

Fiche d'activité RT_03b

FAISCEAUX DE PHOTONS DE HAUTE ENERGIE : CAS DES PETITS FAISCEAUX

VERSION 2

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Au cours de ce travail, l'étudiant étudiera les petits faisceaux de photons de haute énergie de taille $\leq 3 \times 3 \text{ cm}^2$ (avec et sans filtre égalisateur, si disponible) en analysant d'une part la variation relative de la dose absorbée et en déterminant les facteurs d'ouverture de collimateur en suivant le protocole TRS-483 de l'IAEA.

L'étudiant devra :

- Identifier les précautions à suivre lors de la mise en place du matériel de mesure
- Acquérir des mesures expérimentales des grandeurs dosimétriques suivantes : rendement en profondeur et/ou rapport tissu fantôme, profils et facteur d'ouverture du collimateur dans l'eau selon le protocole IAEA TRS-483
 - o Analyser le choix des paramètres d'acquisition
 - o Comparer les réponses de différents détecteurs
 - o Evaluer les incertitudes associées

PRE REQUIS

- Prendre connaissance des documents suivants
 - o Protocole IAEA TRS 483
 - o Guide pratique SFPM n° 35
 - o ICRU 91
- Avoir été formé à l'utilisation des dispositifs médicaux et connaître les dispositifs de sécurité associés.
- Avoir été formé à l'utilisation du matériel nécessaire à la réalisation des mesures.
- Connaître et savoir utiliser les différents dispositifs de traitement utilisés.

MATERIEL NECESSAIRE

L'étudiant devra avoir accès à l'ensemble du matériel requis pour réaliser ce travail.

- Explorateur de faisceaux et logiciel associé
- Détecteurs adaptés à la mesure de petits faisceaux de photons de haute énergie : chambres d'ionisation de petites dimensions, diodes, diamant, films,...

MOYENS D'EVALUATION

Pratique : savoir réaliser en autonomie l'ensemble des tests.

Rapport : la validation s'appuiera sur la réalisation d'un rapport, sur son analyse critique et comprendra

- o une synthèse des mesures réalisées en insistant plus particulièrement sur l'influence du choix du détecteur
- o une présentation claire de la détermination des facteurs d'ouverture de collimateur.

Le rapport devra faire une dizaine de pages au maximum de manière à respecter le plan suivant : Introduction, matériel et méthodes, résultats, discussion et conclusion.

Outil d'évaluation : l'étudiant devra démontrer sa capacité à :

Appliquer les procédures d'utilisation et de mise en place du matériel de mesure, identifier le rôle de chacun des éléments et connaître les précautions à prendre

	Non acquis		En cours d'acquisition		Acquis	
	Etudiant	Encadrant	Etudiant	Encadrant	Etudiant	Encadrant
Date :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Identifier les paramètres d'acquisition et déterminer le meilleur choix de détecteur en fonction de la grandeur dosimétrique

	Non acquis		En cours d'acquisition		Acquis	
	Etudiant	Encadrant	Etudiant	Encadrant	Etudiant	Encadrant
Date :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Déterminer des facteurs d'ouverture de collimateur selon le protocole IAEA TRS-483 et calculer les incertitudes associées

	Non acquis		En cours d'acquisition		Acquis	
	Etudiant	Encadrant	Etudiant	Encadrant	Etudiant	Encadrant
Date :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaires :

.....

.....

.....

.....

Validation :

Je soussigné, physicien référent, certifie que a acquis les compétences décrites sur cette fiche.

Fait à le Signature :