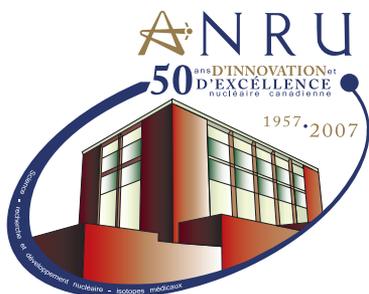


## DANS CE NUMÉRO :

- C'est la réussite! Le changement d'une fenêtre dans la «cellule chaude»
- Des souvenirs des hôtels du personnel
- La préservation de notre patrimoine

ÉNERGIE ATOMIQUE DU CANADA LIMITÉE  
LABORATOIRES DE CHALK RIVER  
VOLUME 2 NUMÉRO 3 ÉTÉ 2007



Le 3 novembre, EAACL et l'ensemble de l'industrie nucléaire au Canada, célèbreront le 50e anniversaire de de nos atouts les plus précieux – le réacteur National Research Universal (NRU). Depuis sa mise en service en 1957, le réacteur NRU est la norme de l'industrie – connu comme une installation scientifique de classe mondiale pour les étudiants et les gens académiques, un outil dans la recherche et développement (R et D) nucléaires et comme le premier producteur à l'échelle mondiale d'isotopes médicaux. Le réacteur NRU est une vraie histoire de réussite canadienne digne de célébration.

À l'intérieur du réacteur NRU, une réaction nucléaire a lieu, semblable à celle d'un réacteur CANDUMD (CANada

Deutérium Uranium) à plein échelle, mais le réacteur NRU est uniquement un outil de recherche. Il contient de l'équipement de mise à l'essai qui permet aux scientifiques et aux ingénieurs de placer de nouveaux combustibles ou de nouvelles matières dans le réacteur et de voir comment ils réagissent. Le réacteur NRU est une installation unique au Canada qui fournit les connaissances qui aident EAACL à construire des réacteurs nucléaires plus performants et efficaces.

Bien que le réacteur NRU ne produise pas de l'énergie électrique, ce réacteur est la pierre angulaire de toute l'industrie nucléaire au Canada et continue d'être un élément essentiel de la mise au point de la conception CANDU des réacteurs nucléaires. La production d'énergie nucléaire domestique empêche l'émission de millions de tonnes de gaz à effet de serre chaque année en réduisant l'utilisation canadienne des combustibles fossiles.

Le réacteur NRU est une installation scientifique unique et puissante au Canada. Chaque année, plus de 200 professeurs, étudiants et chercheurs industriels se rendent au Centre canadien de faisceaux de neutrons (CCFN) afin de profiter de cette ressource nationale. Puisque les neutrons peuvent sonder tout type de matière, on peut les appliquer à la recherche liée aux métaux et aux alliages, aux polymères, aux biomatériaux, à la vitre, à la céramique aux films minces, au ciment et aux minéraux. Ces travaux engendrent des progrès dans les domaines médicaux, industriels et scientifiques au bénéfice de tous les Canadiens et Canadiennes.

Outre les cinq décennies de recherche et développement, le réacteur NRU est la source importante d'approvisionnement mondial en isotopes médicaux. Ces matières sont utilisées dans le diagnostic et le traitement du cancer ainsi que d'autres maladies. Les isotopes du réacteur NRU bénéficient à plus de 76 000 personnes chaque jour, ou à plus de 27 millions de personnes chaque année à l'échelle internationale : une contribution irremplaçable à la santé mondiale. L'application du radio-isotope cobalt-60 comme traitement pour certaines formes de cancer est une pratique entreprise grâce aux travaux exécutés dans les Laboratoires de Chalk River (LCR), il y a plus de 50 ans.

Aujourd'hui, le réacteur NRU continue à être une bête de travail pour la communauté médicale. Il produit régulièrement plus de 50 % de l'approvisionnement mondial en molybdène-99 et a la capacité de hausser son niveau de production en toute sécurité afin de répondre aux lacunes à court-terme en matière d'approvisionnement mondial!



Pour de plus amples renseignements sur les isotopes médicaux produits par le réacteur NRU, consultez la page 4.



