

RÉSUMÉ

Titre : Prévisions relatives à la quantité de déchets de combustible nucléaire produits au Canada - Mise à jour 2016
Rapport n° : NWMO-TR-2016-09
Auteur : M. Garamszeghy
Société : Société de gestion des déchets nucléaires
Date : Décembre 2016

Résumé

Ce rapport résume l'inventaire actuel de déchets de combustible nucléaire irradié produits au Canada en date du 30 juin 2016 et dresse une prévision des déchets de combustible nucléaire qui seront produits par le parc actuel de réacteurs nucléaires ainsi que par les réacteurs dont la construction est proposée. Le rapport porte principalement sur les déchets produits par les réacteurs de production d'électricité, mais aussi sur les déchets produits par les réacteurs prototypes et les réacteurs de démonstration et de recherche appartenant à ÉACL et qui relèvent du mandat de la SGDN.

Au 30 juin 2016, approximativement 2,7 millions de grappes de combustible irradié CANDU (approximativement 54 000 tonnes de métaux lourds (t-HM)) étaient entreposées sur les sites de réacteurs, une augmentation approximative de 82 000 grappes par rapport aux chiffres du rapport produit par la SGDN en 2015.

Pour le parc de réacteurs existants, le nombre total prévu de grappes de combustible irradié produites pendant la vie des réacteurs varie de 3,5 à 5,4 millions de grappes de combustible CANDU irradié (approx. 70 000 t-HM à 108 000 t-HM), selon les décisions qui seront prises quant à leur réfection éventuelle. L'estimation la moins élevée est basée sur une moyenne de 25 années effectives d'exploitation à pleine puissance (AEPP) pour chacun des réacteurs (c.-à-d. sans réfections autres que celles qui ont déjà été réalisées), alors que la projection la plus élevée est basée sur l'hypothèse que la plupart des réacteurs font l'objet d'une réfection et que leur durée de vie utile est prolongée de 25 AEPP. L'estimation la plus élevée a augmenté par rapport au rapport de 2015 en raison de la réfection annoncée de procéder à la réflexion et au prolongement de la vie des réacteurs de Darlington et de Bruce.

Le combustible irradié produit par d'éventuels nouveaux réacteurs dépendra de la taille et du type des réacteurs construits et du nombre de réacteurs déployés. Les projets de construction de nouveaux réacteurs sont à différents stades de développement et les décisions à savoir si chacun des projets sera mis en œuvre, ou se rapportant à la technologie nucléaire utilisée et au nombre de réacteurs à construire n'ont pas encore été prises. Si tous les réacteurs pour lesquels une demande officielle de permis a déjà été soumise sont construits (c'est-à-dire à Darlington, qui a obtenu un permis de préparation de site par la Commission canadienne de sûreté nucléaire en 2012), la quantité totale supplémentaire de combustible irradié produite par ces réacteurs pourrait s'élever à approximativement 1,6 million de grappes de combustible CANDU (30 000 tML), ou 10 800 assemblages combustibles pour réacteur à eau sous pression (5 820 tML). Cette

estimation n'a pas changé depuis le rapport de 2015. Si on présume que 4 nouveaux réacteurs CANDU seront construits, le nombre total de grappes de combustible CANDU pourrait atteindre 7,0 millions.

À mesure que les sociétés canadiennes d'électricité prendront leurs décisions concernant la construction, la réfection de réacteurs nucléaires et/ou les technologies de cycle avancé de combustible, les changements aux projections relatives aux volumes de déchets de combustible nucléaire seront incorporés aux mises à jour futures de ce rapport.