

Énergie atomique du Canada limitée



L'atmosphère au premier plan

Rapport annuel 1999-2000



EACL
Énergie atomique
du Canada limitée



TABLE DES MATIÈRES

1	Profil de l'entreprise
2	Lettre de transmission
4	Message du président
7	Régie de l'entreprise
8	Objectifs de l'entreprise
9	La technologie nucléaire et l'air pur
11	Relations communautaires
13	Le commerce CANDU
18	Mise au point du produit
21	Recherche nucléaire
24	Activités nucléaires
27	Programmes de protection de l'environnement
30	Rétrospective et analyse financières
33	Responsabilité de la direction
34	Rapport des vérificateurs
35	États financiers consolidés
39	Notes afférentes aux états financiers consolidés
47	Rétrospective financière des cinq derniers exercices
48	Conseil d'administration et cadres

Profil de l'entreprise

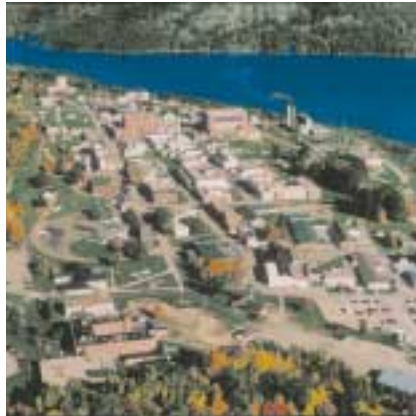
ÉNERGIE ATOMIQUE DU CANADA LIMITÉE (EACL) A ÉTÉ CRÉÉE
EN 1952 COMME SOCIÉTÉ D'ÉTAT ET REND COMPTE AU PARLEMENT
PAR L'INTERMÉDIAIRE DU MINISTRE DES RESSOURCES NATURELLES.



EACL conçoit, met au point et vend des réacteurs de puissance CANDU^{MD}, des réacteurs de recherche MAPLE et des installations de stockage de déchets MACSTOR^{MC} en plus de gérer des projets de construction de réacteurs nucléaires à l'échelle mondiale. Le réacteur CANDU, fleuron de la Société, fournit environ 15 % de l'électricité du Canada et est un élément important des programmes énergétiques sur quatre continents. EACL a de plus réussi à mettre au point un éventail de produits et de services maintenant utilisés dans le monde entier.

La Société continue de miser sur ces réalisations en faisant progresser la recherche et les études techniques qui sous-tendent les produits de réacteurs ainsi qu'en fournissant des services de R et D et d'ingénierie à des centrales CANDU au Canada comme à l'étranger. La science et la technologie, à l'appui du commerce des réacteurs, ont apporté d'importantes contributions reconnues à l'échelle internationale. Elles ont aussi fait progresser les objectifs scientifiques et énergétiques nationaux et ont contribué à l'évolution des politiques nucléaires du Canada.

Conformément à sa stratégie de mise au point des produits, EACL



Laboratoires de Chalk River

continue d'affermir sa position de grand fournisseur mondial de services nucléaires complets. Ses efforts, menés en collaboration avec des partenaires canadiens et internationaux, lui permettent donc d'occuper une part substantielle du marché mondial de l'industrie nucléaire, actuellement en pleine expansion, en offrant un produit concurrentiel et supérieur.

EACL est résolue à répondre aux besoins de ses clients et est vouée à l'amélioration continue et au développement durable. Fondée sur le partenariat, la réussite de la filière CANDU est le fruit d'une collaboration étroite avec des compagnies d'électricité et avec le



Sheridan Park, Mississauga

secteur privé et elle n'a pas cessé de jouer un rôle important dans la création d'emplois et de richesses.

Au 31 mars 2000, la Société comptait un effectif à temps plein de 3 423 personnes au Canada et à l'étranger.

Lettre de transmission



L'honorable Ralph Goodale, C.P., député
Ministre des Ressources naturelles
Chambre des Communes
Ottawa, Canada



Monsieur le Ministre,

Conformément au paragraphe 150(1) de la *Loi sur la gestion des finances publiques*, j'ai le plaisir de vous présenter le rapport annuel d'Énergie atomique du Canada limitée (EACL) pour l'exercice qui s'est terminé le 31 mars 2000.

L'énergie nucléaire demeure la seule technologie exempte de gaz à effet de serre éprouvée qui soit capable de répondre aux demandes de production d'électricité à grande échelle de ce siècle. Les nations développées tenteront de contenir leurs besoins énergétiques de diverses façons, notamment, en augmentant le rendement et l'économie de l'énergie. Toutefois, deux milliards de personnes dans le monde sont privés d'énergie commerciale et ce segment de la population mondiale augmentera rapidement pour atteindre quatre milliards d'ici 2020. Aujourd'hui, 20 % de la population mondiale consomme 80 % de la production mondiale d'énergie. En 1999, un rapport de l'éminent ingénieur Brian George de la *Royal Society* et de la *Royal Academy of Engineering* a conclu que le monde allait faire face à une augmentation importante des besoins énergétiques par un coefficient de deux d'ici 2050.

L'énergie nucléaire s'est déjà révélée un facteur important quant à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans le monde entier. La production d'énergie nucléaire commerciale à grande échelle, qui a débuté en 1958 et qui comprend maintenant 440 réacteurs nucléaires, a permis d'éviter le rejet de huit milliards de tonnes de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Le nucléaire fournit environ 17 % de l'électricité produite dans le monde entier.

Les réacteurs CANDU d'EACL sont une source d'électricité fiable et durable depuis plus de 30 ans et ils permettent d'éviter le rejet de plus d'un milliard de tonnes de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. EACL continue à miser sur l'investissement du Canada dans la technologie nucléaire. Le réacteur nucléaire CANDU est une partie vitale de la solution au problème du changement climatique, et il permet aux autres pays de bénéficier des mêmes avantages environnementaux et économiques dont jouit le Canada.

Au cours de l'exercice 1999-2000, le commerce CANDU a maintenu ses bons résultats. Nous avons célébré la fin des travaux de la tranche 4 de Wolsong en République de Corée et nous avons constaté que d'importants progrès avaient été réalisés dans la

construction des deux réacteurs CANDU dans le cadre du Projet Qinshan en Chine.

Le commerce des services d'EACL a connu une croissance importante. *Ontario Power Generation* et d'autres propriétaires canadiens de réacteurs CANDU se sont attaqués au marché en pleine expansion de la remise en état et du prolongement de la durée de vie des réacteurs nucléaires CANDU en exploitation.

EACL continue à gérer un programme de recherche et développement qui appuie la technologie CANDU actuelle tant au Canada qu'à l'étranger, ainsi que la prochaine génération des technologies de réacteurs pour les centrales nucléaires CANDU. La Société a lancé un programme pour que cette prochaine génération de technologies CANDU soit entièrement éprouvée, prête à être appliquée aux types de réacteurs futurs.

Le Comité consultatif de recherche et développement d'EACL, constitué de scientifiques indépendants et des plus respectés, étudie continuellement d'un oeil critique l'utilité des activités de recherche et développement d'EACL pour s'assurer qu'elles sont bien à la



pointe de la technologie et ont une certaine valeur pour l'entreprise. Au cours de l'exercice, le Conseil d'administration d'EACL s'est adressé à ce comité pour obtenir ses recommandations dans les secteurs comme la sûreté, la recherche et la conception du réacteur de la prochaine génération.

Les discussions se poursuivent avec le gouvernement fédéral sur le financement du Centre canadien de neutrons (CCN) pour la recherche sur les matériaux, en mettant l'accent sur l'urgence d'une décision positive. Le CCN représente la recherche et l'innovation sur les matériaux de la prochaine génération fondées sur les neutrons au Canada. Il fournira, en outre, des moyens de recherche sur les matériaux avancés afin de satisfaire aux besoins des universités et de l'industrie canadiennes (chaque année environ 180 collaborateurs mènent 100 projets de recherche dans ce secteur clé). Le CCN servira également d'installation d'essai indispensable pour faire avancer la conception du réacteur de puissance CANDU en assurant ainsi la compétitivité future de l'industrie nucléaire canadienne. Il est encourageant que les consortiums universitaires soient établis en vue d'obtenir le financement pour l'équipement d'analyse de pointe associé au CCN.

Aux Laboratoires de Chalk River d'EACL, le premier réacteur d'isotopes médicaux MAPLE a obtenu son permis d'exploitation de la Commission de contrôle de l'énergie atomique (devenue la Commission canadienne de sûreté nucléaire) en août 1999. C'est le premier réacteur au monde à être construit exclusivement pour produire des isotopes médicaux, substances essentielles qui permettent de sauver des vies. Ces isotopes sont utilisés en médecine nucléaire dans le monde entier. Les isotopes produits comprennent le molybdène 99, très utilisé dans les hôpitaux et les cliniques pour diagnostiquer le cancer et les maladies du cœur sans avoir besoin d'intervention chirurgicale, le xénon 133 utilisé en médecine nucléaire pour la ventilation des poumons et pour les études de circulation du sang, l'iode 131 pour diagnostiquer et traiter les maladies de la thyroïde et l'iode 125 utilisé dans plus de 15 millions de tests médicaux tous les ans.

Après avoir effectué une étude minutieuse, le Conseil d'administration d'EACL a abordé la question de longue date de consigner la responsabilité antérieure du déclassé sur les états financiers d'EACL. Au nom du gouvernement du Canada, EACL a maintenant choisi de reconnaître sa responsabilité et travaille de concert avec le gouvernement du Canada

En 1999-2000, EACL a célébré la fin des travaux de la tranche 4 de Wolsong en République de Corée.

pour élaborer le programme du déclassé à long terme.

En novembre dernier, j'ai eu le grand plaisir de rencontrer à Montebello, au Québec, certains des lauréats d'EACL de prix accordés pour réalisations scientifiques et techniques et pour contributions exceptionnelles. Les réalisations de ces personnes et de leurs collègues contribuent directement au succès futur de la Société.

Cette année, j'ai eu le plaisir d'accueillir Neil McMillan comme nouveau membre du Conseil d'administration d'EACL. Je tiens à remercier le membre sortant, Mary Arnold, de sa précieuse collaboration.

Au nom du Conseil d'administration d'EACL, je remercie Allen Kilpatrick, président-directeur d'EACL, qui prendra sa retraite cet été, de son leadership et de ses conseils judicieux. Tout au long de son mandat avec l'entreprise, il a fait avancer le programme d'exportation des réacteurs CANDU du Canada ainsi que les relations d'EACL avec ses intervenants et clients. Tout à son honneur et à l'honneur du personnel d'EACL, la Société a réalisé en 1999-2000 le meilleur exercice de son histoire financière, en obtenant le bénéfice net le plus important jamais enregistré. C'est sur ces solides fondations qu'EACL continuera à bâtir son avenir.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma considération très distinguée.

Le président du Conseil d'administration,

Robert F. Nixon

Message du président

IL EST TEMPS DE METTRE L'ATMOSPHÈRE AU PREMIER PLAN. LE TEMPS PRESSE SI LE MONDE VEUT S'ATTAQUER SÉRIEUSEMENT AU RÉCHAUFFEMENT DE LA PLANÈTE ET ENRAYER OU RÉDUIRE L'AUGMENTATION ACTUELLE DE LA TENEUR EN DIOXYDE DE CARBONE DE L'AIR.



L'énergie nucléaire, mise en oeuvre avec d'autres techniques, notamment, les sources d'énergie renouvelable et les économies d'énergie, a un rôle important à jouer dans l'avenir énergétique mondial.

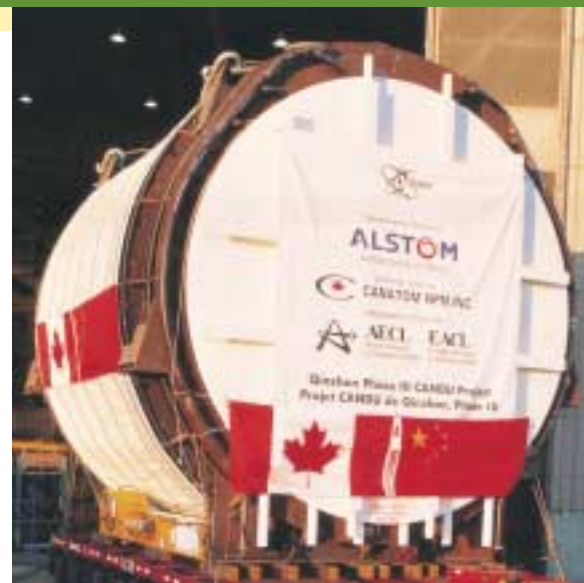
Actuellement, l'énergie nucléaire épargne à notre planète environ deux milliards de tonnes d'émissions de dioxyde de carbone par an. Rien qu'au Canada, à défaut d'énergie nucléaire, on doublerait les émissions de gaz à effet de serre liées à la production d'électricité.

Fort heureusement, on admet de plus en plus les avantages de l'énergie nucléaire au point de vue de l'environnement. En 1997, le Sommet de Kyoto sur le changement climatique a porté la question du réchauffement planétaire sur la scène internationale. Puis, en 1998, la Conférence mondiale de l'énergie a signalé un changement marqué d'attitude en recommandant aux gouvernements et à l'industrie que l'énergie nucléaire devait jouer un rôle important dans les stratégies de lutte contre le réchauffement de la planète.

«On ne disposera d'aucune autre solution de remplacement du nucléaire, à la fois fiable et sans carbone et approchant les quantités d'énergie

nécessaires à la production d'électricité de charge de base, d'ici à la date cible prévue pour les réductions de 2010 établies à Kyoto», a déclaré Gérald Doucet, membre du Conseil mondial de l'énergie. «On construira plus d'installations de production d'électricité dans les 25 prochaines années qu'au cours du siècle précédent. Les énergies renouvelables qui, aujourd'hui, ne représentent qu'une infime partie de la production d'électricité, se développeront. Mais tout simplement, même aux bas prix mondiaux actuels du pétrole et en supposant que l'on se tourne massivement vers la production à cycle mixte au gaz naturel pour remplacer l'utilisation du charbon, on ne peut y arriver sans énergie nucléaire.»

Un groupe d'ingénieurs, de scientifiques et d'économistes au Royaume-Uni en est arrivé à la conclusion semblable qu'il est «vital d'envisager le choix possible du nucléaire». Dans le rapport intitulé *Nuclear Energy - the future climate*, rédigé en 1999 pour la *Royal Society* et la *Royal Academy of Engineering*, ils déclarent : «Nous ne pouvons pas être persuadés que la combinaison d'efficacité, de conservation d'énergie et d'énergies renouvelables sera suffisante pour satisfaire aux besoins de la protection de l'environnement tout en assurant la sécurité des approvisionnements d'électricité à un coût acceptable.»



On peut noter un changement d'attitude de la population aux États-Unis dans un sondage d'opinion effectué en février 2000 qui indique que plus de 60 % des répondants sont en faveur de l'énergie nucléaire parmi les diplômés universitaires et électeurs enregistrés et le grand public. L'appui de la population à l'énergie nucléaire croît également dans des pays comme la Suède et l'Allemagne, qui envisagent son retrait progressif. De nombreux Suédois et Allemands, lorsqu'ils prennent en compte les énergies de remplacement, pensent maintenant que leur gouvernement a été trop pressé de rejeter l'option nucléaire.

Un sondage canadien effectué en 1997 a révélé que 77 % des répondants pensaient que l'utilisation de l'énergie nucléaire pour produire de l'électricité augmenterait au cours des 50 prochaines années et 68 % pensaient que l'électricité produite par les centrales nucléaires sera importante pour satisfaire aux besoins d'énergie future du Canada.

Les compagnies d'électricité du Canada, des États-Unis et d'ailleurs examinent actuellement attentivement le prolongement de la vie utile de leurs centrales nucléaires. Elles sont conscientes de la valeur de leurs actifs nucléaires actuels et de la

« Les compagnies d'électricité du Canada, des États-Unis et d'ailleurs examinent actuellement attentivement le prolongement de la vie utile de leurs centrales nucléaires. »

compétitivité de l'électricité qui peut être produite par ces centrales après la mise en place des programmes de prolongement de leur vie utile. Les investissements des compagnies d'électricité dans ce domaine représentent pour EACL des occasions importantes de prestation de services et les compagnies tireraient de la production nucléaire des avantages continus pour l'environnement.

