

Comment contrôler la carte électronique V2 depuis le port série RS232

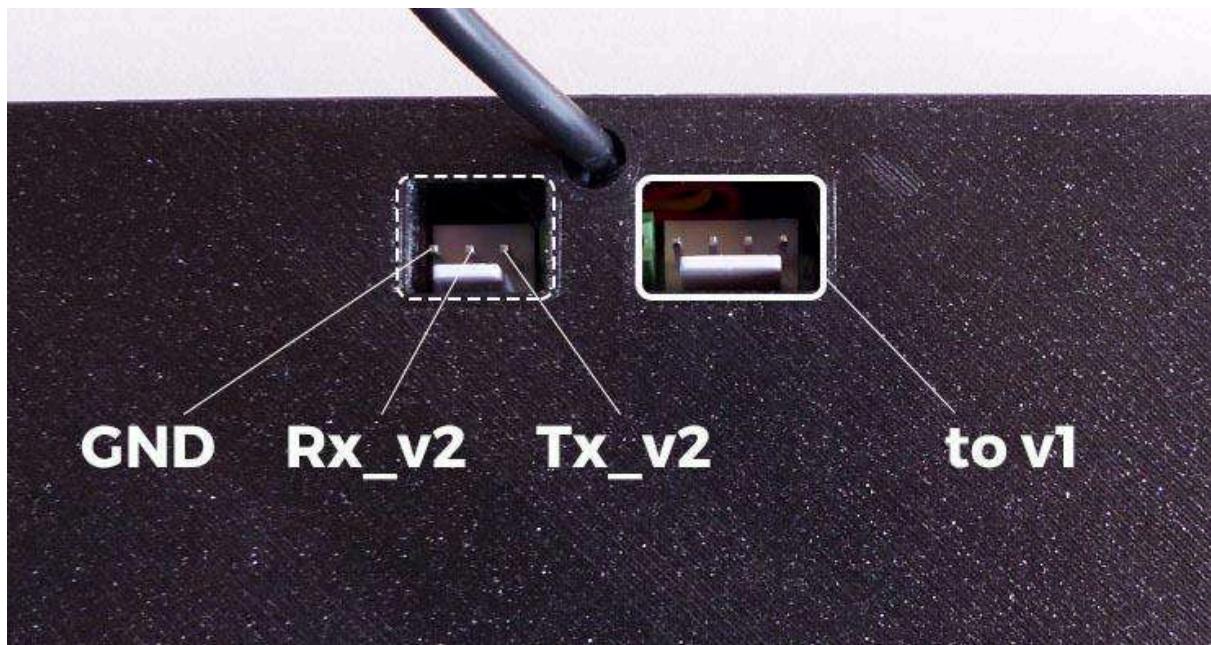


ALVEO3D V2 RS232

Protocole de communication : RS232.

Vitesse de communication : 9600 bauds

Configuration : 8 bits de données, pas de parité, 1 bit de stop



Description des pins sur la carte Alveo3D V2 :

Vue depuis l'arrière du boîtier.

- GND_v2 : Masse commune.
- Rx_v2 : Réception des données de la carte V2.
La tension maximale du signal ne doit pas excéder 5 VDC.
- Tx_v2 : Transmission des données de la carte V2.
La sortie Tx de la V2 est compatible avec l'entrée Rx du Raspberry Pi, la tension maximale de sortie du signal étant de 3,3 VDC.

1. Connecter la carte V2 au Raspberry

Le câble noir avec le connecteur à 4 broches doit être relié entre la carte V1 du boîtier de filtration et la carte électronique V2.

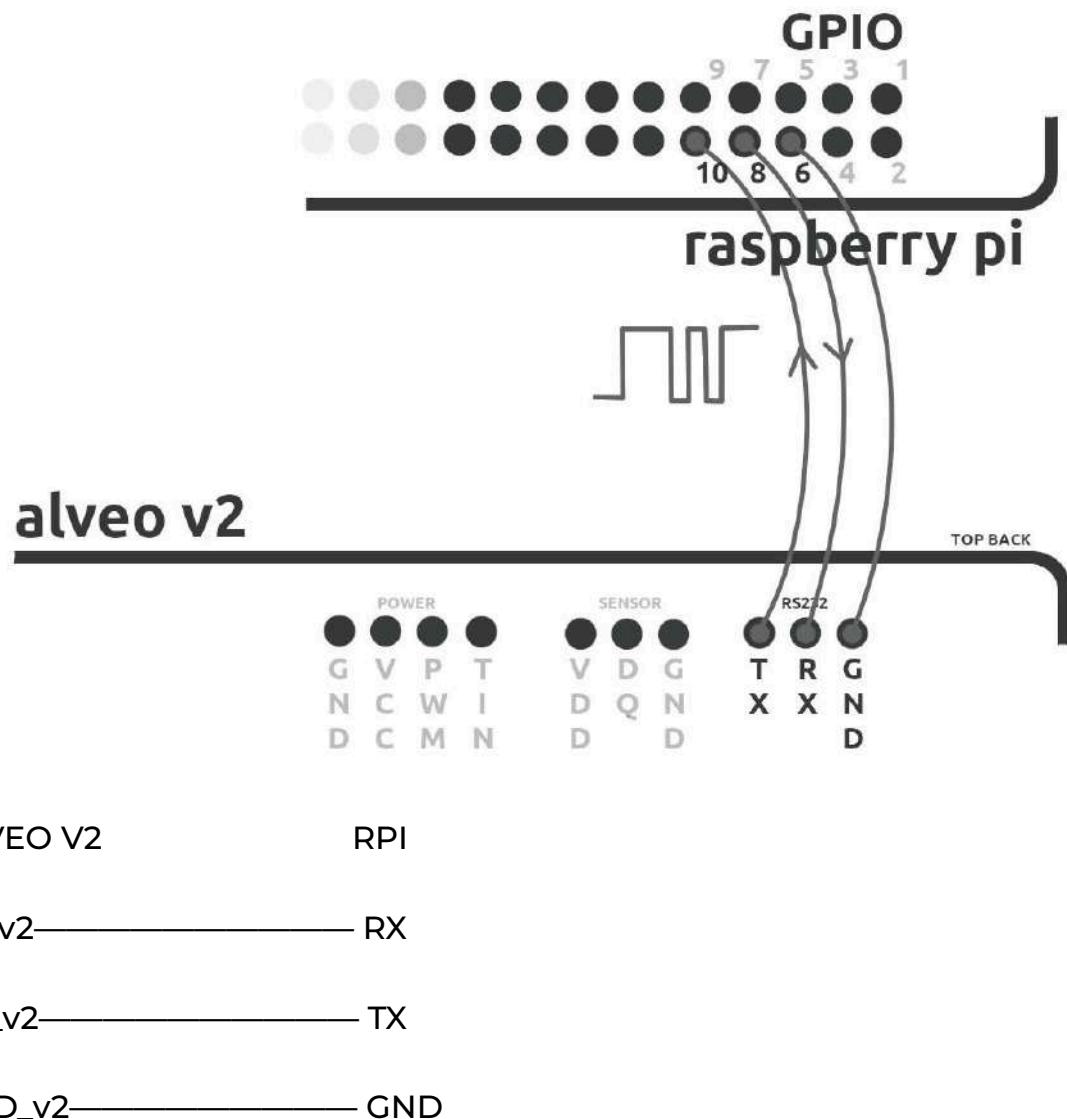
La connexion RS232 côté V2 étant brute (à la manière du Raspberry Pi), nous vous proposons deux solutions pour établir une communication entre eux.

