

Poppy Ergo Jr

Théo Segonds (Ingénieur R&D)
theo.segonds@inria.fr

Stéphanie Noirpoudre (Ingénieure pédagogique)
stephanie.noirpoudre@inria.fr

Inria Bordeaux Sud Ouest - Équipe FLOWERS





Origines du Projet Poppy

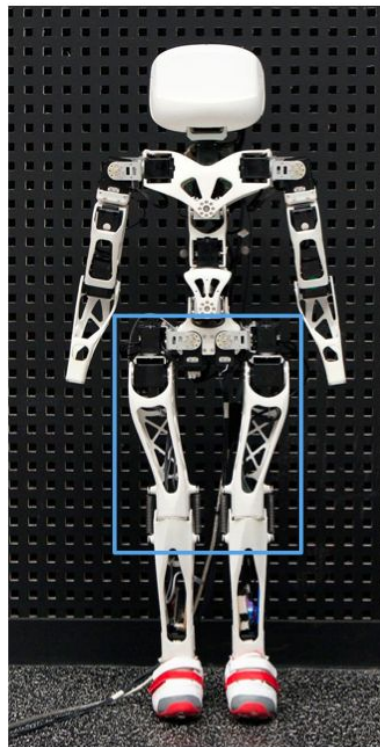
Laboratoire Flowers

Robotique développementale

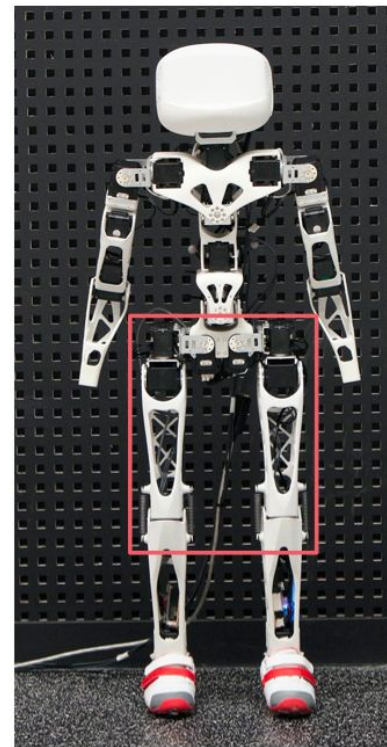


Origines du projet Poppy

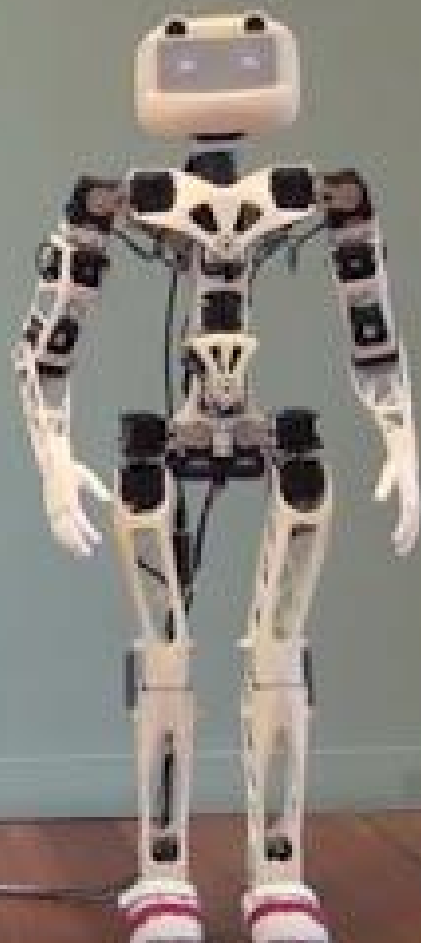
- Expérimenter les **variations morphologiques**
- Faire des expérimentations dans le **monde réel**
- Travail **reproductible** pour la communauté scientifique



