

# L'impression 3D : prochaine révolution de la propriété ?

Benjamin Jean, fondateur inno<sup>3</sup>

CreativeTools.se - ZPrinter - 3D-printer - 3D-Tools 14 - CC-BY 2.0

Cette étude portera sur :

- > **Le mécanisme de l'impression 3D (en image)**
- > **La mécanique juridique face à l'impression 3D**
- > **Une vision dynamique du droit face à l'évolution des usages**

# L'impression 3D, d'un point de vue technique

Un objet et/ou une idée

Conception Assistée par Ordinateur

impression 3d

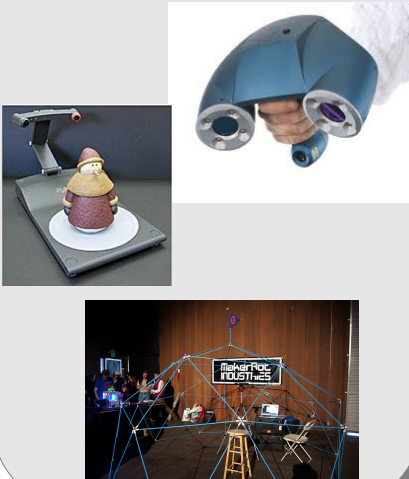
Un objet 3d

1

Une idée

et/ou

Un objet



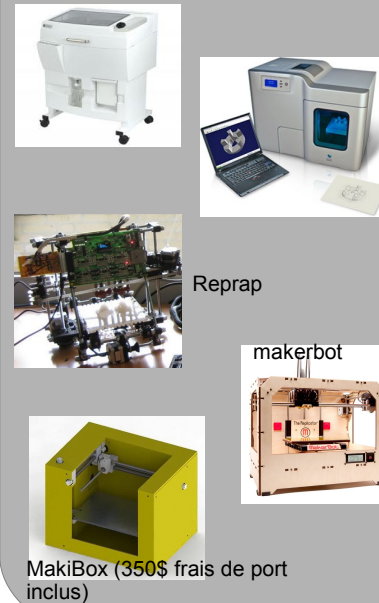
2

Mis(e) en forme numériquement



3

« Imprimé(e) »



4

Et matérialisé(e)





**Une innovation disruptive**

Ex.

## Des jeux de construction interopérables..

**FREE UNIVERSAL CONSTRUCTION KIT**

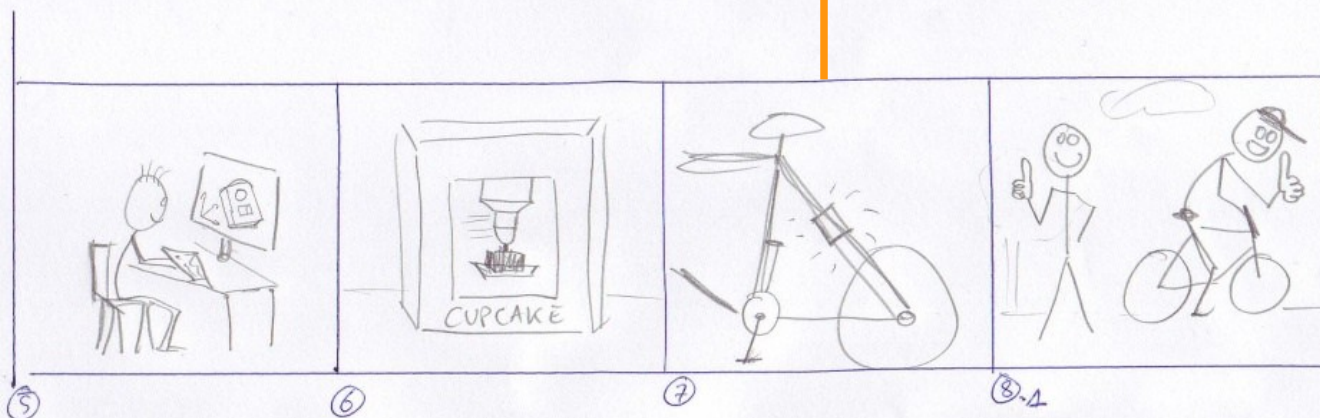
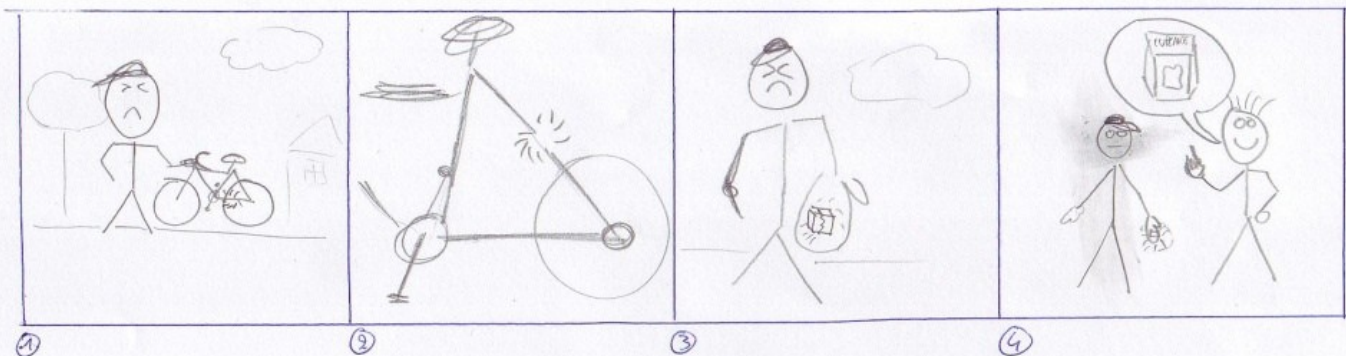
The FUC Kit and its 3D printer are Free Universal Construction Kit. A collection of objects built from readily available components, known as "free" parts, allows users to create their own. By changing the parts, users can create their own 3D models and print them. Different parts are available in different colors, allowing the creation of colorful models. Design and print your own models for free. For more information, see the Buildable Free Program and other things like a set of 20 models in 3D format, available for download in general information system. >>> For more information, please see: http://fuc.kit.univ-grenoble.fr

