

MDEP : des résultats concrets dans un contexte sensible pour l'énergie nucléaire

par L. Burkhart*

Le Programme multinational d'évaluation des conceptions (MDEP – *Multinational Design Evaluation Programme*) continue à rassembler les ressources de ses dix pays membres afin 1) de coopérer sur les revues de sûreté relatives à la conception des réacteurs nucléaires en construction et sur l'octroi de licences en cours dans plusieurs pays, et 2) d'étudier les opportunités et les possibilités d'harmoniser les exigences et les pratiques en matière de réglementation. L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) est étroitement impliquée dans les activités du MDEP afin d'en garantir la cohérence avec les exigences et les pratiques internationales.

Le MDEP est composé de représentants issus des autorités de sûreté canadienne (Commission canadienne de sûreté nucléaire – CNSC), chinoise (*National Nuclear Security Administration – NNSA*), finlandaise (STUK), de l'Autorité de sûreté nucléaire française (ASN) soutenue par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) pour les groupes de travail, de l'Agence japonaise de sûreté nucléaire et industrielle (NISA) soutenu par la *Japan Nuclear Energy Safety Organisation (JNES)*, de l'Institut de sûreté nucléaire coréen (KINS), du Service fédéral russe de l'écologie, de la technologie et de l'énergie nucléaire (*Rostekhnadzor – RTN*), de l'Autorité de sûreté nucléaire sud-africaine (*National Nuclear Regulator – NNR*), de l'*Office for Nuclear Regulation (ONR)* britannique et de l'Autorité de sûreté nucléaire américaine (*Nuclear Regulatory Commission – NRC*). Depuis le dernier article d'AEN Infos sur ce sujet, les autorités de sûreté du MDEP, aidées par certains de leurs organismes de soutien technique, travaillent en collaboration pour que les évaluations réglementaires de conception se concentrent plus sur la sûreté et que certaines ressources soient mises en commun pour garantir une exploitation sûre des réacteurs de demain. Les événements qui se sont déroulés en mars 2011 à la centrale nucléaire japonaise de Fukushima Daiichi mettent en avant le besoin de poursuivre ces efforts et d'intégrer avec pertinence les leçons tirées de ces événements aux activités du MDEP.

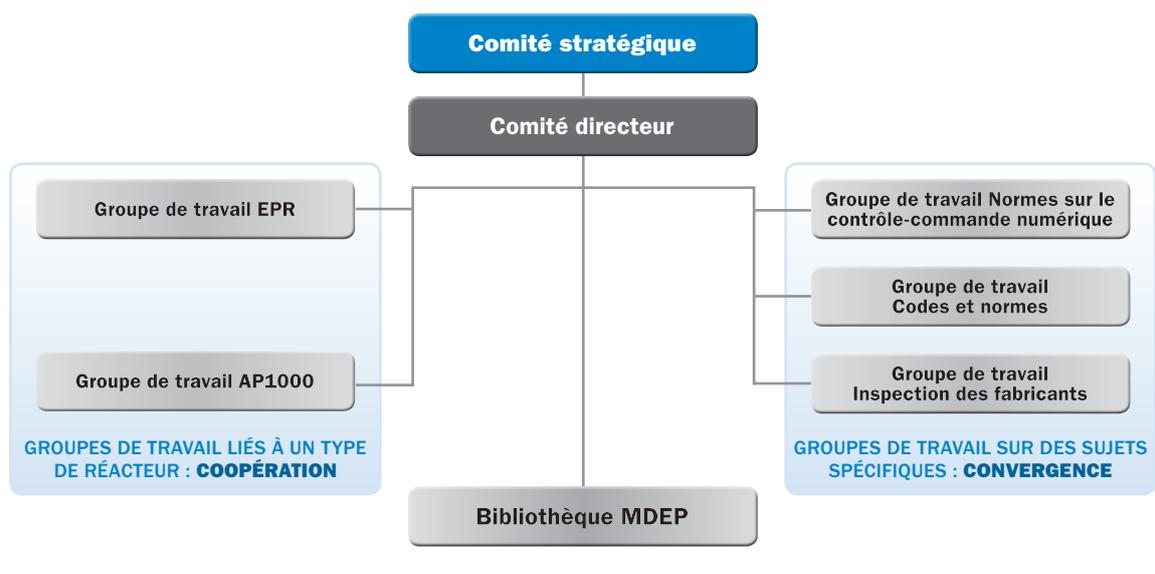
Depuis le démarrage du projet pilote en 2006, les objectifs ont évolué afin d'étudier la faisabilité d'une collaboration au sein du MDEP, plus encore depuis que les dix membres du Comité stratégique, composé des responsables de chacune des autorités de sûreté, ont approuvé le mandat actuel et la structure organisationnelle. Le MDEP est composé du Comité directeur (*Steering Technical Committee – STC*),

