

PROPOSITION DE SUJET DE MASTER

Intitulé du laboratoire d'accueil : Fédération des Hôpitaux Luxembourgeois

Adresse : 5 rue des Mérovingiens – ZA Bourmicht – L-8070 BERTRANGE

Nom, prénom et grade du responsable du stage : Dr Yassine BEN HDECH, Phd EPM (personne à contacter)

Coordinateur : Dr Alex MEYER, PhD, EPM

Téléphone : +352.42.4142.55

Email : yassine.benhdech@fhflux.lu

Titre : Optimisation des protocoles d'acquisition des scanners équipés de la reconstruction itérative.

Selon le principe ALARA, la dose délivrée aux patients par un examen d'imagerie médicale doit être aussi faible que possible et compatible avec une qualité d'image permettant de faire le diagnostic (compromis dose et qualité d'image). La reconstruction d'image avec une méthode itérative permet de réduire la dose avec une qualité d'image comparable à celle obtenue par l'ancienne méthode de rétroprojection filtrée.

Le problème se résume dans la question suivante : comment tirer bénéfice de la reconstruction itérative afin de réduire l'exposition du patient sans nuire à la qualité d'image ?

Cette étude devra se dérouler en deux phases :

- A. Etape 1 : sur un objet-test type Catphan 600, nous pouvons étudier trois paramètres SNR, résolution bas et haut contraste pour comparer une acquisition de référence (protocole de référence) avec différentes acquisitions obtenues en modifiant les paramètres d'acquisition (kV, mA, pitch...) et de reconstruction (niveau d'itération). Ceci devra être effectué pour plusieurs protocoles. Cette étape nous permettra d'identifier un groupe de protocole à faible dose permettant d'obtenir une qualité d'image proche de la qualité obtenue avec le protocole de référence. Nous évaluerons également les doses délivrées pour chaque protocole en terme de CTDi, DLP et dose à la peau.
- B. Etape 2 : nous utilisons les protocoles sélectionnés dans l'étape précédente avec le protocole de référence pour acquérir des images à partir de fantôme anthropomorphique. Les 11 séries d'images obtenues seront randomisées et présentées en double aveugle aux radiologues qui évalueront subjectivement la qualité d'image.

Informations complémentaires :

Qualités attendues du stagiaire :

- Goût pour la physique médicale et particulièrement pour l'imagerie médicale
- Connaissances en TDM requises
- Aptitudes à travailler dans une équipe, bon contact relationnel, **autonome** et travailleur
- Flexibilité des horaires du travail
- Aptitudes en informatique

Durée du stage : au minimum 6 mois

Indemnisation : fixe avec prime en fonction des résultats