

En  
seconde

- Option SI
- Option CITEC

En  
première

- Spécialité SI

En  
Terminal  
e

- Spécialité SI

## Option SI Sciences de l'Ingénieur

- Approfondir la culture technologique
- comment un produit fonctionne
- Découvrir à quel besoin il répond
- Evaluer son impact dans la société et sur notre environnement.

1h 30/semaine

## Option SI Sciences de l'Ingénieur

- Etude des fonctionnalités d'un système pluritechnologique par trimestre
- Recherche documentaire
- Rédaction d'un rapport de preference en anglais
- Essais expérimentaux
- Description des résultats expérimentaux

1h 30/semaine

## Option CITEC Création et Innovations TEChnologiq ues

- Découvrir l'apparition d'un produit à partir d'inventions et d'innovations technologiques.
- Apprendre les démarches de créativité indispensables au développement des innovations technologiques

1h 30/semaine

## Option CITEC Création et Innovations TEChnologiq ues

- Etude des parties innovantes d'un système pluritechnologique par trimestre
- Analyse de brevets d'invention
- Evolution technologique d'un produit
- Essais expérimentaux des parties innovantes d'un produit
- Mise en oeuvre d'une innovation au 3<sup>ème</sup> trimestre

1h 30/semaine

## Spécialité é Sciences de l'Ingénieur en Première

- Etudes des liaisons et des mouvements
- Etudes des capteurs
- Circuits électriques élémentaires
- Etude des énergies, puissances
- Etude des systèmes en équilibre
- Intelligence artificielle (Classification par réseaux de neurones)
- Projet de 12h pour imaginer et réaliser tout ou partie d'une solution originale

4h/semaine

## Spécialité é Sciences de l'Ingénieur en Terminal e

- Réseaux informatiques
- Protocoles de communication
- Dynamique des forces
- Systèmes asservis
- Modulation-démodulation des signaux
- Internet des objets
- Projet de 48h pour imaginer et réaliser tout ou partie d'une solution sous forme numérique et matérielle

6h/semaine

**Systemes  
développés  
exclusivement au  
Laboratoire**



**Drone bebop 2**



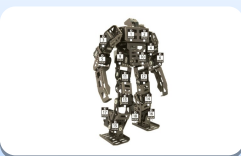
**Drone anafi**



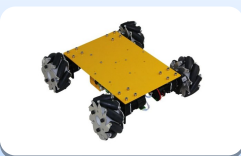
**Main robotisée**



**Bras électronique**



**Robot humanoïde**



**Robot mobile**





**Travail réalisé par Benoit MATHIEU  
dans le cadre du Club Innovations  
de l'Université de BORDEAUX I  
présenté aux festivals de l'Air et de  
l'espace  
2017, 2018 et 2019 (2020 annulé)**