En 1999-2000, le commerce des services d'EACL a continué de croître. La Société a joué un rôle important quant à l'aide apportée à *Ontario Power Generation* dans son programme visant à rehausser le rendement de ses réacteurs

nucléaires CANDU à des niveaux internationaux. Cela comprend les travaux pour la remise en service possible des réacteurs nucléaires de Pickering A. On prévoit que l'appui efficace apporté à l'exploitation et à l'entretien de ces réacteurs CANDU aidera la compagnie d'électricité à prolonger leur durée de vie pendant des années.

Tout au long de l'exercice, EACL a poursuivi sa collaboration avec les pays qui, ayant investi dans la technologie nucléaire, auront l'avantage de réduire efficacement les émissions de gaz à effet de serre. En République de Corée, le quatrième réacteur CANDU,

la tranche 4 de Wolsong, a été mis en service industriel en octobre 1999. À Qinshan, en Chine, la construction des deux réacteurs CANDU du palier 700 MWe est réalisée à 50 %. Ceux-ci entreront en service industriel en 2003. Les perspectives de ventes futures de réacteurs CANDU en Asie et dans d'autres parties du monde demeurent encourageantes, bien que l'heure des décisions ait été reculée en raison de facteurs économiques.

Le Projet de réacteur pour isotopes médicaux MDS Nordion (RIMM) d'EACL aux Laboratoires de Chalk River d'EACL permettra d'assurer un approvisionnement

À Qinshan, en Chine, la construction des deux réacteurs CANDU du palier 700 MWe est réalisée à 50 %.



d'isotopes médicaux sur le marché mondial pendant des décennies. Il comprend deux réacteurs MAPLE et une installation de traitement qui seront achevés en novembre 2000. En août 1999, le premier réacteur MAPLE a reçu son permis d'exploitation de la Commission de contrôle de l'énergie atomique (devenue la Commission canadienne de sûreté nucléaire). C'est le premier réacteur au monde à être construit exclusivement pour produire des isotopes médicaux utilisés dans les diagnostics et les traitements médicaux. Le Canada fournit plus de 60 % des isotopes médicaux produits en réacteur dans le monde et produit plus de 80 % du cobalt destiné au traitement du cancer.

Comme on peut le constater dans les états financiers du présent rapport annuel, EACL a dépassé les objectifs financiers qu'elle s'était fixés pour 1999-2000 et l'exercice a été excellent. Ce résultat représente notamment le plus important bénéfice net de l'histoire de la Société. Ce succès est dû en grande partie à une combinaison d'un bon rendement des contrats commerciaux et d'une bonne gestion continue des dépenses.

Tout à l'honneur du personnel d'EACL, la Société a atteint son but cette année, tout en relevant le défi supplémentaire de répondre aux besoins liés à l'état de préparation à l'an 2000 des compagnies d'électricité qui exploitent des réacteurs CANDU. EACL a mis sur pied le Projet An 2000 pour faire face aux préoccupations relatives à cet événement sur le fonctionnement des réacteurs CANDU après 1999. Dans les jours qui ont suivi le passage à l'an 2000, les propriétaires de réacteurs CANDU ont félicité EACL pour son leadership dans l'organisation de l'effort fructueux de collaboration en vue de la conformité à l'an 2000.

Au cours des dix années écoulées, l'industrie nucléaire a eu la chance d'avoir été bien représentée en la personne de Murray Stewart, lequel a démissionné de son poste de président et chef de la direction de l'Association nucléaire canadienne fin décembre 1999. Ses connaissances approfondies de l'industrie nucléaire en ont fait un excellent avocat de cette cause. EACL souhaite la bienvenue à William Clarke, son successeur, et sera heureuse de lui offrir toute sa collaboration.

Au moment où je me prépare à prendre ma retraite, au cours de l'été, j'ai une grande confiance en l'avenir de l'énergie nucléaire et du commerce CANDU. Le réchauffement de la planète n'est pas le seul facteur qui milite en faveur de l'appui croissant que reçoit l'énergie nucléaire. Celle-ci constitue un moyen sûr, fiable, propre et éprouvé de production d'électricité. Les centrales nucléaires produisent de l'électricité depuis un demi-siècle, accumulant ainsi une expérience de près de 8 000 années-réacteurs.

En outre, EACL continue de porter toute son attention à la compétitivité de sa technologie CANDU. On effectue actuellement des travaux de mise au point visant à réduire considérablement les dépenses d'investissement pour les centrales nucléaires. Nous sommes persuadés que nous pouvons atteindre cet objectif pour les centrales CANDU avancées.

Ce qui peut-être me fait le plus avoir confiance en l'avenir de l'énergie nucléaire, c'est le personnel d'EACL. Je suis fier d'avoir appartenu à un organisme comptant sur un si grand nombre de personnes douées et dévouées

dont la compétence et l'ingéniosité recèlent de grandes promesses pour la planète et notre produit CANDU.

Le président-directeur général,



R. Allen Kilpatrick

Régie de l'entreprise



Le Comité de régie de l'entreprise a été mis sur pied par le Conseil d'administration en 1997 et a approuvé les directives fondées sur celles qui ont été recommandées par le ministre des Finances et le président du Conseil du Trésor en juin 1996 dans leur publication intitulée *La régie des sociétés d'État et autres entreprises publiques*.

Le Comité est actif depuis sa formation et a, entre autres, à l'échelle du Conseil et au sein de tous ses comités, mis en oeuvre des processus qui permettent d'examiner continuellement l'efficacité de la gestion du Conseil, d'encourager et d'améliorer le développement continu et de conserver l'autonomie.

Les activités du Comité pour l'exercice écoulé comprennent une évaluation du Conseil visant à établir les opinions de ses membres quant à son fonctionnement, à son efficacité, à son indépendance et à ses rapports avec la direction, et les moyens par lesquels ses processus peuvent être améliorés. L'atelier annuel conseil-direction a eu lieu et on prévoit qu'il aura lieu à nouveau l'année prochaine. En plus, le Comité a mis au point, pour chaque comité du Conseil, un questionnaire portant sur l'efficacité et mènera cette année son enquête auprès de tous les membres des comités. On tiendra encore cette année des séances d'orientation pour les nouveaux membres.

Le Conseil s'appliquera sans relâche à améliorer ses activités de régie dans le contexte des directives adoptées.



Objectifs de l'entreprise



EACL continue à fixer des objectifs généraux par rapport auxquels elle peut mesurer sa progression. L'établissement d'objectifs fait partie intégrante du processus de planification de l'entreprise et les objectifs qui en résultent sont examinés et approuvés par le Conseil d'administration.

Actuellement, les objectifs incitent l'entreprise à s'adapter aux changements importants sur le marché relativement aux produits et services d'EACL. Ces changements entraînent également le besoin d'évaluer les changements dans les relations de l'entreprise avec son actionnaire, le gouvernement du Canada.

Les objectifs essentiels pour le cycle d'affaires actuel consistent à :

1. Renouveler les relations avec l'actionnaire d'EACL

Depuis l'Examen des programmes en 1995, des changements importants sont survenus dans les relations avec l'actionnaire d'EACL en ce qui a trait au financement de la recherche et développement. En outre, tant au Canada qu'à l'étranger, la tendance à la privatisation de la production d'électricité exige qu'on apporte des changements dans les stratégies de mise au point du produit d'EACL. Toutefois, d'autres changements font qu'il est très intéressant pour les

producteurs de remettre en état et à niveau les centrales nucléaires. L'effet combiné de ces tendances est d'exiger des méthodes novatrices pour les marchés de l'énergie et de nouvelles structures commerciales pour les fournisseurs. Ainsi, EACL continue à s'engager dans un processus de redéfinition et de renouvellement des relations avec l'actionnaire, afin de maximiser l'aptitude de l'entreprise à participer à ces marchés commerciaux.

2. Vendre des réacteurs CANDU

Un des principaux objectifs d'EACL est de vendre des réacteurs CANDU sur le marché mondial. L'objectif continue à être en moyenne une vente de réacteur par an.

3. Accroître le commerce des services des réacteurs CANDU actuels

EACL planifie de capitaliser sur l'occasion importante et toujours croissante de remise en état des centrales CANDU actuelles. D'une année à l'autre, l'entreprise s'est fixée des objectifs de croissance audacieux qui cherchent à augmenter la part d'EACL dans ces programmes.

4. Atteindre les objectifs financiers

EACL prévoit atteindre les objectifs financiers que fixe tous les ans le Conseil d'administration. Ces objectifs

reposent sur une rentabilité et une rigueur visant à améliorer constamment les performances financières.

5. Améliorer l'image de l'énergie nucléaire et d'EACL auprès du public

EACL reconnaît que la technologie nucléaire et son application prêtent à controverse. En collaboration avec l'Association nucléaire canadienne et d'autres intervenants du secteur nucléaire, la Société prévoit promouvoir vigoureusement les avantages de la technologie nucléaire, spécialement en ce qui a trait au changement climatique et à son image générale auprès du grand public.

La technologie nucléaire et l'air pur



AUJOURD'HUI, DAVANTAGE DE GAZ À EFFET DE SERRE SONT REJETÉS

PLUTÔT QUE D'ÊTRE ABSORBÉS DANS L'ATMOSPHÈRE.



Pour de nombreux scientifiques, ce déséquilibre peut entraîner un changement climatique et être très préoccupant.

Les rapports de 1990 et de 1992 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat indiquent que certains des effets secondaires possibles du changement rapide comprennent notamment des perturbations à grande échelle de la foresterie, de l'agriculture et de la pêche, l'extinction d'espèces de flore et de faune sur la terre et dans les océans, la perturbation du régime des précipitations, l'érosion des terres côtières et des effets néfastes pour la santé humaine.

Les préoccupations relatives à l'effet général des gaz à effet de serre sur le changement climatique et la qualité de l'air ont réuni 160 pays industrialisés et en développement à Kyoto, au Japon, en décembre 1997. Les objectifs individuels pour la réduction des émissions ont été établis pour les pays développés en fonction de la conjoncture de leur économie nationale. Le Canada a accepté de réduire ses émissions de 6 % par rapport à celles de 1990 d'ici 2008 à 2012, ce qui représente une lourde tâche.

Non seulement l'utilisation accrue de l'énergie nucléaire jouera un rôle important dans la réduction des émissions de dioxyde de carbone, mais elle peut avoir également des conséquences importantes sur la réduction des problèmes locaux de qualité de l'air comme le smog. L'énergie nucléaire est une technologie éprouvée exempte de gaz à effet de serre et non polluante qui permet de répondre aux demandes d'électricité à grande échelle de notre planète. La preuve a déjà été faite que l'énergie nucléaire représente une des meilleures méthodes qui permet d'éviter les émissions de dioxyde de carbone, d'oxyde d'azote et de dioxyde de soufre au Canada.

de soufre et 2,5 millions de tonnes d'oxydes d'azote. Par exemple, sans les réacteurs nucléaires de l'Ontario, les émissions annuelles de dioxyde de carbone augmenteraient de 15 à 20 % et la qualité de l'air du sud de l'Ontario serait bien pire.

Les réacteurs nucléaires CANDU ne produisent pas de gaz à effet de serre ni de gaz qui créent les pluies acides ou le smog. L'évacuation d'air et d'eau des centrales CANDU est exempte de contaminants comme les métaux lourds, les composés organiques et les gaz acides. Il en va de même de toutes les centrales nucléaires CANDU dans le monde entier, de sorte

« L'énergie nucléaire est une technologie éprouvée exempte de gaz à effet de serre et non polluante qui permet de répondre aux demandes d'électricité à grande échelle de notre planète. »

L'utilisation de la technologie CANDU pour produire de l'énergie nucléaire a permis d'éviter jusqu'ici plus d'un milliard de tonnes d'émissions de dioxyde de carbone, 11 millions de tonnes de dioxyde

que les pays qui investissent dans la technologie CANDU auront à l'avenir l'avantage de limiter efficacement les émissions de gaz à effet de serre et le smog.

EACL a participé à la stratégie globale du gouvernement relative à la réduction des gaz à effet de serre. En plus de la contribution des réacteurs nucléaires, EACL participe dans le cadre de ses propres activités à des initiatives bénévoles.

Le Programme Défi-climat (Mesures volontaires et Registre, MVR)

Le Programme Défi-climat (MVR) a d'abord été établi par Ressources naturelles Canada en 1995 en tant qu'élément principal du Programme national d'action sur le changement climatique du Canada. Aujourd'hui, il fonctionne en tant que partenariat secteur public-secteur privé et comprend des participants de plus de 650 industries et organismes gouvernementaux et non gouvernementaux. Le registre sert de catalyseur pour que tous les participants prennent des mesures volontaires qui contribueront à réduire les émissions de gaz à effet de serre du Canada. Il a pour but de fournir un dossier par le biais d'un rapport MVR annuel de toutes les réductions d'émission et mesures volontaires planifiées et exécutées par les organismes. EACL documente ses initiatives et activités relatives aux gaz à effet de serre.

Le Programme ABC

Le Programme ABC (Les citoyens à l'oeuvre) est un nouveau programme novateur lancé par le Conseil canadien de l'énergie qui invite les Canadiens et les Canadiennes à s'engager à réduire leurs émissions individuelles de gaz à effet de serre. L'objectif du Programme ABC est de travailler avec l'industrie et d'autres organismes pour que tous s'engagent vis-à-vis de la question du changement climatique. Le programme vise à démontrer que l'on peut réduire de façon mesurable les émissions de gaz à effet de serre en incitant la population à prendre des mesures

relativement au changement climatique. La sensibilisation du public est essentielle pour atteindre cet objectif. Le programme prévoit au départ la tenue d'une série d'ateliers visant les citoyens dans tout le Canada, soit dans leur milieu de travail ou dans leur communauté.

EACL est fière d'être un chef de file et un partenaire dans le cadre de ce programme. Une série d'ateliers s'adressera aux employés d'EACL à partir d'avril 2000. EACL s'est engagée à ce que le programme dépasse le lieu de travail, en tirant profit du succès des programmes internes et à établir des liens avec d'autres programmes relatifs au changement climatique dans les communautés locales.

Relations communautaires

AU COURS DE L'EXERCICE, EACL A CONTINUÉ À METTRE EN OEUVRE DES PROGRAMMES DE RELATIONS COMMUNAUTAIRES ET DE SENSIBILISATION DU PUBLIC AFIN DE FAIRE PLEINEMENT COMPRENDRE LA NATURE DE SES ACTIVITÉS MENÉES À SES DIVERS ÉTABLISSEMENTS.



L'objectif de ces programmes est de continuer à créer des relations de travail mutuellement efficaces avec les intervenants du voisinage, dont les représentants élus ou nommés, les associations commerciales, les groupes de service et la collectivité en général. Les programmes comprennent des visites, des séances d'information, l'initiation du public, des partenariats avec les écoles locales, la distribution de documentation et la participation à des journées d'accueil et à de nombreuses activités communautaires.

L'amélioration de la culture de la science au Canada est cruciale pour que le public puisse comprendre et accepter le rôle important que l'énergie nucléaire joue en vue de satisfaire, de façon durable et respectueuse de l'environnement, aux besoins intérieurs et mondiaux. Lors du dernier exercice, EACL a entrepris des initiatives de sensibilisation du public afin d'améliorer les connaissances scientifiques.

Le *Séminaire des sciences pour l'enseignant*, tenu aux Laboratoires de Chalk River (LCR) d'EACL en avril 1999 et offert depuis plus de 20 ans, a donné l'occasion aux professeurs de sciences de passer quelque temps aux LCR, de visiter les laboratoires, de s'entretenir avec des scientifiques et

des chercheurs et d'effectuer des expériences pratiques. Les professeurs qui ont assisté au séminaire ont particulièrement apprécié de voir la science à l'œuvre et d'apprendre de nouvelles techniques pour les programmes de laboratoire de leurs écoles. Ils ramènent avec eux une connaissance supérieure de l'industrie nucléaire et un enthousiasme renouvelé pour la science.

EACL a participé au *Programme de partenariat en matière d'éducation* du comté de Renfrew, qui vise à augmenter l'intérêt pour la science et la technologie parmi les élèves des écoles du Canada. Cette année, les LCR d'EACL ont accueilli des élèves des septième et dixième années et ont organisé une visite spéciale du site ainsi qu'une visite des

« Lors du dernier exercice, EACL a entrepris des initiatives de sensibilisation du public afin d'améliorer les connaissances scientifiques. »

laboratoires et des entretiens avec les scientifiques et les chercheurs. Plus de 40 groupes d'écoliers visitent les LCR chaque année.