Duplo® Fischertechnik® K'Nex® Krickles® Lego® Lincoln Logs® Tinkertoy® ZomeTool® Zoob®

© 2012 sy-lab

Kit libre de construction universel

L'explication par l'image du besoin d'une pièce de rechange qui, finalement, est parfaitement réalisable avec les bons outils...



Une génération (Y?)  
adepte du « Do it yourself »  
et qui construit des

- FabLab (laboratoire de fabrication)
- et HackerSpaces (44 en France)

<http://hackerspaces.org/wiki/France>

Storyboard, Laboratoire Ouvert Grenoblois, CC-BY-SA 2.0



Les FabLab : une idée concrétisée et formalisée par le MIT :  
<http://fab.cba.mit.edu/about/charter>

**Mission** : les fab labs sont un réseau mondial de laboratoires locaux, qui rendent possible l'invention en ouvrant aux individus l'accès à des outils de fabrication numérique.

**Accès** : vous pouvez utiliser le fab lab pour fabriquer à peu près n'importe quoi (dès lors que cela ne nuit à personne) ; vous devez apprendre à le fabriquer vous-même, et vous devez partager l'usage du lab avec d'autres usages et utilisateurs.

**Education** : la formation dans le fab lab s'appuie sur des projets et l'apprentissage par les pairs ; vous devez prendre part à la capitalisation des connaissances à et à l'instruction des autres utilisateurs.

**Responsabilité** : vous êtes responsable de :

- La sécurité : savoir travailler sans mettre en danger d'autres personnes ni endommager les machines
- La propreté : laisser le lab plus propre que vous ne l'avez trouvé
- La continuité : contribuer à entretenir et réparer les outils, à gérer les stocks de fournitures et à rendre compte des incidents

**Secret** : les concepts et les processus développés dans les fab labs doivent demeurer utilisables à titre individuel. En revanche, vous pouvez les protéger de la manière qui vous choisirez.

**Business** : des activités commerciales peuvent être incubées dans les fab labs, mais elles ne doivent pas faire obstacle à l'accès ouvert. Elles doivent se développer au-delà du lab plutôt qu'en son sein et de bénéficier à leur tour aux inventeurs, aux labs et aux réseaux qui ont contribué à leur succès.

# Une industrie nouvelle / un nouveau marché



Connect with today's top 3D professionals and enthusiasts.

Learn from, communicate with and promote your work to thousands of 3D professionals and enthusiasts whose experience spans the entire 3D industry.

[Join our 3D Community](#)

Envoi des fichiers

Société d'impression 3D à la demande

RECENT COMMUNITY ACTIVITY

- 21 minutes ago [marcoskno](#) created the scene "[Marcoskno's Grassy Field](#)"
- 23 minutes ago [liva783](#) uploaded the 3D Model "[st](#)"
- 1 hour ago [dswavely](#) made a comment on "[R Window3 With Shutter](#)"

FEATURED CONTENT: STAFF PICKS

- [Model 02](#)
- [Brush](#)
- [Chess Board](#)
- [Frank 300](#)
- [Yen Concep...](#)

CASTLEMANIA

Your real estate

Bring the power

sculpteo.com | Stores | Workshops | Blog | Professionals

English | Français | Login | Register

**sculpteo** | 3D Printing

Home | Services | Materials | Support | Cloud Engine | App | FAQ

[Upload a 3D file](#)

### NEW BLOOMING OF CERAMIC!

Discover the shiny colors of our new material: 3D-printed ceramic

Communauté de créateurs d'objets 3D.

