high precision manufacturing

ADDITIVE

Dossier de Presse
La Maquette 2.0

Un projet pour Abbott

Sommaire

3 | Le mot du Directeur

4 | DL Additive & Abbott, une association qui marche

5 | La fabrication additive au service du marketing

6 | Quelques mots sur l'impression 3D

9 | La maquette 2.0 et sa genèse

10 | Une histoire de réalisation

16 | Contact

Le mot du président

Marc Darmon

Président de DL Additive

Vous faire avancer. C'est la mission que se sont donnés DL Additive et ses collaborateurs.

Depuis sa création, DL Additive vous accompagne dans l'ensemble de vos projets grâce aux nombreuses opportunités qu'apporte la fabrication additive.

Véritable révolution industrielle, l'impression 3D est aujourd'hui devenue incontournable dans les milieux professionnels. Prototypes, maquettes, moules, guides chirurgicaux etc...

La diversité de matières et de technologies développées actuellement, permettent de répondre à l'ensemble de vos besoins.

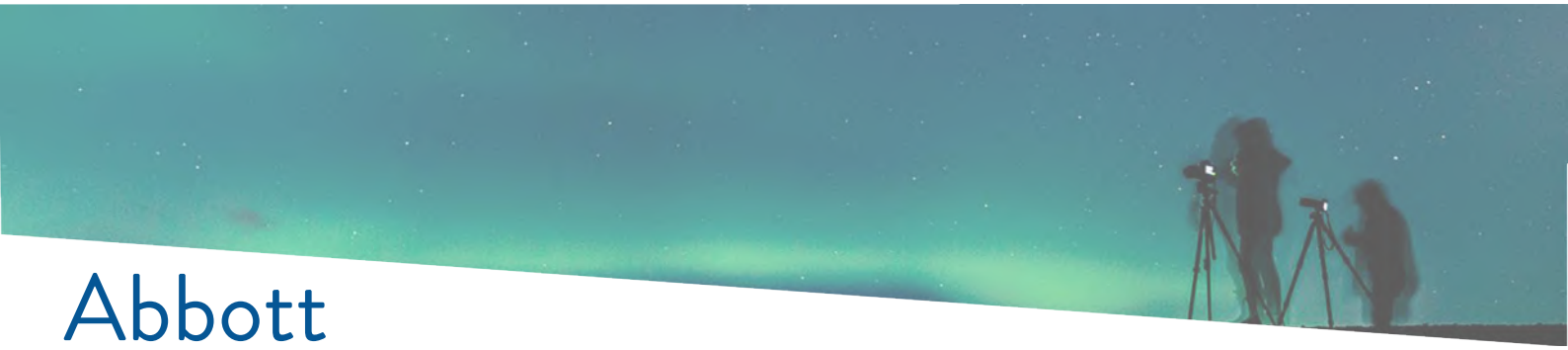
Vous trouverez en DL Additive un véritable collaborateur pour relever vos défis

DL Additive & Abbott
Une association qui marche

DL Additive

Spécialistes de la fabrication additive haut de gamme, nous réalisons tous vos projets grâce à notre équipe forte de 20 ans d'expérience et à notre équipement de dernière génération. Soucieux d'une qualité irréprochable, nous vous guidons dans l'ensemble des étapes de réalisation, de la conception à la livraison.

Maquettes, produits finis ou encore prototypages, en pièces uniques ou en séries, nos technologies et notre savoir-faire nous permettent de répondre à l'ensemble de vos demandes.



Abbott

Nous créons un impact durable sur la santé depuis 125 ans. Chaque jour, à travers le monde, nous découvrons de nouveaux moyens d'améliorer la santé pour permettre à davantage de personnes de vivre pleinement leur vie.

Depuis notre création, nous créons de nouveaux produits et technologies pour une vie meilleure. Nutrition, diagnostics, traitement du diabète ou des maladies cardiovasculaires, la philosophie d'Abbott est de mettre à profit la science avec passion et attention pour faire progresser la santé.

L'impression 3D , Une véritable valeur ajoutée

Un défi. C'est ce qu'Abbott a lancé à DL Additive il y a bientôt 1 an. L'emblématique entreprise spécialisée dans la santé a fait appel à la jeune start-up pour valoriser son produit. La volonté d'Abbott : répondre au mieux à l'appel d'offre lancé par le CHU de Bordeaux en présentant son projet de manière innovante et en lui créant ainsi une valeur ajoutée.

Forts de nos expériences acquises lors de réalisations complexes et détaillées, nous avons accepté de relever ce challenge hors du commun. Toute l'équipe s'est alors lancée dans la réalisation d'une maquette entièrement imprimée en 3D pour représenter le laboratoire d'analyse de sang du futur, imaginé par Abbott.

