

Projets Arduino

Edition 2017 - 2018

Enseignement sponsorisé par :



Responsables :

Fabien FERRERO (fabien.ferrero@unice.fr)

Pascal MASSON (pascal.masson@unice.fr)

Ecole Polytechnique Universitaire de Nice Sophia-Antipolis, Département électronique
1645 route des Lucioles, Parc de Sophia Antipolis, 06410 BIOT

- Objectifs des projets Arduino PeiP2
- Sujets
- Les moyens à disposition
- Déroulement des projets
- Valorisation

- ❑ L'objectif ici est multiple et rejoint l'idée que l'on peut se faire d'une formation Ingénieur :
 - ✓ Montrer aux étudiants qu'ils sont capables :
 - de réaliser des systèmes complexes et communicants
 - d'imaginer et de mener à bien leur projet
 - de s'auto-former pour résoudre des problèmes
 - ✓ Donner aux étudiants le goût d'innover dans les nouvelles technologies
 - ✓ Permettre aux étudiants de mener un projet depuis l'idée jusqu'au prototype.
 - ✓ Former les étudiants au travail en équipe et au découpage par tâches.
 - ✓ Mettre les étudiants dans les conditions qu'ils vivront en entreprise durant leur métier d'ingénieur.
- ❑ Ces projets doivent être considérés par les étudiants comme un premier emploi et non comme un enseignement supplémentaire

➤ Quel type de sujet ?

- ❑ Il n'y a pas de limite sauf celle de la faisabilité, du temps de développement et du coût. Par exemple :



Exosquelette



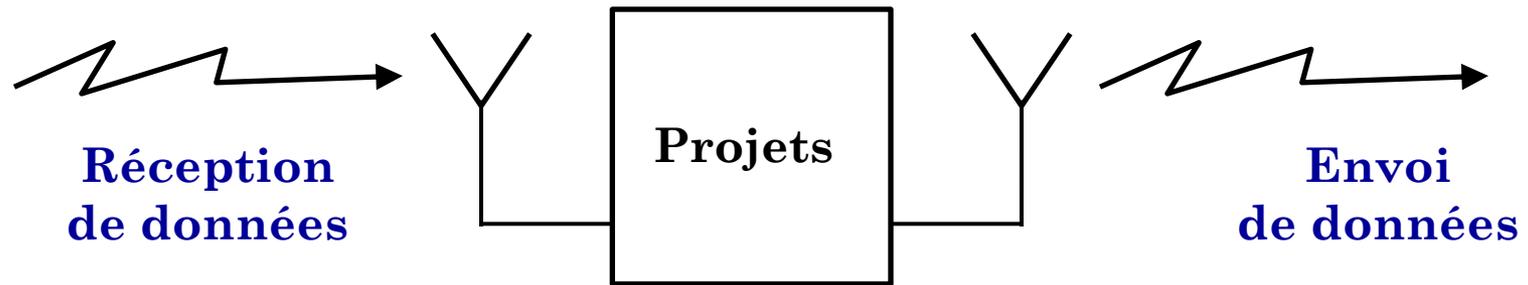
**Dérailleur électrique
(200 euros)**



**Train à lévitation
magnétique**

➤ Ce qui est imposé

- ❑ Une connexion radio-fréquence

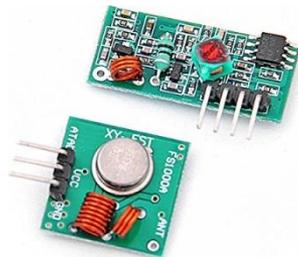


- ❑ Quel RF ?