# PARLER ordinaire



J'ai récemment lu un article qui indiquait que «la cinquantaine c'est la nouvelle trentaine». Comme j'ai déjà atteint l'âge de 50 ans, j'ai lu l'article avec intérêt et passé le restant de la journée à me sentir un peu plus stimulé, en croyant que la vie s'améliore vraiment après l'âge de 50 ans. Je me demande si je l'aurais cru quand j'étais plus jeune, donc il se peut que j'aie de la difficulté à convaincre le groupe plus jeune de lecteurs. Toutefois, dans le cas du réacteur NRU, rien ne pourrait être plus vrai.

Dans la manchette de ce numéro de Contact vous pourrez lire au sujet du réacteur NRU et la célébration de son 50e anniversaire en novembre. Bien qu'il s'agisse d'une étape importante tant pour les personnes que pour les machines, on ne dirait vraiment pas que le réacteur NRU a été exploité pendant 50 années! L'exploitation et le rendement du réacteur continuent à être très sécuritaires et fiables, et nous sommes toujours en train de monter la barre dans le cas des pratiques d'exploitation.

Nous préconisons continuellement des améliorations dans nos opérations, notre entretien, notre ingénierie et nos pratiques de radioprotection dans l'ensemble du site et toutes ces améliorations se reflètent dans le haut rendement du réacteur NRU.

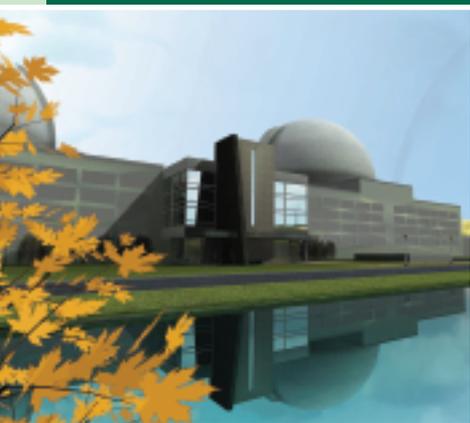
Cependant, c'est la nature humaine de nos opérations – notre engagement au rendement de classe mondiale sans aucun compromis – qui est réellement l'élément propulseur du succès du NRU. C'est l'équipe aux Laboratoires de Chalk River qui appuie et exploite le réacteur, traite et produit des isotopes et met en pratique de la science de pointe qui fait vraiment la différence. À l'instar de sa conception, l'exploitation du réacteur NRU continue de façon remarquable, mais ce sont les gens qui font bouger la machine et c'est leur engagement au succès du réacteur NRU qui a fait toute la différence pour sa longévité impressionnante.

Donc à tout le monde qui a joué un rôle dans l'exploitation sûre et fiable du réacteur NRU au cours des 50 dernières années nous vous félicitons. Cette étape importante se focalisait sur la technologie mais elle est vraiment au sujet des personnes.

Nous prévoyons continuer à exploiter le réacteur NRU de manière fiable et sécuritaire pendant de nombreuses années à venir – après tout, la vie ne fait que s'améliorer après l'âge de 50 ans!

Brian McGee  
Vice-président, Laboratoires nucléaires

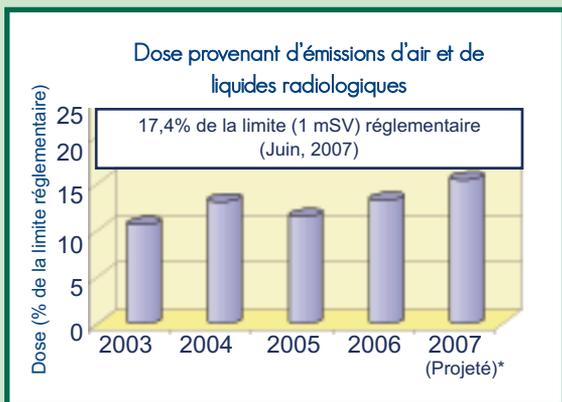
## De bonnes nouvelles pour EAcl provenant de l'Ouest canadien



En août, la Energy Alberta Corporation (Energy Alberta) a soumis une demande pour un permis de préparer le site avec la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN).

Energy Alberta a fait équipe avec Énergie atomique du Canada limitée (EAcl) afin d'apporter la technologie nucléaire CANDUMD éprouvée en Alberta. La demande vise à préparer le site pour un maximum de deux réacteurs CANDUMD avancés (ACR 1000MD) à deux tranches.

Pour commencer, Energy Alberta construira un réacteur ACR 1000 à deux tranches qui produira, en fin de compte, 2 200 MW d'électricité avec une date cible de mise en service au début de 2017.



