



Chorégraphe et Python - Domotique avec Pepper et Raspberry Pi

En cours de rédaction

[Mise à jour le 10/1/2019]



Niveau : avancé

Objectif

Contrôler les entrées, sorties logiques d'un Raspberry Pi "à la voix".

Vidéo

[Lien vers Youtube](#)

Source

[Pepper peut faire de la Domotique \(Site PwavRobot\)](#)

Remarques préalables

Pour tenir compte du matériel disponible, l'état logique des sorties de la carte Raspberry Pi est simplement visualisé avec des LED. Le flux Chorégraphe de la source du projet a été adapté au matériel listé ci-dessous.

A. Préparation du Raspberry Pi



Liste du matériel

- Une carte Raspberry Pi ou Raspberry Pi ZERO
- Une alimentation 5V - 2,5A
- Une Card SD pour le système RASPBIAN
- 4 Led
- [Raspberry Pi to Arduino Shield](#) (optionnel)
- Sensor shield v2 Tinkerkit ou [Module Grove Base Shield](#) (optionnel)

Photo du montage à ajouter

Les connexions

L'utilisation d'un *Raspberry Pi to Arduino Shield* et d'un Sensor shield v2 Tinkerkit simplifie la mise en oeuvre puisqu'il suffit de superposer les cartes comme sur la photo ci-dessus.

Tinkerkit → Arduino Shield → Raspberry Pi

O0 → 11 → GPIO10

O1 → 10 → GPIO8

O2 → 9 → GPIO22

O3 → 6 → GPIO4

O4 → 5 → GPIO25

O5 → 3 → GPIO23

Installation de Raspbian sur la carte µSD

Suivre la démarche proposé sur le site [Raspberrypi.org](https://www.raspberrypi.org).

Installation du serveur Python

- **Créer** un fichier **server.py** avec l'éditeur **Geany** et le sauvegarder dans **homme/pi/**.
- **Copier** le code ci-dessous dans le fichier server.py

[server.py](#)

```
#!/usr/bin/python
```

```
# coding: utf-8

import socket
import threading
import RPi.GPIO as GPIO
from time import sleep

def clear():
    print('\n' * 80)

class ClientThread(threading.Thread):
    def __init__(self, ip, port, clientsocket):
        threading.Thread.__init__(self)
        self.ip = ip
        self.port = port
        self.clientsocket = clientsocket
        print("[+] Nouveau thread pour %s %s" % (self.ip, self.port, ))

    def run(self):
        print("Connection de %s %s" % (self.ip, self.port, ))
        r = self.clientsocket.recv(2048)
        print("Instruction recue: " + r + "...")
        port, etat = r.split(",")
        print("GPIO:"+port + " / Etat:"+etat+ " ")

# Envoi du signal HIGH sur la pate #4 GPIO pour coller le relai
# Le GPIO est sur ON
    if etat == 'HIGH':
        print "Off"
        GPIO.output(int(port), GPIO.HIGH)
        sleep(1)
        exit()

    if etat == "LOW":
        print "On"
        GPIO.output(int(port), GPIO.LOW)
        sleep(1)
        exit()

    print("Client déconnecté...")

tcpsock = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
tcpsock.setsockopt(socket.SOL_SOCKET, socket.SO_REUSEADDR, 1)
tcpsock.bind(("", 1111))

clear()
print "(c)2016 - Dr CADIC - Serveur de pilotage des GPIO sur Pi ou PiZero avec le robot Pepper"
# Mise en mode adequat BCM et definition du numéro de port
GPIO.setmode(GPIO.BCM)
GPIO.setwarnings(False)
```

```
# Définit la sortie GPIO à activer
GPIO.setup(4, GPIO.OUT)
GPIO.setup(25, GPIO.OUT)
GPIO.setup(22, GPIO.OUT)
GPIO.setup(23, GPIO.OUT)

while True:
    tcpsock.listen(10)
    print("En écoute...")
    (clientsocket, (ip, port)) = tcpsock.accept()
    newthread = ClientThread(ip, port, clientsocket)
    newthread.start()
```