Bluetooth

RF 433 MHz



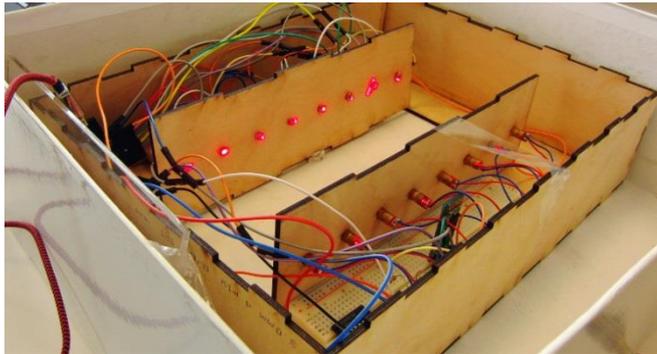
WiFi

Lora
865 MHz



ZigBee
2.4 GHz

➤ Exemples de sujets déjà traités



Harpe laser



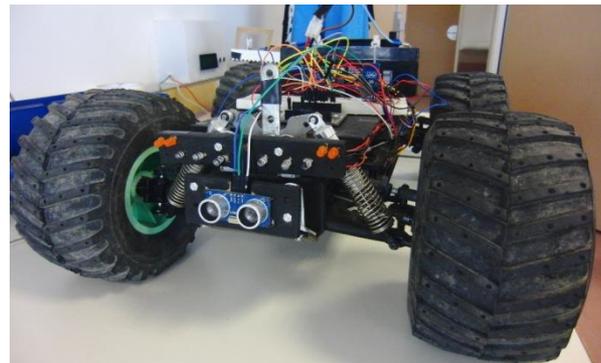
Ecran tubulaire



Serveur de petit déjeuner



BB-8

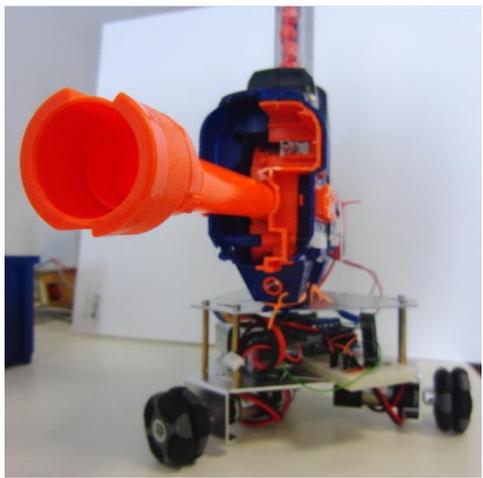


Buggy

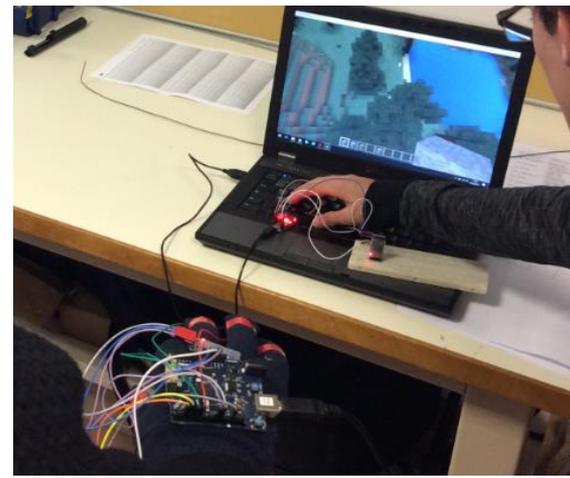


Nuage à lévitation magnétique

➤ Exemples de sujets déjà traités



Robot Nerf



Gant-Souris



Barduino



Drône



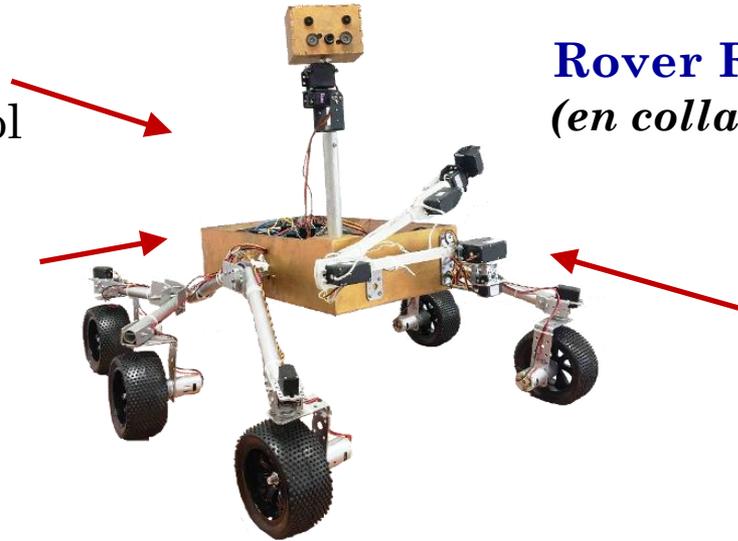
Dancing
Wall-E

➤ Propositions (rien d'obligatoire)

Station météo

Température du sol

Triple sismographe
RF



Rover R6P4

(en collaboration avec le CIV)

Pilotage du
bras (joystick)



Malette d'inspection des bâtiments

(en collaboration avec le département BAT)

Divers capteurs autonomes : CO, CO₂, °C, humidité

Station centrale de collecte des données

Répéteurs RF

➤ Commande de matériel

- ❑ Rechercher votre matériel en priorité chez les fournisseurs suivants :
 - ✓ Ebay (www.ebay.fr)
 - ✓ Radiospares (<http://radiospares-fr.rs-online.com>)
 - ✓ Farnell (<http://fr.farnell.com>)
 - ✓ Conrad (www.conrad.fr)

- ❑ L'arrivée du matériel peut aller de 2 jours ouvrés à 2 mois !

➤ Sofiahub.unice.fr

- ❑ Tous les rapports, codes et vidéo de démo de l'année 2015 et 2016
- ❑ www.sofiahub.unice.fr/student-projects/peip2-arduino-project-2015-2016/
- ❑ En espérant que ça vous donner envie de faire des rapports clairs et des codes commentés.



