

Commission expérimentale

19/07/2018

Laurence Bergougnoux & Nathalie Ehret

Points abordés ce jour

- But de la commission expérimentale
- Matériel dispo au labo ?
- Les différents projets de la commission

1. But de cette commission expérimentale

➤ Liste des participants

Nora Abid

Séverine Barbosa

Laurence Bergougnoux

Maxime Chinaud

François Duplan

Nathalie Ehret

Christian Mariani

Bloen Metzger

Sébastien Piponniau

Yannick Pizzo

Fabrice Rigollet

2. Matériel existant dans le labo

- Pour l'HCERES en 2016 -> Inventaire de l'ensemble du matériel au laboratoire IUSTI <http://iusti.cnrs.fr/intranet/>
 - entrez le mot de passe de l'intranet **!!UMR7343??**
 - cliquez sur équipement
- Appareils du laboratoire mis en commun
- Présentation du fond constitué de 2013 à 2017 dans le cadre de l'activité diagnostics optiques par F. Onofri et N. Ehret et du budget qui y a été alloué

Appareils du labo mis en commun (**pas de libre service**) (réunion du 22/09/2016)

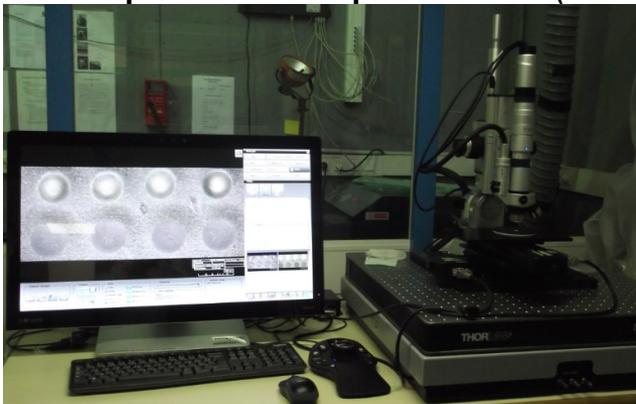
Granulomètre Horiba SZ-100 (*GOSP*)



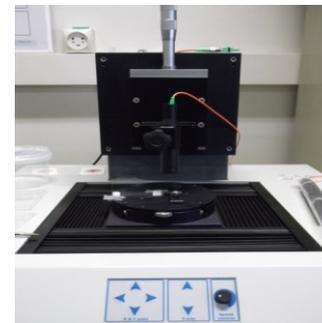
Spectrophotomètre FTIR (*TCM*)



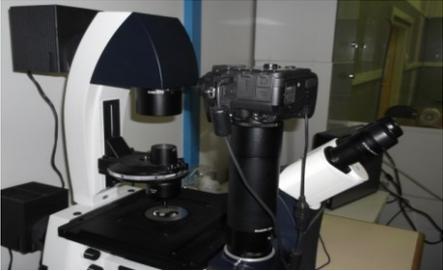
Microscope numérique Hirox (*GEP*)



Microscope confocal (*TCM*)



Microscope inversé Leica (*GEP*)



Caméra infrarouge SC6000 (3-5 μ m) (*TCM*)



2 Caméras rapides (*GEP*, *TCM*)



2 rhéomètres à rotation



Réfractomètre d'Abbe (*GOSP*)



Balance de précision (*ICDS*)



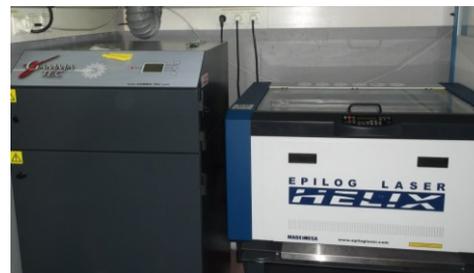
Centrifugeuse (*GOSP*)



Kit de lentilles de précision BK7 (*DTF*)



Machine Laser_découpe, gravage (*GEP*)



Budgets alloués pour le fond d'instrumentation

2013	8 600 €
2014	0 €
2015	5 000 €
2016	5 000 €
2017	900 €

**Participation de la
Fédération de Mécanique
(2016)**

1 200 €

Fond d'instrumentation

Laser HeNe 633nm
10mW



Diode laser 639nm_10mW



LED collimatée bleue 470nm
avec alimentation pulsée



3 caméras monochromes



Support caméra 3
axes Novoflex



4 objectifs :
focale fixe,
varifocal,
zoom



Gopro Hero



Microscope USB



Et aussi pour la mesure de température

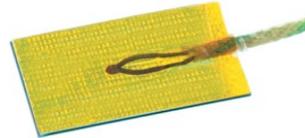
Module d'acquisition 16 voies NI9213
Thermocouple, 24bit et le châssis cDAQ-9171



Datalogger 4 entrées type K



Thermocouples divers



Et un début de **kit arduino** (débitmètre, capteur de pression, photodiodes)

Localisation de ce fond d'instrumentation

- Dans une armoire sous clef en salle 'instrumentation et électronique'
- Charte d'utilisation du matériel
- Veiller au respect des emprunts
- Nathalie veille....



- Avez-vous du matériel à céder ou à partager ?

- Avez-vous des idées pour les prochains achats ?

L'idée c'est d'avoir une liste de petits matériels \leq à 1500-1000 €, par exemple un anémomètre à fil chaud, objectifs.....

Le financement proviendra du Bonus recherche

Merci à tous de vos remarques, réflexions, suggestions.....

