

Sûreté et réglementation nucléaires

Faits marquants

- Après 40 ans de coopération réussie en sûreté nucléaire, le CSIN et le CANR ont organisé en juin un forum commun sur la sûreté et la réglementation qui était consacré à la coopération multilatérale sur la recherche et la réglementation en sûreté nucléaire.
- Le CSIN et le CANR ont organisé plusieurs ateliers au premier rang desquels des réunions consacrées à la gestion de la sûreté nucléaire par les exploitants et à l'efficacité des inspections, à l'évaluation des incertitudes dans l'analyse des accidents graves et les études probabilistes de sûreté (EPS) de niveau 2, à l'EPS incendie ainsi qu'à l'amélioration de la maintenance des centrales nucléaires, en particulier par le biais de l'amélioration des facteurs humains et organisationnels.
- En 2005, deux nouveaux projets communs multilatéraux ont été lancés, le Projet ROSA sur la thermohydraulique des REP et le Projet COMPSIS sur les systèmes de sûreté informatisés (voir page 30 pour de plus amples détails). De nouvelles propositions de projets communs de l'AEN ont aussi été présentées et étudiées au cours de l'année.

Comité sur les activités nucléaires réglementaires (CANR)

Le CANR s'efforce de trouver une réponse cohérente et efficace aux défis actuels et futurs tels que le retour d'expérience, les attentes toujours plus grandes du public concernant la sûreté de l'utilisation de l'énergie nucléaire, les initiatives de l'industrie pour améliorer les performances économiques et les pratiques d'inspection, la nécessité de garantir la sûreté sur toute la durée de vie des centrales, les nouveaux réacteurs et les technologies avancées.

Retour d'expérience

Le Système de notification des incidents (IRS) de l'AEN et de l'AIEA est le seul système international qui communique aux autorités de sûreté et aux pouvoirs publics les enseignements tirés des incidents importants pour la sûreté survenus dans les centrales nucléaires. À leurs réunions annuelles, les coordinateurs IRS échangent des informations sur les événements récents et définissent les thèmes des travaux ultérieurs.

En juin 2005, le CSIN et le CANR sont convenus de faire passer sous l'autorité du CANR le Groupe de travail sur le retour d'expérience (WGOE), auparavant chapeauté par le CSIN. Un nouveau mandat a été approuvé pour le groupe dont la principale mission est d'échanger expériences et savoirs, d'analyser le retour d'expérience pour en tirer des enseignements afin de parvenir en temps utile à des conclusions sur les tendances, les enseignements et les réponses les plus efficaces à court et à moyen terme et d'encourager des propositions de réévaluations de la sûreté, de recherches supplémentaires, de nouvelles pratiques d'inspection réglementaire ou des révisions de ces pratiques, d'améliorations dans les pratiques de gestion et d'autres mesures destinées à préserver et à renforcer la sûreté à long terme. Le nouveau groupe se réunira pour la première fois au début de 2006 afin de définir son programme de travail. Il organisera au mois de mai une conférence internationale sur l'amélioration de la sûreté nucléaire grâce au retour d'expérience.

Le « Livre bleu », qui est une publication périodique établie conjointement par l'AEN et l'AIEA résumant les enseignements tirés des incidents d'exploitation significatifs et des études génériques réalisées au cours des trois dernières années, a été approuvé par les deux comités et sera publié par l'AEN au premier semestre de 2006.

L'utilisation du retour d'expérience : défis pour les autorités de sûreté nucléaire

La mission fondamentale de toutes les autorités de sûreté nucléaire est de faire en sorte que les compagnies d'électricité exploitent leurs centrales nucléaires à tout moment de manière sûre. Depuis l'avènement de l'électronucléaire, l'exploitation des leçons de l'expérience a été un élément clé

pour parvenir à cet objectif. Le CANR est donc conscient de la nécessité d'encourager en permanence les échanges internationaux sur ce sujet.

En 2005, le rapport intitulé *L'utilisation du retour d'expérience : défis pour les autorités de sûreté nucléaire* a été finalisé pour publication au début de l'année 2006. Ce rapport porte essentiellement sur comment les autorités de sûreté peuvent s'assurer que le retour d'expérience est utilisé efficacement au bénéfice de la sûreté des centrales nucléaires. Dans la mesure où l'exploitant est responsable de la sûreté d'exploitation de sa centrale, il importe qu'il se soit doté d'un programme dynamique prévoyant la collecte et l'analyse du retour d'expérience puis les interventions nécessaires pour remédier aux problèmes susceptibles d'avoir des répercussions sur la sûreté de son installation. En revanche, c'est à l'autorité de sûreté qu'il revient de superviser les activités de l'exploitant pour s'assurer que la centrale est exploitée en toute sécurité. C'est pourquoi le retour d'expérience dans le système de gestion de l'autorité de sûreté occupe une place importante dans ce rapport.