La première méthode : GPIO

La première méthode consiste à communiquer via le port GPIO du Raspberry Pi :

NOTE IMPORTANTE : Dans la conception actuelle du Raspberry Pi, il n'est pas possible d'utiliser l'UART et le Bluetooth en même temps.

Il est donc nécessaire de désactiver le Bluetooth. Si vous ne pouvez pas vous passer de celui-ci, il faudra alors utiliser la seconde méthode.



Relier via un simple fil :

La broche TX_v2 au RX du RPI : pin #10 (GPIO15).

La broche RX_v2 au TX du RPI : pin #8 (GPIO14).

La broche GND_v2 (masse) sur l'une des masses disponible du port GPIO du RPI :

RPI2 : pin #06, #09, #14, #20 ou #25.

RPI3 : pins du RPI2 + pin#30, #34 ou #39.

La deuxième méthode : convertisseur RS232/USB

La deuxième méthode via un convertisseur RS232/USB. (Souvent à base de FTDI),

Permettant de se connecter à un port USB du Rpi ou d'un PC.

Disponible chez Amazon, Ebay, RS-components....

Exemple : UM232R, LC234X...

Câblage:

EXEMPLE DE CÂBLAGE AVEC UN LC234X

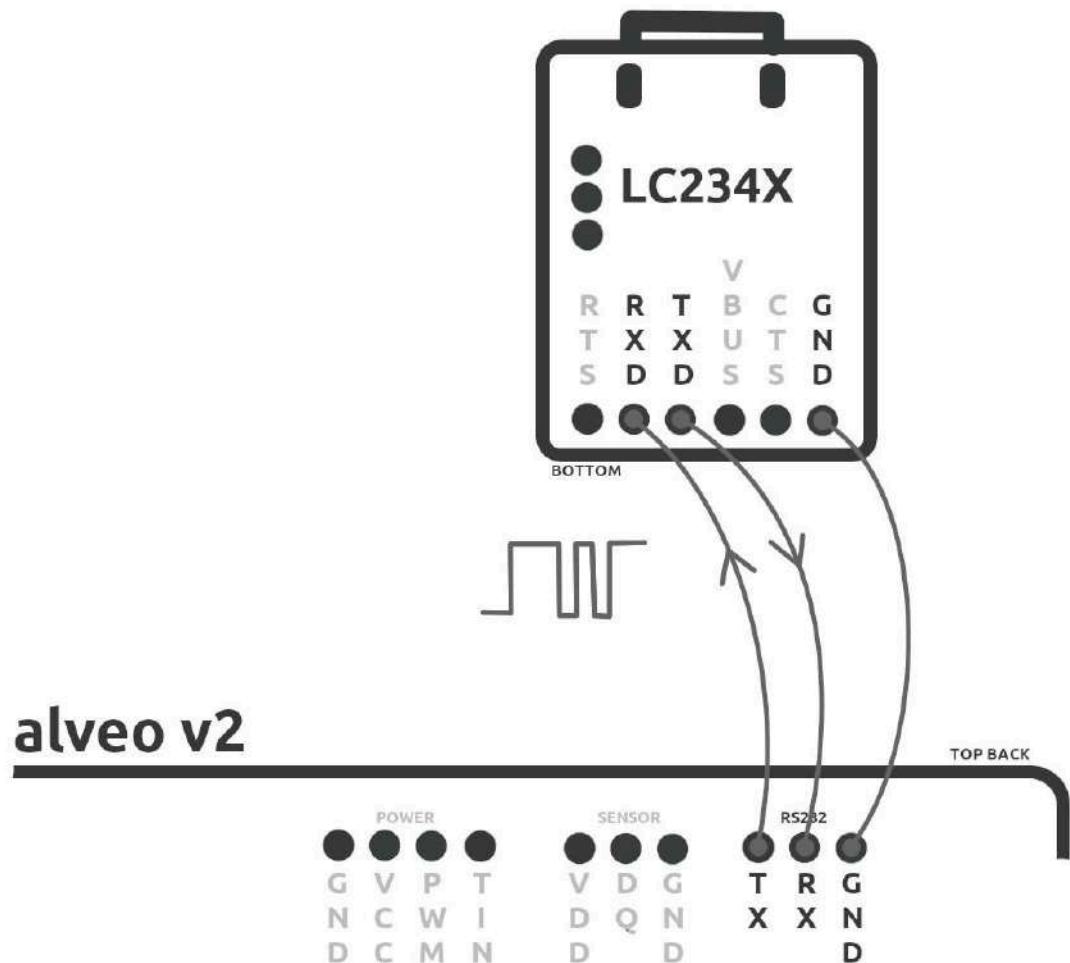
ALVEO V2	LC234X
TX_v2	RX
RX_v2	TX
GND_v2	GND

