



Dans le présent numéro :

Pierre angulaire de l'industrie nucléaire canadienne, le réacteur National Research Universal (NRU) célébrera son 50^e anniversaire à titre d'installation scientifique de renommée internationale et de pionnier de la médecine nucléaire.

Renseignez-vous (page 2)

L'équipe de remplacement des tubes de force du réacteur de la tranche 2 de la centrale Bruce A s'engagent dans des travaux à risques très élevés nécessitant une nouvelle barrière de protection et des outils de commande à distance.

Pour en savoir plus (page 3)

Des sondages indépendants montrent que la majorité appuie la construction de centrales nucléaires dans deux des marchés actifs d'EACL, soit l'Alberta et le Nouveau-Brunswick.

Davantage (page 4)

EACL nomme le vice-président régional de son nouveau Centre de l'excellence pour le Projet de remplacement des tubes de force CANDU au Nouveau-Brunswick.

Coup d'œil (page 4)

Le saviez-vous?

Le réacteur NRU produit la majorité des isotopes médicaux au monde, utilisés pour le diagnostic et le traitement de maladies virtuellement mortelles. Les isotopes du réacteur NRU profitent à plus de 76 000 personnes chaque jour, soit plus de 20 millions de personnes dans le monde entier chaque année – une impressionnante contribution à la santé mondiale.

Salle des nouvelles

EACL signe un protocole d'entente avec la Chine et l'Argentine en vue d'une coopération future dans le cadre de projets CANDU (page 5)

Lien

CANDU Canada - la source d'énergie nucléaire du Canada. Ce site Web répond à vos questions qui concernent les centrales nucléaires CANDU et vous donne l'occasion d'apprendre davantage sur l'avenir de l'approvisionnement énergétique de l'Ontario.

Abonnez-vous maintenant
afin de recevoir
votre propre
exemplaire>>



Une pierre angulaire de l'industrie nucléaire canadienne célèbre son 50^e anniversaire

Le réacteur NRU, joyau de la couronne d'EACL, continue à briller

À 6 h 10, le 3 novembre 1957, le réacteur National Research Universal (NRU) a atteint la criticité pour la première fois. Avec cette réalisation historique, la science et technologie canadienne est passée sur la scène internationale.

D'une puissance de 200 millions de watts, le réacteur NRU représentait un progrès prodigieux par rapport à son prédécesseur, le réacteur National Research Experimental (NRX), et a mis de nouveau en évidence les Laboratoires de Chalk River (LCR) du Canada comme chef de file mondial.

«Le réacteur NRU est une installation scientifique unique et puissante de classe mondiale au Canada», a signalé Brian McGee, directeur général du nucléaire. «Ce réacteur est un bel exemple de véritable histoire de réussite canadienne. Il s'agit d'un pionnier de la médecine nucléaire et du fondement de la création de l'industrie nucléaire dans ce pays.»

Outil de recherche, le réacteur NRU fournit un savoir qui aide EACL à construire des centrales nucléaires plus sûres et plus efficaces. Il est aussi le berceau de nombreuses réalisations scientifiques.

Le réacteur NRU a la distinction d'être le lieu de travail du physicien canadien Bertram Brockhouse, récipiendaire du prix Nobel en physique pour son travail influent au réacteur NRX, puis au réacteur NRU, employant la diffusion de neutrons pour examiner la matière.

Le réacteur NRU produit les neutrons qu'utilise le Centre canadien de faisceaux de neutrons du Conseil national de recherches du Canada pour examiner et étudier de façon non destructive tous les genres de matière industrielle et biologique.

Chaque année, plus de 200 professeurs, étudiants et chercheurs industriels viennent au Centre pour se servir de cette ressource nationale. Étant donné que les neutrons peuvent sonder n'importe quel genre de matériel, ils peuvent être employés dans la recherche sur les métaux, les alliages, les polymères, les biomatériaux, le verre, la céramique, les couches minces, le ciment et les minéraux. Ce travail mène à des avancées dans les domaines médical, industriel et scientifique, dans l'intérêt de tous les Canadiens.

Étant l'un des réacteurs de recherche les plus polyvalents au monde, le réacteur NRU a aussi fourni les connaissances fondamentales exigées pour l'élaboration, l'entretien et l'évolution du parc de réacteurs nucléaires CANDU au Canada. Bien que le réacteur NRU ne produise pas d'électricité, il s'agit du seul réacteur principal d'essais combustibles et des matériaux du Canada, utilisé pour appuyer et faire avancer la conception du réacteur CANDU.

