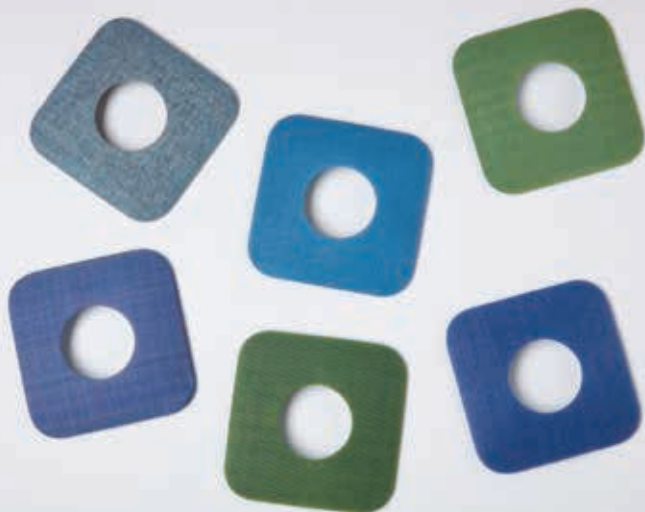




**Comment
rationaliser
votre
processus de
Design
grâce à
l'impression 3D
multi-matériaux**





Introduction

De votre idée de base à la réalisation des premiers modèles, en passant par les croquis de départ, les prototypes bruts et les rendus détaillés des conceptions, vous ne comptez plus le nombre de fois où vous avez parcouru votre processus de conception avant d'obtenir le modèle définitif tant attendu. Vous avez réalisé des conceptions réussies, d'autres moins. Vous avez probablement déjà dû faire face aux défauts de conception qui obligent à revenir un mois en arrière, ou encore souffert des contraintes de l'externalisation, les problèmes de communication entre les membres de l'équipe et les clients, ou le chemin toujours semé d'embûches jusqu'à l'approbation finale.

Par nature, un processus de conception est une aventure en terre inconnue, et un chemin toujours jalonné de frustrations, d'idées écartées ou d'approbations difficiles. Mais que diriez-vous si vous aviez la possibilité d'éviter que ces légers contretemps ne se traduisent par une interruption de votre processus pendant des jours, voire des semaines ? Ou encore d'avoir à votre disposition des modèles toutes

couleurs en seulement quelques heures ?

Des outils fiables, simples à utiliser, à portée de votre main ?

