

# L'impression 3D : nouvel outil au service de l'économie innovante et responsable

le forum  
24.  
NOV  
2015  
**dd**  
LES ACTIVATEURS DU DÉVELOPPEMENT  
DURABLE EN ALSACE !



#forumdd15

[www.leforumdd.fr](http://www.leforumdd.fr)



# INTERVENANT – CLÉO HUET

## Chargée de projet AV-Lab

[www.av-lab.net/](http://www.av-lab.net/)



- Création du FabLab AVLAB en 2012  
Ouverture du premier atelier rue des Frères.
- Designer pour Ateliers BAH
- Graphiste free lance
- Diplômée de l'Ecole Supérieure des Arts Décoratifs de Strasbourg (ESAD)
  - DNSEP option Design
  - «DMY» Berlin
  - Concours Knauf industrie



# INTERVENANT – EMMANUEL LAUBRIAT

Co-fondateur et  
président de BeAM

[www.beam-machine.fr/](http://www.beam-machine.fr/)



- Pionnier de l'impression 3D métallique par fusion au laser.
- Premier fabricant européen de machines de fabrication additive de pièces métalliques par déposition de poudres métalliques
- Collabore en 2011 avec IREPA LASER – sur le potentiel de développement de la technologie de fabrication additive CLAD®.
- BeAM intègre le GIFAS, syndicat des industriels de l'aéronautique et du spatial.



# INTERVENANT – SÉBASTIEN LEDUC

## Responsable compétitivité des entreprises et dynamique des territoires - Adira

[www.adira.com](http://www.adira.com)



**adira**

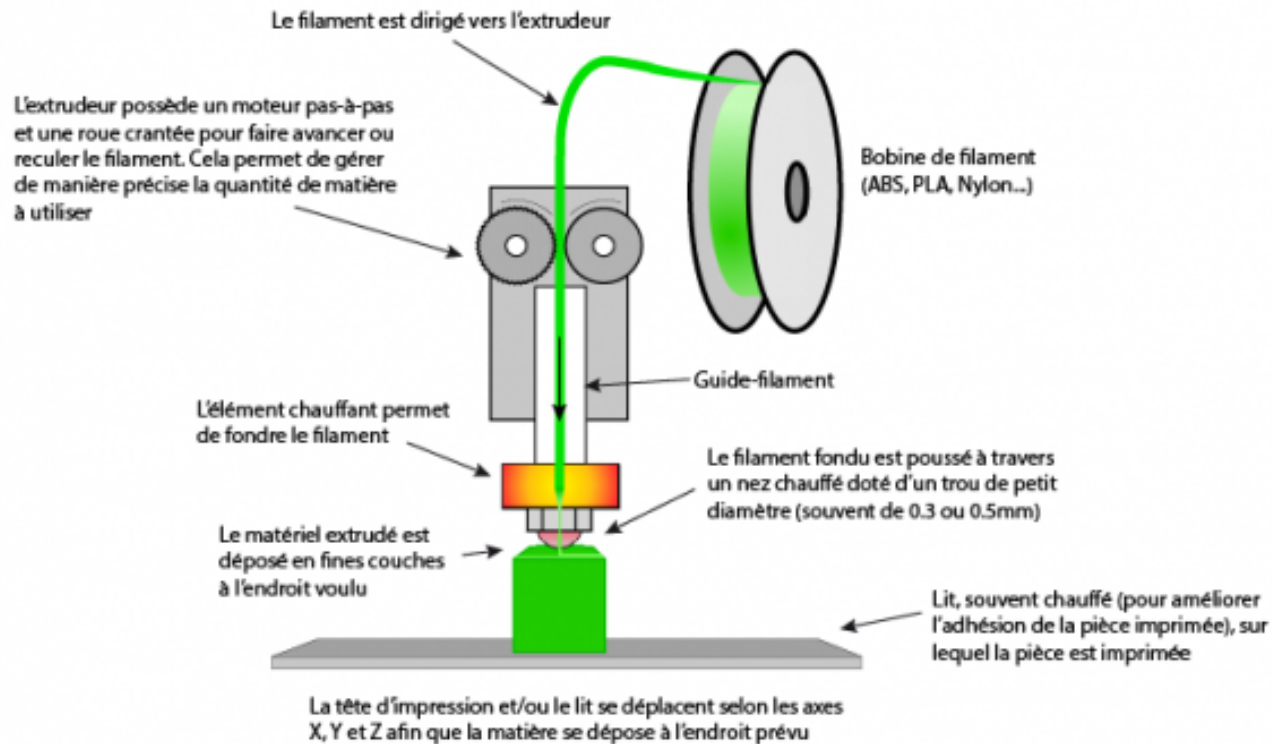
L'AGENCE DE DÉVELOPPEMENT  
ÉCONOMIQUE DU BAS-RHIN



- Spécialiste création, développement et transmission d'entreprises artisanales à la Chambre de Métiers d'Alsace durant 10 ans
- Mise en service d'un programme "lean & green" destiné à coupler performance industrielle et environnementale dans les groupes et les PME
- À l'initiative d'un club fabrication additive regroupant des entreprises industrielles