Pratiques d'inspection réglementaire

Dans le cadre des activités du Groupe de travail sur les pratiques en matière d'inspection (WGIP), les inspecteurs des autorités de sûreté se réunissent périodiquement pour échanger des informations et leur expérience de leurs inspections et pour entreprendre des études sur ce thème. Le WGIP a été doté d'un nouveau mandat qui souligne l'importance des relations entre les pratiques d'inspection et le retour d'expérience ainsi que la façon dont les inspections réglementaires doivent être complétées par des examens et d'autres formes de contrôle réglementaire pour parvenir à une évaluation intégrée de la sûreté et définir le socle sur lequel s'appuieront les mesures d'exécution, un volet essentiel du processus de contrôle réglementaire.

Un atelier international AEN/AIEA consacré à la gestion de la sûreté nucléaire par l'exploitant et à l'efficacité des inspections a été organisé en janvier à Tokyo à l'invitation de l'Organisation japonaise de sûreté nucléaire (JNES) en collaboration avec l'Agence japonaise de sûreté nucléaire et industrielle (NISA). Les rôles respectifs des exploitants et des autorités de sûreté lorsqu'il s'agit d'évaluer l'importance pour la sûreté

des résultats d'inspection, mais aussi ce qui détermine la façon dont l'exploitant rend compte de ses résultats et à quel moment, la place de l'autorité de sûreté dans ce processus ainsi que la façon dont les deux parties peuvent rapprocher leurs points de vue ont été les principales questions abordées. Cet atelier a réuni des représentants à haut niveau des autorités de sûreté et de l'industrie.

Les actes de l'atelier international consacré aux programmes d'inspection intégrant le risque, à l'inspection de la performance de l'exploitant et à l'inspection des installations en fin de vie ont été publiés. Cet atelier était organisé à l'invitation de l'Autorité de l'énergie atomique hongroise (HAEA).

En outre, le groupe de travail a entrepris l'étude de plusieurs thèmes dont le temps consacré aux inspections, la philosophie de l'inspection réglementaire, l'organisation des inspections et les pratiques en la matière. Une proposition d'activité concernant l'inspection des systèmes de protection contre l'incendie a été approuvée.

Les autorités de sûreté nucléaire et le public

La transparence est un facteur déterminant de l'acceptation de l'énergie nucléaire par le public. Des responsables de la communication des

autorités de sûreté se réunissent une fois par an pour échanger informations et expériences en matière de communication avec le public et entreprendre des études sur ce sujet. Le mandat du Groupe de travail sur la communication des autorités de sûreté nucléaire avec le public (WGPC) a été révisé en 2005 et prévoit désormais la rédaction de notes décrivant les évolutions, outils, procédures et réalisations dans le domaine de la communication des autorités de sûreté avec le public et les différentes parties prenantes. Ces notes sont destinées à un large lectorat. Elles doivent mettre en lumière des problèmes spécifiques que peut poser la communication des autorités de sûreté avec le public et proposer des solutions.

Les deux principaux sujets abordés en 2005 avaient trait aux questions de communication avec le public dans des situations anormales et à la publicité donnée aux décisions réglementaires. Les discussions engagées devraient déboucher sur des notes décrivant les enseignements tirés et les bonnes pratiques. Le WGPC s'appuiera sur les résultats de ce travail pour continuer de fournir à ses membres une aide concernant la transparence des autorités de sûreté. Cette transparence sera également le thème d'un atelier prévu au Japon en 2007.

Comité sur la sûreté des installations nucléaires (CSIN)

Le travail du CSIN consiste à analyser le retour d'expérience et les résultats des recherches pour identifier les nouveaux problèmes de sûreté, contribuer à leur résolution et, le cas échéant, lancer des projets de recherche internationaux de façon à maintenir un niveau élevé de sûreté et à préserver d'excellentes compétences dans ce domaine.