Rencontres du Canada est un programme du gouvernement fédéral



Dans le cadre du programme *Sciences pour l'enseignant*, des professeurs ont participé à une séance sur l'environnement intéressante et interactive qui comportait un exercice pratique pour enseigner les principes fondamentaux de l'écoulement des eaux souterraines.

qui réunit des étudiants de tout le Canada à Ottawa pour une semaine d'exposés, d'ateliers, de visites et d'interactions avec d'autres jeunes Canadiens. Au cours de l'exercice, EACL a affecté des conférenciers à certains volets du programme consacré aux jeunes gens à l'esprit scientifique et a organisé une visite des LCR.

Les étudiants des universités de l'Ontario ont parfait leurs études en hydrogéologie et en sciences de l'environnement aux mois d'août et de septembre 1999 après avoir suivi le cours sur le terrain intitulé

En décembre 1999, le personnel d'EACL a remis un chèque de plus de 144 000 \$ à Centraide, ce qui démontre son engagement vis-à-vis de la collectivité.



Processus biogéochimiques dans l'eau naturelle, tenu à Deep River et aux LCR ainsi que dans les environs. Le cours est devenu un événement annuel appuyé par le personnel du service Recherche sur l'environnement d'EACL. Organisé par l'université de Toronto, le cours sur le terrain apprend aux étudiants comment évaluer toute une série de processus physiques, chimiques et biologiques qui se produisent dans les terres humides, les cours d'eau, les lacs et les eaux souterraines près de la surface. Bien que l'accent ait été mis sur les techniques sur le terrain, les étudiants ont également acquis de l'expérience en analyses chimiques des eaux naturelles et en modélisation informatique. Ils ont visité le site des LCR et rencontré des membres du personnel d'EACL pour en savoir davantage sur leur travail.

En 1999, EACL a parrainé les programmes scolaires du Centre des sciences de l'Ontario (CSO) et est devenue le premier commanditaire du programme Professeur en résidence du CSO. EACL joue un rôle en aidant le CSO à élaborer et à présenter des programmes de science qui appuient chaque année l'enseignement officiel d'environ 200 000 élèves, du jardin d'enfants à l'école secondaire. Selon le programme Professeur en résidence, le CSO invite des

professeurs spécialisés et chevronnés du système d'enseignement officiel qui travaillent en partenariat avec le personnel du CSO et qui les informent des besoins, problèmes et changements au sein du système scolaire. Les étudiants profitent d'un programme complémentaire en science enrichi, tandis que les professeurs participants ont une occasion unique de perfectionnement professionnel. En septembre 1999, un professeur a été détaché au CSO du Conseil scolaire de district de Toronto pour présenter des programmes de science pour l'année scolaire 1999-2000. Un autre professeur sera nommé pour 2000-2001.

En octobre 1999, EACL a organisé un atelier de deux jours pour les étudiants en journalisme en collaboration avec d'autres établissements et organismes et, notamment, la Société nucléaire canadienne. L'atelier qui a porté sur les questions du changement climatique a eu lieu à Stanley Bridge, sur l'Île du Prince-Édouard. Les participants comprenaient 80 étudiants en journalisme et en relations publiques, des membres du corps professoral représentant cinq établissements d'enseignement post-secondaire du Canada Atlantique et un certain nombre de professeurs en communications du Nouveau-Brunswick.

Puis, en mars 2000, EACL a organisé un atelier de perfectionnement professionnel sur les questions scientifiques, au Centre de conférences de Kempenfelt près de Barrie, en Ontario. Environ 50 étudiants en journalisme diplômé du Collège Humber se sont retrouvés en compagnie de scientifiques aguerris et de communicateurs en science chevronnés. L'objectif de ces deux événements était de mettre fin à l'absence de dialogue entre les scientifiques et les journalistes.

Au cours de l'exercice 1999-2000, EACL a commandité le *prix Réalisation catégorie innovation, science et technologie* de la chaîne YTV. Le programme annuel des prix, diffusé en avril, souligne les réalisations individuelles de jeunes Canadiens et Canadiennes et incite d'autres jeunes gens à se distinguer personnellement.

Le résultat exceptionnel de la campagne Centraide du dernier exercice reflète bien l'engagement des membres du personnel d'EACL vis-à-vis de leur collectivité. Le 7 décembre 1999, EACL a remis à Centraide un chèque de plus de 144 000 \$, versés par les employés de tous les établissements pour leur campagne locale respective de Centraide menée à l'automne 1999.

Le commerce CANDU



PROJETS CANDU INTERNATIONAUX

Asie-Pacifique

La région Asie-Pacifique est un marché en expansion du point de vue de l'énergie nucléaire en raison de sa population et d'un effort évident d'améliorer son niveau de vie. En outre, certains des pays de la région ont des ressources internes limitées en énergie.

En novembre 1999, EACL a présenté son étude de faisabilité préliminaire pour la construction de centrales nucléaires CANDU au Vietnam qui devrait être un importateur net d'énergie électrique d'ici 2010. L'énergie nucléaire fait partie des options sérieusement envisagées.

EACL possède un bureau à Bangkok et continue à appuyer la chaire de génie nucléaire de l'université Chulalongkorn située dans la même ville. Ceci a entraîné la création d'un programme d'enseignement à distance sur ordinateur qui permet à EACL d'offrir un cours complet sur la technologie CANDU dans tous les pays de la région. Ce moyen très efficace permet d'appuyer les programmes de génie nucléaire et les besoins de formation interne de clients éventuels.

En plus des cours associés directement à la technologie CANDU, EACL a également commandité une variété d'autres occasions de cours relatifs à la radiobiologie, à la formation en gestion et à l'initiation du public. Plusieurs ingénieurs et scientifiques d'Indonésie et du Vietnam ont été détachés à la section de mise au point des produits d'EACL au Canada.



Les travaux sur le générateur de vapeur pour le premier réacteur CANDU de Qinshan ont été effectués en République de Corée.



La première des deux calandres pour le Projet CANDU de Qinshan est arrivé dans le port de Shanghai en juin 1999, avant d'entreprendre la dernière étape de son voyage en direction du site.



La deuxième calandre destinée à la Chine quitte son lieu de fabrication, soit Tracy, au Québec.

Chine

La construction des deux tranches CANDU du palier 700 MWe à Qinshan, dans la province de Zhejiang, en Chine, est à moitié terminée. Les travaux de génie civil sont bien avancés et l'installation mécanique progresse. L'ingénierie et l'approvisionnement respectent le calendrier pour appuyer le programme de construction dont les deux tranches seront en service en 2003.

La formation du personnel de mise en service de la *Third Qinshan Nuclear Power Company* au Canada, à la centrale CANDU Gentilly 2 d'Hydro-Québec, est terminée à plus de 50 %. Au 31 mars 2000, 120 employés canadiens sont affectés au site et 300 employés locaux font partie de l'organisme de gestion du

projet du site d'EACL. Plus de 4 000 employés des entrepreneurs en construction travaillent au projet.

Au cours de l'exercice 1999-2000, EACL a signé, avec d'importants organismes chinois, des ententes de coopération portant sur les programmes d'enseignement et de recherche. La Société a signé plusieurs ententes en 1999 avec l'université Xi'an Jiao Tong pour la préparation de documents de formation touchant des sujets relatifs au réacteur CANDU. En 2000, EACL a signé une entente conjointe de développement avec le *Shanghai Nuclear Energy Research and Design Institute* et une entente de coopération avec la *China Machinery and Equipment Company*, société d'ingénieurs-conseils internationale afin d'étudier la possibilité de fabrication

locale en Chine de composants de réacteurs CANDU.

République de Corée

EACL a réalisé avec succès sa portée du travail du Projet Wolsong 2, 3 et 4 quand la tranche 4 de Wolsong est entrée en service industriel le 1^{er} octobre 1999. Les trois réacteurs sont ainsi entrés en service selon le calendrier des travaux et affichent un excellent rendement depuis lors. En fait, la tranche 3 de Wolsong s'est classée au premier rang à l'échelle mondiale par le journal *Nuclear Engineering International* pour la période de 12 mois se terminant en juin 1999 et septembre 1999.

EACL a continué de travailler en vue d'ajouter un réacteur CANDU 9 dans les plans de la Corée pour les prochains projets nucléaires.

Roumanie

En Roumanie, la tranche 1 de Cernavoda continue à bien fonctionner et répond à environ 10 % des besoins en électricité du pays. Les négociations sont en cours pour la construction de la tranche 2. La Roumanie cherche un financement auprès des organismes de crédit à l'exportation afin de compléter le financement du gouvernement roumain pour le projet.

Turquie

Au mois d'octobre 1997, EACL a présenté une soumission portant sur la construction de deux réacteurs CANDU du palier 700 MWe en Turquie. TEAS, la compagnie d'électricité turque, a effectué l'évaluation des trois soumissions présentées. Le choix du soumissionnaire a été reporté à plusieurs reprises. Le gouvernement turc continue à déclarer qu'il est déterminé à entreprendre un programme électronucléaire et à clôturer le processus de soumission.

On prévoit toujours qu'une décision sera prise en 2000. La soumission du réacteur CANDU d'EACL s'est révélée très concurrentielle par rapport à celle des réacteurs à eau sous pression de France et d'Allemagne ou ceux de Westinghouse.

APPUI DU MARKETING

Pour appuyer ses efforts de marketing, EACL a poursuivi sa campagne internationale *L'énergie du prochain millénaire* pour donner des renseignements sur EACL et ses produits et services aux clients actuels et éventuels dans le monde entier, et pour communiquer les avantages de l'énergie nucléaire. La Société a modifié la conception de tout le matériel de marketing pour se conformer à la présentation uniforme de la campagne. On s'est davantage concentré sur la création d'une documentation visant à mieux faire connaître les capacités au point de vue des services d'EACL, à aider les clients en ce qui a trait aux

questions d'adhésion du public, à donner les renseignements historiques et actualisés sur les centrales et projets CANDU, et à fournir des publications commerciales sur le Centre canadien de neutrons proposé. Au cours de l'exercice, EACL a participé à des salons commerciaux au Canada, en Chine, en République de Corée et en Indonésie.

APPUI DES SERVICES AUX CENTRALES NUCLÉAIRES

La capacité d'EACL à satisfaire aux besoins exigeants de ses clients a été démontrée dans plusieurs secteurs au cours de l'exercice écoulé. Les revenus du commerce de services d'EACL pour cet exercice financier ont atteint de nouveaux sommets.

- À la fin de 1998, *Ontario Power Generation* (OPG) a commencé à prévoir la remise en service des réacteurs de Pickering A. OPG a fait appel à EACL pour entreprendre l'ingénierie nécessaire en vue de



EACL a engagé des négociations en vue de construire la tranche 2 au site de Cernavoda en Roumanie.



Le personnel de mise en service de la *Third Qinshan Nuclear Power Company* est formé à la centrale nucléaire Gentilly 2, au Québec.

« EACL a poursuivi sa campagne internationale *L'énergie du prochain millénaire* pour donner des renseignements sur EACL et ses produits et services aux clients actuels et éventuels dans le monde entier. »

« EACL a continué à appuyer toutes les compagnies d'électricité exploitant des réacteurs CANDU et autres clients dans le monde entier en mettant à leur service divers spécialistes et installations uniques en leur genre. »

l'approvisionnement de la tranche 4 et de l'appui à l'installation et à l'autorisation avec une équipe dont le nombre est passé de 20 personnes en décembre 1998 à 300 à l'heure actuelle.

- EACL a continué à appuyer toutes les compagnies d'électricité exploitant des réacteurs CANDU et autres clients dans le monde entier en mettant à leur service divers spécialistes et installations uniques en leur genre. Pour appuyer le Programme d'optimisation des biens nucléaires continu d'OPG, EACL a détaché, en moyenne, 125 employés aux établissements d'OPG au cours de l'année. Diverses équipes d'EACL ont été mobilisées pour répondre à des demandes prévues et urgentes des clients tant au pays qu'à l'étranger.
- En 1999, un groupe spécialisé d'ingénieurs et de techniciens d'EACL a réalisé avec succès la première inspection de canal de combustible à la tranche 1 de Cernavoda, en Roumanie. On prévoit également fournir ce nouveau service d'EACL aux compagnies d'électricité exploitant des réacteurs CANDU en Argentine et en République de Corée.
- Deux ringards des machines de manutention du combustible, fabriquées, montées et mises à l'essai par EACL ont été livrés à la *Korea Electric Power Corporation* (KEPCO) pour ses quatre tranches de Wolsong. L'an prochain, deux machines de manutention du

combustible de réserve seront réalisées et expédiées à KEPCO. En outre, plusieurs composants propres aux activités fondamentales des réacteurs CANDU ont été fabriqués et livrés dans le cadre du Projet CANDU de Qinshan.

- Au cours du dernier exercice, EACL a livré la première lunette Tcherenkov numérique à Euratom et a fait la démonstration de ce nouveau produit à l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). Cet appareil permet aux inspecteurs de vérifier les grappes de combustible irradié stockées dans diverses installations dans le cadre du programme de surveillance de l'AIEA.
- L'installation de fabrication du combustible d'EACL aux Laboratoires de Chalk River (LCR) a fourni du combustible supplémentaire au réacteur de recherche HANARO en République de Corée et fabrique actuellement du combustible pour les réacteurs MAPLE actuellement en construction au site d'EACL à Chalk River.

Vue de la piscine du réacteur vide pour le réacteur MAPLE 1 aux Laboratoires de Chalk River. Le réacteur a réalisé sa première réaction nucléaire en chaîne entretenue en février 2000.





Au premier plan, vue extérieure des bâtiments qui renferment deux nouveaux réacteurs de production d'isotopes MAPLE ainsi que l'installation de traitement associée à Chalk River.

- EACL a répondu aux demandes de clients désireux d'élaborer de nouvelles ententes de partenariat novatrices pour la remise en état et les activités ultérieures d'une centrale CANDU.

PROJET DE RÉACTEUR POUR ISOTOPES MÉDICAUX MDS NORDION (RIMM)

Au mois d'août 1996, MDS Nordion Inc. a signé un contrat avec EACL pour construire deux nouveaux réacteurs MAPLE de production d'isotopes ainsi qu'une installation de traitement associée aux LCR. MDS Nordion sera propriétaire des installations et assurera la gestion de l'approvisionnement commercial d'isotopes médicaux. EACL exploitera les installations pour MDS Nordion. Les nouvelles installations remplaceront le réacteur NRU (*National Research Universal*) d'EACL qui fonctionne depuis 1957.

En avril 1997, après avoir effectué des consultations publiques sur le projet, la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA), devenue la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), a approuvé l'évaluation environnementale pour le Projet RIMM. La CCEA a délivré des permis de construction pour les installations en décembre 1997 et des permis d'exploitation pour le premier réacteur MAPLE et l'installation de traitement en août 1999.

Le premier réacteur MAPLE a réalisé sa première réaction nucléaire en chaîne entretenue le 19 février 2000. Les essais de réception du premier

réacteur MAPLE et l'installation de traitement ont commencé en mai 2000.

Un permis d'exploitation pour le deuxième réacteur MAPLE a été demandé auprès de la CCSN en juin 2000.

Le Projet RIMM sera terminé en novembre 2000 et, à ce moment-là, la production canadienne d'isotopes médicaux aura été transférée du réacteur NRU aux nouveaux réacteurs MAPLE, qui assureront un approvisionnement sûr d'isotopes médicaux pour le marché mondial pendant de nombreuses décennies.



Intérieur de la salle de commande du réacteur MAPLE 1.

Mise au point du produit

AU COURS DE L'EXERCICE 1999-2000, EACL A ENTREPRIS UN EXAMEN
DES POSSIBILITÉS DE MISE AU POINT DE LA PROCHAINE GÉNÉRATION
DE TECHNOLOGIES DE RÉACTEURS POUR LES CENTRALES
NUCLÉAIRES CANDU.



TECHNOLOGIE CANDU POUR LE NOUVEAU SIÈCLE

L'application d'une série de technologies habilitantes permettrait de réduire de façon substantielle les dépenses d'investissement. EACL a amorcé un programme pour que cette prochaine génération de technologie CANDU soit entièrement éprouvée, prête à être appliquée aux types de réacteurs futurs.

EACL étudie les possibilités de coopération, à l'échelle régionale et internationale, dans une telle technologie axée sur l'avenir. Le programme de technologie de la prochaine génération constituera un moyen supplémentaire de mise au point coopérative. De plus, ce programme créera des liens étroits entre l'amélioration évolutive des produits de réacteurs actuels à court terme et la mise au point à long terme du réacteur CANDU portée au maximum.