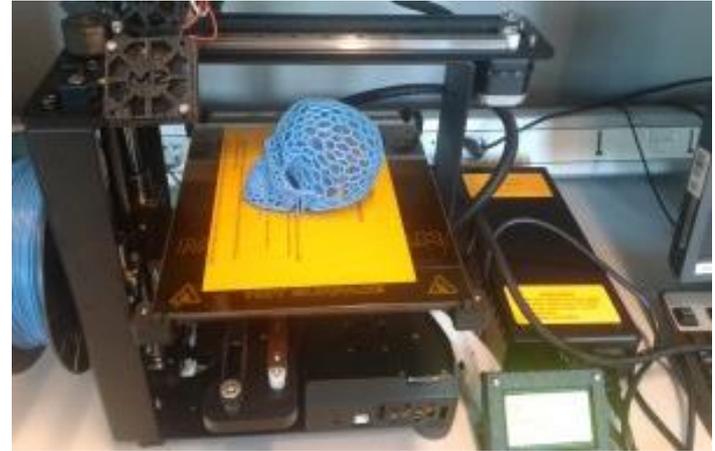
➤ Le fablab de la Télécom Valley

❑ Sites des Templiers

Découpeuse/graveuse laser



Atelier



Imprimante 3D



➤ Planning

- Première séance

Définition du sujet et étude bibliographique

Décembre 2017

- Présentation orale

Présentation du sujet et de son développement

Début Janvier 2018

- Présentation orale

Présentation du sujet et de son développement

Fin Mars 2018

- - Présentation orale filmée

Remise du rapport et du matériel

Fin Mai 2018

➤ Comment faire une présentation

- Slide 1 : Titre, participants, illustration
- Slide 2 : Sommaire
- Slide 3 : Motivation, objectifs, problématique (...)
- Slide 5 : Fonctions + schémas
- Slide 6 : Matériel + utilisation de ce matériel (...)
- Slide 8 : Planning, Diagramme de Gantt(...)
- Slide 10 : Conclusions / Perspectives

➤ Ce que nous attendons de vous

- Un esprit d'initiative. Il faut savoir changer de direction lorsque l'on va dans un mur.
- Autonomie : n'attendez pas qu'on vienne vous aider pour avancer !
- Etre créatif, avoir de l'imagination (bientôt, vous serez payés pour cela)
- Un travail d'Ingénieur, une belle boîte ne suffit pas.
- Une implication permanente et pas uniquement lors des séances (vous serez aussi payés pour ça en entreprise).
- Savoir vendre votre travail : pas comme un marchand mais comme un technicien et avec des arguments techniques irréfutables.
- Une étude ergonomique si nécessaire (faites des essais, des sondages, prenez des cobayes).
- Il faut gérer votre temps.

➤ Notation

- ❑ Les heures de présence doivent être respectées et nous effectuerons des pointages. Une absence d'1h30 non justifiée coûtera 0,5 point sur la note du S4.
- ❑ Les notes des étudiants d'un binôme peuvent être individualisées

NOTE DU S3	Barème
Oral fin de semestre	15
Rapports de fin de séance	5
Total	20

NOTE DU S4	Barème
Oral intermédiaire	5
Rapports de fin de séance	5
Rapport de projet	5
Oral final	5
Total	20

- ❑ Certains projets seront présentés lors d'évènements



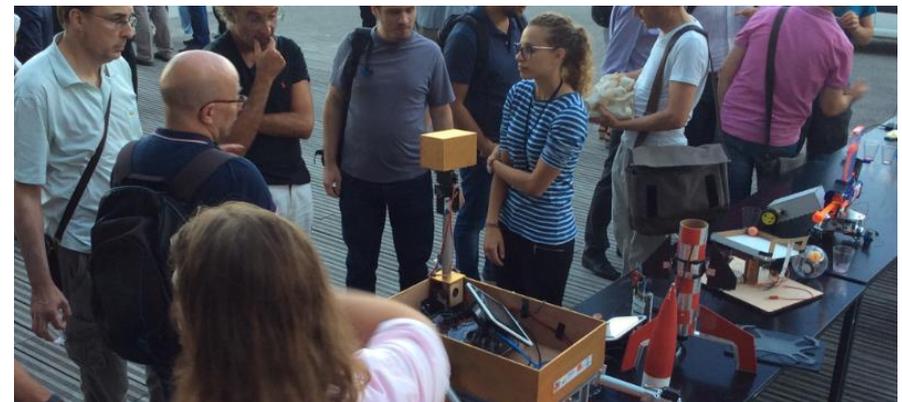
Salon du Bourget 2017



Interview Télé nationale
Coréenne du sud



Fête de la
science



Salon des makers