1 mSv par année). \*Les chiffres absolus pour 2007 seront dévoilés une fois qu'on aura recueilli toutes les données complètes.

À titre d'organisme certifié selon la norme ISO 14001 : 2004 relative aux systèmes de gestion de l'environnement, EAACL s'engage à examiner et à réduire le faible impact de nos activités sur l'environnement. La dose annuelle estimée de rayonnement à ceux qui habitent dans un rayon de 8 kilomètres des Laboratoires de Chalk River (LCR) équivaut à environ 25 % de la quantité de rayonnement que vous recevriez pendant un examen radiographique médical (0.4 mSv) et est belle et bien inférieure aux limites réglementaires établies par la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) (de

## Les jeunes d'aujourd'hui dévoilent le passé aux LCR

Les 8 et 9 août, les LCR ont accueilli deux groupes de jeunes de la vallée de l'Outaouais : les Earthwalkers (promeneurs terrestres) – Algonquins de Pikwàkanagàn (Golden Lake) – et les Stewardship Rangers de Pembroke. Les deux groupes ont le même mandat d'activisme environnemental et ont été invités au site des LCR pour une leçon historique de l'«époque précédant» EAACL sur l'ancien canton de Buchanan. L'équipe de gestion de patrimoine de Chalk River, dont ses membres sont Ken Swayze, Elizabeth Bond, Gerald Nadeau et Ken Bresseau, a dirigé les jeunes âgés de 16 à 19 ans.



Ils ont été invités pour visiter plusieurs sites patrimoniaux situés au sein de la région extérieure des LCR, y compris l'hôtel le plus vieux de l'ancien canton et le site de la première petite école. Après avoir observé les artefacts et la végétation historique aux sites patrimoniaux, les jeunes ont appris au sujet de la fabrication des anciens outils de pierre de l'archéologue Ken Swayze.

«Les jeunes ont fait d'importantes découvertes, y compris des outils de pierre qui datent probablement du début de la période archaïque\*», de dire M. Swayze. «Les artefacts ont tous été catalogués sous les noms des participants qui les ont exhumés et seront conservés comme partie de la collection de Pikwàkanagàn des Premières nations.»

«L'histoire du Canada appartient à toutes les collectivités de cette nation. La protection de nos ressources culturelles limitées est la responsabilité jointe de tous les citoyens. EAACL s'efforce à protéger l'environnement», explique Elizabeth Bond, qui est également une étudiante d'été à EAACL. «Cela comprend les précieuses ressources naturelles du site de Chalk River dont elle a hérité. En incorporant les jeunes locaux dans ce processus, EAACL fait sa part pour encourager la prochaine génération à s'engager dans notre histoire locale et à continuer dans la même voie.»

\*Le début de la période archaïque est entre 8 000 et 6 000 avant J.-C.



# PROJETS et réalisations

## EACL établit la norme de l'industrie pour les changements des fenêtres des cellules chaudes



L'adage d'accorder une plus grande importance à la sûreté qu'à la production nous permet de récolter des récompenses est vraie. C'est la même attitude que le personnel des Laboratoires de Chalk River ont adoptée dès le début lors d'un changement récent d'une fenêtre de cellule dans l'Installation de production de molybdène (IPM). En termes simples, EACL proposait d'enlever une fenêtre de la «cellule chaude» – une fenêtre dans une petite salle (cellule) où les matières hautement radioactives (chaudes) sont manipulées par des bras robotiques (manipulateurs) – laquelle serait remplacée par une autre remise à neuf. La vitre est devenue embuée et la visibilité dans la cellule était faible. Il fallait remplacer la fenêtre avant

que la visibilité ne devienne un problème pour l'opérateur de la cellule.

Par contre, il ne s'agissait pas d'un projet ni d'une fenêtre ordinaires. La fenêtre en tant que telle est d'une épaisseur de 1 m et pèse environ 6 tonnes. Compte tenu des hauts niveaux de radioactivité de l'intérieur de la cellule, la sûreté devait avoir préséance sur tous les autres aspects.

Le changement de fenêtres a eu lieu pendant une période de sept jours, soit du 20 au 27 juin et comptait le personnel de nombreux autres services qui travaillaient jour et nuit jusqu'à ce que le travail soit complété de façon sécuritaire. Le personnel de l'Association internationale de l'énergie atomique (AIEA) et de la Commission canadienne de sûreté nucléaire étaient sur les lieux pour observer les travaux au moyen d'une alimentation vidéo en direct.