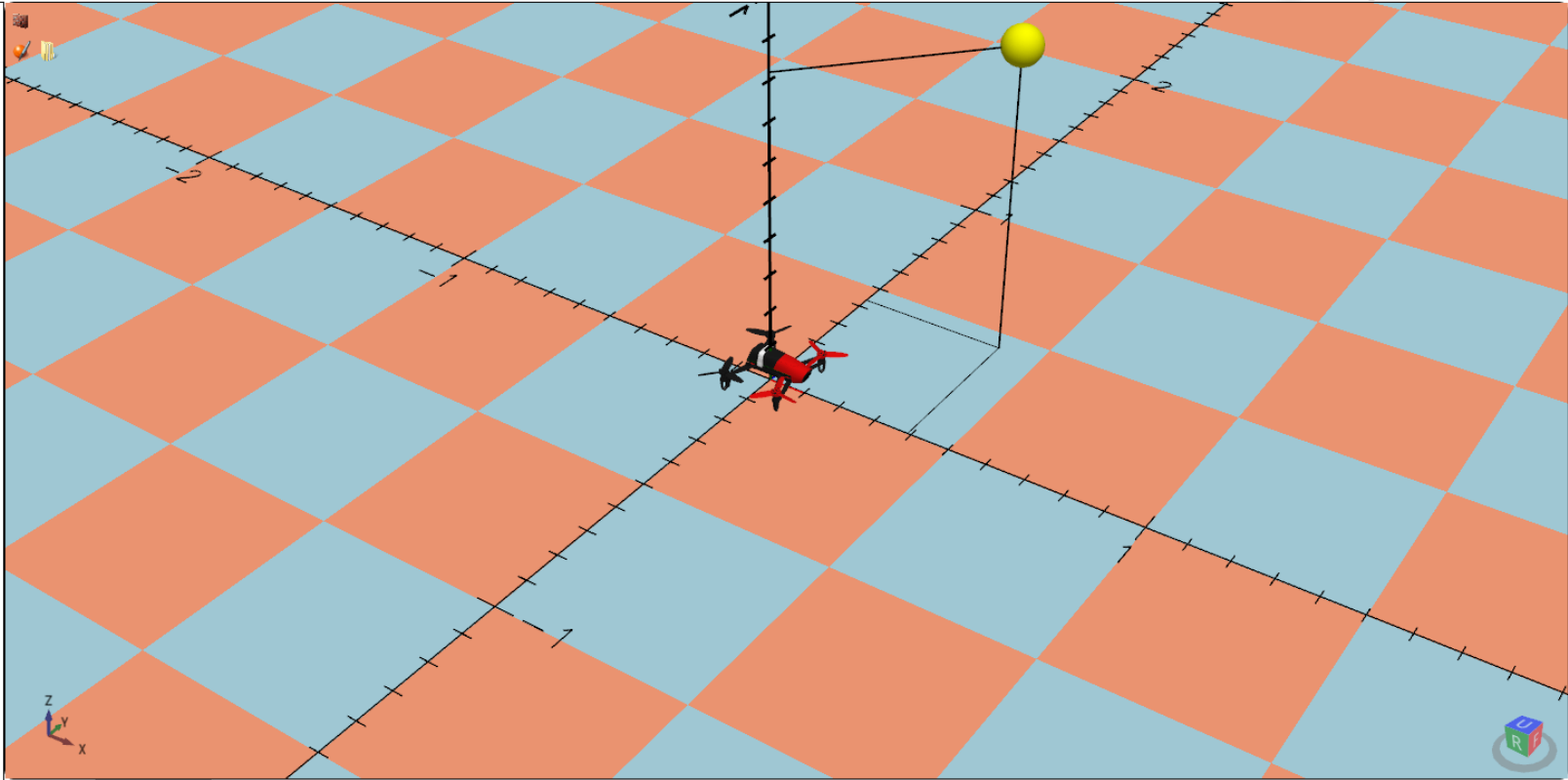
 samedi 18 mai

 10h-13h & 14h30-20h

 parc de l'Ingénieur

Que diriez-vous de commander une flotte de drones grâce aux mouvements de vos bras ? Claquements de doigts, mains tendues ou poings fermés... Ils vous obéiront au doigt et à l'oeil !

*Avec le soutien du Club Innovation de l'Université de Bordeaux, IUT Informatique de Bordeaux*



The image shows a 3D simulation of a drone (red) following a yellow target (sphere) in a virtual environment. The floor is a checkered pattern of orange and blue squares. A coordinate system (X, Y, Z) is visible in the bottom left corner. The drone is positioned at the origin (0,0,0) relative to the homebase. The target is positioned at X=390, Y=435, and Z=820 mm relative to the homebase.

Direct control | Feedback control

Yaw | Altitude | Speed | Target | Polyline

Relative coordinates of the Target to reach from homebase

X (mm)	390
Y (mm)	435
Z (mm)	820

Relative position from homebase

X(mm)	0
Y(mm)	0
Z(mm)	0

Set target to actual position | Move to target | Stop | Hide target

*Suivi d'une cible en hyperréalité par un drone bebop 2*



*Commande gestuelle des vitesses latérales*



*Commande gestuelle de drones en immersion 3d*



The screenshot displays a drone control interface with the following components:

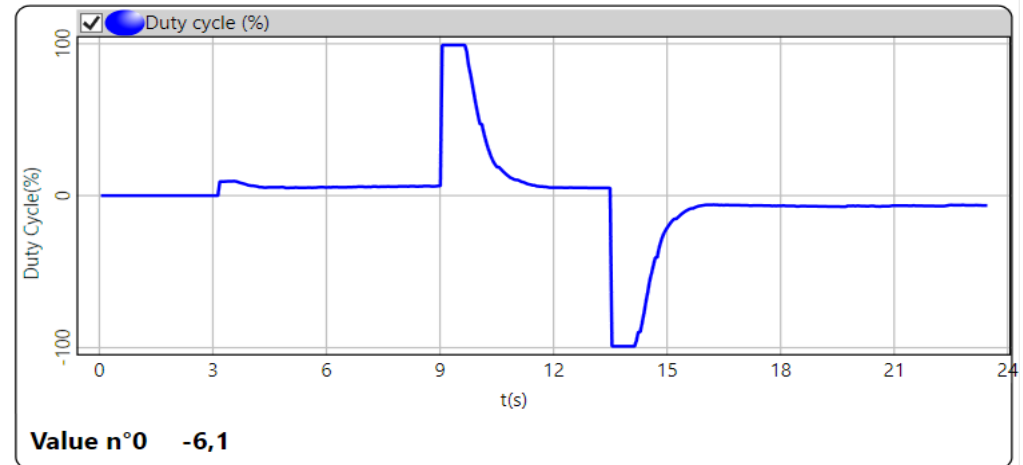
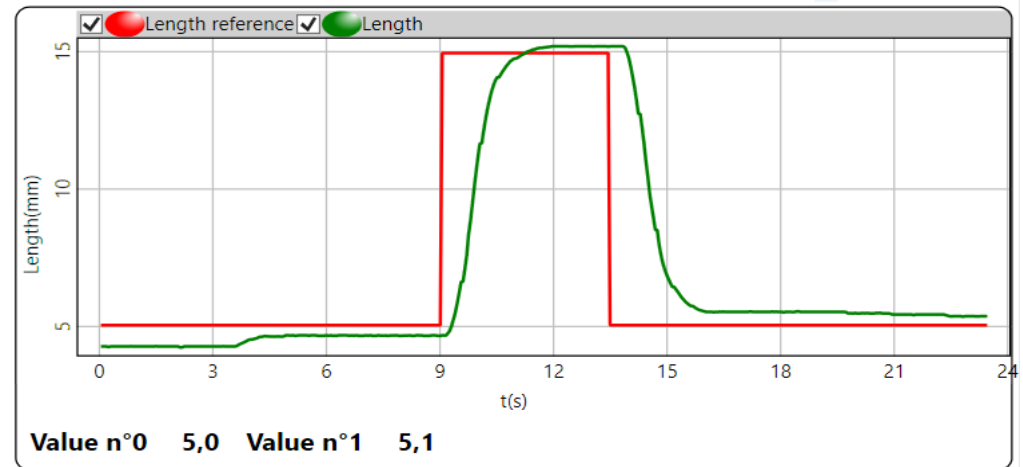
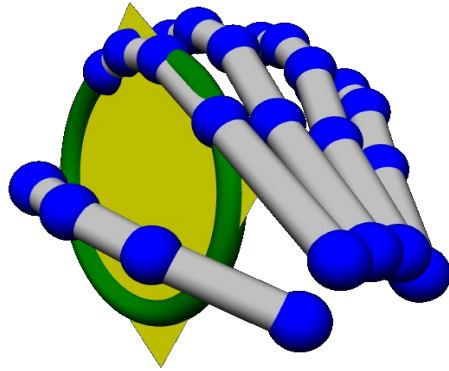
- Top Bar:** Contains status indicators for 'Enable control' (disabled), 'Flying state None', 'Current command Emergency', and various system icons.
- Control Panels:**
  - Direct control:** Includes gauges for Roll (%), Pitch (%), Yaw (%), and Gas (%).
  - Drone situation:** Includes gauges for Roll (°), Pitch (°), Yaw (°), and Altitude (mm).
  - Feedback control:** A panel with tabs for Yaw, Altitude, Speed, Target, and Polyline.
  - Myo control:** A panel with a gauge for Gas (%).
- 3D View:** Shows a drone in a virtual environment with a yellow target. The environment is divided into orange and blue regions. Labels 'West' and 'North' are visible on the ground plane.
- Target Tracking Data:**

Relative coordinates of the Target to reach from homebase		Relative position from homebase	
X (mm)	730	X(mm)	0
Y (mm)	225	Y(mm)	0
Z (mm)	546	Z(mm)	0
- Bottom Bar:** Contains buttons for 'Set target to actual position', 'Move to target', 'Stop', and 'Hide target'.

