

```

#Import des paquets necessaire
import cv2
from picamera.array import PiRGBArray
from picamera import PiCamera
import time
import urllib2
from time import gmtime, strftime

# Initialisation de la camera
camera=PiCamera()
rawCapture=PiRGBArray(camera)
img_w=640
img_h=480

#Envoyer des infomations
def send_request(id, type, date, heure, image):
    if(type!="CRITICAL" and type!="DANGER" and type!="INFO"):
        type="CRITICAL"

    content = urllib2.urlopen("http://192.168.60.226:8888/drone/addAlert.php?
id="+id+"&type="+type+"&date="+date+"&heure="+heure+"&image="+image).read()
    print(content)

#Acquisition d'une image
def alerte():

    cam=camera
    cam.resolution=(img_w,img_h)
    camera.capture(rawCapture,format='bgr')
    imagewebcam=rawCapture.array

# Reconnaissance image

    face_cascade = cv2.CascadeClassifier('haarcascade_frontalface_alt.xml') #spécifier le
visage
    img = imagewebcam
    faces = face_cascade.detectMultiScale(img, scaleFactor=1.3, minNeighbors=5)
    date = strftime("%H-%M-%S", gmtime())

    if len(faces) == 0:
        print('Pas de visage detecte')

    moitielargeur = img_w/2
    moyenne =0
    for (x,y,w,h) in faces:

#Déterminer la zone interdite

        moyenne = (2*x+w)/2
        if moyenne < moitielargeur:

```

```

        cv2.rectangle(img,(x,y),(x+w,y+h),(0,0,255),2)
        print('ALERTE')
        send_request("3", "DANGER", strftime("%Y-%m-%d",
gmtime()),strftime("%H:%M", gmtime()), "5.ping")
        cv2.imwrite(date+'_imagedanger.jpg',img)

#Déterminer la zone baignade

        else:
            print('Zone baignade ok')
            cv2.rectangle(img,(x,y),(x+w,y+h),(0,255,0),2)
            cv2.imwrite(date+'_imageok.jpg',img)

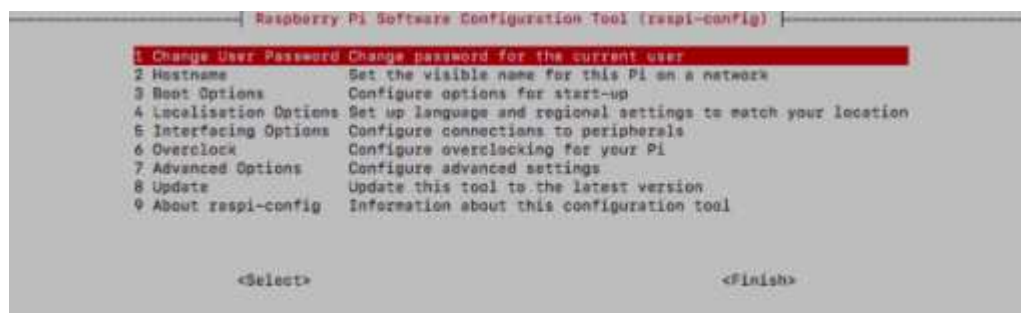
if __name__ == "__main__":
    #init_camera()
    while 1:
        alerte()
        #time.sleep(3)
        rawCapture=PiRGBArray(camera)

```

Dans un premier temps, on avait connecté raspberry Pi, puis vérifié le bon fonctionnement de la camera raspberry, sur le terminal.

```
sudo raspi-config
```

On se retrouve sur l'interface de configuration du Raspberry.



Dans interfacing Options, une fenêtre apparaît.



Dans la camera, on clique « oui » pour activer le module.

Afin de pouvoir interfacier camera avec python, nous devons utiliser le module picamera.

```
pip3 install picamera
```

Maintenant, nous sommes prêts pour la première capture, dans le code inscrit, on avait défini la résolution de l'image pour avoir un traitement plus performant.

Dans la suite, on a fait appel à la reconnaissance d'image afin de détecter le visage (on peut ajouter d'autres fonctions comme détection de haut de corps, yeux,...) suffit juste d'importer le fichier.xml correspondant à la fonction souhaitée et la dernière partie c'était de détecter la zone interdite.

En utilisant les coordonnées de rectangle, on avait défini la zone interdite à ne pas dépasser.

Pour une image de résolution:

Largeur = 640

Hauteur = 480

Si la moyenne > Largeur/2 ==> Zone baignade.

Si la moyenne < Largeur/2 ==> Zone interdite.

A la fin, on a rajouté la fonction qui nous permet de envoyer une alerte, en spécifiant l'identifiant de notre drone, date.