# LES DIFFÉRENTS TYPES D'IMPRESSION

## Principe de fonctionnement d'une imprimante 3D FFF (*Fused Filament Fabrication*)

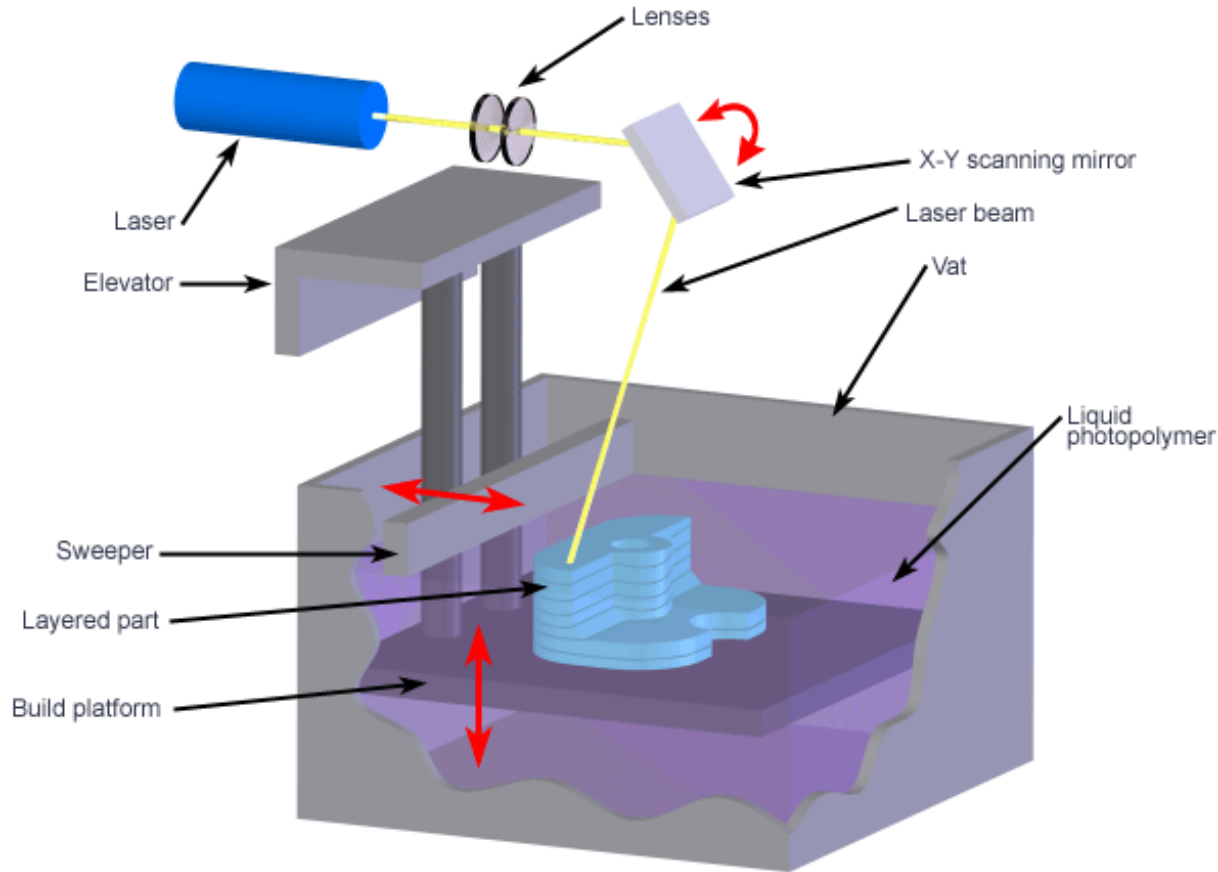


Adapté de: <http://www.thingiverse.com/thing:29432> par edurobot.ch

### Le dépôt de filament fondu



# LES DIFFÉRENTS TYPES D'IMPRESSION

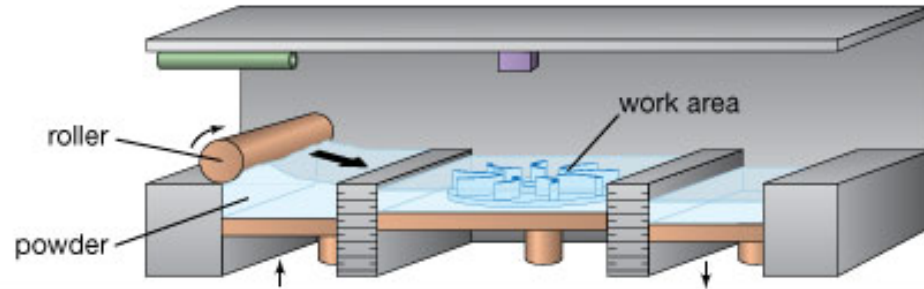


La stéréolithographie (SLA)

