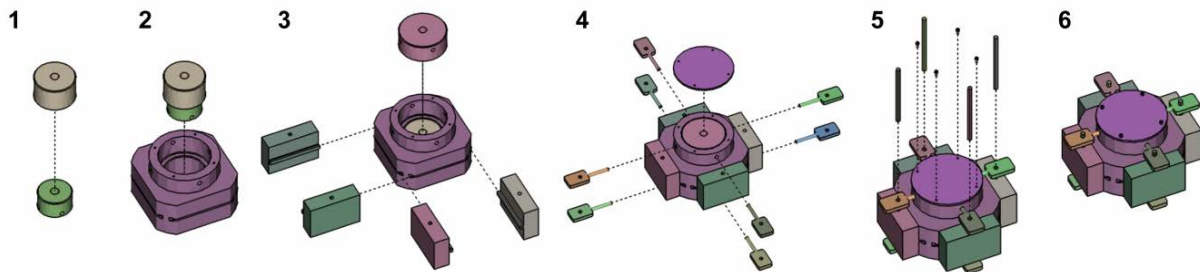


Assemblage automatique de modèles 3D CAO

Stage R&D Laboratoire LIRIS – Entreprise LMBA

Leader dans le développement de solutions innovantes pour le pilotage des ateliers de production, LMBA édite la suite logicielle GEDIX pour la gestion des données technique d'usinage. GEDIX intervient dans l'Industrie 4.0 du transfert DNC, gestion des outils coupants, suivi/monitoring de fabrication, calcul des paramètres de coupe etc. LMBA équipe les grands noms de l'aéronautique, armement, automobile, sous-traitance mécanique... mais aussi de nombreuses ETI et PME.

La problématique actuelle de l'industrie est la nécessité de l'intervention humaine pour réaliser l'assemblage de composants 3D en vue de leur utilisation dans les logiciels de FAO (programmation). Ils souhaitent disposer d'un outil prenant en entrée plusieurs volumes 3D et obtenir en sortie un assemblage cohérent de ces volumes de manière automatique, tel qu'illustré ci-dessous.



Assemblage automatique d'un modèle CAO complet à partir de ses différents composants.

L'objectif de ce stage de R&D est de proposer et implémenter un algorithme pour l'assemblage automatique de modèles 3D CAO complexes à partir de leurs composants. L'algorithme se basera sur l'optimisation des contraintes associées aux données géométriques des composants 3D. Les différentes étapes du stage seront :

- Analyse et compréhension du format 3D STEP, spécifique à la CAO.
- Proposition et modélisation des contraintes géométriques à mettre en œuvre.
- Résolution du problème d'assemblage à l'aide d'un algorithme de satisfaction de contraintes.
- Mise en place de la solution complète au sein d'un démonstrateur.

Le stagiaire s'appuiera sur l'expertise métier de LMBA et sur les travaux récents de l'équipe M2DisCo du laboratoire LIRIS (<http://liris.cnrs.fr/m2disco>), dans les domaines de l'optimisation combinatoire et de la modélisation géométrique 3D.

Période : à partir de Février 2018

Durée : 6 mois avec la possibilité de continuer en thèse de doctorat (CDD de 36 mois).

Lieu : Laboratoire LIRIS – INSA de Lyon

Bât. J. Verne

20, Avenue Albert Einstein

69621 Villeurbanne Cedex

Personnes à contacter:

Christine Solnon (LIRIS, INSA-Lyon): christine.solnon@liris.cnrs.fr

Guillaume Lavoué (LIRIS, INSA-Lyon): glavoue@liris.cnrs.fr