

PROJET ROBOTIQUE



Louisa OULD BOUALI
Lisa MOULA
Younes ARJDAL
Guillaume DUPART

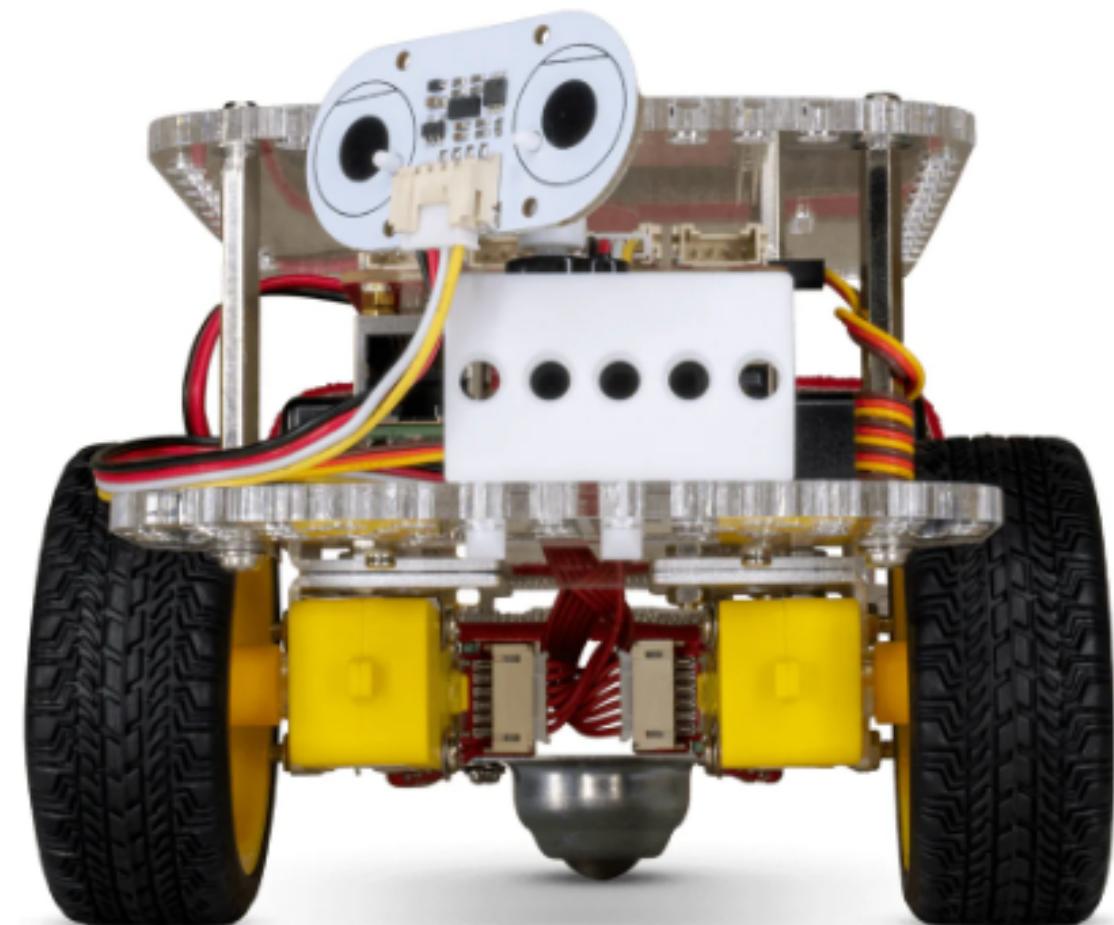
Plan

● **Introduction au projet**

● **Implémentation de la 2D**

● **Implémentation de la 3D**

● **Conclusion**



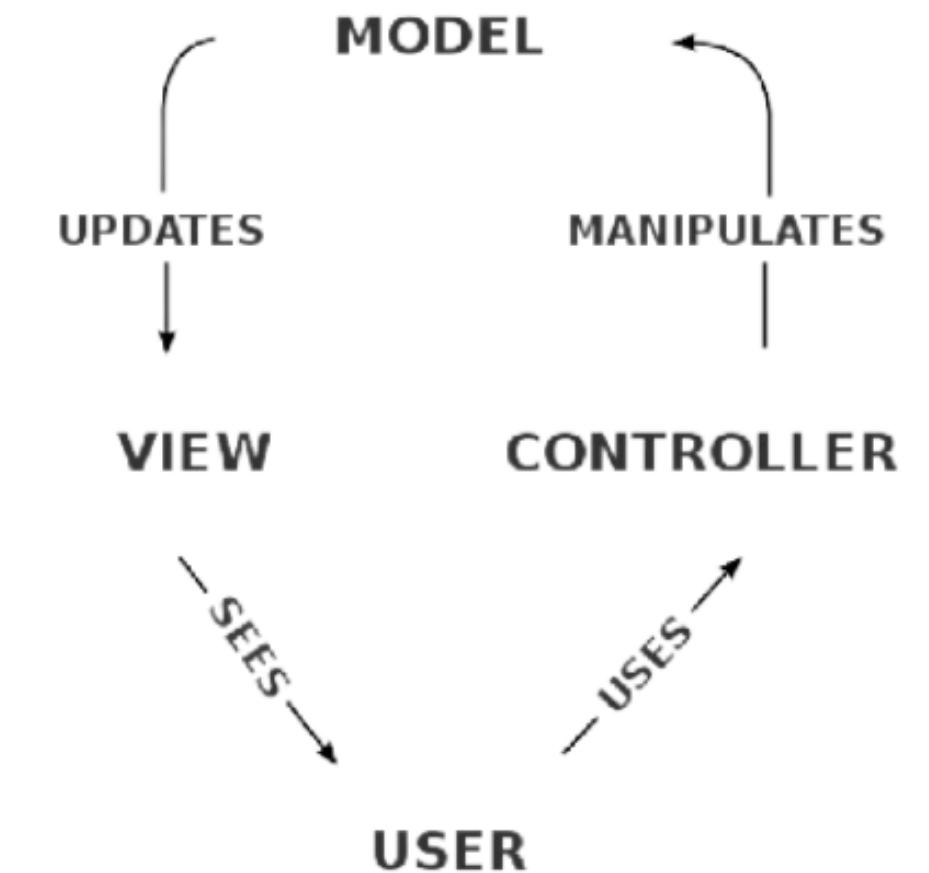
Objectifs du projet

- Création d'une simulation pour un robot virtuel
- Utilisation du modèle de conception Model-View-Controller (MVC)
- Développement en Python

2

Présentation du robot

- Équipement et contrôle des roues motrices
- Capteur de distance
- Caméra pour reconnaissance et suivi