Le réacteur NRU contient de l'équipement d'essai qui permet aux scientifiques et aux ingénieurs de reproduire les conditions de travail d'un réacteur nucléaire, ce qui leur permet d'appliquer ces connaissances à l'élaboration d'une technologie CANDU plus sûre et plus efficace, utilisée au Canada et à l'étranger.

Technologie qui sauve des vies

Pionnier de la médecine nucléaire, le réacteur NRU continue de produire la majorité des isotopes médicaux au monde, utilisés pour le diagnostic et le traitement de maladies virtuellement mortelles. Les isotopes du réacteur NRU profitent à plus de 76 000 personnes chaque jour, soit plus de 20 millions de personnes dans le monde entier chaque année – une impressionnante contribution à la santé mondiale.

«L'apport le plus important du réacteur NRU à la santé est sans aucun doute le cobalt 60 qu'il produit», d'affirmer Alastair McIvor, Planification stratégique et marketing, Conseil national de recherches du Canada. «Le réacteur NRU produit toute un éventail de radio isotopes qui sont utilisés pour guérir la maladie ou produire des images de millions de patients chaque année. Le cobalt 60 sert à 16 millions traitements de cancérothérapie.»



Le réacteur NRU



Le Conseil national de recherches du Canada a commandé le premier réflectomètre à neutrons au Canada le 15 juin 2007. Cet instrument est le plus récent ajout au jeu d'outils du Centre canadien de faisceaux de neutrons qui se trouve dans l'installation du réacteur NRU.



Groupe fondateur du réacteur NRU (1957)

Le cobalt 60 était l'innovation originale du réacteur NRX qui a permis au Canada de lancer le domaine moderne de la médecine nucléaire. Les premiers traitements contre le cancer faisant appel à du cobalt 60 ont été administrés dans des hôpitaux de l'Ontario et de la Saskatchewan en 1951. Aujourd'hui, le cobalt 60 du réacteur NRU traite des patients atteints de cancer dans 80 pays chaque année.

Le réacteur NRU continue d'être une bête de somme pour la communauté médicale. Il répond régulièrement à plus de la moitié des besoins mondiaux en molybdène 99 et peut, en toute sécurité, accélérer la production afin de combler les lacunes à court terme dans l'approvisionnement mondial.

«À l'honneur de la conception originale et des nombreux membres dévoués du personnel qui ont travaillé à l'exploitation quotidienne du réacteur NRU au fil des années, l'historique de ce réacteur est quelque chose dont nous sommes tous fiers. Le réacteur NRU a encore beaucoup à donner, et je suis persuadé qu'il continuera à profiter à tous les Canadiens longtemps dans l'avenir», a déclaré Brian.

Célébrant son 50e anniversaire, le réacteur NRU poursuit son mandat de recherche et développement et demeure l'une des installations scientifiques les plus versatiles du Canada.

Des travaux de remplacement des tubes de force très dangereux ont démarré à la centrale de Bruce

L'équipe de remplacement des tubes de force de la centrale de Bruce s'occupe de sa première série de travaux très dangereux – le démontage des bouchons de protection et des prolongements de canaux dans le caisson de la tranche 2.

«La situation est tout à fait différente maintenant», a indiqué Bryan Murdoch, directeur général, Remplacement des tubes de force de la centrale de Bruce. «Dans tous les aspects de ce projet, nous avons toujours mis la sûreté en avant, mais compte tenu des niveaux de rayonnement prévus dans les caissons, une nouvelle barrière de sûreté devait être mise en place avant que cette série de travaux ne commencent. Aucun travailleur ne peut désormais accéder aux caissons et l'opération s'effectue entièrement par commande à distance.»

EACL remplace actuellement les canaux de combustible CANDU des tranches 1 et 2 de la centrale Bruce A de la société Bruce Power située près de Tiverton, en Ontario. Le projet donnera lieu au démontage et au remplacement de 480 canaux de combustible dans les deux réacteurs, sans compter le matériel connexe.

Le programme de remplacement des canaux de combustible fait partie intégrante du projet de redémarrage de Bruce A, et c'est la première fois que l'on procède au remplacement complet de tous les assemblages des canaux de combustible (y compris les tubes de force, les tubes de cuve, les prolongements de canaux et la section inférieure des tubes de liaison) à l'intérieur d'un réacteur.

