

La Révolution de l'impression 3D



Demain, tous Fabricants !

Alain CHARRIER - Directeur du projet FabLab74 3D

contact : www.fablab74.com version 4.0

L'Impression 3D ou La Fabrication additive

Une technologie qui va bouleverser plusieurs marchés et pratiques existantes !

Tout comme l'Edition de bureau a changé la façon dont nous écrivons, la Fabrication de bureau va transformer la façon dont nous créons.

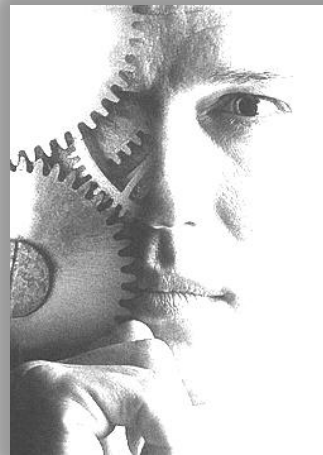
Shanen Boettcher, Directeur de Microsoft.



Un bouleversement socio-économique

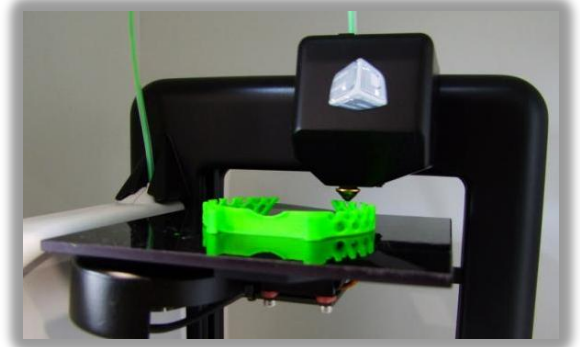
L'Impression 3D va avoir un grand impact sur la manière dont nous achetons, vendons et produisons (*The Economist*).

Un gisement pour la création de nouvelles activités et de nouveaux métiers (*Gartner group et McKinsey*)



Vers de nouvelles pratiques !

Les particuliers pourront créer à domicile des objets utilitaires ou décoratifs de qualité.



Les designers devront penser en dehors des codes appris jusqu'ici.



Les entreprises pourront prototyper et lancer de nouveaux produits plus vite et à un coût plus bas encore.



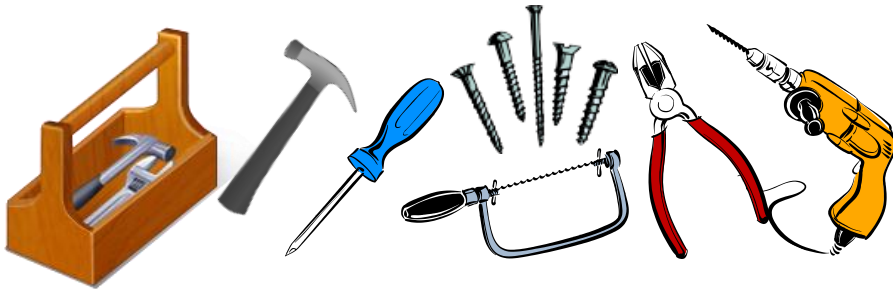
La fabrication classique

Plusieurs techniques et de nombreux outils !

Soustraire de la matière :
sculpter, découper, fraiser, forer..

Combiner des matériaux :
tisser, coller, visser...

Déformer la matière : mouler, plier



La fabrication additive

Une seule technique et une seule machine !

Ajouter de la matière !

La pièce est créée par ajout de matière en un seul passage, couche après couche.



