

Le retour d'expérience acquise en cours d'exploitation

B. Kaufer, K. McDonald*

Il y a environ 30 ans, au mois d'octobre 1978, le Comité de direction de l'énergie nucléaire abordait la question des échanges d'information sur les expériences d'exploitation sur les réacteurs à eau ordinaire. Il est intéressant de remarquer que cette discussion est intervenue avant l'accident de Three Mile Island, ce qui montre que le Comité de direction avait bien anticipé l'importance de ce problème. Le retour d'expérience d'exploitation présentait un double intérêt : 1) l'amélioration de la sûreté, et 2) l'amélioration de la disponibilité et de la fiabilité des centrales. Un outil du Comité sur la sûreté des installations nucléaires (CSIN) a ainsi été créé pour recueillir ce retour d'expérience. Cet outil allait devenir ce que l'on appelle aujourd'hui le Système de notification des incidents (IRS).

En 1983, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) rejoint l'AEN pour exploiter conjointement le Système de notification des incidents. Au cours des 30 dernières années, on a développé la collecte et l'analyse d'expérience d'exploitation puis affiné grâce aux enseignements tirés. Le système a été élargi à d'autres installations nucléaires, à savoir des installations du cycle du combustible (Système de notification et d'analyse des incidents relatifs au cycle du combustible – FINAS) ainsi qu'aux réacteurs et laboratoires de recherche (Système de notification

des incidents concernant les réacteurs de recherche – IRSRR). De plus, l'industrie nucléaire a elle-même constitué une base de données indépendante pour recueillir et analyser l'expérience d'exploitation par l'entremise de la WANO (Association mondiale des exploitants de centrales nucléaires).

En réponse aux préoccupations de sûreté, au cours des dix dernières années, de nouvelles bases de données ont vu le jour avec les projets de l'AEN pour approfondir certains sujets comme les tuyauteries, les incendies et les systèmes informatisés. Parallèlement à la constitution de ces bases de données de retour d'expérience, l'AEN et l'AIEA ont créé plusieurs systèmes internationaux d'information à commencer par l'échelle internationale des événements nucléaires (INES) au début des années 90. Contentons-nous de mentionner, pour montrer le succès remporté par ces systèmes, que plus de 30 pays alimentent le système IRS et que le nombre d'événements enregistré dépasse 3 000.

Les progrès des techniques de retour d'expérience ont permis d'améliorer la sûreté. Toutefois, ces dernières années, on s'est demandé si l'information était utilisée proportionnellement à son importance. Lors d'une série de conférences internationales, de débats et de discussions au sein du Comité sur les activités nucléaires réglementaires, du Comité sur la sûreté des installations nucléaires, du Groupe de travail sur l'expérience acquise en cours d'exploitation (WGOE) et parmi les coordinateurs IRS lors de leurs échanges annuels d'informations, on s'est demandé si les leçons apprises dans le passé avaient été ultérieurement oubliées et si certains pays étaient vraiment convaincus que le retour d'expérience des autres pays s'appliquait à leur propre situation.

Pour approfondir les principaux sujets, le CANR a créé en 2004 un groupe d'experts de haut niveau à qui l'on doit un « fascicule vert » dans lequel étaient

* M. Barry Kaufer (barry.kaufer@oecd.org) travaille dans la Division de la sûreté nucléaire de l'AEN. Mme Kulvinder McDonald (kulvinder.mcdonald@hse.gsi.gov) travaille à la Health and Safety Executive du Royaume-Uni et est présidente du Groupe de travail de l'AEN sur l'expérience acquise en cours d'exploitation (WGOE).

répertoriés les défis pour les autorités de sûreté nucléaire (*L'utilisation du retour d'expérience : défis pour les autorités de sûreté nucléaire* – OCDE/AEN, 2006). Ce rapport, ainsi que des débats à haut niveau dans le monde entier, ont incité le CANR à donner mission au WGOE de passer en revue les mécanismes et réseaux internationaux de retour d'expérience ainsi que leurs connexions avec les systèmes de retour d'expérience nationaux et à formuler des recommandations relatives à des améliorations de leur utilisation qui permettent de renforcer encore la sûreté nucléaire.