Relier via un simple fil :

La broche *TX_v2* au *RXD* du LC234X

La broche *RX_v2* au *TXD* du LC234X

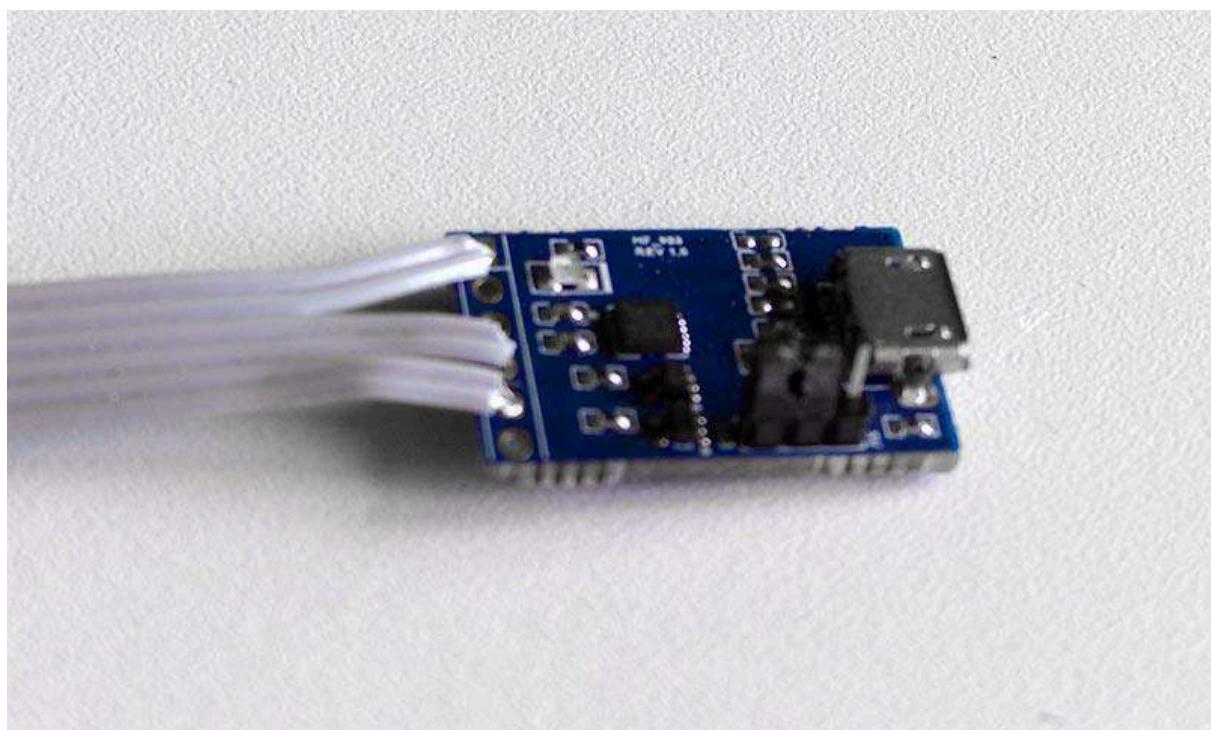
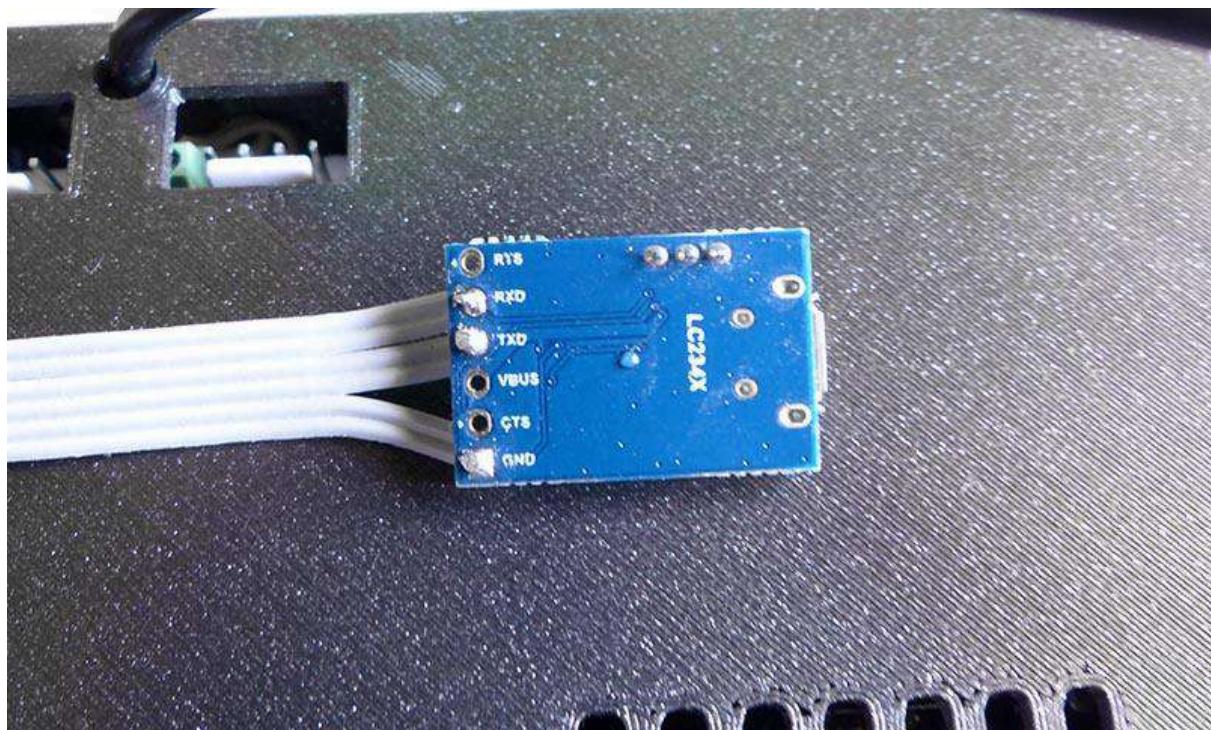
Reliez la broche *GND_v2* (masse) à la broche *GND* du LC234X.

