

Electrolab::
HACKERSPACE

HAMEXPO

**Des radioamateurs dans
les hackerspaces**

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Le programme

- Un hackerspace !?!
- Quelques réalisations
- Et ailleurs ?

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Un Hackerspace !?!



Hackerspace : Espace collaboratif où citoyens de tous horizons partagent outils, intelligence et savoir.

Il y a aujourd'hui plus de 1000 hackerspaces à travers le monde...

Et ces lieux n'ont rien à voir avec des repaires de « pirates » !

Le verbe « **to hack** » en anglais se traduit littéralement par « **bricoler** ». Un réseau associatif pré-existait (visitez www.hackerspaces.org), et l'Electrolab s'en est inspiré.

L'Electrolab compte parmi ses membres des particuliers, et des entreprises. L'esprit est, pour tous, celui du partage.

Ni incubateur ni société de services :

L'Electrolab est simplement un terrain où tout un chacun peut réaliser ses projets en étant tour à tour **enseignant** et **apprenant**.

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

L'Electrolab

- **Association loi 1901** créé à Nanterre en novembre 2010
- **Objet social :**
Le partage des connaissances dans le domaine des sciences et des techniques
- **L'Electrolab est un établissement de culture scientifique, technique et industrielle :**
Membre du réseau AMCSTI depuis 2017 (aux côtés de la Cité des Sciences, Cité de l'Espace, La Casemate, Planète Sciences...)



Le réseau professionnel des cultures
scientifique, technique et industrielle

- 350 membres début 2018, et 5 salariés
- **Pour accomplir cet objet social :**
Constitué à la seule force des bénévoles, un local de 1500m² permet d'accueillir ateliers multi-techniques, salles de formation, espace d'incubation de start-up...

www.electrolab.fr



Projets : wiki.electrolab.fr



Infos : blog.electrolab.fr

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Les « makers » ?

Hackerspace

Objectif : diffuser des connaissances dans le domaine des sciences et des techniques.

→ **L'atelier est un outil de CULTURE**

Fablab

Objectif : constituer un lieu générique de fabrication le plus ouvert possible.

→ **L'atelier EST l'objectif**

- Fondamentalement, les objectifs sont différents... Les moyens, par contre, peuvent se ressembler...
- Les hackerspaces défendent une indépendance forte
- La charte du MIT permet des genres différents de Fablab
- La mode (et l'ouverture des robinets à financements publics) fait que, en France, tout s'appelle « Fablab », d'un service de R&D de Renault à l'association du coin, en passant par l'université qui y voit la salle de TP générique de demain.

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Des hackers, donc...

- Un « hacker » : Le grand dictionnaire terminologique de la langue française propose le terme « bidouilleur ».
- Certes, c'est proche du sens initial, à ceci près que ce terme porte un sens péjoratif...
- C'est en opposition avec « l'excellence » supposément recherchée du hacker, excellence du hacker dont se réclament, par exemple Steve Wozniak, Dennis Ritchie ou Richard Stallman.
- Pour rendre possible une station sol satellite en 2017, il a fallu en passer par 200T de gravas en 2014, et faire vivre un lieu de manière autonome...



Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Radioamateurs ?

Définition Wikipedia :

Les radioamateurs sont des personnes qui pratiquent, sans intérêt pécuniaire, un loisir **technique** permettant d'expérimenter les **techniques** de transmission.

Beaucoup d'avancées **technologiques** sont dues aux radioamateurs, c'est par exemple grâce à eux que les fréquences au-dessus de 30 MHz sont aujourd'hui utilisées.

L'activité radioamateur permet d'acquérir ainsi des connaissances **techniques** dans les domaines de la radio et de l'électronique.

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

D'ailleurs :

Un formidable terreau de futurs radioamateurs !

Entendu à l'Electrolab :

« Je suis Romain, 27 ans, le jour même, je suis architecte logiciel dans l'industrie, et m'intéresse aux transmissions vidéo numériques. J'ai vu que les radioamateurs faisaient ça, et avaient plein de bandes de fréquence où on pouvait expérimenter... Tu peux m'expliquer comment ça se passe pour passer la licence ? J'ai déjà acheté un HackRF et commencé à bricoler avec Gnuradio, mais ya plein de trucs que je ne comprends pas trop, tu peux m'aider ? »

Et qui impose peut-être aussi de « nous » remettre en question :

Entendu à l'Electrolab :

« Bonjour, je suis Bernard, 65 ans, retraité. J'ai pris ma cotisation ici car je veux apprendre des choses dans le domaine de la radio... Je suis bien allé dans un radioclub avant, mais ça m'a pas trop plu... D'abord, c'est difficile de s'intégrer, et puis, ils passent leur temps à causer des appareils qu'ils ont acheté... Moi j'ai envie de construire des choses... »

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Et pourtant...

Entendu en conférence IARU :

« Les exigences HAREC sont trop élevées »

« Il faut enlever les barrières et permettre un accès plus facile, avec notamment des licences novices, très peu techniques »

Et puis l'éternel :