responsable de la mise en œuvre et de la gestion au jour le jour du programme, et de cinq groupes de travail. Deux de ces groupes s'intéressent à la coopération en matière d'évaluation de la sûreté de conceptions spécifiques. Le premier, le Groupe de travail EPR (EPRWG), examine la conception de l'EPR d'AREVA. Il comprend le Canada, la Chine, les États-Unis, la Finlande, la France et le Royaume-Uni. Le second évalue la conception de l'AP1000 (AP1000WG) de la *Westinghouse Electric Company*. Il comprend le Canada, la Chine, les États-Unis et le Royaume-Uni. Trois groupes de travail communs dédiés à des sujets spécifiques, qui comprennent tous les pays du MDEP, étudient les possibilités d'harmonisation des exigences et pratiques réglementaires en matière de 1) coopération sur l'inspection des fabricants de composants (*Vendor Inspection Co-operation Working Group – VICWG*), 2) codes et normes mécaniques (*Codes and Standards Working Group – CSWG*), et 3) contrôle-commande numérique (*Digital Instrumentation and Control Standards Working Group – DICWG*).

Les principaux progrès réalisés par le MDEP ont été mis en ligne (www.oecd-nea.org/mdep) en mars 2011 et montrent ce que le Comité stratégique a mis en œuvre pour rendre compte des activités aux autres parties prenantes, notamment les autorités de sûreté qui ne font pas partie du MDEP et les autres organismes de sûreté, les fabricants et les exploitants de réacteurs, les organisations de développement de normes et les groupes industriels clés. Ces résultats comprennent trois positions communes sur différents sujets. La première concerne le domaine du contrôle-commande numérique, traitant de la simplicité en conception, l'utilisation de logiciels et l'indépendance dans la communication entre les systèmes de sûreté et les autres. La deuxième concerne la conception du contrôle-commande numérique dans l'EPR pour les systèmes de sûreté importants. Et la troisième s'intéresse aux directives techniques qui servent de base pour la conception et la sûreté des vannes pyrotechniques utilisées dans l'AP1000 pour démarrer un refroidissement passif dans le cœur du réacteur en situation d'urgence. Les positions communes du MDEP sont générées et discutées par le groupe de travail correspondant

* M. Larry Burkhart (lawrence.burkhart@oecd.org) est Chef de projet pour le Programme multinational d'évaluation des conceptions à l'AEN.

Structure organisationnelle du MDEP



et approuvées par le Comité directeur avant d'être rendues publiques. Une position commune reprend les aspects techniques et réglementaires convenus sur une question de sûreté particulière. Elle n'est pas obligatoire mais considérée comme une meilleure pratique dans le domaine correspondant et elle est recommandée. Chaque autorité de sûreté du MDEP intègre la position commune dans ses pratiques, en cohérence avec ses cadres juridique et réglementaire nationaux ainsi qu'avec son besoin de soutenir à court terme des évaluations de sûreté. Les autres parties prenantes, comme les autorités de sûreté qui ne font pas partie du MDEP et l'industrie, sont encouragées à revoir les positions communes et à les utiliser de manière appropriée ainsi qu'à fournir, si nécessaire, des retours sur ces positions. Le MDEP essaie d'impliquer les parties prenantes concernées dans les discussions des groupes de travail avant l'établissement des positions communes, de manière à ce que les conclusions soient prises en connaissance de cause et largement acceptées.

Les autres résultats du MDEP sont rendus publics, comme le Protocole certifié d'inspection commune des fabricants, émanant du Groupe de travail Inspection des fabricants (VICWG), qui explique clairement les rôles des différentes autorités qui assistent et participent aux évaluations coordonnées du VICWG. Ce document est basé sur l'expérience acquise à l'issue de plus de 30 activités et inspections coordonnées par le VICWG, notamment l'observation des inspections des autorités de sûreté réalisées par les membres du MDEP. Le protocole d'inspection est partagé avec les fabricants et les autres organisations susceptibles d'y être soumis. Il est utilisé par d'autres groupes de travail spécialisés dans la conception, qui effectuent des inspections des fabricants travaillant dans des domaines particuliers de conception (systèmes de contrôle-commande numé-

rique de l'EPR) ou de la fabrication (comme le circuit primaire de refroidissement d'Olkiluoto 3).

Le travail que réalise le Comité directeur sur la comparaison des différentes approches utilisées par les autorités de sûreté du MDEP pour la définition et l'expression des objectifs de sûreté est résumé dans un document intitulé *MDEP Steering Technical Committee Position Paper on Safety Goals* (Position du Comité directeur du MDEP sur les objectifs de sûreté). Ce document et son pendant plus détaillé *The Structure and Application of High-level Safety Goals* (Structure et application des objectifs de sûreté de haut niveau) ont été utilisés comme base lors de la réunion technique de l'AIEA des 11-15 avril 2011 qui avait pour objet les approches en matière d'objectifs de sûreté. Ces deux documents sont disponibles sur Internet. Les objectifs de sûreté sont un bon exemple des questions traitées par le Comité directeur du MDEP. À un certain degré de maturité, ces questions sont transmises à une organisation plus appropriée pour le suivi et le développement (l'AIEA dans ce cas précis). D'autres éléments peuvent profiter du même type de gestion, par exemple des discussions sur les différents schémas de classification du niveau de sûreté des systèmes, structures ou composants.