Innovative 3D printing service for creative people

#### 3D Print easy

Upload your 3D file and have it printed by Sculpteo.

[Upload 3D file](#)

#### Design at your fingertips

We develop online 3D tools and workshops to give you the best 3D printing results. Try them!

[Create objects](#)

#### Sell your creations

Open your store in our 3D printing marketplace. Sell your creations and get

#### Get inspired

Browse our designers' collections, get inspired and have them 3D printed!

#### Get in touch

Keep in touch with Sculpteo with our monthly newsletter.

Enter your email  [OK](#)

#### PARTICULE 14

PARTICULE 14 PROJECT FOR INTERNATIONAL DESIGN WEEK OF MILAN

[Learn more](#)

#### Follow us

[f](#) [t](#) [+](#)

#### News

June 8, 2012 Featured Sculpteo

## Les créations 3D se retrouvent sur :

The screenshot shows the Thingiverse website interface. At the top, it says "a MakerBot Industries website" and "Welcome, friend! Please REGISTER or LOGIN to rock." The main header features the "THINGIVERSE" logo and navigation links for THINGS, TOOLS, BROWSE, and BLOG. Below the header, there's a search bar and a "DIGITAL DESIGNS FOR REAL, PHYSICAL OBJECTS. A UNIVERSE OF THINGS!" slogan. A sidebar on the left lists various categories like 3D Printing, Art, Fashion, Gadgets, etc. The main content area displays "Things in the 'Art' Category (175 things)" with a grid of 15 items, each with a thumbnail image and a brief description including the object name and creator.

The screenshot shows a torrent search result on The Pirate Bay. The search bar contains "Pirate Search" and the results are filtered by "All". The specific torrent is titled "The Piratebay Pirate Ship". It has 1 file, a size of 3.98 MiB (4168284 Bytes), and a quality of "+5 / -2 (+3)". It was uploaded on 2012-01-23 22:16:25 GMT by user "tblatt". There are 50 seeders, 2 leechers, and 3 comments. A large image of a 3D printed pirate ship is shown on the right. Below the torrent details, there is a "Download" button and a "GET THIS TORRENT" link. A description box at the bottom says "3d printable pirate bay pirate ship like the pirate bay logo."

Dépôt communautaire d'objet 3D (fichiers CAO)

Catégorie dédiée à ces fichiers sur « The Pirate Bay », le plus grand moteur de recherche peer to peer mondial.



# La mécanique du droit : L'usage de la propriété intellectuelle

La question est, à ce stade, de savoir quels droits de propriété intellectuelle pourraient être concernés par la banalisation de cette impression 3D ?

Pour ce faire, un examen rapide des :

- Droits « **fondamentaux** »
  - Le droit d'auteur et la propriété littéraire et artistique
  - Le droit des brevets, des topographies de semi-conducteurs
  - Le droit des dessins & modèles
- Droits « **accessoires** » :
  - Droit des marques



Rappel : la propriété intellectuelle, **contrairement à la propriété physique**, n'est **pas absolue** et chaque droit est **finalisé** (champs d'application précis) et **conditionné à la réunion de certains critères**.

Une telle étude devrait être étendue à l'échelle internationale (puisque l'usage du numérique et d'internet induit une diffusion mondiale), mais permet déjà de dresser un premier panorama.



## Critères.

Est-on en présence :

- 1) D'une **création** (suppose une certaine expression, càd qu'on sort du monde des idées) ;
- 2) est-elle **originale** ?

*Si oui, alors il s'agit d'une œuvre sur laquelle porte un droit d'auteur.*

## Champ d'application :

- les **droits moraux** sont-ils respectés (droit de divulgation, de repentir et de retrait, à la paternité et au respect de l'œuvre)
  - Concernant l'exploitation (**droits patrimoniaux**), est-on en présence d'une :
    - reproduction
    - représentation de l'œuvre
- (ou, en matière de logiciel, la reproduction, la modification et la première mise sur le marché) ?

