

RÉSUMÉ

Titre : Résumé de vérification et de validation du code SYVAC3-CC4
Rapport n° : NWMO TR-2013-14
Auteurs : Frank Garisto et Mark Gobien
Société : Société de gestion des déchets nucléaires
Date : Décembre 2013

Résumé

Le code SYVAC3-CC4 est le modèle de système de référence au Canada pour l'évaluation de la sûreté d'un dépôt géologique en profondeur pour combustible CANDU irradié. Il est constitué du code exécutif SYVAC3 et du modèle de système CC4. Le modèle de système CC4 décrit un concept particulier de dépôt – où le combustible CANDU irradié est stocké dans des conteneurs de longue durée entourés d'argile de bentonite, au sein d'une formation rocheuse stable.

Ce rapport a pour but de résumer les études de vérification et de validation du code SYVAC3-CC4 qui ont été réalisées à ce jour. Plusieurs de ces études font l'objet de rapports détaillés; le présent document sert de rapport de synthèse de référence. Puisque le code SYVAC3-CC4 a été mis au point au fil de plusieurs années de travail, des éléments du code actuel ont été testés dans le cadre d'études antérieures. Ces tests sont présentés dans ce rapport lorsque cela est utile.

Il n'est pas possible de valider entièrement un modèle d'évaluation du comportement à long terme d'un dépôt géologique en profondeur, notamment en raison des longs échéanciers envisagés. La plupart des tests de validation comprennent des volets de comparaison avec des données de terrain et de laboratoire à court terme, ou avec d'autres codes ou modèles semblables mis au point par des tiers. Un des aspects de ce travail a été de mettre à l'épreuve tous les éléments fonctionnels du modèle de système. La méthode adoptée consiste à considérer la validation comme une activité continue permettant d'accroître progressivement le niveau de confiance à l'égard des résultats produits par le code.

Globalement, les résultats résumés dans ce rapport indiquent que des tests de validation au moins partiels ont été effectués pour un grand nombre de modèles à l'aide du code SYVAC3-CC4. Les résultats obtenus sont suffisamment fiables pour être utilisés dans une évaluation de la sûreté d'un dépôt géologique en profondeur, où les marges de sécurité calculées sont importantes. D'autres tests permettront de valider davantage les résultats.