RÉACTEURS CANDU

Au cours de l'exercice 1999-2000, un certain nombre de résultats de la mise au point des produits d'EACL ont favorisé les activités du Projet CANDU de Qinshan. Les systèmes et capacités de CDAO (conception et dessin assistés par ordinateur) en 3D d'EACL constituent des avantages

importants qui se traduisent par une efficacité de construction et d'installation accrue. En faisant appel à l'électronique avancée, EACL continue à chercher à réduire sérieusement les coûts des produits CANDU au point de vue de l'ingénierie, de l'approvisionnement et de la construction. Un système d'ingénierie, de gestion de projet et de contrôle de projet de pointe est dorénavant mis en œuvre pour les projets de Qinshan et les projets de remise en service de Pickering. Le système permet d'effectuer la gestion et la communication des données électroniques intégrées parmi les principaux participants aux projets. Cela comprend un système de gestion des matériaux entièrement intégré au modèle CDAO en 3D qui se traduit par une demande en matériaux précise. Une autre caractéristique consiste en un système électronique de stockage et de gestion des documents et des dessins, mis en œuvre à Sheridan Park et au site de Chine. Grâce à ces systèmes, il n'est plus nécessaire d'expédier de grandes quantités de dessins et de documents sur papier entre le bureau d'études et le site. Le processus de transfert est devenu entièrement électronique.

Les systèmes de conception et de dessin assistés par ordinateur d'EACL offrent d'importants avantages qui se traduisent par une efficacité de construction et d'installation accrue pour les projets CANDU.



« La version CANDU 9 avancée d'EACL est un produit entièrement mis au point et éprouvé. »

CONCEPTION DU CENTRE DE COMMANDE

Une modernisation importante de la salle de commande permettra d'améliorer la sûreté grâce à une meilleure surveillance des paramètres de sûreté essentiels et à un appui direct pour diverses installations d'intervention d'urgence. Elle permettra également de réduire les frais d'exploitation et d'entretien découlant d'une gestion d'alarme avancée, d'une meilleure surveillance de l'état de la centrale par l'opérateur, de l'utilisation de renseignements maintenant disponibles pour mettre en œuvre les programmes de surveillance des processus et les programmes d'entretien en fonction de l'état de la centrale, de la réduction de temps d'arrêt et d'une reprise plus rapide de la production d'électricité ainsi que d'une protection contre la désuétude de l'équipement et de hautes performances pour le système d'affichage de la centrale.

En ce qui a trait aux projets futurs, les améliorations continues du réacteur CANDU 6 élaborées cette année comprennent un calendrier de travaux plus rationalisé qui se traduit par une construction plus rapide ainsi que des adaptations de conception en vue d'incorporer le combustible CANFLEX^{MD} et d'améliorer le rendement des dépenses d'investissement. La conception du réacteur CANDU 6 est toujours prête à être autorisée à la suite d'un examen complet par l'organisme de réglementation du Canada, la Commission canadienne de sûreté nucléaire (auparavant la CCEA).

La version CANDU 9 avancée d'EACL est un produit entièrement mis au point et éprouvé. Les améliorations continues se sont concentrées sur la rationalisation de la réalisation du projet et sur l'établissement de partenariats, tant au Canada qu'à l'étranger. En particulier, la mise au point coopérative avec les organismes d'ingénierie, de fabrication et de construction en République de Corée contribue aux succès du programme CANDU de ce pays. Les améliorations apportées au système de manutention du combustible l'an dernier permettront de réaliser des réductions de coût et une amélioration des performances.

Au cours de l'exercice 1999-2000, on s'est également concentré sur la mise au point du produit pour appuyer les performances accrues du parc existant de réacteurs CANDU en exploitation. De nombreux réacteurs CANDU ont atteint la moitié de leur durée de vie. Ainsi, la gestion de la vie utile de la centrale pour assurer de bonnes performances tout au long de la durée de vie calculée jusqu'à son prolongement, revêt une plus grande importance. EACL a été à l'origine d'un programme de coopération avec les compagnies d'électricité canadiennes pour effectuer un examen complet de l'état des centrales et des effets du vieillissement et prendre des mesures d'entretien, de remise en état et de gestion de la configuration afin d'assurer d'excellentes performances à long terme de la centrale. Ce programme intéresse également les compagnies d'électricité exploitant des réacteurs CANDU à l'étranger.

MISE AU POINT DES PRODUITS ET SERVICES CANDU

Un certain nombre de produits et de services sont actuellement mis au point pour augmenter les possibilités d'affaires d'EACL avec les compagnies d'électricité exploitant des réacteurs CANDU. Un de ces produits est le moniteur de la santé des circuits, ChemAND (*Chemistry ANALysis and Diagnostic system* ou système d'analyse de la chimie et de diagnostic). ChemAND fait le suivi de la santé des circuits en se fondant sur les données actuelles et antérieures de la chimie de la centrale pour quatre circuits de la centrale. ChemAND a effectué dernièrement avec succès des essais sur le terrain à la centrale nucléaire Gentilly 2 d'Hydro-Québec et est maintenant offert sur le marché. En évaluant les conséquences du fonctionnement actuel et des événements particuliers sur les composants principaux, il constitue un outil efficace de gestion de la vie utile de la centrale. Les outils de diagnostic et de surveillance comme ChemAND sont non seulement précieux pour appuyer l'exploitation des centrales CANDU actuelles, mais ils font également partie intégrante de la technologie intégrée dans les nouveaux modèles pour créer un réacteur CANDU «plus intelligent».

En 1999, EACL a terminé la mise au point et le montage d'un système pour l'inspection des canaux de combustible. Il s'agit là d'une réalisation importante pour assurer le fonctionnement sûr et efficace des réacteurs CANDU, et d'un moyen d'améliorer le commerce des services

« Au cours de l'exercice 1999-2000, on s'est également concentré sur la mise au point du produit pour appuyer les performances accrues du parc existant de réacteurs CANDU en exploitation. »



Personnel d'EACL aux Laboratoires de Chalk River avec la nouvelle technologie de crépine à ailettes qui a été livrée au site de Pickering d'Ontario Power Generation.

d'EACL. En novembre 1999, ce système a été utilisé pour réaliser avec succès une inspection initiale des canaux de combustible à la tranche 1 de Cernavoda. Une inspection des canaux de combustible est prévue pour le mois d'août 2000 au réacteur CANDU d'Embalse en Argentine. Ce nouveau système assure une augmentation importante des capacités (deux fois l'étendue de l'inspection en deux fois moins de temps) par rapport aux solutions existantes et fournit à EACL et aux compagnies d'électricité clientes exploitant des réacteurs CANDU des moyens d'inspection des canaux de combustible de pointe rapides et efficaces.

COMPOSANTS ET SYSTÈMES

Les hauts facteurs de charge des réacteurs CANDU dépendent d'une surveillance et de diagnostics efficaces pour la santé des systèmes et composants pour l'inspection des générateurs de vapeur CANDU. EACL a mis au point une famille de sondes à courants de Foucault que l'on peut utiliser pour détecter et caractériser tout type de dommage subi par la paroi du tube. On peut utiliser cette technologie pour s'assurer que les nouveaux générateurs de vapeur ont été fabriqués selon les spécifications et que les générateurs de vapeur en service ne sont pas sensibles aux dommages dus aux vibrations et au frottement.

Recherche nucléaire

EACL FAIT DE LA RECHERCHE DANS UN CERTAIN NOMBRE DE SECTEURS ET PRINCIPALEMENT À L'APPUI DE LA CONCEPTION ET DE L'AUTORISATION DES RÉACTEURS CANDU.



Les objectifs particuliers des programmes de recherche consistent toujours à veiller au fonctionnement sûr et efficace des réacteurs CANDU, de mettre au point de nouveaux produits et services pour augmenter les possibilités commerciales d'EACL, de servir de base en vue des perfectionnements particuliers de la conception des réacteurs CANDU 6, CANDU 9 et MAPLE d'EACL et d'appuyer la mise au point précommerciale des réacteurs CANDU avancés ainsi que la politique gouvernementale du Canada.

CANAUX DE COMBUSTIBLE

Les canaux de combustible sont les composants clés des réacteurs CANDU. Les spécialistes de R et D analysent les performances des canaux de combustible existants, utilisent cette information avec les essais à petite échelle pour mieux comprendre le principe fondamental du comportement en service et utilisent les modèles qui en résultent pour établir les directives d'aptitude au service et pour mettre au point les canaux de combustible avancés avec des performances supérieures.

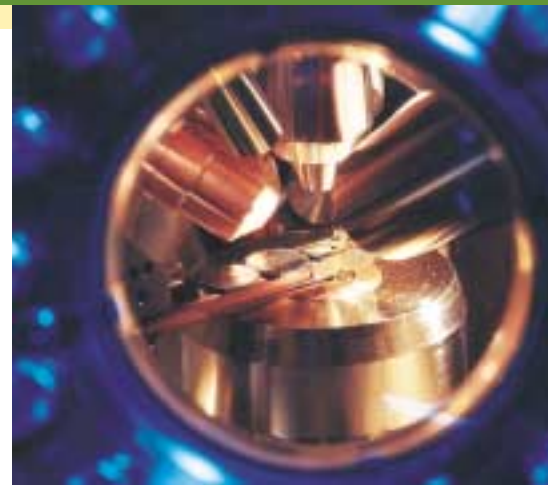
SÛRETÉ DES RÉACTEURS

Le code de calcul de thermohydraulique des circuits d'EACL, CATHENA, est un outil fondamental pour concevoir et autoriser les réacteurs CANDU et MAPLE. Le code a fait récemment l'objet d'un intérêt international croissant afin de pouvoir être utilisé pour analyser d'autres réacteurs et d'acquérir de l'expérience dans la technologie CANDU. Au cours de l'exercice 1999-2000, CATHENA a été transféré à des organismes d'Argentine et d'Indonésie et a été autorisé à nouveau pour être utilisé en Allemagne. En outre, le transfert de CATHENA à des organismes dans plusieurs autres pays est en cours, et notamment en Chine, en République de Corée, en Roumanie et en Turquie. Ces transferts et ceux d'autres codes de calcul d'EACL sont entrepris par le Centre des codes d'EACL récemment établi. Le mandat du Centre des codes est de faciliter l'accès aux codes analytiques d'EACL et d'assurer la formation des organismes participants et de leur prêter assistance. Une autre preuve de l'intérêt international pour CATHENA est qu'EACL dirige

Gros plan d'un échantillon de gaine de combustible irradié prêt à être analysé en utilisant un spectromètre à photoélectrons à rayons X (XPS).

le programme de normalisation internationale relatif à la comparaison et à la validation des codes de calcul pour les analyses de sûreté thermohydraulique des réacteurs à eau lourde commandité par l'AIEA. CATHENA sera un des codes de calcul utilisés dans cette étude, qui comprendra la participation du Canada, de l'Argentine, de l'Italie, de la République de Corée, de la Roumanie et d'autres pays intéressés.

« Les canaux de combustible sont les composants clés des réacteurs CANDU. Les spécialistes de R et D analysent les performances des canaux de combustible existants. »



COMBUSTIBLE ET CYCLES DU COMBUSTIBLE

La grappe de combustible CANFLEX est mise au point pour permettre aux compagnies d'électricité exploitant des centrales CANDU de conserver leur marge d'exploitation et pour appuyer le modèle de combustible avancé d'EACL.

Au cours de l'exercice 1999-2000, des progrès importants ont été enregistrés dans la qualification de la grappe de combustible CANFLEX. Lors de l'irradiation de démonstration à la centrale de Pointe Lepreau, 20 grappes ont été irradiées avec succès et déchargées du réacteur, en laissant quatre grappes CANFLEX dans le cœur, et leur irradiation sera effectuée à la fin de l'été 2000. Deux grappes sont actuellement soumises à un examen après irradiation à l'installation des cellules chaudes, aux Laboratoires de Chalk River. Les performances du combustible ont été excellentes. Une

série d'expériences thermohydrauliques a permis de quantifier l'amélioration des performances par rapport aux grappes de combustible existantes. CANFLEX peut servir dans les réacteurs existants et augmenter la puissance de sortie des nouveaux réacteurs.

Avec l'avancement du concept de combustible DUPIC, on a continué de démontrer la synergie qui existe entre les réacteurs à eau sous pression (REP) et les réacteurs CANDU. Le cycle du combustible DUPIC comprend le recyclage à sec du combustible irradié des REP dans les réacteurs CANDU et fait l'objet d'un programme de recherche coopératif entre les États-Unis, le Canada et la République de Corée. Au cours de l'exercice 1999-2000, trois éléments de combustible DUPIC irradiés dans le réacteur de recherche NRU ont atteint une combustion massique type du combustible à uranium naturel des réacteurs CANDU pour la tripler par la suite.

EAU LOURDE

Reconcentration

L'installation CECEUD a été utilisée avec succès pour démontrer l'efficacité de la technologie électrolyse-échange catalytique combinés pour reconcentrer l'eau d'alimentation contenant diverses quantités de deutérium qui peuvent être supérieures à celle de l'eau lourde de qualité réacteur. Cette technologie présente le potentiel de réduire les dépenses d'investissement des réacteurs CANDU.

Approvisionnement

La production d'eau lourde de qualité réacteur provenant des approvisionnements actuels d'eau lourde tritiée est possible en utilisant un procédé semblable à celui du CECEUD. La méthode de référence consiste à recycler cette eau lourde usée dans un système de traitement qui permettra de détritier et, s'il y a lieu, de reconcentrer l'eau pour l'utiliser dans des réacteurs CANDU. L'étude conceptuelle du système a été menée et comprend un examen conceptuel effectué par le Bureau de l'ingénieur en chef d'EACL et l'estimation de coût ainsi que les calendriers des travaux ont été déterminés.



Un membre du personnel du service Corrosion et Science des surfaces, aux Laboratoires de Chalk River utilise le nouveau XPS pour étudier en détail la chimie à l'interface combustible-gaine dans le combustible CANDU irradié. Le XPS a été mis en service pour les échantillons radioactifs à l'automne 1999 et sert à mettre au point le combustible CANDU avancé afin d'obtenir des performances supérieures avec une plus grande combustion massique.



Rendu d'artiste du Centre canadien de neutrons qu'EACL et le Conseil national de recherches Canada, en partenariat avec les universités et les industries, proposent conjointement pour appuyer la recherche et l'innovation sur les matériaux de la prochaine génération fondées sur les neutrons au Canada.

L'extraction catalytique de deutérium de sources importantes d'hydrogène industriel est également une option attrayante pour l'approvisionnement d'eau lourde. En poursuivant cette option, EACL et Air Liquide Canada (ALC) collaborent pour démontrer le procédé CIRCE (*Combined Industrial Reforming and Catalytic Exchange* - procédé industriel combiné de reformage et d'échange catalytique) pour la production d'eau lourde. Un prototype d'installation CIRCE a été mis en place cette année à l'usine de production d'hydrogène avec reformeur du méthane à la vapeur d'EACL, à Hamilton. La mise en service de l'usine CIRCE est bien avancée et le début de la production est prévue pour juin 2000.

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT SUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT

Les objectifs du programme consistent à réduire au minimum les émissions de radionucléides à la source, de mettre au point des technologies améliorées pour surveiller le rayonnement sur les lieux de travail et dans l'environnement, et d'avoir recours à la science nécessaire pour bien évaluer les effets biologiques du rayonnement ionisant.

RÉACTEURS DE RECHERCHE

EACL a poursuivi ses activités d'ingénierie, d'autorisation et d'examen environnemental pour se préparer en vue du Centre canadien de neutrons proposé. Cette installation offrira des moyens expérimentaux essentiels à la plus grande communauté de

recherche scientifique du Canada et jouera également un rôle vital dans la recherche sous-jacente dans la science et la technologie nucléaires. Un travail préparatoire a donné à EACL l'occasion d'effectuer des mises au point, en collaboration avec les universités, sur des outils de simulation par ordinateur.