Coopération multilatérale dans le domaine de la recherche et de la réglementation en sûreté nucléaire

L'année 2005 marque l'aboutissement de 40 ans d'échanges multilatéraux sous les auspices des comités de l'AEN s'occupant de la recherche et de la réglementation en sûreté nucléaire. Le premier comité multilatéral à se consacrer à la sûreté a été créé en 1965 dans le cadre de l'Agence européenne pour l'énergie nucléaire (prédécesseur de l'AEN) et portait le nom de Comité des techniques de sécurité des réacteurs (CREST). Pour célébrer cet anniversaire, le CSIN et le CANR ont organisé le Forum de l'AEN consacré à la coopération multilatérale sur la recherche et la réglementation en sûreté nucléaire les 14-15 juin 2005 à Paris, France. Plus de 100 personnes y ont pris part.

Les sessions du forum étaient respectivement intitulées : Bilan des acquis ; Apprendre les uns des autres – la collaboration internationale ; et Comment avancer. Les délégués pouvaient aussi, dans le cadre de groupes restreints, participer à des réflexions approfondies sur la prise en compte des nouveaux éléments par les comités s'occupant de sûreté et sur les moyens d'harmoniser davantage au niveau international les démarches et pratiques de sûreté nucléaire. Un groupe de discussion particulier s'est constitué, réunissant des membres chevronnés des comités et des spécialistes nucléaires de la jeune génération, pour dégager des points de vue de ces différentes générations une vision de l'avenir de la sûreté nucléaire.

Le forum a permis de définir quatre grands axes sur lesquels articuler le programme de travail de l'AEN pour assurer aux pays membres un soutien efficace. Il s'agit de :

- la nécessité d'apprendre les uns des autres ou le retour d'expérience ;
- la nécessité d'harmoniser les pratiques de sûreté nucléaire ;

- la nécessité de préserver les recherches en sûreté nucléaire (recherches multinationales) ;
- la nécessité d'assurer un transfert de connaissances et une exploitation efficace du savoir-faire actuel.

Analyse et gestion des accidents

Plusieurs activités entreprises par le CSIN dans le domaine de l'évaluation et des recherches en sûreté ont trait à l'analyse et à la gestion des accidents. Ces travaux portent essentiellement sur la thermohydraulique du circuit de refroidissement primaire et de ses circuits et systèmes de sûreté et auxiliaires, le comportement et la protection en cuve des cœurs dégradés, le comportement et la protection de l'enclume de confinement ainsi que les rejets, le transport, le dépôt et la rétention des produits de fission. D'après les recommandations du CSIN, des efforts doivent être consentis dans certains domaines qui ne relèvent pas de ces disciplines, notamment la protection contre l'incendie.

S'agissant de la thermohydraulique du circuit primaire, de ses circuits et systèmes de sûreté et auxiliaires, l'objectif principal consiste à développer et à améliorer les applications des codes dits « réalistes », dont l'analyse des incertitudes, aux études de sûreté et de conception des centrales nucléaires. En 2005, les progrès accomplis ont concerné l'évaluation de la facilité d'utilisation, de la qualité et de la fiabilité des méthodes de calcul « réalistes » pour des applications en sûreté des réacteurs nucléaires, y compris l'évaluation des incertitudes. Il s'agit ainsi de parvenir à élaborer des recommandations concernant ces méthodes et outils « réalistes » et leur application à la procédure d'autorisation (objectif à long terme). Ces travaux s'appuient principalement sur des analyses d'accidents de perte de réfrigérant (APRP) fondées sur des données expérimentales et des données provenant de centrales. Ils

supposent également l'emploi de codes de mécanique des fluides numérique (MFN) et leur application à la sûreté nucléaire. En 2005, l'AEN a procédé à une revue des recommandations existantes pour l'application des codes MFN monophasiques et vérifie actuellement leur applicabilité aux problèmes de sûreté des réacteurs nucléaires. Elle étudie par ailleurs leur état d'avancement dans le cadre de la définition des orientations pour la mise au point et l'évaluation ultérieures des outils de MFN diphasiques qui serviront à résoudre les problèmes de sûreté des réacteurs nucléaires (objectif à moyen terme). Un rapport sur ce sujet a été diffusé en 2005.

Concernant le comportement en cuve des cœurs dégradés, un rapport a été diffusé en 2005 sur les progrès des analyses de l'accident de TMI-2. Le Problème standard international fondé sur des expériences effectuées dans les installations TOSQAN, MISTRA et ThAI (PSI-47) était encore en 2005 la principale activité de l'AEN relative au comportement de l'enceinte. Le rapport final a été achevé. Le rapport sur la chimie de l'iode après accident a été rédigé et est actuellement passé en revue, tandis que la rédaction d'un rapport sur les aérosols a été entreprise. L'AEN a poursuivi ses activités sur la préservation des données sur la thermohydraulique des accidents graves. S'agissant du programme coordonné SERENA (*Steam Explosion Resolution for Nuclear Applications*), le volet du programme qui traite de l'évaluation des possibilités des codes a été achevé en 2005, et une proposition relative à une phase expérimentale du programme a été présentée au CSIN. Cette proposition sera examinée lors d'une réunion *ad hoc* d'experts en 2006.