Le Comité stratégique et le Comité directeur encouragent les groupes de travail à poursuivre la production de documents pertinents, tels que les positions communes, à communiquer avec les parties prenantes clés sur les questions importantes de sûreté et à prendre en compte les domaines essentiels concernés par les revues de conception de sûreté des nouveaux réacteurs et l'harmonisation. Les résultats qui devraient être prochainement mis à disposition par le MDEP comprennent une comparaison des codes mécaniques pour les composants de classe 1 (CSWG) et une comparaison des exigences

en matière d'assurance qualité entre les dix pays du MDEP, avec en outre un rapprochement avec les normes de l'AIEA et les dix exigences de l'Annexe B du code américain de règlements fédéraux de la NRC (VICWG). Le DICWG travaille sur différentes positions communes potentielles, notamment dans le domaine des défaillances de cause commune dues aux logiciels, de la vérification et de la validation, de l'électronique complexe, des interactions entre la sûreté et la sécurité, de la gestion de la configuration des logiciels et des essais de réception sur site et en usine, notamment.

L'AEN a récemment organisé, sous la direction du Comité stratégique du MDEP et avec l'assistance du Comité directeur, la 2^e Conférence MDEP sur les activités de conception des nouveaux réacteurs. Elle s'est tenue au Centre de conférences de l'OCDE les 15 et 16 septembre 2011 et faisait suite à une première conférence qui avait eu lieu en septembre 2009. M. André-Claude Lacoste, Président de l'ASN et du Comité stratégique du MDEP, a ouvert la réunion, et M. Luis Echávarri, Directeur général de l'AEN, a prononcé un discours de bienvenue accompagné d'une introduction. Le programme de la conférence portait sur les progrès des cinq groupes de travail, les initiatives du secteur en matière de nouveaux réacteurs et de normalisation, l'accident de Fukushima Daiichi et l'état des efforts de rétablissement réalisés au Japon ainsi que des efforts réalisés par le MDEP pour intégrer les leçons apprises à ses activités. Plus de 120 personnes étaient présentes et représentaient 24 autorités de sûreté nationales et organisations de support technique et les principaux fabricants et exploitants de réacteurs, ainsi qu'une douzaine d'organisations nationales, régionales et internationales comme l'AIEA, différentes organisations de développement de normes mécaniques et électriques, WENRA (*Western European Nuclear Regulators' Association*), le Comité de l'AEN sur les activités nucléaires réglementaires (CANR), la Commission européenne (CE), WNA (*World Nuclear Association*) et WANO (*World Association of Nuclear Operators*). Cette conférence représente une nouvelle étape dans la communication des activités du MDEP aux principales parties prenantes.

Le Comité stratégique a également discuté récemment de l'élargissement potentiel des membres du MDEP. Plusieurs autorités de réglementation nationales ont exprimé leur intérêt à rejoindre le MDEP, notamment les Émirats arabes unis, l'Inde, les Pays-Bas, la Turquie et le Vietnam. Le Comité stratégique étudie actuellement l'adhésion de l'Inde en qualité de membre à part entière et devrait prendre rapidement une décision à ce sujet. D'autres pays ont également exprimé leur intérêt à devenir membre associé car ils souhaiteraient coopérer sur les évaluations de sûreté correspondant aux conceptions spécifiques qu'ils étudient actuellement. Le Comité stratégique va examiner ces demandes en temps utile et garantir que les différents critères de base sont respectés pour une plus grande efficacité du programme. En parallèle, il essaie de répondre aux besoins des autorités de sûreté qui doivent réaliser prochainement des évaluations de sûreté sur les nouveaux réacteurs.

En résumé, après plusieurs années d'activités, le MDEP a favorisé et mis en avant l'importance des relations entre les autorités du MDEP participant aux activités des groupes de travail. Le programme a ainsi atteint son objectif d'améliorer la coopération entre les autorités de sûreté impliquées dans les évaluations de sûreté portant sur la conception des nouveaux réacteurs. Le MDEP a atteint un certain degré de maturité et produit des résultats, tels que les positions communes, qui sont mis à la disposition des parties prenantes clés, y compris les autorités de sûreté qui ne font pas partie du MDEP, qui peuvent être utilisés pour l'amélioration des évaluations et la promotion de la normalisation en vue de servir la sûreté. Depuis la première conférence du MDEP en septembre 2009, de nombreuses interactions ont eu lieu entre les représentants du programme et d'autres autorités de sûreté ou acteurs du nucléaire, qui ont aidé à produire les documents du MDEP. L'accident de Fukushima Daiichi souligne le besoin d'améliorer la sûreté des nouveaux réacteurs et la nécessité de rapprocher les autorités de sûreté des autres parties prenantes pour garantir la sûreté du nouveau parc de réacteurs partout dans le monde.



Intervenants à la conférence de presse organisée lors de la 2^e Conférence MDEP sur les activités de conception des nouveaux réacteurs en septembre 2011. De gauche à droite : K. Nakamura (NISA, Japon), G.B. Jaczko (NRC, États-Unis), A.C. Lacoste (ASN, France) et L. Echávarri (OCDE/AEN).