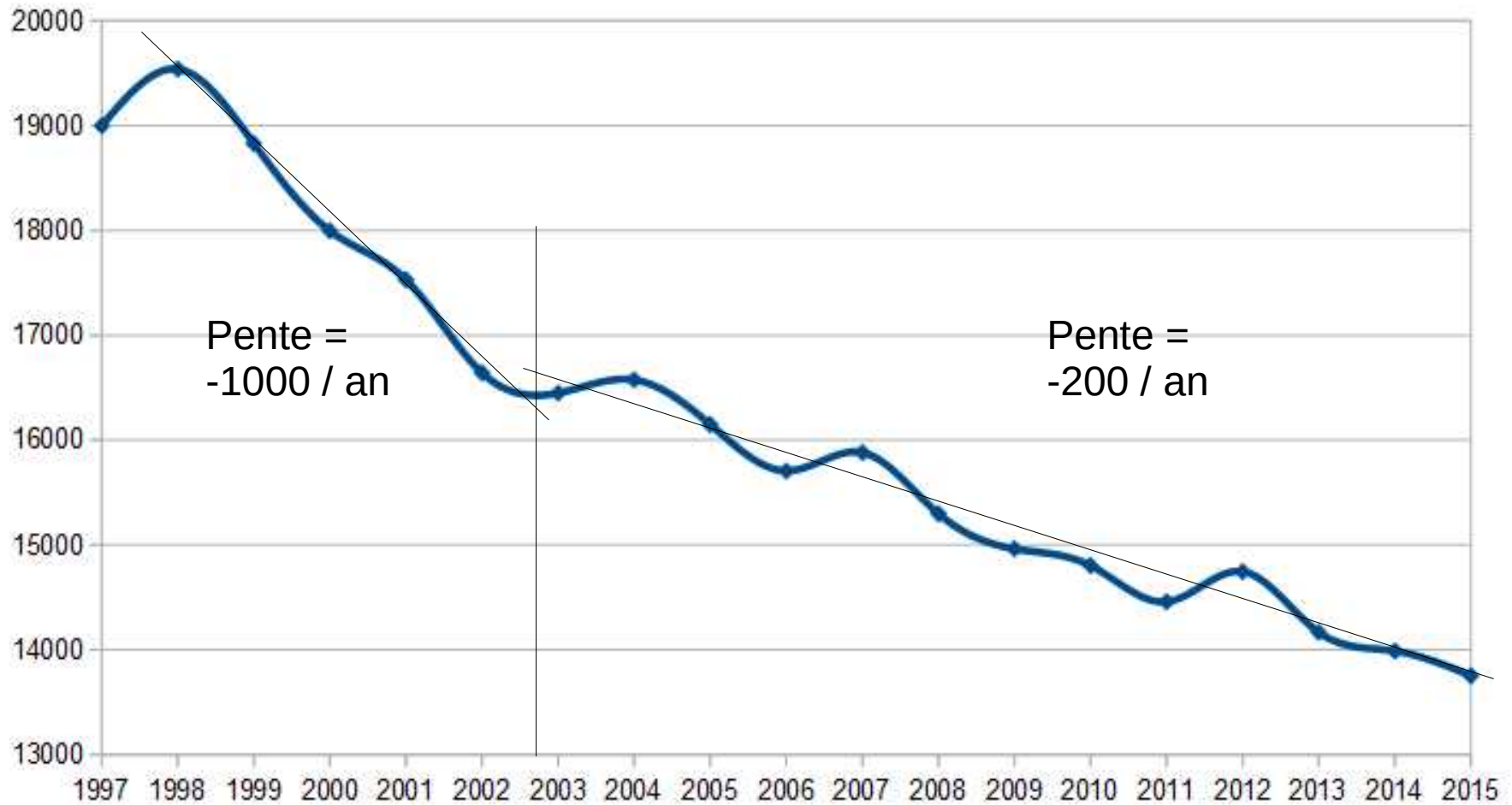
« La technique n'intéresse plus les gens »

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Pendant ce temps...

Evolution de la population radioamateur licenciée en France de 1997 à 2015



Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Le terrain de jeu

- Nous sommes les seuls utilisateurs du spectre radioélectrique qui ont le droit de construire leur propres équipements.
- Nous disposons d'une gamme de bandes où expérimenter incroyable...
- Et oui... Disposer de ce terrain de jeu implique qu'il y ait des règles.
- L'expérimentation est l'ADN du radioamateurisme, et des milliers d'amateurs de sciences et de technique sont prêts à franchir le pas...
- Les barrières à faire tomber ne sont pas techniques...
- Il s'agit AU CONTRAIRE de re-démontrer que radioamateurisme est synonyme d'acquisition de savoir / compétence / culture.
- Passer la licence est un effort... La récompense de cet effort doit redevenir l'accession à quelque chose qui fasse envie...

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Inspirez !

Des lieux existent où des passionnés de « techniques » circulent tous les jours...

Allons-y, investissons ces lieux dans l'esprit qui les anime :