3. Les différents projets de la commission

- Sur le modèle de ce que Fabrice Onofri et Nathalie avaient mis en place au sein de DO :
 - Echange autour des différentes techniques expérimentales
 - Animation 'retour sur une formation' (ex laser)
- Création d'un Fab Lab ?
- Besoin d'un minilabo de chimie ?
- Pour la localisation, c'est Olivier Pouliquen et Pierre Dupont qui décident...

Création d'un Fab Lab

- Projet d'Atelier de Fabrication Additive et de Proximité -> J.M. Felio
- Ce qui existe dans d'autres labos et qui est destiné aux étudiants et aux chercheurs, sachant qu'il existe au sein de ces labos un atelier de mécanique :
 - à l'IRPHE
 - au laboratoire SIMM (ESPCI)
 - Formation et sécurité sur les appareillages

Projet d'Atelier de Fabrication Additive et de Proximité

- ✓ Atelier de fabrication additive :
 - imprimantes 3D,
 - scanner 3D
 - et découpeuse Laser

- ✓ Atelier mécanique de proximité :
 - 1 perceuse à colonne,
 - 1 établi avec petit outillage
 - 1 Tour,
 - 1 fraiseuse,

- ✓ Obligation de formation

Présentation du Fab Lab et de son local à l'IRPHE

Cet atelier est situé au rez-de-chaussée du laboratoire IRPHE dans une pièce de **20m²** (5 x 4m) avec une cloison vitre donnant sur le couloir.



Air comprimé, Eau avec un évier, une hotte, gants, casques et lunettes sont fournis

La porte est munie d'un digicode et aussi d'une serrure. Ce local n'est pas accessible le week-end et durant les congés.

Equipements IRPHE

Perceuse, fraiseuse,
dremel, étau



Partie soudure à l'étain, Mini poste électronique

Tour conventionnel



Touret à meuler



Outillages divers



Formation et Sécurité sur les appareillages IRPHE

- ✓ Une formation est assurée par le GRETA
- ✓ La formation est faite en général pour **6 personnes** sur **2 jours** : **1200€ environ**.
Une demi-journée cours théorique pour tout le monde
Cours pratique par binôme : 2 heures sur la fraiseuse + 2 heures sur le tour.

A la suite de la formation, chaque personne obtient un document spécifiant qu'il a suivi la formation et qu'il connaît et respectera les consignes de sécurité lors de l'utilisation de ces appareils.

Lors de la création du petit atelier une demande avait été faite auprès du CNRS, la direction d'IRPHE a alloué 3000 €, et il y avait du matériel au sein des équipes qui ont été mutualisés.

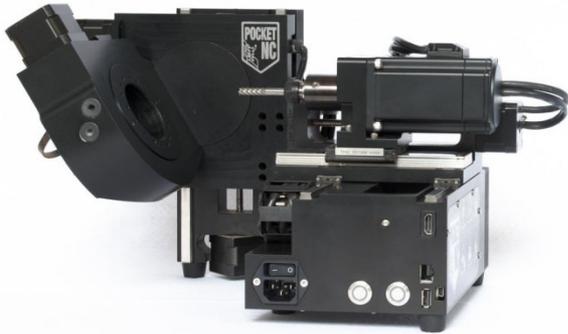
Référent IRPHE: Gautier VERHILLE (CR)

Présentation du FabLab ESPCI

- Cet atelier est situé à proximité de l'atelier principale du laboratoire
- Le référent: Ludovic Olanier (Responsable du service commun de mécanique, IE mécanicien)

Equipements ESPCI-SIMM

- Découpeuse laser , imprimante 3D, usinage traditionnel et à commande numérique
- Tour numérique Pocket NC V2 (logiciel Autodesk fusion 360)



Lien vers Pocket NC : <http://www.pocketnc.com/>
... vers une rainureuse :
https://www.youtube.com/watch?v=x_sdkatdIX4
Et enfin une revue youtube de ce type de machine
à monter soi-même :
<https://www.youtube.com/watch?v=qflAjqUvpeU>

Formation et Sécurité

- Pas vraiment en libre service, présence de Ludovic Olanier
- Formation sur le tour: 1 journée + 2 journées d'utilisation

Quel projet à l'IUSTI ?

- On a déjà pour faire un Fab Lab vo.o :
 - une perceuse à colonne
 - une découpeuse laser (pc, illustrator)
 - une imprimante 3D (qui est chez Jean-Marie Felio on peut facilement dessiner une pièce avec freecad logiciel gratuit www.freecad-france.com)

- Vous avez une machine à donner ?

- Ce qui semblerait utile dans ce Falab: fraiseuse/défonceuse (bois, matières plastiques), dremel, outillages divers, étau, air comprimé, gants, masques, lunettes...

- Quels sont les besoins réels de chaque axe ?
- Evaluer la fréquence d'utilisation de ce Fab Lab
- La mise en place nécessitera un **certain coût**.....
- Eventuelle possibilité d'une salle de **20m²** pour mettre en place cet atelier

Création d'un local chimie

Choix du matériel pour une version vo.o ?

Evier	Balance	Frigo / congélo	Produits :
Hotte aspirante	Agitateur/plaque	Etuve	Acétone
Hotte à flux laminaire	chauffante	Autoclave	Alcool
Eau distillée	Cloche à vide	Armoire de	Acide acétique
Air comprimé	Bain à ultrasons	stockage	Acides doux
	Centrifugeuse	Enceinte régulée	
		Plasma cleaner	Verrerie

Avez-vous du matériel à mutualiser?

Local à disposition de 12m²



Prochaine réunion

Echange autour d'une technique expérimentale

Un volontaire ??