400 pièces, 200h de travail... Découvrez son histoire.

Quelques mots sur l'impression 3D

Une technologie mature

Qualifiée de troisième révolution industrielle, l'impression 3D n'en finit pas de faire parler d'elle. Le grand public l'a récemment découverte grâce à la démocratisation d'imprimantes 3D de bureau et de services d'impression en ligne pour les particuliers.

De là s'est créé un engouement spectaculaire pour l'impression 3D : pièces détachées pour électroménager, goodies, figurines... Un monde de personnalisation s'est ouvert à tous. Cette vague s'est accentuée avec la création de Fablab, véritable laboratoire de création dans lequel chacun peut venir imprimer ses envies en étant guidé par des passionnés.

Mais contrairement à ce que l'on pourrait penser, l'impression 3D n'est pas récente. La première machine que l'on peut qualifier d'imprimante, la SLA-250 a été inventée en 1988 par l'ingénieur Chuk Hull. D'abord destinée à des applications strictement professionnelles, la fabrication additive s'est ensuite démocratisée chez les particuliers.

Chuck Hull fondateur de 3D Systems

De nombreuses technologies disponibles

Si l'on connait principalement la technologie dite FDM, qui consiste à extruder un filament fondu, il existe de nombreuses autres technologies d'impression 3D comme la technologies SLA ou encore le frittage laser. Le plastique n'est pas la seule matière disponible sur ces machines.

Aujourd'hui, on imprime en métal, notamment pour l'aéronautique. On voit également apparaître des matériaux éco-responsables ou biocompatibles. Cette diversité rend la fabrication additive adaptée à tous.

Découvrez notre infographie sur les technologies d'impression 3D sur www.dl-additive.com

Impression 3D ou fabrication additive ?

Les deux termes qualifient la fabrication couche par couche mais le terme de fabrication additive s'utilise principalement dans le jargon industriel et dans le monde professionnel où ce mot qualifie l'ensemble des technologies de fabrication par ajout de matière.

Le mot d'impression 3D est plutôt utilisé par le grand public car il a été démocratisé par les médias et la presse de vulgarisation.

Chez DL Additive, nous utilisons principalement la technologie d'impression par Stéréolithographie. L'impression à partir de résine liquide permet un rendu lisse et très qualitatif et la possibilité d'impression de pièces de précision jusqu'à 15µm.

Découvrez le processus d'impression par stéréolithographie en vidéo sur www.dl-additive.com

Des domaines d'applications de plus en plus nombreux

La fabrication additive ouvre aujourd'hui de nouvelles portes à la création autant dans le monde industriel que médical, en passant par les métiers de l'art et du design. Tour d'horizon des domaines d'applications.

Design

Economie et rapidité
au coeur de l'expérience 3D

Architecture

De la valeur ajoutée par
la modélisation

Médical

Un traitement plus rapide
grâce à la personnalisation

Dentaire

Donner vie aux machoires
pour plus d'efficacité

Bijouterie

La technologie au service
de l'art et de la créativité

La maquette 2.0 et sa génèse

Abbott, entreprise spécialisée dans la santé depuis plus de 125 ans a développé une solution automatisée pour les laboratoires d'analyses sanguines. Créée dans le cadre d'un appel d'offre du CHU de Bordeaux, la solution de laboratoire innovante est destinée à accélérer et gérer au mieux les analyses de l'Hôpital pour un traitement plus efficace et optimal.

Cependant, aussi innovante et aboutie soit-elle, cette solution fut mise en concurrence avec d'autres.

«Comment mettre en avant notre solution pour lui apporter de la valeur ajoutée ?»

C'est la problématique à laquelle Abbott devait répondre. Plan de masse, rendu 3D, visite virtuelle en vidéo, de nombreuses solutions ont été présentées mais toutes manquaient de concret.

Il fallait revenir à l'essentiel pour montrer le cœur du projet. L'idée de la maquette 3D a donc émergé. Cette solution permet ainsi au donneur d'ordres de toucher, de se déplacer autour des installations et de se faire un avis concret de son futur laboratoire.

La maquette fut donc choisie comme l'élément clef de la présentation. Restait à savoir comment la réaliser de manière qualitative et dans les meilleurs délais. L'entreprise a alors fait appel à DL Additive pour cette réalisation.

Deux maquettes ont alors été imprimées :

-> La première a servi lors de la présentation du projet et est maintenant exposée au sein du CHU de Bordeaux.

-> La deuxième, plus grande (152x46 cm) a été réalisée à des fin marketing pour Abbott qui peut ainsi démontrer son savoir-faire lors de différents événements.