Chaque jour apprendre quelque chose

Chaque jour enseigner quelque chose

Chaque jour aider quelqu'un

Chaque jour rencontrer des copains

***J'avais la télé, mais ça m'ennuyait
Je l'ai r'tournée... d'l'aut' côté c'est passionnant***

Boris Vian – J'suis snob



Electrolab:: HACKERSPACE

LAB V.2

{

*Un espace associatif dédié
aux sciences et techniques*

}

**1500M²
pour apprendre
et inventer**

www.electrolab.fr

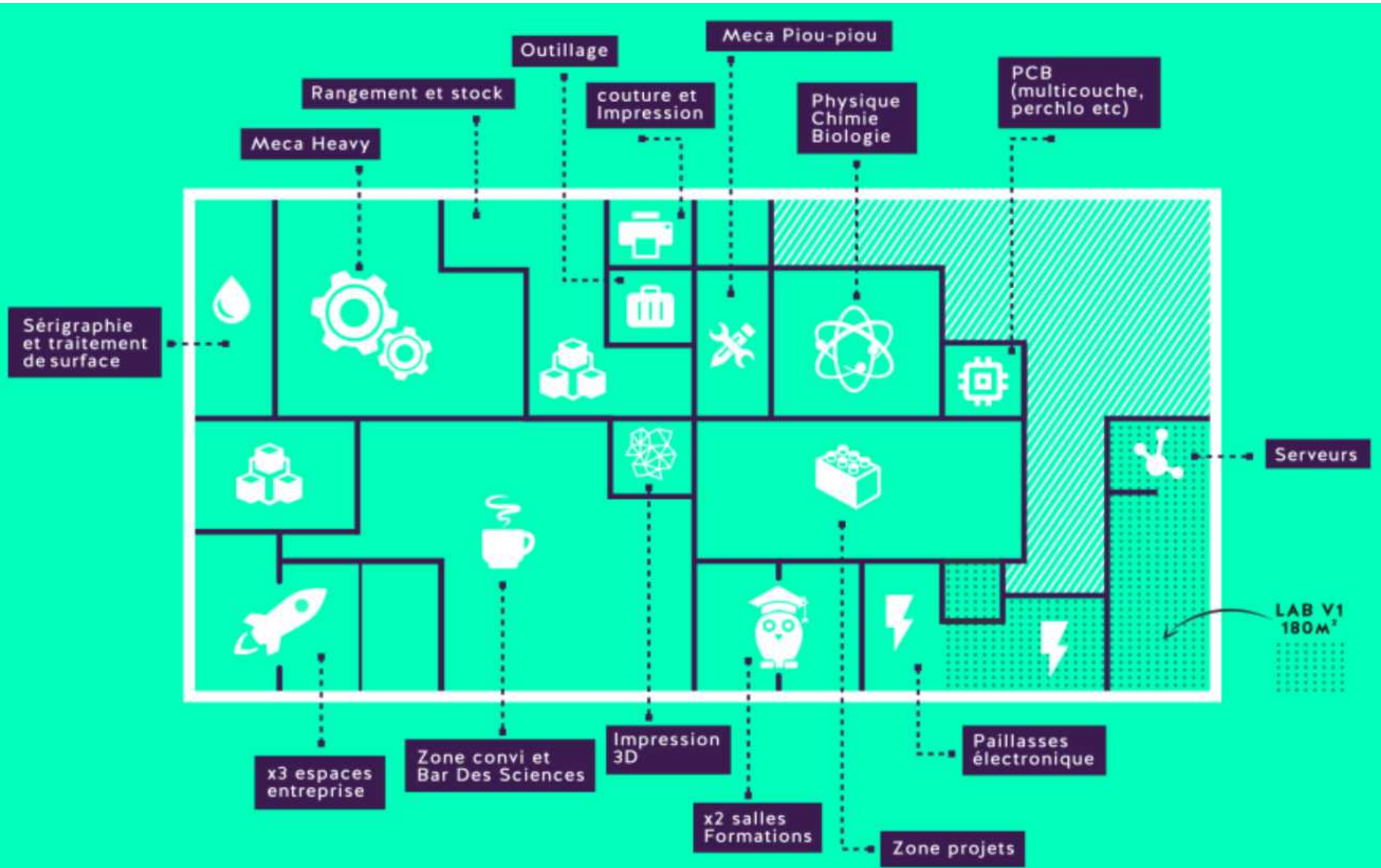


Electrolab_fr



Electrolab
HACKERSPACE

1500m² d'ateliers

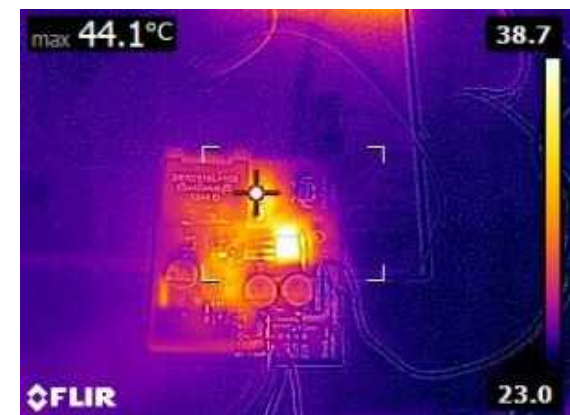
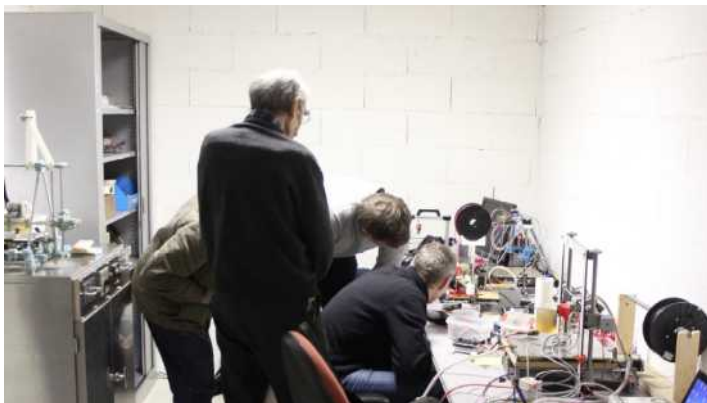


Au cœur d'une Zone Urbaine Sensible (ZUS du Chemin de l'Île), les sessions de formation sont ouvertes à **tous les publics** et **gratuites** :

- Modélisation 3D (pour les arts et la mécanique)
- Initiation à l'usinage
- Découverte de l'électronique
- Initiation à la soudure
- Programmation...



Des moyens mis en commun pour expérimenter et diffuser les savoirs



Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Des évènements

Directement tournés vers les radioamateurs :
Journée AMSAT + Assemblée Générale



Samedi 24 février 2018
Rencontre spatiale radioamateur
à partir de 9h
52 Rue Paul Lescop,
92000 Nanterre



À 16h assemblée générale AMSAT-Francophone



Entrée libre Informations sur le site <http://www.amsat-f.org>



Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Des évènements

Ou tournés vers d'autres publics !



Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Des évènements

Pendant lesquels il est alors toujours bon de présenter des activités des radioamateurs !