Les Echos

5 novembre 2013

Compétitivité : pour McKinsey,

Les 12 ruptures technologiques qui vont modifier la production mondiale



Les 12 ruptures technologiques qui modifieront l'équilibre des facteurs productifs

Modification des besoins en capitaux

- Impression en 3D
- Véhicules autonomes
- Matériaux avancés

Modification de l'approvisionnement en ressources naturelles

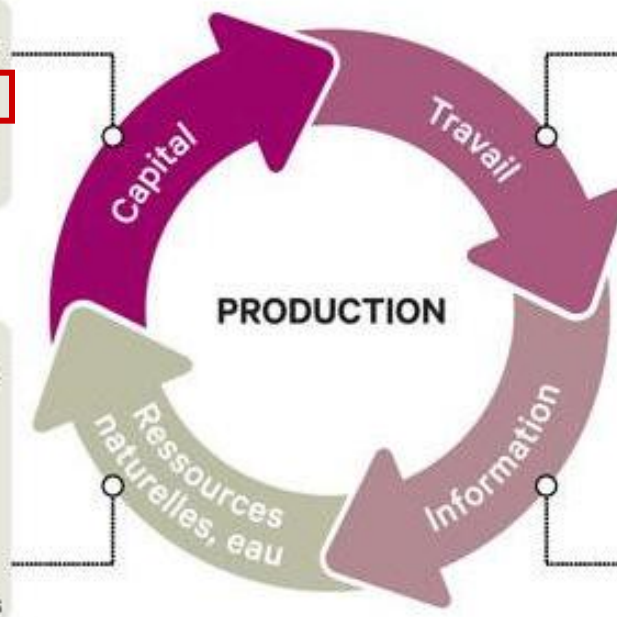
- Hydrocarbures non conventionnels
- Stockage d'énergie
- Energies renouvelables

Amélioration de la productivité du travail

- Robotique de pointe
- Internet des objets

Optimisation de l'accès et du traitement de l'information

- Internet mobile
- Stockage des données
- Automatisation des métiers du savoir

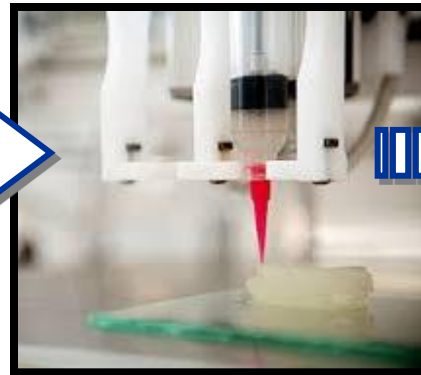


L'impression 3D : principes de fonctionnement

La conception



La fabrication



Le résultat



Imprimante 3D
superpose ou polymérise des couches de matière

Nombreux matériaux
Cf. plus loin

Ordinateur

Logiciel de CAO / Scanner 3D

Logiciel pilotage imprimante 3D

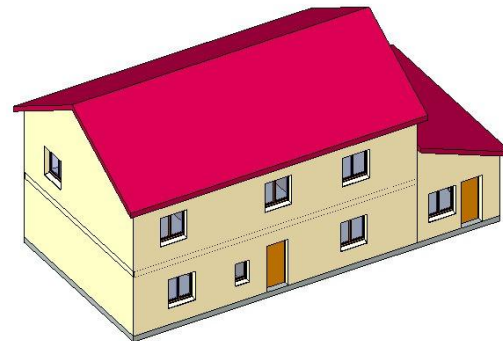
Concepteur (Maker)

L'objet final

Les Logiciels CAO ou Modeleurs 3D

**Modeleur
VOLUMIQUE**

**Modeleur
SURFACIQUE**



Les Technologies d'impression 3D

Poudre Matière

Impression
par **Frittage
Laser**
(SLS)

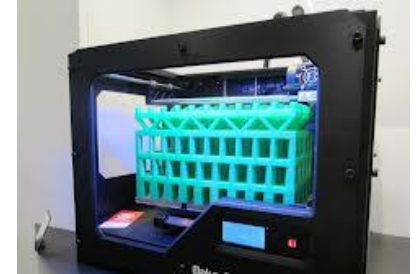
Impression
par **Dépôt
de Matière
Fondue**
(FDM)

Liquide

Impression par
Stéréolithographie
(SLA)