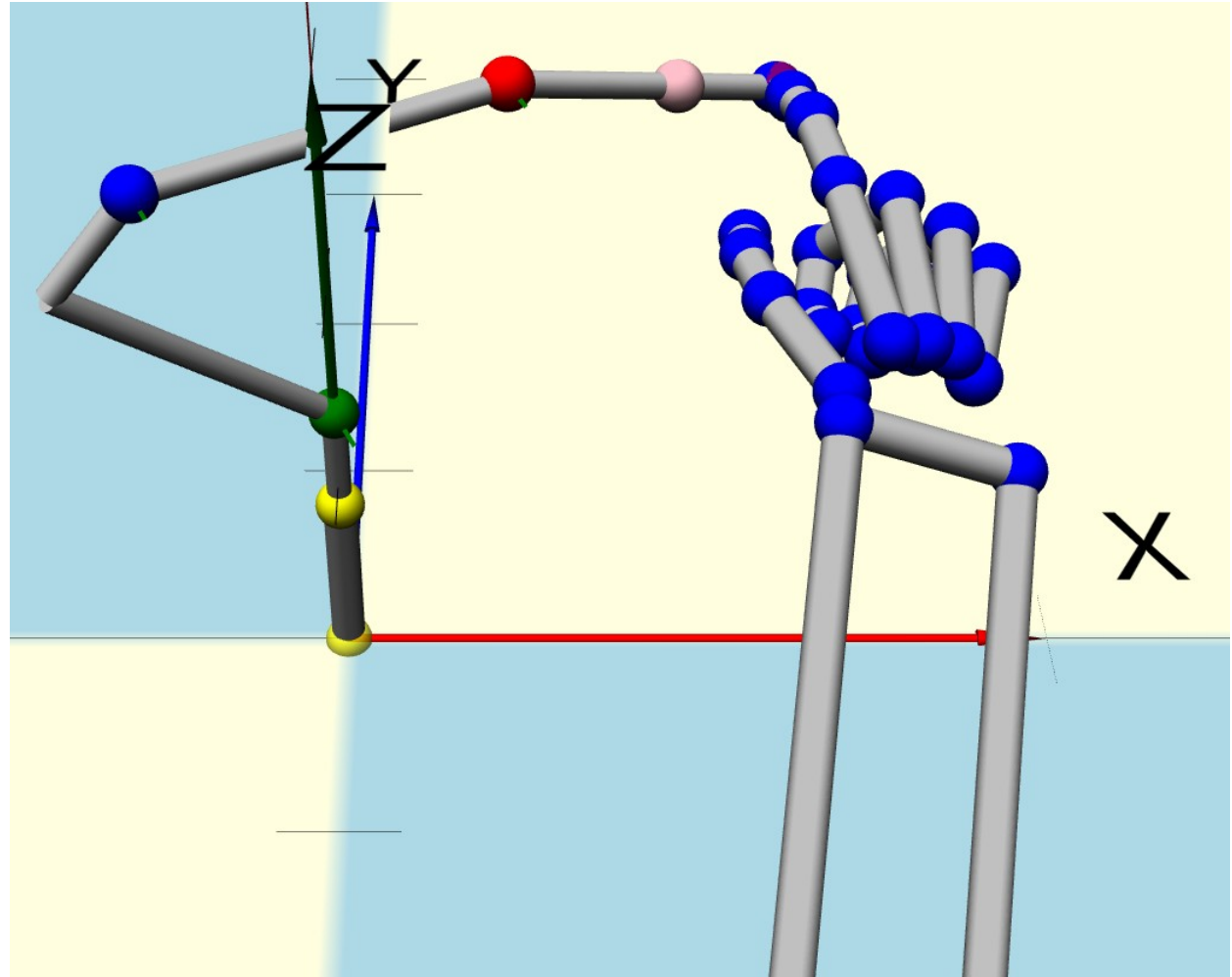
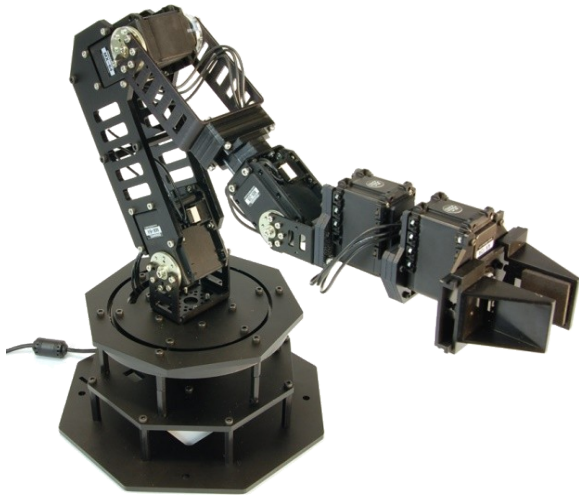
*Suivi d'une cible en hyperréalité par un drone bebop 2*

The screenshot displays a comprehensive drone control interface. At the top, a toolbar contains icons for enabling control, a compass, a video feed, a home button, a return-to-home button, a stop button, a battery status indicator, a reset button, a keyboard icon, and a drone icon. The status bar shows 'Flying state: None' and 'Current command: None'. A vertical status bar on the left indicates the status of various systems: 'Myo control' (checked), 'Drone speeds' (checked), 'Drone situation' (unchecked), 'Feedback cont' (unchecked), and 'Direct control' (checked). The main control area is divided into two columns: 'Direct control' and 'Myo control'. Each column contains five circular gauges for Roll (%), Pitch (%), Yaw (%), and Gear (%). The 'Myo control' column also includes gauges for Right hand roll (°), Left hand pitch (°), Left hand roll (°), and Right hand pitch (°). A central 3D simulation window shows a top-down view of a drone fleet on a blue and orange checkered floor. The drones are arranged in a grid pattern. A coordinate system (X, Y, Z) is visible in the bottom left corner of the simulation. A 'Sensors' panel is located on the right side of the interface.