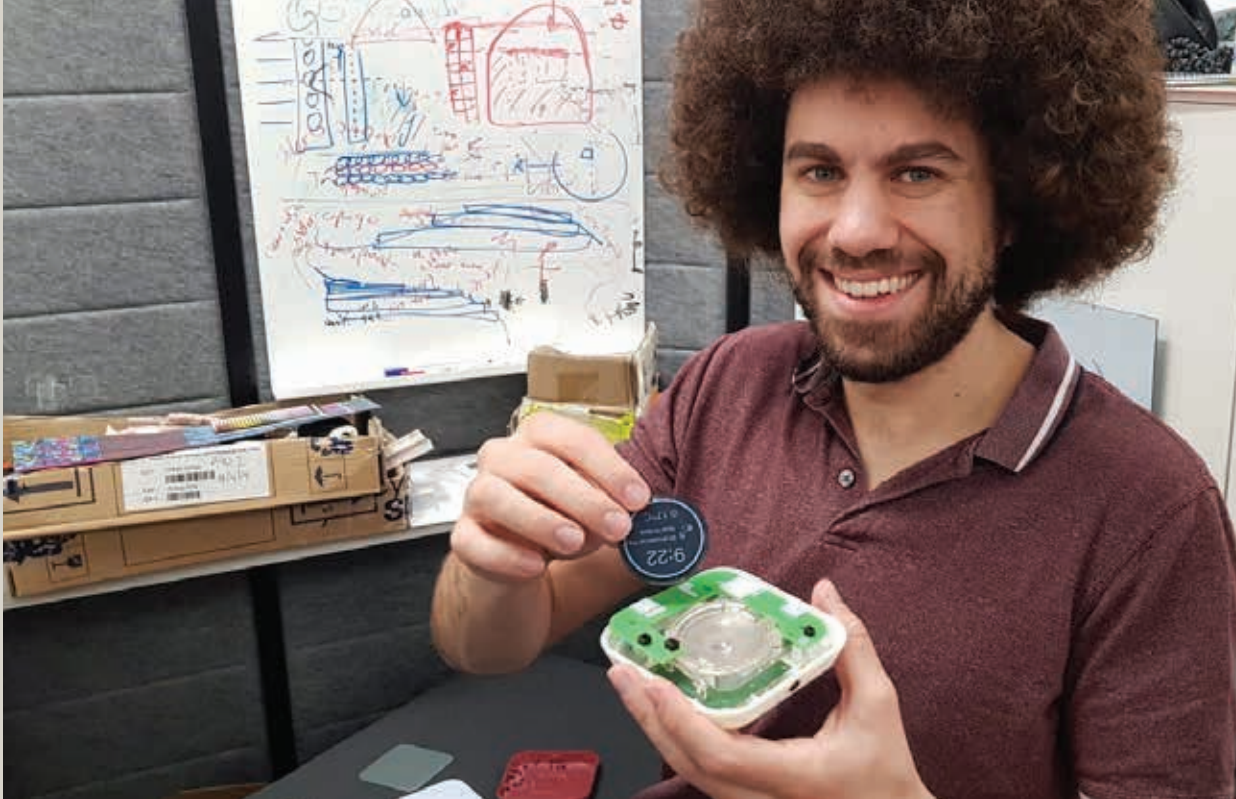
En lisant la suite, vous découvrirez à travers un exemple concret comment il est possible de modifier le processus pour renforcer l'efficacité de toutes ses étapes, des prototypes initiaux jusqu'aux évaluations de la conception.



Soyez inspiré.

Toute conception commence par une idée. Or, le problème qui se pose souvent aux concepteurs est que la première pensée qui leur vient à l'esprit après cette idée initiale est « ce n'est pas dans mes possibilités » ou « ce sera trop long ».

Pourquoi se limiter avant même de commencer le processus de prototypage ? Les concepteurs ont besoin d'outils qui suscitent l'enthousiasme et l'inspiration. Imaginez ce que vous pourriez concevoir si vous pouviez accéder facilement à des combinaisons pratiquement illimitées de couleurs et textures, ou encore créer des dizaines de prototypes en seulement quelques jours. Imaginez ce que vous pourriez faire si vous pouviez éviter de recourir à l'externalisation, et créer chacun de vos modèles en interne. Ces semaines à attendre de recevoir les pièces dont vous avez externalisé la fabrication seraient tellement mieux mises à profit si elles étaient employées à perfectionner vos idées.



