

## RÉSUMÉ

**Titre :** **Modèle d'intrusion humaine pour les Quatrième et Cinquième études de cas : HIMv2.0**  
**Rapport n° :** **NWMO TR-2012-04**  
**Auteurs :** Chantal Medri  
**Organisation :** Société de gestion des déchets nucléaires  
**Date :** Décembre 2012

### Résumé

Le Modèle d'intrusion humaine pour les Quatrième et Cinquième études de cas (HIMv2.0) est un modèle servant à évaluer les conséquences d'une intrusion humaine accidentelle dans un dépôt géologique en profondeur de combustible nucléaire irradié. Il est destiné à calculer les conséquences en matière de dose humaine à la surface résultant d'un forage entrant en contact avec un conteneur de combustible irradié au sein d'un dépôt et ramenant des débris de combustible irradié à la surface.

HIMv2.0 calcule les doses conséquentes liées à deux cas d'exposition stylisés :

- exposition d'un membre d'une équipe de forage par la manipulation de débris de combustible et de boues de forage contaminées (exposition par inhalation, ingestion de matières radioactives déposées sur le sol et irradiation externe);
- exposition d'un résident vivant dans une maison sur un sol contaminé (exposition à des matières radioactives déposées sur le sol, inhalation, ingestion de sol et de plantes contaminées).

Ce rapport décrit les fondements du modèle HIMv2.0, intégré à la plateforme informatique AMBER. Il fournit les équations du modèle et la documentation informatique.

Les doses maximales estimées pour l'intrusion surviennent au cours de quelques centaines d'années suivant la fermeture du dépôt. Pour les deux études de cas, les doses maximales sont de 1060 mSv par événement intrusif pour le membre de l'équipe de forage et de 1140 mSv par année pour le résident.

La probabilité d'une exposition n'est pas estimée dans ce rapport. Toutefois, la probabilité d'une exposition suivant ces deux scénarios serait faible, en particulier pour le résident, puisque plusieurs hypothèses très prudentes sont intégrées à la stylisation du scénario (par exemple, le résident est présumé commencer immédiatement à aménager un potager sur le site du forage en utilisant la terre contaminée).