sur le renforcement de la collaboration dans le domaine de l'analyse de la conception et des inspections associées. Le Comité de direction technique a entrepris de compiler ces informations dans un rapport final sur le projet pilote qui devrait être achevé en janvier 2008. Le Groupe de politique générale se réunira ensuite pour examiner le rapport et évaluer la possibilité de passer au stade suivant, la phase de mise en œuvre de la deuxième étape du MDEP, qui sera consacrée à de nouveaux aspects. ■

## Notes

1. AEN (2006), *AEN Infos*, No. 24.2, OCDE/AEN, Paris.
2. Dix pays, dont sept membres (\*) de l'AEN, participent à la première phase de la deuxième étape du MDEP : l'Afrique du Sud, le Canada\*, la Chine, les États-Unis\*, la Fédération de Russie, la Finlande\*, la France\*, le Japon\*, la République de Corée\* et le Royaume-Uni\*. L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) prend également part aux travaux de la deuxième étape du MDEP.