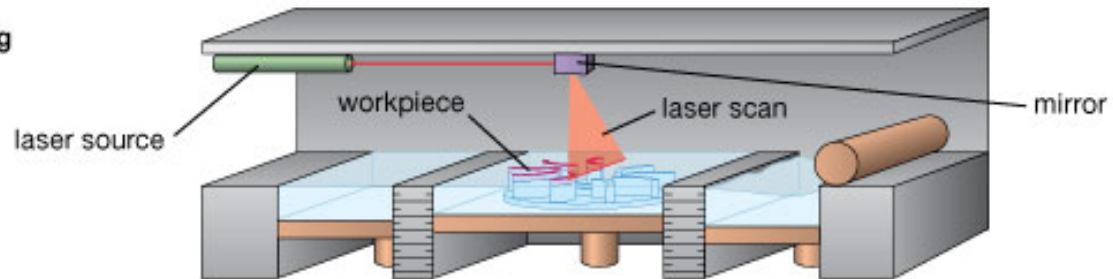


# LES DIFFÉRENTS TYPES D'IMPRESSION

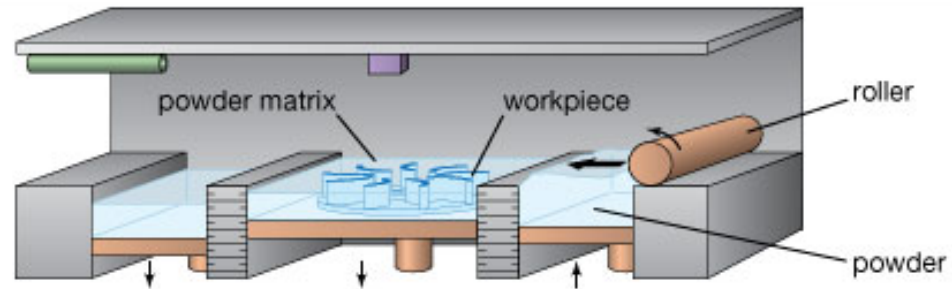
powder layering



laser sintering



powder layering

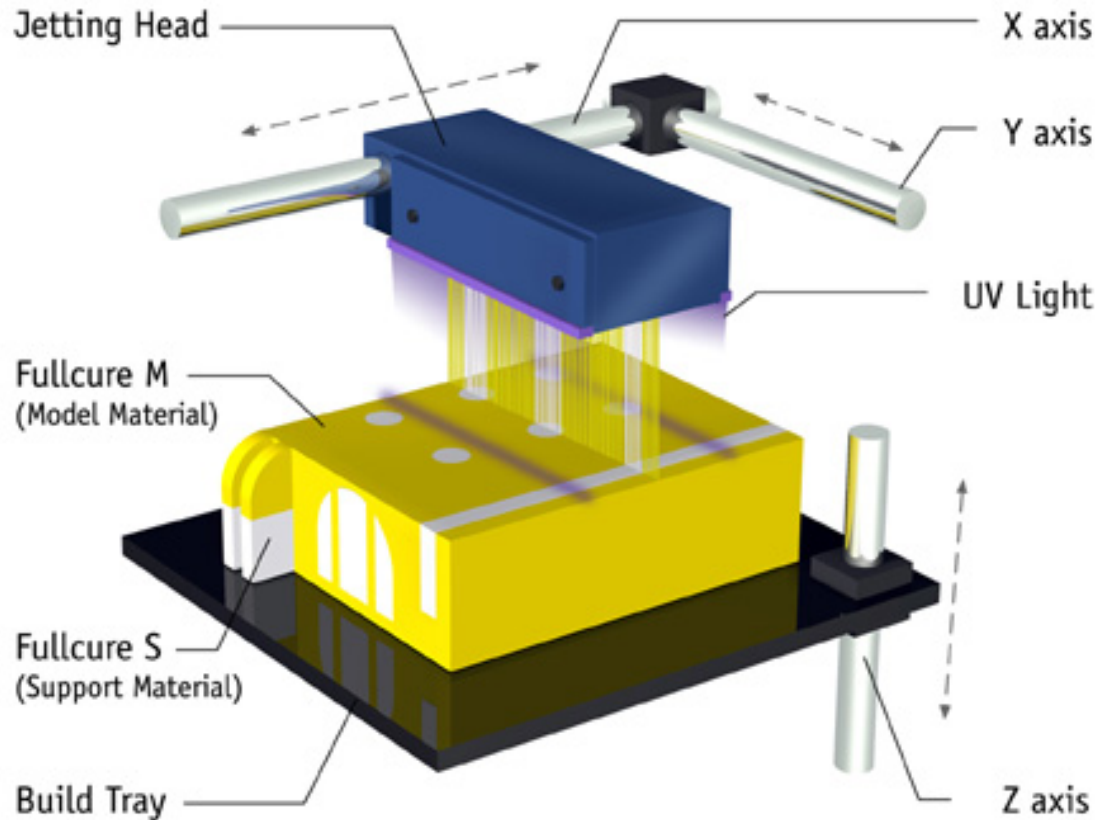


© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.

Le frittage laser (SLS)



