



# TIMBERLAND COMPANY

Timberland réalise des économies de temps et d'argent, et trouve le style adéquat grâce à l'impression en 3D



- **Timberland** : leader mondial en matière de conception, réalisation et commercialisation de chaussures, vêtements et accessoires de haute qualité
- **Défi** : produire davantage de prototypes plus rapidement pour évaluer le confort, la fonctionnalité et les perspectives commerciales de nouveaux modèles
- **Solution** : utiliser la ZPrinter®310 puis, ultérieurement, la Spectrum Z™ 510 pour imprimer des prototypes à la demande
- **Résultats** : réduction considérable des coûts et des délais de prototypage, ce qui a permis de créer davantage de prototypes, d'obtenir de meilleurs produits et d'accroître le chiffre d'affaires

« Dans notre secteur, nous sommes toujours poussés à matérialiser rapidement et à bon prix les idées d'un responsable de marketing et les goûts du consommateur de façon à obtenir des produits fonctionnels, confortables et au style agréable. Les imprimantes de Z Corp. nous ont aidés à gérer cette contrainte, puisqu'elles ont raccourci nos cycles de conception, réduit nos coûts et contribué à améliorer la qualité de nos produits. »

— TOBY RINGDAHL  
RESPONSABLE DE CAO  
TIMBERLAND COMPANY

Timberland Company (NYSE : TBL) a dépassé son statut de simple fabricant de bottes de travail et est devenue une des marques les plus prisées au monde. Que ce soit dans le cadre du travail, des loisirs ou d'un événement avec tenue correcte exigée, chaque produit Timberland est un mélange séduisant de style et de fonctionnalité adapté aux besoins de chaque client. C'est pourquoi il est important pour les ingénieurs et les commerciaux de cette société du New Hampshire au chiffre d'affaires annuel de 1,5 milliard USD de participer activement à la création de chaque produit, du concept initial à la production en série, en passant par l'échantillon et le prototype.

## Défi

### Production rapide de prototypes économiques

La chaussure doit être agréable à regarder, à porter et à utiliser. L'extérieur est principalement une question esthétique. En revanche, le travail d'ingénierie est plus intense aux endroits où le pied entre en contact avec la semelle intérieure et la semelle d'usure, avec le sol. Les ingénieurs affinent continuellement la conception du support plantaire, de l'empreinte de la semelle, des matériaux, des contreforts, des accessoires orthopédiques et des « chaussants » (autrement dit, des formes) dans un logiciel de CAO.

En 2002, Timberland a embauché des modélistes professionnels pour transformer les dessins de CAO en 2D en prototypes 3D en bois ou en mousse. Il fallait généralement au moins une semaine pour créer ces prototypes, qui coûtaient 1 200 USD chacun. Le temps de réalisation réduisait la capacité de la société à peaufiner ces modèles en respectant les délais. Il avait donc été nécessaire de rallonger le cycle de conception ou de renoncer aux améliorations souhaitées.

« Outre les problèmes financiers et de calendrier, l'approche adoptée jusqu'alors des dessins de CAO en 2D n'était pas assez détaillée », explique Toby Ringdahl, responsable de CAO du groupe de création et de réalisation des chaussures de Timberland. « Lorsque le prototype était enfin prêt, il ne correspondait pas exactement à ce que nous

avions en tête. Mais il n'était pas question d'attendre encore une semaine pour une nouvelle itération. »

Timberland en arriva à la conclusion qu'il lui fallait davantage de prototypes produits plus rapidement. La société donna pour mission à l'équipe de Ringdahl d'évaluer pendant six mois les options de prototypage rapide.

## Solution

### Impression en 3D en interne

Après avoir comparé les différentes alternatives, Timberland opta pour la ZPrinter 310 de Z Corporation, considérée comme la plus rapide et la plus économique des imprimantes 3D du marché. Le faible coût des matériaux d'impression et le débit de l'imprimante l'ont placée au-dessus de machines de prototypage rapide de Stratasys, d'Objet et de 3D systems.

En 2005, Timberland est passé à l'étape suivante, en investissant dans un modèle Spectrum Z510 System, première imprimante couleur haute définition en 3D du marché, qui offre des couleurs sur 24 bits et une résolution en 600 dpi. Z Corp. possède la seule technologie permettant d'imprimer des pièces en couleur, afin de transmettre les informations de conception de façon bien plus efficace qu'en monochromie. La couleur est disponible non seulement pour produire un objet plus vrai que nature, mais également pour la détermination des efforts, l'étiquetage des produits et la mise en évidence d'éléments clé ou de révisions.

## Résultats

### De meilleurs prototypes produits plus rapidement et à moindre coût

La Spectrum Z510 accepte les fichiers du logiciel de CAO en 3D de Timberland et crée des modèles physiques de façon rapide et économique. Ces résultats ont eu un effet considérable sur le rendement et les dépenses de Timberland.

Par exemple, le coût de réalisation d'un prototype est passé de 1 200 USD à 35 USD.