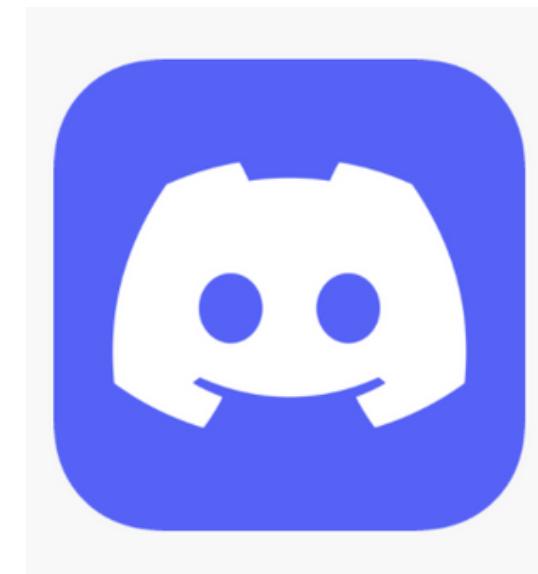


Organisation

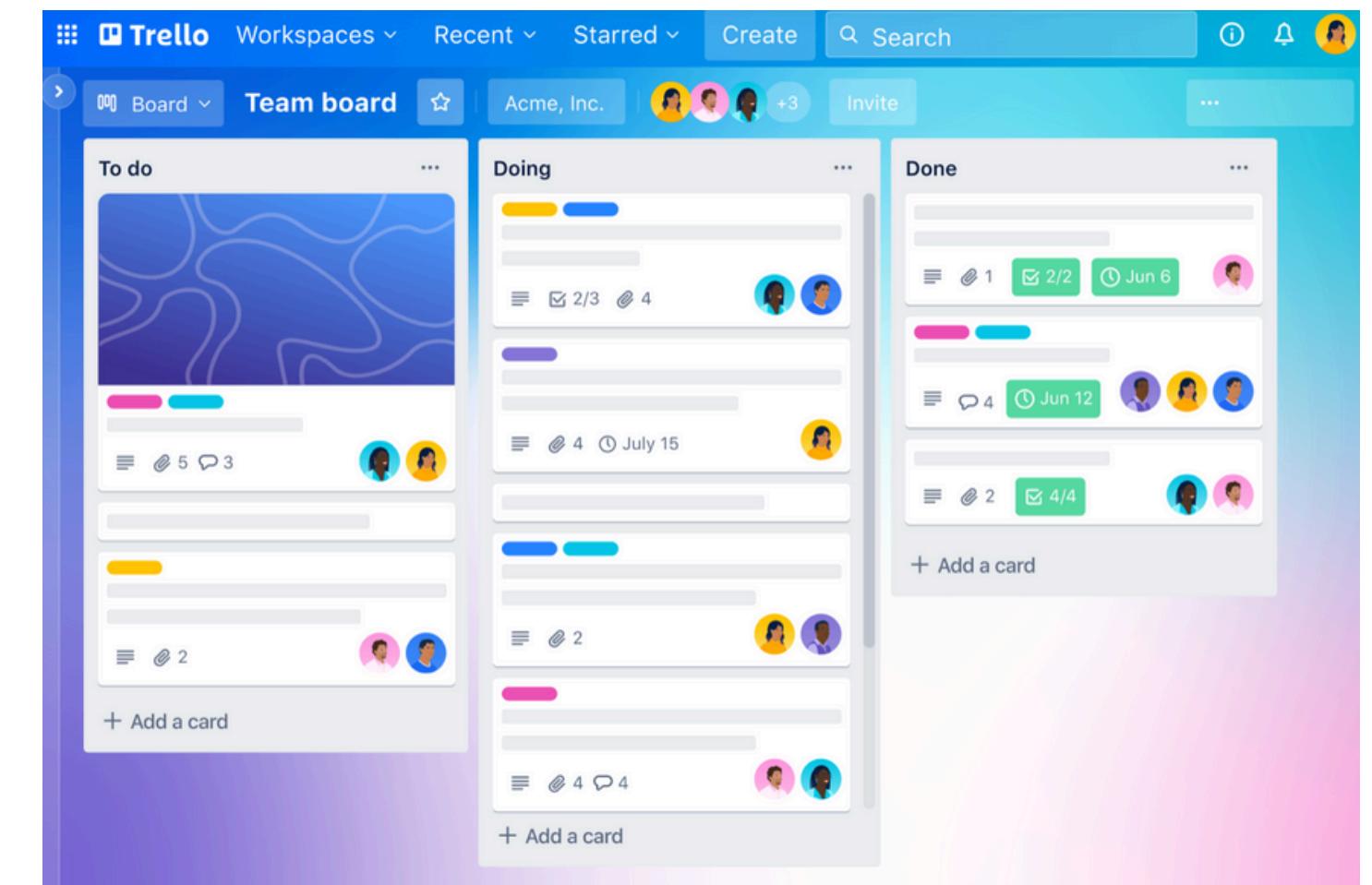
- GitHub pour la gestion du code



- Discord pour la communication en temps réel

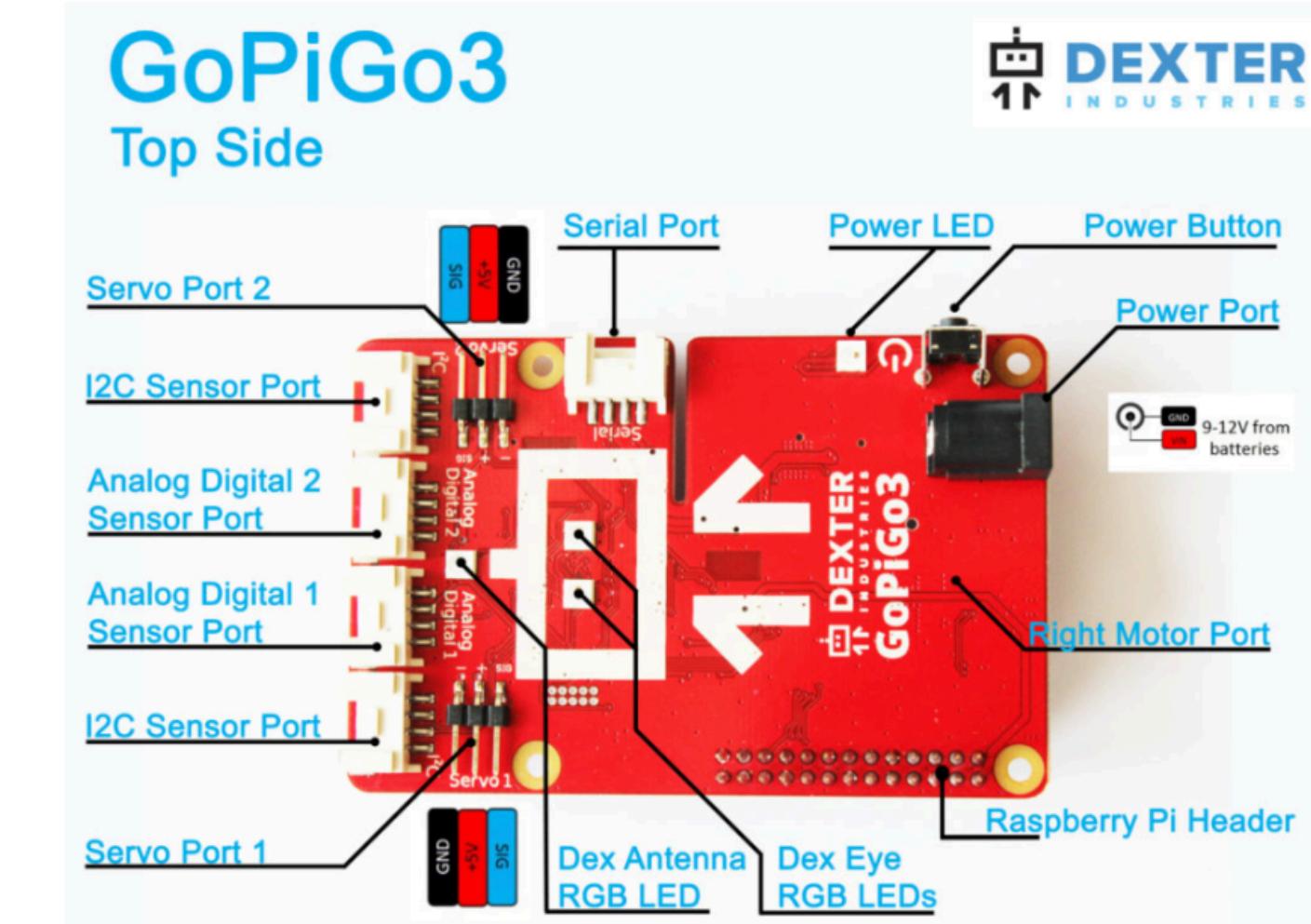


- Trello pour la gestion des tâches



Présentation du code

```
compte rendu/  
divers/  
main python/  
└── controller/  
    ├── contrôleur.py  
    └── stratégies.py  
graphique/  
└── interface.py  
irl/  
└── mockup.py  
└── robotadaptateur.py  
└── robotreel.py  
model/  
└── constante.py  
└── environnement.py  
└── reel.py  
└── obstacle.py  
└── robot.py  
└── simulation.py  
simu3d/  
└── interface3d.py  
traitement_image.py  
static/  
tests/  
main_backup/  
main_3d.py  
main.py
```