Un atelier sur l'évaluation des incertitudes dans les analyses d'accidents graves et les EPS de niveau 2 a été organisé en 2005 à Aix-en-Provence en France, à l'invitation de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). Quarante participants y ont présenté 25 communications. Des recommandations sur la manière de procéder pour parvenir à un consensus sur ce point ont été faites lors de la table ronde de clôture.

Viellissement et intégrité structurale des composants de réacteurs

Les principaux objets du travail dans ce domaine sont les composants métalliques, les structures en béton, le comportement sismique des structures et composants et le vieillissement des systèmes de câbles. La maintenance, les inspections en service et les tests de structures, systèmes et composants importants pour la sûreté doivent par leur qualité et leur fréquence garantir des niveaux de fiabilité et d'efficacité conformes aux hypothèses de calcul de conception. Ces dernières années, plusieurs guides et règles particulières destinés à faciliter la mise en œuvre pratique des programmes d'inspection en service intégrant le risque (RI-ISI) ont été élaborés. Le rapport sur les méthodes d'intégration du risque aux inspections en service, achevé en 2005, montre que ce concept a été mis en œuvre de manière probante dans plusieurs pays de l'OCDE et qu'il permet désormais avec la qualification des matériels d'essais non destructifs, d'améliorer la qualité des inspections en service, en réduisant à la fois les risques pour les installations et la radioexposition du personnel préposé aux inspections.

En 2005, l'AEN a poursuivi son programme de travail sur la fatigue et la fatigue thermique et a, dans ce cadre, effectué un exercice de comparaison (*benchmark*) sur la fatigue thermique. L'intégrité de la cuve de pression du réacteur a été étudiée à travers un benchmark sur les méthodes probabilistes d'évaluation de l'intégrité des structures. Le Problème standard international sur la capacité de confinement (PSI-48) a été réalisé et a fourni des enseignements intéressants sur le comportement de l'enceinte en béton en condition d'accident grave. L'atelier sur la prise en compte des études géologiques récentes dans l'analyse des signaux sismiques, qui a eu lieu au Japon du 15 au 17 novembre 2005, est venu clore la série. Les méthodes de calcul de ces

signaux sismiques appliquées aux centrales nucléaires ainsi que les incertitudes qui y sont liées continueront d'être étudiées en collaboration étroite avec des géologues et des sismologues.

Évaluation des risques

Le Groupe de travail sur l'évaluation des risques (WGRisk) a pour principale mission de faire progresser la connaissance et les utilisations des études probabilistes de sûreté (EPS) en tant qu'outils d'aide à la décision concernant la sûreté nucléaire dans les pays membres. Bien qu'ayant considérablement gagné en maturité au cours des dernières décennies, les EPS doivent encore être approfondies afin d'en affiner les méthodes et de pouvoir les appliquer à de nouveaux domaines.

En 2005, les activités du WGRisk portaient sur la réglementation intégrant le risque, les évaluations des risques d'incendie, la mise au point d'un cadre d'échanges sur la fiabilité humaine, les incertitudes dans l'analyse des accidents graves (EPS de niveau 2), les utilisations des EPS pour la gestion des situations de crise, la fiabilité des systèmes passifs ainsi que celle des logiciels. Ce groupe a également entrepris une réflexion approfondie sur les EPS applicables aux réacteurs de type avancé. Il collabore avec d'autres groupes du CSIN et du CANR pour ce qui concerne le retour d'expérience, les facteurs humains, l'intégrité des structures et la gestion des accidents. Il coopère aussi avec les autres comités techniques permanents de l'AEN.

Quatre ateliers ont eu lieu au cours de l'année. Le premier était consacré à une mise au point sur l'analyse du risque d'incendie ; le second, organisé sous forme d'une réunion technique avec l'AIEA, portait sur les décisions et la réglementation intégrant le risque. Le troisième, auquel était associés les groupes du CSIN s'occupant de la gestion des accidents et de l'intégrité des structures, devait permettre d'étudier les incertitudes de l'analyse des accidents graves et des EPS de niveau 2. Enfin, un séminaire sur le zonage risque autour des centrales nucléaires a été organisé avec le Centre commun de recherche de la Commission européenne.