Si l'on parle de «travaux très dangereux», c'est pour indiquer la possibilité d'une exposition à des niveaux de rayonnement élevés tandis que les composants sont retirés de l'arrière du panneau de blindage du réacteur. Dans le cadre d'étapes successives qui dureront plusieurs mois, on retirera tout d'abord les 960 prolongements de canaux et les bouchons de protection internes, puis les 480 tubes de force et tubes de cuve.

«Une fois que les composants seront stockés en toute sécurité dans des conteneurs pour déchets de tubes de force, les champs de rayonnement du caisson diminueront et les employés d'EACL pourront reprendre leurs activités,» a indiqué Bryan.

Les membres de l'équipe ont retiré le premier prolongement de canal à la mi-septembre, après avoir suivi une formation sur la manipulation de l'équipement et les procédures de sécurité en vigueur. Ils ont procédé au démontage des prolongements de canaux à l'aide d'outils commandés à distance et les ont disposés, de façon sécuritaire, dans des conteneurs de stockage en béton à doublure d'acier spécialement conçus pour recevoir ce type de déchets. Au moment de la publication, plus de la moitié de la tâche était terminée.

L'amorce de cette série de travaux a marqué une étape indubitable dans l'évolution du projet et c'est dans ce cadre que l'on a pour la première fois utilisé le transporteur à outils de remplacement des tubes de force, les conteneurs pour déchets de remplacement de tubes de force et toute une gamme d'outils à distance spécialisés.

Martin Schildroth, superviseur de la formation, Remplacement des tubes de force de la centrale de Bruce, a indiqué que, sous le rapport de la quantité d'activités commandées et manuelles qui interviennent dans ce projet et aux risques engendrés, cette série de travaux de démontage des prolongements de canaux «était sans conteste la série de travaux la plus complexe entreprise à ce jour».



Les opérateurs du transporteur à outils de remplacement de tubes de force se trouvent dans le centre de commande de remplacement des tubes de force pendant le retrait des prolongements de canaux de la tranche 2, lequel est effectué au moyen d'outillage commandé à distance.

«Lorsqu'une formation sur les tâches inhérentes à une série de travaux est donnée avant que l'activité ne débute, cela renforce l'efficacité de nos opérations et réduit les possibilités d'erreurs et d'incidents,» a ajouté M. Schildroth.

Appui de la majorité pour de nouvelles centrales nucléaires au Nouveau-Brunswick et en Alberta

Selon de récents sondages d'opinion menés en septembre, l'appui pour de nouvelles centrales nucléaires dans deux marchés actifs d'EACL, soit l'Alberta et le Nouveau Brunswick, a connu une hausse.

Près de trois personnes sur quatre qui habitent à Saint John ou en périphérie – ou 72 % – appuient la construction d'une deuxième centrale nucléaire à la centrale de Pointe Lepreau située près de Saint John, au Nouveau Brunswick, selon un sondage de Corporate Research Associates Incorporated.

En outre, au cœur de l'Ouest canadien et de la ceinture des sables bitumineux, plus de la moitié des Albertains – 56 % – sont d'avis que divers ordres de gouvernement devraient soutenir la proposition d'Energy Alberta Corporation (EAC) de construire un réacteur nucléaire CANDUMD dans le nord de l'Alberta, selon un sondage Léger Marketing mené pour le Calgary Herald.

Le sondage Léger Marketing dévoile également que près des deux tiers – ou 62 % – des Albertains croient que l'utilisation de l'énergie nucléaire peut contribuer à réduire les gaz à effet de serre, tandis que 54 % considèrent l'énergie nucléaire comme un moyen sûr de produire de l'énergie.

À la fin d'août, EAC a soumis une demande auprès de la Commission canadienne de sûreté nucléaire afin de construire une centrale nucléaire CANDU sur la propriété privée adjacente au lac Cardinal, à environ 30 kilomètres à l'ouest de Peace River, en Alberta.

EAC a fait équipe avec EACL en vue d'installer deux réacteurs CANDU avancéMD (ACR 1000^{MD}) à deux tranches, mais entend d'abord construire un ACR 1000 à deux tranches qui produira au bout du compte un total net de 2 200 mégawatts d'électricité et dont l'entrée en service est prévue pour le début de 2017.

