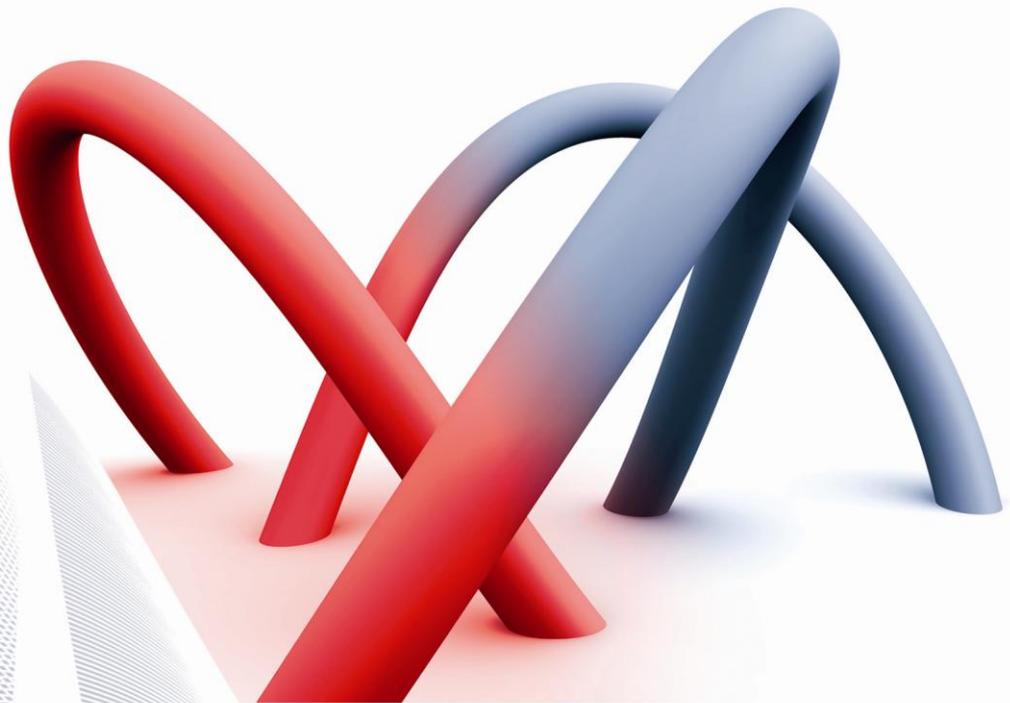


noomeo

3D made easy

Sujet de stage I022009



Profil recherché :

- BAC +5
- Ingénieur informatique
- Stage de 6 mois

Rédacteur : Benjamin Coudrin

Date : 06/11/2008

Version : V1

Présentation de Noomeo

Créée en 2007, Noomeo est une **société innovante** née de la volonté d'apporter des solutions aux entreprises souhaitant accéder à la 3D au moyen de systèmes **simples d'utilisation** et **ultra-portables**.

Les entreprises peuvent intégrer la "numérisation 3D sans contact" dans leur processus de manière rapide, efficace et économique.

Sa démarche de R&D interne et ses partenariats avec les laboratoires de recherche (LAAS-CNRS, Ecole des Mines d'Albi-Carmaux, CEMES-CNRS) permettent à Noomeo d'apporter de nouvelles solutions matérielles et logicielles pour la numérisation 3D, et de se situer au meilleur de l'état de l'art dans ce domaine.

Noomeo a développé les solutions matérielles opto-électronique OptiNum™ et logicielles NumiSoft™ pour créer automatiquement vos modélisations 3D.



Les prototypes d'OptiNum (ci-dessus) sont fonctionnels et sont actuellement dans une dynamique de validation auprès de partenaires clés (Airbus, CEMES, Dassault Systèmes, bureaux d'étude, ...) avant la mise en production prévue en 2009.

Le positionnement de niche ciblé par Noomeo est la rétro-conception pour l'assemblage, la maintenance, l'usinage sur mesure, ... dans **l'industrie mécanique** pour laquelle OptiNum est tout à fait adapté. Dans un premier temps, Noomeo proposera de la prestation de service à l'aide des préséries. Cette prestation de service ne touchera pas uniquement l'industrie mécanique mais aussi le **patrimoine** (numérisation d'œuvres d'art, trésors, ...), la **santé** (numérisation du vivant pour l'orthopédie) et les **designers**.

Objectif du stage

Objectifs principaux

Le modèle 3D d'un objet est obtenu par fusions successives de nuages de points 3D partiels issus de prises de vue 2D. La sélection de vue optimale, ou planification perceptuelle, s'attache à définir les prochaines vues pertinentes et nécessaires à l'obtention d'un modèle complet et de qualité.

Le but de ce stage est la définition de stratégies pour :

- guider l'acquisition d'un objet 3D en détectant les manques du modèle 3D fusionné,
- éliminer les vues redondantes ne permettant pas d'apporter d'informations supplémentaires au modèle.

Une attention particulière sera apportée à la manière d'indiquer visuellement à l'opérateur la prise de vue qu'il doit obtenir.

Le début du stage sera consacré à une recherche bibliographique portant sur :

- la planification perceptuelle,
- la sélection de point de vue,
- l'interaction homme-machine dans un processus de vision.

Après une étape d'évaluation de différentes méthodes, il s'agira de réaliser une étude de faisabilité permettant de caractériser leurs avantages et inconvénients et leurs champs applicatifs optimaux.

Enfin, les méthodes retenues seront implémentées dans le framework de développement Noomeo.

Compétences : C++, Prototypage Matlab/Octave, notions de vision par ordinateur.

Mots-clefs : planification perceptuelle, sélection de point de vue, interface homme-machine, vision 3D.

Moyens à la disposition du stagiaire

Le stagiaire aura à sa disposition un ordinateur avec l'ensemble des logiciels et des bibliothèques logicielles nécessaires aux développements.

Encadrement du stagiaire

Le stagiaire sera sous l'encadrement du directeur scientifique.

Informations pratiques

Gratification du stagiaire

La gratification du stagiaire sera 398.13€ sur toute la durée de son stage

Lieu du stage

Le stage aura lieu sur Toulouse (10 avenue de l'Europe Parc Technologique du Canal ; 31520 RAMONVILLE SAINT-AGNE).

Contact

Benjamin Coudrin

benjamin.coudrin@noomeo.eu

Tel. : 05 34 32 02 26