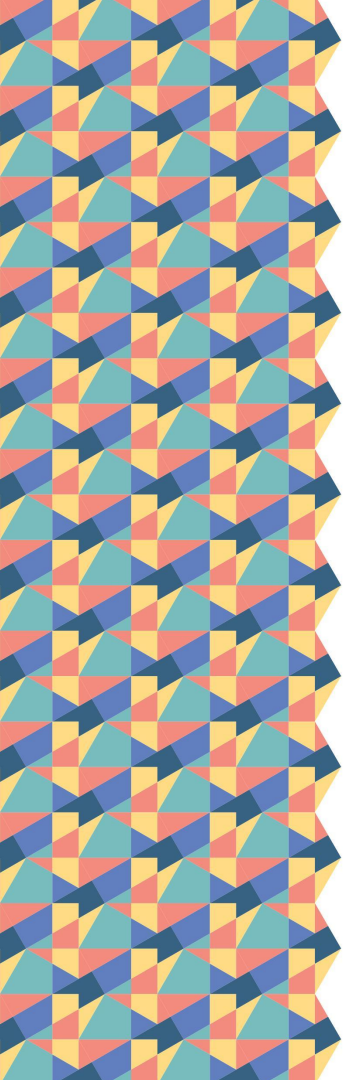
(a) bended thighs



(b) straight thighs







Une plateforme de robotique

Une famille de robots

De nombreuses formes possibles utilisant
les mêmes caractéristiques



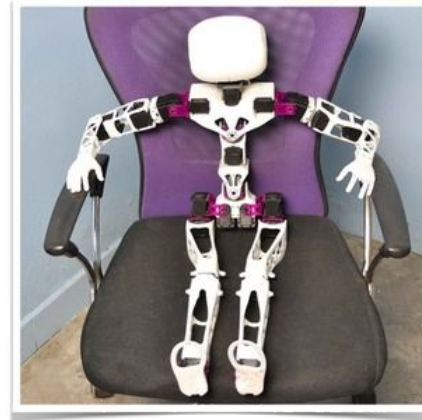
Une famille de robots

Poppy Humanoid



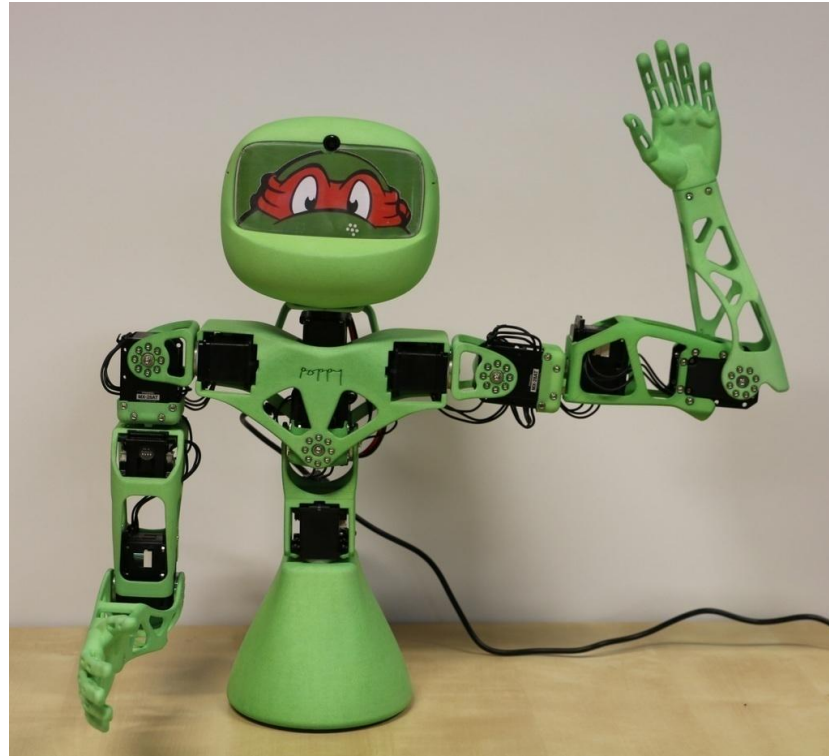
Une famille de robots

Des variations de l'humanoïde



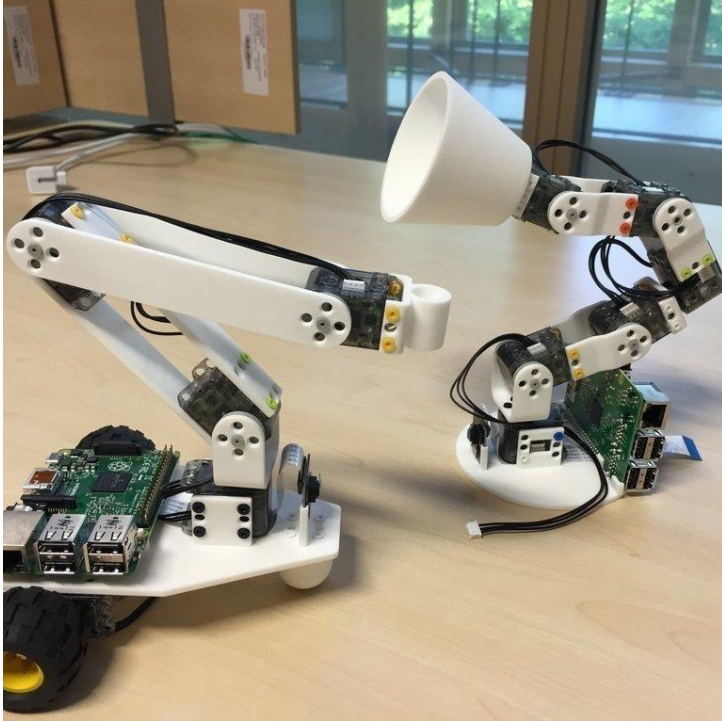
Une famille de robots

Le Poppy Torso



Une famille de robots

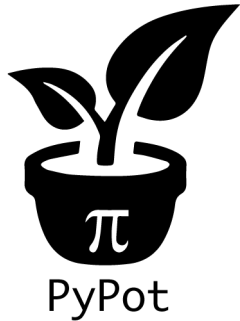
Les Poppy Ergo



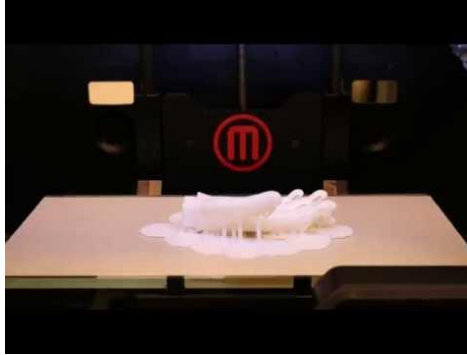
Technologies

Une plateforme pour apprendre, créer, et expérimenter

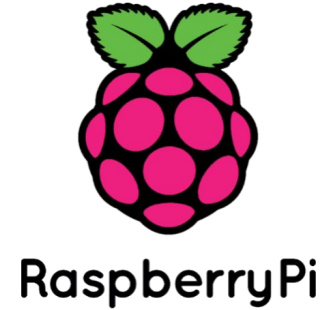
Logiciel



Mécanique



Électronique



Open source

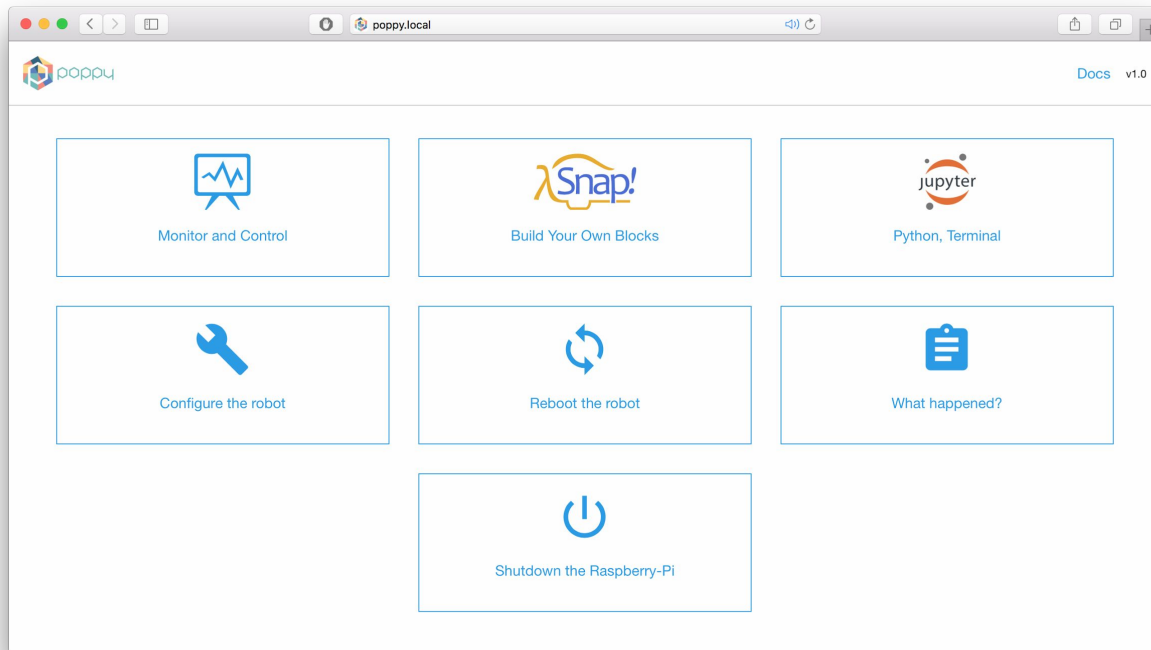


- Contrôle moteur (*pypot*)
- Contrôle haut niveau
- Mécanique (Onshape, Solidworks)
- Électronique (Eagle, CircuitMaker)



<https://github.com/poppy-project>

Utilisation du robot




Snap! et Python