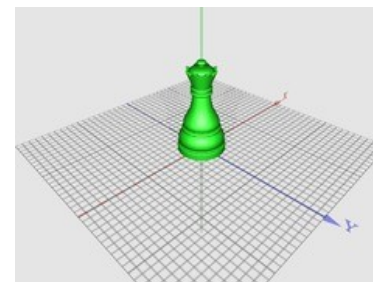
*Si oui, alors l'autorisation de l'auteur initial est requise.*

## Conséquences :

- la protection née au fur et à mesure de la création (ce qui inclut les travaux préparatoires) ;
- Néanmoins, la **nouveauté n'est pas un critère** (la liberté de créer n'est donc pas remise en question dès lors qu'on crée sans s'inspirer ou copier la création d'un autre - enjeu de la preuve) ;

## Questions :

- Responsabilité des acteurs :
  - **Celui qui vend l'imprimante ?**  
Débat classique (identique à celui qui avait suivi l'introduction du magnétoscope) : pas de responsabilité du fabricant pour les infractions au droit d'auteur commises par les utilisateurs de leurs appareils.
  - **Celui qui diffuse les fichiers « à imprimer » ?**
    - Plates-formes : distinguo classique entre la responsabilité automatique de l'éditeur et l'absence de responsabilité par principe de l'hébergeur diligent.
    - Les logiciels d'échanges ? L'article 21 de la loi du 1er août 2006 relative aux droits d'auteur et aux droits voisins dans la société d'information ( loi DADVSI) a ajouté une responsabilité spécifique dédiée à l'éditeur d'un « logiciel manifestement destiné à la mise à disposition du public non autorisée d'œuvres ou d'objets protégés. »
  - **Celui qui imprime ?**
    - Il pourrait revendiquer les exceptions de copie (voire de représentation en matière d'impression 3D) privée dès lors que la source sera licite...



## Remarques :

Le droit d'auteur protège aujourd'hui presque tout (et n'importe quoi : table, chaise, passoire, etc.) : ce qui n'avait pas tellement d'impact en dehors de l'industrie qui reproduisait ces contenus, mais qui va être plus problématique dans le cas d'une banalisation de l'impression 3D qui fera ressurgir des conflits entre particuliers/utilisateurs et industries.

## Critères :

Une **invention brevetable** est :

- une invention (solution technique à un problème technique)
- Nouvelle
- issue d'une activité inventive
- et susceptible d'application industrielle ?  
(dépôt nécessaire)

## Champ d'application :

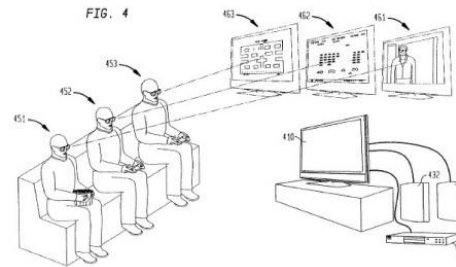
- la **fabrication** ;
- ou la **mise sur le commerce** du produit contrefait ;
- **l'utilisation** (de mauvaise foi) d'un procédé contrefait ;
- **l'exploitation** de produits obtenus directement par le procédé objet du brev
- ou **complicité** ?

## Conséquences :

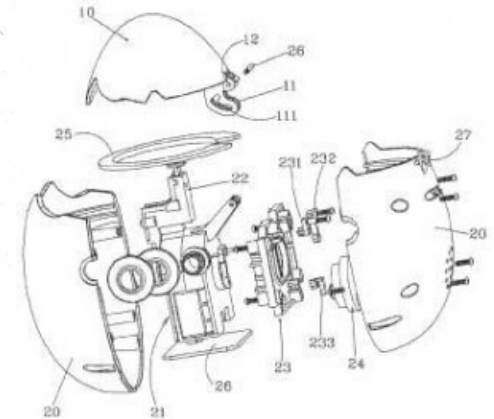
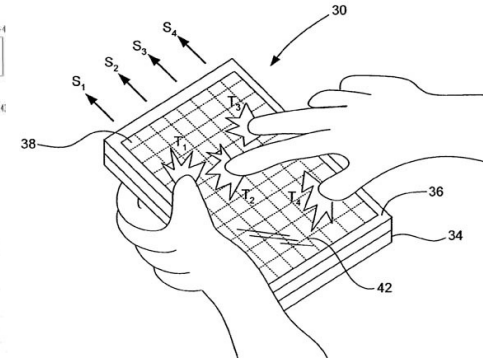
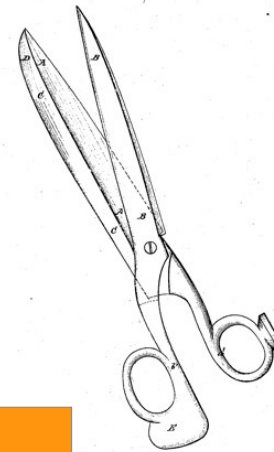
- Celui qui **imprime/fabrique** un Objet breveté est contrefacteur ;
  - Idem pour celui qui est complice (repository? Fabricants d'imprimante
- Celui qui **utilise ou distribue un produit** ne serait pas contrefacteur tant q n'a pas connaissance d'un brevet ;

## Remarques :

- c'est un droit conçu pour la sphère industrielle et qui ne connaît aucune exception en matière de fabrication personnelle de produits brevetés.
- Rien n'empêche de proposer des pièces de remplacement, etc., puisque c'est vraisemblablement leur assemblage pour un usage précis qui sera soumis au brevet.
- la publication massive de ces objets 3D a aussi pour conséquence de contribuer à l'état de l'art et donc d'empêcher le dépôt ultérieur de brevet sur les inventions contenues.