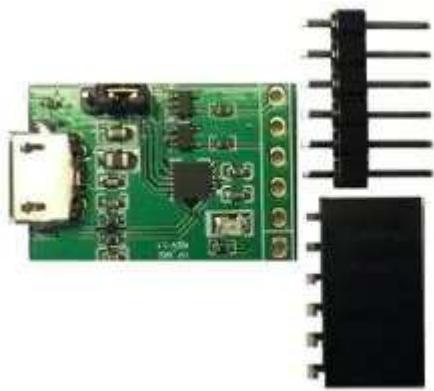


Câblage

Pour ce tutoriel nous utiliserons cette connexion.

Convertisseur LC234X :

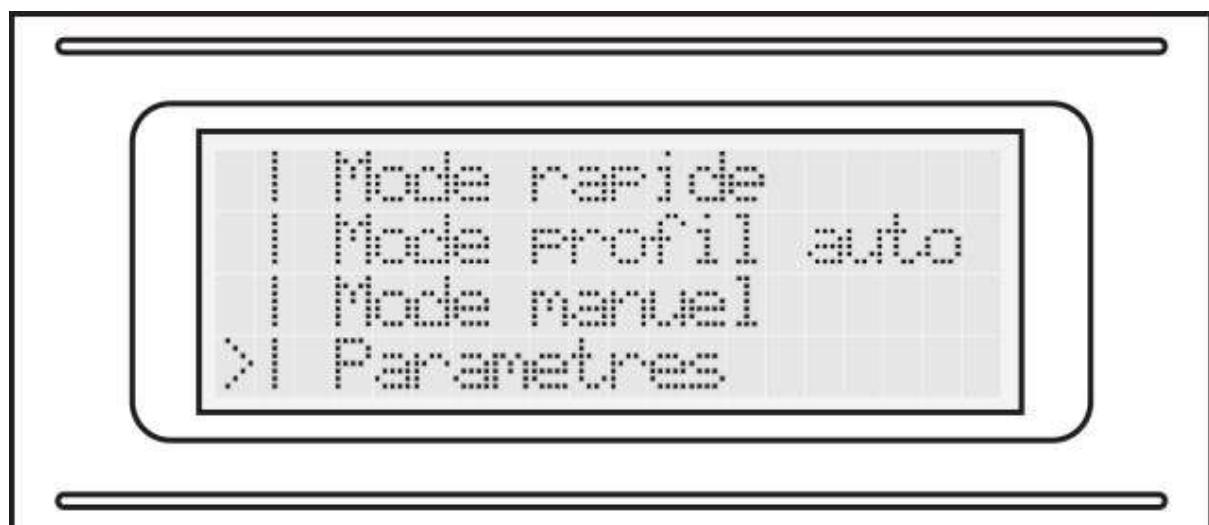




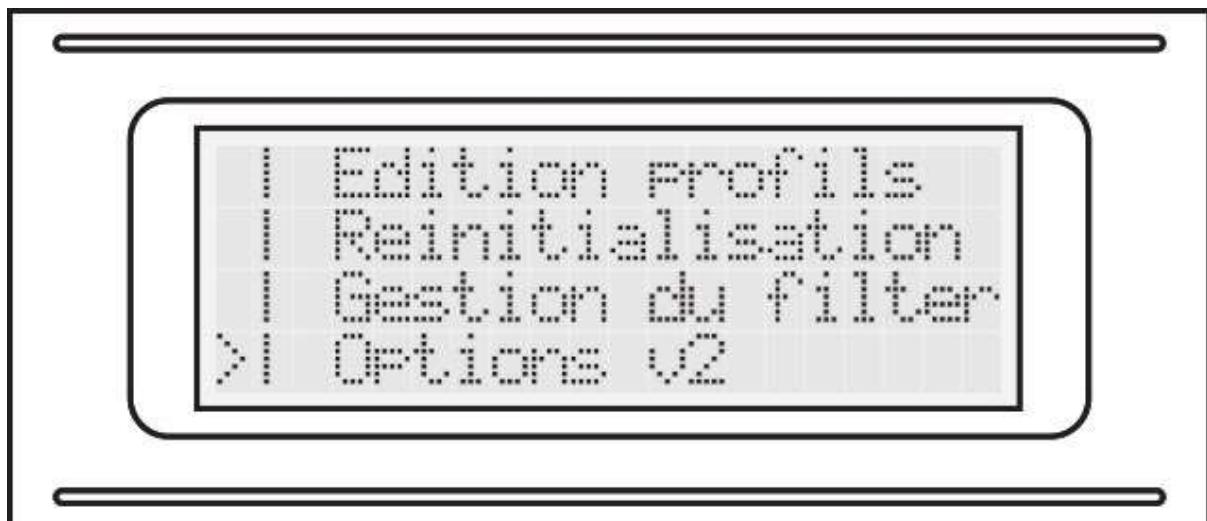
2. Configurer la carte électronique v2 :

Pour activer la liaison série entre le Raspberry et la carte électronique v2 il faudra activer l'option RS232 dans le menu Option v2.