Transmission DATV avec une balise vidéo depuis les robots pendant la « Coupe IDF de Robotique »

Fabrication d'un émetteur QRP avec le contenu d'une poubelle pendant les portes ouvertes du « printemps de l'égalité »

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

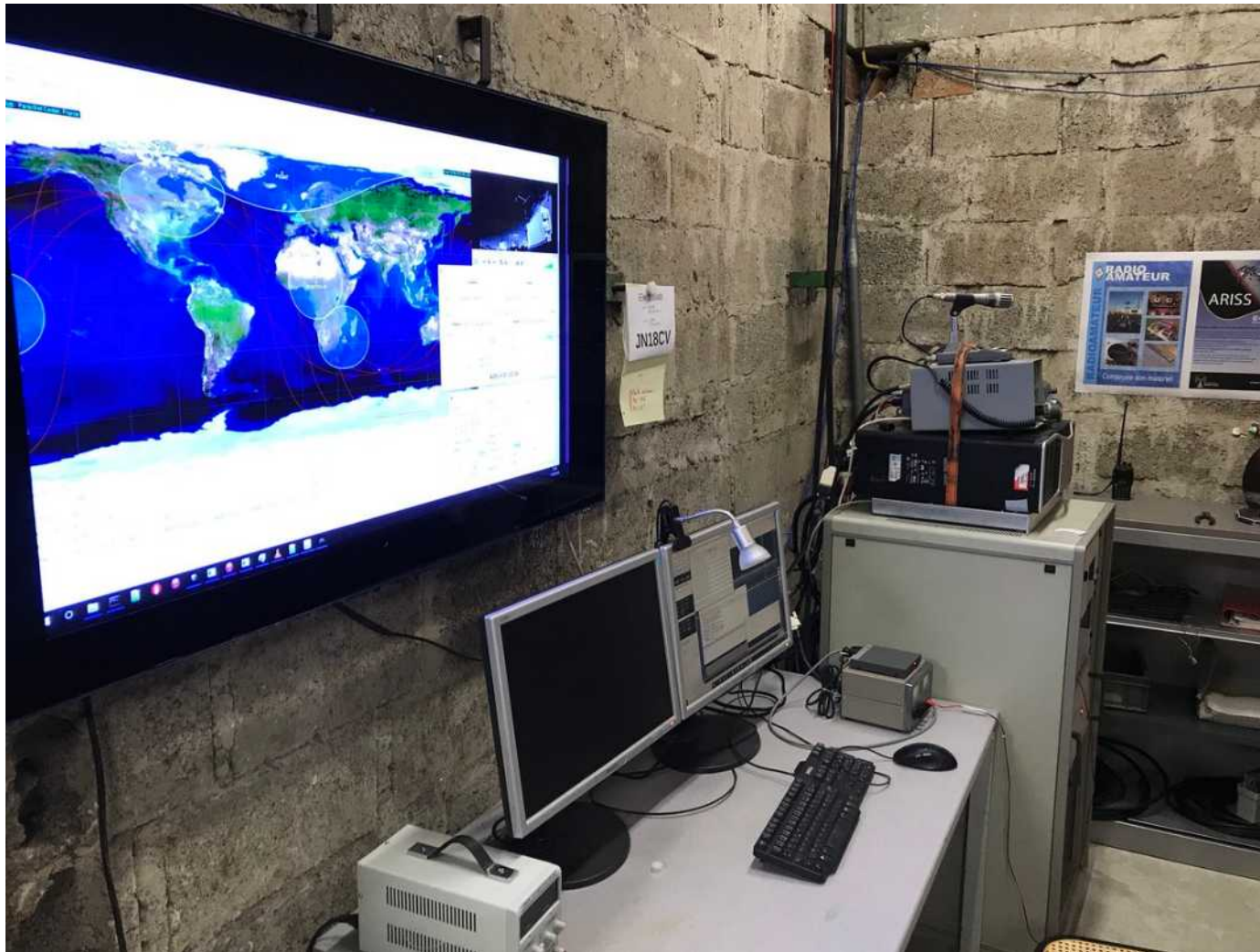
Vers les étudiants

Intervention en école d'ingénieur :

- Animation de modules de cours en prépa (ESME-Sudria) autour du prototypage.
- En sup' : fabrication d'un OpenROV « by the book »
- En spé' : conception et fabrication d'accessoires **faisant appel à la radio (ici, bouée relais Hamnet) !**



