

**I
M
P
R
E
S
S
I
O
N

3
D**



L'impression 3D et son potentiel de transformation de notre futur

Par

Roberto Garbugli

2013-09-25/27



Avant de débiter

- ? 1 : Qu'est-ce que vous pensez **qu'ils peuvent faire** avec une imprimante 3D ?
- ? 2 : Qu'est-ce que vous pensez **que vous pourriez faire** avec une imprimante 3D chez vous ?



But de la présentation

**Cette présentation a pour but de démontrer:
ce qu'est l'impression 3D, son potentiel et
son futur prévisible à ce point-ci.**

**Elle est le fruit d'une analyse de la
documentation facilement disponible via
l'internet et autres différents médias.**



Avertissement

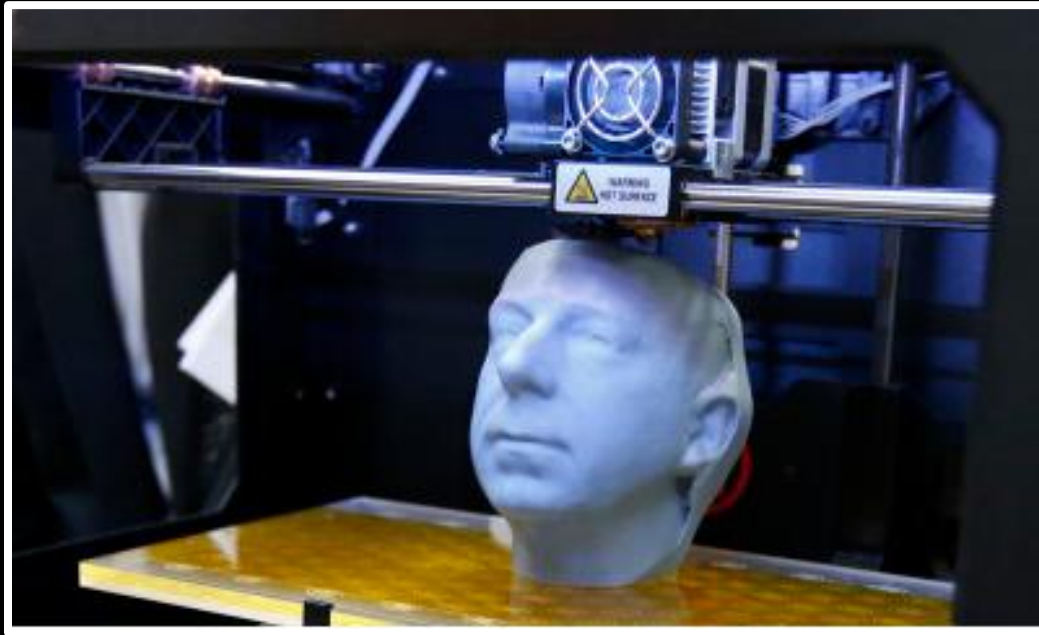
Cette technologie émergente n'en est pas une au niveau des Technologies de l'Information mais bien une de fabrication manufacturière avec un fort potentiel au niveau TI.



L'impression 3D au bureau ???



Désolé pour le vidéo en Anglais



Funny or Die.com 3D printer 04 : 15



On va parler en premier du...

Quoi

Pourquoi

Qui

Quand

... de l'impression 3D

Bienvenue au Ciné-parc CIMBCC





Quoi ? : ma 1ère rencontre



Jurassic Park 3 : 11:20 - 12:15

Quoi ? : Comment ça marche



L'impression d'une révolution 3D : 06:45



Quoi ? : Définition

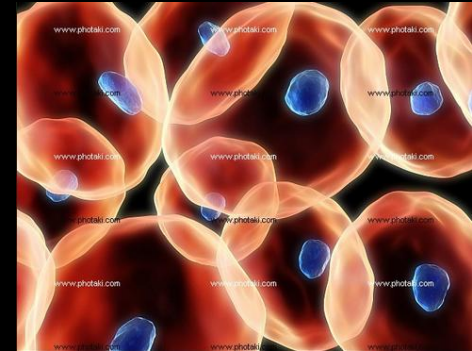
L'impression 3D (ou Fabrication par addition) : est un procédé de fabrication d'un objet solide en trois dimensions de pratiquement n'importe quelle forme à partir d'un modèle numérique. Elle est obtenue à l'aide d'un processus additif, où les couches successives de matériaux sont fixées dans des formes différentes.

Première imprimante 3D fonctionnelle créée par Chuck Hull de 3D Systems Corp. en 1984

Source: http://en.wikipedia.org/wiki/3D_printing (traduction libre)

Note: Le terme « 3D Printer » est une marque de Stratasys rendue publique en 1999.