# LES DIFFÉRENTS TYPES D'IMPRESSION



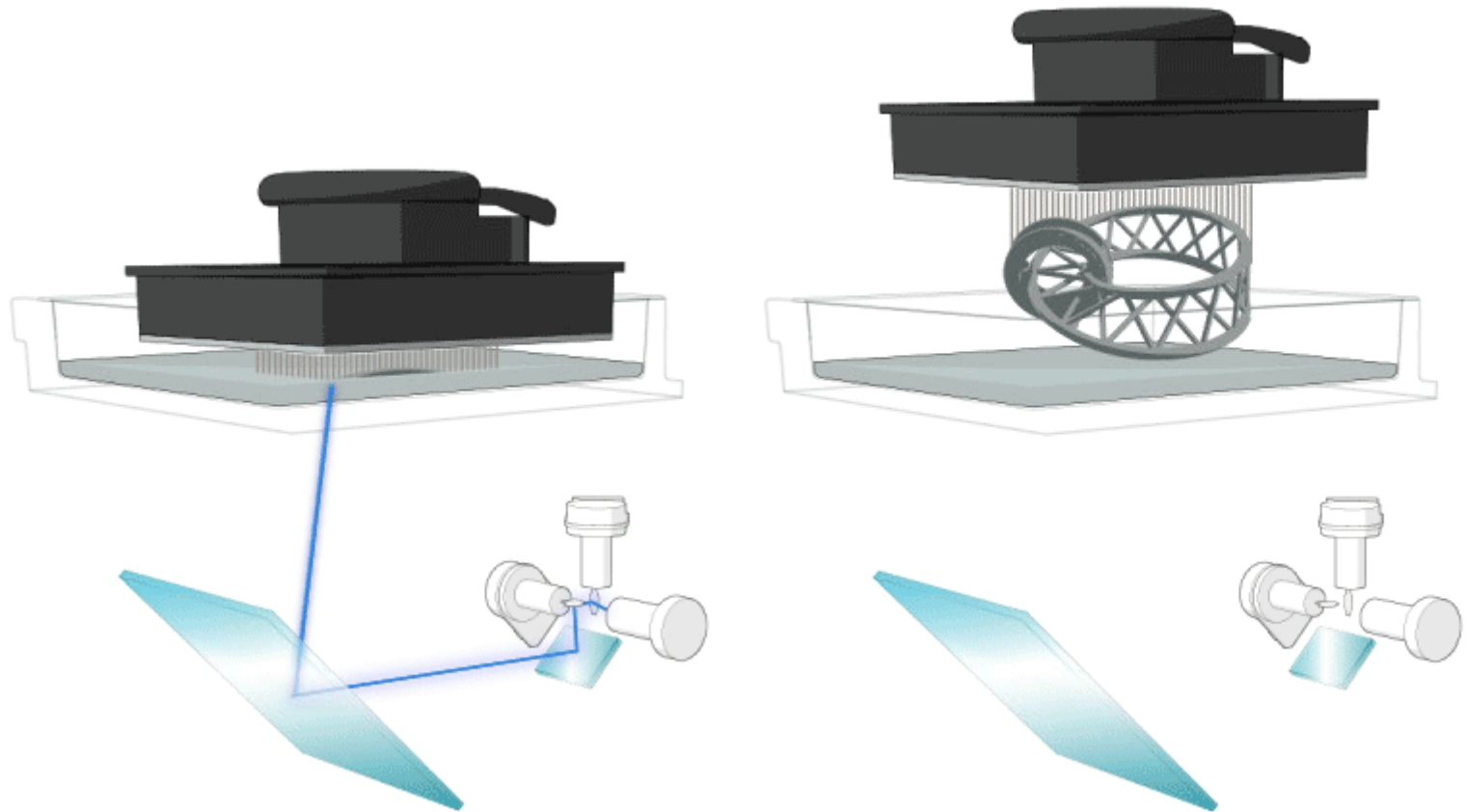
## The Objet PolyJet Process

Le procédé PolyJet





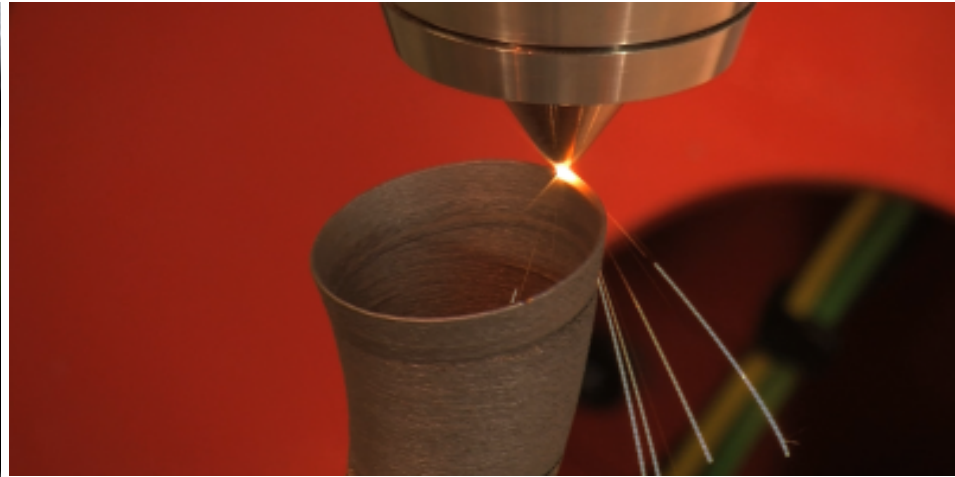
# LES DIFFÉRENTS TYPES D'IMPRESSION



Le procédé DLP (Digital Light Processing)



