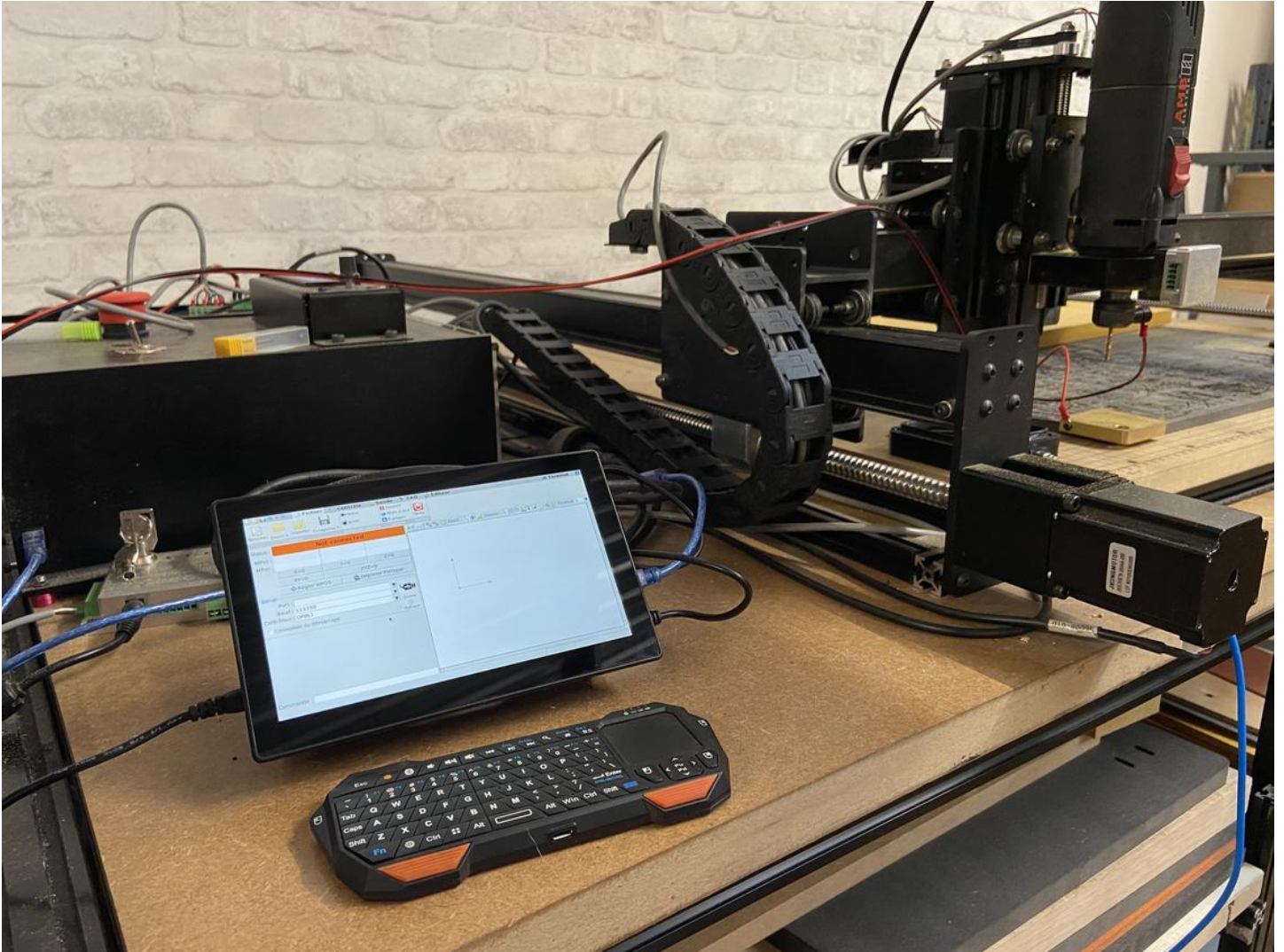


CONTROLLER SA CNC À L'AIDE D'UN RASPBERRY PI

par [Pierre-Etienne](#) | Postée le 14.04.2022

Public Domain



Si vous possédez une CNC fonctionnant avec GRBL vous rencontrez sûrement le problème de l'immobilisation d'un pc pour faire tourner un logiciel comme Universal Gcode Sender (UGS) ou CNCjs afin de contrôler votre machine et de lui envoyer vos Gcode.

Dans ce petit projet, nous allons voir comment flasher un raspberry pi et installer bCNC dessus, qui nous permettra une fois relié à un écran (tactile ou non) de contrôler sa CNC, de modifier ou créer des gcode.

Le choix du logiciel c'est porté sur bCNC, car ce logiciel est codé en python et s'installe donc extrêmement facilement sur un Raspberry, et il est de plus très complet.

