

EASY PTRAC : Lecture et exploitation du PTRAC de MCNP

Michaël Petit

IRSN/PRP-HOM/SDE, Laboratoire de Métrologie et de Dosimétrie des Neutrons, BP 3, 13115
Saint Paul Lez Durance
contact : michael.petit@irsn.fr

Le fichier PTRAC peut regrouper les informations du transport réalisé par le code MCNP. Ce fichier, généralement très volumineux, est demandé par l'utilisateur lors de la constitution du fichier d'input.

Cependant, sa structure n'est pas optimisée pour faciliter sa lecture et son exploitation. Aussi, dans le cadre d'une utilisation de MCNP allant au-delà d'un calcul standard, l'analyse du PTRAC peut-être indispensable. Cela est particulièrement vrai lorsque l'utilisateur s'intéresse à la suite d'événements d'une histoire.

De ce fait, chaque utilisateur qui souhaite exploiter le PTRAC doit d'abord écrire son propre code avec les risques associés (erreurs, oublis, etc). Ainsi l'écriture d'un outil de lecture peut, selon la complexité de ce qui est recherché, prendre plusieurs semaines à plusieurs mois et être source d'erreurs.

Afin de faire gagner du temps aux utilisateurs du LMDN et d'avoir une lecture plus fiable, le laboratoire a développé un outil d'interface appelé "EASY PTRAC" qui lit et exploite l'intégralité des informations stockées dans le fichier PTRAC. Lors de la lecture, l'outil dispose d'un double filtre qui sélectionne dans le PTRAC les histoires d'intérêt puis extrait dans l'histoire d'intérêt les événements d'intérêts.

Le fichier de sortie, lisible par Excel, présente les événements en mode ligne à ligne. Cela permet de faciliter l'accès aux informations du fichier PTRAC et d'obtenir des fichiers facilement lisibles et ne contenant que les événements utiles pour l'utilisateur.

Après avoir rappelé l'intérêt d'exploiter le PTRAC de MCNP, la présentation explicitera le principe de fonctionnement des filtres de l'outil. Quelques exemples graphiques ou numériques illustreront les fonctionnalités actuelles et les limites. Ces différents exemples doivent permettre à chacun de se faire une idée de l'apport pour l'analyse de leurs propres simulations.

Une présentation des fonctionnalités induites (ou possibles) sera également faite. Un post traitement ad hoc peut permettre de recalculer certains tallies ou d'analyser des paramètres « cachés » comme l'importance statistique d'une particule.

Le statut actuel de l'outil sera également explicité.