# IMPRESSION 3D MÉTALLIQUE

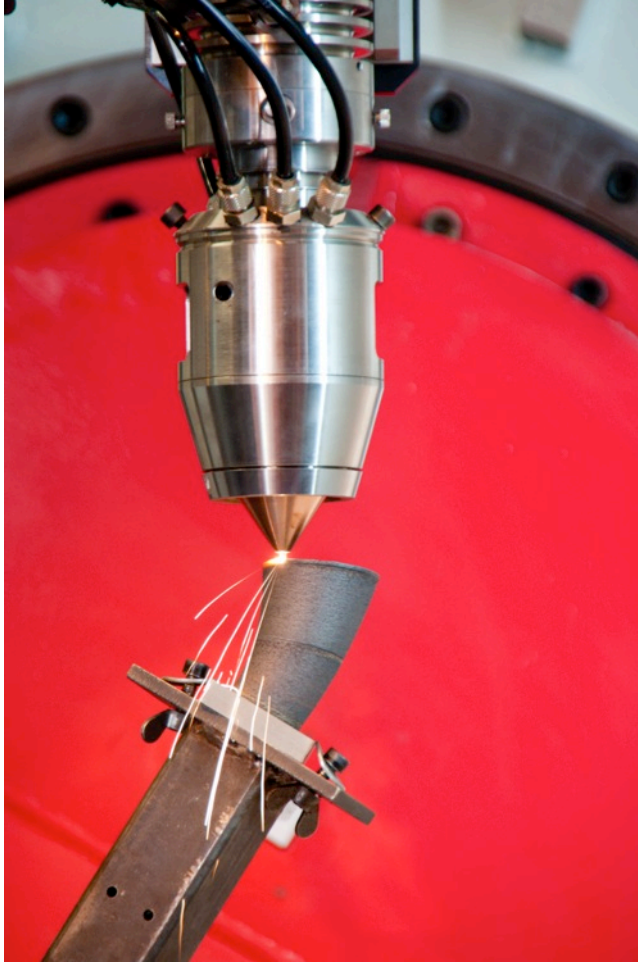


**BeAM**  
BE ADDITIVE MANUFACTURING

🗨️ Fabrication directe, ajout de fonctions et réparation par BeAM



# IMPRESSION 3D MÉTALLIQUE

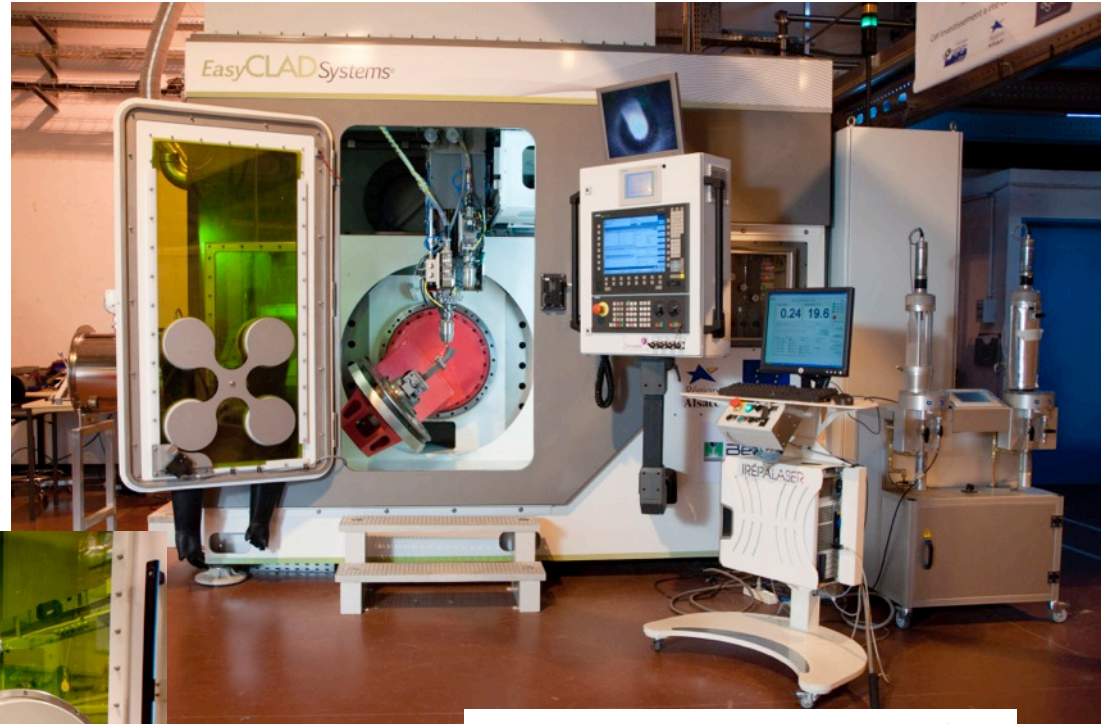


**BeAM**  
BE ADDITIVE MANUFACTURING





# IMPRESSION 3D MÉTALLIQUE



**BeAM**  
BE ADDITIVE MANUFACTURING





# IMPRESSION 3D MÉTALLIQUE



**BeAM**  
BE ADDITIVE MANUFACTURING



# IMPRESSION 3D MÉTALLIQUE

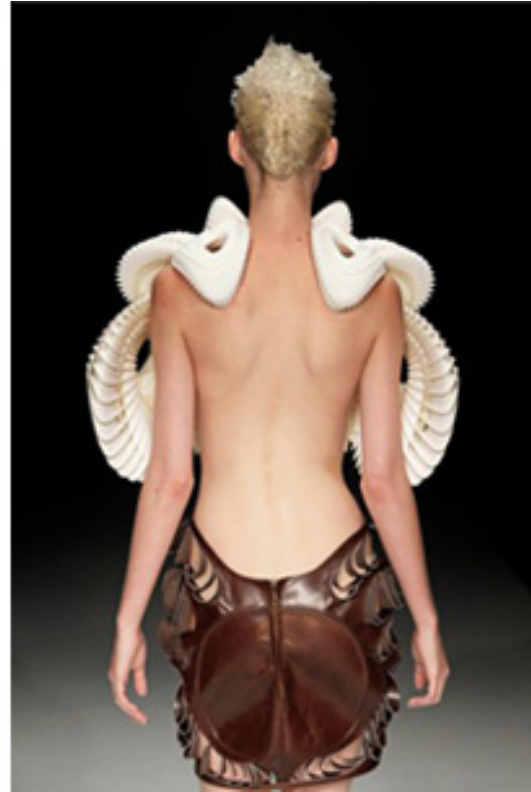


**BeAM**  
BE ADDITIVE MANUFACTURING





# 3D PRINTING IN FASHION



● La robe de la créatrice Iris van Herpen



# 3D PRINTING IN FASHION

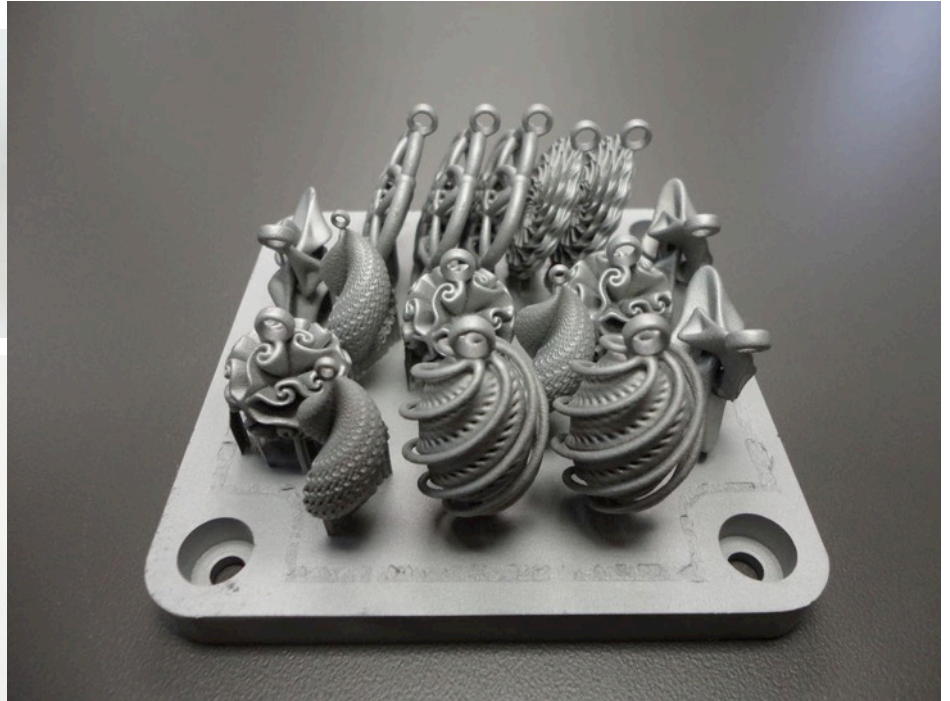


Impression 3D de bijoux en plastique





# 3D PRINTING IN FASHION



Impression 3D de bijoux en métal



# AUTOMOBILE



- Urbee 2, la première voiture conçue via un processus additif



- Voiture imprimée par Local Motors 3D en live durant le International Manufacturing Technology Show (IMTS) à Chicago.



# IMPRESSION DANS L'ESPACE



- Le Commandant Barry "Butch" Wilmore de l'International Space Station Expedition 42 montre une clé imprimée dans l'espace.