Les catégories d'imprimantes 3D

Personnelle :
500 € à 3 000 €



Professionnelle :
5 000 € à 80 000 €



Industrielle :
100 000 € à
1 500 000 €



Parmi les Avantages de l'impression 3D

Création de formes complexes, impossibles à obtenir avec les technologies classiques de moulage et d'usinage
(cf. échantillons Cube)

Réduction du nombre d'étapes de fabrication :

une seule machine remplace toute une série de machines
→ réduction des investissements et du temps de fabrication

Pas de perte de matériaux (pas de moule à fabriquer) :
pour produire 1 kg de métal, on utilise 1 kg de métal et plus 20 kg

L'impression 3D : exemples de réalisations



Luminaire original

Prototypes de chaussures



Maquette d'architecture

L'impression 3D : exemples de réalisations



Reproduction
d'un visage



Le Scanner 3D : Reproduire le monde réel



Objectif : reproduire un objet existant (*forme, couleur, texture*)



Technique : système optique complexe d'acquisition et d'analyse de données spatiales tridimensionnelles.

Les Banques d'objets 3D sur Internet

Cubify (3D Systems)
Thingiverse (MakerBot)
Trimble (Sketchup Google)
Shapeways 3D
Sculpteo (leader français)
Google 3D Warehouse
Sketchfab
3D Marvels
GrabeCAD
...

Télécharger via internet
un objet numérique
et l'imprimer

Parcourir

Des milliers de fichiers prêts à imprimer...



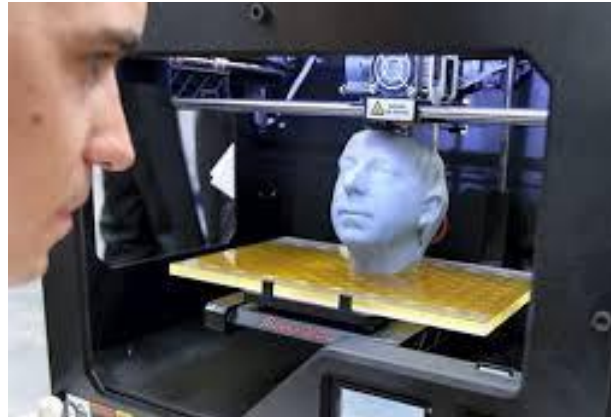
Un engouement planétaire ...

Forums

Expos

Salons

Conférences





**17-20
JUN 2014
LYON EUREXPO**

ESPACE EXPOSANT
 identifiant:
 OK

**Le 1^{er} salon B to B en France
dédié à la fabrication additive**

EXPOSER VISITER INFOS PRATIQUES PRESSE CONTACT

**DU 17 AU 20 JUIN PROCHAINS,
L'INDUSTRIE SE SAISIT DE LA
"REVOLUTION 3D" !**

4 jours pour voir et découvrir

- > Des technologies innovantes pour tous marchés et pour toutes les industries
- > De nouvelles opportunités de développement
- > Des procédés prometteurs à intégrer dans vos process industriels !

VOTRE BADGE D'ACCÈS **gratuit !**

[Cliquez-ici](#)



Les Fab Labs (Ateliers de Fabrication Numérique)



MAKERS



Concevoir et fabriquer ses objets.

Partager ses expériences et ses savoir-faire.

Le Rotary Anancy a initié un projet sociétal fédérateur qui intègre

L'Innovation, L'Entrepreneuriat, la Jeunesse
pour **développer l'écosystème de notre région**



Le projet du Rotary et de ses Partenaires

Créer un Atelier de démonstration (FabLab) pour initier notre écosystème à l'Impression 3D et à ses applications



- **Les Associations socio-culturelles.**
- **Les Etablissements d'enseignement** (secondaires et supérieurs).
- **Les Particuliers** (information, reconversion professionnelle...).
- **Les Organisations professionnelles et petites entreprises.**

Parmi les Actions du FabLab74 3D

- Faire découvrir la Technologie et ses Applications.
- Réaliser des Démonstrations, Conférences, Expos auprès du **Public**, des **Jeunes** et des **Acteurs socio-économiques**.
- Susciter des vocations entrepreneuriales et initier de nouvelles activités commerciales et sociétales :
 - émergence du métier de e-Artisan,
 - création de boutiques et de services 3D...