Plusieurs Avis techniques du CSIN ont été publiés sur l'*EPS vivante et son utilisation dans le processus décisionnel en matière de sûreté nucléaire* et sur la *Mise au point et utilisation de l'EPS temps réel dans les centrales nucléaires*. Les travaux ont commencé sur la mise à jour du rapport consacré aux EPS de niveau 2 ainsi que le rapport sur l'état, les utilisations et l'évolution des usages des EPS dans les pays membres.

Évaluation intégrée des marges de sûreté

Des facteurs tels que les augmentations actuelles de la puissance, les allongements des cycles de fonctionnement, les nouvelles conceptions de combustibles et l'augmentation des taux de combustion, associés au vieillissement des centrales et à la prolongation de leur durée de vie, exigent une évaluation complète intégrée de leurs effets cumulés potentiels sur la sûreté des installations. En 2004, la rédaction d'un Plan d'action complet pour l'évaluation intégrée des marges de sûreté (SMAP) a commencé. L'objectif est de mettre au point une méthode d'évaluation des réductions synergétiques de ces marges. Le plan ainsi proposé repose sur l'idée que, en associant de façon judicieuse les méthodes déterministes et probabilistes, on peut obtenir le meilleur cadre possible pour résoudre la question de l'évaluation des marges de sûreté. Ce Plan d'action devra être finalisé en 2006.

Marges de sûreté du combustible

En 2005, le Groupe spécial sur les marges de sûreté du combustible (SEGFMS) a poursuivi son évaluation systématique des bases techniques sur lesquelles reposent les critères de sûreté actuels afin de vérifier si ces derniers peuvent s'appliquer aux combustibles à fort taux de combustion, ainsi qu'aux nouveaux matériaux et aux conceptions avancées de

combustibles qui font leur apparition dans les centrales nucléaires. Il a procédé à un examen concis des données expérimentales sur le combustible soumis à des conditions d'accident de réactivité et d'APRP, ainsi que de la façon dont ces données se répercutent sur les critères de sûreté du combustible à des taux de combustion croissants. Cet examen intègre l'expérience acquise par les établissements qui participent aux activités du SEGFSM et concerne principalement les résultats d'expériences effectuées sur des combustibles de REB et de REP occidentaux, y compris sur du combustible de VVER russes.

L'expérience montre que les résultats des essais d'APRP sont très sensibles à la façon dont les éprouvettes d'essai sont préparées ainsi qu'à la façon dont les essais sont menés. La préparation des éprouvettes d'essai recouvre le choix de la géométrie, le traitement de surface, le procédé d'oxydation-corrosion et la pré-hydruration. De même, des paramètres tels que la durée et la température d'oxydation, la durée de la montée en température et le temps de refroidissement ont un impact significatif sur leur ductilité finale. En 2005, le SEGFSM a achevé de réunir des informations sur les méthodes d'essai d'APRP. Ces travaux permettront de mieux comprendre, interpréter et/ou comparer les résultats des essais d'APRP effectués par différents laboratoires, mais aussi d'harmoniser les techniques d'essai en prévision de nouvelles études expérimentales des critères de sûreté du combustible en conditions d'APRP.

En 2005, le SEGFSM a également poursuivi son étude de la capacité des codes existants à simuler le comportement du combustible à fort taux de combustion dans des conditions accidentelles. En collaboration avec le Projet du réacteur de Halden, il a organisé un exercice de comparaison sur le test d'APRP réalisé à Halden sur du combustible irradié. Cet exercice a montré que des efforts supplémentaires sont nécessaires pour améliorer tant la modélisation des phénomènes survenant dans le combustible à fort taux de combustion – et notamment la pression interne, le relâchement transitoire de gaz de fission, le tassement de la colonne de pastilles de combustible après gonflement de la gaine, l'oxydation et l'hydruration correspondante, le gonflement de la gaine et le blocage correspondant du combustible – que sa validation. La base de données expérimentales qui a été constituée sur des gaines réelles de combustible irradié doit encore être enrichie. Les programmes actuels de recherche sur la sûreté des combustibles entrepris à l'échelle nationale et internationale devraient permettre de combler ces lacunes.