# 3D PHOTOBOOTH



3DMe Photobooth



# PROTHÈSE



- Impression 3D d'une 'Robohand'



# PROTHÈSE

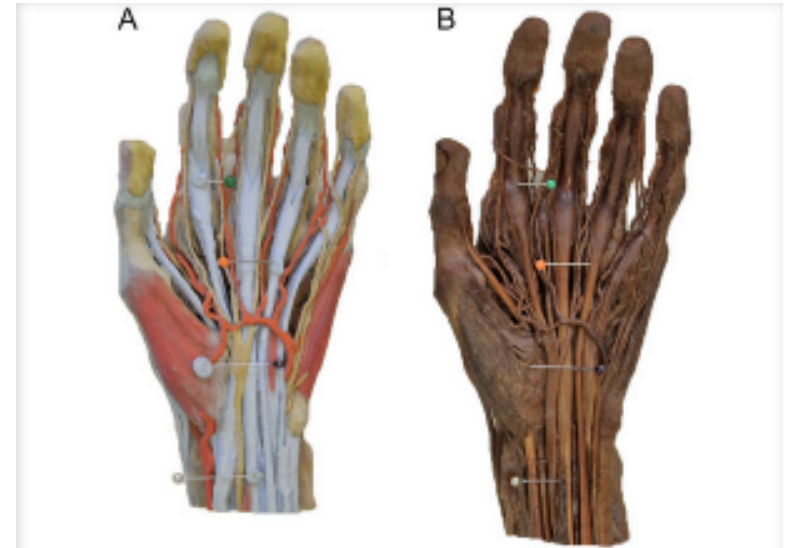
---



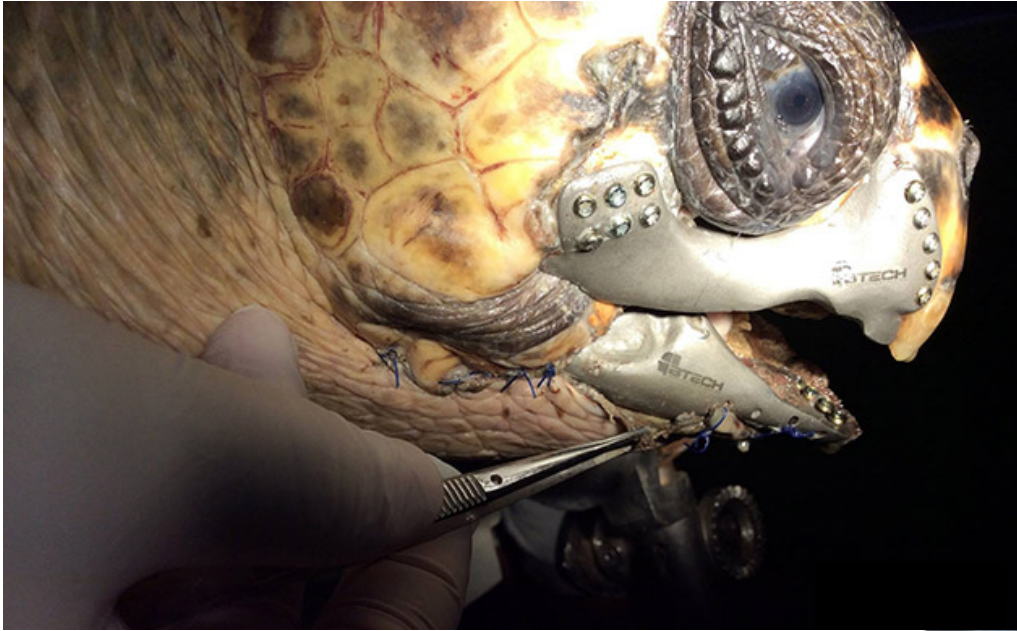
- Un jeune de 17 joue de la guitare avec une prothèse spéciale.



- Michelle Quayle montrant un bras imprimé en 3D faisant partie de la première série commercialisé : '3D Printed Anatomy Series'



- Cette série permet aux étudiants d'apprendre l'anatomie sans avoir recourt à des cadavres.



- Impression 3D d'un bec pour une tortue blessée.



- Impression 3D d'une carapace pour tortue blessée.





# BIO-PRINTING



- Le chirurgien Anthony Atala du laboratoire Wake Forest Institute for Regenerative Medicine recrée un rein fonctionnel en 2002. Capable de filtrer le sang et de diluer l'urine, il est greffé sur des animaux et ouvre la voie à la création d'organes et de tissus à des buts médicaux.