Le shack ! Réalisation commune Amsat-F et Electrolab



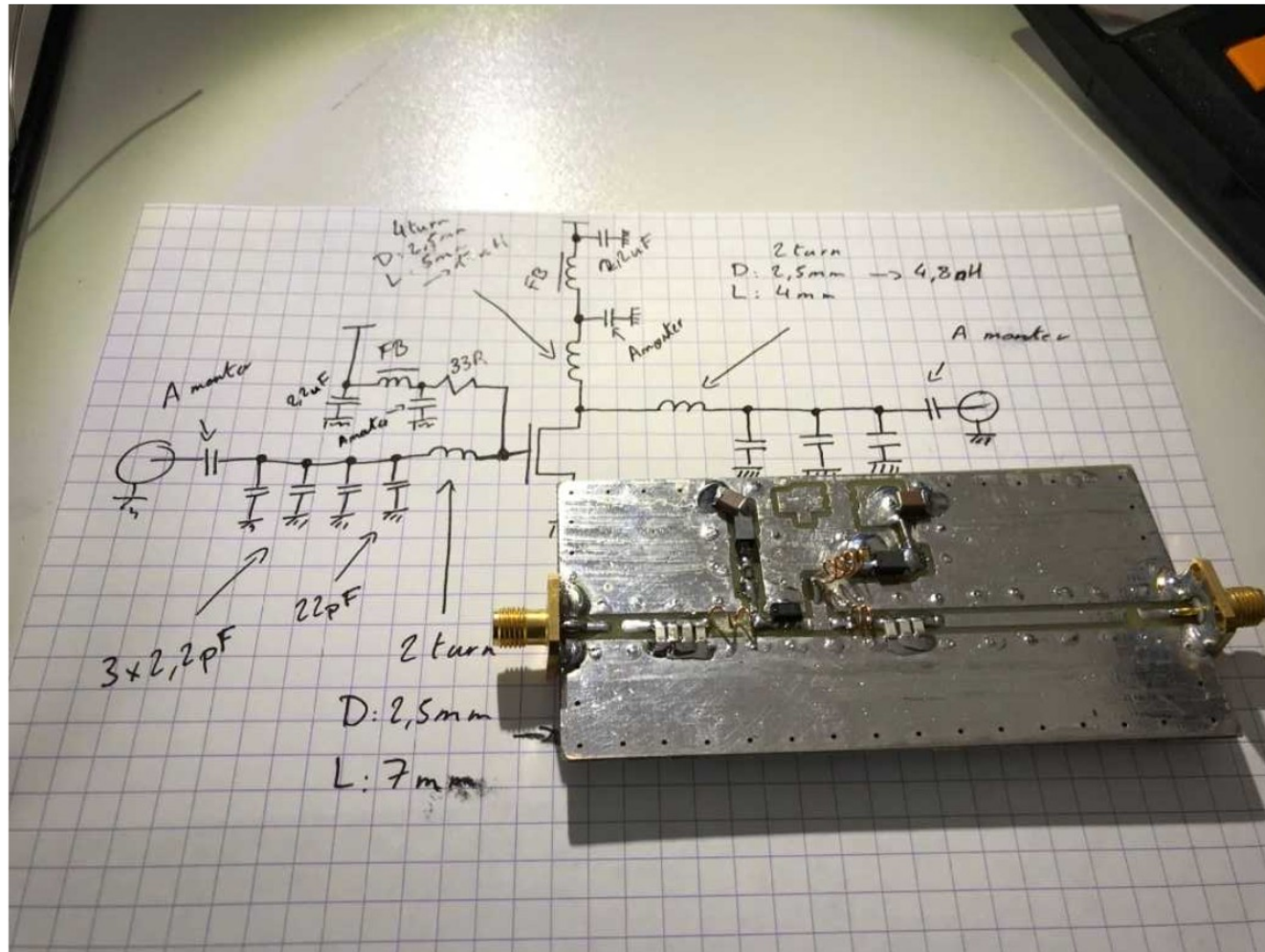
Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Galerie de projets



Ampli 435MHz - 4W pour transmission DATV (F4HDA)



Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Galerie de projets

SDR à base de module LIME dans un équipement réseau reconditionné (F6ITU)



Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Galerie de projets

Réhabilitation de la parabole de la Cité des Sciences en partenariat avec Dimension Parabole.