No. 104,996.  
L. PRANG.  
LIBRARY SHEARS.  
Patented July 5, 1870.



## Critères :

Un dessin ou un modèle seront protégés s'ils sont :

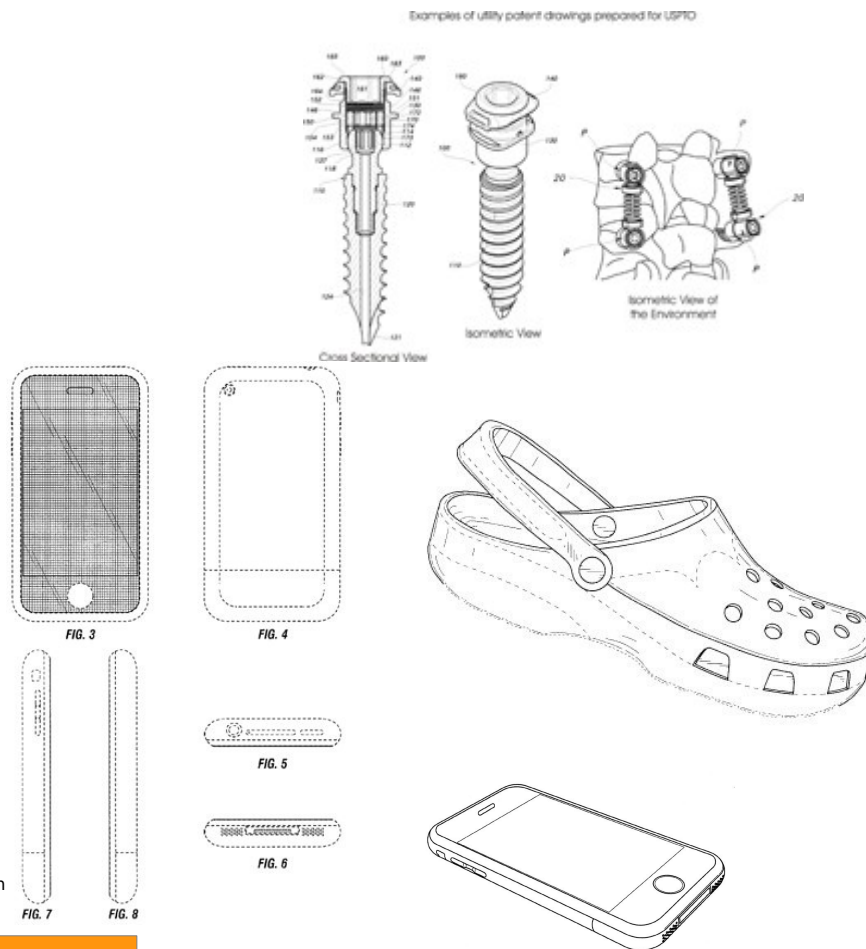
- **nouveaux**
- et revêtus d'un **caractère propre** (pas d'impression de déjà vu).  
(dépôt nécessaire)

## Champ d'application :

- La **fabrication**,
- **L'offre**,
- La **mise sur le marché**,
- **L'importation**,
- **L'exportation**,
- **L'Utilisation**,
- ou la **détention à ces fins**, d'un produit incorporant le dessin ou modèle

## Conséquences :

- Les droits des dessins et modèles risquent d'être les plus fréquemment concernés ;
- Mais sont exclus :
  - Les dessins et modèles dont l'aspect est dicté par des fonctions techniques (aérodynamique, contraintes diverses), si leur forme est imposée par le besoin d'être associé à un autre produit (compatibilité matérielle). Exemple : des vêtements (robes, t-shirt, etc.), ustensiles (panier à salade, grille-pain), véhicule (voiture, vélo, etc.) :
  - les actes accomplis à **titre privé et à des fins non commerciales**, des actes accomplis à des fins expérimentales, des actes de reproduction à des fins d'illustration ou d'enseignement.



## Remarques :

- Ce droit peut ainsi limiter l'organisation de créations collectives & participatives, ou toute exploitation commerciale, mais ne pourra pas être opposé aux utilisateurs finaux réalisant un usage privé et non commercial.