APPUI AUX COMPAGNIES D'ÉLECTRICITÉ

Une application importante de la R et D d'EACL est d'améliorer les performances des centrales et l'admissibilité aux permis pour les compagnies d'électricité exploitant des réacteurs CANDU. Avec ses laboratoires et installations nucléaires comme les cellules chaudes et un réacteur de recherche, EACL jouit d'une position exceptionnelle pour fournir une vaste gamme de services de R et D. L'appui d'EACL pour les compagnies d'électricité exploitant des réacteurs CANDU est généralement à coûts partagés avec le Groupe des propriétaires de centrales CANDU (GPC). Les avantages pour EACL comprennent une commerciabilité des réacteurs CANDU accrue, des perfectionnements dans la conception des réacteurs CANDU et la mise au point de nouveaux produits et services. Au cours de l'exercice 1999-2000, EACL a participé à la création du nouvel organisme GPC qui est constitué de façon distincte et continue à assurer l'appui aux centrales, aux projets conjoints et à la R et D dans les secteurs suivants : canaux de combustible, sûreté et autorisation, santé et sécurité ainsi que chimie et matériaux et composants.



Prototype de l'installation CIRCE (procédé industriel combiné de reformage et d'échange catalytique) pour la production d'eau lourde à Hamilton, en Ontario qui devrait commencer à fonctionner en juin 2000.

Activités nucléaires

À L'HEURE ACTUELLE, LE RÉACTEUR NRU PRODUIT EXCLUSIVEMENT POUR MDS NORDION ENVIRON DEUX TIERS DE LA DEMANDE DU MARCHÉ MONDIAL EN MOLYBDÈNE 99 (⁹⁹MO), L'ISOTOPE LE PLUS UTILISÉ DANS LES HÔPITAUX ET CLINIQUES POUR LES SOINS DES PATIENTS SOUFFRANT DE CANCER, DE MALADIES DU CŒUR ET D'AUTRES MALADIES.



FOURNITURE D'ISOTOPES

On estime que dans le monde quelque 50 000 personnes par jour bénéficient des techniques de diagnostic en utilisant des produits radiopharmaceutiques dérivés du ⁹⁹Mo. D'autres substances essentielles permettant de sauver des vies et produites par le NRU comprennent le xénon 133, utilisé en médecine nucléaire pour la ventilation des poumons et pour les études sur le débit sanguin, l'iode 131 pour diagnostiquer et traiter les maladies de la thyroïde et l'iode 125 utilisé annuellement dans des millions de tests médicaux.

EXPLOITATION DES INSTALLATIONS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

C'est la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN), auparavant la CCEA, qui donne l'autorisation à EACL d'exploiter ses installations nucléaires. La Commission délivre les permis pour les deux centres de recherche de la Société aux Laboratoires de Chalk River (LCR), en Ontario et aux Laboratoires de Whiteshell (LW), au Manitoba. Les travaux ont commencé pendant l'exercice financier en vue de préparer la demande d'EACL à la CCEA pour le renouvellement des permis des établissements prévu d'ici octobre 2000.

Les permis des établissements actuels ont été délivrés à l'automne 1998 pour une période de deux ans. Les permis d'établissement d'EACL portent sur 13 installations en exploitation aux LCR et six aux LW.

Au cours de l'exercice, des travaux préparatoires importants ont été entrepris pour le passage à l'an 2000. Les plans d'urgence et autres préparatifs portant sur toutes les installations aux deux sites ont permis que ce passage se fasse sans encombre. Immédiatement après le passage à l'an 2000, des vérifications ont été effectuées aux établissements et n'ont pas révélé d'incident.

Au cours de l'exercice, des progrès importants ont été réalisés, notamment, dans la mise en œuvre d'un programme d'assurance qualité pour toute l'entreprise, des améliorations apportées au réacteur de recherche NRU et l'installation d'un nouveau réseau d'évacuation des effluents radioactifs aux LCR.

Le réacteur NRU de 43 ans des LCR demeure l'un des réacteurs de recherche les plus gros et les plus polyvalents au monde. En exploitation depuis 1957, le réacteur a été construit pour trois objectifs : assurer les travaux de recherche et développement en ingénierie pour le programme

électronucléaire CANDU, servir d'installation canadienne importante pour la recherche fondamentale en physique des neutrons et produire des radio-isotopes médicaux et industriels. Le NRU produit, à l'heure actuelle, 60 % de l'approvisionnement mondial en molybdène 99. Le réacteur NRU est un des rares réacteurs de recherche au monde qui permette d'effectuer toute une variété d'irradiations commerciales. Ces applications comprennent :

- les essais des combustibles et des matériaux pour tous les types de réacteurs nucléaires,.
- l'essai du combustible dans des conditions d'accident, et
- les irradiations d'échantillons de recherche.

Le réacteur NRU fournit également des installations pour la diffusion des neutrons, non seulement pour l'étude de la structure et de la dynamique des solides et des liquides, mais également pour déterminer les contraintes résiduelles, la texture et la température à l'intérieur des composants techniques.

Au cours de l'exercice, le NRU a fonctionné de façon sûre et fiable avec un facteur de charge supérieur à 75 %. Cette performance a satisfait aux besoins de R et D d'EACL et d'approvisionnement en radio-isotopes pour MDS Nordion.



Le réacteur NRU aux LCR d'EACL produit 60 % de l'approvisionnement mondial en molybdène 99 (^{99}Mo). Le ^{99}Mo est l'isotope le plus utilisé par les hôpitaux et les cliniques pour diagnostiquer les maladies et, notamment, le cancer et les maladies du cœur sans avoir besoin d'intervention chirurgicale.

Des mises à niveau au point de vue de la sûreté sont apportées à plusieurs systèmes d'exploitation et de sûreté du NRU depuis les trois dernières années. Quatre des sept systèmes mis à niveau étaient en service vers la fin de l'exercice. Les travaux de mise à niveau ont avancé sur l'approvisionnement d'eau d'urgence homologué, le nouveau système de refroidissement d'urgence du cœur et l'alimentation électrique d'urgence. Ils devraient être terminés

l'essai les combustibles et les matériaux, les Installations blindées des LCR permettent aux scientifiques et aux techniciens d'examiner les matières radioactives extraites du réacteur ou provenant des compagnies d'électricité exploitant des réacteurs CANDU. Les installations comprennent une série de «cellules chaudes» blindées, ou petits laboratoires, comportant des bras de manipulation, des murs en béton épais et des fenêtres, ou hublots, en verre au plomb remplies

«Le réacteur NRU de 43 ans des LCR demeure l'un des réacteurs de recherche les plus gros et les plus polyvalents au monde.»



d'ici octobre 2000. Parallèlement à ces améliorations, les travaux analytiques sur les questions de sûreté du NRU se sont poursuivis. Les travaux sur le projet d'évaluation de la sûreté du réacteur aboutiront à la présentation, à la CCSN, d'un rapport d'analyse de sûreté final révisé d'ici le 31 octobre 2000.

Tandis que le NRU représente pour la collectivité de R et D d'EACL les conditions d'exploitation d'un réacteur qui permettent de mettre à

d'un matériau de blindage liquide. Un projet a été entrepris en 1999-2000 pour effectuer des procédures de conduite des travaux pour les installations blindées. En outre, un programme de remise en état des installations blindées a été établi durant l'exercice.

Un réseau d'évacuation qui achemine les effluents liquides faiblement radioactifs vers un centre de traitement fait partie intégrante

Les Installations blindées des LCR permettent aux scientifiques et aux techniciens d'examiner les matières radioactives extraites du réacteur NRU ou provenant des compagnies d'électricité exploitant des réacteurs CANDU.

des activités des installations aux LCR. Le remplacement du réseau actuel a commencé pendant l'exercice, après avoir reçu l'approbation de la CCEA, devenue la CCSN, du Comité d'examen en matière de sûreté d'EACL et de la Commission des normes techniques et de la sécurité de l'Ontario.

Une modernisation importante du Centre de traitement des déchets des LCR a été effectuée au cours de l'exercice. Le nouvel évaporateur de déchets liquides du centre a maintenant la capacité de traiter tous les effluents liquides radioactifs importants produits au site, ainsi que ceux qui proviennent des laboratoires et du réacteur NRU.

L'usine de reconcentration d'eau lourde des LCR a été mise en état d'arrêt sûr en 1999 aux fins de déclassement.

2 à 18 des LW. On a effectué la décontamination préliminaire de la plupart des cellules. Le nettoyage opérationnel des laboratoires est en cours.

REMISE EN ÉTAT DES INFRASTRUCTURES

Au cours de l'exercice 1999-2000, le groupe de Projet de remise en état des infrastructures a entrepris l'expansion du Plan de remise en état des infrastructures (PRI) de 10 ans en un Plan directeur de l'établissement (PDE) complet et général pour les LCR. Les tâches qu'a réalisées avec succès le PRI au cours des trois premières années portaient sur la conformité immédiate de la sûreté, de la santé et des autorisations. Il a amorcé des remises en état dans la production et la distribution de vapeur et a mis à niveau et démoli certains bâtiments. Le PDE définit une

du laboratoire principal, les améliorations de l'esthétique du site et des terrains, et un regroupement des fonctions d'administration et de laboratoire. La Société continuera à mettre en œuvre la stratégie approuvée par le PDE visant à établir un site de recherche nucléaire du XXI^e siècle.

« Une modernisation importante du Centre de traitement des déchets des LCR a été effectuée au cours de l'exercice. »

Au cours de l'exercice, les travaux préparatoires se sont poursuivis en vue du déclassement de l'installation nucléaire des LW. Le rapport a été accepté par la CCEA pour qu'il fasse l'objet d'un examen technique de la part des ministères fédéraux et du *Conservation Technical Advisory Committee* du Manitoba. Un programme de consultations publiques a été entrepris dans le cadre des travaux sur le rapport d'études approfondies et les commentaires reçus ont été pris en compte dans le rapport. On a également enregistré des progrès importants dans le secteur de la planification des projets, et le Plan de déclassement détaillé a été révisé au cours de l'été 1999. Au début de l'année 2000, on a évacué l'équipement important et les matériaux des cellules chaudes

vision pour l'expansion future du site des LCR en un établissement de recherche nucléaire entièrement fonctionnel et rentable, capable d'appuyer tous les programmes de base du réacteur CANDU aujourd'hui et demain. Le regroupement de l'utilisation des locaux permettra d'éliminer les installations vieillissantes et se traduira finalement par des réductions des coûts d'exploitation et d'entretien, tout en s'assurant qu'EACL conserve ses infrastructures qui lui permettront de continuer à effectuer de façon concurrentielle des travaux de recherche nucléaire et à attirer des investissements extérieurs.

Les initiatives futures du PDE comprennent des améliorations à l'installation des cellules chaudes, la remise en état du bâtiment

Programmes de protection de l'environnement



GESTION DES DÉCHETS

Programme de gestion des déchets de combustible nucléaire

En 1989, la Commission d'évaluation environnementale a été nommée par le ministre de l'Environnement pour examiner le concept de stockage permanent d'EACL. Le 11 mars 1998, la Commission a présenté son rapport au gouvernement fédéral.

Une conséquence essentielle de la réponse du gouvernement est que l'on peut s'attendre à ce que les producteurs et propriétaires de déchets de combustible nucléaire au Canada établissent un organisme de gestion des déchets (OGD) pour gérer et coordonner toutes les activités relatives à la gestion à long terme et, notamment, le stockage permanent des déchets de combustible nucléaire. Les discussions sont en cours entre les producteurs et les propriétaires de déchets de combustible nucléaire, y compris EACL, pour établir le cadre administratif de l'OGD.

Dans l'attente de la formation de l'OGD, Ontario Power Generation (OPG) a continué d'assurer la direction technique et l'appui financier pour poursuivre la mise au point de la technologie du stockage permanent et conserver les secteurs clés de

l'expérience technique. En 1999-2000, EACL a travaillé en partenariat avec OPG pour établir la portée des travaux de R et D nécessaires. La R et D comprenait des travaux sur la géoscience, particulièrement en ce qui a trait à la caractérisation du site, aux barrières artificielles, aux études géotechniques, au fonctionnement du Laboratoire de recherches souterrain, à l'évaluation des performances et à l'étude conceptuelle de l'installation de stockage permanent. D'autres projets de recherche et de démonstration ont été effectués pour les clients aux États-Unis, en France, au Japon et au Royaume-Uni.

Des employés du service Technologies de l'environnement d'EACL prélèvent des échantillons d'eau et mesurent le débit de l'*Upper Bass Stream* dans le cadre du Programme de surveillance de l'environnement aux LCR.

« Le gouvernement fédéral demandait à EACL de privatiser les composantes de ses activités qui avaient mené la R et D dans le cadre du Programme de gestion des déchets de combustible nucléaire. »

Dans l'annonce de décembre 1998 sur l'avenir des Laboratoires de Whiteshell, le gouvernement fédéral demandait à EACL de privatiser les composantes de ses activités qui avaient mené la R et D dans le cadre du Programme de gestion des déchets de combustible nucléaire et, notamment, le Laboratoire de recherches souterrain et les activités pertinentes de Whiteshell. Cette initiative est actuellement entreprise en partenariat avec le Conseil du développement économique de Whiteshell. En 1999-2000, une étape intermédiaire en vue de la privatisation était franchie avec l'établissement du groupe commercial Technologie des déchets. Il comprenait le personnel ainsi que les biens et les exigences des installations à inclure dans la privatisation. Le processus d'appel de déclarations d'intérêt du secteur privé est en cours et a pour objectif de réaliser la privatisation d'ici la fin de 2000.

GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS DE FAIBLE ACTIVITÉ

Le Bureau de gestion des déchets radioactifs de faible activité (BGDRFA), exploité par EACL selon le principe de recouvrement des coûts avec Ressources naturelles Canada (RNCAN), a poursuivi son programme de nettoyage et de gestion provisoire des déchets antérieurs dans tout le Canada, pour le compte du gouvernement fédéral. Les travaux de surveillance et d'entretien sont effectués à tous les sites de stockage provisoire autorisés et à tous les sites non remis en état répertoriés jusqu'à ce que des installations de stockage permanent soient disponibles au BGDRFA. L'appui technique au RNCAN s'est poursuivi avec trois collectivités locales sur les options du stockage à long terme pour la gestion des déchets antérieurs qui se trouvent à Port Hope, en Ontario.

GESTION DES DÉCHETS RADIOACTIFS D'EXPLOITATION D'EACL

Des améliorations importantes continuent à être apportées à la façon de gérer les déchets radioactifs aux Laboratoires de Chalk River (LCR) d'EACL.

Résultant d'un projet de plusieurs millions de dollars dont la réalisation a pris près de trois ans, le Centre de traitement des déchets, une installation qui permet de traiter les déchets liquides radioactifs (prévus à l'origine pour la recherche), a été modernisé pour lui permettre de traiter tous les principaux effluents aqueux radioactifs produits au site des LCR. Les effluents liquides passent dans un grand évaporateur qui concentre les contaminants radioactifs,

et le produit concentré qui en résulte est solidifié avant son stockage.

Dans le cadre d'une deuxième initiative importante, on construit actuellement des installations pour permettre de compacter les déchets solides faiblement radioactifs dans des conteneurs en acier et de les stocker dans des constructions en surface. Grâce à cette technologie, on pourra réduire considérablement le volume occupé par les déchets solides et on aura un moyen d'isoler les déchets de l'environnement. On utilisera ces installations pour les déchets produits à Chalk River, ainsi que pour ceux provenant des producteurs de déchets canadiens autres qu'EACL (p. ex. hôpitaux, organismes de recherche).

Le Laboratoire de recherches souterrain demeure une installation de recherche précieuse pour le stockage des déchets de combustible nucléaire.



GESTION DE LA SANTÉ, DE LA SÉCURITÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT

Comme au cours des années précédentes, les activités d'EACL en 1999-2000 étaient conformes aux règlements applicables sur la santé, la sécurité et l'environnement et n'ont pas présenté de danger pour le public ou l'environnement. De plus, on a entrepris des projets qui amélioreront encore les performances des activités radiologiques et non radiologiques.

Les programmes de santé et sécurité au travail et de radioprotection à EACL continuent à préserver la sécurité des employés d'EACL, des entrepreneurs et des visiteurs, en se conformant aux règlements et lois relatifs à la sécurité, à la santé et à l'environnement et, le cas échéant, à ceux des normes internationales.

EACL demeure engagée vis-à-vis de la sécurité et du bien-être de tous ses employés, et vis-à-vis de la

« Les activités d'EACL en 1999-2000 étaient conformes aux règlements applicables sur la santé, la sécurité et l'environnement. »

La mise en œuvre du système de gestion de l'environnement d'EACL aux établissements canadiens, en accord avec les normes internationales provisoires ISO-14001 s'est poursuivie lors de l'exercice 1999-2000. En outre, on a établi un programme de formation et de sensibilisation pour les employés. Les cours ont réuni au total environ 2 000 employés.