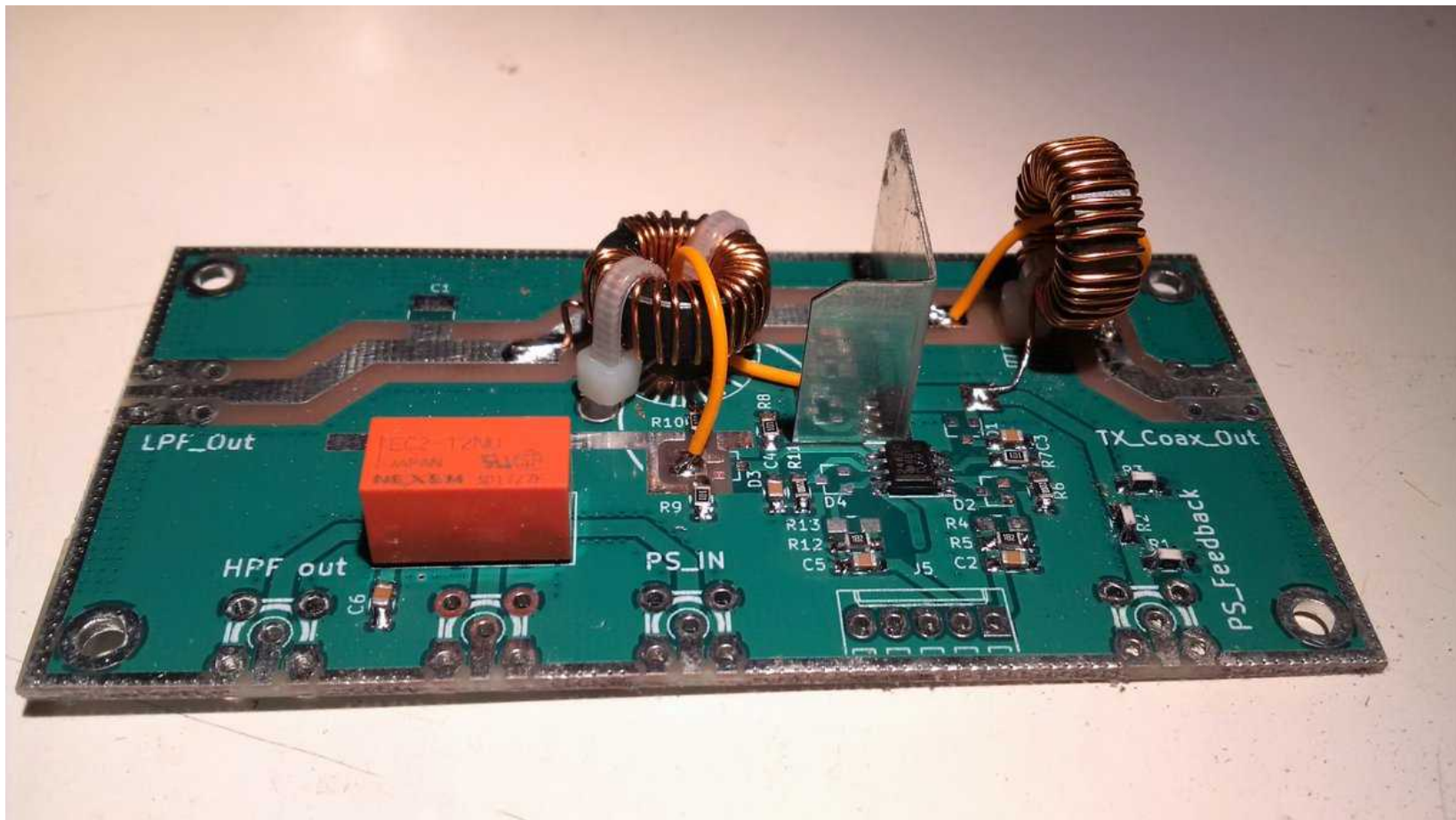


Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Galerie de projets

Ensemble de cartes périphériques compatible avec tout transceiver SDR HF - et ici le projet Angelia (F6ITU)

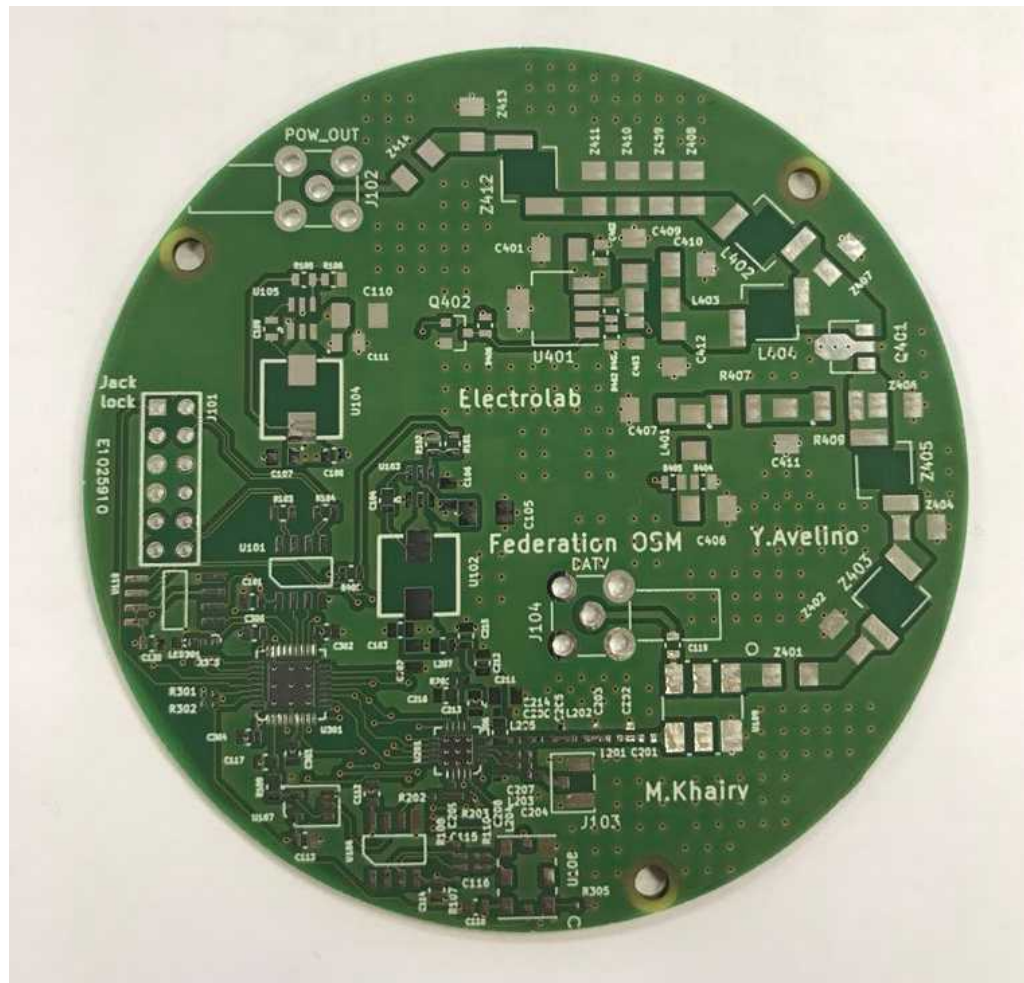


Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Galerie de projets

Carte de télémétrie pour pour l'équipe FUSEX
(lancement de fusées expérimentales CNES & Planète
Sciences) (F4HDA et Nats)