Si toutefois vous préféreriez installer un autre logiciel car vous vous y êtes habitué ou que vous préférez l'interface, sachez qu'il est possible de les installer sur un Raspberry mais un peu moins facilement.

raspberrry

bCNC

Sommaire du tuto

[1. Matériels nécessaire](#) [2. Installer Raspberry Pi OS](#) [3. Configuration de son Raspberry](#) [4. Installation de bCNC](#)
[5. Connexion à sa CNC](#) [6. Amélioration possible](#)

1. Matériels nécessaire > 0 min

Pour ce projet vous aurez besoin de:

- Un Raspberry Pi modèle 3 ou 4.
- Une carte sd de 8Go minimum, je vous recommande 16Go.
- Un écran tactile ou non (Ne pas prendre un écran trop petit, ça compliquera l'utilisation de bCNC)
- Une alimentation 5V si elle n'est pas fournie avec votre Raspberry ou votre écran.
- Un clavier et une souris

2. Installer Raspberry Pi OS > 20 min

La première chose à faire est d'installer Raspberry Pi OS (anciennement Raspbian).

Pour cela il vous faut télécharger Raspberry Pi imager ici <https://www.raspberrypi.com/software/>.

Une fois téléchargé, branchez votre carte sd à votre pc. Attention si votre carte SD n'est pas neuve et que vous devez la formater, ne faites pas confiance au formatage Windows, utilisez plutôt "SD memory card formatter"

<https://www.sdcard.org/downloads/formatter/>.

Lancez le logiciel, choisissez en système d'exploitation Raspberry Pi OS 32bits Full (avec bureau), sélectionnez votre carte SD puis cliquez sur écrire.

Vous n'avez plus qu'à attendre que le logiciel fasse son travail. La carte SD sera éjectée automatiquement à la fin de l'installation.

3. Configuration de son Raspberry > 10 min

Une fois l'OS écrit sur la carte sd, il vous faudra l'insérer dans votre Raspberry, branchez un écran, une souris et un clavier puis l'alimenter pour réaliser le premier boot.

Pour le choix de l'écran je suis parti sur la solution de simplicité, j'utilise ici un écran "all in one", il s'agit d'un écran tactile de 7 pouces (un peu petit selon moi) avec son boîtier et un ventilateur intégré. Pour connecter votre raspberry, reportez-vous au manuel de votre écran si vous en avez un (hdmi ou câble nappes). Lors du premier boot vous pouvez utiliser votre écran de pc connecté au raspberry avec un câble HDMI.

Ne surtout pas débrancher le Raspberry pendant le boot, ou vous serez bon pour revenir à l'étape précédente.

Si tout se passe bien votre raspberry devrait vous demander de modifier le nom d'utilisateur et le mot de passe, puis de choisir la localisation et la langue. Il vous demandera ensuite de vous connecter au wifi, si vous le souhaitez, vous pouvez passer cette étape et connecter votre raspberry au réseau avec un câble RJ45. Effectuez ensuite la mise à jour, une fois terminée vous vous retrouverez sur le bureau de Raspberry OS.

4. Installation de bCNC > 5 min

Une fois la configuration de notre Raspberry effectuée, il nous faut installer bCNC.

Pour ça rien de plus simple, ouvrez la console et tapez les lignes de commande suivante.

```
sudo pip3 install --upgrade bCNC
```

Et c'est terminé, bCNC est installé. Pour lancer le logiciel, il faut taper la commande suivante.

```
sudo python3 -m bCNC
```

Pour éviter de devoir taper cette commande à chaque fois nous allons créer un raccourci sur le bureau, pour cela il faut taper la commande suivante (remplacer "pi" par votre nom d'utilisateur si vous l'avez modifié).

```
sudo nano home/pi/Desktop/bCNC.desktop
```

Compléter ensuite dans la fenêtre qui s'ouvre les informations ci-dessous.

```
[Desktop Entry]
Type=Application
Name=bCNC
Comment=The CNC interface
NoDisplay=false
Exec=python3 -m bCNC --fullscreen
Icon=/usr/local/lib/python3.7/dist-packages/bCNC/bCNC.png
Terminal=true
```

ctrl + s pour enregistrer puis Ctrl + x pour quitter la fenêtre.

5. Connexion à sa CNC > 5 min

Maintenant que bCNC est installé il ne nous reste plus qu'à connecter notre CNC à notre Raspberry.

Branchez votre cnc à votre raspberry via un câble usb, dans l'onglet fichier de bCNC vous trouverez la section serial où vous pourrez sélectionner le port sur lequel est branché votre machine, choisir "115200" en Baud rate puis sélectionner "GRBL" comme contrôleur.

Une fois la connexion établie vérifiez que tous vos axes bougent correctement.

Vous êtes maintenant prêt à lancer vos usinages.

6. Amélioration possible > 0 min

Vous avez maintenant une interface réduite pour piloter votre CNC en toute simplicité.

Voici quelques conseils et idées d'amélioration:

- Ajouter une batterie à votre raspberry vous permettra de réduire le nombre de câbles raccordés à votre écran.
- Utiliser un écran virtuel, comme par exemple le clavier onboard, pour l'installer, tapez la commande suivante.

```
sudo apt-get install onboard
```

- Utiliser un mini clavier Bluetooth avec souris intégré, le tactile à ses limites surtout sur des petits écrans, avoir un clavier et une souris pour rentrer des valeurs ou cliquer avec précision sur des petits boutons s'avère quasiment indispensable.
- Vous souhaitez peut-être contrôler votre CNC à distance depuis votre ordinateur fixe, vous pouvez le faire grâce à VNC.