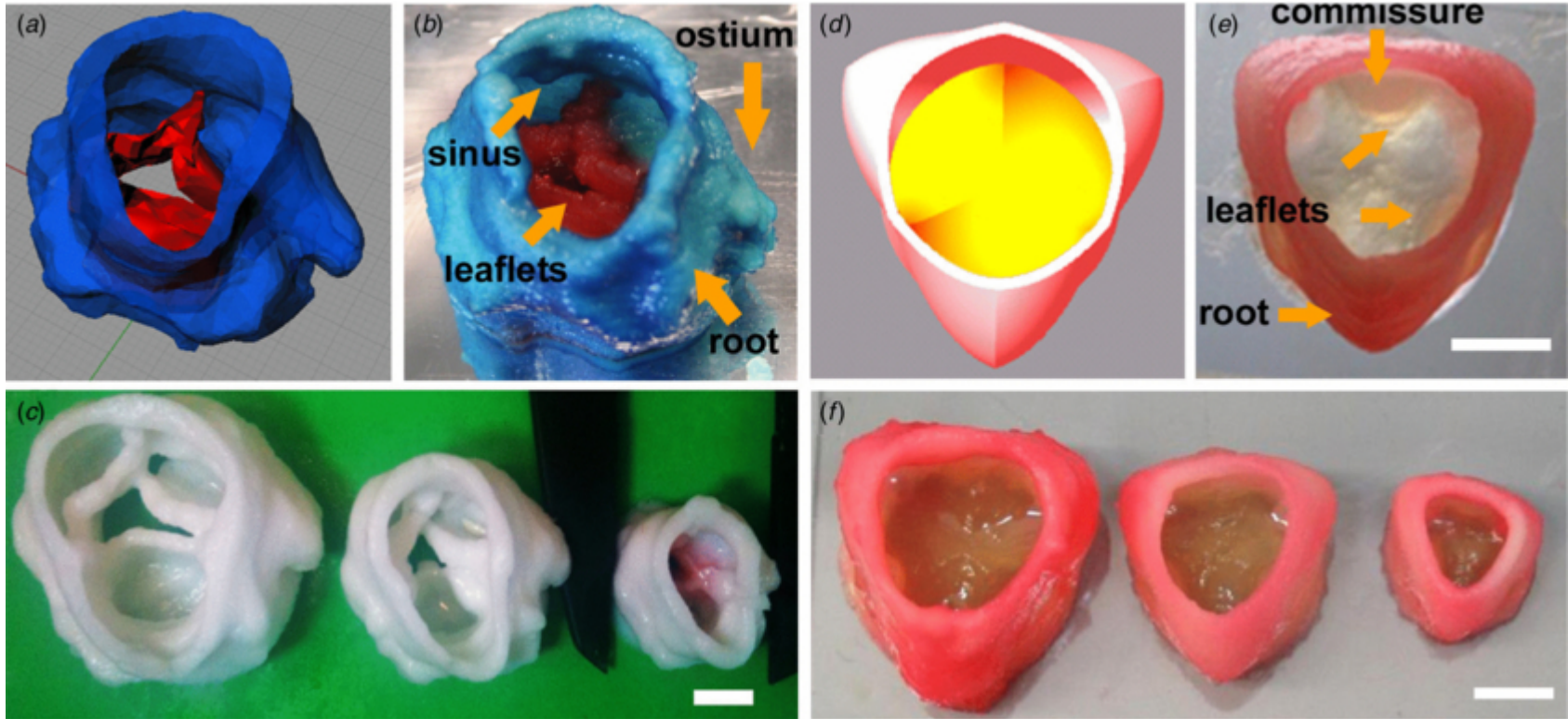
# BIO-PRINTING



- Bio-Impression 3D de capillaires (petites veines faisant circuler le sang dans les organes)



# BIO-PRINTING



🍷 Bio-Impression 3D de valves cardiaques artificielles



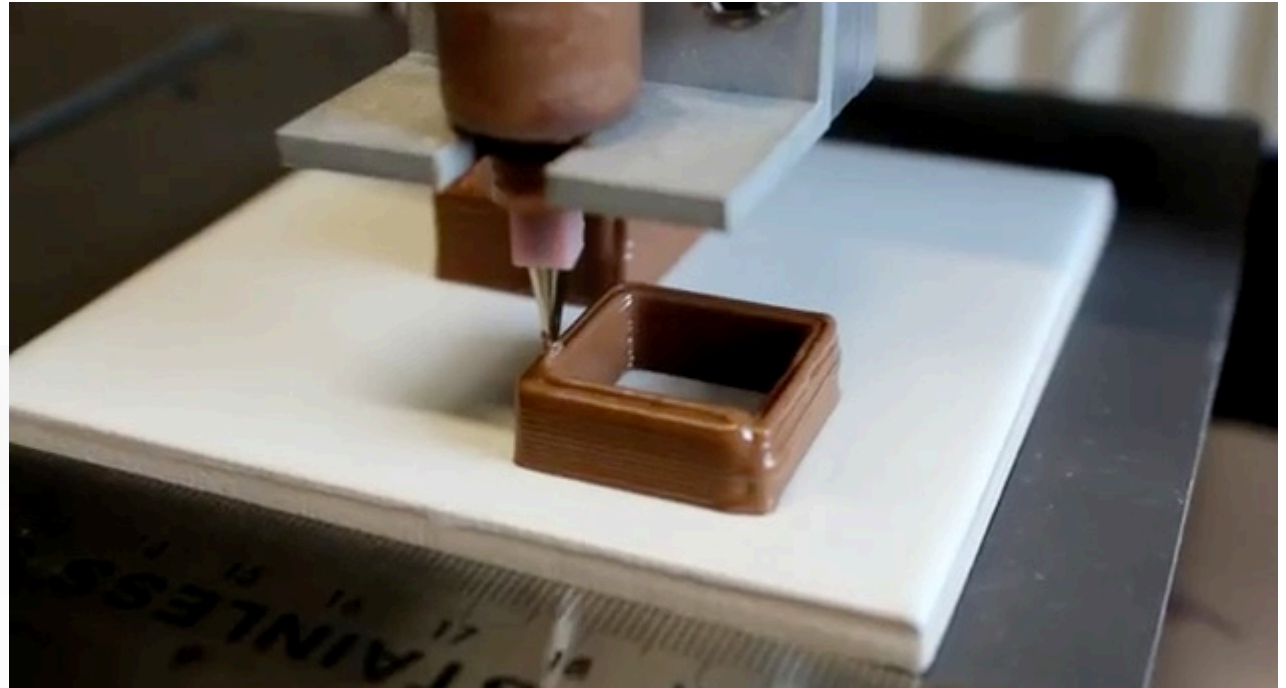
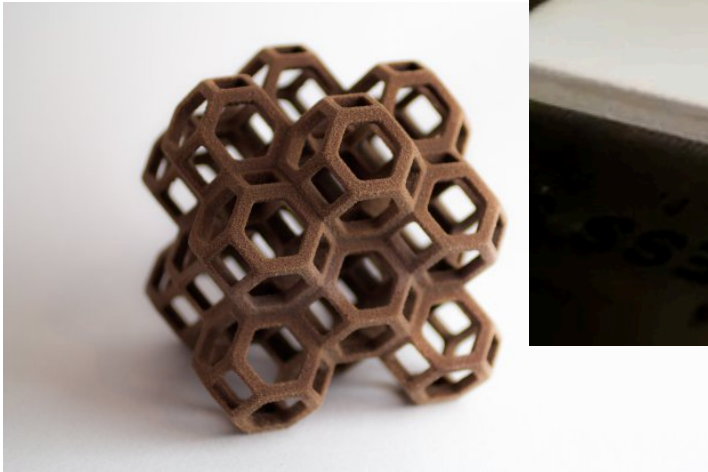
# FOOD PRINTING



