

Consultation Report / Rapport de consultation
Technical Assessment Report: NAC-LWT Package Design for
Transport of Highly Enriched Uranyl Nitrate Liquid /
Rapport d'évaluation technique : Conception du colis NAC-LWT
pour le transport de solution liquide de nitrate d'uranyle
hautement enrichi

<p>Introduction</p> <p>The <i>Technical Assessment Report: NAC-LWT Package Design for Transport of Highly Enriched Uranyl Nitrate Liquid</i> presents the Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC) staff assessment of the application submitted by NAC International Inc. (NAC) for the certification of a package design for the intended transport of highly enriched uranyl nitrate liquid (HEUNL). No prescribed information is included in the report.</p> <p>The assessment is based on information submitted by NAC. The CNSC staff assessment focuses on whether the design of the package meets the regulatory requirements specified in the <i>Packaging and Transport of Nuclear Substances Regulations, 2015</i> and the International Atomic Energy Agency (IAEA) <i>Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material</i> (2012 Edition), namely:</p> <ul style="list-style-type: none"> • package design requirements under normal conditions of transport • package design requirements under accident conditions of transport • criticality safety 	<p>Introduction</p> <p>Le <i>Rapport d'évaluation technique : Conception du colis NAC-LWT pour le transport de solution liquide de nitrate d'uranyle hautement enrichi</i> a pour but de présenter les résultats de l'évaluation technique réalisée par le personnel de la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) à la suite de la demande de NAC International Inc. Cette demande concerne l'homologation d'un modèle de colis en vue du transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi. Ce rapport ne contient pas de renseignements réglementés.</p> <p>Cette évaluation est fondée sur les renseignements fournis par NAC. L'évaluation technique réalisée par le personnel de la CCSN vise à établir si le modèle de colis NAC-LWT satisfait à toutes les exigences réglementaires précisées dans le <i>Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires, 2015</i> et le <i>Règlement de transport des matières radioactives</i> (édition de 2012) de l'Agence internationale de l'énergie atomique (le Règlement de l'AIEA), à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les exigences relatives au modèle de colis pour les conditions normales de transport • les exigences relatives au modèle de colis pour les conditions d'accident de transport • la sûreté-criticité
--	---

<p>Consultation process</p> <p>The <i>Technical Assessment Report: NAC-LWT Package Design for Transport of Highly Enriched Uranyl Nitrate Liquid</i> was released for public consultation from December 23, 2014 to February 9, 2015.</p> <p>65 stakeholders from Canada and the United States gave their input during the initial comment period. Most of these submissions were not directly related to the technical assessment, but general comments on the overall repatriation project; some of them voiced opposition to the transport of HEUNL (or radioactive waste, in principle).</p> <p>Following the consultation period, submissions from stakeholders were posted on the CNSC website from May 4 to June 4, 2015, to obtain feedback on the comments received. Five submissions were received during this time.</p>	<p>Processus de consultation</p> <p>Le <i>Rapport d'évaluation technique : Conception du colis NAC-LWT pour le transport de solution liquide de nitrate d'uranyle hautement enrichi</i> a été publié aux fins de consultation publique du 23 décembre 2014 au 9 février 2015.</p> <p>Au cours de la première période de consultation, 65 parties intéressées du Canada et des États-Unis ont fourni des commentaires. La plupart n'étaient pas directement liés à l'évaluation technique mais à l'ensemble du projet de rapatriement. Certaines personnes s'opposaient au transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi (ou de déchets radioactifs, en principe).</p> <p>À la suite de la période de consultation, les soumissions des parties intéressées ont été publiées sur le site Web de la CCSN du 4 mai au 4 juin 2015 pour une période de rétroaction sur les commentaires reçus. Cinq soumissions de rétroaction ont été reçues.</p>
<p>The following summarizes the key comments received during the two consultation periods, along with the CNSC's responses.</p>	<p>Un résumé des principaux commentaires reçus lors des deux périodes de consultation ainsi que les réponses de la CCSN sont présentés ci-dessous.</p>
<p>General comments on the transport of HEUNL</p>	<p>Observations générales relatives au transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi</p>
<p>Comment 1: Stakeholders raised concerns about – and opposition to – the planned shipment of HEUNL over public roads and First Nations traditional territories and ancestral lands (due to safety and security risks) and asked the CNSC to conduct a public hearing on this project.</p>	<p>Commentaire 1 : Les parties intéressées ont soulevé des préoccupations et indiqué leur opposition au transport envisagé de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi sur les routes publiques et sur les terres ancestrales et les territoires traditionnels des Premières Nations (en raison des risques pour la sûreté et la sécurité) et demandent à la CCSN de tenir des audiences publiques sur ce projet.</p>

<p>CNSC response: The two comment periods for the technical assessment report gave the public opportunities to comment on the certification of the package designed for the planned shipment.</p> <p>CNSC staff completed a technical review and an environmental assessment under the <i>Nuclear Safety and Control Act</i>, following the receipt of an application for the certification of a package designed to transport HEUNL. Based on the technical review, CNSC staff concluded that the package design proposed by NAC meets all Canadian and international regulatory requirements, and will ensure the protection of the environment and health and safety of all Canadians, including Aboriginal peoples.</p> <p>The common law duty to consult with Aboriginal groups applies when the Crown contemplates actions that may adversely affect potential or established Aboriginal and/or treaty rights. CNSC staff have determined that the proposed decision to certify a package design will not interfere with potential or established Aboriginal or treaty rights, so the duty to consult does not apply.</p> <p>The concerns and interests of Aboriginal peoples are very important to the CNSC. The CNSC understands that Aboriginal peoples and members of the public may have concerns about the transport of HEUNL, which is why it is vital for the CNSC to conduct a thorough and transparent review of the HEUNL package certification application.</p> <p>The CNSC followed a transparent process, and made the technical assessment report and other information on the transport of HEUNL available to the public for comment over a 45-day period through its website, as well as through its electronic subscriber service. This was followed by a second 30-day comment period, which ended on June 4, 2015.</p> <p>The comments received from the public (including Aboriginal groups) on the technical</p>	<p>Réponse de la CCSN : Les deux périodes de consultation visant le rapport d'évaluation technique ont donné au public l'occasion de se prononcer sur l'homologation du colis pour le transport envisagé.</p> <p>Le personnel de la CCSN a effectué un examen technique et une évaluation environnementale en vertu de la <i>Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires</i> après avoir reçu une demande d'homologation pour un colis conçu pour le transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi. Sur la base de cet examen technique, le personnel de la CCSN a conclu que le modèle de colis proposé par NAC répond à toutes les exigences réglementaires canadiennes et internationales et assurera la protection de l'environnement et la santé et la sécurité de tous les Canadiens, y compris les peuples autochtones.</p> <p>L'obligation en <i>common law</i> de consulter les groupes autochtones s'applique lorsque l'État envisage de prendre des mesures qui pourraient nuire aux droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels. Le personnel de la CCSN a déterminé que la décision proposée d'homologuer un modèle de colis n'interférera pas avec les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels, et donc l'obligation de consulter ne s'applique pas.</p> <p>Les préoccupations et les intérêts des peuples autochtones sont très importants pour la CCSN. Celle-ci comprend que les peuples autochtones et les membres du public peuvent avoir des préoccupations concernant le transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi et c'est pourquoi il est vital, pour la CCSN, de mener un examen approfondi et transparent de la demande d'homologation du colis pour le transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi.</p> <p>La CCSN a suivi un processus transparent et a mis à la disposition du public le rapport d'évaluation technique et d'autres renseignements sur le transport de nitrate</p>
---	--