« Nous avons désormais accès à un nombre considérable d'itérations et de variations », souligne M. Ringdahl. « Les concepteurs et les responsables commerciaux ont l'assurance que le produit correspond aux attentes de Timberland et des clients qui les porteront. »

— TOBY RINGDAHL  
RESPONSABLE DE CAO  
TIMBERLAND COMPANY

- Division par plus de 30 du coût des prototypes
- Diminution impressionnante du délai de création de prototype, qui passe d'une semaine à 90 minutes
- Baisse de 33 % du délai de conception
- Meilleur rendu des idées du concepteur grâce à la couleur
- Collaboration plus étroite entre les concepteurs et les responsables de marketing
- Progression du chiffre d'affaires, maintenant que les commerciaux utilisent des prototypes en 3D au lieu de croquis en 2D

Le temps nécessaire à cette opération est désormais de 90 minutes. Les prototypes permettent une communication plus régulière et plus riche entre les ingénieurs et les commerciaux. Grâce à l'impression couleur rapide de prototypes sur site, Timberland a pu ramener son cycle de conception moyen de trois à deux semaines.

L'espace de travail agrandi de la Spectrum génère des économies supplémentaires. Du fait de sa taille supérieure à celle de la ZPrinter 310, les ingénieurs peuvent imprimer des prototypes grand format à plat sur l'espace de travail, et non sur un plan incliné, gagnant ainsi trois heures sur ces travaux d'impression.

La rapidité et l'efficacité de la Spectrum ont débouché directement sur une amélioration continue de la qualité des produits. Désormais il n'est plus nécessaire d'attendre les prototypes pendant plusieurs semaines, Timberland est en mesure d'exécuter des douzaines d'itérations d'un concept de chaussure, lorsque cela est nécessaire. Ainsi, davantage de concepteurs, d'ingénieurs et de commerciaux peuvent voir plus de produits en moins de temps, afin de peaufiner la forme, le confort de marche et le style des chaussures. « Nous avons désormais accès à un nombre considérable d'itérations et de variations », souligne M. Ringdahl. « Les concepteurs et les responsables commerciaux ont l'assurance que le produit correspond aux attentes de Timberland et des clients qui les porteront. »

L'acquisition de la Spectrum permet également d'éliminer des coûts associés importants lors des étapes ultérieures de création, notamment des déplacements interminables à travers le monde pour examiner des moules essentiels au processus de fabrication des chaussures dans les usines. Puisque Timberland peut à présent obtenir un consensus quant à la conception en s'appuyant sur des modèles physiques en 3D, il n'est plus nécessaire de vérifier les moules.

Par ailleurs, la couleur est vraiment un plus. Elle décrit mieux les idées des concepteurs et la résolution incomparable de la Spectrum laisse parfaitement voir des détails tels que des barrettes sur la semelle, des crochets de laçage rapide sur l'extérieur et des petites inscriptions sur la semelle. « Plus le prototype est proche de la réalité, moins l'imagination entre en jeu », déclare M. Ringdahl. « Les mauvaises surprises appartiennent au passé. »

## Résultats

### L'amélioration des ventes

L'impression en 3D semble, à première vue, un outil d'ingénieur. Pourtant, elle a un effet direct sur le chiffre d'affaires du groupe, de deux façons. Premièrement, une collaboration rapprochée entre les concepteurs, les ingénieurs et les responsables de marketing aident à mettre sur le marché un produit qui correspond exactement à la demande. Cela se traduit par davantage de ventes. Deuxièmement, les commerciaux de Timberland emportent parfois avec eux des prototypes lors des visites d'importantes chaînes de vente au détail, ce qui leur donne un avantage conséquent sur les concurrents, qui ne peuvent présenter que des croquis. Ils sont donc en mesure de décrocher de gros contrats bien plus tôt.

« Des produits qui auraient été abandonnés à cause de dessins en 2D approximatifs rencontrent un franc succès car les clients peuvent tenir entre leurs mains des prototypes couleur authentiques » affirme M. Ringdahl.

Timberland s'attend à ce que les avantages de l'impression 3D soient encore plus nombreux à l'avenir. Les ingénieurs utiliseront un logiciel d'analyse de formes et la Spectrum Z510 pour imprimer des prototypes qui mettent en évidence les points de pression et les frottements de la semelle intérieure.

« Dans notre secteur, nous sommes toujours poussés à matérialiser rapidement et à bon prix les idées d'un responsable de marketing et les goûts du consommateur de façon à obtenir des produits fonctionnels, confortables et au style agréable », affirme M. Ringdahl. « Les imprimantes de Z Corp. nous ont aidé à gérer cette contrainte, puisqu'elles ont raccourci nos cycles de conception, réduit nos coûts et contribué à améliorer la qualité de nos produits. »



Timberland Company  
Stratham, New Hampshire  
[www.timberland.com](http://www.timberland.com)



Z CORPORATION

**SIÈGE MONDIAL**  
Z Corporation  
32 Second Avenue  
Burlington, MA 01803 ÉTATS-UNIS  
718-852-5005  
[www.zcorp.com](http://www.zcorp.com)

Tous les noms de sociétés et de produits sont les marques commerciales ou les marques déposées de leurs propriétaires respectifs.  
©2005 Z Corporation. Tous droits réservés.