

Impression 3D : vous n'avez encore rien vu ! | Le Net Expert Informatique



Impression 3D : vous n'avez encore rien vu !

Voitures, maisons, nourriture et même organes... désormais on peut tout imprimer ou presque. Le début d'une vraie révolution qui va bouleverser notre conception des objets.

Allô Houston ? Nous avons un problème.» Quand on part pour l'ISS, la station spatiale internationale, mieux vaut vérifier que l'on n'a rien oublié. Avant Noël, Barry E. Wilmore, le commandant de l'équipage, s'est aperçu une fois dans l'espace qu'il lui manquait une manivelle. Heureusement, grâce à l'imprimante 3D de la station, capable de fonctionner en apesanteur, la Nasa a pu lui envoyer l'objet... par e-mail ! Un simple fichier contenant les cotes de l'outil a permis de l'imprimer en quelques minutes. L'anecdote montre combien l'imprimante 3D a désormais largement dépassé le stade du gadget. La technologie n'est pourtant plus si jeune, puisqu'elle est née dans les années 1980, mais elle envahit tous les secteurs à la vitesse de la lumière depuis que des modèles à bas coût sont apparus sur le marché en 2009. Avec une imprimante vendue moins de 200 euros, on peut tous fabriquer des petits objets en plastique. Le principe est simple: l'encre y est remplacée par une sorte de filament de plastique en fusion qui permet de modeler un objet en trois dimensions, couche après couche, à partir d'un fichier numérique. L'utilisation principale est la réalisation rapide de prototypes, mais le plus spectaculaire reste à venir.

✘ Les tests lors d'un vol parabolique de l'imprimante 3D de la Nasa capable de fonctionner en apesanteur.

UNE PIZZA EN UNE MINUTE.

En effet, le plastique n'est plus la seule matière utilisée par les nouvelles générations d'imprimantes. Et c'est cet emploi d'autres matériaux qui pourrait bien changer la donne, rendant possibles des choses que l'on pensait jusqu'ici inconcevables. Ainsi, en mai 2013, Anjan Contractor, un ingénieur d'Austin, au Texas, a remporté une dotation de 125.000 dollars allouée par la Nasa pour mettre au point une imprimante capable de créer une pizza à partir de cartouches contenant des ingrédients en poudre, lyophilisés. En soixante-dix secondes, sa machine concocte et cuit une pizza composée de pâte, de fromage et de protéines. Le résultat n'est pas très appétissant mais pourrait révolutionner les futurs repas en apesanteur, en particulier lors de voyages vers Mars.

✘ Foodini, imaginé par les Espagnols de Natural Machines, fait entrer la 3D dans la cuisine

Toujours au-dessus de nos têtes, BAE Systems confirmait l'été dernier le succès du vol test d'un Tornado GR4, un avion de chasse contenant certains éléments imprimés en 3D. Il ne s'agissait certes pas d'équipements critiques, mais du système d'arrivée d'air et d'un couvercle de protection pour la radio du cockpit. Le département aviation de General Electric a, lui, investi 50 millions de dollars pour développer un centre consacré à la fabrication de pièces en métal. Leurs injecteurs de carburant, imprimés d'un seul tenant, sans perte de matière et plus légers, équiperont des Airbus et des Boeing dès l'an prochain.

UNE VRAIE VOITURE ÉLECTRIQUE

✘ Du côté de l'industrie, en effet, l'utilisation de métal au lieu de plastique permet d'obtenir des pièces imprimées (réalisées en ajoutant de la matière, couche après couche) d'une qualité proche de celles des objets usinés (obtenus en retirant de la matière). Des machines fonctionnent déjà avec de l'acier, du titane et du nickel. Et d'autres métaux devraient bientôt pouvoir être ajoutés. C'est ainsi que Bentley a pu présenter au dernier Salon de l'automobile de Genève sa nouvelle EXP 10 Speed 6, dont la structure avait été imprimée ! Ford emploie aussi cette technique pour les éléments de certains prototypes – culasses, freins, essieux... – et compte vite proposer à ses clients d'imprimer eux-mêmes leurs pièces de rechange. Le marché est énorme : pour le seul secteur automobile, le cabinet SmarTech prédit une croissance de 25% par an et 1 milliard de dollars de chiffre d'affaires avant 2019. Enfin, l'américain Local Motors a relevé un autre défi : imprimer, en quarante-quatre heures, un véhicule 100% électrique. La Strati, qui n'a pas encore l'autorisation de circuler, ne contient que 40 éléments, contre 20.000 pour un véhicule classique.

✘ Cet immeuble de 6 étages du chinois Winsun a nécessité une imprimante de 40 mètres de long sur 6,5 mètres de haut.

D'autres applications semblent tout droit sorties d'un film de science-fiction : dix pavillons de 200 mètres carrés bâtis en vingt-quatre heures, un immeuble résidentiel de cinq étages, une villa de 1.100 mètres carrés... Ces constructions, signées par le chinois WinSun, ont surgi de terre grâce à des imprimantes 3D de plusieurs dizaines de mètres de long utilisant des déchets issus du bâtiment pour couler une sorte de béton. Les spécialistes du secteur estiment qu'en 2020, on pourra imprimer à la carte des maisons préfabriquées. Plus proche de nous, United Nude propose déjà à ses clients de fabriquer leur paire de chaussures sur mesure grâce à une imprimante 3D installée dans sa boutique de New York. Et Google s'apprête à lancer le Project Ara, un smartphone en kit dont les différents modules seront imprimés par les usagers, qui pourront ainsi les personnaliser à leur guise.

BIENTÔT DES TISSUS VIVANTS

Dans le domaine de la santé, on savait reproduire des prothèses auditives ou dentaires en plastique. Depuis peu, on réalise aussi des os artificiels, à base de phosphate de calcium ! Une mâchoire, un morceau de crâne ou une prothèse de trachée imprimés ont ainsi été implantés à des patients. Et il y a déjà une dizaine d'années que les chercheurs remplissent les cartouches de ces imprimantes de cellules humaines pour tenter de fabriquer du vivant. La société californienne Organovo a réussi à produire le tout premier tissu organique fonctionnel : un morceau de foie de quelques millimètres. Des échantillons sont déjà commercialisés, à l'intention de la recherche médicale. Mieux que la téléportation : et si on pouvait, un jour, s'imprimer en 3D sur Mars ? Au moins, cela éviterait de devoir manger des pizzas pendant le voyage...

L'IMPRESSION 3D EN CHIFFRES :

- 70% des objets en 3D sont des prototypes destinés à l'industrie.
- 8,5 milliards d'euros, c'est le marché de l'imprimante 3D en 2020 d'après Xerfi.
- 250 milliards d'euros, c'est le volume d'activité généré par la 3D en 2025 selon McKinsey

Expert Informatique assermenté et formateur spécialisé en sécurité Informatique, en **cybercriminalité** et en **déclarations à la CNIL**, Denis JACOPINI et Le Net Expert sont en mesure de prendre en charge, en tant qu'intervenant de confiance, la sensibilisation ou la **formation de vos salariés** afin de leur enseigner les bonnes pratiques pour assurer une meilleure sécurité des systèmes informatiques et améliorer la protection juridique du chef d'entreprise. Contactez-nous

Cet article vous plait ? Partagez !
Un avis ? Laissez-nous un commentaire !

Source : <http://www.capital.fr/enquetes/dossiers/impression-3d-vous-n-avez-encore-rien-vu-1043990>
Par Charlotte Laurent