<p>assessment of the package design were carefully considered by the CNSC before making a final decision on the certification of the HEUNL package design.</p> <p>The CNSC's decision was based on the safety, security and compliance of the NAC-LWT package design, the CNSC staff's technical review and the comments received from the public. No decision will be made at this time about the HEUNL transport.</p> <p>Before the transport can take place, the CNSC must issue a transport licence. The CNSC will issue this licence only if it is satisfied that the shipment can be done safely and securely.</p>	<p>d'uranyle liquide hautement enrichi, aux fins de commentaires pendant une période de 45 jours, sur son site Web, et au moyen de son service d'abonnement électronique.</p> <p>Cette période a été suivie d'une deuxième période de commentaires d'une durée de 30 jours, qui a pris fin le 4 juin 2015.</p> <p>Les commentaires reçus du public (y compris les groupes autochtones) au sujet de l'évaluation technique du modèle de colis ont été examinés soigneusement par la CCSN, avant qu'elle ne rende une décision sans appel sur l'homologation du modèle de colis pour le transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi.</p> <p>La décision de la CCSN est fondée sur des critères de sûreté, de sécurité et de conformité du modèle de colis NAC-LWT, sur l'examen technique du personnel de la CCSN et sur les commentaires reçus du public.</p> <p>Aucune décision ne sera prise pour le moment sur le transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi.</p> <p>Pour que l'activité de transport ait lieu, la CCSN doit délivrer un permis de transport, et elle ne le fera que si elle est d'avis que l'expédition peut être faite en toute sûreté et sécurité.</p>
<p>Comment 2: Stakeholders asked whether the public will have the opportunity to review and comment on the application for the transport licence that will be required for the shipment of HEUNL to the United States.</p>	<p>Commentaire 2 : Les parties intéressées ont demandé si le public aura l'occasion d'examiner et de commenter la demande de permis de transport qui sera requis pour l'expédition de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi aux États-Unis.</p>
<p>CNSC response: The CNSC followed a transparent process and made the technical assessment report and other information on the transport of HEUNL available to the public for comment over a 45-day period, both through its website and its email notification service. This was followed by a second 30-day comment period, which ended on June 4, 2015. The purpose of these comment periods were to</p>	<p>Réponse de la CCSN : La CCSN a suivi un processus transparent et a mis à la disposition du public le rapport d'évaluation technique et d'autres renseignements sur le transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi, aux fins de commentaires pendant une période de 45 jours, sur son site Web et au moyen d'avis électroniques. Celle-ci a été suivie d'une deuxième période de commentaires d'une</p>

<p>give the public opportunities to comment on the certification of the package designed for the planned shipment. The information on the CNSC website provided any interested stakeholders the chance to offer feedback on the package designed for HEUNL transport, before the CNSC made its decision on the adequacy of its design. The safety of the shipment is largely dictated by the design of the package.</p> <p>Although the NAC-LWT package is certified by the CNSC, as well as the United States Nuclear Regulatory Commission (U.S. NRC) and the United States Department of Transportation (U.S. DOT), Canadian Nuclear Laboratories (as the consignor or shipper) will be required to obtain a transport licence under the <i>Packaging and Transport of Nuclear Substances Regulations</i> before any transport can take place. The CNSC will only issue this licence if it is satisfied that the shipment can be done safely and securely.</p> <p>At the time of writing, the CNSC had not yet received an application for the transport of the HEUNL. When – and if – an application is received, the CNSC will follow its normal regulatory processes for the review of the application and making its decision.</p> <p>As indicated in the preamble of the technical assessment report, the information related to the application for the transport licence is prescribed information and will not be disclosed publicly. Therefore, the public will not have the opportunity to comment.</p>	<p>durée de 30 jours qui s’est terminée le 4 juin 2015.</p> <p>Le but des périodes de consultation étaient de donner au public l’occasion de se prononcer sur l’homologation du colis conçu pour le transport envisagé. L’information sur le site Web de la CCSN a permis à toutes les parties intéressées l’occasion de fournir leur rétroaction sur le colis conçu pour le transport de nitrate d’uranyle hautement enrichi avant que la CCSN rende sa décision concernant son homologation. La sûreté de l’expédition est largement liée à la conception du colis.</p> <p>Quoique le colis NAC-LWT soit homologué par la CCSN, la Nuclear Regulatory Commission des États-Unis (NRC des États-Unis) et le Département de transport des États-Unis (U.S.DOT), les Laboratoires Nucléaires Canadiens (en tant que consignateur ou expéditeur) devront obtenir un permis de transport en vertu du <i>Règlement sur l’emballage et le transport des substances nucléaires</i> avant de pouvoir effectuer le transport. La CCSN ne délivrera ce permis que si elle est d’avis que l’expédition peut être faite en toute sûreté et sécurité.</p> <p>Au moment de la production de ce rapport, la CCSN n’avait pas encore reçu de demande pour le transport de nitrate d’uranyle liquide hautement enrichi. Le cas échéant, la CCSN suivra son processus réglementaire régulier pour évaluer toute demande et rendre sa décision.</p> <p>Comme il est indiqué dans le préambule du rapport d’évaluation technique, l’information liée à la demande de permis de transport constitue de l’information réglementée et ne sera pas divulguée au public. Par conséquent, le public n’aura pas l’occasion de fournir des commentaires.</p>
--	---