## Critères :

Sont protégés les topographies de semi-conducteur qui :

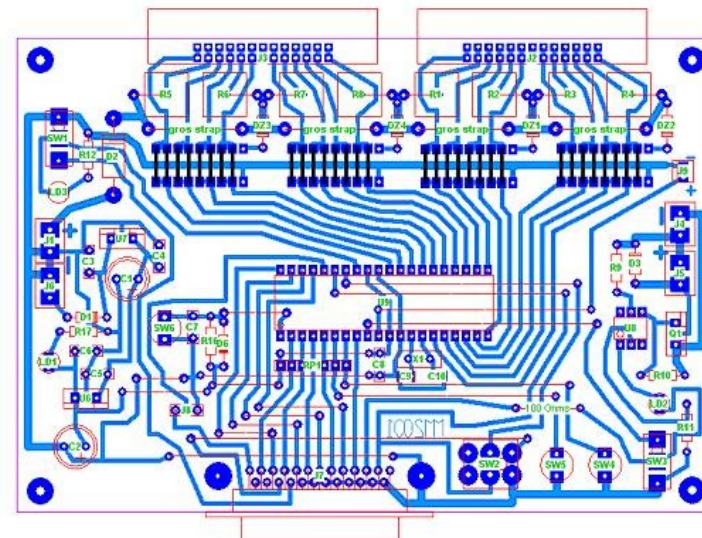
- traduisent un **effort intellectuel du créateur**
- sont non courantes (dans le secteur des semi-conducteurs)  
(*dépôt nécessaire*)

## Champ d'application :

- Reproduction ,
- exploiter commercialement (de mauvaise foi),
- Importation.

## Conséquences :

- Pourraient être concernées les créations collaboratives de topographies qui violeraient un titre existant ;
- Sauf si celle-ci est réalisée à des fins d'évaluation, d'analyse ou d'enseignement, ou si la **création conséquente d'une topographie distincte** peut prétendre à la protection au titre des topographies de produits semi-conducteurs (sorte de droit à la dérivation)



## Remarques :

- Pour le moment, seule la conception est collective et participative, la fabrication continue à requérir (pour les plus complexes, qui sont celles susceptibles d'être protégées) un investissement fort et reste donc industrialisée.
- l'utilisation finale est donc libre, et l'exploitation commerciale de bonne foi n'est pas non plus sanctionnable.

## Critères :

Peuvent être protégés en qualité de marques les signes :

- Distinctifs  
(*dépôt nécessaire*)

Cela quelle que soit la forme : donc notamment tridimensionnelle, mais les réglementations françaises et communautaires excluent l'enregistrement des signes tridimensionnels dont les caractéristiques essentielles exécutent une fonction technique (Com. 7 octobre 1997, sté Léo c/ sté Fryd, pourvoi n°95-15.859).

## Champ d'application :

- Reproduction,
- usage
- apposition d'une marque.

Cela uniquement vis-à-vis d'un usage pour les mêmes produits et services (que ceux désignés lors du dépôt de la marque), ou pour des produits et services similaires en cas de risque de confusion.:

## Conséquences :

- Les marques tridimensionnelles sont donc directement concernées par l'impression 3D
- Mais :
  - Le droit des marques est limité à « la vie des affaires » (ce qui ne touche donc pas à une impression pour un usage personnel) ;
  - Le droit ne porte que sur le lien entre le signe et les produits ou services désignés lors du dépôt (il est donc parfaitement possible d'imprimer un objet marqué dès lors qu'il sera utilisé en association avec d'autres produits et services (la bouteille Contrex pour du produit lave-glace ou le lapin lindt pour des jouets pour enfants).



## Remarques :

- Les juges admettent aussi la référence « nécessaire » : utilisation d'une marque pour faire référence au produit ou service du titulaire de la marque dès lors que cette utilisation permet d'indiquer la destination d'un produit ou service (vente de pièces détachées, installation d'un système d'exploitation, etc.)

# La dynamique du droit ou l'évolution nécessaire de la propriété intellectuelle



Au regard de la première étude analytique, on constate :

- Une capacité de la PI à limiter ces nouveaux usages
- De nombreuses questions

Un **décalage** entre les droits et les usages/opportunités :

- Une **propriété littéraire et artistique** limitant les potentiels d'échanges et de cocréation/coinnovation ;
- La **propriété industrielle** inadaptée aux individus-personnes physiques (par ailleurs particulièrement sensibles aux politiques de FUD : Fear Uncertainty and Doubt) :
  - Ne déposent pas de titres (coût, compétences, etc.) ;
  - N'ont pas connaissance des titres déposés. Cela d'autant plus que les créations sont de plus en plus **complexes** au point où la couche juridique ne peut être gérée que par le secteur industriel (et il est impossible de l'ignorer)
- L'industrialisation, la commercialisation physique, cristallise les enjeux de PI
  - (voir not. le secteur du mobile : Google ayant dû précipitamment acheter des milliers de brevets, et ensuite une société du secteur (Motorola), afin de répondre aux armes offensives que constituaient les différents titres de propriété intellectuelle de ses concurrents)

