INFOGRAPHIE

L'IMPRESSION 3D AU SERVICE DES PERSONNES HANDICAPÉES

2025

COMMENT L'IMPRESSION 3D EST-ELLE UTILISÉE POUR AIDER LES PERSONNES HANDICAPÉES ?

Personnalisation

L'une des caractéristiques les plus intéressantes de l'impression 3D est sa capacité à créer rapidement des pièces personnalisées. Les prothèses imprimées en 3D pour personnes handicapées peuvent être adaptées à chaque patient et leur permettre de compter sur un dispositif sur-mesure et unique.

Appareils de mobilité

Pour aider les patients à mobilité réduite, que ce soit en raison d'une blessure ou d'un handicap, l'impression 3D peut être utilisée pour créer des dispositifs d'assistance comme des béquilles ou des poignées de béquilles, et même des exosquelettes avancés. La plus grand avantage ? L'impression 3D permet souvent de fabriquer des appareils à un prix bien inférieur à celui pratiqué habituellement.

Prothèses

L'une des applications les plus courantes de l'impression 3D dans le secteur de la santé est la fabrication de prothèses sur-mesure. Des membres artificiels complets, même les prothèses oculaires, peuvent être créées à l'aide de l'impression 3D.

Aides pour les personnes aveugles et malvoyantes

L'impression 3D est déjà utilisée dans les musées pour offrir une expérience unique aux personnes aveugles ou malvoyantes. Des cartes en relief, des sculptures tactiles des œuvres d'art, des cartes ou des expositions. Le retour haptique pour les personnes malvoyantes est l'une des applications imprimées en 3D les plus prometteuses.

Aides ergonomiques pour la vie quotidienne

Des communautés entières se sont développées autour de la conception d'aides ergonomiques gratuites en ligne. Parmi eux : des poignées de porte faciles à saisir pour la cuisine, au bureau ou de clés et bien d'autres encore.

Alimentation

Pour les personnes souffrant de dysphagie, modifier la consistance des aliments est un élément essentiel dans le traitement. Cependant, cela peut entraîner un régime alimentaire monotone et moins appétissant. Heureusement, des aliments imprimés en 3D peuvent grandement atténuer ce problème, en adaptant les aliments riches en nutriments aux catégories de texture appropriées fournies par les experts.

LES DISPOSITIFS IMPRIMÉS EN 3D POUR LES PERSONNES HANDICAPÉES

APPAREILS AUDITIFS SONOVA

« Des produits personnalisés fabriqués en série » : tel est le slogan de Sonova, l'un des principaux fabricants d'appareils auditifs. L'entreprise utilise depuis longtemps l'impression 3D pour produire des coques personnalisées pour les appareils auditifs. Environ 10 millions d'appareils auditifs imprimés en 3D, soit environ 1/3 des cartes au des expositions. Le retour haptique pour les personnes malvoyantes est l'une des applications imprimées en 3D les plus prometteuses.

ACCESSOIRES PERSONNALISÉS SHAPEWAYS POUR MICROSOFT ADAPTIVE ACCESSORIES

« Une série unique alors d'heure » : Microsoft (wet associé à Shapeways, expert en impression 3D, pour créer des accessoires sur mesure pour les produits Microsoft Adaptive Accessories, destinés aux personnes handicapées. Par exemple, ils ont conçu des sours et des boutons personnalisés pour les personnes ayant une dextérité limitée.

PROTHÈSES POUR LES VICTIMES DE GUERRE

L'UNICEF, en coopération avec SHAD, a ouvert un site de production de prothèses en Jordanie afin de fournir une aide médicale d'urgence aux enfants amputés de Gaza. L'ONUDI a ouvert des installations similaires à Lviv, en Ukraine.

EXOSQUELETTE FRAUNHOFER

Ce dispositif imprimé développé aide les personnes à mobilité réduite, en particulier celles souffrant de paraplégie, à effectuer des mouvements complexes. Créé à une technologie de numérisation innovante, l'exosquelette s'adapte parfaitement à la main du patient.

FAUTEUIL ROULANT MAKEGOOD

Un fauteuil roulant pour enfant peut coûter très cher, surtout lorsque l'enfant est encore en pleine croissance. C'est la raison pour laquelle MakeGood a conçu un fauteuil roulant entièrement imprimé en 3D et sa taille peut être facilement modifiée à l'aide d'une imprimante FDM classique.

DONNÉES IMPRIMÉES EN 3D POUR LES SCIENTIFIQUES AVEUGLES

Des chercheurs de Baylor ont imprimé en 3D des trilophanes, créant ainsi des graphiques tactiles. Dans cette étude, les scientifiques aveugles ont pu interpréter les données avec une précision de 96,7 %.

CHIFFRES CLÉS

1/6e

Selon UNICEF Aotearoa, une prothèse imprimée en 3D ne coûte que 1/6e du prix d'une prothèse fabriquée de manière conventionnelle.

(UNICEF)

3 500 €

Le prix d'un bras prothétique imprimé en 3D avec retour vibro-tactile, permettant à ses utilisateurs de sentir lorsqu'ils touchent quelque chose, créé par Lorenzo Spreafico alors qu'il était étudiant à l'université de Leeds.

(SPREAFICO)

Plus de 7000

Le nombre de mains et de bras imprimés en 3D créés et offerts à des enfants et des adultes du monde entier par la communauté e-NABLE, une plateforme open source dédiée au partage de modèles de prothèses imprimées en 3D.

(E-NABLE)

10 MILLIONS

Environ 10 millions d'appareils auditifs imprimés en 3D sont actuellement en circulation.

(REEVES)

0,3 MILLIMÈTRE

La précision des scans 3D, capturant les contours les plus infimes, réalisés par l'université de Virginie afin de créer des reliefs tactiles et des répliques pour rendre les musées plus accessibles aux personnes aveugles et malvoyantes.

(NEWMAN)

372

Le nombre approximatif d'articles imprimables en 3D disponibles sur la plateforme Rehab-Lab, un espace en ligne similaire à Thingiverse ou Cults, où la communauté peut télécharger ses propres modèles d'aides techniques pour personnes handicapées.

(REHAB-LAB)

DATES CLÉS

- **1990** – Un groupe de recherche de l'université Northwestern et de Baxter Healthcare a imprimé en 3D une seule emboîture trans-tibiale (TT) à l'aide de la stéréolithographie.
- **1992** – Une emboîture imprimée en 3D fabriquée par frittage laser sélectif par l'université du Texas à Austin a été testée pour la première fois.
- **2012** – L'artiste Ivan Owen, en collaboration avec e-NABLE, a imprimé en 3D la première prothèse de main.
- **2016** – La cycliste paralympique allemande Denise Schindler a participé aux Jeux paralympiques de Rio en 2016 avec une prothèse de jambe imprimée en 3D, devenant ainsi la première athlète à utiliser un membre imprimé en 3D lors des Jeux.
- **2017** – KnE Engineering publie la première étude sur les aliments imprimés en 3D visuellement appétissants pour les personnes souffrant de dysphagie, à base de purée de thon, de potiron et de betterave.
- **2019** – IKEA lance l'initiative ThisAbles, une série d'objets imprimés en 3D à fixer sur des meubles afin d'aider les personnes handicapées.
- **2021** – Première greffe réussie d'un œil imprimé en 3D.
- **2024** – L'université Monash publie le premier guide sur l'impression 3D destiné aux personnes aveugles et malvoyantes.
- **2025** – MakeGood, en collaboration avec Tikkun Olam Makers, crée le premier fauteuil roulant entièrement imprimé en 3D pour enfants.

Copyright © 2013-2025 3Dnatives

3D natives