<p>Comment 3: Stakeholders expressed concerns over the lack of a risk assessment by the CNSC, in which the benefits of consolidating the HEUNL would have been compared with the risks from the proposed transport of these materials. They expressed the view that a full environmental impact statement, examining all possible alternatives to shipment, should have been undertaken.</p>	<p>Commentaire 3 : Les parties intéressées ont exprimé des préoccupations au sujet de l'absence d'une évaluation des risques par la CCSN, dans laquelle on aurait dû comparer les avantages de consolider l'uranium hautement enrichi par rapport aux risques associés au transport proposé des matières. Les parties intéressées ont indiqué qu'une étude complète des incidences environnementales qui aurait examiné toutes les méthodes de transport possibles aurait dû être réalisée.</p>
<p>CNSC response: The CNSC's role was not to consider other alternatives, but to ensure that the proposal complied with all regulatory requirements.</p> <p>The purpose of the comment periods on the technical assessment report was for the public to provide feedback on the certification of the package designed for the planned shipment.</p> <p>As part of their report, CNSC staff conducted a full technical assessment of the NAC-LWT transport package, and are satisfied that it meets all Canadian and international regulatory requirements.</p> <p>The NAC-LWT is designed to withstand accident conditions of transport with no release of material from the package. However, both the United States Department of Energy and CNSC staff completed environmental assessments on the potential dose from an extremely low-probability transportation accident involving the release and dispersal of radioactive material into the environment. The CNSC staff assessment was included in the posted technical assessment report on the NAC-LWT (Appendix A). Although CNSC staff consider this accident scenario to be non-credible, the dose assessment was conducted because such a scenario represents a potential area of interest for the public. CNSC staff concluded that the NAC-LWT package will ensure the protection of the environment and health and safety of people.</p>	<p>Réponse de la CCSN : Le rôle de la CCSN n'était pas d'envisager d'autres solutions, mais de veiller à ce que la proposition respecte toutes les exigences réglementaires.</p> <p>Le but des périodes de consultation au sujet du rapport d'évaluation technique était de donner au public l'occasion de fournir des commentaires sur l'homologation du colis conçu pour le transport envisagé.</p> <p>Dans son rapport, le personnel de la CCSN présente une évaluation technique complète du colis de transport NAC-LWT, et il estime qu'il répond à toutes les exigences réglementaires canadiennes et internationales.</p> <p>Le colis NAC-LWT est conçu pour résister aux conditions d'accident de transport, et ce, sans rejeter de matière. Cependant, le personnel du Département de l'énergie des États-Unis et le personnel de la CCSN ont réalisé des évaluations environnementales sur la dose potentielle attribuable à un accident de transport extrêmement peu probable qui entraînerait le rejet et la dispersion de matière radioactive dans l'environnement. L'évaluation du personnel de la CCSN constitue l'annexe A du rapport d'évaluation technique du colis NAC-LWT. Bien que le personnel de la CCSN considère ce scénario d'accident non crédible, l'évaluation de la dose a été réalisée justement parce qu'un tel scénario pourrait présenter un intérêt pour le public. Le personnel de la CCSN a conclu que le colis NAC-LWT assurera la protection de l'environnement, ainsi</p>

	que la santé et la sécurité des personnes.
Comment 4: Stakeholders requested clarification on whether the shipments referenced in the preamble of the technical assessment report were shipments of National Research Universal/National Research Experimental (NRU/NRX) reactor fuel.	Commentaire 4 : Les parties intéressées ont demandé une clarification, à savoir si les expéditions mentionnées dans le préambule du rapport d'évaluation technique concernaient le combustible du réacteur de recherche universel/du réacteur de recherche expérimental (NRU/NRX).
CNSC response: The NRU/NRX fuel is not part of the technical assessment report, as it had already been approved. The technical assessment report evaluates only the proposed addition of HEUNL to the authorized contents of the NAC-LWT package.	Réponse de la CCSN : Le combustible des réacteurs NRU/NRX n'est pas visé par le rapport d'évaluation technique, car celui-ci a déjà été approuvé. Le rapport d'évaluation technique porte uniquement sur l'ajout proposé de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi aux contenus autorisés pour le colis NAC-LWT.
Comment 5: Stakeholders asked the CNSC to provide the quantity of HEUNL produced at Chalk River Laboratories (CRL) since 2003, as well as the current status, storage conditions and intended long-term disposition of this liquid waste.	Commentaire 5 : Les parties intéressées ont demandé à la CCSN d'indiquer la quantité de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi produite aux Laboratoires de Chalk River (LCR) depuis 2003, ainsi que l'état actuel, les conditions d'entreposage et l'élimination à long terme prévue de ce déchet liquide.
CNSC response: Since 2003, no HEUNL has been produced at CRL. The process was changed so that HEUNL is solidified and stored onsite.	Réponse de la CCSN : Depuis 2003, il n'y a pas eu de production de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi aux LCR. Le procédé a été modifié de telle sorte que le nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi est solidifié et entreposé sur place.
Comment 6: Stakeholders asked the CNSC to provide a summary of NAC's experience in shipping highly radioactive liquid waste in a similar or larger volume than is being contemplated for the transport of the HEUNL.	Commentaire 6 : Les parties intéressées ont demandé à la CCSN de présenter un résumé de l'expérience de NAC en matière d'expédition de déchets liquides hautement radioactifs dans un volume similaire ou supérieur à ce qui est envisagé pour le transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi.

<p>CNSC response: NAC currently ships only solid contents. The NAC website, nacintl.com, provides details on NAC's more than 30 years of experience in designing, engineering, licensing, operating and maintaining systems for storage and transport. Details on specific shipments are proprietary information. CNSC and U.S. NRC staff focused their reviews on the liquid nature of the contents and the engineering design of systems required to contain the material.</p> <p>The technical assessment report for the certification of the package used for the planned shipment of HEUNL, which was posted on the CNSC website, included an environment assessment.</p> <p>During transport, the safety of the package relies primarily on the package design, and not on operational controls by the carrier (or any operators) during transport. This allows any package to be transported by any carriers once it is certified, and ensures that it is prepared in accordance with the regulations.</p>	<p>Réponse de la CCSN : À l'heure actuelle, NAC transporte seulement du contenu solide. Son site Web, nacintl.com, décrit en détail plus de 30 années d'expérience en conception, ingénierie, obtention de permis, exploitation et maintenance de systèmes d'entreposage et de transport. Les données détaillées sur les expéditions particulières sont des renseignements confidentiels. Le personnel de la CCSN et de la NRC des États-Unis se sont penchés sur la nature liquide du contenu et les systèmes techniques pour le contenir.</p> <p>Le rapport d'évaluation technique portant sur l'homologation du colis utilisé pour le transport prévu de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi et affiché sur le site Web de la CCSN comportait une évaluation environnementale.</p> <p>Pendant le transport, la sûreté du colis repose essentiellement sur sa conception, et non sur des contrôles opérationnels réalisés par le transporteur (ou tout autre opérateur). Ainsi, n'importe quel colis, s'il est homologué et préparé conformément à la réglementation, peut être transporté par n'importe quel transporteur.</p>
<p>Package design</p>	<p>Conception du colis</p>
<p>Comment 7: Stakeholders expressed concerns about their confidence in the container's level of safety, stemming from the fact that much of the key information was not made available to them, as it was considered proprietary. The proprietary nature of a U.S. NRC docket on a quality assurance investigation of the NAC-LWT package was also noted.</p>	<p>Commentaire 7 : Les parties intéressées ont exprimé des préoccupations concernant leur confiance à l'égard du niveau de sûreté du contenant, parce qu'une grande partie de l'information clé n'a pas été mise à leur disposition, étant considérée comme de l'information exclusive. Elles ont également mentionné qu'un dossier de la NRC des États-Unis sur l'enquête d'assurance de la qualité du colis NAC-LWT était aussi considéré comme exclusif.</p>
<p>CNSC response: The regulations prescribe specific requirements for packages designed to transport liquid radioactive material, and the application reviewed by the CNSC met all of</p>	<p>Réponse de la CCSN : Le Règlement énonce les exigences spécifiques auxquelles doivent répondre les colis conçus pour le transport de matières radioactives liquides, et la demande</p>