- Impression 3D de bonbons par Katjes' Magic Candy Factory



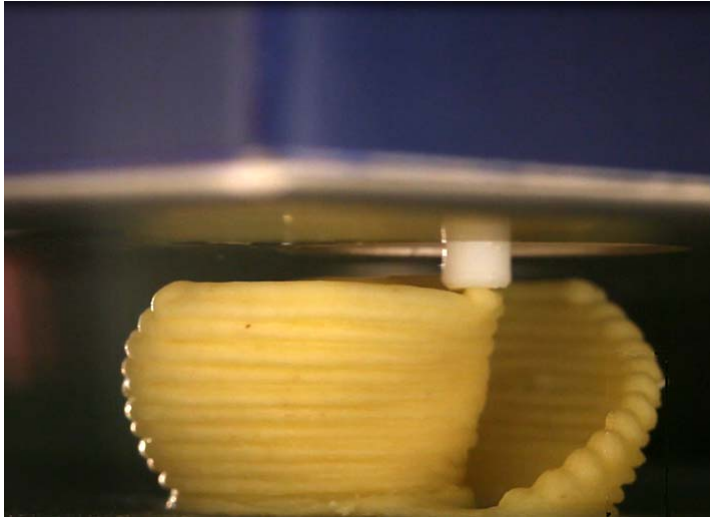
# FOOD PRINTING



● Impression 3D en chocolat



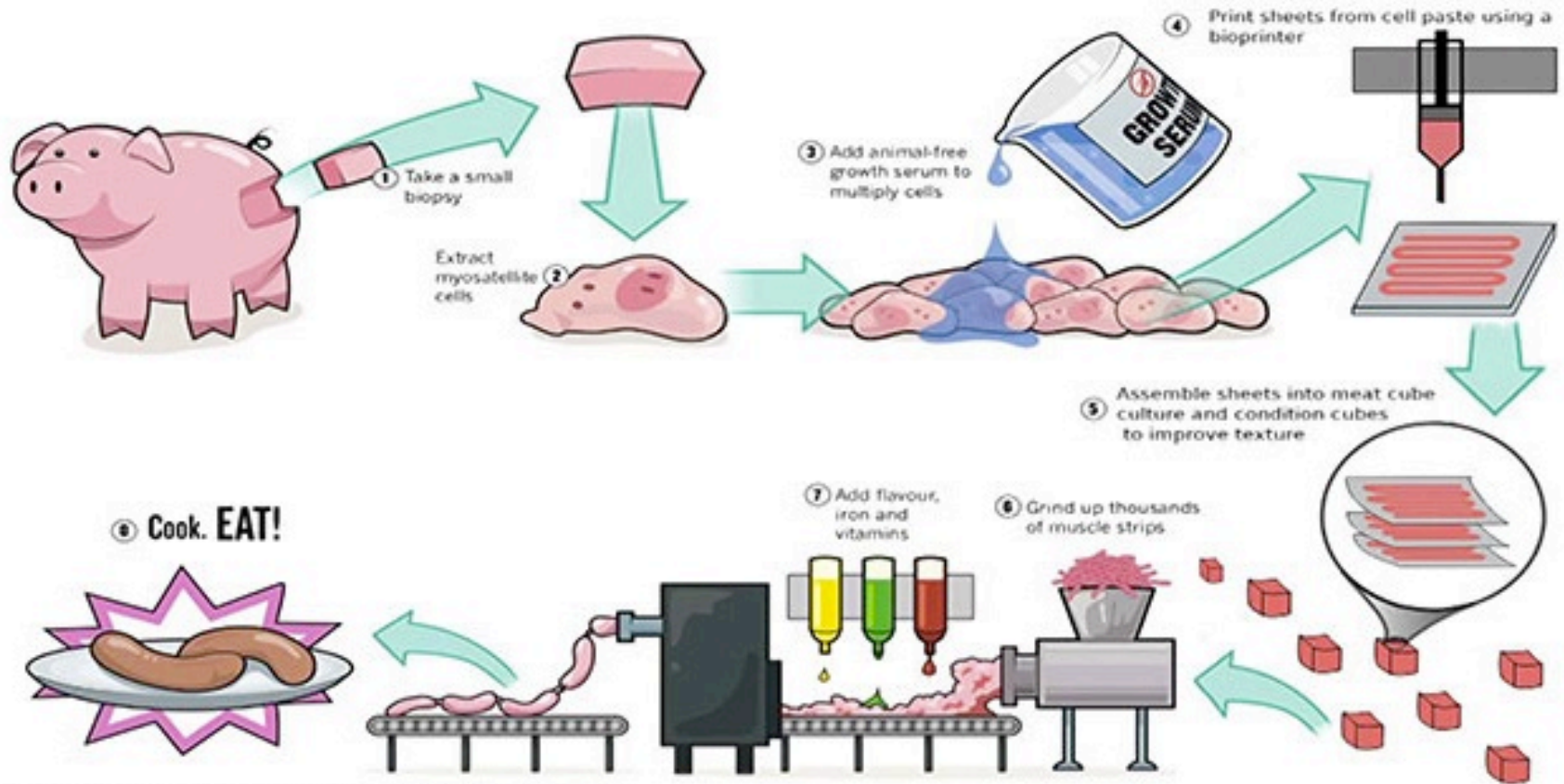
# FOOD PRINTING



- Impression 3D de pate par Barilia



# BIO/FOOD PRINTING



Sources: A Taste of Things to Come, Nature, Dec 9, 2010 [Volume 468]

Le futur de l'impression 3D alimentaire?



---

# Merci à tous pour votre participation

... rendez-vous pour la plénière de clôture par Elisabeth Laville  
(Début 16h30 dans l'amphithéâtre)