

PROGRAMME DE STAGES D'ÉTÉ
Initiation à la recherche biomédicale
au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine
Été 2021

Optimisation de la position du patient avec scoliose dans le système d'imagerie EOS pour obtenir l'âge osseux

Numéro de l'offre de stage : No. 15

Équipe de recherche

[Dr Stefan Parent, M.D., Ph.D.](#)

Unité de recherche clinique en Orthopédie (URCO)
Axe Santé musculosquelettique, réadaptation et technologies médicales

[Luc Duong, Ing., Ph.D.](#)

Professeur, Département de génie logiciel et des TI
ETS

Coordonnées

Centre de recherche du CHU Sainte-Justine
3175 Chemin de la Côte-Ste-Catherine
Montréal, Qc, H3T 1C5

Responsable de la supervision du stagiaire

Marjolaine Roy-Beaudry
Coordonnatrice de recherche clinique, URCO

Programmes d'études ciblés

Faculté de médecine

Description du projet

Le système d'imagerie EOS a été conçu afin de diminuer l'exposition à la radiation des patients qui subissent des examens radiologiques fréquents tels que les enfants atteints de scoliose. Ces patients pédiatriques ont besoin d'un suivi radiographique continu, ce qui amène souvent une importante exposition aux rayons X en bas âge. Le système EOS permet d'obtenir des images en 2D et 3D du squelette complet en position debout, après seulement une séance d'examen. Le système EOS offre une qualité d'image supérieure aux systèmes traditionnels tout en réduisant considérablement les doses émises.

PROGRAMME DE STAGES D'ÉTÉ

Initiation à la recherche biomédicale au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine Été 2021

Nous avons comparé la position *hands-on-cheeks*, largement utilisée pendant l'examen radiologique des patients scoliotiques, avec celle où les mains du patient sont apposées sur la machine, permettant d'évaluer l'âge osseux du patient simultanément. Nos résultats ont démontré que la position du patient ne change pas les autres paramètres cliniques nécessaires à l'évaluation de la scoliose. Nous suggérons donc que la position avec appui sur les mains soit utilisée.

Notre équipe de recherche développe un outil pour automatiser la lecture de l'âge osseux à l'aide de l'intelligence artificielle. Les images de la main doivent toujours être acquises de façon identique pour le IA puisse être utilisé.

L'objectif premier de ce projet est de développer un guide d'utilisation pour le système EOS afin d'obtenir une position optimale pour obtenir l'âge osseux.

Rôle du stagiaire

L'étudiant contribuera à l'atteinte de l'objectif établi dans le cadre du projet. L'étudiant apprendra les étapes d'une analyse logique et participera au développement conceptuel et méthodologique du projet. Enfin, l'étudiant devra analyser les données recueillies et synthétiser les résultats obtenus. L'étudiant participera à la diffusion des résultats de la recherche.

Mots clés

Musculo-squelettique, scoliose, imagerie, reconstruction 3D, étude clinique, intelligence artificielle.

