
 Direction des énergies	OFFRES DE STAGE DU SPESI POUR L'ANNEE 2022	
	Référence : DES-IRESNE-DER-SPESI-DIR – LN-026_B Référence interne : 064 du 08/07/2021	LISTE ET NOMENCLATURE
		Page 11/12

Stage-SPESI-5-2022

Laboratoire d'accueil	LDCI
Programme / Projet	GEN2&3 / DDFCI
Domaine scientifique	Physique des réacteurs, mathématiques appliquées
Spécialité	Neutronique, informatique, statistiques
Titre du stage	Mise à jour de chaînes de préparation des données nucléaires. Définition, mise en œuvre et analyse des résultats.
Description du stage	<p><u>Contexte</u> Dans le cadre des développements réalisés au LDCI pour la dosimétrie en réacteurs, les données nucléaires (sections efficaces) font partie des données de base des méthodologies. Ces sections efficaces sont issues de bibliothèques spécifiques à la dosimétrie en réacteur, ce sont les bibliothèques IRDFF (International Reactor Dosimetry and Fusion File) maintenues par les experts internationaux en dosimétrie regroupés par l'AIEA. La préparation de ces sections à partir des bibliothèques IRDFF fait partie intégrante des méthodologies de traitement.</p> <p>Deux chaînes de préparation sont principalement utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extraction et calcul de sections moyennes pondérées sur un spectre neutronique, utilisées par les codes d'évolution isotopique ; - Extraction des sections efficaces dans un découpage multi-groupe avec les matrices de covariances associées, utilisées par les codes d'ajustement de spectre neutronique. <p>Le LDCI doit, en particulier vis-à-vis de ce ses clients, s'assurer de la pérennité de ses outils. L'équipe dosimétrie a identifié des chaînes de préparation comportant des codes Fortran développés dans les années 80. En particulier, certains codes ont été développés par des organismes externes et ne sont plus maintenus aujourd'hui. Un outil moderne de préparation de sections efficaces, ECORCES, a été développé en C++ par le laboratoire.</p> <p><u>Étapes du stage</u> Le stage consistera à faire évoluer les chaînes de préparation avec l'outil ECORCES et comportera les items suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse des chaînes existantes : origine et format des données, enchaînement des codes. Le stagiaire écrira les scripts de chaînage des codes Fortran afin de permettre un archivage figé de la méthodologie sur un serveur de gestion de version. Les résultats issus de ces scripts seront les valeurs de référence pour la suite de l'étude. - Prise en main de l'outil ECORCES et adaptation des procédures : après l'étude de l'architecture et des fonctionnalités du code ECORCES, le stagiaire proposera alors de nouveaux scripts de chaînage pour remplacer les procédures existantes. Il rédigera la documentation informatique associée. - Impact du changement de code : le stagiaire étudiera sur un ensemble de cas de validation l'impact sur les résultats de la mise à jour des procédures. Les écarts seront alors analysés au niveau de la procédure mais aussi sur l'ensemble d'un processus de traitement (ajustement de spectre) utilisant les données ainsi préparées. Ces résultats seront compilés dans une note de validation de la nouvelle procédure.
Langages et logiciels	C++, gestionnaire de version git, outils bureautiques
Durée	6 mois

 Direction des énergies	OFFRES DE STAGE DU SPESI POUR L'ANNEE 2022	
	Référence : DES-IRESNE-DER-SPESI-DIR – LN-026_B Référence interne : 064 du 08/07/2021	LISTE ET NOMENCLATURE
		Page 12/12

Lieu de stage	Cadarache
Localisation	Saint-Paul-Lez-Durance (13108)
Formation	Ingénieur/Master
Niveau d'étude	Bac + 5
Contact	Gilles GREGOIRE 0442252396 gilles.gregoire@cea.fr
Poursuite en thèse	Non