

# Hackerspaces et Fablabs

*Les nouveaux tiers lieux dédiés au faire (DIY),  
faire ensemble (DIWO) et à la transmission  
des savoir-faire.*

Sylvain Miermont



# Introduction

- Qui suis-je ?
  - ♦ Ingénieur et docteur
  - ♦ Travaille dans l'industrie électronique
  - ♦ Co-fondateur du LOG
    - Laboratoire Ouvert Grenoblois
    - Hackerspace grenoblois
- Plan de la présentation
  - ♦ Définitions et historique
  - ♦ Impacts
  - ♦ Conclusion et discussion



# Les hackerspaces

- Hackers ?
  - ♦ Curiosité, analyse, détournements
  - ♦ Appliquée à des systèmes techniques
  - ♦ Pas seulement l'infosec ! (black/white hat)
  - ♦ Bricoleur ? Bidouilleur ? Ingénieur ?
- Littéralement : « lieu pour les hackers »
  - ♦ Minimum : un groupe + un lieu
- Quelques points communs
  - ♦ Autogestion, autofinancement
  - ♦ Do-ocracy
    - priorité à celui qui fait



# Exemples de hackerspaces



**Cbase  
(Berlin)**



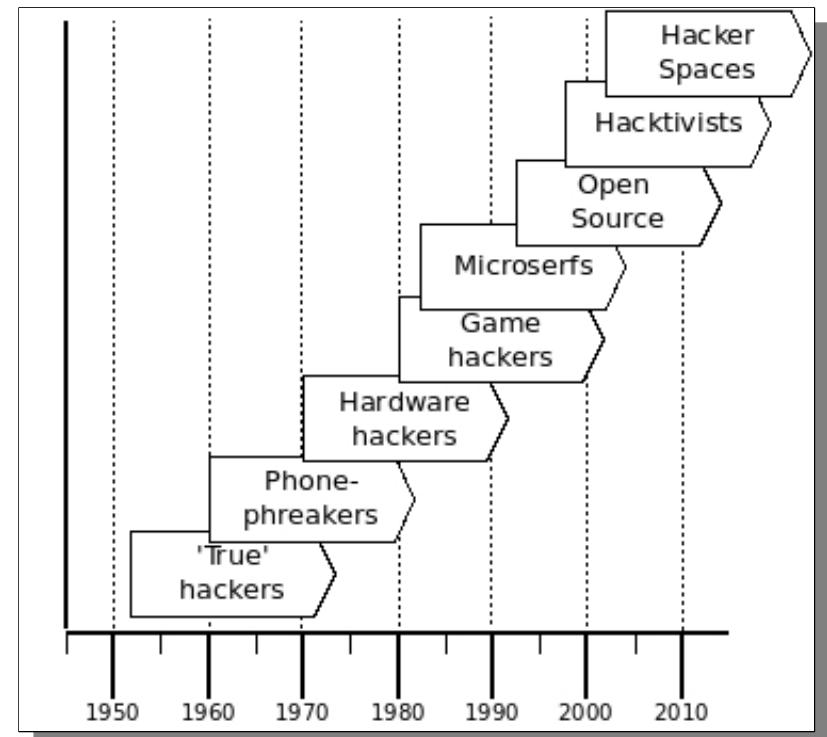
**NYC Resistor  
(New York)**



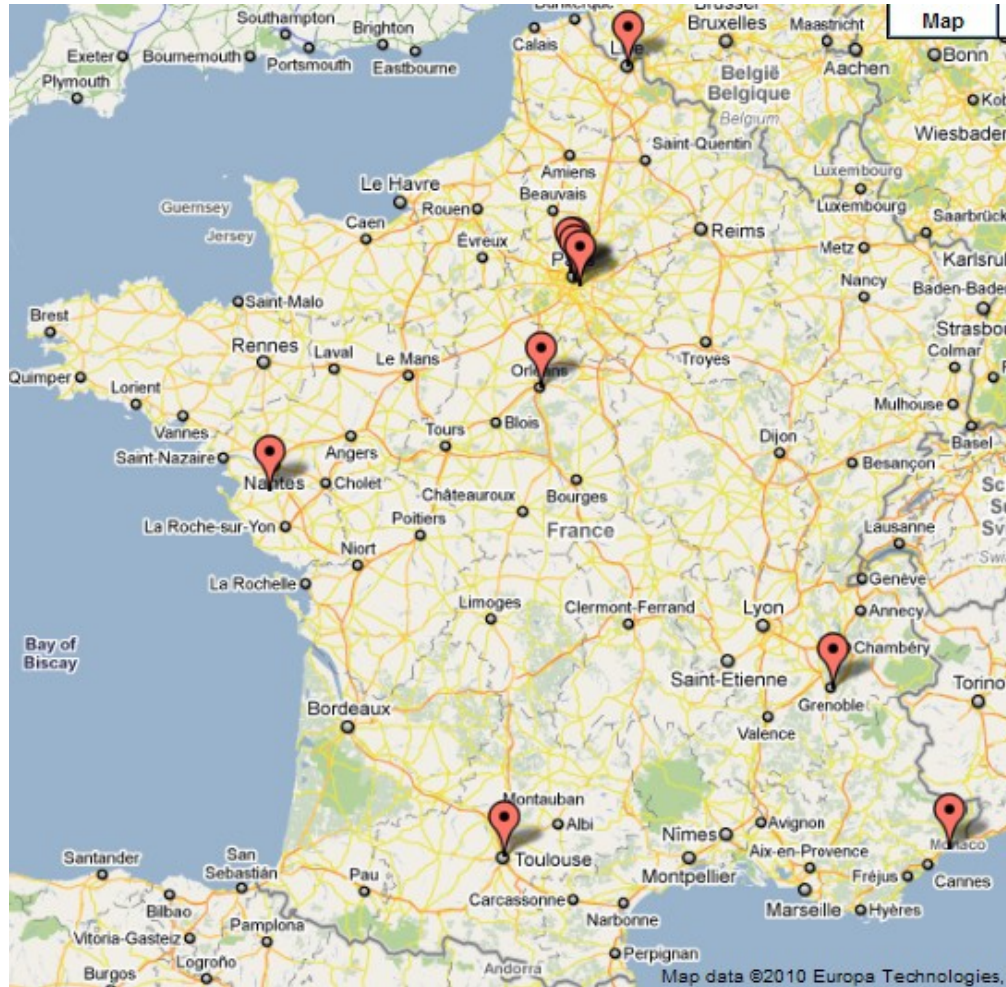
**Tetalab (Toulouse)**

# Historique des hackerspaces

- Hacklabs : émergence dans les 90's
  - ♦ Orientation plus politique (ex. squats)
- Forme actuelle :
  - ♦ Plus technologique, moins politique
  - ♦ Essaimage vers 2005
  - ♦ Diffusion rapide grâce à la nature distribuée
- 500 à 1000 lieux actifs dans le monde ?



# Effets de l'environnement ...



# Les fablabs

- « FABrication LABoratory »
  - ♦ Un atelier
  - ♦ Machines à commande numérique
  - ♦ Ouvert au publique
- Machines
  - ♦ Faciles à prendre en main
  - ♦ Découpe 2D, impression 3D, fraisage
  - ♦ Commande numérique
    - Précision et répétabilité
- Systèmes de développement électronique
  - ♦ Interactivité, communication



# Historique des fablabs

- Programme initié au MIT « Center for Bits and Atoms » dans les années 90
  - ♦ Cours « How to Make (Almost) Anything »
  - ♦ Rendre une communauté plus créative
    - Technologies dites « de prototypage rapide »
    - Usage autre que le prototypage
  - ♦ Lieux où les bits se transforment en atomes
- Projets portés par des acteurs locaux
  - ♦ MIT fait du conseil et de la communication
  - ♦ Modèle financier à trouver
  - ♦ ~150 Fablabs dans le monde