*Commande en hyperréalité d'une flotte de drones anafi*

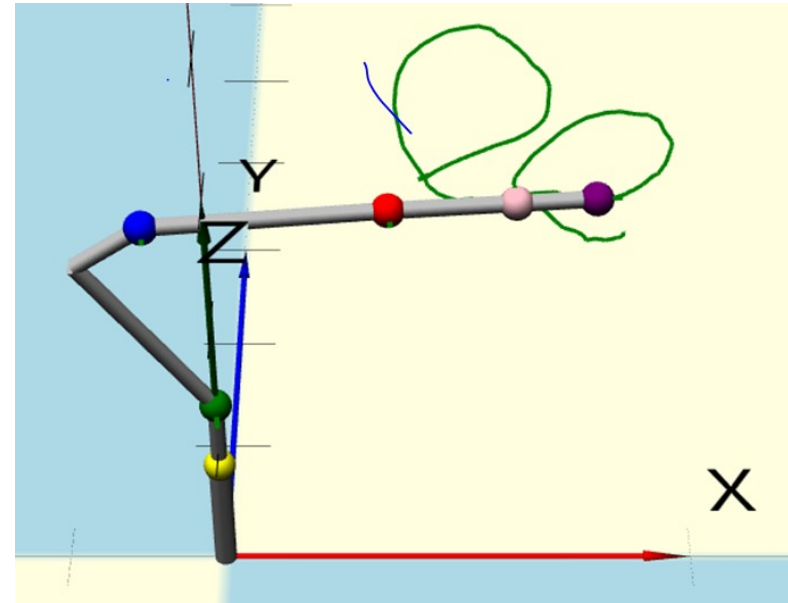
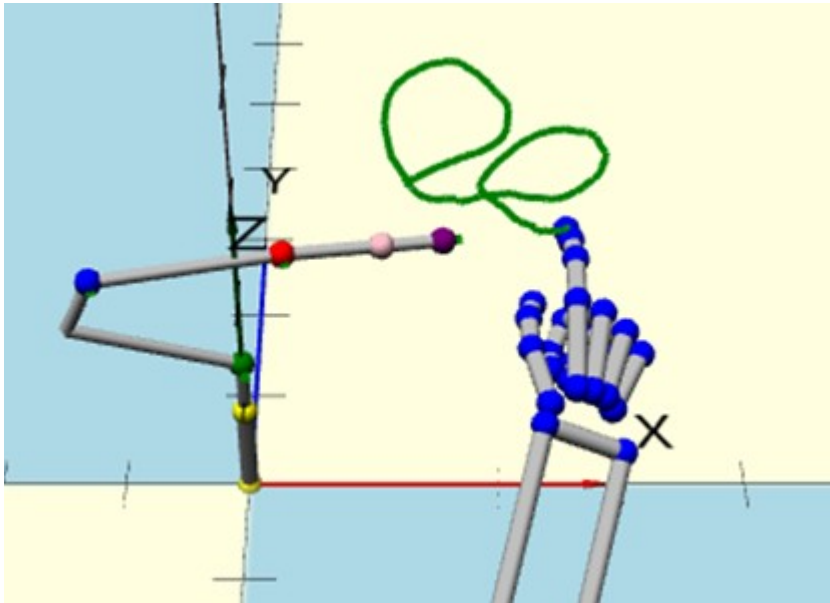
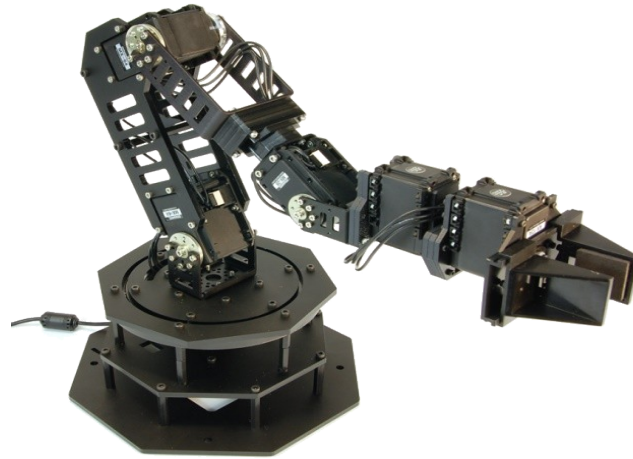