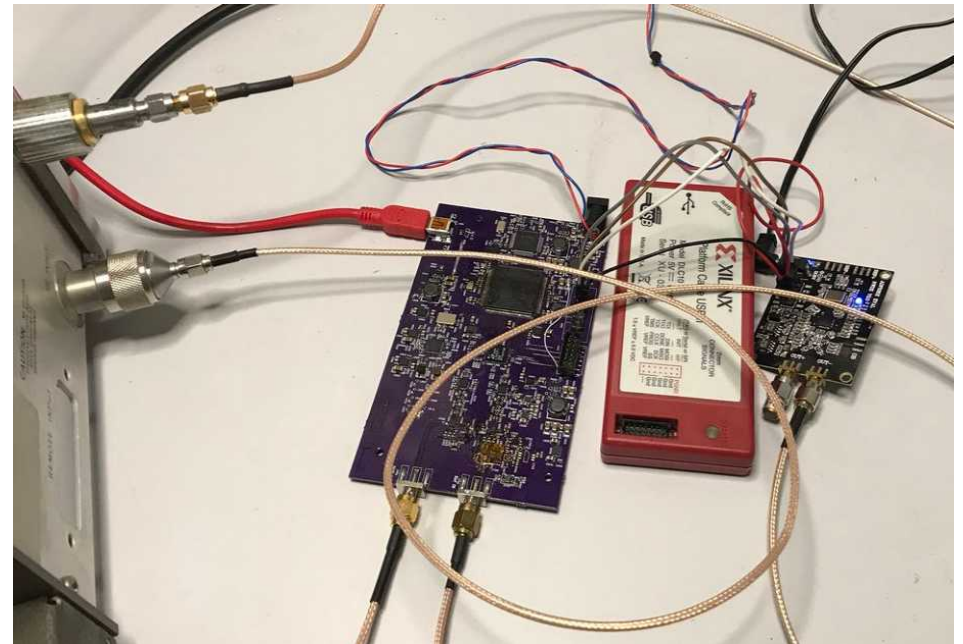
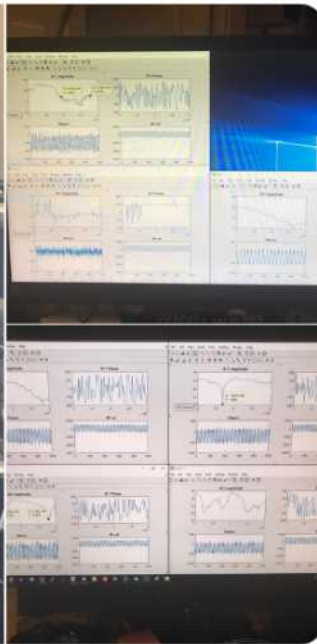
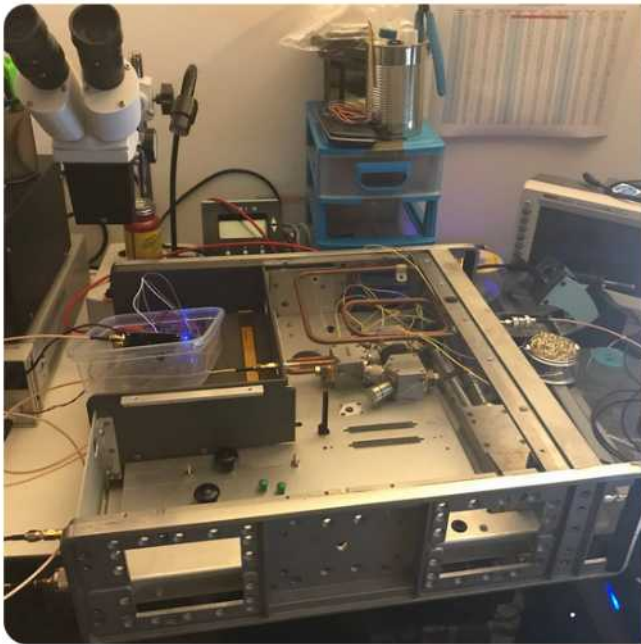


Hamexpo

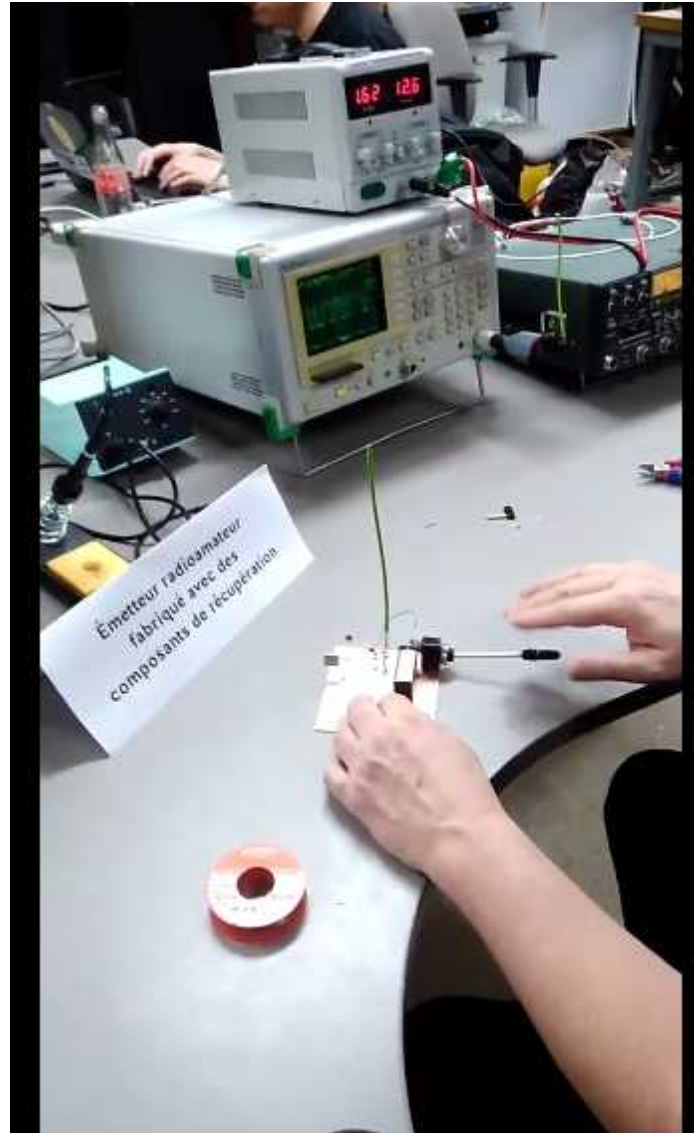
Hackers et/ou radioamateurs

Galerie de projets

VNA refit – Analyseur de réseaux vectoriel réhabilitant les ponts de mesure HP des années 60... Résultat : VNA 1-13GHz ! (Nats)