Quoi ? : Matériaux utilisés



ciment, algues, « À peu près tout ce qui se met en poudre et n'est pas vivant »



Pourquoi ? :

**Parce que, dans un futur rapproché
bien des objets courants de notre vie
seront créés en utilisant une forme
d'impression 3D.**

<http://www.3dprinter.net/directory/3d-printing-services>

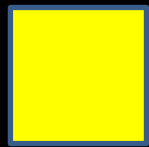
Qui ? :L'impression 3D vs les TI...

"Il y a des années, l'informatique se résumait à des **super calculateurs** inconcevables pour le grand public. Avec les **PC**, tout le monde n'est pas devenu pour autant **réparateur ou créateur**. Mais de **plus en plus de gens** ont acquis ces compétences et aident les personnes ne sachant pas comment réparer un ordinateur. Avec l'impression **3D**, c'est pareil.

Même si la majorité des gens iront toujours dans des grands magasins, de plus en plus de gens sauront réparer la petite pièce qui pose problème."

www.Huffingtonpost.fr

26/07/2013



Quand ? :

Dès que ça vous tente

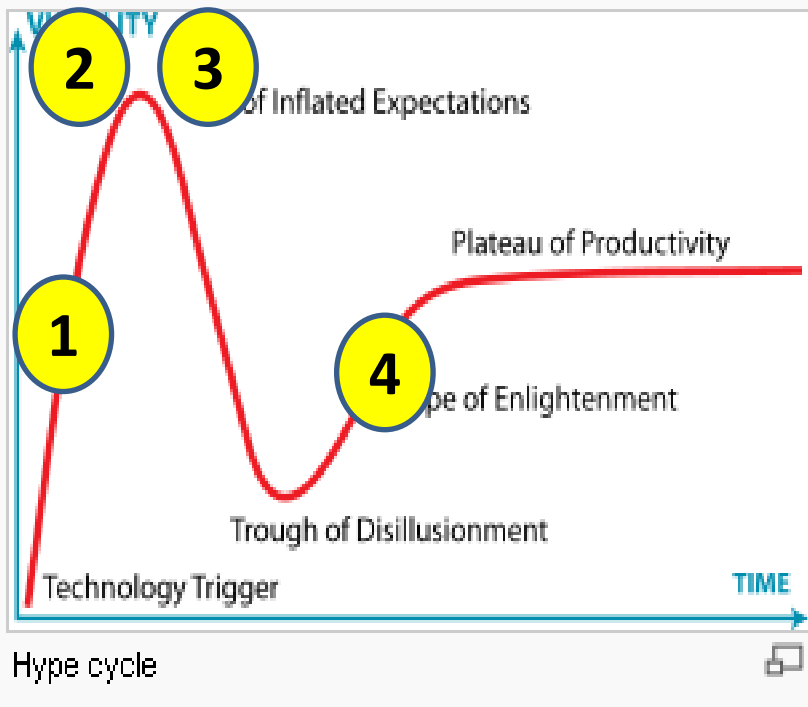
..... ou que vous en verrez l'utilité pour vous

..... ou jamais si vous êtes un extraterrestre

Courbe de maturité des technologies



Gartner's 2012 Emerging Technologies Hype Cycle



Annoncé pour 2013

1. 3D Bio-printing
2. 3D Scanners
3. Consumer 3D printing
4. Enterprise 3D printing

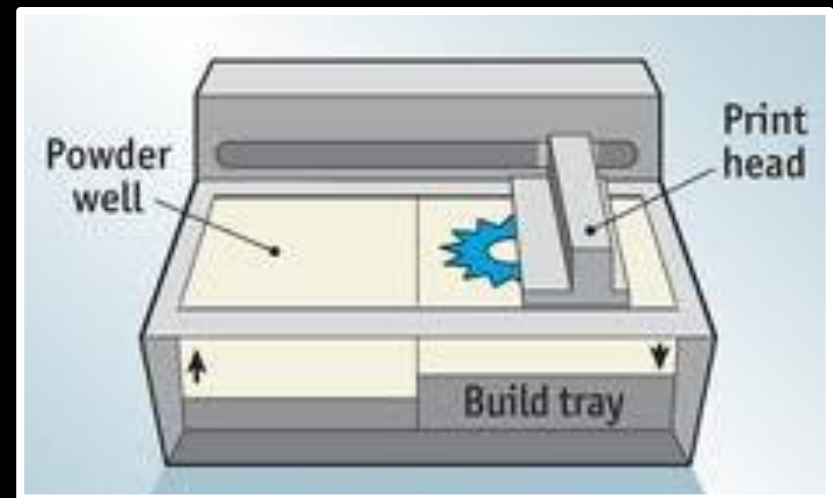


Deux types de fabrication

« **Subtractive**
manufacturing »



