

RÉSUMÉ

Titre : Prévisions relatives à la quantité de déchets de combustible nucléaire produits au Canada – Mise à jour 2018
Rapport n° : NWMO-TR-2018-18
Auteur : M. Ion
Société : Société de gestion des déchets nucléaires
Date : Décembre 2018

Résumé

Ce rapport résume l'inventaire actuel de déchets de combustible nucléaire irradié produits au Canada en date du 30 juin 2018 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 2018, approximativement 2,9 millions de grappes de combustible irradiées CANDU (approximativement 57 000 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 2017.

Pour le parc de réacteurs existants, le nombre total prévu de grappes de combustible irradiées produites pendant la vie des réacteurs varie de 3,5 à 5,4 millions de grappes de combustible CANDU irradiées (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 prévision la plus élevée est basée sur l'hypothèse que la plupart des réacteurs feront l'objet d'une réfection et que leur durée de vie utile sera prolongée de 25 à 30 AEPP. L'estimation la plus élevée prend en compte la réfection et le prolongement de la vie prévus de tous les réacteurs des sites de Darlington et de Bruce.

Le combustible irradié produit par d'éventuels nouveaux réacteurs dépendra de la taille et du type des réacteurs construits ainsi que 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 présentée sont construits, 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 (5 820 tML). Cette estimation n'a pas changé depuis le rapport de 2017. Si l'on présume que 4 nouveaux réacteurs CANDU seront construits, le nombre total de grappes de combustible CANDU pourrait atteindre le chiffre de 7,0 millions.

Les incidences de toutes les décisions que prendront les sociétés canadiennes produisant de l'électricité d'origine nucléaire concernant la réfection de réacteurs, la construction de réacteurs ou l'utilisation de technologies de cycle avancé de combustible sur les prévisions relatives au volume total de déchets de combustible nucléaire générés seront incorporées aux mises à jour futures de ce rapport.