TX QRP « avec le contenu de la poubelle » (F4HDA)



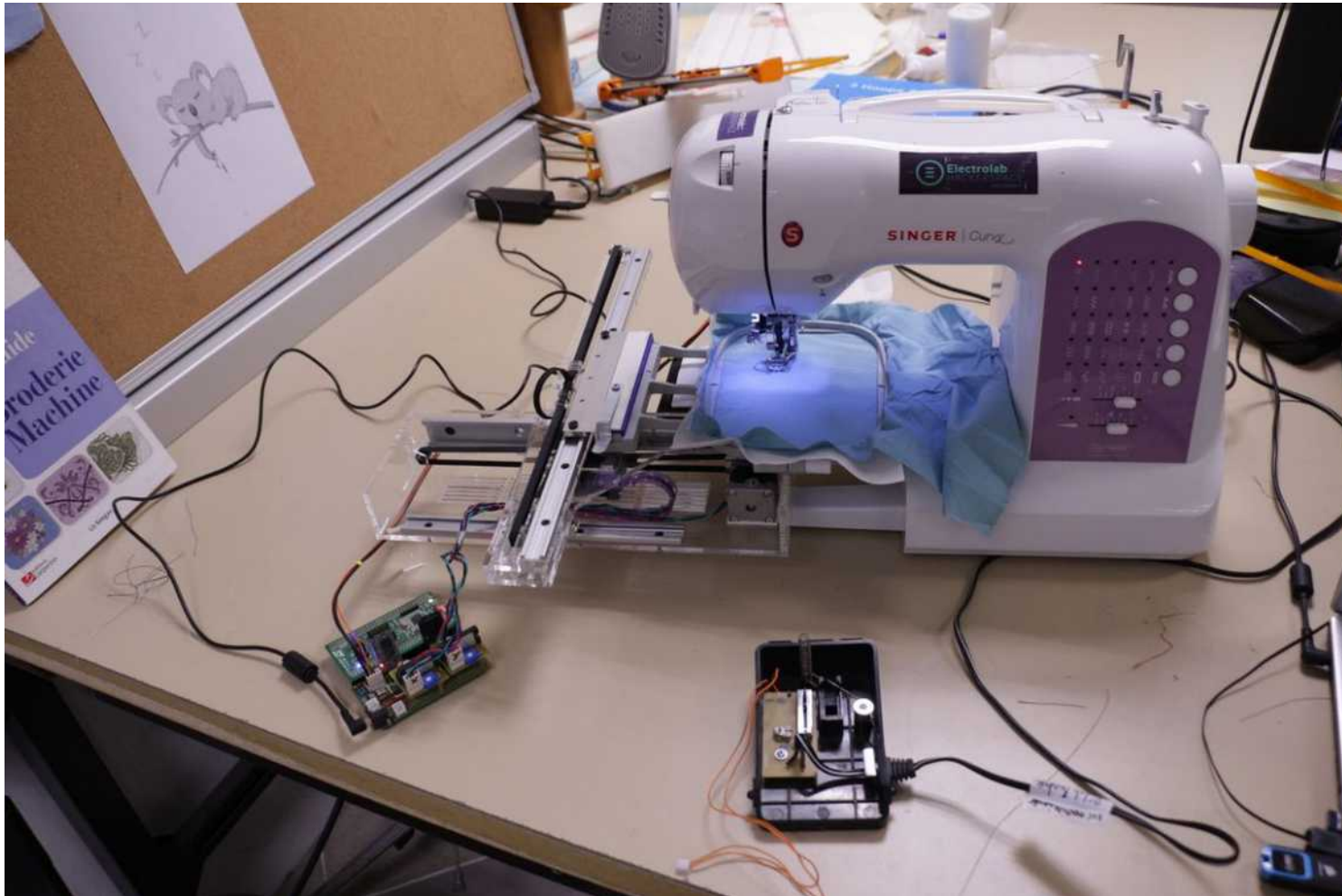
Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Galerie de projets

C'est pas radioamateur, mais y'a d'la radio dedans !

Conception d'un kit permettant de convertir une simple machine à coudre en brodeuse à commande numérique... avec liaison Bluetooth (antennes 2,4GHz...). Voir openembroidery.org



Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Galerie de projets

C'est pas radioamateur, mais y'a d'la radio dedans!

Un des membres «start-up» (Buid Your Board) développe un skateboard électrique contrôlé par l'utilisateur au travers d'une télécommande.



Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Un épiphénomène ?

Non !

Exemple : Le hackerspace de Chartres, Betamachine, a un partenariat avec l'ADRASEC, et ils ont réalisé un shack commun avec pylône devant le local...

Ils ont aussi accueilli l'AG des radioamateurs d'Eure-et-Loir

Exemples ailleurs en Europe :

→ Voir l'excellent article de HB9AFO sur LemanMake :

<http://www.von-info.ch/hb9afo/articles/articles/LemanMake/LemanMake.htm>

→ Le DARC en Allemagne, qui organise une « maker faire » en marge de tous ses grands événements

→ Toujours le DARC, avec une démonstration EME à Berlin pour le Chaos Computer Camp déjà en 2015...

Hamexpo

Hackers et/ou radioamateurs

Mutualisons !

De par leur volonté d'indépendance, les Hackerspaces sont par nature des structures fragiles.

→ Les radioamateurs ont l'expérience d'un réseau associatif centenaire centré sur la culture scientifique et technique.

→ Le REF dispose d'une R.U.P.

Voilà les meilleures raisons pour unir les forces de mouvements qui ne peuvent qu'être complémentaires !