## De nombreuses questions

- Quid des effets économiques ?
  - La vente de produit physique était une source de revenu accessoire à l'immatériel :
    - tout le monde va maintenant pouvoir se les offrir.
- La production de masse devient inutile ? Déconcentrée ?
  - Jusqu'à maintenant, celui qui vendait un produit ne s'exposait pas à sa reproduction en masse : doit-il, et comment, se protéger ?
  - D'autres services pourraient-ils être proposés (ce qui suppose l'existence d'une valeur ajoutée : qualité, prix, rapidité - une logique proche de celle de l'impression de Livres à la demande) ?
- Va-t-on accepter de n'acheter qu'un « droit à imprimer » ? Va-t-on calquer le modèle de la propriété sur celui de la propriété intellectuelle ?

## I La baisse du coût du papier et l'arrivée de l'imprimerie ont accéléré l'avènement du droit d'auteur :

*(pour le livre, puis la logique a ensuite progressivement été entendue aux autres types d'oeuvres)*

- Celui qui possède le support ne possède pas l'œuvre ;
- Les libraires sont « pirates » lorsqu'ils impriment des ouvrages sans droit ;

## II Internet et le numérique ont créé un « méga-média » partagé entre tous :

- le support lui-même est dématérialisé (avec une convergence naturelle de tout contenu immatériel sur Internet) ;
- Le public est potentiellement « pirate » lorsqu'il partage/diffuse/télécharge du contenu protégé ;

## III La baisse du coût de la matière première et la démocratisation des imprimantes 3D bouleversent le monde réel en réintroduisant/matérialisant des contenus immatériels (« boucle la boucle »)

- Le support lui-même n'a plus aucune importance
- Le public sera « pirate » au regard de ce qu'il fabrique ? Des biens qu'il utilise ? La logique de la propriété intellectuelle peut certainement s'étendre à ces nouveaux usages : mais est -ce légitime ?

**=> serait-ce ainsi la victoire de la propriété intellectuelle sur la propriété physique ?**



Conclusion :

*Quelques « éventuels litiges »*

*Des enjeux partiellement juridiques*

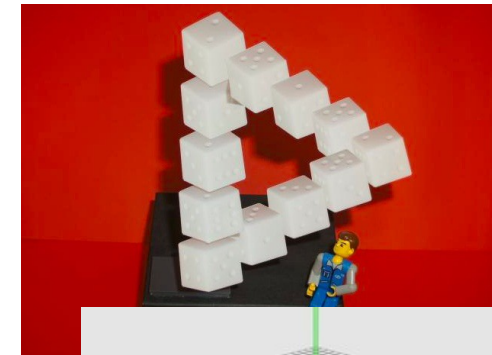
*Le lien naturel entre Impression 3D et Open  
Hardware*

Le sujet est encore relativement récent et il n'y a pas de « jurisprudences » à proprement parler. On constate néanmoins trois situations dans lesquels un objet 3D numérique a du être retiré suite à une plainte de « potentiels ayants droit. »

## Warhammer Tank



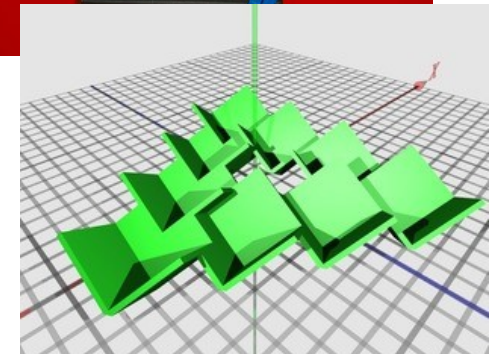
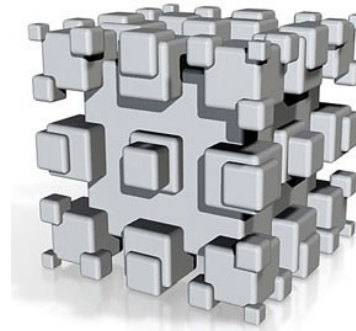
## The Penrose Triangle



Une réflexion d'autant plus intéressante qu'il peut être utile de se demander :

Quel impact réel une telle production « amateur » aura sur les modèles économiques actuels ;

Dans quelle mesure il sera possible pour l'industrie d'opposer ses titres à des particuliers qui sont aussi ses clients et consommateurs...