The screenshot shows the Snap! IDE interface for a project named "poppy-basic_demo". The interface is divided into several sections:

- Control Panel:** Located on the left, it includes sections for "Motion" (Move, Turn, Point in direction, Go to x: y:), "Looks" (Change x by, Set x to, Change y by, Set y to), "Sound" (Pin edge, bounce), "Sensing" (x position, y position, direction), and "Variables" (x position, y position, direction).
- Script Area:** The main workspace contains several Snap! blocks:
 - A "when green flag clicked" block followed by "set motor(s) to poppy0001" and "test connection".
 - A "when key pressed" block followed by "set motor(s) to all motors" and "comparator".
 - A "when key pressed" block followed by "set motor(s) to all motors" and "off".
 - A "when space key pressed" block followed by "set motor(s) to all motors" and "off", and "set position(s) of motor(s) to all motors in seconds | wait?".
 - A "when key pressed" block followed by "add this name to poppy0001" and "create a stack record among move name with motor(s) to all motors".
- Sprite Area:** On the right, there is a "Sprite" area with a small robot icon.
- Stage Area:** At the bottom right, there is a "Stage" area.

The screenshot shows a Jupyter Notebook titled "Discover the Poppy Ergo Jr". The notebook contains the following content:

Discover the Poppy Ergo Jr



In this notebook, you will learn the first steps for controlling an Ergo Jr. In particular, you will see how:

- Create in Python the robot
- Learn how to control its motors
- Read values from the motors (such as position)

Create the Robot in Python

First, you have to import the class representing your creature from the poppy libraries:

```
In [ ]: from poppy.creatures import PoppyErgoJr
```

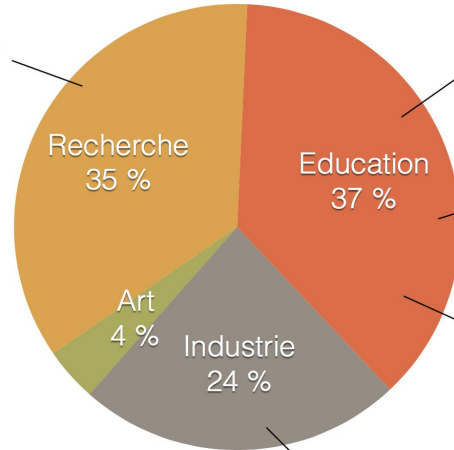
Then, you can directly "instantiate" it:

```
In [ ]: ergo_jr = PoppyErgoJr()
```


Communauté - Open Source

Profiles

(Demandes reçues pour obtenir les sources Oct13-Jan14)



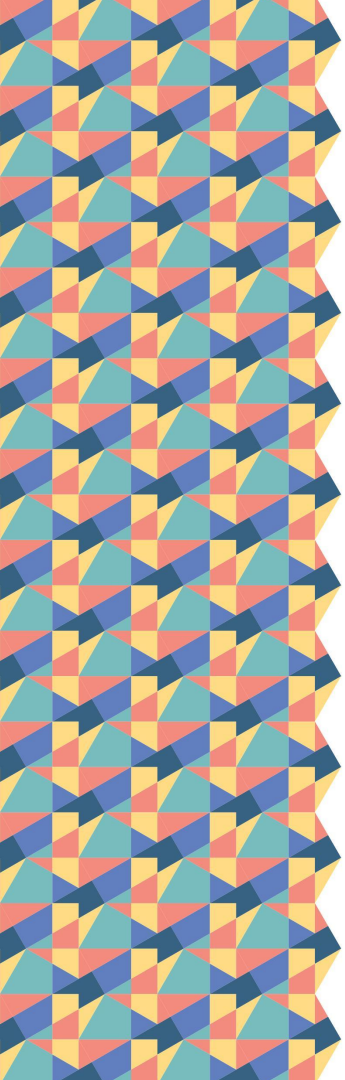
Support pédagogique
(Lycée, Université)