Le fonctionnement des établissements et installations canadiens d'EACL a continué à être contrôlé et surveillé minutieusement de façon à respecter les règlements régissant la protection de l'environnement ainsi que la santé et la sécurité. Au cours de l'exercice 1999-2000, les émissions radioactives des établissements et installations d'EACL sont demeurées bien au-dessous des limites de rejet dérivées approuvées par les réglementations.

EACL a continué à gérer de façon efficace les déchets radioactifs produits par ses propres activités et à fournir un service national qui gère les déchets de faible activité produits par divers établissements et industries canadiens comme les hôpitaux, les universités et les fournisseurs de radio-isotopes médicaux.

protection de l'environnement. La Société continuera à surveiller ses programmes pour s'assurer qu'ils respectent les exigences réglementaires et les bonnes pratiques internationales.

Rétrospective et analyse financières

EACL A RÉALISÉ UN BÉNÉFICE RECORD DE 43,3 MILLIONS DE DOLLARS EN 1999-2000. CE RÉSULTAT REFLÈTE UNE AUGMENTATION DU BÉNÉFICE TIRÉ DES ACTIVITÉS COMMERCIALES ET DE L'ATTENTION SOUTENUE ACCORDÉE AUX DÉPENSES CONSACRÉES À LA RECHERCHE PAR RAPPORT AU FINANCEMENT DISPONIBLE.

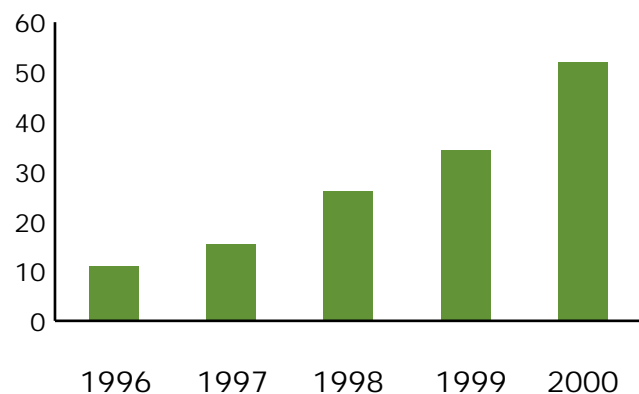


La comptabilisation d'autres crédits parlementaires liés à l'aide gouvernementale reliée aux décisions découlant de l'Examen des programmes prises au cours des années antérieures a aussi eu une incidence sur le bénéfice de l'exercice.

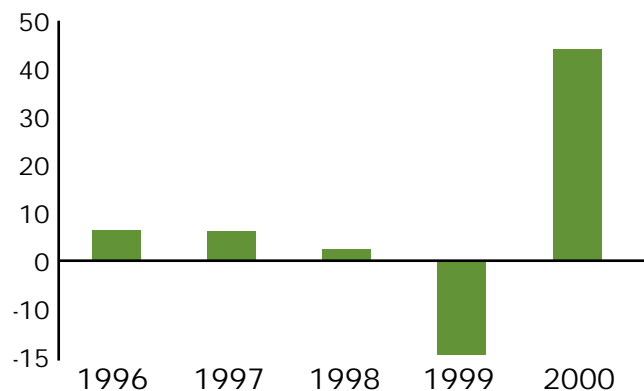
La Société a comptabilisé une obligation liée au déclassement et à la remise en état des infrastructures qui est décrite à la note 10 des états financiers consolidés, ce qui est encore plus important pour l'exercice 1999-2000. L'effet de cette comptabilisation a été traité comme une nouvelle formulation des périodes précédentes dont l'impact principal se reflète sur le bilan consolidé. Au 31 mars 2000, la provision s'établit à 377,5 millions de dollars, ce qui reflète la valeur actualisée d'un programme d'une durée de 100 ans fondée sur un taux prudent sans risque lié aux obligations d'État à long terme.

La stratégie de déclassement de la Société fait actuellement l'objet d'un examen intégré dans le contexte duquel le gouvernement constitue un élément de la politique fédérale globale sur l'environnement. Le gouvernement a toujours maintenu avec la Société des arrangements de financement pour tenir compte des

BÉNÉFICE D'EXPLOITATION
TIRÉ DES ACTIVITÉS COMMERCIALES
(EN MILLIONS DE DOLLARS)



BÉNÉFICE/(PERTE) D'EXPLOITATION
(EN MILLIONS DE DOLLARS)



activités de déclassement en cours qui, de l'avis de la Société, représentent des enjeux hérités du gouvernement dans le contexte du programme national de l'énergie nucléaire. C'est pourquoi la Société s'attend à ce que le gouvernement continue de financer cette obligation.

Les flux de trésorerie ont aussi augmenté, ce qui a porté à 119,2 millions de dollars la situation de l'encaisse à la fin de l'exercice. Comme au cours des exercices précédents, ce solde comprenait les avances de clients à l'égard de travaux à effectuer au cours des années à venir.

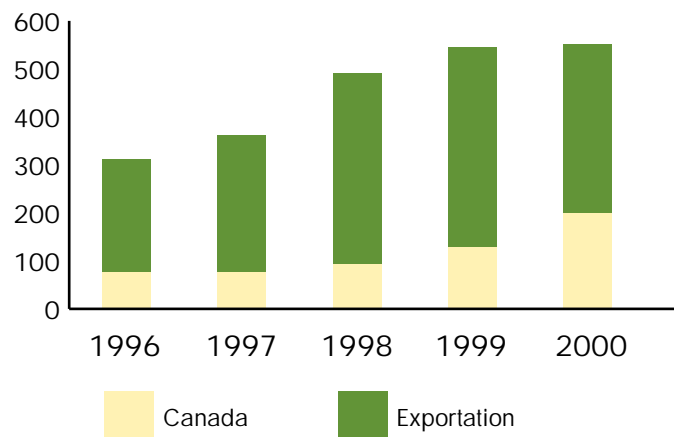
ACTIVITÉS COMMERCIALES

Les revenus de la Société ont totalisé 551,9 millions de dollars en 1999-2000, à la suite d'une augmentation des ventes au Canada et des projets en cours à l'étranger. Au Canada, on a enregistré une croissance solide des services techniques fournis aux propriétaires de centrales CANDU au Canada qui, conjuguée au projet de construction de réacteurs de production d'isotopes médicaux, a produit une augmentation de 54 % par rapport à l'exercice précédent. Sur la scène internationale, les travaux de construction des deux réacteurs CANDU 6 de Qinshan se sont poursuivis dans le contexte de la quatrième année du projet. Les activités relatives aux tranches 2, 3 et 4 de Wolsong en Corée sont terminées et seule la tranche 4 demeure couverte par la garantie.

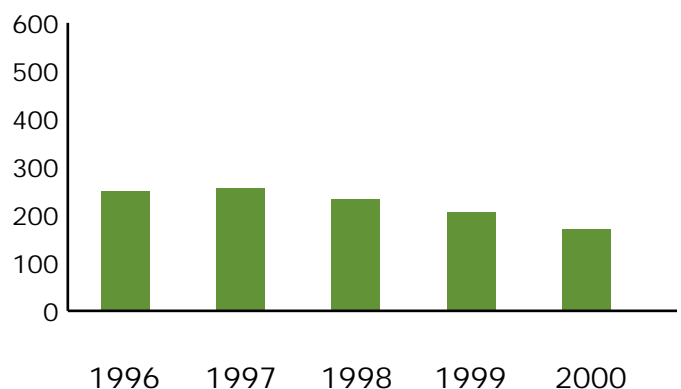
Le bénéfice tiré des activités commerciales a augmenté de 17,5 millions de dollars pour passer à 51,7 millions en 1999-2000 à la suite d'une augmentation à la fois des activités commerciales et du pourcentage des services techniques et du volume de livraisons de matériaux à marge bénéficiaire plus faible comptabilisées dans le coût des ventes de l'exercice précédent. Les coûts de marketing

et d'administration peuvent fluctuer d'une année à l'autre en fonction du nombre de soumissions importantes en cours. En 1999-2000, les coûts de marketing et d'administration ont diminué de 2,5 millions de dollars pour tomber à 21,6 millions, mais une augmentation correspondante des coûts de mise au point des produits a englouti cette diminution.

REVENUS
(EN MILLIONS DE DOLLARS)



INVESTISSEMENT DANS LA RECHERCHE
(EN MILLIONS DE DOLLARS)



RECHERCHE

La Société investit des sommes importantes dans la recherche chaque année. Le financement nécessaire fourni par le gouvernement et d'autres intervenants en 1999-2000 a atteint 137,3 millions de dollars. En outre, la Société a financé elle-même 36,1 millions de dollars de dépenses de recherche. À l'époque de l'Examen des programmes du gouvernement (1996), la Société consacrait 50 % de ses revenus et de son financement à la mise au point de produits ou à la recherche. La réduction du financement gouvernemental qui a suivi l'Examen des programmes a obligé la Société à réduire ou à éliminer les dépenses qu'elle affectait à des secteurs autres que le secteur CANDU et le total des investissements consacrés aux activités de recherche et développement est tombé à 28 % des revenus et du financement.

Fixés à 173,4 millions de dollars, les coûts de recherche représentent des dépenses directes consacrées au programme de recherche, ainsi que les coûts engagés à l'appui de ces programmes, et incluant le coût d'entretien de deux laboratoires de recherche. Les programmes ont porté principalement sur la mise au point continue de la technologie CANDU et sur l'appui technique accordé aux compagnies canadiennes d'électricité propriétaires de réacteurs nucléaires, à la modernisation des méthodes de production d'eau lourde et à la gestion des déchets de combustible nucléaire.

ACTIVITÉS DE DÉCLASSEMENT

En 1999-2000, les activités de déclassement ont entraîné des déboursés de 18,7 millions de dollars, comparativement à 16,3 millions au cours de l'exercice précédent. Les activités ont porté principalement sur la planification en cours du déclassement des Laboratoires de Whiteshell, l'achèvement du premier volet de la modernisation du Centre de traitement des déchets des Laboratoires de Chalk River, ainsi que les activités courantes de déclassement et de remise en état à Chalk River.

Ces activités ont été financées à même le produit net de la vente ou de la location à bail des stocks d'eau lourde financés par le gouvernement. L'augmentation annuelle de la provision pour les activités de déclassement et de remise en état des infrastructures, comptabilisée au titre de dépenses de déclassement, s'est établie à 21,5 millions de dollars (contre 21,3 millions en 1999).

FLUX DE TRÉSORERIE

Au 31 mars 2000, l'encaisse, les avances et les placements à court terme s'établissaient à 119,2 millions de dollars, comparativement à 101,0 millions au cours de l'exercice précédent. Cette augmentation de 18,2 millions découle d'entrées nettes de 34,9 millions de dollars découlant des activités d'exploitation et de sorties de 15,5 millions de dollars en immobilisations et de remboursements de la dette à long terme qui ont atteint 1,1 million de dollars. L'encaisse reçue des clients a atteint 539,2 millions de dollars, en baisse de 41,4 millions par rapport à l'exercice précédent, ce qui reflète la baisse du financement reçu des compagnies provinciales d'électricité et la fin de certains projets d'envergure. L'encaisse versée aux

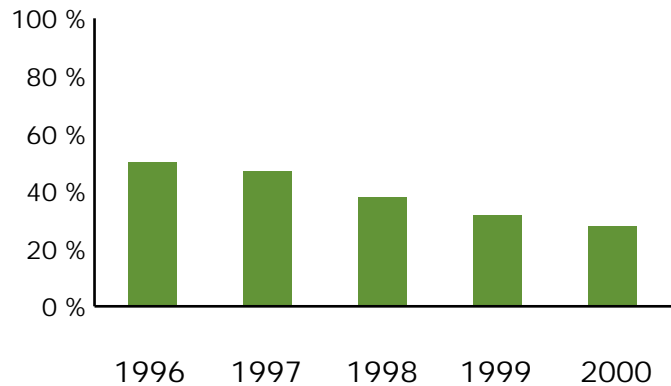
fournisseurs et aux employés a totalisé 649,1 millions de dollars, en baisse de 66,7 millions par rapport à l'exercice précédent. Les dépenses consacrées aux activités commerciales et à la recherche ont également diminué.

Conformément à une entente conclue avec le Conseil du Trésor afin d'utiliser, pour les activités de déclassement, le produit des transactions liées aux stocks d'eau lourde financés par le gouvernement, la Société comptabilise séparément le produit inutilisé à la rubrique de l'encaisse réservée du bilan consolidé. À la fin de l'exercice, le solde de l'encaisse réservée s'établissait à 14,0 millions de dollars après le prélèvement de 18,7 millions effectué afin de répondre aux besoins liés aux activités prévues de déclassement.

INCIDENCE DE L'AN 2000

Le passage à l'an 2000 n'a causé à la Société aucun problème financier ou commercial. Même si elle ne s'attend pas à engager de coûts supplémentaires importants ni à connaître de problème, la Société continuera de suivre la situation pendant toute l'année civile 2000.

RECHERCHE ET MISE AU POINT DES PRODUITS EN POURCENTAGE DES REVENUS ET DU FINANCEMENT



Responsabilité de la direction

LES ÉTATS FINANCIERS CONSOLIDÉS ET TOUS LES AUTRES RENSEIGNEMENTS PRÉSENTÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT ANNUEL, DE MÊME QUE LE PROCESSUS DE PRÉSENTATION DE L'INFORMATION FINANCIÈRE, SONT LA RESPONSABILITÉ DE LA DIRECTION ET DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ.



Les états financiers ont été dressés conformément aux principes comptables généralement reconnus et comprennent des estimations fondées sur l'expérience et le jugement de la direction. Lorsque d'autres méthodes comptables pouvaient être utilisées, la direction a choisi celles qui, d'après elle, convenaient le mieux aux circonstances.

La Société et ses filiales tiennent des livres de compte, des systèmes comptables, financiers, de contrôle de gestion et d'information, de même que des pratiques de gestion, conçus pour fournir une assurance raisonnable que des informations financières fiables et précises sont disponibles au moment opportun, que les actifs sont protégés et contrôlés, que les ressources sont gérées de façon économique et efficace dans le cadre des objectifs

de la Société et que l'exploitation est menée efficacement. Ces systèmes et ces pratiques sont également conçus pour fournir une assurance raisonnable que les opérations sont conformes à la partie X de la *Loi sur la gestion des finances publiques* et à ses règlements, à la *Loi canadienne sur les sociétés par actions*, ainsi qu'aux statuts, aux règlements administratifs et aux politiques de la Société et de ses filiales. La Société a respecté toutes les exigences relatives à la présentation de rapports stipulées dans la *Loi sur la gestion des finances publiques*, y compris la présentation d'un plan d'entreprise, d'un budget d'exploitation, d'un budget des immobilisations et du présent rapport annuel.

Le vérificateur interne de la Société évalue les systèmes et les pratiques de gestion de la Société et

de ses filiales. Les vérificateurs externes d'EACL effectuent une vérification indépendante des états financiers consolidés de la Société et présentent leur rapport au ministre des Ressources naturelles.

Le Comité de vérification du Conseil d'administration, composé d'administrateurs qui ne sont pas des employés de la Société ou de ses filiales, examine les états financiers consolidés, le rapport des vérificateurs d'EACL et les plans et les rapports liés aux examens spéciaux, agit comme conseiller en la matière auprès du Conseil d'administration et supervise les activités de vérification interne. Le Comité de vérification rencontre périodiquement la direction, le vérificateur interne et les vérificateurs externes d'EACL.

Le président-directeur général,

R. Allen Kilpatrick

Le vice-président, Finances, trésorier et directeur général des finances,

Raymond E. Grisold



Rapport des vérificateurs

AU MINISTRE DES RESSOURCES NATURELLES



Nous avons vérifié le bilan consolidé d'Énergie atomique du Canada limitée au 31 mars 2000 et les états consolidés des résultats, du déficit, du capital d'apport et des flux de trésorerie de l'exercice terminé à cette date. La responsabilité de ces états financiers incombe à la direction de la Société. Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion sur ces états financiers en nous fondant sur notre vérification.

Notre vérification a été effectuée conformément aux normes de vérification généralement reconnues. Ces normes exigent que la vérification soit planifiée et exécutée de manière à fournir l'assurance raisonnable que les états financiers sont exempts d'inexactitudes importantes. La vérification comprend le contrôle par sondages des éléments probants à l'appui des montants et des autres éléments d'information fournis dans les états financiers. Elle comprend également l'évaluation des principes comptables suivis et des estimations importantes faites par la direction, ainsi qu'une appréciation de la présentation d'ensemble des états financiers.