« **Additive**
manufacturing »



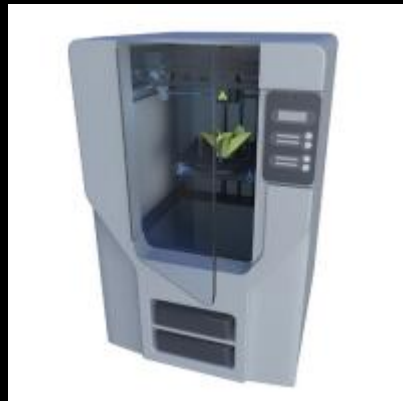
Processus de fabrication....3D



1. Préparation (F.A.O)



2. Production



3. Nettoyage



Types de « scanners » 3D



Aussi: processus de « Photogrammétrie » (64 angles) et utilisation de QuickTime VR d'Apple.

Dans certains cas exceptionnels, le scanner fait partie de l'imprimante .

Problèmes potentiels avec 3D



Brevets « Patents »

**Droits d'auteurs « Copyrights »
pour arts visuels**

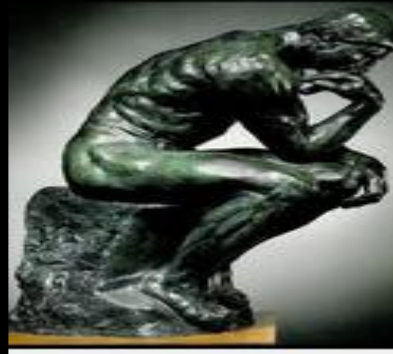
Éthique

Fraudes

Sécurité

Autres

Fraudes potentielles avec 3D



OFTEN IMITATED. NEVER DUPLICATED.

- Larger key bow for extra stamping space and easier handling
- Key is marked with end-user or dealer ID number to trace its origin
- Thicker key means added strength
- Protected by 4 utility and 2 design patents
- Factory side-cut combinations provide multiple levels of geographic end-user or dealer exclusivity
- 6 top pins and 5 side pins provide higher pick-resistance, more combinations

Schlage introduces a new standard for key control. Schlage's high-security Escrow Primus and medium-security Everest cylinder and key management systems provide the optimal flexibility in key control and affordability. Our medium- and high-security products can be mixed in the same key system and are upgradeable, enabling you to tailor security and cost to meet your exact needs. Both levels of security cylinders offer longer patent life (exclusive controlled key distribution), have keys that can be cut on standard machines (for maximum convenience and savings), and are available in a full range of cylinder types.

Schlage touting how its Primus key is difficult to duplicate.



Le mauvais avec le 3D

Fabrication **d'armes à feu** (pistolet)

Impression de **médicaments** (du DIY)

Fraudes diverses (incl. guichet ATM
«**skimmers**»)

Enfreindre des brevets «**patents**» et droits
d'auteurs «**copyrights**»

Et l'avenir en ajoutera certainement bien
d'autres.....comme:

Émission de **particules fines** dangereuses
pour la santé (relié à ABS).

Fourre-tout etc....



Services	Dentis- terie	Ortho- pédie	Humain + animal	Lunette «cadre»
Plâtre	Nano «Print»	Auto- mobile	Aide à chirurgie	Prothèse animal
Airbus - Nanotube	Médecine	Nourriture	Archi- tecture	Aéro- spatial
«Biomi cry»	« Printing pen»	« Old patents»	Guitares	Avions miniatures
Tests injecteurs	Squelettes	Résoudre des crimes	Poteries	Cinéma

**Peu de domaines devraient être incapables
d'en profiter d'une quelconque façon.**



Principaux acteurs

Acteurs pour l'impression 3D dans le futur

L'industrie de l'impression 3D

La plupart des sites de fabrication

Le reste des sites

Les Entrepreneurs

Les Inventeurs

Les « Patent_eurs »

Les « Hobby_eurs »

Les consommateurs

Etc....



Potentiel / Futur du 3D

Quelques éléments qui apparaissent d'importance:

Moins de stock de pièces pour les fabricants

Plusieurs emplois vont être remplacés
(taxidermiste, producteur de mannequin de magasin et de figurines de musées de cire, etc...)