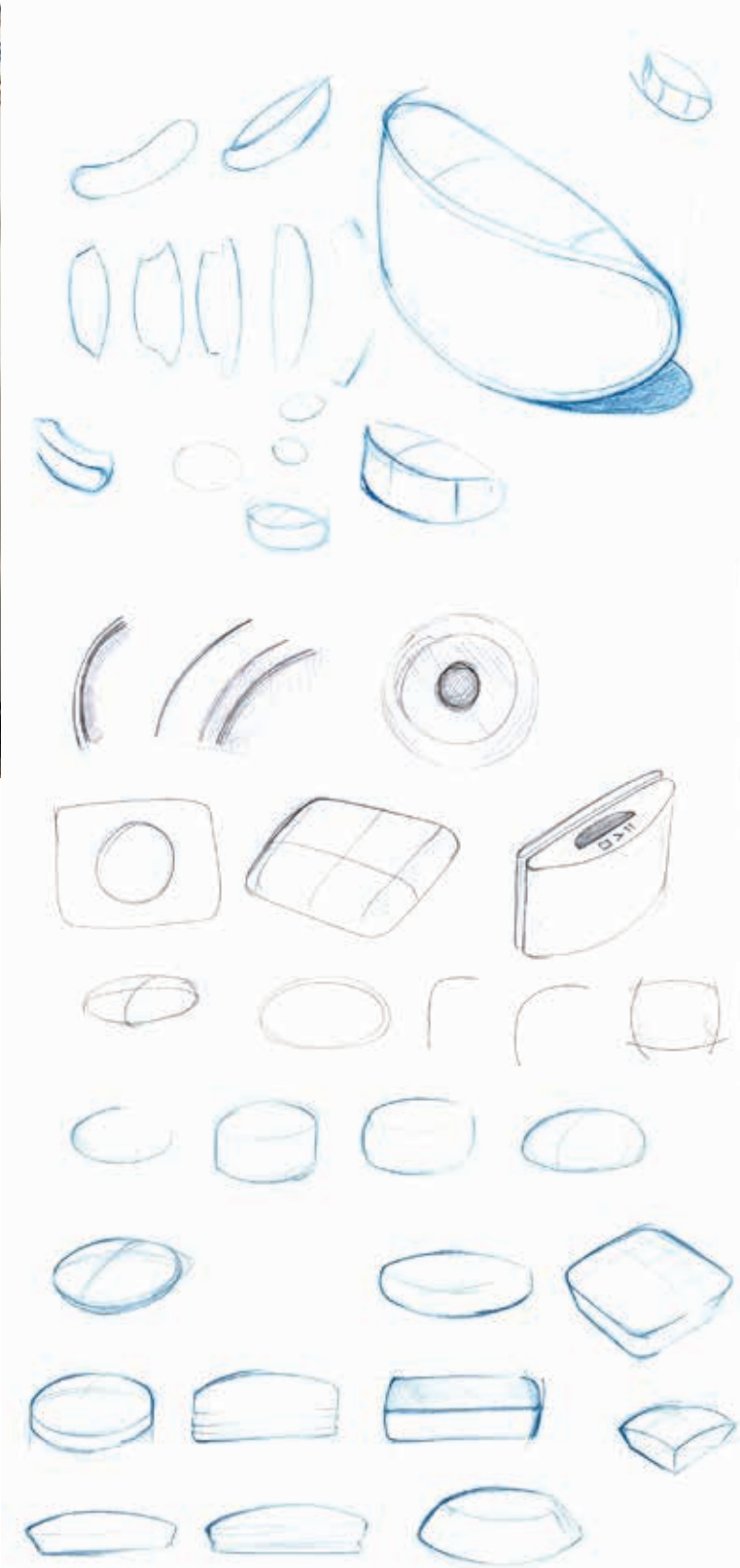
Inspiration

Voici Lior, ingénieur d'application et concepteur industriel senior chez Stratasys.

Lior s'est vu confier la tâche de concevoir une enceinte intelligente pour un environnement domestique. Au départ, un certain nombre d'orientations générales lui avaient été données pour sa conception. L'enceinte intelligente devait être de faibles dimensions, avec un design capable de s'intégrer dans n'importe quelle pièce de la maison, que ce soit la cuisine ou la chambre à coucher. Elle devait également comporter une base lestée pour éviter les vibrations dues aux basses.

« J'ai commencé par faire des dizaines de croquis à la main », affirme Lior. « J'aime le minimalisme et les formes géométriques, j'ai donc essayé les cubes, les sphères, et même les triangles. »

Lior voulait un design avec un revêtement en tissu, très en vogue sur les enceintes intelligentes. Et comme il utilisait une impression 3D multi-matériaux pour ce projet, il savait qu'il aurait la possibilité d'incorporer du tissu à sa conception de façon immédiate.





Rendu numérique avec KeyShot®.

Trompez-vous plus tôt – et plus intelligemment.

Les concepteurs les plus expérimentés savent que sans une base solide, le processus de conception peut rapidement devenir frustrant.

La plupart des concepteurs s'appuient principalement sur des rendus lisses pour perfectionner la forme initiale d'un produit, et ne réalisent qu'un ou deux prototypes physiques. Or, les images 2D ou rendus 3D ne vous permettent pas vraiment de voir à quoi ressemblera un produit dans son environnement, ni de connaître la sensation de l'utilisateur lorsqu'il l'aura en main.