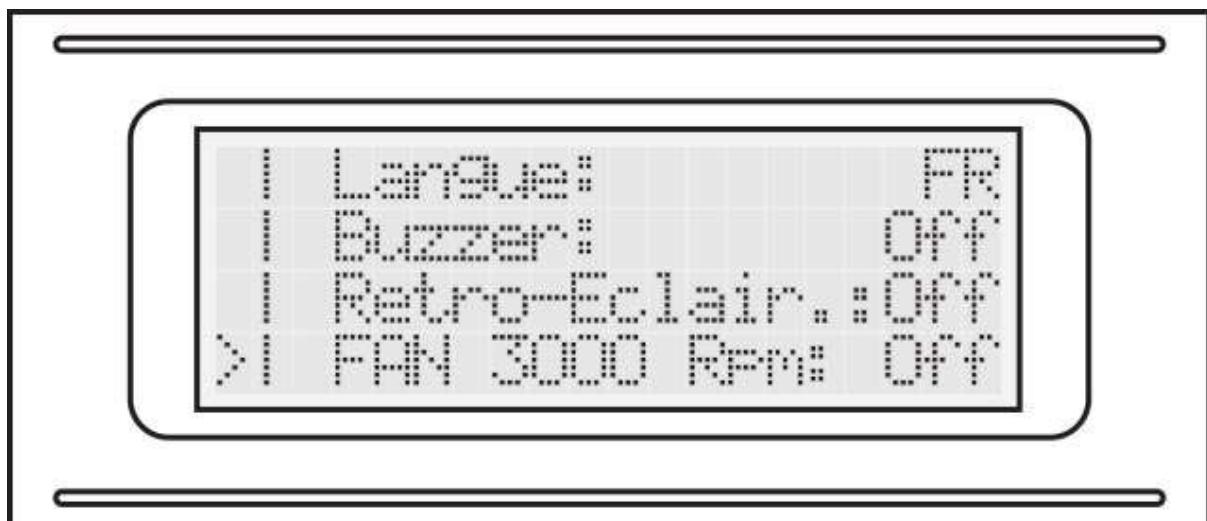
Dans le menu principal aller dans “Parametres”.



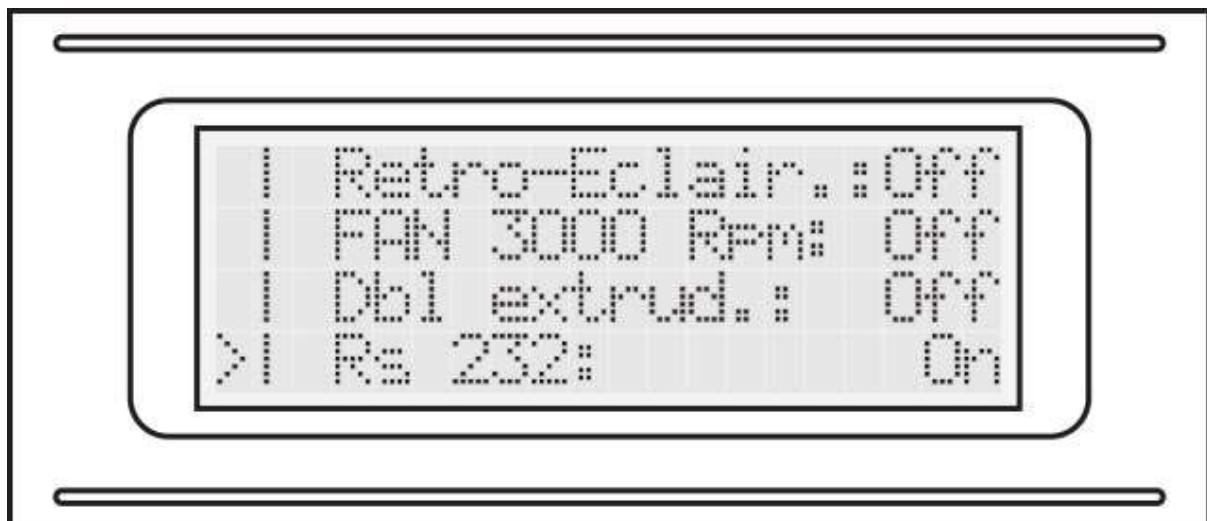
Dans le menu “Parametres” aller dans “Options v2”.



Faites défiler le menu vers le bas jusqu'à la ligne "Rs 232".



Activer la liaison série "Rs 232" en cliquant sur le bouton "OK" et passer l'option "Rs 232" sur "On".