On pourrait être capable de fabriquer des organes humains fonctionnels d'ici 5 @ 10 ans

Peut aider au développement dans les pays sous-développés (groupes de femmes financées par **Microsoft** --Windows 8.1 supporte l'impression 3D-- pour produire leurs outils)

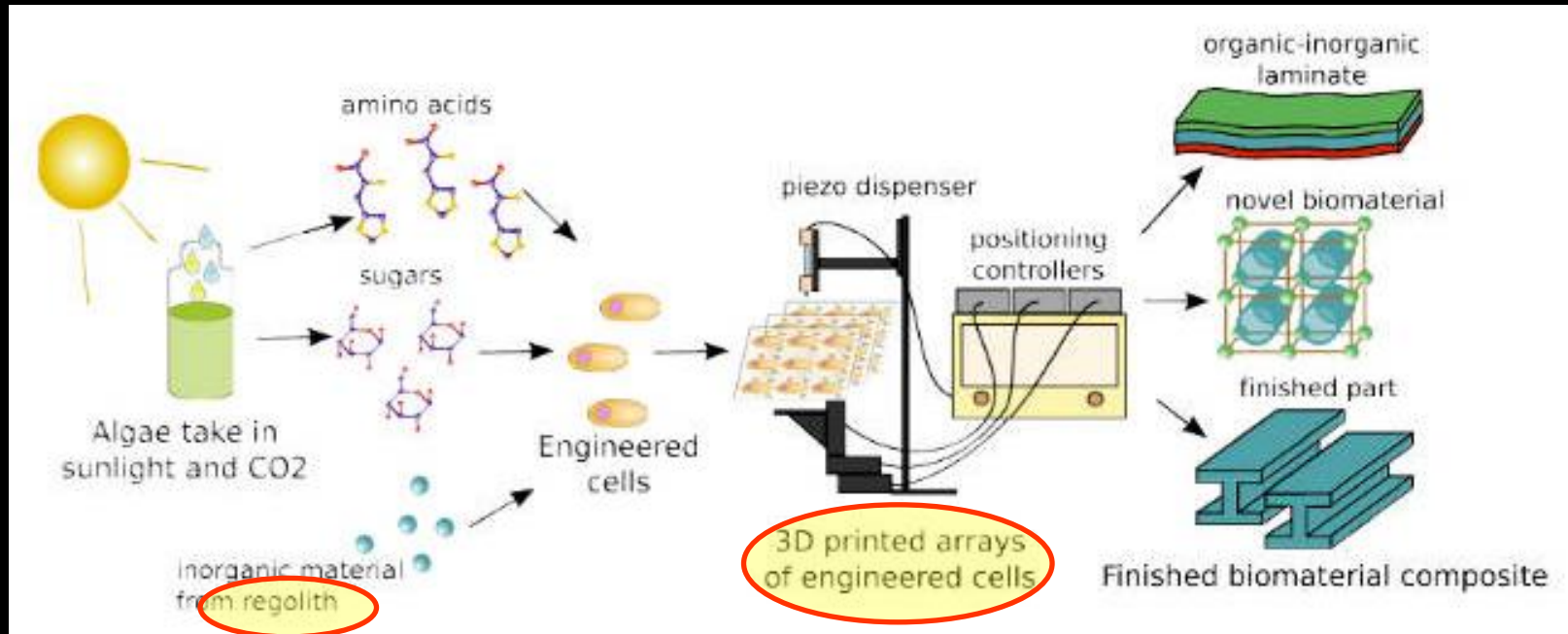


Le marché du 3D

Année	Estimé	Source
2013	0,8 B\$	Luxe Research
2016	3,1 B\$	Forbes
2020	5,1 B\$	Forbes
2025	8,4 B\$	Luxe Research

Conclusion

Qui suis-je ? NASA



Comme très souvent, elle ouvre la voie du futur, possiblement avec le 3D, la 3^{ème} révolution industrielle.

Qu'on le veuille ou pas, le 3D est là pour rester.

Bibliothèque de liens «URL»



Page

5

http://www.3dprinter.net/3d-printer-in-funny-or-die-sketch?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+3dprinter+%283D+Printer%29

8

<http://3dprintingsystems.com/jurassic-park-iv/>

9

<http://www.radio-canada.ca/nouvelles/Economie/2013/05/21/008-impression-trois-dimensions.shtml>

17

<http://www.stratasys.com/~Media/Main/Files/White%20Papers/SSYS-WP-3DP-HowItWorks-09-11.aspx>

Ressources pour ceux intéressés au 3D



<http://explainingthefuture.com/>

<http://fabbaloo.com/3d-resources>

<http://www.3ders.org/3d-print-technology.html>

<http://makezine.com/>

<http://www.yeggi.com>