À notre avis, ces états financiers consolidés donnent, à tous les égards importants, une image fidèle de la situation financière de la Société au 31 mars 2000 ainsi que des résultats de son exploitation et de ses flux de trésorerie pour l'exercice terminé à cette date selon les principes comptables généralement reconnus. Conformément aux exigences de la *Loi sur la gestion des finances publiques*, nous déclarons qu'à notre avis, compte tenu de l'application rétroactive du changement apporté à la méthode de comptabilisation des frais de déclassement et de remise en état expliqué à la note 10 des états financiers consolidés, ces principes ont été appliqués de la même manière qu'au cours de l'exercice précédent.

De plus, à notre avis, les opérations de la Société et de ses filiales en propriété exclusive dont nous avons eu connaissance au cours de notre vérification des états financiers consolidés ont été effectuées, à tous les égards importants, conformément à la partie X de la *Loi sur la gestion des finances publiques* et ses règlements, à la *Loi canadienne sur les sociétés par actions* et aux statuts et aux règlements administratifs de la Société et de ses filiales en propriété exclusive.

Nous désirons attirer votre attention sur la note 1 aux états financiers consolidés qui indique que le gouverneur en conseil n'a pas approuvé les plans d'entreprise quinquennaux de la Société depuis 1994-1995, et que la Société continue de travailler avec le gouvernement concernant les questions budgétaires et stratégiques qui touchent la Société.

Pour le vérificateur général du Canada

John Wiersema, CA
Vérificateur général adjoint

Ernst & Young s.r.l.
Comptables agréés

Ottawa, Canada
Le 12 mai 2000

Bilan consolidé

AU 31 MARS



(en milliers de dollars)	2000		1999	
ACTIF			Redressé (note 10)	
À court terme				
Encaisse, avances et placements à court terme (note 3)	119 222	\$	101 007	\$
Encaisse réservée (notes 3 et 4)	14 015		32 722	
Débiteurs (note 3)	72 554		92 798	
Stocks de fournitures	10 446		12 601	
	216 237		239 128	
Stocks d'eau lourde (note 5)	565 942		566 431	
Immobilisations (note 6)	113 925		110 950	
	896 104	\$	916 509	\$
PASSIF				
À court terme				
Créditeurs, avances et charges à payer	249 634	\$	275 041	\$
Tranche des provisions pour restructuration et autres activités exigible à moins d'un an (note 12)	24 635		20 500	
Tranche du financement du déclassement reporté exigible à moins d'un an (note 7)	14 015		23 300	
Tranche de la dette à long terme exigible à moins d'un an (note 8)	1 027		1 063	
	289 311		319 904	
Provision pour déclassement et remise en état des infrastructures (note 10)	377 500		374 700	
Provision pour restructuration et autres activités (note 12)	36 276		56 465	
Financement du déclassement reporté (note 7)	-		9 187	
Revenus reportés	6 251		6 471	
Financement des immobilisations reporté (note 6)	57 249		64 504	
Indemnités de cessation d'emploi courues	49 755		47 544	
Dette à long terme (note 8)	7 560		8 587	
	823 902		887 362	
ENGAGEMENTS ET ÉVENTUALITÉS (note 13)				
AVOIR DE L'ACTIONNAIRE				
Capital-actions				
Autorisé - 75 000 actions ordinaires				
Émis - 54 000 actions ordinaires	15 000		15 000	
Capital d'apport (note 7)	534 820		535 015	
Déficit	(477 618)		(520 868)	
	72 202		29 147	
	896 104	\$	916 509	\$

Voir les notes afférentes aux états financiers consolidés

Approuvé par le Conseil d'administration :

Jean-Pierre Soublière, administrateur

R. Allen Kilpatrick, administrateur

État consolidé des résultats

POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 MARS



(en milliers de dollars)	2000	1999
		Redressé (note 10)
ACTIVITÉS COMMERCIALES		
Revenus	551 855	\$ 544 413
Dépenses		
Coût des ventes	456 110	466 356
Marketing et administration	21 596	24 059
Mise au point de produits	22 424	19 798
	500 130	510 213
Bénéfice d'exploitation tiré des activités commerciales	51 725	34 200
RECHERCHE		
Financement		
Crédits parlementaires (note 9)	105 650	102 400
Recouvrement de coûts de tiers	24 865	41 315
Amortissement du financement des immobilisations reporté	6 762	7 178
	137 277	150 893
Dépenses	173 384	203 568
Dépenses nettes liées à la recherche	(36 107)	(52 675)
ACTIVITÉS DE DÉCLASSEMENT		
Financement		
Financement du déclassement (note 7)	18 668	16 349
Vente d'immobilisations	7	-
	18 675	16 349
Dépenses de déclassement (note 10)	21 475	21 349
Dépenses nettes de déclassement	(2 800)	(5 000)
AUTRES CRÉDITS PARLEMENTAIRES (note 9)	32 100	8 000
REVENUS D'INTÉRÊTS ET AUTRES (DÉPENSES)	(1 668)	169
BÉNÉFICE NET (PERTE NETTE)	43 250	\$ (15 306)

Divulgarion relative à l'amortissement (note 6)

Voir les notes afférentes aux états financiers consolidés

État consolidé du capital d'apport

POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 MARS



(en milliers de dollars)	2000		1999	
Solde au début de l'exercice	535 015	\$	557 508	\$
Virement au financement du déclassement reporté (note 7)	(195)		(22 493)	
SOLDE À LA FIN DE L'EXERCICE	534 820	\$	535 015	\$

État consolidé du déficit

POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 MARS



(en milliers de dollars)	2000		1999	
Solde au début de l'exercice, tel que déjà présenté	(520 868)	\$	(135 862)	\$
Changement de convention comptable (note 10)	-		(369 700)	
Solde au début de l'exercice, redressé	(520 868)		(505 562)	
Bénéfice net (perte nette)	43 250		(15 306)	
SOLDE À LA FIN DE L'EXERCICE	(477 618)	\$	(520 868)	\$

Voir les notes afférentes aux états financiers consolidés

État consolidé des flux de trésorerie

POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 MARS



(en milliers de dollars)	2000		1999	
ACTIVITÉS D'EXPLOITATION				
Encaissements en provenance des clients	539 224	\$	580 660	\$
Crédits parlementaires reçus	136 900		120 800	
Paievements aux fournisseurs et employés	(649 109)		(715 797)	
Intérêt reçu (net)	7 858		11 085	
Encaisse découlant des activités d'exploitation (utilisée)	34 873		(3 252)	
ACTIVITÉS D'INVESTISSEMENT				
Fonds virés à l'encaisse réservée	(195)		(22 493)	
Produit de l'aliénation d'immobilisations	50		182	
Acquisition d'immobilisations	(15 450)		(20 646)	
Encaisse utilisée pour les activités d'investissement	(15 595)		(42 957)	
ACTIVITÉS DE FINANCEMENT				
Réduction de la dette à long terme	(1 063)		(1 109)	
Encaisse utilisée pour les activités de financement	(1 063)		(1 109)	
ENCAISSE, AVANCES ET PLACEMENTS À COURT TERME :				
VARIATION	18 215		(47 318)	
SOLDE AU DÉBUT DE L'EXERCICE	101 007		148 325	
SOLDE À LA FIN DE L'EXERCICE	119 222	\$	101 007	\$
INTÉRÊTS DÉBITEURS ET FRAIS BANCAIRES VERSÉS AU COURS DE L'EXERCICE				
	508	\$	530	\$

Voir les notes afférentes aux états financiers consolidés

Notes afférentes aux états financiers consolidés

POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 MARS 2000



1. LA SOCIÉTÉ

Énergie atomique du Canada limitée (EACL) a été constituée en 1952 en vertu des dispositions de la *Loi sur les corporations canadiennes* (et maintenue en 1977 en vertu des dispositions de la *Loi canadienne sur les sociétés par actions*), conformément à l'autorité et aux pouvoirs accordés au ministre des Ressources naturelles, aux termes de la *Loi sur le contrôle de l'énergie atomique*.

La Société est une société d'État en vertu de la partie I de l'annexe III de la *Loi sur la gestion des finances publiques* (LGFP) et un mandataire de Sa Majesté la Reine du chef du Canada. La Société n'est pas assujettie à l'impôt sur les bénéfices au Canada. Conformément à la LGFP, la Société présente chaque année son Plan de l'entreprise ainsi que ses budgets d'exploitation et d'immobilisations au gouvernement pour qu'il les étudie et les approuve. Le Conseil du Trésor a approuvé un budget d'exploitation et un budget d'immobilisations annuels pour la Société chaque année, jusqu'à l'exercice 1999-2000 inclusivement.

Le gouverneur en Conseil n'a pas approuvé, dans sa totalité, le Plan de l'entreprise quinquennal de la Société depuis 1994-1995 et c'est pourquoi les sommaires connexes du Plan de l'entreprise quinquennal n'ont pas été déposés au Parlement conformément à la LGFP. Le gouvernement et la Société continuent d'étudier des questions budgétaires et stratégiques qui touchent la Société.

Les états financiers comprennent les comptes des filiales en propriété exclusive, *AECL Technologies Inc.*,

constituée dans l'État du Delaware, aux États-Unis, en 1988, et *AECL Technologies B. V.*, constituée aux Pays-Bas en 1995.

2. CONVENTIONS COMPTABLES IMPORTANTES

a) Estimations

Les états financiers de la Société tiennent compte d'estimations et d'hypothèses qui ont des incidences sur les montants figurant dans les états financiers et les notes afférentes. Les estimations effectuées touchent notamment l'estimation des coûts de contrats futurs, l'établissement de provisions pour la restructuration et d'autres activités, ainsi que l'évaluation des coûts de déclassement ultérieurs. La Société examine ces estimations chaque année et ne s'attend pas à ce que les hypothèses actuelles varient de façon significative à court terme.

b) Encaisse, avances et placements à court terme et encaisse réservée

Les placements à court terme sont comptabilisés au coût ou à la valeur marchande, selon le montant le moins élevé.

c) Conversion des devises

Les opérations libellées en devises sont converties en dollars canadiens en fonction du cours en vigueur à la date de l'opération. Les actifs et passifs monétaires en attente de traitement à la date du bilan sont rajustés pour correspondre au cours du change en vigueur à cette date. Les gains et les pertes de change provenant de la conversion des comptes exprimés en monnaie étrangère sont comptabilisés aux résultats.

d) Stocks

Les stocks d'eau lourde sont évalués au moindre du coût moyen et de la valeur de réalisation nette. Les fournitures sont évaluées au coût.

e) Immobilisations

Les immobilisations sont comptabilisées au coût, qui est amorti selon la méthode de l'amortissement linéaire au cours de la durée de vie estimative de chacun des éléments, comme suit

- Matériel et outillage
 - de 3 à 20 ans
- Bâtiments, réacteurs et améliorations relatives aux terrains
 - de 20 à 40 ans

f) Provision pour déclassement et remise en état des infrastructures

La provision reflète la valeur actuelle des coûts futurs prévus de déclassement et de remise en état des infrastructures. Chaque année, on augmente cette provision selon la valeur temporelle de l'argent, on la corrige en fonction des nouvelles estimations établies par la direction à l'égard des coûts futurs et on la diminue des dépenses réelles engagées.

g) Contrats à long terme

Les revenus et les coûts afférents aux contrats à long terme sont comptabilisés selon la méthode de l'avancement des travaux. Cette méthode est fondée sur les dépenses engagées et est appliquée avec prudence, étant donné que ces projets à long terme comportent un certain degré d'incertitude. Une provision complète est inscrite pour toutes les pertes prévues, le cas échéant, jusqu'à la réalisation des contrats en cours.

h) Crédits parlementaires

Le gouvernement du Canada finance, au moyen de crédits parlementaires, certaines activités de la Société décrites aux notes 7 et 9. Sauf pour les exceptions indiquées ci-dessous, les crédits parlementaires sont comptabilisés séparément dans l'état consolidé des résultats au fur et à mesure qu'ils sont utilisés.

Les crédits parlementaires prévus pour l'acquisition d'immobilisations sont comptabilisés au bilan consolidé comme financement d'immobilisations reporté et sont amortis de la même façon que les immobilisations connexes.

Depuis 1996-1997, et conformément à l'entente de 10 ans sur le financement des activités de déclassement, la Société garde le produit net de la vente ou de la location de certains stocks d'eau lourde et comptabilise le produit en question à l'état consolidé des résultats à titre de financement du déclassement reporté à mesure que les dépenses connexes sont engagées.

i) Recouvrements de coûts de tiers

La Société et les compagnies canadiennes d'électricité propriétaires de centrales nucléaires (*Ontario Power Generation*, Énergie Nouveau-Brunswick et Hydro-Québec) ont un intérêt commun dans l'utilisation sûre, efficace et rentable de l'énergie produite par la technologie CANDU. La Société entreprend des programmes de recherche alignés sur ces objectifs et en partage les coûts avec les compagnies d'électricité. Le financement prévu en vertu de ces arrangements est inclus dans les recouvrements de coûts de tiers au même rythme que les dépenses connexes.

j) Régime de retraite

Le personnel de la Société participe au Régime de pensions de retraite de la fonction publique, administré par le gouvernement du Canada. Les cotisations que verse la Société au régime sont limitées à un montant égal aux cotisations versées par les membres du personnel à l'égard des services courants. Ces cotisations représentent la totalité des obligations de la Société à l'égard du régime de retraite et sont imputées aux résultats de façon courante. La loi en vigueur n'oblige pas la Société à verser des cotisations à l'égard des insuffisances actuarielles du Compte de pension de retraite de la fonction publique.

k) Indemnités de cessation d'emploi

Les membres du personnel ont droit à des indemnités de cessation d'emploi en vertu des conventions collectives et des conditions d'emploi. Le passif découlant de ces indemnités est comptabilisé au fur et à mesure que les employés les accumulent. La charge à payer est établie selon une méthode actuarielle et est révisée périodiquement.

l) Indemnités d'accident de travail

Conformément à la *Loi sur l'indemnisation des employés de l'État*, la Société rembourse à Développement des ressources humaines Canada les paiements courants au titre des demandes d'indemnisation des accidents de travail et des pensions facturées par les commissions provinciales des accidents de travail. Les indemnités sont passées en charge pendant l'exercice au cours duquel elles sont payées aux commissions provinciales des accidents de travail.

m) Charges complémentaires de retraite

La Société procure une assurance-vie complémentaire à ses employés à la retraite. Un petit groupe d'employés à la retraite ou de conjoints d'employés à la retraite maintenant décédés reçoivent une allocation à chaque année pour couvrir les coûts d'assurance-maladie selon une clause de droits acquis. Les charges complémentaires de retraite sont inscrites pendant l'exercice en cours duquel elles sont payées.

3. INSTRUMENTS FINANCIERS

À moins d'indication contraire, la juste valeur des instruments financiers de la Société équivaut approximativement au coût.

a) Encaisse, avances et placements à court terme et encaisse réservée

La Société maintient des dépôts bancaires aux niveaux nécessaires pour répondre aux besoins de ses activités quotidiennes. Tout excédent est placé sur le marché monétaire à court terme. La stratégie de placement est fondée sur une évaluation conservatrice du risque. Tous les instruments sont cotés R1 bas ou plus par le *Dominion Bond Rating Service* et la Société diversifie son portefeuille en limitant les placements par le même émetteur et en équilibrant le fonds entre les émetteurs d'effets financiers commerciaux garantis par les gouvernements provinciaux et fédéral du Canada. Les instruments contenus dans le portefeuille arrivent normalement à échéance dans un délai de 90 jours.

b) Contrats de change

La Société conclut des contrats de change à terme afin de réduire le risque lié à l'achat et à la vente de biens en devises. Les contrats à terme en vigueur le 31 mars 2000 totalisaient 2,5 millions de dollars (10,5 millions en 1999). La plupart de ces contrats prévoient l'achat de francs français ou de livres sterling à des taux qui ne varient pas beaucoup par rapport à ceux du marché et qui seront fixés à la conclusion de l'opération qui les sous-tend. Les contrats sont d'une durée d'un an. Tous les contrats à terme sont compensés par des contrats conclus avec des tiers qui prévoient le paiement en devises.

c) Débiteurs

Les débiteurs représentent les instruments commerciaux normaux. Deux clients (trois en 1999), dont chacun représente plus de 10 % du total des débiteurs, constituent ensemble 53 % des débiteurs (65 % en 1999). Aucun montant important n'est dû en devises. La Société ne croit pas être l'objet d'un risque de crédit important.

