

## Master ISI – TER

### Traitement de contraintes implicites en construction géométrique

**Encadrement :** Pascal Mathis ([mathis@unistra.fr](mailto:mathis@unistra.fr))

**Nombre d'étudiants :** 1

**Sujet :** Dans le cadre de la CAO, les solveurs géométriques ont pour fonction de générer des figures à partir d'une esquisse cotée donnée par l'utilisateur. Contrairement à l'esquisse tracée par l'utilisateur, les figures produites répondent à la cotation.

Le système de contraintes transmis aux solveurs est construit à partir de la cotation mais aussi à partir de l'esquisse, on parle alors de contraintes implicites. Parmi celles-ci on trouve bien évidemment les contraintes d'incidence (incidence point – droite ou point - cercle) mais aussi des contraintes d'angle (perpendicularité, parallélisme) ou de tangence.

Dans un premier temps, l'objectif de ce projet consistera à compléter un logiciel de résolution de contraintes existant par un mécanisme d'ajout de contraintes implicites à déduire de l'esquisse.

A côté de cela, certains motifs de construction peuvent se traduire par un sous-système facilement résoluble. Tel est le cas par exemple de bords arrondis pouvant se traduire par un arc de cercle de rayon donné sur lequel se placent des contraintes de tangences.

Dans un deuxième temps, il s'agira d'intégrer une phase de pré-traitement éliminant du système des sous-ensembles de contraintes afin d'alléger le problème transmis aux solveurs. Après résolution par les solveurs, ces sous-ensembles seront résolus séparément et leurs solutions intégrées aux figures solutions.