D'un côté, vous ne pouvez pas vous permettre

de perdre la moitié de votre temps dans une étape aussi précoce du processus de conception, mais de l'autre, plus la correction de défauts majeurs se fait en aval, plus elle est longue et coûteuse. La possibilité de créer rapidement et simplement des itérations de conception grâce à l'impression 3D vous permet d'explorer toutes les options et de perfectionner la forme globale d'un produit à un stade plus précoce du processus.



Rendu numérique avec KeyShot®.

Forme

Après les premières ébauches sur papier, Lior est passé aux rendus numériques en 3D et aux modèles physiques. Il a ainsi créé des dizaines de rendus numériques et de l'ordre de six ou sept itérations de la forme initiale imprimées en 3D.

Pour ce projet d'enceinte intelligente, Lior a utilisé la technologie PolyJet™. Ses premiers modèles ont été imprimés en 3D avec DraftGrey™, une solution rapide, bon marché, à matériau unique, idéale pour un prototypage rapide. L'impression 3D lui a permis de produire deux ou trois prototypes par jour, l'imprimante pouvant fonctionner pendant la nuit. Mieux encore, Lior pouvait apprendre de chaque itération et passer à l'idée suivante, corriger les défauts et adopter les décisions plus rapidement.

« J'avais tellement d'itérations qu'il était difficile de toutes les suivre : il fallait que je sois très organisé », raconte Lior. « Après deux semaines, j'ai choisi une forme carrée plutôt qu'arrondie, car je voulais qu'elle se distingue des autres enceintes intelligentes aujourd'hui disponibles sur le marché. »



Imprimé en 3D avec la J55 de Stratasys.

Passez du rendu à la réalité.

À cause des limitations de l'externalisation ou de la modélisation traditionnelle, beaucoup de concepteurs ne peuvent pas se permettre de perdre du temps ou de l'argent à créer une conception détaillée et des modèles toutes couleurs avant la toute dernière étape. Or, la possibilité de ne découvrir un problème majeur qu'une fois appliquées les spécifications CMF (couleurs, matériaux, finitions), par exemple un défaut de forme jusqu'ici non détecté et révélé par le modèle en couleur, constitue une véritable source de risque pour le projet. D'autre part, l'équipe se base sur des rendus numériques pour communiquer ses choix en matière de CMF, mais les couleurs à l'écran ne correspondent pas toujours à celles que vous obtiendrez dans la réalité.



Rendu numérique avec KeyShot®.



Imprimé en 3D avec la J55 de Stratasys.



CMF (couleurs, matériaux, finitions)

Après seulement une semaine, Lior était capable d'incorporer la couleur à ses conceptions imprimées en 3D. La forme était tellement simple (un cube aux angles arrondis) qu'à première vue, l'objet ne faisait pas penser à une enceinte. Il voulait tester différentes finitions, y compris le bois. Normalement, pour un projet de ce type, s'il avait dû recourir à l'externalisation, il lui aurait fallu attendre plusieurs semaines pour obtenir un modèle en bois, ce que son calendrier ne lui permettait pas. L'impression 3D multi-matériaux lui a permis d'appliquer une texture bois à

la conception et de l'imprimer en seulement quelques heures. Après plusieurs itérations, Lior s'est finalement orienté vers une texture tissu.

Les modèles qui ont été imprimés avec une texture tissu simple étaient beaucoup plus rapidement associés à une enceinte par les évaluateurs. Lior a pu imprimer plusieurs modèles dans des couleurs différentes, et obtenir ainsi un avis immédiat, au lieu d'attendre que les modèles soient peints ou revêtus de tissu par une entreprise externe.



Obtenez l'approbation des parties prenantes.

Dans un processus de conception, l'évaluation n'est jamais la partie préférée des créateurs. Or, les problèmes de communication peuvent rendre encore plus difficile l'obtention de l'approbation.

Alors que de nombreuses entreprises font confiance aux rendus numériques pour obtenir leurs approbations au fil du processus de conception, les évaluateurs ne sont pas toujours en mesure de donner leur avis sur de simples images 2D. Et les limites à la création de prototypes physiques peuvent également rendre difficile l'obtention de l'avis des parties prenantes.