Plan



Introduction au projet



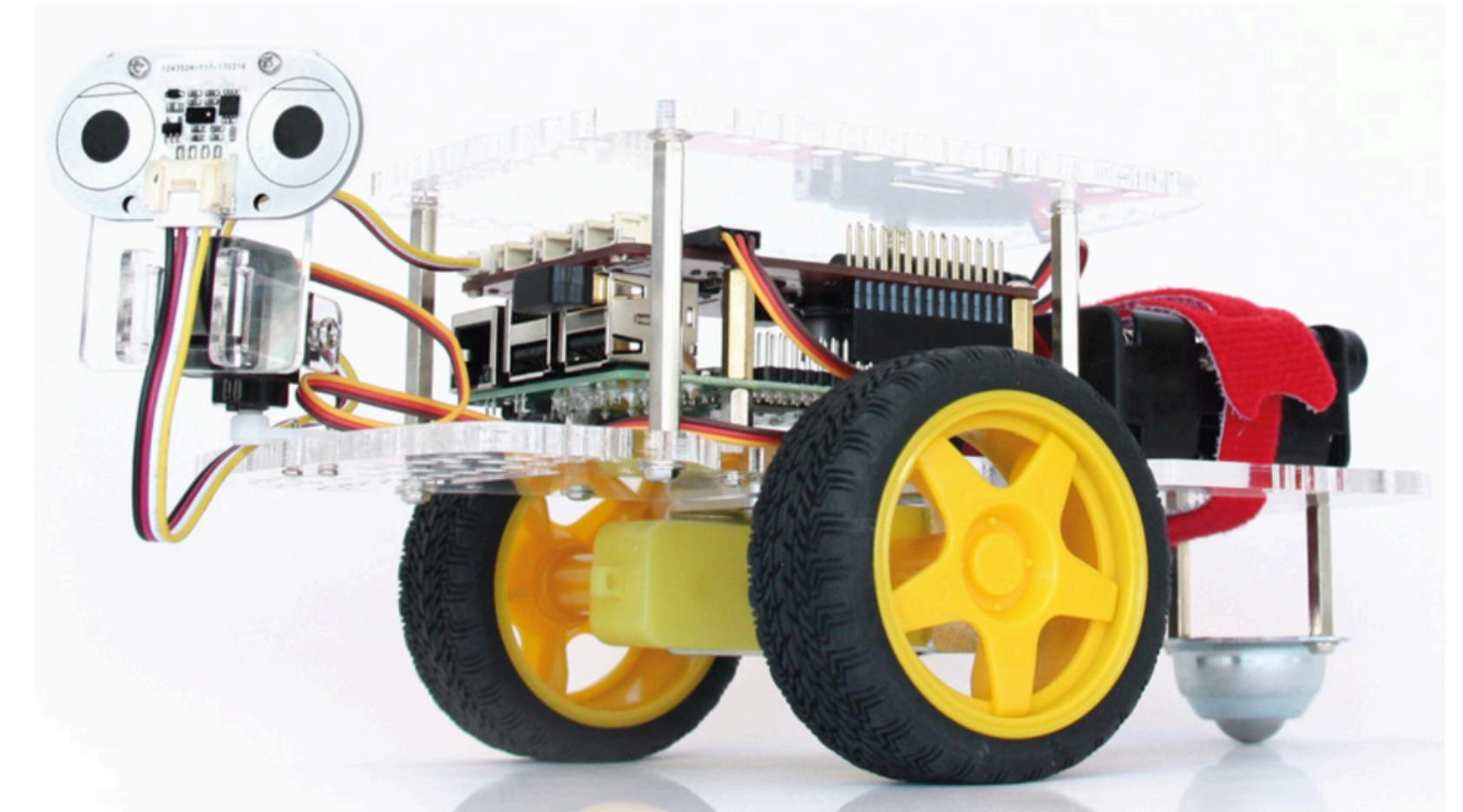
Implémentation de la 2D



Implémentation de la 3D



Conclusion



Choix du FrameWork 2D

- Rejet de Kivy
- Comparaison entre Pygame et Tkinter
- Choix final de Pygame



Analyse du code

Physique des roues :

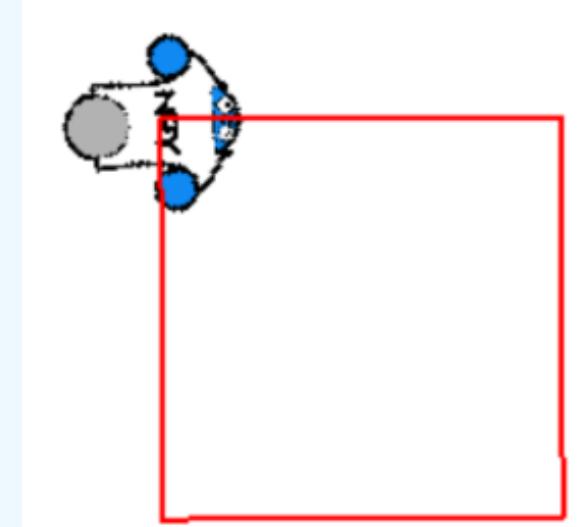
- Simulation réaliste des roues
- Fonction update_position
- Cohérence du mouvement

Utilisation du Threading :

- Trois threads pour la simulation 2D
- Deux threads pour la simulation 3D
- Un thread pour le robot réel

Implémentation des stratégies:

- Stratégie Tourner_reel
- Strategie Avancer
- Stratégie Cherche_Balise
- Stratégie Foncer mur
- StratégieSequentiel