# Album photos

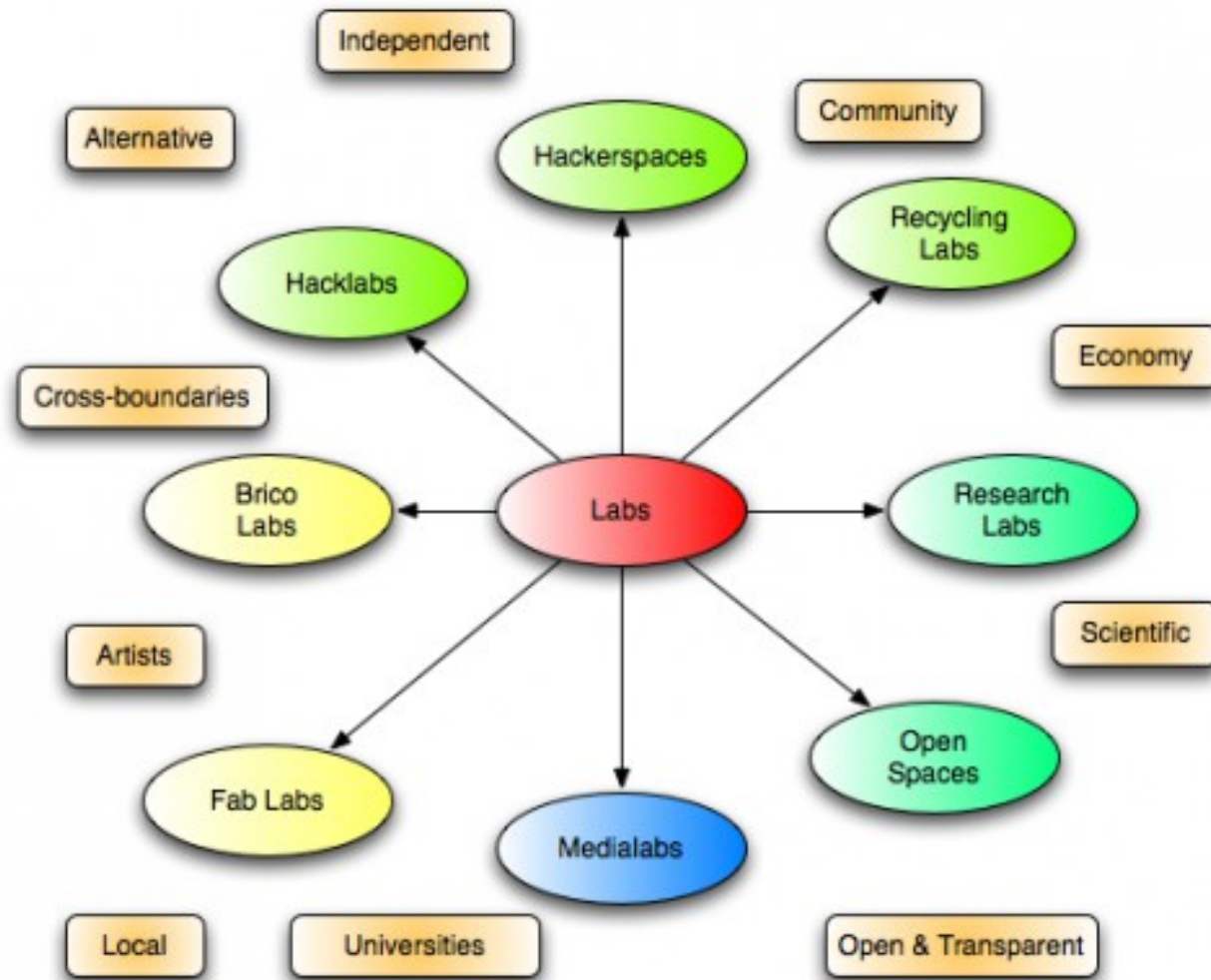


# Notion de matériel libre

- Machines à commande numérique
  - ◆ Minimum de savoir-faire et de pratique
  - ◆ Objet = fichier + plan
- Liberté appliqué au matériel
  - ◆ Libre de fabriquer
  - ◆ Libre d'adapter, de modifier
  - ◆ Libre de redistribuer les fichiers
  - ◆ Libre de vendre les objets

