

# Projet de robotique expérimentale

[Lilian.Carillet@Sorbonne-Universite.fr](mailto:Lilian.Carillet@Sorbonne-Universite.fr)

[Guillaume.Morel@Sorbonne-Universite.fr](mailto:Guillaume.Morel@Sorbonne-Universite.fr)

# Objectifs

1. Concevoir un système robotique :
  - Sa partie mécanique
  - Son actionnement
  - Sa commande
  - Son interface de pilotage
2. Savoir s'organiser en mode projet :
  - Répartir et synchroniser les tâches
  - Suivre l'avancement avec des objectifs intermédiaires
  - Fournir la documentation technique
  - Respecter un calendrier préétabli
3. Maîtriser le fonctionnement du FabLab

# Cahier des charges

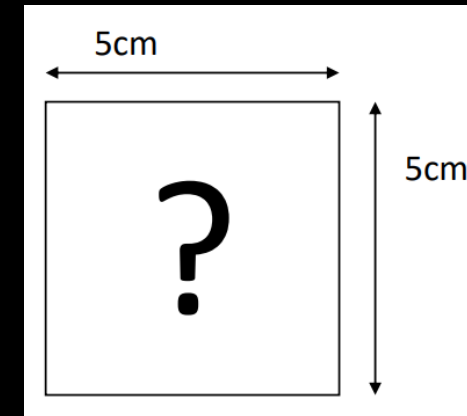
Vous devez concevoir un système robotisé réalisant deux exercices :

## Exercice 1

- Tracer différentes figures prédéfinies dans un carré de 5cm x 5cm, en 10secondes.
- Une ligne droite de 5cm
- Une ligne pointillée de 5cm
- Un cercle de 2,5cm de rayon
- Un cercle pointillé de 2,5cm de rayon

## Exercice 2

- Reproduire un dessin imposé (mais inconnu à l'avance) à l'aide d'un joystick dans un carré de 5cm x 5cm



- Contrôle au moyen d'un joystick

# Le Fablab de Sorbonne Université

- Est engagé (ainsi que ses utilisatrices) dans la charte des Fablab du MIT : <https://fab.cba.mit.edu/about/charter/>
- Dispose de moyens de prototypage rapide
- Dispose de ressources pour le développement de prototypes
- Fonctionne sur un WIKI, qui, pour ce module, se substitue à Moodle (vous y trouverez donc les documents et instructions, vous y stockerez vos résultats, dans un esprit participatif)
  - ➔ <https://wiki.fablab.sorbonne-universite.fr/BookStack/shelves>
- Est un instrument fantastique dont il vous faut prendre grand soin.

# Ressources

- Encadrement pendant 6 séances de 3h30.
- Regardez la page de l'UE sur le WIKI, vous y trouverez notamment
  - Liste détaillée des composants fournis (a priori on n'en sort pas).
  - CAO des servomoteurs.
- Moyens de fabrication du Fablab :
  - Impression 3D en PLA.
  - Découpe LASER.
  - **Attention : votre consommation de matière doit être minimisée, cela sera regardé lors de l'évaluation.**

# Organisation des séances.

#	Programme
1	Conception préliminaire : cahier des charges, analyse de risques, diagramme pieuvre , Gantt, choix d'une solution
2	Conception détaillée
3	
4	Réalisation
5	
6	

A écrire dans le WIKI avant le début de la deuxième séance : Dossier de conception préliminaire.

A écrire dans le WIKI 5 jours après la fin de la troisième séance : Dossier de conception détaillée.

Démo aux enseignants 2 heures avant la fin de la dernière séance.

# Contenu typique d'un dossier de conception préliminaire

- Cahier des charges :
  - Définition du projet
  - Objectifs du projet
  - Description fonctionnelle des besoins
  - Moyens à disposition
- Délais de réalisation, calendrier prévisionnel et répartition des tâches (Gantt)
- Propositions de réalisation (schémas, croquis, images ...)
- Choix justifié parmi les propositions