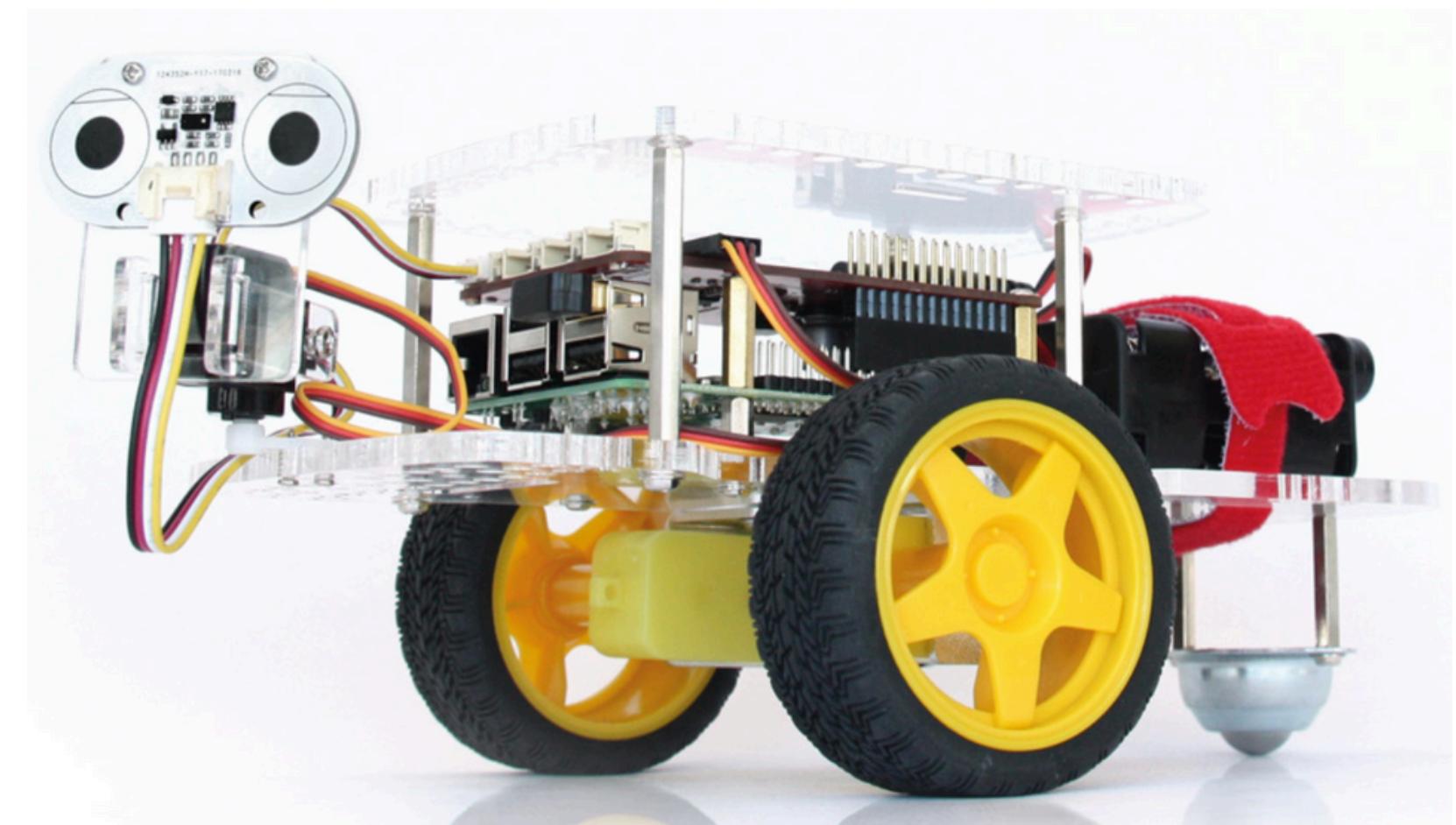
Plan

● Introduction au projet

● Implémentation de la 2D

● Implémentation de la 3D