*Essais expérimentaux sur le moteur  
de la main électronique*

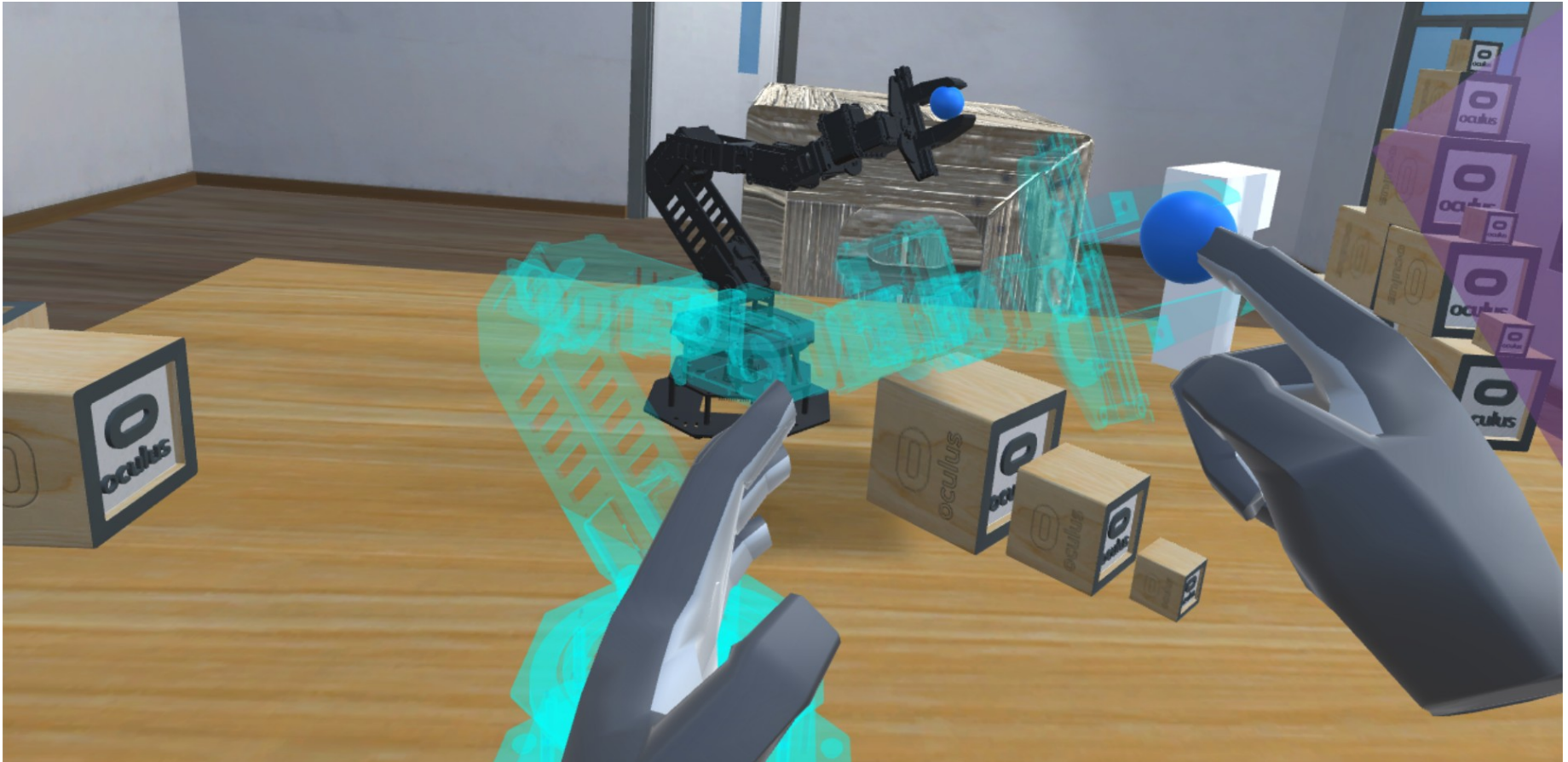


*Contrôle miroir d'un bras électronique*



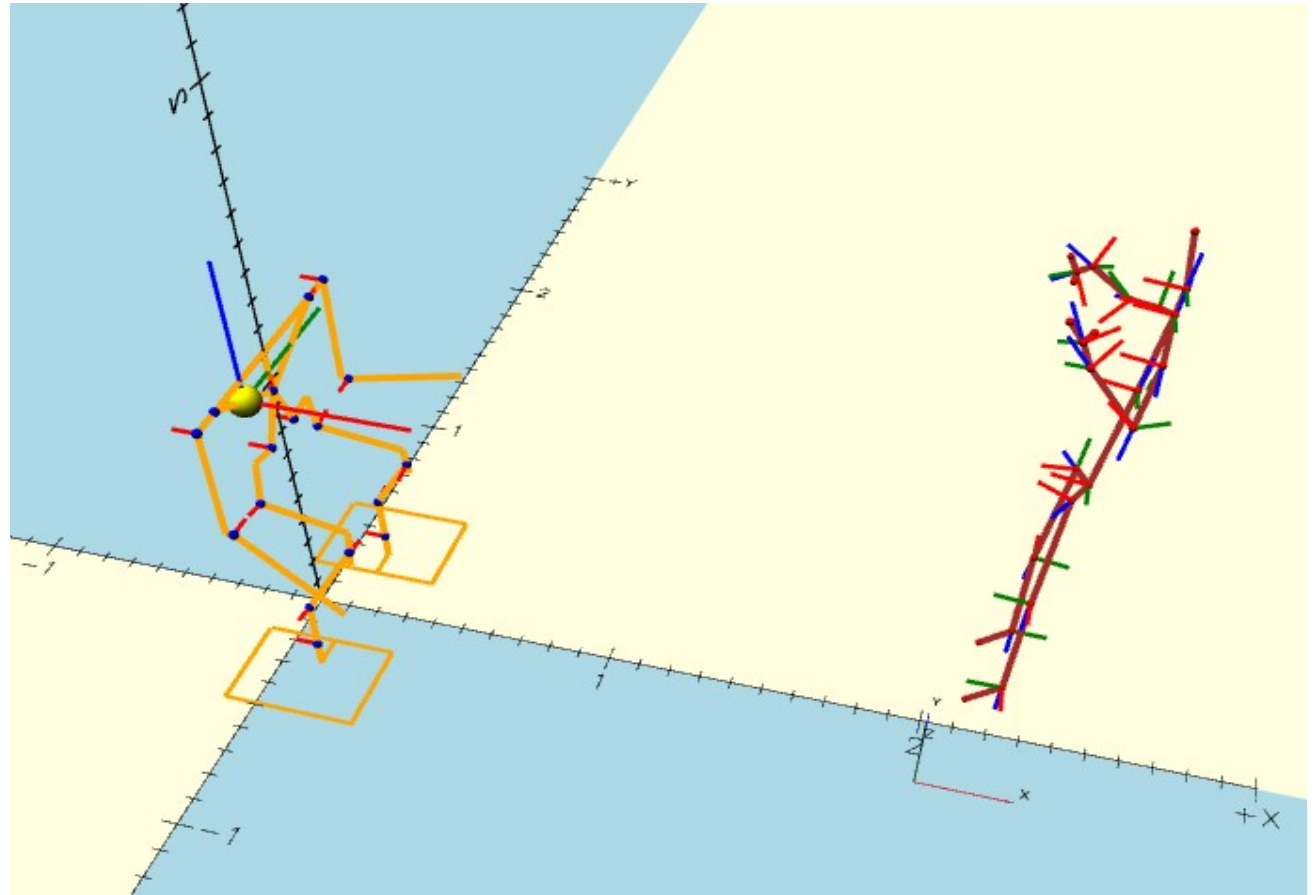
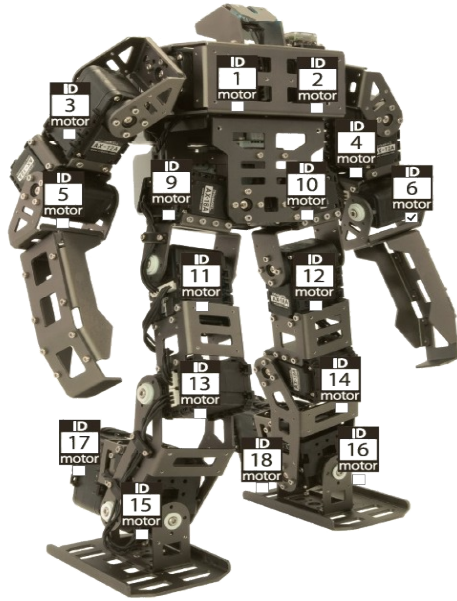


