



Cette documentation explique comment monter la tête du robot Poppy Humanoïde modifiée par Génération Robots afin d'intégrer un écran ainsi qu'un haut-parleur plus puissant.

## Matériel :

- 1 Pièce 3D de l'arrière de la tête modifiée (*backhead*)
- 1 Pièce 3D de l'avant de la tête (*headface*)
- 1 Pièce 3D du support de la caméra
- 1 caméra (*optionnelle*)
- 1 Raspberry Pi 3
- 1 Ecran WaveShare 4"
- 1 hub USB
- 2 USB2Dynamixel (*provenant des bus moteurs*)
- 1 speaker Xmini me
- 1 alimentation mini USB 5V
- 1 carte microSD préflashée
- 3 vis Robotis S2
- 3 écrous

## **1. Montage initiale**

Suivez le montage de la tête officielle pour monter :

- le cou et l'arrière de la tête sur le cou et les moteurs AX
- le support de la caméra (et la caméra) sur la face avant de la tête
- l'insertion des 3 écrous dans la face avant de la tête

Faites passer également les câbles des bus moteurs provenant des jambes et du torse par l'orifice à l'arrière bas de la tête, comme selon le montage initiale.

## **2. Montage de la tête modifiée**

### **a. Configuration de la Raspberry Pi 3**

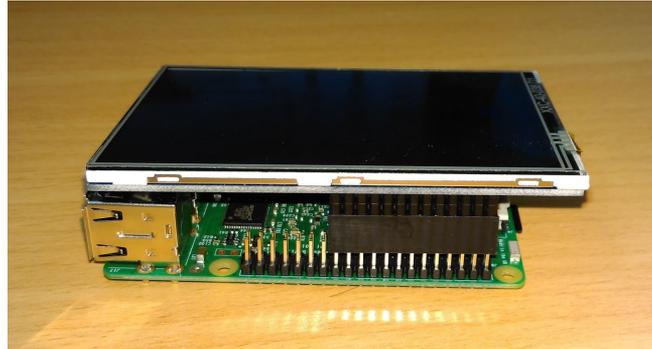
- Insérez dans un premier temps la carte miniSD préflashée dans la Raspberry Pi 3.
- Branchez un clavier en USB sur la Raspberry Pi 3.
- Superposez l'écran WaveShare sur la Raspberry Pi directement sur les broches GPIO de la Raspberry Pi 3, comme sur la photo ci-dessous.
- Branchez l'alimentation 5V sur le port mini-USB de la Raspberry Pi 3.

Une fois que la Raspberry est alimentée, vous devriez voir l'écran s'allumer et démarrer sur le bureau de la Raspberry Pi 3. Une fois arrivé sur le bureau, il faut connecter la carte au réseau Wifi. Si vous n'avez pas de wifi, vous pouvez partager le réseau wifi via votre téléphone.



Pour configurer le wifi, sur l'écran tactile :

- appuyez sur l'onglet WIFI dans la barre en haut.
- choisissez votre réseau wifi, et tapez votre mot de passe au clavier.

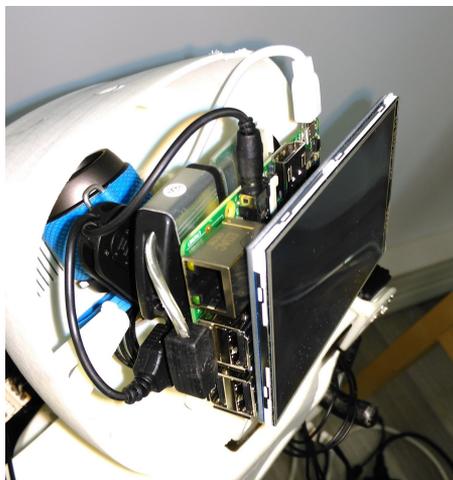


La carte est maintenant configurée. Vous pouvez redémarrer le système et débrancher le clavier. La Raspberry Pi devrait se connecter automatiquement au réseau Wifi que vous avez configuré.

#### **b. Montage de l'électronique dans la tête**

Passez tout d'abord l'alimentation 5V par l'orifice à l'arrière de la tête. Allumez ensuite le haut-parleur en basculant son interrupteur. Suivez les étapes suivantes pour le montage de l'électronique afin de correspondre à la photo ci-dessous :

- Branchez le hub USB sur le port USB du milieu, éloigné de l'écran.
- Branchez les 2 USB2AX sur le hub USB, du côté possédant les 3 ports.
- Branchez l'USB du haut-parleur de l'autre côté du hub USB.
- Branchez la prise jack du haut-parleur sur la Raspberry Pi.
- Branchez l'alimentation micro-USB sur la Raspberry Pi (sans la brancher au secteur).
- Plaquez le hub USB contre le dos de la carte Raspberry Pi 3, et placez derrière le haut-parleur, comme sur la photo, et placez le tout dans la face arrière de la tête.



### c. Assemblage de la face avant

- Amenez la face avant de telle sorte que le support de la caméra arrive derrière l'écran, entre l'écran et la Raspberry Pi, comme sur la photo ci-dessous. C'est ce qui maintiendra le système immobile.



- Refermez la face avant sur la face arrière de la tête.
- Vissez les 3 vis pour fixer l'arrière de la tête à l'avant de la tête.



La tête est maintenant assemblée. Vous pouvez désormais allumer le système en branchant l'alimentation 5V.