Projets robotique
(Fab Lab, Hackerspace)

Médiation scientifique
(Musée)

Base pour R&D





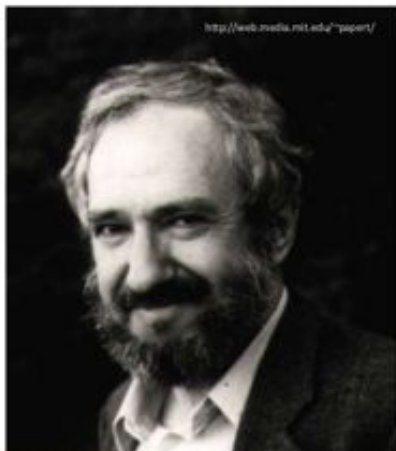
Poppy Education

Robotique open-source pour l'enseignement des sciences du numérique

Logo turtle 1969

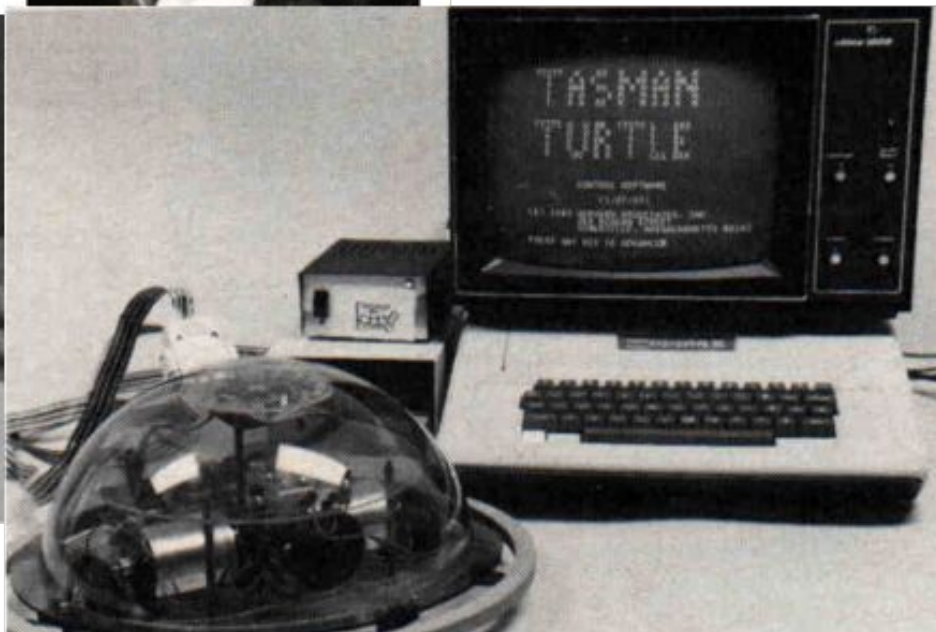
*"I am convinced
that the best
learning takes
place when the
learner takes
charge."*

– Seymour Papert



© Steve Wheeler, University of Plymouth, 2013

Constructionism



Objectifs pédagogiques

Initiation aux sciences du numérique

Réflexion sur les enjeux

Méthodes pédagogiques

Une démarche d'investigation scientifique

Un travail coopératif autour de projets

“L'erreur n'est pas une faute”