<p>those requirements.</p> <p>Due to the nature of the material to be transported, some information on the design cannot be disclosed for security reasons. Nonetheless, a large amount of information (as much as permitted by law) on the NAC package design has been made available for more than 18 months.</p> <p>The U.S. NRC docket referenced in the comments relates to quality assurance documentation for the manufacture of package components used in the transport of solid fuel, and is not related to the transport of HEUNL. This matter has now been resolved between NAC and the U.S. NRC.</p>	<p>examinée par la CCSN répond à toutes ces exigences.</p> <p>En raison de la nature des matières qui seront transportées, certains renseignements sur la conception du colis ne peuvent être divulgués pour des raisons de sécurité. Néanmoins, beaucoup d'information sur la conception du colis de NAC (autant que le permet la loi) a été mise à la disposition du public pendant plus de 18 mois.</p> <p>Le dossier de la NRC des États-Unis fait référence à la documentation du programme d'assurance de la qualité pour la fabrication de composantes du colis pour le transport de combustible solide; il n'est pas relié au transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi. Cette question a depuis été résolue entre NAC et la NRC des États-Unis.</p>
<p>Comment 8: Stakeholders expressed concerns about the technical assessment of the package; the technical assessment report seemed to indicate that various regulatory requirements (as outlined on page 9 of the report) for the external part of the NAC-LWT package were verified without the inner liquid containers being included as part of the test.</p>	<p>Commentaire 8 : Les parties intéressées ont exprimé des craintes au sujet de l'évaluation technique du colis, car il semblerait, selon le rapport d'évaluation technique, que diverses exigences réglementaires (telles que décrites à la page 9 du rapport) pour la partie externe du colis NAC-LWT ont été vérifiées sans que les contenants de liquides internes soient inclus dans le cadre de l'essai.</p>
<p>CNSC response: The inner liquid containers were included in NAC's analysis of all regulatory requirements for normal and accident conditions. Data characterizing the mechanical and thermal response of the inner containers to the regulatory tests were presented throughout sections 2.5 and 2.6 of the technical assessment report. Additional details were given in NAC's safety assessment report and responses to requests for additional information (references 4, 8, 9 and 10 of the technical assessment report).</p>	<p>Réponse de la CCSN : Les contenants de liquides internes ont été inclus dans l'analyse de NAC pour toutes les exigences réglementaires dans des conditions normales et d'accident. Les données sur la réponse mécanique et thermique des contenants internes soumis aux essais réglementaires, ont été présentées aux sections 2.5 et 2.6 du rapport d'évaluation technique. D'autres détails sont fournis dans le rapport d'évaluation de sûreté de NAC, ainsi que dans les réponses aux demandes de renseignements supplémentaires (références 4, 8, 9 et 10 du rapport d'évaluation technique).</p>

<p>Comment 9: Stakeholders expressed concerns over the application’s review by CNSC staff, as it appears to rely almost entirely on material provided by NAC, and to accept NAC’s risk and criticality analyses and dose estimates. Furthermore, no independent testing was performed.</p>	<p>Commentaire 9 : Les parties intéressées avaient des réserves au sujet de l’examen de la demande réalisé par le personnel de la CCSN, car l’examen semble reposer presque entièrement sur les documents fournis par NAC, et le personnel a notamment accepté les analyses de risque et de criticité ainsi que les estimations de dose de NAC. De plus, aucun essai indépendant n’a été effectué.</p>
<p>CNSC response: According to the regulations, applicants are responsible for conducting the testing and providing the information demonstrating that the design meets all regulatory requirements. All testing requirements are specified in the IAEA regulations and associated advisory material, which provides information on how compliance can be demonstrated.</p> <p>CNSC staff conducted a thorough review of the information submitted by NAC, which included detailed reports on the testing and analysis performed. No additional testing or observation of the tests was required from the CNSC.</p> <p>In addition, the CNSC published RD-364, <i>Joint Canada – United States Guide for Approval of Type B(U) and Fissile Material Transportation Packages</i>, which provides information to applicants on the content of applications for transport package certification, as well as the criteria used by CNSC staff for performing the review. This document was jointly developed with the U.S. NRC and the U.S. DOT.</p> <p>As presented in the CNSC report, there is no risk of criticality in the transport of the HEUNL material, and all issues on the criticality of the material have been addressed by NAC. CNSC staff not only reviewed the NAC criticality analysis but also performed their own criticality safety analysis, to verify the results.</p> <p>As for the dose evaluation, the CNSC</p>	<p>Réponse de la CCSN : Selon le Règlement, il incombe aux demandeurs de réaliser les essais et de présenter des renseignements démontrant que la conception répond à toutes les exigences réglementaires. Toutes les exigences d’essai sont précisées dans le Règlement de l’AIEA et le document consultatif connexe, lesquels contiennent aussi des renseignements sur la façon de démontrer la conformité.</p> <p>Le personnel de la CCSN a procédé à un examen approfondi de l’information soumise par NAC, qui comprenait des rapports détaillés sur les essais et les analyses réalisés. Aucun essai additionnel ni aucune observation des essais n’étaient requis par la CCSN.</p> <p>En outre, la CCSN a publié à l’intention des demandeurs le document RD-364, <i>Guide d’approbation des colis de transport du Type B(U) et des colis transportant des matières fissiles Canada–États-Unis</i>, qui contient des renseignements sur l’information à fournir dans les demandes d’homologation de colis de transport, de même que les critères utilisés par le personnel de la CCSN pour l’examen d’une demande. Ce document a été élaboré conjointement avec la NRC des États-Unis et le Département de transport des États-Unis (U.S.DOT).</p> <p>Comme l’indique le rapport de la CCSN, le transport de nitrate d’uranyle liquide hautement enrichi ne présente pas de risque de criticité, et toutes les questions de criticité de la matière ont été examinées par NAC. Le personnel de la CCSN a non seulement</p>