L'impression 3D vous permet de créer des prototypes très fidèles à la réalité en une journée ou pendant la nuit, et de les mettre régulièrement entre les mains des parties prenantes. Les évaluateurs sauront ainsi que vous n'avez pas fait qu'entendre leur avis : vous l'avez pris en compte pour modifier vos conceptions. Lorsque toutes les personnes concernées se sentent entendues et valorisées, les projets avancent plus vite, et les approbations sont plus simples à obtenir.



Imprimé en 3D sur une J55 de Stratasys

Transformez vos idées en réalité.

Les conceptions ne s'arrêtent pas aux CMF. Les modèles haute fidélité ou finaux peuvent incorporer un certain nombre d'aspects fonctionnels qui en font un meilleur produit définitif. Or, si vous passez tout votre temps à fabriquer des modèles à la main ou à attendre des prototypes externalisés, cette phase finale de la conception peut se voir tronquée, ce qui, ultérieurement, peut compliquer la production ou aggraver le risque d'adéquation du produit au marché.



Imprimé en 3D avec la J55 de Stratasys.



La conception définitive

Pour veiller à ce que la conception de l'enceinte ne change pas au moment de la phase de production, Lior voulait incorporer des éléments comme un port USB-C, un écran numérique et un couvercle transparent pour voir l'intérieur.

Les conceptions ont souvent belle allure à l'écran, mais certains défauts n'apparaissent qu'à l'impression. L'écran numérique avait une taille apparemment correcte sur le rendu numérique, mais il s'avérait clairement trop grand une fois imprimé. Comme il imprimait ses modèles physiques en 3D, Lior était en mesure de corriger les problèmes de taille et de position, et de fabriquer un nouveau modèle sur une même journée. En ce sens, il s'agit d'une conception profondément réfléchie.

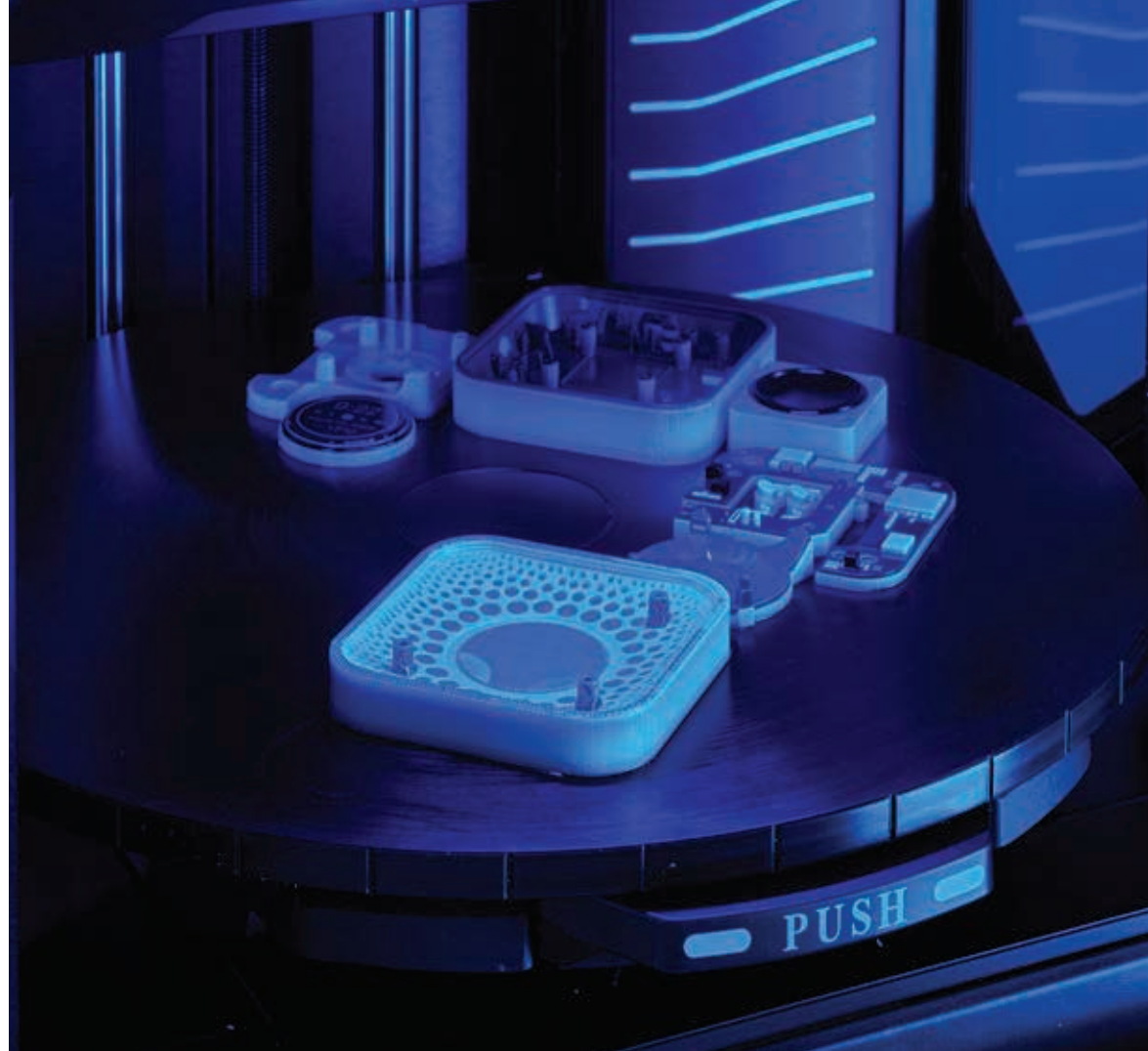
« Dans un projet de conception, il est insuffisant de miser uniquement sur la chance », affirme Lior. « Chaque décision que je prends et présente doit avoir un but, et être le fruit de nombreuses itérations. »

