

Robot de surveillance Appbot Riley Virtuel

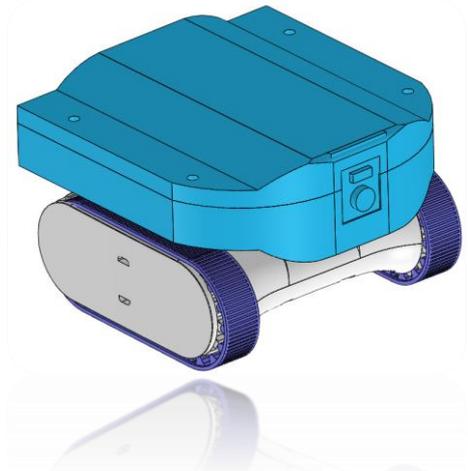
Du produit réel...

Robot de surveillance **Appbot Riley** pour la surveillance d'un lieu à distance en Wifi .



• ... au système didactique **virtuel**:

- Logiciel de pilotage et d'exécution de programmes **Python** avec Simulateur temps réel 3D



Programmation **Python** avec le robot Appbot Riley virtuel

CONTRÔLE DE L'APPLICATION

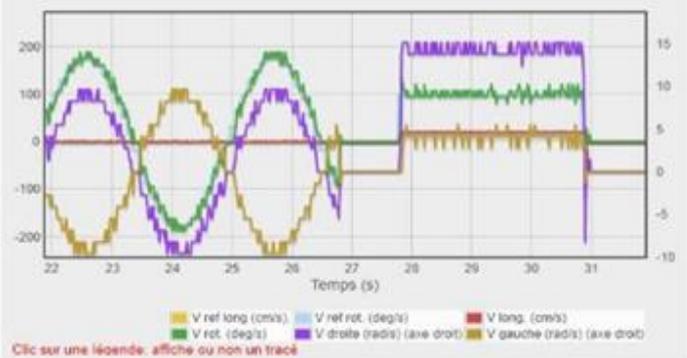
Marche / Arrêt

ON

Résultats

Nom du lycée

VITESSES LONGITUDINALE ET DE ROTATION



Clic sur une légende, affiche ou non un tracé

PYTHON

```

1 from sys import stdout
2
3 import time
4
5 from API import AppBot_API
6 AppBot = AppBot_API()
7
8 print("Avance a la vitesse de 30 cm/s pendant 1 s")
9 AppBot.Avancer(30, 1)
10 time.sleep(1)
11
12 print("Rotation a la vitesse de 180 deg/s pendant 1 s")
13 AppBot.Tourner(180, 1)
14 time.sleep(1)
15
16 print("Avance a la vitesse de 30 cm/s pendant 1 s")
17 AppBot.Avancer(30, 1)
18 time.sleep(1)
19

```

Sorties

Avance a la vitesse de 30 cm/s pendant 1 s
 Rotation a la vitesse de 180 deg/s pendant 1 s
 Avance a la vitesse de 30 cm/s pendant 1 s
 Rotation a la vitesse de 180 deg/s pendant 1 s
 Rotation sinusoidale pendant 5 s
 Combinaison de mouvements pendant 3 s



Robot de surveillance Appbot Riley Virtuel

Exploitation pédagogique

Thèmes	Descriptif des activités proposées	Logiciel avec simulateur temps réel et visualisation 3 D (version établissement)
Photographie numérique.	Découvrir la représentation d'une image par un assemblage de photos (vision panoramique).	X
Intro - La programmation Python	Modification de programmes Définition et appels de fonctions Identification des fonctions Séquences de programmes (En visualisant en direct l'impact du programme avec le robot Appbot Riley virtuel)	X
Informatique embarquée et objets connectés	Découvrir l'architecture d'un objet numérique du quotidien	
	S'interroger sur le rôle d'une interface homme-machine	
	Réalisation d'une Interface Homme Machine simple	
Données structurées et leur traitement	Récupérer les données essentielles afin de faire une analyse des phases de la consommation énergétique du robot Appbot Riley réel	X
	Traiter les données venant d'un tableur	X
Prix TTC Robot Appbot Riley virtuel		445 € TTC

Références

Logiciel avec simulateur temps réel et visualisation 3 D du robot Appbot Riley virtuel (Version établissement)

S2I/1300

Robot de surveillance Appbot Riley Virtuel

Fiche d'activité 'Python'

SNT	Enseignement	SNT	Niveau	Seconde
	Dimension	Scientifique et technique	TP	Python
	Objectif	Acquérir des notions transversales de programmation	Durée : 3h	2 x 1.5h
Activité		Programmation Python des mouvements du robot Appbot Riley virtuel		
Chapitre de connaissances abordées		Informatique embarquée et objets connectés		
Compétences développées		<ul style="list-style-type: none"> Ecrire et développer des programmes pour répondre aux problèmes. Modéliser des phénomènes physiques 		
Connaissances associées		Affectations, Instructions conditionnelles, Définition et appel de fonctions		

SUPPORT		ROBOT DE SURVEILLANCE
Problématique technique	Programmer et tester des programmes de fonctionnement du robot Appbot Riley virtuel.	
1- Conditions générales Ressources matérielles : - Robot Appbot Riley virtuel. Ressources logicielles : - Logiciel de pilotage MyViz. Ressources numériques : - Dossier technique du robot Appbot Riley réel		
2- Pré requis - Avoir les notions de base du langage Python .		

3- Conditions particulières de réalisation

Professeur : Présentation de la problématique, du système et du travail demandé aux élèves.

Elèves : Avec le logiciel MyViz en mode simulé, les élèves des postes doivent :

- TESTER** avec le logiciel Myviz en mode simulé, les programmes de test de fonctionnement fournis
- IDENTIFIER** les fonctions utilisées et les paramètres associés dans les programmes
- CREER** des programmes de test de fonctionnement avec des fonctionnalités imposées et les **VALIDER** en mode simulé

Programmation Python avec un logiciel dédié et fourni

Visualisation dynamique avec le robot Appbot Riley virtuel

4- Résultats attendus

- Les programmes Python commentés
- La fiche de formalisation complétée

5- Critères et Indicateurs de réussite :

- L'autonomie,
- La qualité des documents rendus,

Robot de surveillance Appbot Riley Virtuel

Exemples de programmes Python

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 import time
4
5 from API import AppBot_API
6 AppBot = AppBot_API()
7
8 print("Avance a la vitesse de 20 cm/s pendant 3 s")
9 AppBot.Avancer(20, 3)
10 time.sleep(1)
11
12
13 print("Retour a la vitesse de 20 cm/s pendant 3 s")
14 AppBot.Avancer(-20, 3)
15 time.sleep(1)
16
17 AppBot.Terminer()
```

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2
3 import time
4
5 from API import AppBot_API
6 AppBot = AppBot_API()
7
8 print("Balayage à 90 degres")
9
10 v=30
11 t=0
12 angle=0
13
14 for i in range(1,7):
15     v1=v+10*i
16     t=(90/v1)
17     angle=v1*t
18     AppBot.Tourner(v1,t)
19     AppBot.Tourner(-v1,t)
20
21
22     print("i",i,"v1",v1,"t",t,"angle",angle)
23
24 AppBot.Terminer()
```