<p>performed its own independent evaluation as part of the environmental assessment.</p>	<p>examiné l'analyse de criticité réalisée par NAC, mais a également effectué sa propre analyse de la sûreté-criticité afin de vérifier les résultats.</p> <p>Pour ce qui est de l'évaluation de la dose, la CCSN a réalisé sa propre évaluation indépendante dans le cadre de l'évaluation environnementale.</p>
<p>Comment 10: Some stakeholders were concerned about the adequacy of the regulatory test conditions, indicating that these were not stringent enough and do not represent a “worst-case” bounding scenario.</p> <p>Other stakeholders asked whether the regulations provided an accident cut-off frequency, or whether such a cut-off was assumed in determining which accidents are credible.</p> <p>Other stakeholders asked whether the transport would be prevented from crossing any bridges where a potential drop of more than 9 m would be possible, since the report indicates that the outer transport cask (NAC-LWT) is designed to withstand a drop of 9 m (30 ft) onto an unyielding surface.</p> <p>One stakeholder provided a partial thermal analysis from 1978 (the “Battelle report”) showing that a 15-minute fire could cause the pressure valves of a package to fail.</p>	<p>Commentaire 10 : Quelques parties intéressées ont présenté des commentaires au sujet du caractère adéquat des conditions d'essai réglementaires et craignent qu'elles ne soient pas assez strictes et ne représentent pas les conditions limites du « pire des scénarios ».</p> <p>D'autres parties intéressées ont demandé si les règlements prévoient une fréquence seuil d'accident, ou si on a fait l'hypothèse d'un tel seuil pour déterminer quels accidents sont crédibles.</p> <p>D'autres parties intéressées ont demandé si le transport serait interdit sur les ponts présentant une chute possible de plus de 9 m, puisque le rapport indique que le château de transport externe (NAC-LWT) est conçu pour résister à une chute de 9 m (30 pi) sur une surface indéformable.</p> <p>Une personne a présenté une analyse thermique partielle datant de 1978 (rapport de Batelle) et montrant qu'un incendie d'une durée de 15 minutes pourrait causer la défaillance des soupapes de pression.</p>
<p>CNSC response: The IAEA tests for Type B packages – used for the transport of large amounts of radioactivity such as HEUNL – are stringent and cover any accident situations. These tests were developed internationally by IAEA Member States, including Canada, and are based on decades of extensive research and development work by national and international scientific and engineering organizations.</p> <p>The accident conditions of transport are</p>	<p>Réponse de la CCSN : Les essais de l'AIEA pour les colis de type B (utilisés pour le transport de grandes quantités de matières radioactives comme le nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi) sont sévères et couvrent n'importe quelle situation d'accident. Les essais ont été réalisés dans le cadre d'un effort international par les États membres de l'AIEA, y compris le Canada, et sont basés sur des décennies de travaux approfondis de recherche et de développement par des organisations nationales et internationales de</p>

defined in the IAEA regulations in terms of tests that must be performed on Type B packages to demonstrate that they meet those test criteria, and they apply to all radioactive material transported. The IAEA tests are not based on the frequency of occurrence of an accident, but on the radiological impact of an accident.

Millions of shipments of radioactive materials take place each year around the world. On occasion, these packages have been involved in transportation accidents; however, since the development and implementation of the IAEA regulations over 50 years ago, there has never been an accident involving a certified package that resulted in a significant impact on the health and safety of persons and the environment from the radioactive nature of its content. This indicates that the current testing requirements specified in the regulations remain appropriate.

Several risk assessments and tests were performed by the U.S. NRC and the U.S. DOT, to verify that the IAEA regulatory requirements (including the thermal test discussed above) are adequate to ensure safe transport of radioactive materials. These reports can be found here: public-blog.nrc-gateway.gov/2013/09/19/transporting-spent-nuclear-fuel-how-do-we-know-its-safe/

The cask discussed in the 1978 Battelle report is of a different design than the NAC-LWT cask currently proposed for the shipment of HEUNL. The overall dimensions and weight are different. The loading configuration is also different (HEUNL contents are placed within leak-tight containers inside the cavity, and have lower heat generation and radiation doses than most spent fuel). The authorized content for the NAC-LWT package does not have enough heat generation to require water coolant (as used in the Battelle report). Finally, the NAC-LWT cask does not have a rupture disk. A direct correlation cannot be made between the cask and hypothetical conditions

sciences et de génie.

Les conditions d'accident de transport sont définies dans le Règlement de l'AIEA en termes d'essais qui doivent être réalisés sur les colis de type B afin de démontrer qu'ils respectent ces critères d'essai et elles s'appliquent à toutes les matières radioactives transportées. Les essais de l'AIEA ne sont pas basés sur la fréquence d'occurrence d'un accident, mais sur l'impact radiologique d'un accident.

Il y a des millions d'expéditions de matières radioactives chaque année dans le monde. À l'occasion, ces colis ont été en cause dans des accidents de transport. Cependant, depuis l'élaboration et la mise en œuvre du Règlement de l'AIEA il y a plus de 50 ans, aucun accident n'est survenu mettant en cause un colis homologué qui avait eu un impact significatif sur la santé et la sécurité des personnes et sur l'environnement, en raison de la nature radioactive du contenu. Ceci indique que les exigences actuelles d'essai énoncées dans le Règlement demeurent appropriées.

La NRC des États-Unis et le Département de transport des États-Unis ont réalisé plusieurs évaluations du risque et essais pour s'assurer que les exigences réglementaires de l'AIEA, y compris l'essai thermique mentionné ci-dessus, sont adéquates pour assurer le transport sécuritaire des matières radioactives. On peut trouver ces rapports à l'adresse suivante : <http://public-blog.nrc-gateway.gov/2013/09/19/transporting-spent-nuclear-fuel-how-do-we-know-its-safe/>.

Le château de transport décrit dans le rapport de Battelle de 1978 et dont il a été fait mention est d'une conception différente du château NAC-LWT qu'on propose d'utiliser pour transporter du nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi. Leurs dimensions hors tout et leur poids sont différents. Leur configuration de chargement est différente également, car le nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi est contenu à

<p>analyzed by Battelle and the NAC-LWT with the proposed HEUNL contents.</p> <p>Regardless, the 1978 Battelle report indicates that “all fire situations considered in this study exceed the cask licensing requirements.” The conditions analyzed by Battelle were extreme conditions and outside the regulatory framework for radioactive material packages. This is still the case.</p>	<p>l’intérieur de contenants étanches, eux-mêmes à l’intérieur de la cavité, et ce contenu génère de la chaleur et des doses inférieures à celles de la plupart du combustible utilisé. Le contenu autorisé pouvant être transporté dans un colis NAC-LWT ne produit pas suffisamment de chaleur et n’a donc pas besoin d’eau de refroidissement, tel qu’indiqué dans le rapport de Battelle. En outre, le château NAC-LWT n’est pas pourvu d’un disque de rupture. Par conséquent, on ne peut pas établir une corrélation directe entre le château et les conditions hypothétiques analysées par Battelle et celles analysées pour le NAC-LWT pour le contenu de nitrate d’uranyle liquide hautement enrichi.</p> <p>Néanmoins, le rapport de Battelle de 1978 indiquait que « toutes les situations d’incendie envisagées dans cette étude dépassent les exigences d’obtention de permis pour le château de transport ». Les conditions analysées par Battelle étaient extrêmes et à l’extérieur du cadre réglementaire des colis de matières radioactives. C’est encore le cas.</p>
<p>Comment 11: Stakeholders asked how the conclusion of the thermal analysis would be affected by a human error resulting in overfilling of the containers, since the assumptions used in the analysis indicate that thermal expansion is not an issue because the inner containers are only partially filled.</p>	<p>Commentaire 11 : Les parties intéressées ont demandé comment la conclusion de l’analyse thermique serait modifiée par une erreur humaine entraînant le débordement des contenants, car les hypothèses utilisées dans l’analyse indiquent que la dilatation thermique n’est pas un problème puisque les contenants internes ne sont que partiellement remplis.</p>
<p>CNSC response: Multiple engineering and quality control procedures are in place to ensure that the containers are not overfilled. Also, as discussed in section 2.7 of the technical assessment, the containment boundary for the NAC-LWT package consists of the NAC-LWT package cavity, closed by a plug and seals. For additional conservatism, the safety analysis does not take into account the additional role of the inner containers in preventing a release inside the package cavity.</p>	<p>Réponse de la CCSN : Il existe plusieurs procédures de contrôle technique et de qualité pour s’assurer que les contenants ne sont pas trop remplis. En outre, comme il est indiqué à la section 2.7 de l’évaluation technique, l’enveloppe de confinement du colis NAC-LWT consiste en la cavité du colis NAC-LWT fermée par le bouchon et les joints. Par principe de prudence, l’analyse de la sûreté n’accorde aucun crédit au fait que les contenants internes empêchent également un rejet à l’intérieur de la cavité du colis.</p>