Pour le projet de l'enceinte intelligente, Lior a utilisé une imprimante 3D J55, dont les fonctions multi-couleurs et multi-matériaux simplifient les processus de conception et écourtent les délais d'exécution. « Le fait d'avoir cette imprimante juste à côté de moi était particulièrement pratique », souligne Lior. « Je n'avais pas besoin d'aller dans un autre bâtiment ou de traverser le bureau : je pouvais récupérer immédiatement mes modèles de haute qualité à la sortie du bac d'impression. »

La J55 associe la qualité incomparable de la technologie PolyJet à une conception compacte, adaptée à un environnement de bureau, capable de s'intégrer à la perfection dans votre espace de travail. Les pièces imprimées avec la J55 ne nécessitent que très peu de post-traitement, voire aucun, ce qui vous fait gagner des heures de travail de ponçage ou de peinture à la main. Travaillez avec plus de 500 000 combinaisons uniques de couleurs, y compris validées par PANTONE, et des dizaines d'options de textures et finitions de surface simulant le bois ou le tissu, par exemple. Corrigez les problèmes dès l'instant où ils se produisent et fournissez aux parties prenantes un prototype physique (ou cinq !) afin qu'ils puissent l'évaluer. Transformez vos idées en réalité.

Pour en savoir plus, consultez

www.stratasys.com/fr/3d-printers/j55



Sièges de Stratasys

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN 55344 États-Unis
+1 952 937 3000 (international)
+1 952 937 0070 (Fax)

1 Holtzman St., Science Park, PO Box 2496
Rehovot 76124, Israël
+972 74 745 4000
+972 74 745 5000 (Fax)

stratasys.com

Certification ISO 9001:2015

Stratasys GmbH
Airport Boulevard B120
77836 Rheinmünster, Allemagne
+49 7229 7772-0
+49 7229 7772-990 (Fax)

© 2020 Stratasys Ltd. Tous droits réservés. Stratasys, le logo Stratasys, DraftGrey, J55 et KeyShot sont des marques commerciales ou déposées de Stratasys Ltd ou de ses filiales, et peuvent être déposés dans certaines juridictions. Toutes les autres marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Les spécifications du produit sont modifiables sans préavis. eB_PJ_Design Cycle Efficiency_EMEA_FR_0320a