*Tracé et suivi de ligne 3d par la pince d'un bras électronique*

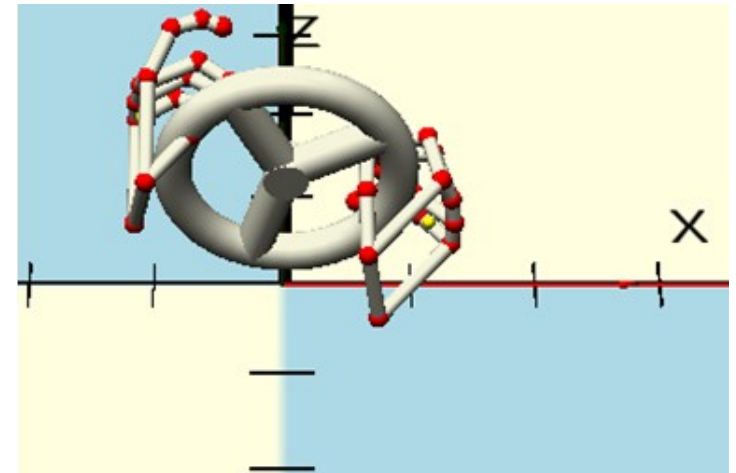
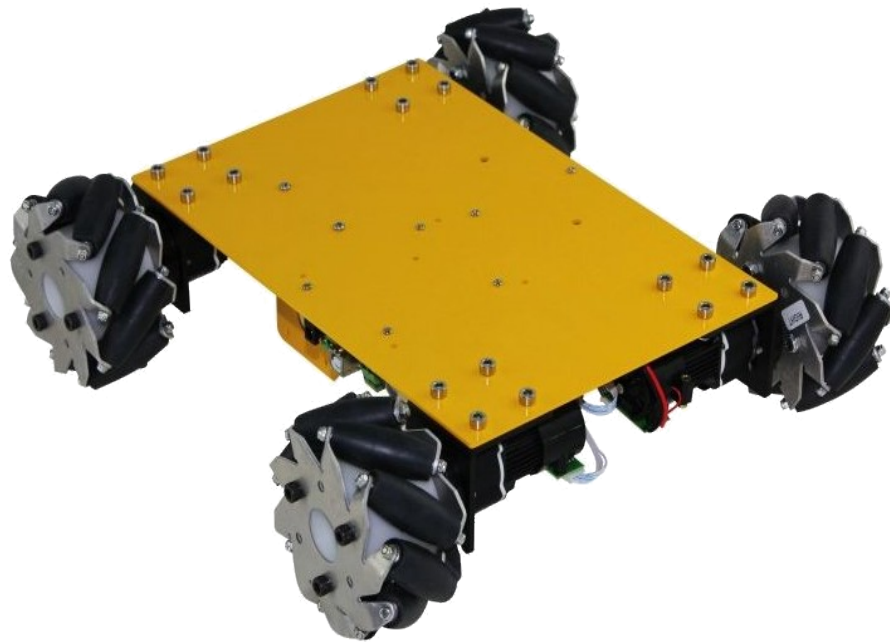