● Conclusion



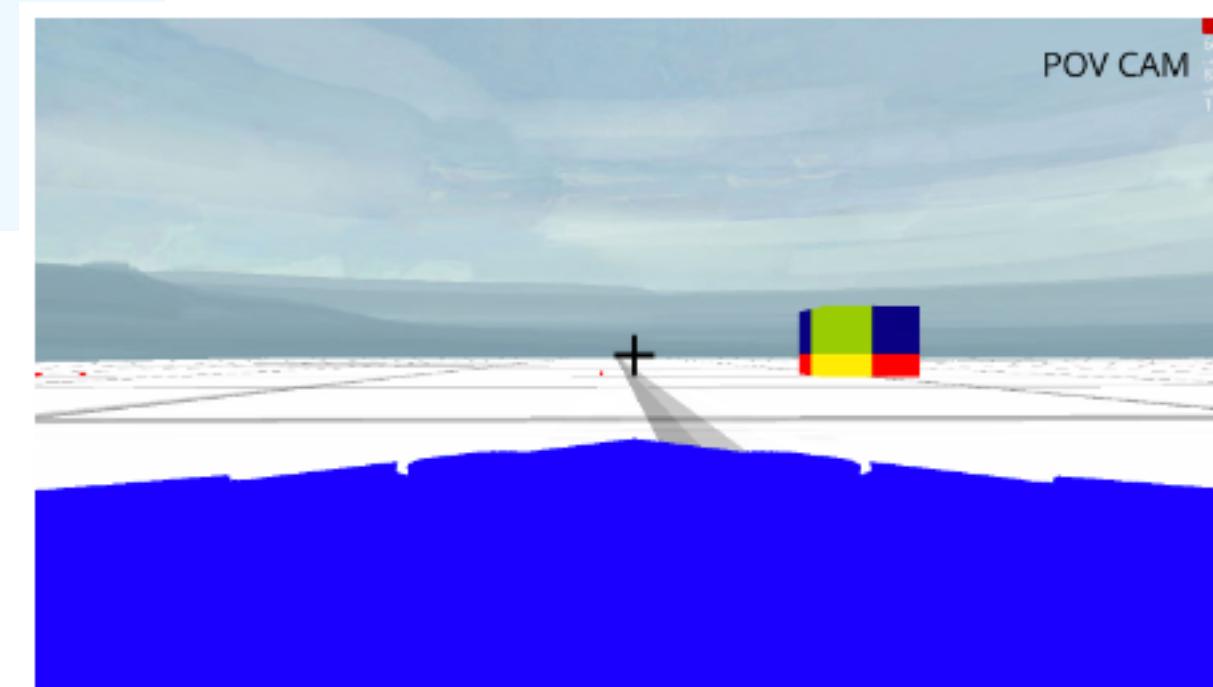
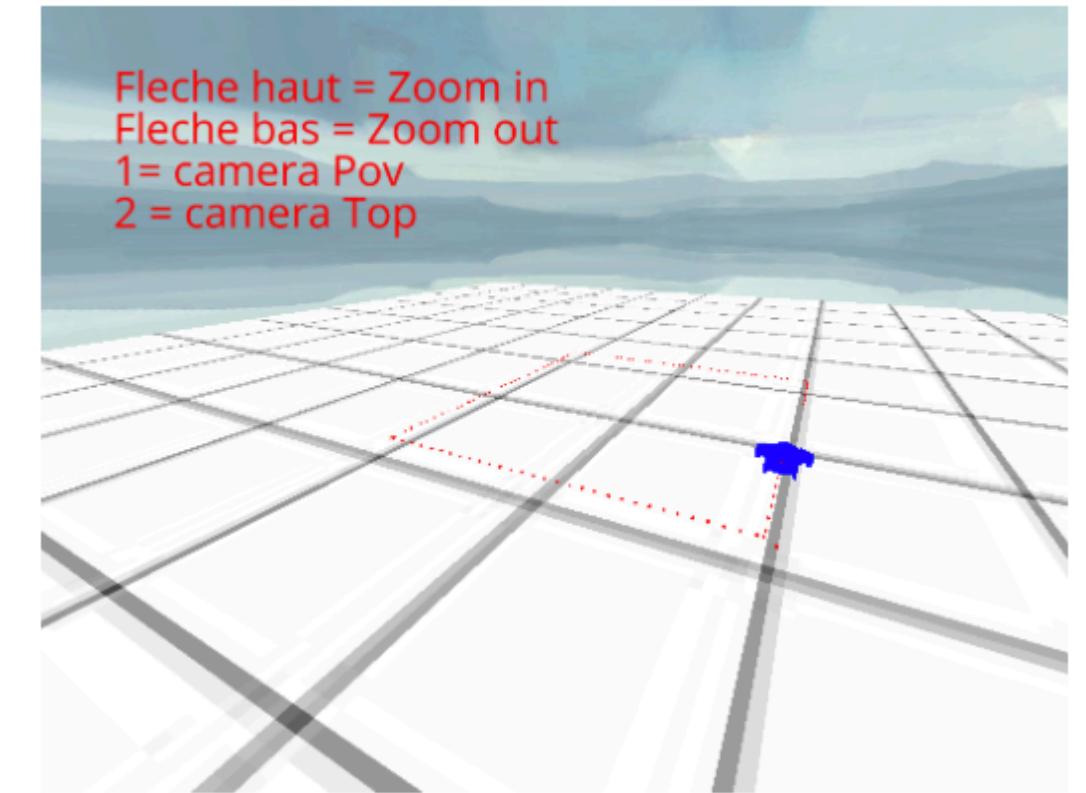
Choix du FrameWork 3D

