

# T3 Fabriques personnelles et programmation de la matière

- <http://devlog.Cnrs.fr/jdev2017>
- <http://devlog.Cnrs.fr/jdev2017/t3>

## Objectifs

Faire le point sur la révolution que constitue les usines personnelles et la production d'objets ad hoc et l'impact sur les laboratoires en terme de nouvelles possibilités d'expérimentation et d'instrumentation. Nous verrons les technologies, leurs mises en œuvre, leurs configurations, leurs développements, les méthodes (DAO, CAO et fabrication), les pratiques et les usages.

## Description

L'impact de nos métiers sur le monde socio-économique sera mis en lumière par la thématique « usine personnelle et les objets libres ». Le monde numérique usuellement immatériel a maintenant la possibilité de produire des objets matériels avec la mouvance open hardware, rebattant les cartes de l'équation économique de la production unitaire d'objets et ouvrant la porte à la production de dispositifs expérimentaux ad hoc pour les laboratoires. Nous nous intéresserons ici aux développements des méthodes numériques appropriées (DAO, CAO, méthodes...) pour la création et l'usinage. Nous nous intéresserons aux chaînes de productions ouvertes des usines personnelles (scanneur 3D, imprimantes 3D filaires ou par poudre...), à développement, leur configuration et leur adaptation.

Dans ce thème, nous aborderons les thèmes suivants :

- De **l'impression 3D** à la matière re-programmable 4D ... **de l'inerte au vivant !**
- Le **mouvement Fablabs et Techshops**, la **programmation de la matière** et l'émergence des usines personnelles,
- Objets, **base d'objets**, **licences**, coûts, libre et fermé, politique des fournisseurs... mais @@@!! @@@ où allons nous ?
- Présentations de quelques **retours d'expériences** autour de l'impression 3D 😊

Enfin, nous organisons aussi un **atelier pratique sur l'impression 3D**, les débutants sont plus que bienvenus !

**Rendez vous donc les Mardi 4 juillet et Mercredi 5 juillet 2017 !**

## Public

- Les curieux de l'Open hardware, de l'impression 3D, et les passionnés,

- Les scientifiques et ingénieurs qui ont ou auront besoin sous peu de connaître le domaine de l'impression et de la fabrication d'objets (connectés) personnel,
- Les mainstream users,
- Le réseaux Devlog, RDM, RDE,
- Instrumentation.

## Mots clés

- Fablab
- Objets libres
- Bibliothèque d'objets
- Licences
- Méthode de conception
- Méthode de fabrication et d'usinage
- DAO, CAO : Les formats, l'édition des objets
- Open Hardware
- Open Data
- Communautés

## Ateliers préparatoires - Mardi 4 juillet 10h à 13H

- [T3.AP01](#) : Atelier sur l'impression 3D, venez vous essayer à l'impression filaire 3D en toute sécurité... **les débutants sont plus que bienvenus !**

Cet atelier aura lieu dans le hall de la conférence le Mardi 4 juillet de 10h à 13H. Il sera décomposé en plusieurs sous-ateliers: **7 lieux pour découvrir ...**

1- Comment concevoir une pièce avec la CAO ?  
Christophe Aquilina,

2- Calculs par éléments finis, késako ?  
Nom à confirmer,

3- Optimisation Topologique ou la programmation par contraintes,  
Marc Krauth,

4- Impression 3D plastique ou métallique; les conditions d'un choix,  
Philippe Repain,

5- La chaîne numériques pour aboutir à une impression 3D ?  
Stéphane Denise (à confirmer),

6- "Additif ou soustractif", deux modes de fabrications que tout opposent !  
Philippe Repain,

7- Quels sont les différents types de matériaux utilisés dans l'impression 3D

et la révolution technologique dans les autres domaines de matériaux  
(exemple:  
le 'bio printing', l'alimentaire, le béton, le verre, etc.)  
Nom à confirmer.

## Plénière - Mardi 4 juillet 14h à 18H

\* **16h40-17h20** : Fabrication additive mythe ou réalité ? De l'historique à la prospective ; de la science aux perturbations socio-économiques actuelles. Présentation en plénière par **Jean Claude André**, directeur de recherche au CNRS – Laboratoire Réactions et Génie des Procédés (LRGP) et est l'un des tous premiers créateurs d'imprimantes 3D ([Lire article](#)).

## Présentations - Mercredi 5 juillet 09h à 13H

Thème : **Les différentes technologies d'impression 3d ; leurs forces et leurs faiblesses**

- **09h00-09h30** : Présentation des différentes technologies d'impression 3d ; leurs forces et leurs faiblesses par **Jean Claude André**,
- **09h30-10h00** : Présentation “**Ouvertures et questions épistémologiques associées à l'impression 4D : de l'inerte au vivant**” par **Jean Claude André**,
- **10h00-10h30** : **L'impression du futur ? l'impression “Bio Printing” !** par Bertrand Viellerobe.

