



Contribution ID: 82

Type: Poster

Centre de Protonthérapie de l'Institut Curie – Activités et perspectives

Wednesday, October 2, 2019 4:50 PM (1h 40m)

Créé à partir d'une installation de Recherche de l'IN2P3 (1991), le Centre de Protonthérapie d'Orsay de l'Institut Curie a procédé en 2010 à sa modernisation et son extension, notamment avec l'achat d'un cyclotron industriel et d'un bras isocentrique associé. L'activité clinique réalisée sur les 3 salles de traitement (salle Gantry + 2 salles avec ligne fixe horizontale) est de 10 000 patients (1991-2019). L'activité majoritaire est l'ophtalmologie ainsi que les localisations de la base du crâne, la diversification et l'élargissement des indications prises en charge porte prioritairement sur la pédiatrie (1000 patients en activité cumulée) et le pelvis.

Le suivi de l'accélérateur de particules (cyclotron IBA de 230 MeV, 500 nA) est dans trois registres.

Les opérations : de 6h30 à 19h30 (ou plus si dépassement ou sessions de soirée), 52 semaines/an (jours ouvrés) sauf 4 sessions « vendredi + week-end » pour maintenances. Ces opérations se font le plus possible selon des modes d'interaction, d'escalade et de validation procédurées.

Les maintenances : selon un contrat de maintenance partagée avec l'industriel IBA. IBA réalise les maintenances semestrielles du cyclotron et certaines autres de niveau 2. Le CPO réalise les maintenances régulières dans plusieurs registres. Le monitoring et les correctifs sont réalisés conjointement.

Les améliorations : par exemple l'upgrade du déflecteur, la consolidation de la source d'ions, les travaux pour anticipation des pannes critiques, l'automatisation des opérations, les études pour la reproductibilité du faisceau en PBS.

En termes de fiabilité, les statistiques sur les deux dernières années (2017-2018) indiquent que + de 98% patients ont été traités le jour où le traitement était planifié.

Perspectives et évolutions

Clinique : augmentation de l'activité, diversification des indications, notamment des dispositifs de synchronisation à la respiration.

Mode de délivrance du faisceau : utilisé depuis 2016, le mode en Pencil Beam Scanning a vocation à prendre une proportion croissante. Cela consiste en un petit faisceau gaussien balayé latéralement et en profondeur à grande vitesse (1 spot / 2,5 ms) permettant d'obtenir une dosimétrie optimisée.

Radiobiologie-Expérimentations protons: plusieurs programmes d'expérimentation sont en cours et augmentation en radiobiologie protons in vitro ou in vivo (efficacité radiobiologique, Flash, mini-beams, détecteurs diamant, ...)

Author: MEYRONEINC, Samuel (Institut Curie)

Presenter: MEYRONEINC, Samuel (Institut Curie)

Session Classification: Session poster (Hôtel de France)