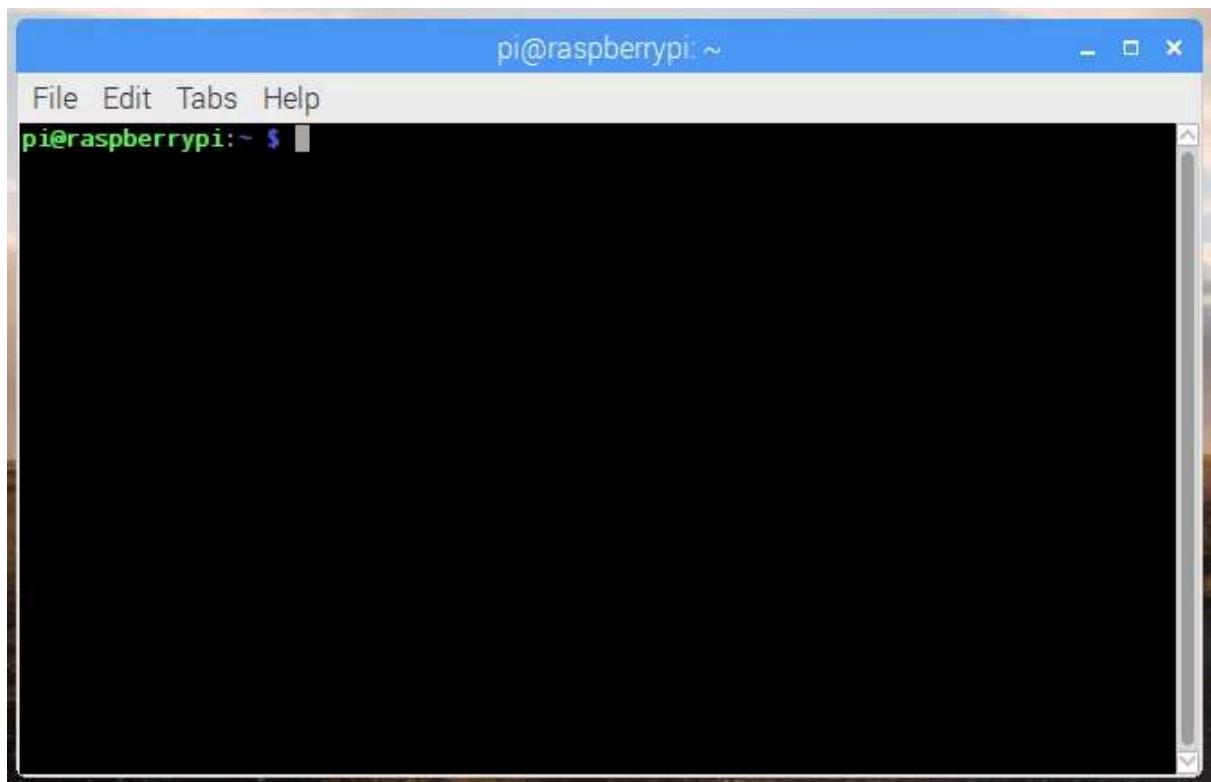


Toutes les commandes peuvent être interprétées dans n'importe quel menu de la v2, mais le retour d'informations dans la console screen (voir étape 3.4) ne se fait uniquement dans l'interface d'accueil de la v2.

3. Communication via SCREEN :

Maintenant que la v2 est prête, lancer votre Raspberry Pi, une fois sur le bureau procéder aux étapes suivantes :

3.1 – Lancer un terminal du raspberry :



3.2 – Mise à jour des dépôts :

```
pi@raspberry:~$ sudo apt-get update
```

Installation des mises à jour des paquets :

```
pi@raspberry:~$ sudo apt-get upgrade
```

Installation de screen dans un terminal :

```
pi@raspberry:~$ sudo apt-get install screen
```

3.3 – Retrouvez le port de connexion en question (ttyUSB0 Généralement) dans le dossier /dev/