Les Partenaires associés au projet

- **ROTARY Annecy**
- **POLYTECH Annecy-Chambéry** (Université de Savoie)
- **MEDEF Haute-Savoie, CSM Haute-Savoie, Tétras**
- **Le Club des Entreprises** de l'Université de Savoie
- **6 Entreprises de renom : Axway, Société Générale, Initial, Maped, Léman Industrie, Conicio...**
- **La Communauté Agglomération Annecy**
- **Haute-Savoie Avenir**
- **39 Membres Fondateurs**

Statut au 12/07/14





Parmi les Actions du FabLab74 3D

Conférences Impression 3D :

32 conférences en moins de 6 mois : ... 2000 participants

- **Entreprises**
- **Réseaux associatifs**
- **Associations Professionnelles**
- **Lycées et Collèges**

Salons / Expositions 3D :

- **3000 collégiens, lycéens, professeurs au salon RAP :**
- **2000 collégiens / Profs – (4 jours) au salon SYMODEC / SMILE**

Parmi les Actions du FabLab74 3D

Conférences Impression 3D : 32 conférences / 2000 participants

Formations aux outils CAO et 3D : membres, invités...

Impression d'objets 3D : membres, invités, écoles

Création d'Entreprises 3D : Conseil, Qualification, Accompagnement, Mise en relation avec investisseurs...

7 porteurs de projets dans l'impression 3D :

- Boutique 3D,
- Site e-commerce,
- Agence design et production

Lancement d'un grand Concours Impression 3D

- Grand public, Jeunes et Collèges/lycées
- Pays de Savoie
- 4e trimestre 2014
- Prix significatifs : imprimantes 3D, scanners 3D, stylos 3D...

Le FabLab74

Organise un grand concours
des Pays de Savoie
sur le thème de l'impression 3D

Description du concours

Le concours 3D du FabLab 74 consiste à présenter une création **unique et originale** d'un objet imprimable en 3D. Pour cela vous devez modéliser en 3 dimensions l'objet que vous souhaitez proposer.

Attention, il n'est bien sûr pas autorisé de reprendre un modèle existant disponible sur Internet !

Les thèmes du concours sont à choisir parmi les suivants :

- objets d'usage courant
- objets symboliques de la région : sport, tourisme, ...
- objets à usage pédagogique
- objets complexes uniquement réalisables par impression 3D
- objets artistiques

Pour participer au concours vous devez :

- 1 - Fournir un fichier .STL de votre création, et si vous le souhaitez, l'imprimer pour la présenter au jury.
Un maximum de 3 propositions par postulant est autorisé.



- 2 - Fournir un argumentaire de présentation en 2 points de votre projet, afin qu'il soit bien compris par le jury :
 - Quelle(s) innovation(s) apporte votre projet
 - Quel bénéfice apporte l'impression 3D pour votre projet

Inscriptions, réception des créations et remise des prix

- **Inscriptions du 15/09/2014 au 31/10/2014**
Pour vous inscrire, rendez-vous sur www.fablab74.com
- **Date limite de réception des créations le 28/11/2014**
- **Remise des prix le jeudi 18 décembre 2014** à l'Ecole Polytech AC d'Annecy-le-Vieux
- Pour toute question : fablab74@gmail.com

Bonne chance à tous et à toutes !



Inscrivez-vous gratuitement et tentez de remporter un prix !



Imprimantes 3D



Scanners 3D



Stylos 3D

A qui s'adresse le concours ?

Vous pouvez vous inscrire dans l'une des catégories suivantes :

Aux classes de collège



Participez avec votre classe au concours, avec un professeur, dans le cadre d'un projet scolaire

Aux collégiens et lycéens



Vous êtes collégien ou lycéen, et vous souhaitez vous inscrire individuellement

Passionnés



Vous avez plus de 18 ans, amateur de la 3D, et vous souhaitez vous inscrire individuellement