La cellule a été remise en service avec succès à 5 h le mercredi 27 juin. L'«arrêt» complet de la cellule a duré 164, 5 heures, environ 5 % plus longtemps que la durée prévue de 156 heures. L'utilisation de pratiques sécuritaires, la prise de décisions prudentes et l'adoption d'une attitude de remise en question à l'égard de la tâche, le projet a été exécuté correctement la première fois et le calendrier a pu être respecté.

«Je suis extrêmement fier du personnel dévoué qui a travaillé sur ce projet», explique Paul Tonner, directeur de l'IPM. «Non seulement a-t-il fait preuve de bonnes pratiques de travail sécuritaires pendant le projet, il a montré l'exemple de la façon dont la culture de sûreté est devenue une affaire courante sur le site. Les attitudes changent, le rendement s'améliore et se reflète bien dans tous les aspects des travaux que nous exécutons à Chalk River.»

Le projet est considéré une étape importante et les parties externes ont exprimé un intérêt pour avoir d'autres discussions sur l'exécution du changement de la fenêtre et les leçons tirées dans l'ensemble du projet.

Le projet entier a été exécuté sans aucun incident et la réception des premiers isotopes aux fins de traitement a eu lieu à 10 h le 27 juin (cinq heures après la remise en service). Le produit traité a été expédié à notre partenaire, MDS Nordion à 18 h la même journée, et ce, au bénéfice d'environ 35 000 patients dans le monde entier!

## Le personnel font un coup de départ à l'appui de la collectivité

Les Laboratoires de Chalk River d'EACL ont recruté deux équipes – les «Fireflies» (lucioles) et les «Glow Worms» (vers luisants) – à l'appui de la collecte de fonds communautaire annuelle de Janice Visneskie, préfète du comté de Renfrew, le tournoi de golf des préfets sur invitation de 2007, qui a eu lieu aux Oakes of Coben le 22 juin. Rangée avant, de gauche à droite : Jane Inch, Ellen O'Connor, Susan Sweet, Janice Visneskie (préfète), Joan Miller. Rangée arrière : Paul Bell, Jean-Pierre Letourneau, Wayne Inch et Dave Unrau.



## Liste d'isotopes produits aux Laboratoires de Chalk River :

**Le molybdène 99** : Utilisé pour des diagnostics (imagerie) du cerveau, de la glande thyroïde, du cœur, des poumons, du foie, des reins, de la rate et de la moelle osseuse.

**L'iode 131** : Un isotope utilisé pour la thérapie, l'imagerie et les diagnostics (principalement pour le cancer de la glande thyroïde).

**L'iode 125** : Utilisé dans des trousse diagnostics in vitro (dosages radio-immunologiques), les appareils d'ostéodensitométrie, l'iodation des protéines et les graines thérapeutiques (des implants souvent utilisés dans le traitement du cancer de la prostate).

**Le xénon 133** : Un outil de diagnostic médical, surtout pour faire le balayage des poumons.

**Le cobalt-60 à activité spécifique élevée** : Des pastilles de cobalt-59 nickelées sont irradiées dans le réacteur NRU pendant deux à quatre années et deviennent du cobalt-60 à activité spécifique élevée. Le cobalt-60 à activité spécifique élevée produit dans le réacteur NRU est principalement utilisé dans des applications de traitement du cancer.

**Le carbone 14** : Fourni dans des conteneurs d'aluminium scellés et irradiés dans le réacteur NRU pendant cinq à sept années. Il est utilisé comme traceur radioactif dans une variété de composants biologiques.

**L'iridium 192** : Utilisé comme une source intense de radiation pour l'imagerie industrielle, y compris la radiographie et l'inspection des soudures. Il est également utilisé dans des unités portables pour la cancérothérapie et la radiographie.



## Des souvenirs des hôtels du personnel...

De 1945 à 1985, EACL et l'ancien Projet d'énergie atomique (le prédécesseur d'EACL) a exploité quatre hôtels afin d'héberger jusqu'à 500 employés et des dortoirs qui hébergeaient respectivement environ 25 ouvriers en construction dans le nouveau village de Deep River. L'Hôtel du personnel (nommé plus tard la Champlain House (Maison Champlain)) comportait 211 chambres; l'Annexe (actuellement la Maple Lodge) comportait 63 chambres et Forest Hall (actuellement le bâtiment d'ingénierie J.L. Gray) comportait 210 chambres. Durant cette période de 40 années, il y avait environ 5 000 à 10 000 résidents différents. Champlain House est toujours le domicile de deux anciens employés d'EACL qui ont vécu à l'hôtel pendant plus de 50 années.