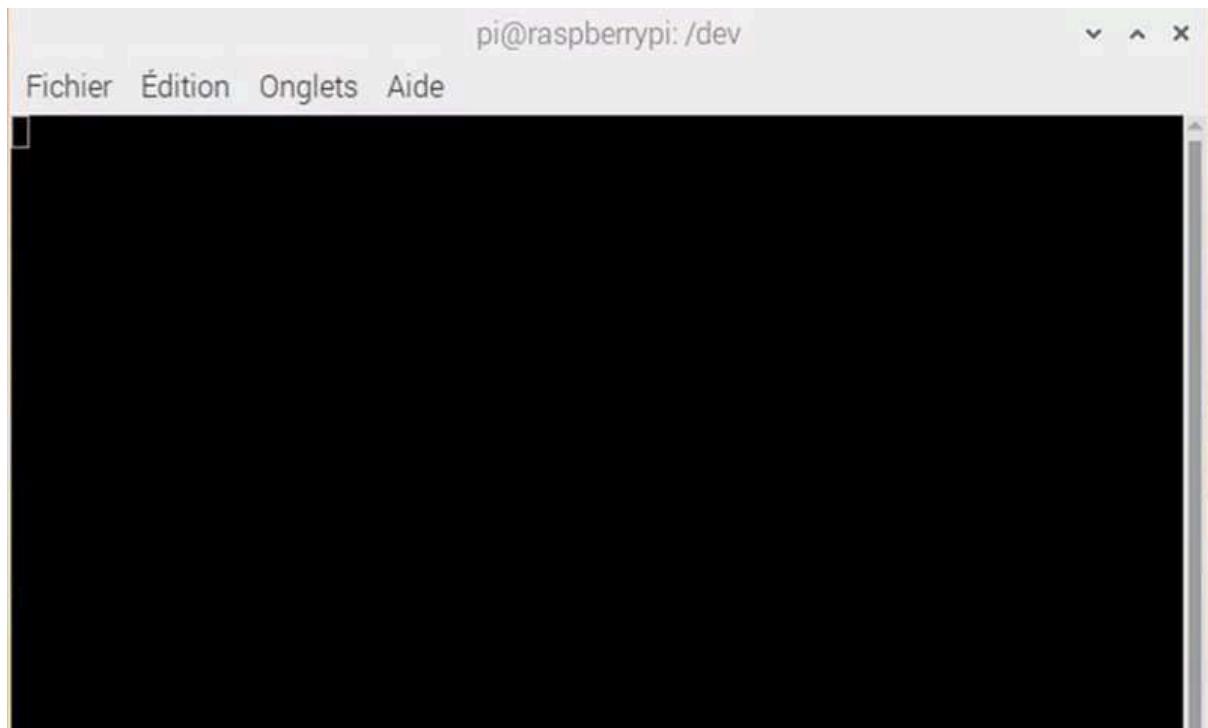
```
pi@raspberry:~$ cd /dev && ls -lh
```

```
pi@raspberrypi: /dev
Fichier Édition Onglets Aide
crw--w---- 1 root  tty      4,  58 mai    8 10:41 tty58
crw--w---- 1 root  tty      4,  59 mai    8 10:41 tty59
crw--w---- 1 root  tty      4,   6 mai    8 10:41 tty6
crw--w---- 1 root  tty      4,  60 mai    8 10:41 tty60
crw--w---- 1 root  tty      4,  61 mai    8 10:41 tty61
crw--w---- 1 root  tty      4,  62 mai    8 10:41 tty62
crw--w---- 1 root  tty      4,  63 mai    8 10:41 tty63
crw--w---- 1 root  tty      4,   7 mai    8 10:41 tty7
crw--w---- 1 root  tty      4,   8 mai    8 10:41 tty8
crw--w---- 1 root  tty      4,   9 mai    8 10:41 tty9
crw-rw---- 1 root  dialout 204, 64 mai    8 10:41 ttyAMA0
crw-rw---- 1 root  dialout 187,  5 mai    8 10:41 ttyAMA1
crw-rw---- 1 root  dialout 188,  0 mai    8 11:12 ttyUSB0
crw-rw---- 1 root  root     10, 220 mai    8 10:41 vid
crw----- 1 root  root     10, 223 mai    8 10:41 uinput
crw-rw-rw- 1 root  root     1,   9 mai    8 10:41 urandom
drwxr-xr-x 3 root  root      60 mai    8 10:41 v4l
crw-rw---- 1 root  video    243,   0 mai    8 10:41 vchiq
crw-rw---- 1 root  video    248,   0 mai    8 10:41 vcio
```

3.4 – Lancé screen dans un terminal en indiquant le port et la vitesse en bauds : pi@raspberry:~\$ screen /dev/nom/de/votre/port 9600

```
crw-rw---- 1 root  tty      7, 131 mai    8 10:41 vcsa3
crw-rw---- 1 root  tty      7, 132 mai    8 10:41 vcsa4
crw-rw---- 1 root  tty      7, 133 mai    8 10:41 vcsa5
crw-rw---- 1 root  tty      7, 134 mai    8 10:41 vcsa6
crw-rw---- 1 root  tty      7, 135 mai    8 10:41 vcsa7
crw-rw---- 1 root  video   244,   0 mai    8 10:41 vcsm
crw-rw-rw- 1 root  root     10,  58 mai    8 10:41 vcsm-cma
crw-rw---- 1 root  tty      7,   64 mai    8 10:41 vcsu
crw-rw---- 1 root  tty      7,   65 mai    8 10:41 vcsu1
crw-rw---- 1 root  tty      7,   66 mai    8 10:41 vcsu2
crw-rw---- 1 root  tty      7,   67 mai    8 10:41 vcsu3
crw-rw---- 1 root  tty      7,   68 mai    8 10:41 vcsu4
crw-rw---- 1 root  tty      7,   69 mai    8 10:41 vcsu5
crw-rw---- 1 root  tty      7,   70 mai    8 10:41 vcsu6
crw-rw---- 1 root  tty      7,   71 mai    8 10:41 vcsu7
crw----- 1 root  root     10, 137 mai    8 10:41 vhci
crw-rw----+ 1 root  video   81,   0 mai    8 10:41 video10
crw-rw----+ 1 root  video   81,   1 mai    8 10:41 video11
crw-rw----+ 1 root  video   81,   2 mai    8 10:41 video12
crw----- 1 root  root     10, 130 mai    8 10:41 watchdog
crw----- 1 root  root     251,   0 mai    8 10:41 watchdog0
crw----- 1 root  root      1,   5 mai    8 10:41 mem
pi@raspberrypi:/dev $ screen /dev/ttyUSB0 9600
```

La console screen doit apparaître :



Vous devriez recevoir (les valeurs sont pour illustrer l'exemple) :

```
>>> #command:value# 0.50% 3h 3000rpm 50.0% 15min 29°C
```

Dernière commande | usure filtre | heure | vitesse ventilateur | PWM |
Timer | Température

si rien ne s'affiche, c'est que vous n'êtes pas dans l'écran principal de la v2.
Pour savoir si la communication est bien établie, appuyé sur la touche
point virgule ";" un message devrait apparaître dans la console screen.