Facteurs humains et organisationnels

Le Groupe spécial sur les facteurs humains et organisationnels (SEGHOF) a établi un rapport sur les méthodes systématiques de gestion de la sûreté, ainsi qu'un rapport sur l'intégration du facteur humain dans les modifications de centrales nucléaires. Il a étudié, par ailleurs, comment améliorer la sûreté des opérations de maintenance des centrales nucléaires par la prise en compte des facteurs humains et organisationnels et a poursuivi son analyse du comportement des opérateurs dans les salles de commande avancées. Un nouveau thème a été abordé en 2005 avec l'étude d'approches systématiques de la culture de sûreté.

Dans le cadre des activités du SEGHOF, un atelier a été organisé à Ottawa sur l'amélioration des performances humaines et organisationnelles. Il a permis de montrer que la maintenabilité doit être intégrée à un stade précoce de la conception (sans oublier que la maintenabilité et la réglementation de la maintenance exigent une démarche pluridisciplinaire) et que la planification préalable des tâches peut considérablement améliorer le déroulement des opérations de maintenance.

Sûreté du cycle du combustible

Le Groupe sur la sûreté du cycle du combustible réunit des spécialistes des autorités de sûreté et de l'industrie pour étudier une large gamme de sujets, à savoir les études de sûreté, la sûreté-criticité nucléaire, les

études probabilistes de sûreté, la gestion de la sûreté, le démantèlement des installations et le réaménagement des sites, la protection contre l'incendie et les facteurs humains. La publication de la troisième édition de *La sûreté du cycle du combustible nucléaire* a été un temps fort de l'année 2005. Cette publication constitue l'analyse la plus récente de la sûreté et des aspects techniques des différentes opérations du cycle du combustible et décrit les pratiques en la matière, l'expérience tirée des opérations du cycle et les enseignements des principaux incidents. On possède désormais sur la sûreté des installations où se déroulent ces activités des dossiers exhaustifs et bien documentés, fruit de cinquante années de travail des spécialistes du domaine et des autorités de sûreté.

Installations de recherche sur les réacteurs actuels et avancés

Pour donner suite à une recommandation du CSIN, un groupe de responsables d'établissements de recherche a été constitué afin de réunir les données nécessaires et de définir les éléments d'une stratégie destinée à préserver des installations vitales de recherche en sûreté, voire d'en développer les utilisations. Ce groupe doit revoir un rapport du CSIN diffusé auparavant sur le même sujet. Il fera le tour des diverses disciplines techniques et des installations correspondantes, de façon à définir les priorités d'initiatives ou programmes internationaux éventuels. De multiples consultations et révisions du rapport ont eu lieu en 2005 et se poursuivront au cours de la première moitié de 2006, y compris des consultations avec l'industrie. En 2005, le groupe a établi un ensemble de recommandations fondées sur l'évaluation systématique et comparative des différentes installations de recherche existant dans les pays membres de l'AEN et sur leur intérêt pour résoudre certains problèmes de sûreté. Ce rapport devrait être achevé mi-2006.

Sûreté des contrôles-commandes numériques

Les contrôles-commandes numériques ont remplacé presque systématiquement les systèmes analogiques dans l'industrie, et ils exigent des compétences nouvelles, notamment en informatique. En 2005, le groupe d'experts *ad hoc* du CANR et du CSIN qui travaille sur les contrôles-commandes numériques a rédigé un document comportant des recommandations sur des recherches à envisager par les comités sur la sûreté en exploitation et sa réglementation. Le groupe était en effet parvenu à la conclusion qu'il serait intéressant pour les autorités de sûreté et l'industrie de disposer d'une compilation décrivant les expériences nationales concernant la procédure d'autorisation des systèmes de contrôle-commande numériques, de mettre au point des pratiques pour la réglementation des contrôles-commandes numériques classés parmi les systèmes de sûreté et, à plus long terme, de constituer un corpus de connaissances réglementaires sur l'introduction de nouvelles technologies dans les centrales nucléaires. Pour ce qui est des besoins de recherche, plusieurs tâches relatives aux contrôles-commandes numériques sont déjà en cours dans le cadre du Projet du réacteur de Halden de l'OCDE et du Projet COMPSIS. Parmi les activités à entreprendre ultérieurement, on retiendra la collecte de données sur les modes de défaillance et leurs effets, la détermination des niveaux acceptables de diversification et de défense en profondeur, l'approfondissement des connaissances des normes de qualification environnementales, les questions de sécurité et les bonnes pratiques ainsi que la gestion du développement et de la maintenance des systèmes numériques au cours de leur cycle de vie.

Contact: Javier Reig
Chef, Division de la sûreté nucléaire
☎ +33 (0)1 45 24 10 50
javier.reig@oecd.org