Le dépôt de la demande de Permis de préparation du site constitue la première de nombreuses étapes de l'obtention des approbations nécessaires à la construction de la centrale dont le processus est long et rigoureux. Depuis l'annonce de ce projet, EAC, avec le soutien technique d'EACL, a tenu des forums de renseignements dans plus de neuf collectivités de la région de Peace River afin d'aider les résidents à mieux comprendre la technologie CANDU et ses avantages, ainsi que de fournir un forum visant à aborder les questions.

Entre-temps, au Nouveau Brunswick, EACL et ses partenaires de l'équipe CANDUMC du Nouveau Brunswick – Babcock & Wilcox Canada, GE-Hitachi Nuclear Energy Canada, Hitachi Canada et SNC Lavalin Nucléaire – mènent une étude de faisabilité au nom du gouvernement du Nouveau Brunswick sur la construction d'un deuxième réacteur CANDU à Pointe Lepreau où l'on utiliserait la technologie ACR 1000.

Ken Petrunik, vice président principal et directeur de l'exploitation d'EACL, affirme que les résultats positifs des sondages sont très prometteurs dans les deux compétences.

«De plus en plus, les Canadiens réaliseront l'importance de produire une énergie propre, sûre et fiable à l'aide de l'énergie nucléaire, mentionne Ken Petrunik. Il y a beaucoup d'avantages à choisir une technologie canadienne afin de répondre aux besoins en énergie. Le ACR 1000 d'EACL est une solution créée au Canada et constitue le meilleur choix pour ces provinces, et pour d'autres, en fonction de la sûreté, de la performance éprouvée et de l'exécution du projet.»

EACL nomme le Vice-président régional du Centre d'excellence pour le retubage des réacteurs CANDU

Le centre à Saint John assurera le soutien du parc global de réacteurs CANDU 6

À la suite de l'annonce de l'équipe CANDU^{MD} qu'une étude de faisabilité sera effectuée sur le projet d'un nouveau réacteur avancé CANDUMD (ACR-1000^{MD}) au Nouveau-Brunswick, EACL a l'honneur d'annoncer la nomination de David Scott comme Vice-président régional du Centre de retubage/remise en état CANDU 6^{MD}.



La centrale de Pointe Lepreau



Établi à Saint John, David sera responsable du développement du Centre d'excellence EACL pour le retubage.

Le Centre assurera la gestion, la formation et la production des projets de retubage/remise en état CANDU 6 dans le cadre du partenariat croissant d'EACL CANDU et de la Province du Nouveau-Brunswick.

« En mettant sur pied immédiatement le Centre d'excellence pour le retubage à Saint John, nous profiterons de l'expertise déjà accumulée au Nouveau-Brunswick dans le cadre du projet de retubage de Pointe Lepreau, » explique le Directeur de l'exploitation à EACL Ken Petrunik.

« Notre partenariat avec Énergie Nouveau-Brunswick et l'excellence de notre projet de retubage à la centrale de Pointe Lepreau appuient la décision de développer le Centre de remise en état du parc CANDU 6 à Saint John. »

Dave est employé par EACL depuis 1974 et il a accumulé une longue expérience de la conception et de l'exploitation des réacteurs CANDU. Dernièrement, il a été Directeur de l'exploitation des projets de cœurs de réacteurs, assurant la gestion de projets de remise en état de réacteurs CANDU 6.

EACL signe un protocole d'entente avec la Chine et l'Argentine en vue d'une coopération future dans le cadre de projets CANDU

China National Nuclear Corporation (CNNC), Nucleoeléctrica Argentina S.A. (NASA) et EACL ont signé un protocole d'entente relatif à une étude conjointe portant sur le potentiel de coopération dans la conception, la fabrication, la construction et l'exploitation de centrales nucléaires CANDU^(MD) dans le cadre de projets futurs en Argentine, au Canada et en Chine.

CNNC et NASA ont aussi accepté de raffermir leur coopération et de partager leur expérience relative à l'exploitation et à la maintenance de leur centrale nucléaire CANDU 6. La troisième centrale nucléaire Qinshan de CNNC fonctionne à pleine capacité depuis 2003 alors que la centrale de NASA fonctionne remarquablement depuis plus de 24 ans.

Daniel Cameron, secrétaire de l'énergie de l'Argentine, Eduardo Messi, président de NASA, Kang Rixin, président de CNNC, et Ken Petrunik, chef de l'exploitation d'EACL, étaient présents à la cérémonie de signature, qui a eu lieu en Chine.

Au cours de la réunion, la délégation argentine a présenté le programme nucléaire actif de son pays, lequel comprend l'entente récente conclue entre NASA et EACL. Ces deux sociétés entreprendront des négociations commerciales visant la construction d'un nouveau réacteur conçu sur le modèle du réacteur de la phase III de Qinshan.