Cible

Collège et Lycée



Outils pédagogiques

Caractéristiques



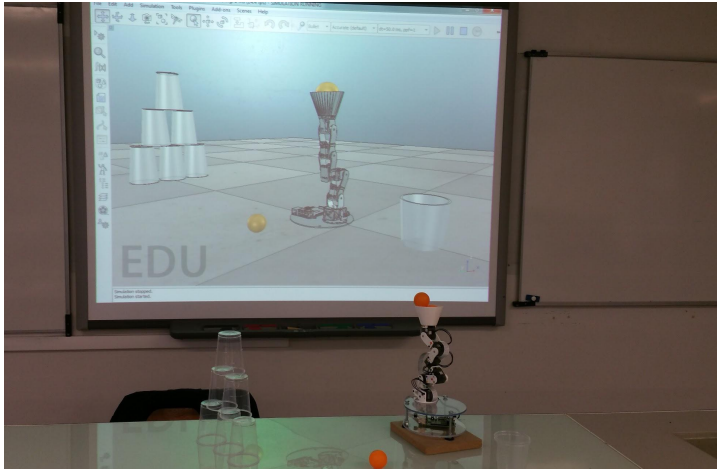
poppy

Poppy Education

Robotique open-source pour l'éducation



Simulateur et visualisateur





Activités pédagogiques

Co-créer avec les enseignants

Formations et prêts (70 robots)

