

Durée : 5 à 6 mois

Profil : Fin d'étude Master 2 – Ecole d'ingénieur 3^{ème} année

Sujet : Traitement de nuages de points

Innowtech est une TPE innovante qui souhaite apporter des nouvelles solutions de mesure dans l'industrie 4.0. L'industrie du futur se doit de combiner les progrès technologiques des systèmes de mesure (capteurs, détecteurs, etc.), la data science et le développement de la connectivité.

Dans le cadre de la R&D sur INNOWScan, outil industriel intuitif de scan 3D, Innowtech recherche un(e) stagiaire de niveau bac+5 en école d'ingénieur ou master universitaire avec une spécialité ou option en informatique et mathématiques. Le/la stagiaire intégrera l'équipe R&D d'Innowtech afin de finaliser ce prototype.

A l'aide de ses compétences mathématiques (géométrie) et algorithmiques, le/la stagiaire sera amené à développer, optimiser et automatiser le traitement d'un nuage de points. L'objectif est de développer les outils nécessaires à la reconstruction de surfaces 3D à partir de nuages de points issus de l'acquisition d'INNOWScan.

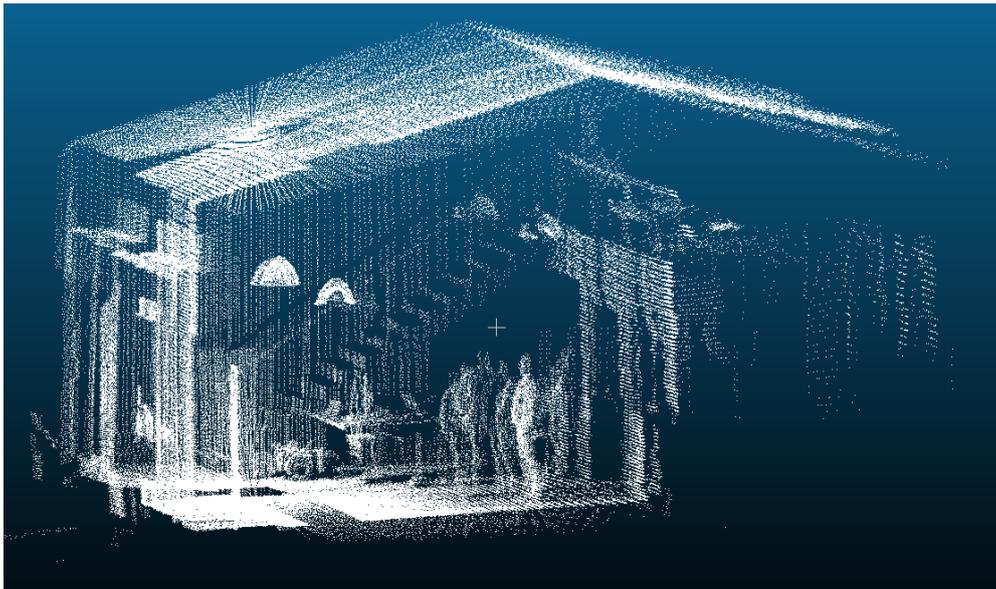


Figure 1: Exemple d'un nuage de points brut.

Une première méthode développée en python a déjà été mise en place pour le nettoyage de nuages de points, la segmentation des plans particuliers et l'identification de points clés.

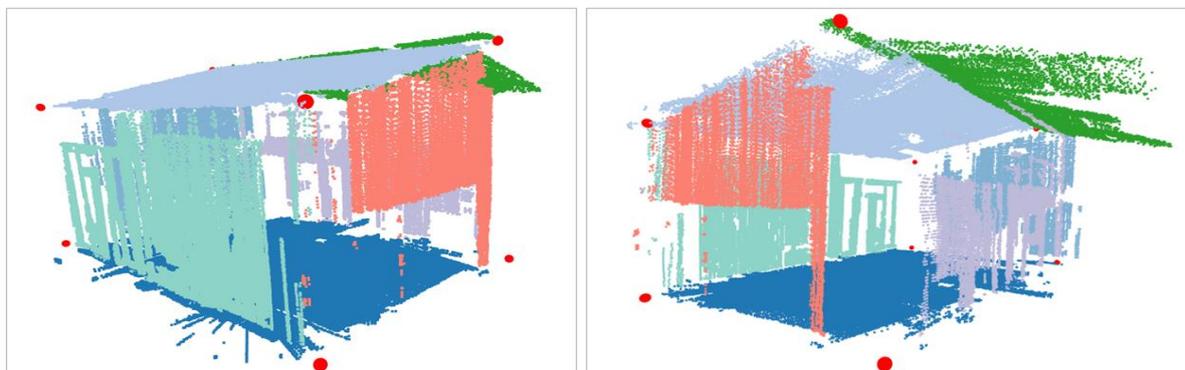


Figure 2: Résultat de l'algorithme de traitement de nuages de points.

La première étape du stage consistera à valider cette méthode sur un grand nombre de nuages de points. L'algorithme a été paramétré spécifiquement pour un nuage de points il faudra pouvoir étendre la méthodologie à la majorité des cas rencontrés et vérifier sa robustesse.

Selon les résultats de validation de cette première étape, le/la stagiaire devra :

- Soit trouver une méthode alternative si celle proposée ne convient pas.
- Soit proposer une méthode automatisée d'exploitation des données d'intérêt dans le domaine de l'architecture (mesure des surfaces, calcul des volumes, identification des surfaces vitrées, identification de la flèche d'un mur, de l'angle d'un mur, etc).

Toutes ces étapes doivent être automatisées.

Encadré(e) par notre équipe R&D, le/la stagiaire sera autonome sur sa mission qui constituera une brique technologique essentielle des solutions de mesure développées chez Innowtech. Ainsi, le/la stagiaire assurera : la spécification, l'état de l'art/veille technologique, la réalisation, la validation et la traçabilité de ce projet.

Profil recherché

Compétences et connaissances techniques : Développement en c# de préférence ou autre langage (c++ ou Python), mathématiques (géométrie), algorithmie, traitement de données, traitement d'images, techniques d'optimisation.

Qualités professionnelles : Autonomie, créativité, goût pour la R&D et le développement informatique, rigoureux, enthousiaste, travail d'équipe, esprit d'initiative

Modalités de présence : sur site, possibilité d'1 jour de télétravail par semaine.

Modalités de candidature : envoyez-nous un mail accompagné d'un CV à l'adresse ci-dessous.

Contact : Asénath ETILE - a.etile@innowtech.com