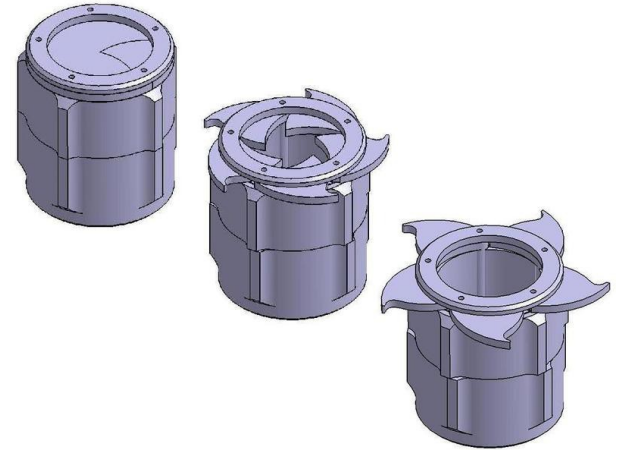


# Lieux assimilés

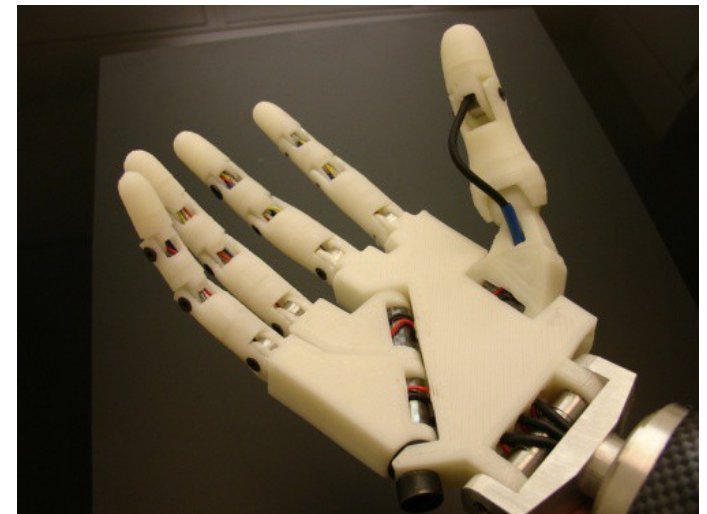


# Qu'y fait-on ?

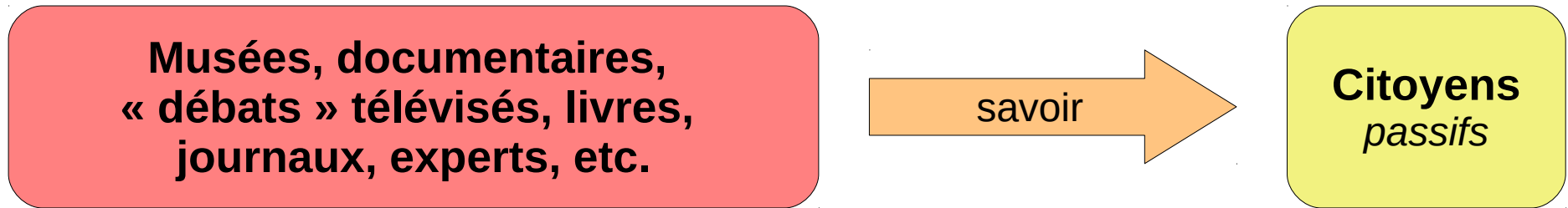
- Loisirs créatifs
  - ◆ Bricolages
  - ◆ Détournements ludiques



- Mais aussi des usages qui peuvent avoir un fort impact :
  - ◆ Apprentissage
  - ◆ Production
  - ◆ Réparation
  - ◆ Recherche collaborative



# Diffusion de la CSTI



- Exceptions

- ♦ Pour les professionnels
- ♦ Pour les enfants
  - Main à la pâte, Petits débrouillards, etc.
- ♦ Lieux monodisciplinaires
  - Clubs astronomie/menuiserie/photo/etc.

# Ce qu'apportent HS et FL

- Ouverts à tous
- Un mode d'apprentissage différent
  - ♦ Apprendre par la pratique
    - Assimilation >> lecture ou écoute seule
  - ♦ Pas de pénalisation de l'échec
  - ♦ Pas de limitation de temps
  - ♦ Transition aisée vers la pratique personnelle
- Environnement différent
  - ♦ Rappports humains plus égalitaires
  - ♦ Logique d'échange, non de compétition

# Modèle industriel actuel

- Investissements lourds
  - ♦ Objectif : bénéfice financier
- Recherche faite en secret
  - ♦ Fort cloisonnement
  - ♦ Pas de participation des futurs utilisateurs
- Brevets et secrets industriels
  - ♦ Indispensable pour sécuriser le retour sur investissement
- Productions centralisées
  - ♦ Pour profiter des effets d'échelle
- Produits standardisés
  - ♦ Plus petit dénominateur commun des consommateurs
- La réparation s'oppose à la consommation