Il est important de correctement fermer la console screen : vous devez
presso ctrl+a puis \ puis valider avec y (il est important de quitter la
console screen correctement pour libérer le port usb ttyUSB0)

4. Liste des commandes :

Toutes les commandes doivent être validées par un ";" (et non la touche entrée)

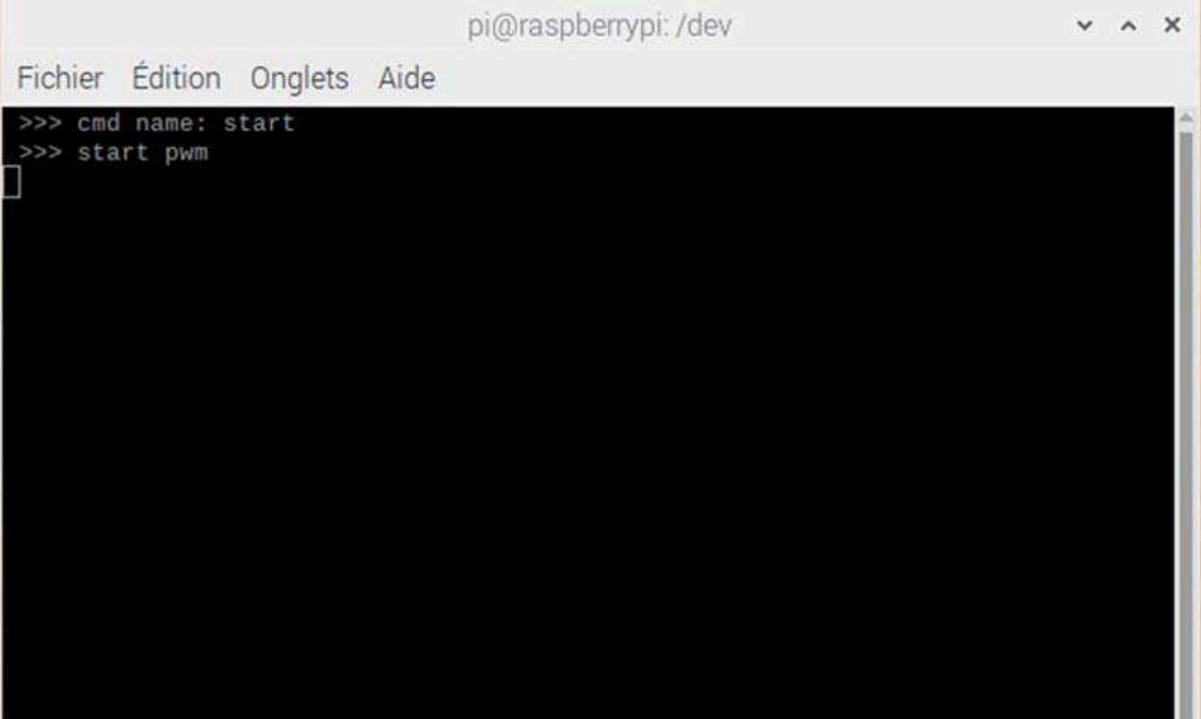
pour les commandes qui reçoivent une valeur, celle-ci doit être séparée de la commande par un ":"

4.1 – Pour envoyer une commande dans screen il vous faudra taper “nom_de_la_commande;” :



The image shows a screenshot of a 'Mousepad' text editor window. The window title is '*Sans titre 1 - Mousepad'. The menu bar includes 'Fichier', 'Édition', 'Rechercher', 'Affichage', 'Document', and 'Aide'. The main text area contains the single line of text 'start;'. The window has standard window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

Dans la console screen vous ne verrez pas ce vous taper sur le clavier mais pour chaque commande vous aurez un retour dans la console :



```
pi@raspberrypi: /dev
Fichier Édition Onglets Aide
>>> cmd name: start
>>> start pwm
```

Il est important de fermer correctement la console d'écran :

- Appuyez sur **Ctrl + A**, puis sur *******, et validez avec **Y**.

Commandes :

- **help** : Afficher la liste des commandes.
- **m3** : Afficher les dimensions en dm^3 avec le temps de filtration minimum.
- **timer** : Régler le minuteur en minutes ou en heures (voir Ex. 2).
- **start** : Démarrer le ventilateur.
- **stop** : Arrêter le ventilateur.
- **pwm** : Changer la puissance en % (voir Ex. 3).
- **pwm** : Changer la puissance en décimal de 0 à 1023 (voir Ex. 3).
- **runt** : Afficher le temps de fonctionnement.
- **temp** : Afficher la température en $^{\circ}C$.
- **fast** : Lancer le mode de nettoyage rapide.
- **buzzer** : Activer/désactiver l'option buzzer.
- **backlight** : Activer/désactiver l'option rétroéclairage.
- **rpm** : Changer l'algorithme pour calculer les RPM (0 = axial / 1 = ventilateur, 3000 RPM).
- **settings** : Afficher la liste complète des paramètres.
- **lang** : Changer la langue.

- opt1 : Activer/désactiver l'option 1 (voir le manuel v2).
- opt2 : Activer/désactiver l'option 2 (voir le manuel v2).

Valeurs (min-max) :

- – : Non applicable.
- 0.0, ~ : Valeurs minimum et maximum pour une plage.
- 0.0 % - 100 % : Plage de puissance pour le PWM en pourcentage.
- 0 - 1023 : Plage de valeurs décimales pour le PWM.
- 0/1 : Options binaires (ex. : 0 = éteint, 1 = allumé).
- fr/en : Options de langue.

Exemples de commandes :

- Pour les commandes de minuteur, vous pouvez écrire :
 - timer:xxH ; ou timer:xxh (utilisez soit 'H' en majuscule soit 'h' en minuscule) :
 - timer:1h ;
 - timer:2H ;
 - timer:1h30 ;
 - timer:2H30 ;
 - timer:10m ;
 - timer:20M ;
- start ; : Démarrer le ventilateur avec la puissance définie.
- pwm:512 ; : Mettre à jour la valeur PWM, ici 512 = 50 % (1024 = 100 %).
- pwm:10 % ; : Mettre à jour la valeur PWM à 10 %.
- stop ; : Arrêter le ventilateur.
- fast ; : Démarrer le mode RAPIDE ; le temps sera ajusté automatiquement.
- m3:216 ; : Changer et sauvegarder la nouvelle dimension de l'enceinte en dm³.