<p>Comment 12: Stakeholders expressed concerns over the basis for the 0.033 percent of inventory release following a severe accident, as well as the definition of “severe accident”, as reported in the technical assessment report.</p>	<p>Commentaire 12 : Les parties intéressées ont exprimé des préoccupations concernant la base du rejet de 0,033 % de l’inventaire après un accident grave, et de la définition d’un « accident grave », comme il est indiqué dans le rapport d’évaluation technique.</p>
<p>CNSC response: The 0.033 percent of inventory release was calculated by CNSC staff using the equations and release limits in the IAEA regulations (table 2, paragraphs 405 and 657 of the 2009 edition). This value represents the fraction of material that could be released from the package relative to what is allowed under the IAEA regulations under accident conditions. To calculate the percent of inventory release, the A₂ activity value for the worst-case actual inventory in the package was divided by the maximum allowable A₂ activity value of the mixture based on the A₂ limits specified in section IV of the IAEA regulations.</p> <p>A severe accident is covered by the accident conditions of transport defined in the regulations (see paragraphs 650.1 and 726.2 of the IAEA <i>Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Guide No. TS-G-1.1 [ST-2]</i>). There is a possibility that the package could be damaged in an accident, but it must still restrict leakage to the limits specified in the regulations.</p> <p>Based on the analysis presented in the application, CNSC staff concluded that none of the content would leak from the package subjected to the requirements specified in the regulations. This assumption does not take into account the inner containers that will be used to contain the liquid material; it relies only on the outer package lid.</p> <p>Although the regulations allow the A₂ activity to be released on a per-week basis, the calculated release was assumed to be instantaneous for added conservatism.</p>	<p>Réponse de la CCSN : Le rejet de 0,033 % de l’inventaire a été calculé par le personnel de la CCSN à l’aide des équations et des limites de rejet figurant dans le Règlement de l’AIEA (tableau 2, et paragraphes 405 et 657 de l’édition de 2009). Cette valeur représente la fraction de matière qui pourrait être rejetée par le colis par rapport à ce qui est permis en vertu du Règlement de l’AIEA dans des conditions d’accident. Pour calculer le rejet d’inventaire en pourcentage dans le pire des scénarios, la valeur d’activité A₂ représentant l’inventaire réel dans le colis a été divisée par la valeur d’activité A₂ admissible maximale du mélange, basée sur les limites A₂ spécifiées à la section IV du Règlement de l’AIEA.</p> <p>Un accident grave est couvert par les conditions d’accident de transport définies dans le Règlement [voir les paragraphes 650.1 et 726.2 du document <i>Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Guide No. TS-G-1.1 (ST-2)</i> de l’AIEA]. Un colis pourrait être endommagé dans un accident, mais il doit néanmoins limiter les fuites dans les limites précisées dans les règlements.</p> <p>Sur la base de l’analyse présentée dans la demande, le personnel de la CCSN a conclu qu’il n’y aurait aucune fuite de contenu si le colis était soumis aux exigences réglementaires spécifiées dans le Règlement. Cette hypothèse ne tient pas compte des contenants internes qui sont utilisés pour contenir la matière liquide; elle repose seulement sur le couvercle du colis externe.</p> <p>Bien que le Règlement permette le rejet d’une activité A₂ sur une base hebdomadaire, on a présumé, par souci de prudence, que le rejet</p>

<p>Similarly, while the package is not expected to leak under the accident conditions of transport, the EA assessed the impact of a potential leak from the package.</p>	<p>calculé est instantané.</p> <p>Il ne devrait pas y avoir de fuite dans des conditions d'accident de transport, mais l'évaluation environnementale a déterminé l'impact d'une fuite potentielle du colis.</p>
<p>Comment 13: Stakeholders requested clarification on the criticality analysis that was done for a package array with “optimum interior and exterior moderated array” for accident conditions. Specifically, they wanted to know whether this analysis included a package filled with water, a package immersed in water and a flooded package array.</p>	<p>Commentaire 13 : Les parties intéressées ont demandé des éclaircissements au sujet de l'analyse de criticité qui a été réalisée pour un colis présentant un « ensemble modéré avec intérieur et extérieur optimaux » pour les conditions d'accident, et ils ont demandé si cette analyse portait sur un colis rempli d'eau, un colis immergé dans l'eau et un ensemble de colis inondé.</p>
<p>CNSC response: Yes, the criticality analysis does include a package filled with water, a package immersed in water and a flooded package array. The requirements for these analyses are provided in paragraphs 671 to 683 of the IAEA regulations (2009 edition).</p>	<p>Réponse de la CCSN : Oui, l'analyse de criticité porte sur un colis rempli d'eau, un colis immergé dans l'eau et un ensemble de colis inondé. Les exigences relatives à ces analyses figurent aux paragraphes 671 à 683 du Règlement de l'AIEA (édition de 2009).</p>
<p>Comment 14: Stakeholders commented on the accuracy of the measuring devices used to confirm compliance with the maximum U-235 content of 7.4 g U/L, and on how this maximum value will be complied with during package loading.</p>	<p>Commentaire 14 : Les parties intéressées ont formulé des commentaires au sujet de la précision des appareils de mesure utilisés pour confirmer la conformité avec la teneur maximale de 7,4 g U/L en uranium 235, et sur la façon dont cette teneur maximale sera respectée pendant le chargement des colis.</p>
<p>CNSC response: Canadian Nuclear Laboratories (CNL) frequently monitors and samples the contents of their fissile solution storage tank (FISST). CNL activities around the FISST are under constant surveillance by the CNSC, as well as the IAEA.</p> <p>For the safety report provided, the chosen 7.4 g U/L value is higher than the maximum value measured, taking measurement accuracy and other uncertainties into consideration. In other words, samples taken and analyzed from the FISST over the years have never exceeded, or been close to, 7.4 g U/L.</p> <p>Details on the methods and instrumentation</p>	<p>Réponse de la CCSN : Les Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC) contrôlent et échantillonnent fréquemment le contenu de leur réservoir de stockage de solution fissile. Les activités des LNC concernant le réservoir de stockage de solution fissile font l'objet d'une surveillance constante par la CCSN ainsi que par l'AIEA.</p> <p>Dans le rapport de sûreté fourni, la teneur de 7,4 g U/L choisie est supérieure à la teneur maximale mesurée, car elle tient compte de l'exactitude et d'autres incertitudes. En d'autres mots, les échantillons prélevés dans le réservoir de stockage de solution fissile au fil des ans et qui ont été analysés n'ont</p>