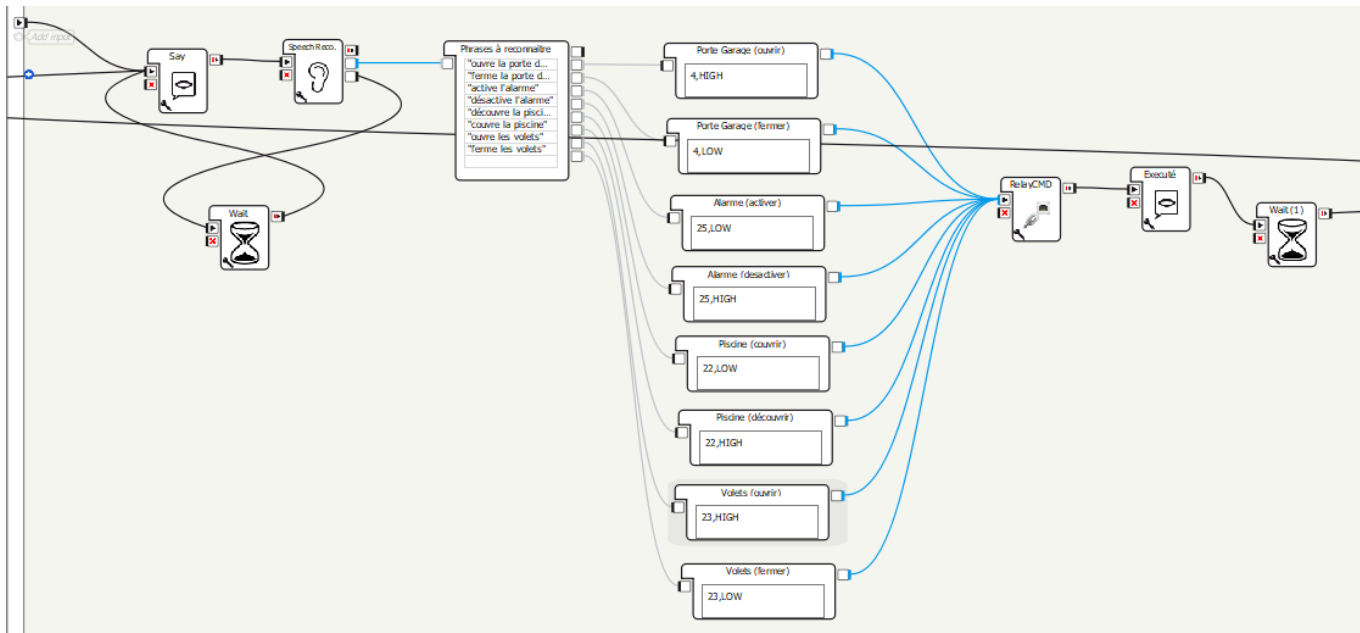
- **Ouvrir** une console et entrer : `pi@Raspi2:~ $ python relay_server.py`. La console doit afficher le message ci-dessous.



Le serveur se met en écoute des messages envoyés par Pepper.

B. Préparation de Pepper

Le flux Chorégraphe

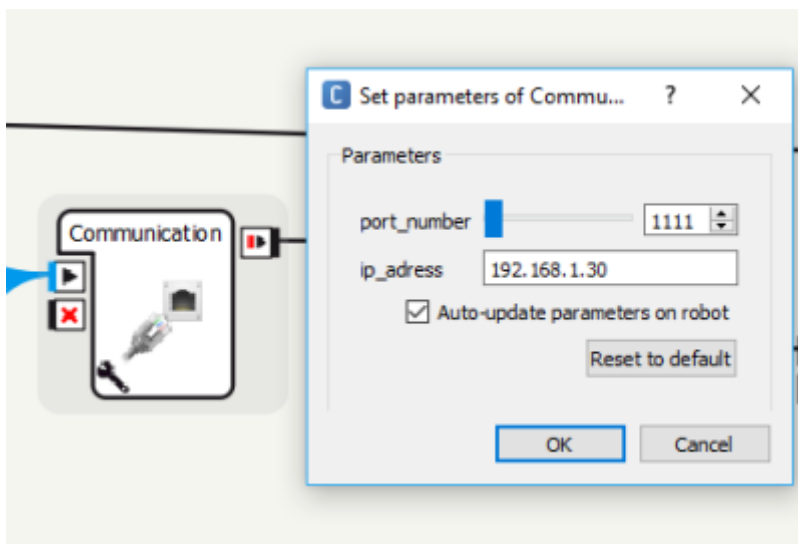


La boîte "Communication"

- Paramétrage

Pour que la communication s'établisse, il faut entrer l'adresse IP du Raspberry Pi (serveur) et le port sur lequel il écoute.

Exemple



- Code

La code contenu dans la boîte communication est listé ci-dessous.



[client.py](#)

```
class MyClass(GeneratedClass):
    def __init__(self):
        GeneratedClass.__init__(self)

    def onLoad(self):
        #put initialization code here
        pass

    def onUnload(self):
        #put clean-up code here
        pass

    def onInput_onStart(self, p):
        #self.onStopped() #activate the output of the box
        # p est l'instruction à envoyer au serveur
        import socket

        # Recup des parametres de la boite
        ip_address=self.getParameter("ip_adress")
        port_number=self.getParameter("port_number")

        # Connexion au serveur avec IP et port
        s = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
        s.connect((ip_address, port_number))
        s.send(p)
        r = s.recv(999999)
        self.onStopped()
        pass

    def onInput_onStop(self):
        self.onUnload() #it is recommended to reuse the clean-up as the
        box is stopped
        self.onStopped() #activate the output of the box
```

Télécharger

Le code source de l'exemple **Domotique** est téléchargeable [A venir](#).

From:
<https://webge.fr/dokuwiki/> - **WEBGE Wikis**

Permanent link:
https://webge.fr/dokuwiki/doku.php?id=pepper:6b1_domaspi

Last update: **2021/08/11 09:19**