Mise   disposition d'activités

Tester en classe

Retours utilisateurs



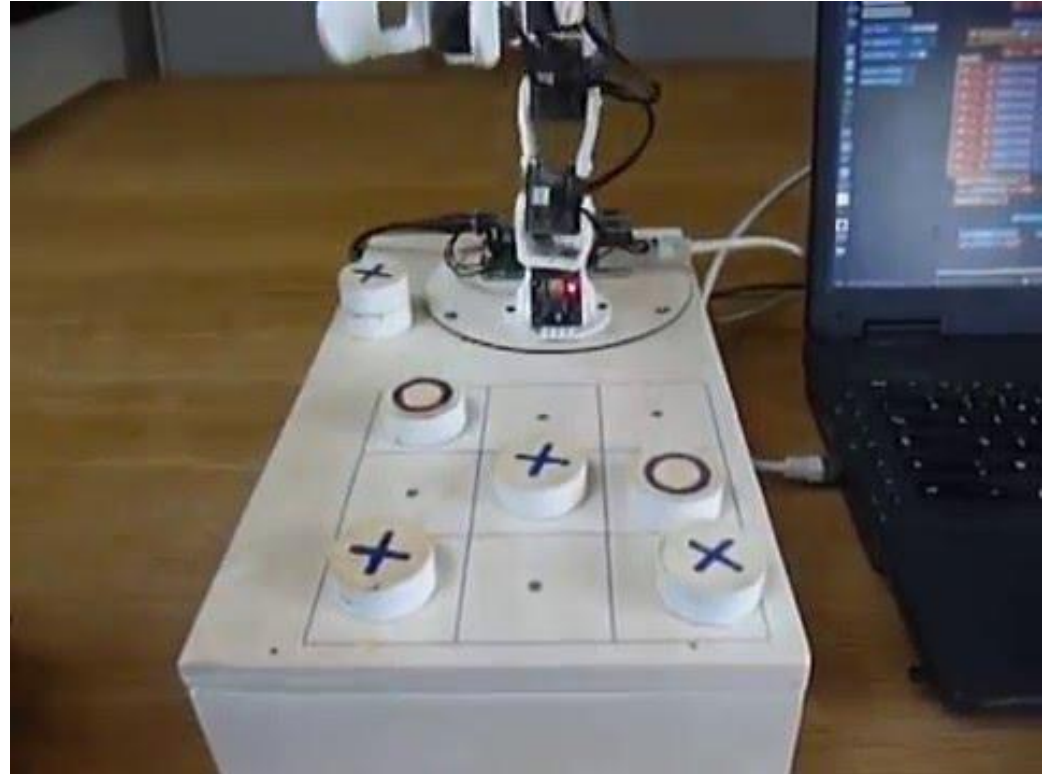




Tic Tac Toe

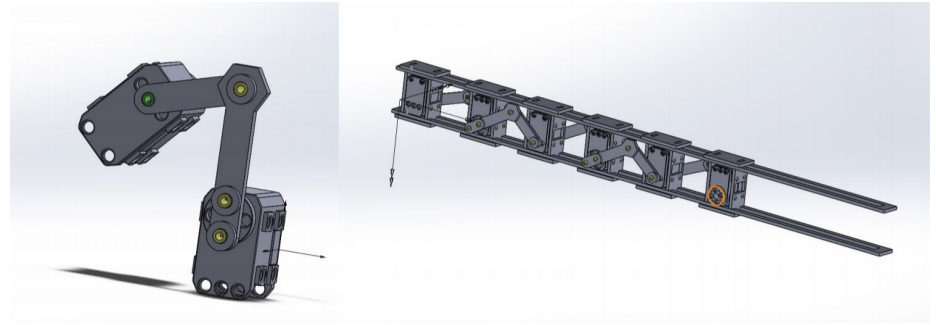
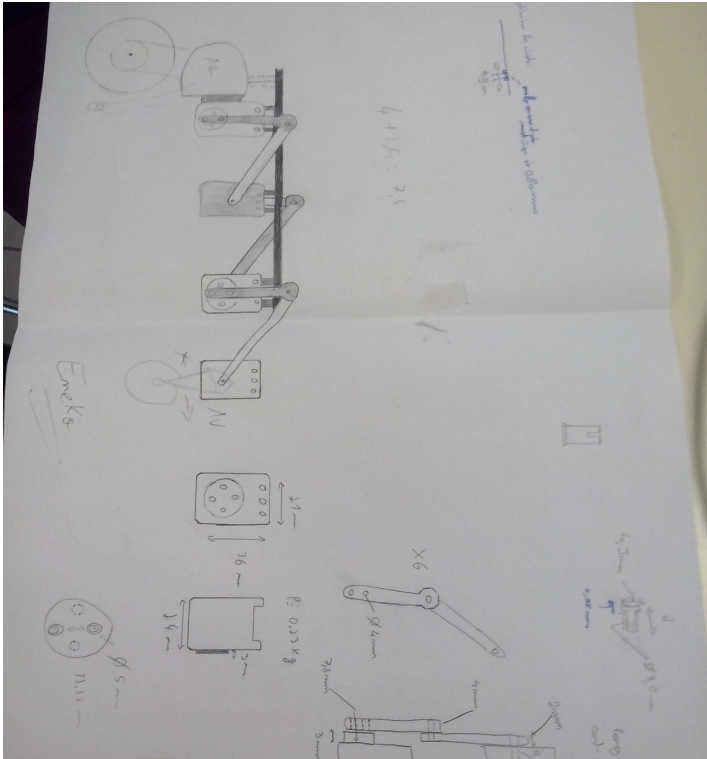
3 étapes :