Les résultats de l'étude du WGOE ont été publiés dans un rapport du CANR intitulé « *The Use of International Operating Experience Feedback for Improving Nuclear Safety* » (NEA/CNRA/R(2008)3, janvier 2008). Ce rapport analyse tous les systèmes internationaux actuels (IRS, FINAS et IRSRR) de retour d'expérience sur toutes les installations nucléaires. Il fait valoir qu'il n'est intéressant de mettre au point un mécanisme du retour d'expérience et un réseau pour le mettre en œuvre que s'il existe un lien avec la réduction du risque et l'amélioration de la sûreté en exploitation. La collecte du retour d'expérience doit, en général, servir à prévenir la répétition d'événements présentant des dangers potentiels graves. On peut remarquer que l'on a tiré les enseignements de nombreux événements tant dans l'industrie nucléaire qu'à l'extérieur et que des mesures correctives ont été prises pour améliorer la sûreté nucléaire. Malgré cela, le rapport juge indispensable une poursuite continue de l'effort d'amélioration.

Concernant le rôle de l'autorité de sûreté, ce rapport souligne que l'exploitant a la responsabilité d'exploiter son installation nucléaire en toute sécurité. Aucune action de l'autorité de sûreté ne peut en aucun cas décharger l'exploitant, ne serait-ce que partiellement, de sa responsabilité fondamentale vis-à-vis de la sûreté. De même, il appartient à l'exploitant de recueillir les données de retour d'expérience et ce retour d'expérience national constitue la base du retour d'expérience international. En d'autres termes, sans retour d'expérience national de qualité, il n'est pas possible d'assurer un retour d'expérience international.

Pour présenter un intérêt général, un retour d'expérience ne se limite pas aux événements, incidents ou accidents, mais inclut les conditions, observations et informations nouvelles susceptibles de se répercuter sur la sûreté nucléaire. En d'autres termes, un processus de retour d'expérience efficace permet d'enregistrer toute expérience ayant conduit à l'adoption d'actions correctives importantes concernant le comportement humain, le matériel ou les pratiques de gestion de la sûreté. De même,

il intègre des informations sur les programmes de recherche en sûreté qui ont été lancés pour résoudre un problème de sûreté nouveau, qu'il soit ou non le résultat d'un incident survenu dans une installation nucléaire. De plus, il faut organiser des échanges d'informations sur des pratiques exemplaires susceptibles d'aider les autres participants à avancer dans leur programme d'amélioration de la sûreté.

À l'aide des principaux éléments décrits dans le guide de sûreté de l'AIEA NS-G-2.1 adapté pour pouvoir être utilisé à l'échelle internationale, le rapport établit un bilan des systèmes nationaux et internationaux de retour d'expérience. Il répertorie les aspects positifs et négatifs des systèmes internationaux existants, évalue les objectifs des autorités de sûreté et présente 21 recommandations pour améliorer les systèmes internationaux en fonction de ces objectifs.

Le rapport identifie les points forts des systèmes internationaux existants : possibilité d'utiliser l'internet pour notifier les incidents dans les systèmes IRS et IRSRR avec les infrastructures nécessaires, échanges dans le cadre de réseaux internationaux, conférences ou séminaires pour fournir des guides dans l'analyse des différents problèmes. Toutefois, plusieurs aspects ont été jugés particulièrement insuffisants au niveau international comparés aux objectifs identifiés et notamment l'absence de contrôle stratégique global de ces systèmes internationaux, le fait que la base FINAS ne puisse fonctionner sur l'internet, l'incapacité de certains systèmes actuels d'intégrer les enseignements tirés de l'expérience, et les techniques inadaptées de sélection d'événements et d'élaboration de tendances pour déterminer les priorités et programmes de travail futurs.

Ces recommandations ont été classées en plusieurs catégories, comme suit : questions stratégiques, pratiques de notification, tri des événements en fonction de leur importance pour la sûreté, enquêtes et interventions des autorités de sûreté et diffusion et échange des informations. En voici les principales :

- Étant donné les interfaces nécessaires entre les systèmes nationaux et internationaux, les membres de l'AEN devraient, dans les plus brefs délais, mettre sur pied des systèmes nationaux de retour d'expérience afin de s'aligner sur les meilleures pratiques internationales.
- Il est préconisé que les présidents des différents groupes s'occupant des systèmes internationaux de recueil du retour d'expérience s'associent aux présidents des groupes de travail de l'AEN pour constituer un bureau de pilotage qui assure un contrôle stratégique afin de clarifier les rôles des différentes organisations internationales, d'amé-

liorer la coordination de leurs travaux et de s'assurer de la mise en œuvre des changements.