4. ENCAISSE RÉSERVÉE

L'encaisse réservée représente la partie inutilisée du produit qui servira à des activités de déclassement à venir (note 7).

5. STOCKS D'EAU LOURDE

Les stocks d'eau lourde comprennent les volumes loués dont les contrats expirent en 2000-2001, ainsi que 1 100 mégagrammes qui ont été fournis sans frais à l'Institut de l'Observatoire de neutrinos de Sudbury. La majeure partie doit en être retournée à la Société en 2001-2002. En outre, la Société s'est engagée par contrat à vendre de l'eau lourde pour appuyer les projets de réacteurs en cours.

6. IMMOBILISATIONS

(en milliers de dollars)

	2000		1999	
	Coût	Amortissement cumulé	Coût	Amortissement cumulé
Activités commerciales				
Terrains et améliorations	949	\$ 245	\$ 949	\$ 245
Bâtiments	12 336	9 547	11 431	8 901
Matériel et outillage	13 969	9 769	12 597	8 443
	27 254	19 561	24 977	17 589
Recherche				
Terrains et améliorations	22 197	17 403	22 173	17 050
Bâtiments	87 147	48 487	88 782	47 661
Réacteurs et matériel	218 732	174 437	220 563	172 364
	328 076	240 327	331 518	237 075
Construction en cours	18 483	-	9 119	-
	373 813	\$ 259 888	\$ 365 614	\$ 254 664
VALEUR COMPTABLE NETTE		113 925		110 950

Au cours de l'exercice terminé le 31 mars 2000, l'amortissement des immobilisations s'est élevé à 11,9 millions de dollars (17,1 millions en 1999) et a été compensé en partie par l'amortissement du financement des immobilisations reporté de 6,8 millions de dollars (7,2 millions en 1999).

7. CAPITAL D'APPORT ET FINANCEMENT DU DÉCLASSEMENT REPORTÉ

Le capital d'apport comprend environ 342 millions de dollars (342 millions en 1999) liés aux crédits parlementaires reçus pour la production des stocks d'eau lourde. Jusqu'en 1995-1996 inclusivement, la Société devait rembourser au gouvernement, sous forme de dividende, le produit net de la vente des stocks d'eau lourde financés par le gouvernement. Dans une décision rendue en 1997, le Conseil du Trésor a demandé à la Société de garder le produit tiré de la vente et de la location de stocks d'eau lourde financés par le gouvernement dans un fonds réservé qui servira aux

activités de déclassement au cours des 10 exercices suivant la décision. Depuis 1996-1997, à mesure que la Société vend ou loue de l'eau lourde financée par le gouvernement, elle vire le produit net de l'opération du capital d'apport au financement du déclassement reporté, qui doit servir à financer des activités de déclassement en cours. La Société continue de traiter cette opération comme une écriture de contrepassation du capital d'apport établi à l'origine. Après 2005-2006, si l'entente n'est pas renouvelée, on reviendra à l'entente antérieure dans le cadre de laquelle le produit net sera remboursable au gouvernement et les activités de déclassement seront financées par des crédits parlementaires.

Le gouvernement examine actuellement sa politique environnementale globale, qui comprendra les activités de déclassement des installations de la Société et du stockage permanent de déchets sur ses terrains. Lors de cet examen, le gouvernement a proposé que la Société et le gouvernement élaborent ensemble une stratégie de gestion complète. La Société s'attend à ce que cette stratégie porte notamment sur l'établissement d'un cadre financier destiné à aborder le financement des activités de déclassement futures et, par conséquent, à ce que le gouvernement continue de financer cette obligation.

8. DETTE À LONG TERME

(en milliers de dollars)	2000	1999
Emprunts auprès du gouvernement du Canada		
Pour financer l'eau lourde louée et d'autres biens, échéant jusqu'en 2008, portant intérêt à des taux variant de 4 % à 8,84 %	8 587 \$	9 650 \$
Tranche exigible à moins d'un an	(1 027)	(1 063)
	7 560 \$	8 587 \$

Les versements sur le capital des emprunts exigibles au cours des prochains exercices s'établissent comme suit (en millions de dollars) : 2001 - 1,0 \$; 2002 - 1,0 \$, 2003 - 1,0 \$; 2004 - 1,0 \$, 2005 - 1,0 \$ et exercices ultérieurs à 2005 - 3,6 \$.

9. CRÉDITS PARLEMENTAIRES ET AUTRE FINANCEMENT PUBLIC

Le financement public a été utilisé au cours de l'exercice pour les fins suivantes :

(en milliers de dollars)	2000	1999
Dépenses d'exploitation liées à la recherche	105 650 \$	102 400 \$
Autres :		
An 2000	24 500	8 000
Affectation bloquée - An 2000	(8 000)	-
Coûts de cessation d'emploi	15 600	-
	32 100	8 000
	137 750 \$	110 400 \$

Les crédits parlementaires représentent 16,5 millions de dollars reçus dans le cadre du programme du gouvernement qui vise à aider les sociétés et les ministères à couvrir les frais de l'an 2000. Le gouvernement traite ce crédit comme une avance qu'il entend recouvrer par des réductions de crédits au cours des trois prochains exercices à compter de 2001-2002. Ces crédits comprennent également un montant de 15,6 millions de dollars représentant la libération d'une affectation que le gouvernement avait antérieurement bloquée pour couvrir les coûts de cessation d'emploi engagés pendant la période de mise en œuvre de l'Examen des programmes.

10. CHANGEMENT DE
CONVENTION COMPTABLE -
PROVISION POUR
DÉCLASSEMENT ET REMISE EN
ÉTAT DES INFRASTRUCTURES

**a) Changement de convention
comptable**

La Société a modifié sa convention comptable afin de constater rétroactivement l'obligation de procéder au déclassement et à la remise en état des infrastructures, avec retraitement des chiffres comparatifs pour 1998-1999. De tels coûts de déclassement et de remise en état des infrastructures étaient auparavant comptabilisés à mesure qu'ils étaient engagés.

La modification de la convention comptable se répercute comme suit sur les états financiers consolidés :

(en milliers de dollars)	2000	1999
Augmentation des dépenses de déclassement	2 800 \$	5 000 \$
Diminution du bénéfice net	2 800	5 000
Comptabilisation de la provision pour déclassement et remise en état des infrastructures	377 500	374 700
Augmentation du déficit	377 500	374 700

**b) Provision pour déclassement et
remise en état des infrastructures**

Lorsque des prototypes de réacteurs, des usines d'eau lourde, des installations de recherche et de développement nucléaires et autres installations n'ont plus de valeur commerciale ni d'intérêt pour la recherche pour la Société, ils sont mis au rancart et par la suite déclassés conformément aux règlements de la Commission canadienne de sûreté nucléaire. En raison de la diversité des installations, le processus de déclassement peut être différent dans chaque cas. Parfois, le déclassement se déroulera par étapes, avec intervalles de plusieurs décennies entre chacune, de manière à ce que la radioactivité diminue avant qu'on passe à l'étape suivante. Les activités comprennent le démantèlement, la décontamination, ainsi que le stockage provisoire et permanent des déchets résiduels.

Les coûts estimatifs futurs de déclassement et de remise en état des infrastructures exigent de prendre des décisions à très long terme au sujet de l'environnement réglementaire, des considérations de santé et de sûreté, de l'état final souhaité, de la technologie à utiliser et, dans certains cas, de la recherche et du développement pour ces activités qui se prolongeront. La Société a dressé un vaste plan des activités qui doivent avoir lieu au cours du prochain siècle. Le plan suit une hiérarchie des activités de déclassement à exécuter : un état contrôlé et contrôlable de toutes les installations nucléaires redondantes, qui élimine les risques à court terme; un état durable, stable et sûr des installations sous surveillance; et l'achèvement, optimisé pour les coûts, des mesures

destinées à obtenir un état final accepté de l'achèvement du processus de déclassement comme l'exige l'autorité de réglementation. Selon le calendrier, les principales installations nucléaires de Chalk River, y compris la production d'isotopes à des fins médicales, obligeront à garder le site actif pendant au moins 100 ans. On a actualisé la provision à l'aide d'un taux prudent et sans risque de 5,75 %, établi d'après le taux des obligations sur 30 ans du gouvernement.

Le financement des dépenses réelles de 18,7 millions de dollars (16,3 millions en 1999) est décrit à la note 7.

11. OPÉRATIONS ENTRE APPARENTÉS

Outre les opérations présentées dans la note 9, la Société a effectué les opérations suivantes avec le gouvernement du Canada :

(en milliers de dollars)	2000	1999
Remboursement des emprunts		
Principal	1 063 \$	1 109 \$
Intérêt	453	501
	1 516 \$	1 610 \$
Paiements au Régime de pensions de retraite de la fonction publique	12 064 \$	11 073 \$

Dans le cours normal de ses activités, la Société a effectué également diverses opérations avec le gouvernement du Canada et ses organismes, ainsi qu'avec d'autres sociétés d'État.

12. RESTRUCTURATION

La Société porte au bilan des provisions pour la restructuration, ainsi que pour d'autres activités commerciales. La charge imputée aux résultats à l'égard du coût estimatif des mesures liées à l'Examen des programmes réalisé par le gouvernement en 1996 a été comptabilisée en 1995-1996 et le solde sera utilisé au fur et à mesure que seront prises les mesures de restructuration.

13. INCERTITUDE DÉCOULANT DU PROBLÈME DU PASSAGE À L'AN 2000

Le passage à l'an 2000 pose un problème parce que de nombreux systèmes informatiques utilisent deux chiffres plutôt que quatre pour identifier l'année. Les systèmes sensibles aux dates peuvent confondre l'an 2000 avec l'année 1900 ou une autre date, ce qui entraîne des erreurs lorsque des informations faisant intervenir des dates de l'an 2000 sont traitées. En outre, des problèmes semblables peuvent se manifester dans des systèmes qui utilisent certaines dates de l'an 1999 pour représenter une autre chose qu'une date. Bien que le changement de date ait eu lieu, il n'est pas possible d'être certain que tous les aspects du passage à l'an 2000 qui peuvent avoir une incidence sur la Société, y compris ceux qui ont trait aux efforts déployés par les clients, les fournisseurs ou d'autres tiers, soient entièrement résolus.

14. CHIFFRES CORRESPONDANTS

On a apporté certaines modifications aux chiffres correspondants de 1998-1999 pour les rendre conformes à la présentation du présent exercice.

Rétrospective financière des cinq derniers exercices



(en millions de dollars)	2000	1999	1998	1997	1996
ACTIVITÉS					
Revenu	552	544	490	362	312
Bénéfice (perte) d'exploitation *	43	(15)	2	6	6
Bénéfice net (perte nette) *	43	(15)	2	6	(19)
Dépenses de recherche	173	204	232	256	254
Recouvrement de coûts de tiers	25	41	52	73	81
SITUATION FINANCIÈRE					
Encaisse, avances et placements à court terme	119	101	148	133	146
Stocks d'eau lourde	566	566	590	622	584
Dépenses en immobilisations	15	21	20	17	10
Immobilisations	114	111	108	100	109
Total de l'actif	896	917	1 006	1 032	993
Provision pour déclassement et remise en état des infrastructures *	378	375	370	364	355
Dette à long terme (à l'exclusion de la tranche exigible à moins d'un an)	8	9	10	11	15
Avoir de l'actionnaire *	72	29	67	94	109
AUTRES					
Crédits parlementaires liés à la recherche	106	102	142	167	164
Revenus provenant des exportations	352	415	396	285	235
EFFECTIF À PLEIN TEMPS	3 423	3 384	3 652	3 675	3 881

* Ces chiffres ont été redressés afin de tenir compte du changement de convention comptable décrit à la note 10.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Robert F. Nixon ■●★▼▲◆
président du Conseil d'administration

R. Allen Kilpatrick ★▼▲◆
président-directeur général

Mary C. Arnold* ■●★
associée principale
Arnold Consulting Group Ltd.

Pierre Fortier ■★◆
conseiller de la direction
Innovitech Inc.

J. Raymond Frenette ■▼
administrateur

James S. McKee ▼◆
professeur émérite
Université du Manitoba

A. Neil McMillan** ■●★
président
Claude Resources Inc.

Louis-Paul Nolet ■●★▲
associé principal
L. P. Nolet & Associés Inc.

Marnie Paikin ●▲
administratrice

Karen J. Pitre ▼◆
présidente
Lonsdale Group

Jean-Pierre Soublière ■★▲
président-directeur général
Anderson Soublière Inc.

Hugh Wynne-Edwards ▼▲◆
président du Conseil
B.C. Research Inc.

*Mary C. Arnold
a quitté le Conseil le 12 novembre 1999

**A. Neil McMillan
a été nommé le 30 juin 1999

CADRES

R. Allen Kilpatrick
président-directeur général

Raymond E. Grisold
vice-président, Finances, trésorier
et directeur général des finances

William T. Hancox
vice-président, Marketing et Ventes

Allan A. Hawryluk
avocat général principal
et secrétaire général

A. Douglas Hink
vice-président,
Mise au point stratégique

Gary Kugler
vice-président,
Opérations commerciales

Donna G. Pasteris
vice-présidente,
Ressources humaines et Administration

David F. Torgerson
vice-président,
Recherche et Mise au point des produits

COMITÉS

- Comité de vérification
- Comité de régie de l'entreprise
- ★ Comité des finances
- ▼ Comité de santé et sécurité et de l'environnement
- ▲ Comité des ressources humaines
- ◆ Comité des sciences et de la technologie



BUREAUX AU CANADA

EACL
2251, rue Speakman
Mississauga (Ontario)
L5K 1B2

EACL
Place de Ville, tour B
112, rue Kent, bureau 501
Ottawa (Ontario)
K1P 5P2

EACL
1000, rue de la Gauchetière ouest
Bureau 1440
Montréal (Québec)
H3B 4W5

EACL
Laboratoires de Chalk River
Chalk River (Ontario)
K0J 1J0

EACL
Laboratoires de Whiteshell
Pinawa (Manitoba)
R0E 1L0

EACL
Bureau de gestion des déchets
radioactifs de faible activité
Bureau national
Bureau 700
1595, Telesat Court
Gloucester (Ontario)
K1B 5R3

BUREAUX À L'ÉTRANGER

Argentine
Pedro Goyena 1510
1640 Martinez
Buenos Aires, Argentine

Chine
Bureau 2912, tour Nord
Beijing Kerry Centre
1, chemin Guang Hua
District Chao Yang
Beijing 100020, Chine

République de Corée
8^e étage, Duk Myung Building
170-9 Samsung-dong,
Kangnam-ku
Séoul, 135-091
République de Corée

États-Unis
AECL Technologies Inc.
481 North Frederick Avenue
Suite 405
Gaithersburg, Maryland 20877
États-Unis

Indonésie
Graha Aktiva, 4^e étage
Bureau 401
JI.H.R. Rasuna Said, Blok x-1,
Kav.03
Jakarta Selatan 12950
Indonésie

Pays-Bas
AECL Technologies, B.V.
a/s de Mees Pierson Trust
Aert van Nesstraat 45
C. P. 548
3000 AM Rotterdam
Pays-Bas

Roumanie
1, boulevard Dimitrie Cantemir
Centre SITRACO (Édifice B2)
2^e entrée, 6^e étage, secteur 4
Bucarest, Roumanie

Thaïlande
Place Abdulrahim
990, chemin Rama IV
Bureau 3302
Silom, Bangrak
Bangkok 10500, Thaïlande

Turquie
Ataturk Bulvari, n° 177
Kat 5, Daire 19
06680, Kavaklidere
Ankara, Turquie



EACL
Énergie atomique
du Canada limitée

2251, rue Speakman
Mississauga (Ontario)
Canada L5K 1B2

Tél. : (905) 823-9040
Télec. : (905) 823-6120
<http://www.aecl.ca>



Imprimé au Canada à l'aide d'encre végétales sur papier libre de chlore
et fabriqué au pays. Entièrement recyclable.

This report is available in English. Please call (905) 823-9040.

© Énergie atomique du Canada limitée. 2000

EACL - 12090F
Approvisionnement et Services Canada - Cat. n° CCI - 2000F
ISBN - 0-662-84727-X
ISSN - 0067-0383