- Analyse des interfaces 3D
- Convivialité d'Ursina
- Choix d'Ursina



Analyse du code

- Création de interface3d.py
- Simulation 3D via main_3d
- Déplacement et interaction du robot
- Contrôle de la caméra
- Boucles de contrôleur et d'environnement
- Stratégies du contrôleur
- Implémentation de la balise
- Interaction avec la balise



Plan



Introduction au projet



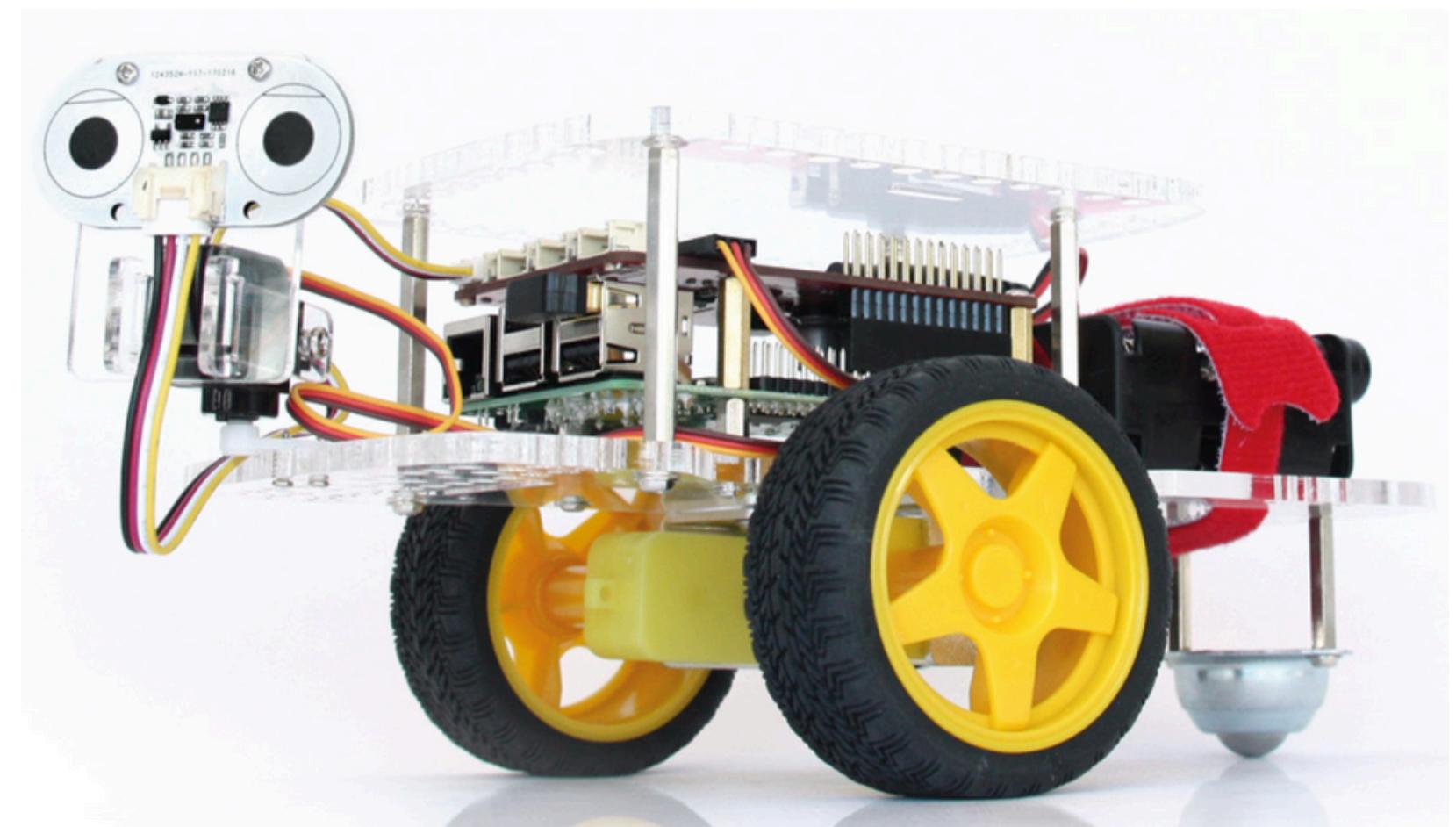
Implémentation de la 2D



Implémentation de la 3D



Conclusion



Adoption des méthodes Scrum et Agile

Amélioration continue

Communication et coopération renforcées

Enrichissement des compétences