- Les systèmes internationaux de retour d'expérience devraient se concentrer sur la collecte d'informations d'excellente qualité sur les événements.
- Les groupes de travail se consacraient en priorité à l'analyse des événements et à l'évaluation de leur importance pour la sûreté du point de vue de l'autorité réglementaire.
- Les systèmes internationaux de retour d'expérience devraient enregistrer des rapports sur les bonnes pratiques, en plus des rapports d'événements, et couvrir la durée de vie totale de l'installation.
- Les groupes de travail de l'AEN devraient chaque année trier les événements en fonction de leur importance pour la sûreté, des enseignements tirés et de la pertinence d'un suivi de l'autorité de sûreté.
- Il faudrait que les organisations internationales de retour d'expérience mettent à profit leur expérience et leurs moyens techniques pour améliorer la qualité des rapport d'événements et assister les pays pour qui la notification des événements est nouvelle ou qui souhaitent intensifier cette activité.
- Les groupes de travail de l'AEN doivent mettre au point une méthodologie permettant de dégager des tendances internationales significatives (avec les systèmes actuels ou d'autres moyens) que l'on puisse exploiter ensuite dans une base de données de qualité pour en tirer des enseignements.
- Les informations (y compris les études spécifiques, des rapports généraux, etc.) émanant des systèmes nationaux et internationaux de retour d'expérience mais aussi des groupes d'experts travaillant sur le sujet doivent être diffusés le plus largement possible (sans toutefois divulguer des données confidentielles).

Le WGOE a également souligné tout l'intérêt de la situation actuelle du nucléaire où l'on voit de nombreux pays membres de l'AEN envisager de construire de nouvelles centrales. La création d'un système de retour d'expérience qui soit conforme aux besoins des autorités de sûreté tels que définis dans le rapport permettrait effectivement de mettre sur pied une nouvelle base fiable, efficace et opérationnelle d'enseignements dont pourrait bénéficier la génération III+ des futures centrales nucléaires, y compris au cours de la phase de construction. La réalisation de ces travaux aujourd'hui marque, pour les autorités de sûreté, un nouveau départ, du moins en ce qui concerne la prochaine génération

de centrales avec, en outre l'avantage qu'elle permet de tirer des leçons sur la façon dont a été exploité jusqu'alors le retour d'expérience.

Compte tenu de ces facteurs et de la priorité élevée que lui accorde le CANR, le Groupe de travail sur la réglementation des nouveaux réacteurs qui vient d'être constitué a entrepris de créer une nouvelle base de données dans laquelle sera enregistrée l'expérience acquise au cours de la construction et qui pourra être utilisée à court et à moyen terme pour améliorer la sûreté nucléaire.

Ces dernières années, les spécialistes de l'AEN ont observé que la quasi-totalité des événements significatifs récents signalés lors de réunions internationales s'étaient déjà produits sous une forme ou une autre. Les contre-mesures sont en général connues mais l'information semble n'avoir pas toujours atteint les utilisateurs finals de même que les programmes d'actions correctives ne sont pas toujours rigoureusement appliqués. Cela signifie, par conséquent que, pour préserver les bons résultats obtenus récemment en sûreté d'exploitation, il faudra faire en sorte que le retour d'expérience soit promptement communiqué aux systèmes internationaux de collecte et que les enseignements qui en sont tirés soient effectivement exploités pour améliorer la sûreté.

Ce rapport apporte une nouvelle impulsion aux efforts effectués pour améliorer le retour d'expérience international. Le WGOE a établi un plan de mise en œuvre des recommandations du rapport avec la répartition des responsabilités et le calendrier. Ce plan a été globalement approuvé par le CANR lors de sa session de l'été 2008 et est en voie d'application. Le CANR a demandé au WGOE de suivre les progrès réalisés en la matière tous les deux ans et de s'assurer ainsi que la dynamique d'amélioration du retour d'expérience est conservée et qu'elle apporte les bénéfices attendus pour la sûreté nucléaire à l'échelle de la planète. ■