Retour sur 200H de travail pour une pièce unique en son genre.

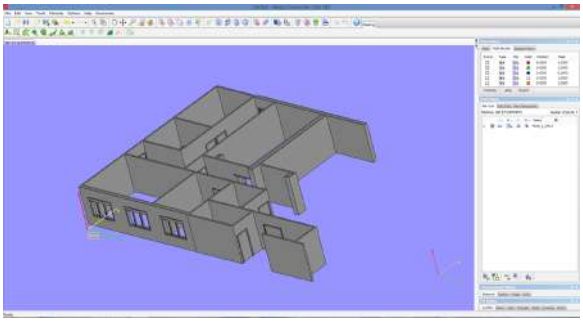
Une histoire de réalisation

152x46cm, 400 pièces, 3 imprimantes 3D, 200h de travail et beaucoup de savoir-faire et de patience.

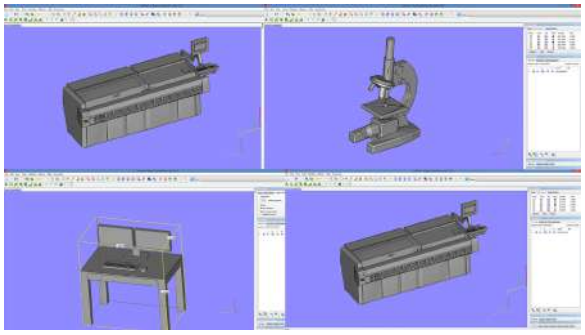
C'est ce qu'il a fallu pour réaliser cette maquette. Nous allons vous faire découvrir les différentes étapes de fabrications et ainsi vous faire découvrir que l'impression 3D ne se résume pas seulement à une simple pression sur un bouton.

Étape 1 : La préparation des fichiers

Tout commence par la création d'un fichier 3D. Les concepteurs d'Abbott ont ainsi modélisé en 3D chaque objet de la maquette, des murs en passant par les machines d'analyses jusqu'aux claviers et souris des ordinateurs du laboratoire.



Cependant, du fait de la taille de la maquette, elle ne pouvait pas être imprimée en une seule fois.
De plus, cette technique n'aurait pas permis le niveau de détails voulut par Abbott. DL Additive a donc imprimé chaque pièce une par une.



Avant d'imprimer les éléments de la maquette, Abbott a envoyé deux types de fichiers :

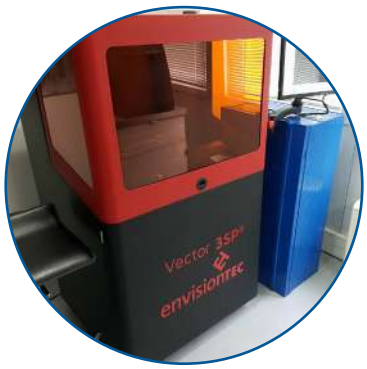
- Un fichier contenant l'ensemble de l'architecture du bâtiment (murs, cloisons). Ce fichier a ensuite été détaillé par nos équipes pour obtenir des pièces aux dimensions imprimables par nos machines.
- Les fichiers de l'ensemble des composants de la maquette.

Une fois les fichiers traités, remis à l'échelle, réparés et les supports d'impression générés, nos équipes ont lancé les impressions.

Cette première étape est cruciale pour le reste de la fabrication car c'est cette préparation qui va établir le niveau de qualité final du produit. Un fichier mal préparé peut altérer l'impression et rendre la pièce inutilisable.

Étape 2 : L'impression des pièces

Une fois les fichiers prêts, les impressions peuvent démarrer. Pour ce projet, nous avons utilisé 3 machines de la marque Envisiontec.



La Vector

- Les murs
- Les pièces d'architecture

L' Aureus

- Pièces de précisions
- Bureaux
- Ordinateurs

L'Ultra

- Impression des machines
- Armoires et systèmes de rangements
- Pièces d'architecture

L'utilisation de ces trois machines nous a permis d'optimiser le temps d'impression et ainsi de réduire les délais de fabrications pour tirer le meilleur de nos machines.

Toutes les pièces ont été imprimées avec la technologies de stéréolithographie. Cette technologie d'impression utilise une résine photosensible comme matière première. Cette résine est ensuite solidifiée par un laser à UV, couche par couche sur le plateau de fabrication pour créer la pièce.

Cette technologie permet des impressions très fines et beaucoup plus précises (jusqu'à 15µm). Le fait que la résine soit à l'état liquide supprime aussi la visibilité des couches de fabrication que l'on peut observer sur des pièces imprimées par dépose de fil fondu.

Étape 3 : La préparation du socle et du capot

Pour respecter la disposition exacte des pièces d'architectures, la maquette dispose d'un socle usiné qui permet la dépose et le maintien des murs sur le socle.