# Modèle industriel ouvert

- Les idées (et plans) circulent librement
  - ♦ Licences ouvertes, pas de protection
  - ♦ Tout le monde peut participer à la recherche
    - Interdisciplinaire et internationale (via internet)
    - Les « consommateurs » peuvent être acteurs
- Production possible à petite échelle
  - ♦ Matériaux locaux, pas de transport
- Objets réparables, transformables
  - ♦ Personnalisation encouragée
  - ♦ Maximise l'utilité, réduit la jetabilité
- Business model :
  - ♦ Fabrication, réparation, personnalisation
  - ♦ Financement participatif de la recherche



# Pour quels acteurs ?

## THE MYTH OF WEB 2.0 NON-PARTICIPATION

© Gary Hayes, Personalizemedia.com 2007



# Conclusion

- Des tiers-lieux qui ont émergé dans la dernière décennie
  - ♦ Mouvement décentralisé
  - ♦ Internet comme catalyseur
- Un impact possible sur la diffusion des sciences et techniques dans la société
- Émergence possible d'un tout nouveau modèle industriel pour compléter l'existant

# Pour en savoir plus (1/2)

- Conférences sur le design libre par Christophe André de l'association Entropie.
- « Hackers » de Steven Levy
  - ♦ histoire des hackers, de 1960 à 1990
- « Fab » de Neil Gershenfeld
  - ♦ la révolution des machines-outil numériques personnelles
- « Makers » par Cory Doctorow
  - ♦ fiction inspirée par le potentiel des imprimantes 3D et du matériel libre

# Pour en savoir plus (2/2)

- [hackerspaces.org](http://hackerspaces.org)
  - ♦ Annuaire mondial des hackerspaces
- [fablabinternational.org](http://fablabinternational.org)
  - ♦ Communauté internationale
- [www.oshwa.org](http://www.oshwa.org)
  - ♦ Open Source Hardware Association
- [www.echosciences-grenoble.fr](http://www.echosciences-grenoble.fr)
  - ♦ Articles sur l'actualité Grenobloise dans le domaine

# Merci pour votre attention

Pour contacter le LOGre :  
<https://logre.eu>  
Bureau <at> logre <point> eu

Pour me contacter :  
S <point> miermont <at> laposte <point> net

Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence  
Creative Commons  
**Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 France.**



# Crédit illustrations

- Slide 2 : logo Laboratoire Ouvert Grenoblois, licence CC-BY-SA
- Slide 3 : Hacker par Leonard « Ihl » Lin, licence CC-BY-NC-SA
- Slide 4
  - ♦ Gauche : Cbase par Ralf Roletschek (marcela), licence CC-BY-SA
  - ♦ Bas : pressbook du Tetalab, licence CC-BY-NC-SA
  - ♦ Droite : NYCResistor par Matt « openfly » Joyce, licence non identifiée
- Slide 5 : Jarkko Moilanen (blog.ossoil.com)
- Slide 6 : cartes extraites de hackerspaces.org, octobre 2010
- Slide 7 : logo Fablabs, MIT Center for Bits and Atoms
- Slide 9
  - ♦ Haut-gauche : Fablab Grenoble par lemondeencouleurs.blog.lemonde.fr
  - ♦ Haut-droite : Fablab Waag Society (Amsterdam) par Rory Hyde, licence CC-BY-SA
  - ♦ Bas-droite : projet Kiosk, studio Unfold (Claire Warnier, Dries Verbruggen, unfold.be)
  - ♦ Bas-gauche : Winterspecial at the Ars Electronica Center FabLab par « rubra »
- Slide 10 : Open Hardware logo, Macklin Chaffee
- Slide 11 : mindmap par le TMP/LAB
- Slide 12
  - ♦ Haut : Iris Box par Matt « msruggles », thingiverse.com/thing:4458, licence GPL
  - ♦ Bas : Hand robot InMoov par « hairygael », thingiverse.com/thing:17773, CC-BY-NC
- Slide 17 : Gary Hayes, <http://www.personalizemedia.com>