**10h30-11h00** : Pause café

Thème : **Le mouvement Fablabs et Techshops, la programmation de la matière et l'émergence des usines personnelles enfin expliqués !**

- **11h00-11h30** : Présentation **Le mouvement Fablab, le mouvement Tech shop et autres modes d'organisations** pour la production. Nous parlerons aussi de la nouvelle donne économique dans le domaine du prototypage, de la petite série et de la masse production. Présentation par **Nicolas Lassabe** du Fablab Artilect de Toulouse.
- **11h30-12h00** : Présentation **Usine Personnelle: Le Fablabs, un marché pour une personne !** par Romain Di Vozzo du Fablab Digiscope de Saclay. Romain donnera aussi des exemples d'usines personnelles et présentera dans ce cadre le projet **Fab Factory**.
- **12h00-12h30** : Présentation sur la **Prototypage et handicap**. Les ressources techniques aujourd'hui disponibles dans les ateliers de prototypage offrent de nouvelles opportunités pour répondre aux besoins spécifiques des personnes en situation d'handicap. L'objectif de cette présentation est de partager avec vous les résultats d'une étude exploratoire menée avec plusieurs acteurs de la santé du bassin grenoblois. Cette présentation sera faite par Jérôme Maisonnasse, Fablab Manager & coordinateur fabMSTIC.

**Notes sur les intervenants :**

- Jean Claude André est directeur de recherche au CNRS – Laboratoire Réactions et Génie des Procédés (LRGP) et est l'un des tous premiers créateurs d'imprimantes 3D ([Lire article](#)).
- Bertrand Viellerobe est le directeur technique et CTO de la société POIETIS ([Site Poietis](#)).

- Nicolas Lassabe est l'un des pionniers en France du mouvement Fablab ([Site Web](#) et [Profil de Nicolas](#)),
- Romain Di Vozzo est le responsable du [Fablab Digiscope de Saclay](#)
- Jérôme Maisonnasse, Fablab Manager & coordinateur fabMSTIC , Laboratoire Informatique de Grenoble. [Lien](#)

## Groupes de travail - Mercredi 5 juillet 14h à 17H45

- **[T3.GT01](#) : Objets, base d'objets, licences, coûts, libre et fermé, politique des fournisseurs... mais @@@!!@@@ où allons nous ?** , 14h à 15H30 (1 heure de mini-présentations suivi d'un débat).

Ce groupe de travail se décompose en 4 interventions suivi d'un débat animé par Jean Claude André. Seront présents, présenterons et débattrons :

- Les problématiques rencontrées par le Réseau Des Mécaniciens du CNRS ([RDM](#) ) avec Stéphane Denise,
- Romain Di Vozzo du [Fablab Digiscope de Saclay](#) (et le réseau international des fablabs).
- Robert Viseur, [Open Hardware](#), [Open hardware in automobile](#), [les modèles économiques](#), [la co-construction de projet](#) et quelle politique de propriété intellectuelle ? quels outils ? quelles méthodes pragmatiques appliquées ? Robert est - entre autres - un senior R&D expert au CETIC (Centre d'Excellence en Technologies de l'Information et de la Communication).
- Benjamin Jean, fondateur du cabinet [inno<sup>3</sup>](#), Benjamin travaille essentiellement sur les nouveaux usages et collaborations qui se développent autour de la création et de l'innovation (Open Source, Open Data ou plus généralement toute la mouvance en faveur d'une innovation ouverte). Il est Président de l'Association « Open Law, le droit ouvert », cofondateur de Veni Vidi Libri et du cycle de conférences « European Open source & Free Software Law Event (EOLE) ». **Il apportera son éclairage et expérience sur les aspects juridiques et licences autour de l'Open Hardware.**
- **[T3.GT02](#) : Retours d'expériences autour de l'impression 3D** suivi d'un débat animé par le soldat inconnu, 16h à 17H45 (1 heure et 15m - mini-présentations suivi d'un débat).

Ce groupe de travail se décompose en 4 interventions suivies d'un débat animé par Jean Claude André. Seront présents, présenterons et débattrons :

- Jérôme Maisonnasse, Fablab Manager & coordinateur fabMSTIC , Laboratoire Informatique de Grenoble. [Lien](#)
- Romain Di Vozzo [Fablab Digiscope de Saclay](#),
- Marc Krauth: Retro conception. [Article](#) et lien [RDM](#)
- Philippe Repain et Jean Marie Felio [RDM](#) : Présentations de quelques exemples amusants, innovants ... enfin et surtout les ratés !