Cette plaque est déposée sur un socle de bois pour donner un aspect plus qualitatif à la maquette.

La maquette destinée à être exposée dans les salons et lors des rencontres d'Abbott avec ses clients, a besoin d'être protégée.

Un capot de plexiglass a donc été réalisé à cette effet, prévu pour s'emboîter parfaitement dans le socle en bois de la maquette.

Une plaque d'identification reprenant les codes graphiques des plans d'architecture a aussi été produite.

Étape 4 :
Le post-traitement des pièces

Après impression et usinage, toutes les pièces de la maquette sont prêtes à être assemblées. Cependant, avant de reconstituer cette incroyable puzzle, il faut effectuer un post-traitement sur les pièces imprimés.

Cette opération consiste à nettoyer les pièces, à enlever les supports d'impression et à poncer la surface pour effacer tous les défauts d'état de surface.

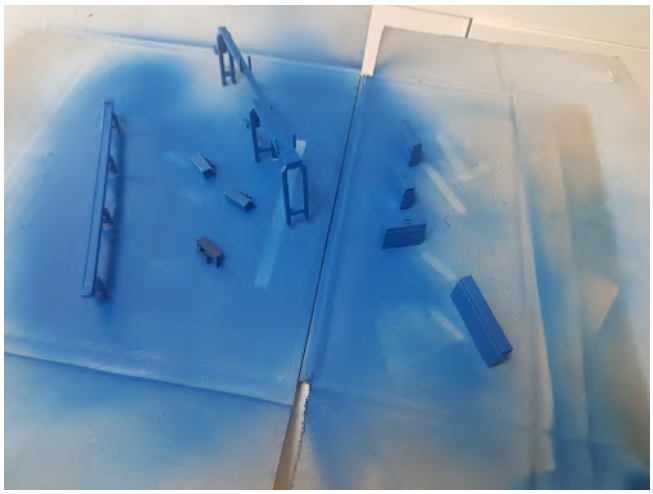
Le nettoyage se fait à l'aide d'un bac à ultrason et d'une solution à base de propanol. La solution chimique permet de dégraisser les pièces et les ultrasons permettent d'évacuer les excédents de résine liquide sans abîmer la pièce imprimée.

Ensuite vient la partie la plus délicate du post-traitement, qui nécessite un savoir-faire développé et de qualité : détacher les supports d'impression. Ces supports permettent d'imprimer des pièces aux géométries complexes, en évitant la création de porte-à -faux lors de l'impression. Ils sont donc cruciaux à la réalisation des pièces.

Ces dernières sont fragiles du fait de leur petite taille; il faut donc faire preuve d'une grande minutie pour détacher chaque support puis poncer la pièce pour en éliminer les derniers résidus à la surface.

Un travail de fourmis !

Étape 5 :
Peinture et reconstitution



Une fois le post traitement effectué, les pièces sont recouvertes d'une peinture d'apprêt puis peinte en trois couleurs différentes : gris, vert et bleu.

Abbott souhaitait mettre en avant sa solution sur la maquette. DL Additive a alors proposé de peindre les pièces avec des couleurs différentes afin de mettre en avant chaque particularité de la solution d'analyse.

Finalement, chaque pièce a été repositionnée sur la maquette, à l'aide d'un plan masse 2D; les derniers détails ont été apportés, les fenêtres en plexiglas posées et le capot déposé sur la maquette terminée.

Une aventure passionnante

Au total, cette réalisation a nécessité 300h de travail dont 200h d'impression. Ce fut pour DL Additive une aventure particulière que nous avons été ravis de partager avec Abbott. Nous les remercions pour leur confiance.

Prototypes, pièces d'exposition ou encore produits finis et exploitables, l'impression 3D se positionne comme le type de fabrication incontournable pour tous les professionnels quelque soit leur secteur d'activité.

Tous trouvent un intérêt à l'utilisation de cette technologie. Goodies pour les boutiques, trophées pour les événements, engrenages pour les drones, supports de communication, supports chirurgicaux, moules à cire perdue pour les bijoutiers... Les applications sont infinies.

Une chose est sûre, l'impression 3D amorce une nouvelle révolution industrielle.

Une aventure passionnante

DL Additive vous remercie de l'intérêt porté à l'histoire de cette maquette.
Nous nous tenons à votre disposition pour toutes questions.

Service Presse :

Léa BEUZE
lea.beuze@dl-additive.com
06.47.97.25.39

Contact DL Additive :

contact@dl-additive.com
05.35.54.05.19

Retrouvez nous sur les réseaux sociaux

Et sur :

www.dl-additive.com