RÉSUMÉ

Titre : **Calcul de la chaleur de désintégration à l'aide du code ORIGEN-S à partir des bases de données détaillées NuFLASH et SORO sur les grappes de combustible**
Rapport n^{o} : **NWMO TR-2009-33**
Auteurs : Mike Seager et Andy Inglot
Société : AMEC NSS
Date : Décembre 2009

Résumé
Dans le cadre du programme de la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) visant à étudier l'intégrité du combustible nucléaire irradié, la température d'un conteneur de stockage à sec (CSS) instrumenté DSC-812, contenant 384 grappes de combustible CANDU, a été contrôlée à l'installation de gestion de déchets Western (WWMF) d'OPG depuis septembre 2007. La SGDN souhaite recueillir des informations clés sur les grappes de combustible, notamment le taux de combustion et la chaleur de désintégration (chaleur libérée) de chaque grappe stockée dans le CSS, ainsi que l'endroit précis où elles sont disposées dans chaque module de stockage et dans le CSS. Cette information s'intégrera à une étude subséquente destinée à fournir une analyse thermique du DSC-812.

La chaleur de désintégration des 22 grappes choisies (représentant l'ensemble des 384 grappes dans le DSC-812) a été calculée à l'aide du code ORIGEN-S d'après les données sur les grappes constituant la base de données de comptabilisation du combustible NuFLASH et la base de données de physique de production SORO. On a constaté que la chaleur de désintégration ORIGEN-S des 22 grappes choisies, calculée à des moments de refroidissement de 10 ans ou davantage, était indépendante de l'historique spécifique de puissance de chaque grappe, et qu'elle pouvait être estimée uniquement à partie du taux de combustion de chaque grappe, en présumant une puissance de grappe générale (moyenne du cœur). La borne supérieure de l'incertitude de 1 sigma relative aux valeurs de chaleur de désintégration calculées à des moments de désintégration pertinents est estimée à 10 %. Le rapport présente la méthodologie, les principaux calculs et les résultats de l'étude.