On crée actuellement un registre d'anciens résidents (environ 1 200 noms jusqu'à présent) et l'on dresse un catalogue d'histoires et de photos afin de décrire la qualité de vie pendant les premiers jours du village de Deep River. «Nous avons l'intention d'écrire un livre», de dire organisateur Al Bancroft, qui est ancien résident lui-même de Forest House. «Nous espérons pouvoir le distribuer pendant une réunion des anciens résidents intitulée Summerfest 2008.»

Pour de plus amples renseignements sur la façon dont vous pouvez contribuer des histoires et des photos à ce projet important, veuillez communiquer avec Al Bancroft au 613-584-2777 ou consultez le site web à l'adresse

[http://bright-ideas-software.com/staff\\_hotel/](http://bright-ideas-software.com/staff_hotel/)



La construction de Forest Hall, 1958



# LE PERSONNEL en Action

## L'équipe d'intervention pour la sécurité nucléaire participe au premier défi annuel canadien pour les agents de sécurité nucléaire

Les 11 et 12 septembre, huit des meilleurs gardes d'intervention pour la sécurité nucléaire d'EACL ont participé au premier défi annuel canadien pour les agents de sécurité nucléaire. La compétition, organisée par Bruce Power, a eu lieu à la base des Forces canadiennes de Meaford et a attiré le personnel d'intervention nucléaire de toutes les cinq compagnies d'électricité canadiennes exploitant un réacteur nucléaire.

«L'équipe d'intervention pour la sécurité nucléaire de Bruce Power participe aux défis du genre armes spéciales et tactique aux États-Unis depuis deux ans», de dire Peter Graves, instructeur tactique de l'équipe d'intervention pour la sécurité nucléaire des Laboratoires d'EACL de Chalk River. «Il s'agit de la première fois que les installations nucléaires canadiennes ont tenu leur propre compétition et nous sommes vraiment fiers du rendement de notre équipe.»

Après un processus rigoureux de sélection qui a eu lieu en juillet, l'équipe de huit personnes a commencé à s'entraîner sérieusement afin de se mettre en forme et d'améliorer leur adresse au tir sous l'orientation et l'entraînement de Jim Cotnam, sergent de l'équipe d'intervention pour la sécurité nucléaire dont son expérience comprend cinq années avec l'équipe d'intervention pour la sécurité nucléaire, ainsi que 22 années dans l'armée canadienne et 14 années avec le Régiment aéroporté du Canada.

«De telles compétitions sont excellentes pour forger des équipes et la diversité des événements les poussent à être les meilleurs dans tous les aspects de leur jeu», de dire M. Cotnam. «Ils prennent la compétition très sérieusement et je suis fier de travailler avec cette équipe.»

Les participants de la compétition de cette année étaient :

Corey Barnes  
Jon Byers  
Robin Hill  
Ben Wilson  
Chris Inch  
Joe Birkus  
Matt Stewart  
Frase Curtis

Félicitations à vous tous pour votre excellent rendement. EACL est censée accueillir le défi annuel canadien pour les agents de sécurité nucléaire en 2008.



## En conclusion

N'oubliez pas, nous voulons recevoir de vos nouvelles, et toute question ou commentaire que vous avez est la bienvenue. Que ce soit par téléphone, courrier électronique, télécopie ou courrier ordinaire, nous apprécions vos opinions et nous espérons que vous communiquerez avec nous.

### Shaun Cotnam

Directeur, Affaires communautaires et de l'établissement  
Tél : (613) 584-8291 or 1-800-364-6989  
Cellulaire : (613) 639-1353  
Télé : (613) 584-8272  
Courriel : cotnams@aecl.ca

### Adresse postale

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



Contact : une publication de la revue Affaires communautaires de l'établissement d'EACL. Le A volant et CANDU sont des marques déposées d'Énergie atomique du Canada limitée.

Ce document est imprimé sur du papier composé de 98 % de papier recyclé avec l'encre biodégradable à 100 % à base végétale.