- Algorithmes
- Mouvements
- Traitement d'images

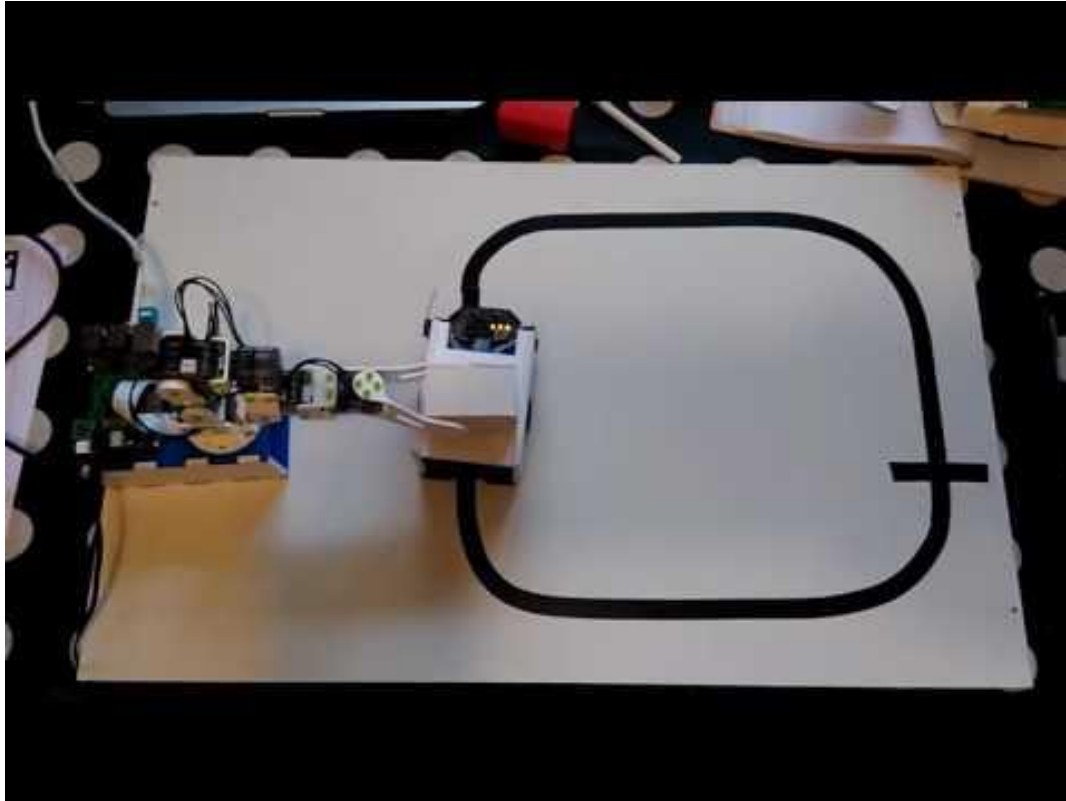




Race Project



Modélisation du port automatisé de Rotterdam



Ressources

Activités « clés en main »

Apprendre à programmer Poppy Ergo Jr en Snap!

Ce livret propose des activités et des petits défis à réaliser pour se familiariser avec le robot Poppy Ergo Jr et le langage de programmation Snap!



N'hésitez pas à nous rejoindre sur notre forum (forum.poppy-project.org, catégorie Education) pour partager vos productions et poser toutes les questions que vous souhaitez !



Partie 2 : Programmer par démonstration

Le robot Poppy Ergo Jr est capable de mesurer en temps réel la position de ses moteurs. Ainsi lorsqu'on les fait bouger manuellement, il peut enregistrer les mouvements effectués pour les reproduire ultérieurement.

19



Partie 5 : Si... alors... !

Un branchement conditionnel de type Si... Alors... permet de faire exécuter des instructions selon si une condition donnée est vraie ou non.

37

La communauté :

- Le forum
- La documentation

The image is a composite of three elements related to the Poppy project community and documentation.

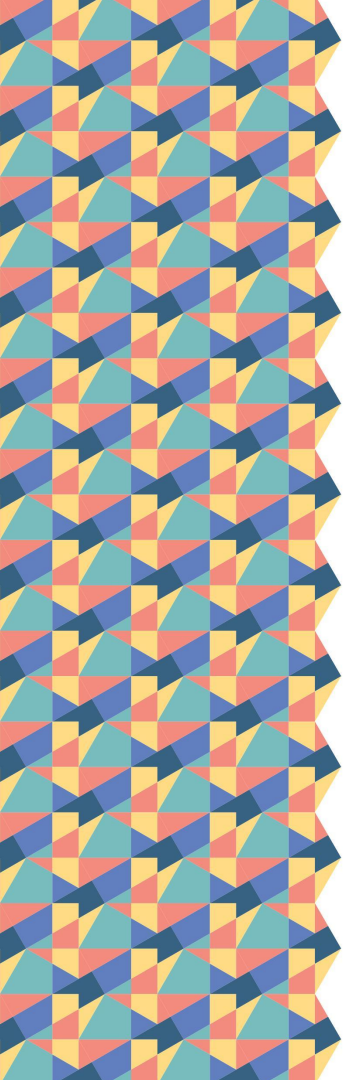
Left Panel (Forum): A browser window showing the Poppy Forum. The URL is <https://forum.poppy-project.org/>. The forum title is "poppy". The list of topics includes:

- RAZOR IMU interface for
- Nouveau logo poppy
- Idées pour Poppy in expo
- Jupyter Notebook Future
- Poppy corrupted?
- Working on Poppy via en
- Documentation montage
- [CFC] Developing a Web
- Poppy humanoid v1.0.1 a
- [CID] Crazy Poppy - Proj
- Publishing forum content

Center Panel (Documentation): A green banner for "Poppy Documentation release 1.1.0". It features a robotic arm holding a white cone and a humanoid robot standing on a green globe. The PyPot logo is in the bottom right corner, with the text "included!" and the Greek letter π .

Right Panel (Forum Post): A browser window showing a forum post with a table of replies:

Replies	Time
104	3m
141	2h
184	5h
16	5h
24	10h
69	10h
40	12h
510	1d
100	2d
208	2d
79	3d



Ateliers de samedi

Montage du robot



<https://docs.poppy-project.org/fr/>

Programmation

Avec Snap ou Python selon vos préférences



Merci !

theo.segonds@inria.fr

 @show0k_

stephanie.noirpoudre@inria.fr

 @sblackpowder

Inria Bordeaux Sud Ouest - Équipe FLOWERS