<p>used to measure the chemical composition of the FISST solution are proprietary information.</p>	<p>jamais dépassé la teneur de 7,4 g U/L, ou été près de celle-ci.</p> <p>Les renseignements détaillés sur les méthodes et l'instrumentation utilisées pour mesurer la composition chimique de la solution contenue dans le réservoir de stockage de solution fissile sont des renseignements confidentiels.</p>
<p>Package contents</p>	<p>Contenu du colis</p>
<p>Comment 15: Stakeholders were concerned that the technical assessment report does not quantify the total radioactivity (in becquerels per litre) of the highly radioactive solution, as it lists only a handful of gamma-emitting isotopes and their daughter products, as well as a few alpha-emitting transuranic actinides. They suggested the document fails to include any of the dangerous beta-emitters, such as strontium-90, technetium-99, carbon-14 and hydrogen-3 (tritium).</p>	<p>Commentaire 15 : Les parties intéressées craignent que le rapport d'évaluation technique ne quantifie pas la radioactivité totale (en becquerels par litre) de la solution hautement radioactive, car il énumère seulement un nombre restreint d'isotopes émetteurs gamma et leurs produits de filiation, ainsi que quelques actinides transuraniens émetteurs alpha, mais n'inclut aucun des dangereux émetteurs bêta comme le strontium 90, le technétium 99, le carbone 14 et l'hydrogène 3 (tritium).</p>
<p>CNSC response: The maximum activity is reported in becquerels per litre in table 1 of the technical assessment report. The actinides, gamma emitters and their daughter products in the solution are listed in table 2. These isotopes are the critical ones for the shielding analysis and the design of the package.</p> <p>Since the package is designed to be leak tight, the beta emitters (which are easily shielded) are of no consequence to the design of the package. For the environmental assessment performed by CNSC staff (Appendix A of the assessment report), the beta emitters in the solution were included to ensure a worst-case dose estimate. The list of beta emitters in the solution was not publicly available and was not included in the assessment report.</p>	<p>Réponse de la CCSN : L'activité maximale est exprimée en becquerels par litre dans le tableau 1 du rapport d'évaluation technique. Les actinides, les émetteurs gamma et leurs produits de filiation dans la solution sont présentés dans le tableau 2. Ce sont les isotopes critiques pour l'analyse du blindage et la conception du colis.</p> <p>Comme le colis est conçu pour être étanche, les émetteurs bêta sont sans importance pour la conception du colis, car ils sont facilement blindés. Dans le contexte de l'évaluation environnementale réalisée par le personnel de la CCSN (annexe A du rapport d'évaluation technique), les émetteurs bêta dans la solution ont été inclus afin d'estimer la dose dans le pire des scénarios. La liste des émetteurs bêta dans la solution n'était pas disponible au public et n'a donc pas été incluse dans le rapport d'évaluation.</p>

<p>Comment 16: Stakeholders asked the CNSC to provide a full inventory of the radionuclides in the solution, or provide a publicly available reference document that includes a full inventory of the radionuclides in the solution, as well as any other constituents of the solution that are classified as toxic under the <i>Canadian Environmental Protection Act</i> (CEPA).</p>	<p>Commentaire 16 : Les parties intéressées ont demandé que la CCSN fournisse un inventaire complet des radionucléides présents dans la solution, ou présente un document de référence public qui contient un inventaire complet des radionucléides dans la solution, ainsi que tous les autres constituants de la solution qui sont classés comme toxiques en vertu de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> (LCPE).</p>
<p>CNSC response: The full inventory of the publicly available list of radionuclides in the solution is provided in section 2.3, table 2 of the technical assessment report.</p> <p>The HEUNL solution constituents that are on the CEPA toxic substances list are mercury, hexavalent chromium and nickel. Those are not radioactive; they were not included in the table since the inventory provided in the technical assessment was limited to radionuclides.</p>	<p>Réponse de la CCSN : La liste complète des radionucléides présents dans la solution et disponible publiquement est présentée à la section 2.3, tableau 2 du rapport d'évaluation technique.</p> <p>Les constituants de la solution liquide de nitrate d'uranyle hautement enrichi qui figurent sur la liste des substances toxiques de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> sont le mercure, le chrome hexavalent et le nickel. Ils ne sont pas radioactifs et ne figurent donc pas dans le tableau. L'inventaire présenté dans l'évaluation technique se limite aux radionucléides.</p>
<p>Radiation protection</p>	<p>Radioprotection</p>
<p>Comment 17: Stakeholders commented on the environmental assessment results for dose rates on the package surface and proximity under both normal and accident conditions of transport.</p>	<p>Commentaire 17 : Les parties intéressées ont formulé des commentaires au sujet des résultats de l'évaluation environnementale sur les débits de dose à la surface et à proximité du colis dans des conditions normales et d'accident de transport.</p>
<p>CNSC response: According to table 4 of the environmental assessment, the dose rate at 1 m from the package surface for transport accident conditions is 50 percent higher (0.03 mSv/h) than for normal conditions of transport (0.02 mSv/h).</p> <p>Also, using the value at 1 m from the package for accident conditions gives a dose rate on contact with the package of approximately 0.12 mSv/h, which is higher than the 0.06 mSv/h</p>	<p>Réponse de la CCSN : Selon le tableau 4 du rapport d'évaluation environnementale, le débit de dose à 1 m de la surface du colis dans des conditions d'accident de transport est 50 % plus élevé (0,03 mSv/h) que pour des conditions normales de transport (0,02 mSv/h).</p> <p>De plus, en utilisant la valeur à 1 m du colis pour les conditions d'accident de transport, on obtient un débit de dose au contact avec le colis d'environ 0,12 mSv/h, ce qui est</p>

