

Proposition de Stage de fin d'étude: Société RX Solutions Annecy (74)

Située à proximité d'Annecy, la société RX Solutions est le leader Français en Radioscopie et Tomographie Industrielles par rayons X. Nous développons des équipements d'analyse destinés aux laboratoires de recherche universitaires ainsi qu'aux industries des domaines automobiles, aéronautiques, mécaniques, électroniques. Nous fournissons également des prestations de services Radioscopie et Tomographie à ces industries.

Titre : Etude et implémentation de méthodes de tomographie rayons X multi-énergie

Contexte du projet

L'analyse non destructive par rayons X a de très multiples applications du médical à l'industriel en passant par la recherche scientifique ou le contrôle de bagages. Une des caractéristiques des tubes à rayons X utilisés est la polychromaticité du faisceau généré qui induit des erreurs de mesures et d'interprétation. La reconstruction tomographique est le calcul permettant la reconstruction 3D d'un objet traversé par un faisceau de rayons X. Le volume généré représente l'atténuation des rayons X en tous points de l'objet. Différentes techniques existent, souvent selon le domaine d'application, pour améliorer la qualité des résultats en travaillant sur l'énergie des photons, que ce soit le matériel (filtre, détecteur sensibles en énergie, etc), la technique d'acquisition, ou la reconstruction.

Objectifs du projet

L'objectif de ce projet est d'étudier et d'implémenter différentes méthodes d'acquisition et de reconstruction combinant des images réalisées à l'aide de rayons X de différentes énergies, afin d'apporter une amélioration réelle aux résultats recherchés : classification des composants, diminution des artefacts, par exemple.

Contenu du stage

Après un rapide état de l'art, vous serez amené à réaliser des essais sur des échantillons identifiés sur les équipements disponibles dans nos locaux. Ces essais peuvent nécessiter la préparation des échantillons, l'acquisition, la reconstruction des données, le post-traitement, ainsi que l'analyse des résultats. Une nouvelle méthode de mesure devra être mise en place, nécessitant une modification de l'algorithme de reconstruction tomographique. Vous serez en charge des évolutions et de la validation de cette fonction.

Stagiaire

Nous recherchons un stagiaire en dernière école d'ingénieur ou équivalent, pour une durée minimum de 5 mois.

Le stagiaire devra faire preuve d'esprit d'initiative, et être capable de travailler en équipe. Il sera assisté par un responsable de stage, au sein de l'équipe d'Etude de RX solutions.

Le stagiaire doit être capable de programmer en C/C++ et aura si possible des connaissances en traitement d'image.

Le stage permettra au stagiaire de découvrir le domaine de la Tomographie Rayons X et son environnement (Générateur Rayons X, Imageurs, ...), découvertes nécessitant des connaissances physiques de base.

Le stage est rémunéré.

Contact : Frédéric Guillet – Responsable R&D logiciel – fred.guillet@rxsolutions.fr