

Etude de cas : <https://www.la-fabrication-additive.com/etude/ange-pleureur-bijou/>

Une « Somme » de savoir-faire technologiques pour restituer fidèlement une oeuvre d'art

CHAÎNE DE VALEURS : Services de conception, Mise en oeuvre Industrielle (mise en plateau, supportage, ...), Conception de fabrication adaptée à la Fabrication Additive, Production, Fabrication de modèles

MATÉRIAUX : Métal, Pureté > 18 carats, Titane, Or

SECTEURS CLIENTS : Industries du luxe, Joaillerie



Leader dans la fabrication additive plastique et métal de haute qualité

Quel est le besoin/la problématique exprimé(e) ?

Depuis 1739, le bijoutier Flinois est un acteur majeur et investi de la vie amiénoise. Pour commémorer le centenaire de la bataille de la Somme durant laquelle de nombreux britanniques ont péri, il décide de réaliser un bijou emblématique. Celui-ci sera notamment remis à la famille royale. Dans la cathédrale d'Amiens, l'Ange Pleureur est un symbole fort qui parle aux habitants de la région comme aux descendants des combattants du Commonwealth qui avaient pris l'habitude de l'envoyer à leurs proches sous forme de carte postale ou de médaille.

La statue est une œuvre imposante du XVIII^e siècle : il s'agit de la reproduire le plus fidèlement possible à différentes échelles. Flinois voit aussi dans cet événement l'occasion d'associer tradition et démonstration du dynamisme technologique local.

Pourquoi une technologie de Fabrication Additive a-t-elle été envisagée ?

La réalisation d'un moulage de la statue aurait impliqué un contact direct avec l'œuvre, problématique et donc exclu. À partir d'un scan 3D il était aussi envisageable de créer le bijou grâce à la technique de fonte à cire perdue, traditionnellement utilisée en joaillerie. Cependant, seule l'association de la digitalisation et de l'impression 3D permettait de traduire fidèlement le modèle à différentes échelles et de le modifier sans conséquence technique ou financière ni fabrication d'outillage. De plus, en recourant à la fabrication additive, l'équipe pouvait gérer finement la consommation de matière (or 18 carats, argent, platine...) et le poids de l'objet, en décidant de l'évider et de faire varier les épaisseurs des différentes zones selon les contraintes mécaniques.

Quel était le challenge / la difficulté à résoudre ?

Il fallait veiller à assurer une continuité numérique entre le relevé digital sur site et le fichier de production de la pièce. Le scan peut en effet entraîner un amollissement des détails : cheveux ou traits du personnage, par exemple. La digitalisation est en outre réalisée en plusieurs parties (chevelure, visage, corps). Créer le document numérique nécessite donc de reconstituer le puzzle avec précision. Il convient parfois de « resculpter » le fichier pour y faire réapparaître un sillon qui aurait été arrondi et qu'il faudrait rendre plus vif.

Quelles solutions ont été retenues et pourquoi ?

La réalisation est un travail d'équipe d'acteurs de pointe de la Somme. Chacun a été sollicité sur son domaine d'expertise : Arcéo a piloté le projet, Etoele s'est occupé de la numérisation 3D, Pixo 3D a effectué la modélisation 3D qui a été optimisée par MMB avant impression 3D et finition. Le tout sous l'œil expert du bijoutier Flinois, garant de la qualité des pièces finies.

L'Ange a été fabriqué par fusion laser sur lit de poudre métallique, la technologie de fabrication additive de référence pour les matières précieuses. Elle permet notamment de soigner les détails. La machine utilisée était de faible dimension : la taille du plateau est ainsi réduite ce qui permet d'immobiliser moins de matière. C'est un point décisif lorsqu'on utilise de l'or dont le prix au kilo atteint 30 à 40k€.

Avec quels bénéfices client ?

L'utilisation de cette technologie associée aux savoir-faire des acteurs impliqués en matière de qualification du projet et de stratégie de fabrication, ont permis de répondre aux exigences de qualité, de délai pour un prix maîtrisé, malgré le caractère unique et exclusif du projet. Grâce à l'impression 3D, le client a tenu en main un prototype plastique avant lancement de la production : une réassurance confortable. Ce principe a aussi été utilisé pour tester auprès de sa clientèle les justes taille et prix, et les modèles des déclinaisons (petits pendentifs, broches). Les bijoux ont été fabriqués à la demande sans générer de stock. Enfin la démarche de création a suscité l'intérêt des clients finaux et des demandes de bijoux personnalisés (à l'image de leurs enfants par exemple).

En Image



Contact

Hervé Michel
Responsable Commercial
0680074296
<https://www.volum-e.com>
herve-michel@volum-e.com