«CNNC est ravie de l'excellente coopération avec EACL dans le cadre du projet CANDU de la phase III de Qinshan. La construction a été terminée presque quatre mois avant l'échéance prévue et la centrale fonctionne très bien depuis qu'elle a atteint sa pleine capacité», a remarqué Kang Rixin, de CNNC, la plus importante société d'énergie nucléaire de Chine. «CNNC souhaite explorer les possibilités d'étroite collaboration sur divers aspects de prochains projets CANDU, comme la nouvelle centrale en Argentine.»

«Non seulement la conception éprouvée des réacteurs CANDU tels que construits en Argentine et en Chine permet-elle d'atteindre un fonctionnement parmi les plus fiables, mais c'est aussi elle qui permet de consommer le moins d'uranium par térawattheure», a souligné Ken Petrunik, d'EACL. «Nous sommes ravis du fait que la coopération internationale avec d'aussi bons partenaires que NASA et CNNC va en s'accroissant. Cette coopération nous permet de promouvoir conjointement le développement et le déploiement accélérés de cette technologie efficace afin de répondre à l'augmentation de la demande internationale et au développement durable de l'énergie nucléaire.»

Le programme d'énergie nucléaire de l'Argentine est axé sur des réacteurs à eau lourde détenus et exploités par NASA. L'Argentine compte actuellement deux réacteurs en exploitation : Atucha-1, réacteur à eau lourde sous pression (RELSP) du



De gauche à droite : Shen Lixin, directeur de la division de Coopération internationale, Service de science et technologie et de coopération internationale, CNNC; María Rendón, conseil du ministre, Ambassade de la république d'Argentine; Raul Palou, vice-président régional, Amérique latine, EACL; Eduardo Messi, président, NASA; Doug Hink, vice président, Technologie et expansion des affaires, SNC Lavalin Nucléaire; Daniel Cameron, secrétaire de l'Énergie de l'Argentine; Ken Lewis, ministre commercial, ambassade du Canada; Kang Rixin, président, CNNC; Ken Petrunik, directeur de l'exploitation, EACL; Yu Jianfeng, vice-président, CNNC; Simon Pang, vice-président, Projets spéciaux, EACL Yang Ruan, représentant principal, EACL, Chine; Chen Hua, directeur général, Service d'énergie nucléaire, CNNC; Xia Ming, directrice générale adjointe, Service de science et technologie et de coopération internationale, CNNC; Sarah Heath, déléguée commerciale, ambassade du Canada.

type à cuve sous pression et produisant 300 mégawatts (MWe) nets, fourni par l'Allemagne et exploité depuis 1974, et Embalse, réacteur nucléaire CANDU 6 conçu et fourni par EACL. Ce dernier a été connecté au réseau en 1983. EACL a mis en oeuvre un programme nucléaire dynamique, qui comprend entre autres des projets de prolongement de la durée de vie utile de la centrale nucléaire CANDU 6 d'Embalse, de construction d'une nouvelle station CANDU et l'achèvement d'Atucha-2, un deuxième réacteur à eau lourde de 700 MWe, originellement fourni par l'Allemagne.

Portrait d'EACL

Énergie atomique du Canada limitée est une entreprise intégrée de technologie nucléaire qui offre ses services, partout dans le monde, aux sociétés de services publics exploitant l'énergie nucléaire.

Fondée en 1952, EACL a conçu et construit des produits issus de la technologie CANDU, notamment les centrales nucléaires CANDU 6, dont le rendement dépasse celui de toutes les autres technologies utilisées dans le monde. Les 4 800 employés d'EACL sont spécialisés dans les domaines suivants : soutien en recherche et développement (R et D), services nucléaires, conception et ingénierie, gestion de la construction, technologie spécialisée, gestion des déchets et déclassement pour les produits de réacteurs CANDU. Pour obtenir de plus amples renseignements sur EACL et sur la technologie CANDU, veuillez consulter le site Web : www.aecl.ca.

Le service Communications de l'entreprise d'EACL publie chaque mois le bulletin Fournir davantage.

Énergie atomique du Canada limitée (EACL)
2251, rue Speakman
Mississauga (Ontario)
L5K 1B2
(905) 823-9040



Des suggestions?
Dites nous ce que vous pensez de
notre bulletin.
info@aecl.ca