

FEUILLE DE RENSEIGNEMENTS

Types de déchets générés par les PRM de 4e génération

Déchets de faible et moyenne activité

En ce qui concerne les déchets de faible et moyenne activité, les réacteurs ARC-100 et Moltex SSR-W produiront moins de déchets que la production actuelle de réacteurs nucléaires.

Les deux réacteurs ont des caractéristiques intrinsèquement sécuritaires (par exemple, ils s'arrêtent d'eux-mêmes s'ils deviennent trop chauds). Par conséquent, ils nécessitent moins d'équipements et ne doivent pas être entretenus aussi fréquemment qu'un réacteur CANDU. Cela permet de produire **moins de déchets de faible et moyenne activité**. L'exploitation de l'installation de conversion du combustible nécessaire pour convertir le combustible CANDU épuisé en combustible pour le réacteur SSR-W de Moltex produira toutefois quelques déchets de faible et moyenne activité.

Déchets de haute activité

Comparativement à un réacteur CANDU, le réacteur ARC-100 nécessitera moins de combustible pour produire un mégawatt d'électricité. Le réacteur ARC-100 est un surgénérateur rapide, ce qui signifie qu'il produit plus de combustible fissible qu'au départ. Comparativement à un réacteur CANDU, il aura une combustion plus élevée du combustible et un meilleur rendement de la vapeur par rapport à la production d'électricité.

Le réacteur ARC-100 aura également le potentiel de recycler son combustible épuisé à l'avenir. Si tel est le cas, la quantité d'énergie produite à partir d'une quantité donnée de nouveau combustible sera encore plus grande et une partie importante des transuraniens radiotoxiques de longue durée (aussi appelés actinides) serait consommée.

Pour le réacteur SSR-W de Moltex, nous prévoyons qu'il produira 300 MW d'énergie pendant 60 ans sans utiliser d'uranium neuf, mais en utilisant le combustible épuisé de la centrale nucléaire de Point Lepreau. Essentiellement, le combustible épuisé de la centrale nucléaire de Point Lepreau sera converti sous une forme différente.

Le principe du retraitement et du recyclage du combustible est de consommer une grande partie des radionucléides présentant les niveaux de radiotoxicité les plus élevés et les demi-vies biologiques les plus longues (les transuraniens/actinides), en réduisant considérablement leur quantité. Il convient toutefois de noter que dans le cas du réacteur de Moltex, la quantité de produits de fission ayant un niveau de radiotoxicité plus faible et généralement des demi-vies beaucoup plus courtes augmenterait par rapport à la quantité d'origine dans le combustible CANDU usé. Toutefois, dans ce cas également, ces produits ont généralement une durée de vie beaucoup plus courte, de plusieurs centaines d'années et moins radiotoxiques, à quelques exceptions près. Des travaux sont en cours pour bien comprendre quelle quantité de transuraniens/d'actinides est réellement consommée, les détails exacts des déchets et la meilleure façon de les stocker.