

COULEE de BIJOUX CREUX avec NOYAU CÉRAMIQUE



SPL DE L'OR

Saint Amand Montrond (18)

Pôle de bijouterie regroupant les entreprises locales telles que :

Atelier Montdor, Carmafix,
D-Sam, Porcelaine Avignon,
KCP,...

Etude en cours

Fonte de l'Or

Etude de la faisabilité technique de la fonte de l'or à cire perdue avec noyau en céramique ou en cires solubles pour produire avec une grande précision des bijoux creux en une seule pièce, d'épaisseur $0,5 < e < 0,8$ mm



Image de synthèse (logiciel CATIA)

LA RÉPONSE DU CRITT

1. Technique de Fonte de l'or à cire perdue

Ce procédé pratiqué depuis l'antiquité pour la coulée d'œuvres artistiques permet d'obtenir de façon très rentable des pièces avec une grande précision et en très bon état de surface, de l'ordre de $2 \mu\text{m}$. Le côté innovant de ce projet, dans le cadre de cette technique c'est d'utiliser des noyaux en céramique ou en cire soluble pour produire des bijoux creux en une pièce quelle que soit la complexité de la géométrie de celle-ci.

2. Modèle numérique

voir photos ci-contre

3. Simulation de remplissage du moule et de solidification de l'or

Pour la première fois le logiciel THERCAST élaboré pour les aciers a été utilisé dans le domaine de l'or comme outil d'aide à la décision et ce pour comprendre les problèmes liés au remplissage du moule et à la solidification de l'or. Elle a été possible grâce à l'enrichissement du logiciel à travers les caractéristiques du matériau or.

4. Essais expérimentaux

Des tirages de pièces avec noyaux céramique et cires solubles sont en cours.



Logiciel CATIA Modèles numérique 3D



Simulation du remplissage du moule par l'or liquide



Solidification de l'or durant la coulée