Au final, les enjeux sont probablement

- essentiellement **économiques** (quel impact sur le marché?)
- En termes **d'usages & d'innovation** (choix sociétal)

Il ne faut néanmoins pas ignorer les enjeux juridiques afin de prévenir toute conséquence néfaste :

- **Propriété intellectuelle**

- Les droits de PI sont aujourd'hui plus utilisés pour limiter que pour encourager l'innovation
  - Patent ou copyright troll
  - Cf litiges précédents.
    - => il est donc fort possible que le secteur industriel traditionnel repose une partie de sa stratégie sur ces droits, sans considération pour l'intérêt de la Société de manière générale.
- Or le système actuel est inadapté
  - Il doit être redéfini en termes de **finalités**
  - Il faut rompre avec l'évolution actuelle du système (qui tend vers un durcissement) ;
- **Enjeu de responsabilité** (not. en termes de produits défectueux)
  - Sensibiliser aux bénéfices comme aux risques d'une impression 3D banalisée (notamment pour ce qui concerne le respect des normes de conception, qualité, etc.)

À minima, et dans l'attente d'un système adapté à ces nouveaux usages, il semble nécessaire d'**accompagner**, de **sensibiliser**, **d'informer**, de partager la **connaissance** (d'informer le public).

Les vraies réformes ne proviennent pas des législateurs, mais des acteurs :  
- utilisateurs des droits (titulaire) et  
- utilisateurs des créations (le public).

L'initiative Public Knowledge, groupe d'intérêt public qui œuvre à la défense des droits des citoyens à l'ère de la culture numérique émergente (information, propriété intellectuelle et protocoles internet), lutte notamment contre l'extension constante des droits et en défendant le bénéfice d'exception comme le fair use.

Voir son livre blanc (11/2010):  
**It Will Be Awesome if They Don't Screw it Up: 3D Printing, Intellectual Property, and the Fight Over the Next Great Disruptive Technology**



Déjà une belle histoire :

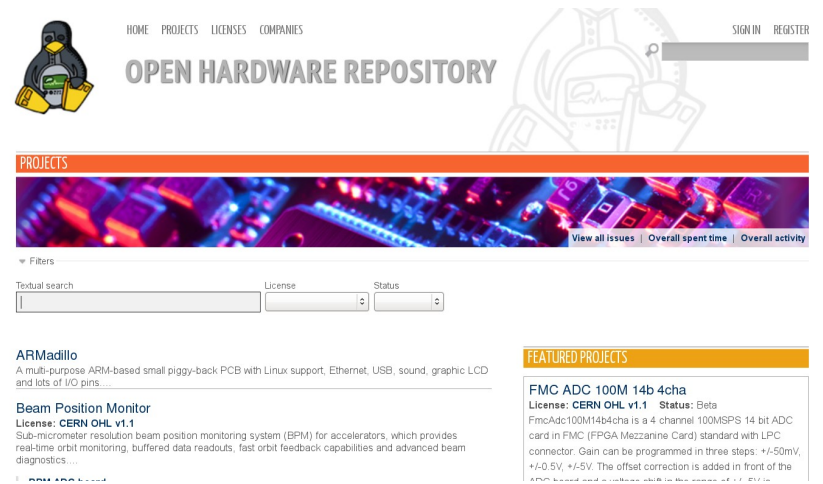
- Une **banalisation** des imprimantes 3D grâce à un mouvement d'ouverture et d'appropriation collective
  - Qui favorise sa dissémination puisque chaque imprimante peut se répliquer elle-même à l'infini.
  - Notamment via le projet Reprap, qui est maintenant utilisé par plusieurs projets professionnels
- Une **mutualisation** rapide au sein d'open 3D repositories ( Thingiverse)
- Une **passerelle naturelle** entre impression 3D & Open Hardware pour tout ce qui concerne l'électronique.

Un potentiel à évaluer (notamment concernant l'extension des schémas de collaboration de l'immatériel au matériel)

- **tangibilité** favorable à l'expérimentation,
- L'impression 3D concerne des objets de tous les jours, donc avec un impact potentiellement très large (fabrication de ses chocolats, de ses outils, de ses chaussures, etc.)

Quelques licences utilisées

- Cern Open Hardware Licence v 1.1
- GNU GPL ou LGPL
- CC-By-SA



*« MakerBot Industries believes in the power of sharing. We encourage MakerBot Operators to publish their designs to Thingiverse so that others may be inspired by their work and build on it. We lead by example by sharing the machine designs including the lasercut files and the software that runs our machines. »*

# Merci !

[bjean@inno3.fr](mailto:bjean@inno3.fr)

**inno** CUBE  
est partenaire

cabinet  
**gillesvercken**  
AVOCATS

olliance | group  
open means business

Web services  
pour l'Education



Framasoft



Syntec  
NUMERIQUE

Membre de  
**April**  
www.april.org

**PLOSS**  
Le Réseau des enseignants de Logiciel Libre en France



13 - 14 juin 2012  
Paris - Porte de Versailles - Hall 5.1

INFORMATION, VEILLE ET CONNAISSANCE

23

[www.inno3.fr](http://www.inno3.fr)