<p>reported for normal conditions of transport.</p>	<p>supérieur à la valeur de 0,06 mSv/h indiquée pour des conditions normales de transport.</p>
<p>Comment 18: Stakeholders requested clarification on dose assessment, anticipated worker protection and the application of the “as low as reasonably achievable” (ALARA) principle for all transport activities, since radiation protection programs are usually designed to limit worker doses to values below the regulatory criteria. They also asked whether this determination is made when a transport licence is requested.</p>	<p>Commentaire 18 : Les parties intéressées ont demandé des éclaircissements sur l'évaluation de la dose et la protection prévue des travailleurs, et de maintenir les expositions et les doses au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (ALARA) à toutes les activités de transport, car les programmes de radioprotection sont habituellement conçus pour limiter les doses aux travailleurs à des valeurs inférieures aux critères réglementaires. De plus, ils voulaient savoir si cet aspect est pris en compte lorsqu'un permis de transport est demandé.</p>
<p>CNSC response: In Canada, radiation doses to workers must comply with the CNSC <i>Radiation Protection Regulations</i>. Radiation protection programs are designed to limit worker dose through control and monitoring of activities to ensure that the radiation dose remains below the regulatory limits (50 mSv per one-year dosimetry period and 100 mSv per five-year dosimetry period for nuclear energy workers, and below 1 mSv per year for members of the public).</p> <p>In accordance with section 18 of the <i>Packaging and Transport of Nuclear Substance Regulations</i>, every consignor, carrier and consignee of radioactive material shall implement a radiation protection program. This program must comply with the ALARA principle and prevent persons from receiving doses of radiation higher than the radiation dose limits prescribed by the <i>Radiation Protection Regulations</i>. CNSC staff, following the receipt of an application for a transport licence, will review the application to ensure it meets the requirements of the <i>Packaging and Transport of Nuclear Substance Regulations</i> and the <i>Radiation Protection Regulations</i>.</p> <p>The application by NAC is only for the certification of a package to transport HEUNL. It focuses on doses to the driver and the public</p>	<p>Réponse de la CCSN : Au Canada, les doses de rayonnement aux travailleurs doivent respecter le <i>Règlement sur la radioprotection</i> de la CCSN. Les programmes de radioprotection sont conçus pour limiter les doses aux travailleurs grâce à des mesures de contrôle et de surveillance des activités, afin d'assurer que la dose de rayonnement reçue demeure en deçà des limites réglementaires, soit 50 mSv par période de dosimétrie d'un an et 100 mSv par période de dosimétrie de cinq ans pour les travailleurs du secteur nucléaire, et 1 mSv par année pour les membres du public.</p> <p>Conformément à l'article 18 du <i>Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires</i>, l'expéditeur, le transporteur et le destinataire de matières radioactives doivent mettre en œuvre un programme de radioprotection. Ce programme doit respecter le principe ALARA et empêcher les personnes de recevoir des doses de rayonnement supérieures aux limites de dose de rayonnement prescrites par le <i>Règlement sur la radioprotection</i>. Lorsqu'il reçoit une demande de permis de transport, le personnel de la CCSN examine la demande afin de s'assurer qu'elle répond aux exigences du <i>Règlement sur l'emballage et le transport des substances</i></p>

<p>once the package is loaded.</p> <p>Doses to workers at the shipping end (Chalk River Laboratories) will be covered under the site licence, while doses to workers at the receiving ends will be covered by the U.S. authorities.</p> <p>Doses to other workers along the route are factored into the dose limits set by the <i>Radiation Protection Regulations</i> for the package and transport. The dose received by these individuals as a result of transportation must not exceed 1 mSv. Table 3 also provides estimated doses for three receptors that are considered to be representative of members of the public most likely to be exposed.</p>	<p><i>nucléaires et du Règlement sur la radioprotection.</i></p> <p>La demande présentée par NAC porte seulement sur l’homologation d’un colis pour transporter le nitrate d’uranyle liquide hautement enrichi. Par conséquent, elle porte sur les doses au conducteur et au public lorsque le colis est chargé.</p> <p>Les doses aux travailleurs chez l’expéditeur (Laboratoires de Chalk River) seront couvertes par le permis de ce site, tandis que les doses aux travailleurs chez le destinataire seront couvertes par les autorités américaines.</p> <p>Les doses aux autres travailleurs le long du trajet sont prises en considération dans les limites de dose établies par le <i>Règlement sur la radioprotection</i> pour le colis et son transport. Par conséquent, la dose reçue par ces personnes à la suite du transport ne doit pas dépasser 1 mSv. Le tableau 3 présente également les doses estimées pour trois récepteurs qui sont considérés comme représentatifs des membres du public les plus susceptibles d’être exposés.</p>
<p>Emergency response</p>	<p>Intervention d’urgence</p>
<p>Comment 19: Stakeholders expressed concerns about emergency responders along the transport routes, who might need highly specialized training in advance of any shipments, as well as additional advance provisioning with equipment. They were also concerned that none of these risks and challenges were acknowledged in the technical assessment report.</p>	<p>Commentaire 19 : Les parties intéressées ont exprimé des préoccupations concernant les intervenants d’urgence le long des itinéraires de transport, car ils pourraient avoir besoin d’une formation très spécialisée avant toute expédition et être dotés à l’avance de l’équipement requis. Les parties intéressées craignaient également que ces risques et ces problèmes ne soient pas pris en compte dans le rapport d’évaluation technique.</p>
<p>CNSC response: The purpose of the comment period on the technical assessment report was to obtain public feedback on the certification of the package designed for the planned shipment. This report included an environment assessment that assumed a worst-case accident and release scenario. The assessment</p>	<p>Réponse de la CCSN : Le but de la période de consultation au sujet du rapport d’évaluation technique était d’obtenir les commentaires du public sur l’homologation du colis conçu pour le transport envisagé. Ce rapport comportait une évaluation environnementale faisant l’hypothèse du pire des scénarios d’accident,</p>

<p>concluded that the shipment of HEUNL within the NAC-LWT package would be safe.</p> <p>For the transport activity to take place, the CNSC will need to issue a transport licence. The CNSC will issue this licence only if it is satisfied that the shipment can be done safely and securely.</p> <p>As described on the CNSC website, an emergency response assistance plan (approved by Transport Canada) and a transport security plan (approved by the CNSC) must be in place before any shipment.</p>	<p>et d'un scénario de rejet. L'évaluation a conclu que le transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi dans le colis NAC-LWT serait sécuritaire.</p> <p>Pour que l'activité de transport ait lieu, la CCSN devra délivrer un permis de transport, et elle ne le fera que si elle est d'avis que l'expédition peut être faite en toute sûreté et sécurité.</p> <p>Comme l'indique le site Web de la CCSN, un plan d'intervention d'urgence (approuvé par Transports Canada) et un plan de sécurité du transport (approuvé par la CCSN) doivent être en place avant toute expédition.</p>
<p>Concluding remarks</p> <p>CNSC staff thank all those who participated in the consultation process. All the comments received have been considered in the final decision for Canadian certification of the NAC-LWT package design for the shipment of HEUNL.</p> <p>The CNSC is mandated to ensure that all nuclear activities are conducted in a manner that protects the environment, as well as the health, safety and security of workers and the public, while also implementing Canada's international commitments on the peaceful use of nuclear energy. The CNSC strongly values transparency and public consultation, and has provided up-to-date information on its website about the NAC-LWT package certification and the intended transport of HEUNL.</p>	<p>Conclusion</p> <p>Le personnel de la CCSN remercie toutes les personnes qui ont participé au processus de consultation. Tous les commentaires reçus ont été pris en compte dans la décision sans appel visant à accorder l'homologation canadienne au modèle de colis NAC-LWT pour le transport de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi.</p> <p>La CCSN a pour mandat de s'assurer que toutes les activités nucléaires sont menées de manière à assurer la sûreté, préserver la santé et la sécurité des Canadiens, protéger l'environnement et à respecter les engagements internationaux du Canada à l'égard de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. La CCSN valorise fortement la transparence et la consultation du public, et elle a fourni des renseignements à jour sur son site Web au sujet de l'homologation du colis NAC-LWT et du transport prévu de nitrate d'uranyle liquide hautement enrichi.</p>