*Contrôle miroir d'un bras électronique en immersion 3d*

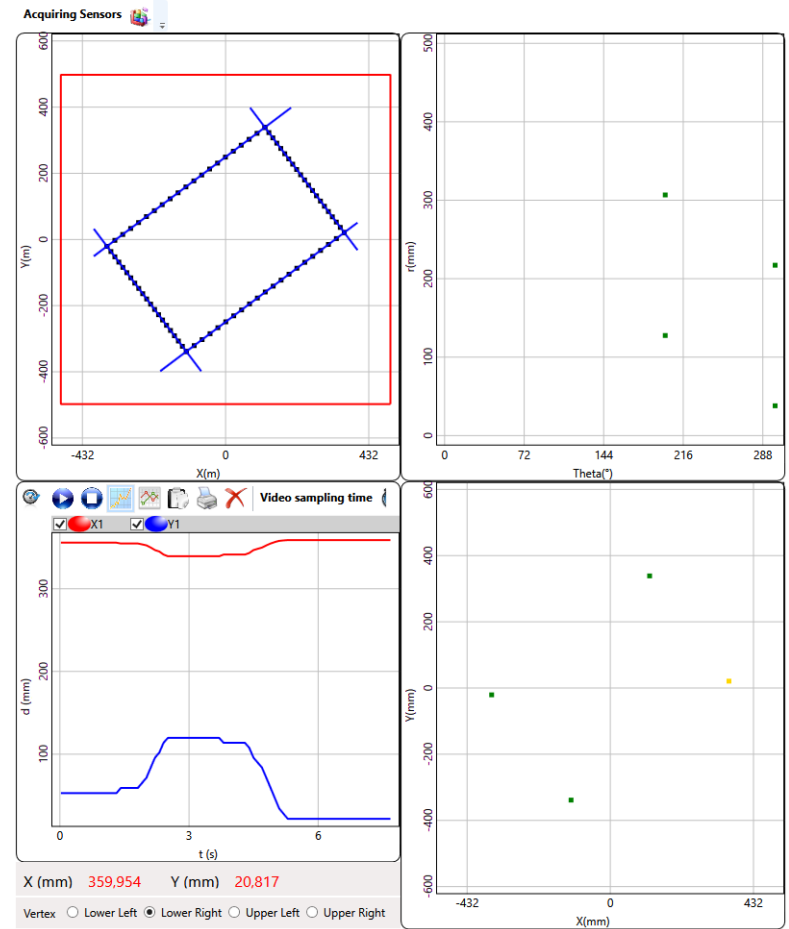
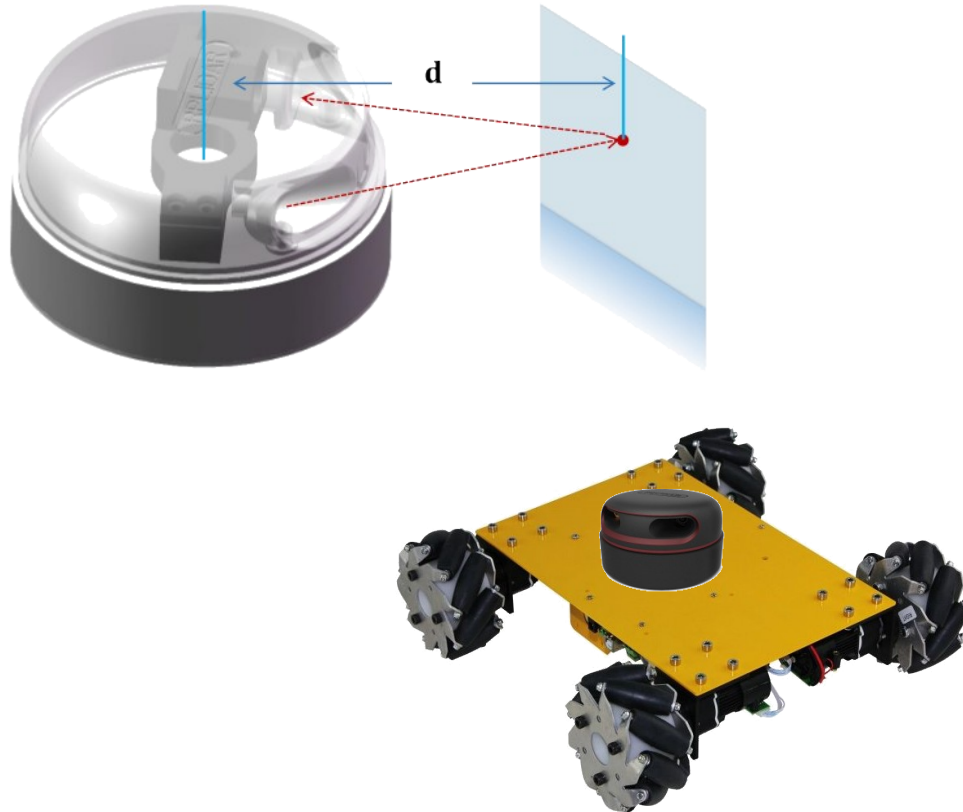
## Contrôle miroir d'un robot humanoïde



*Contrôle miroir d'un robot humanoïde*



*Pilotage d'un robot mobile par volant virtuel*



*Géolocalisation laser d'un robot mobile*