

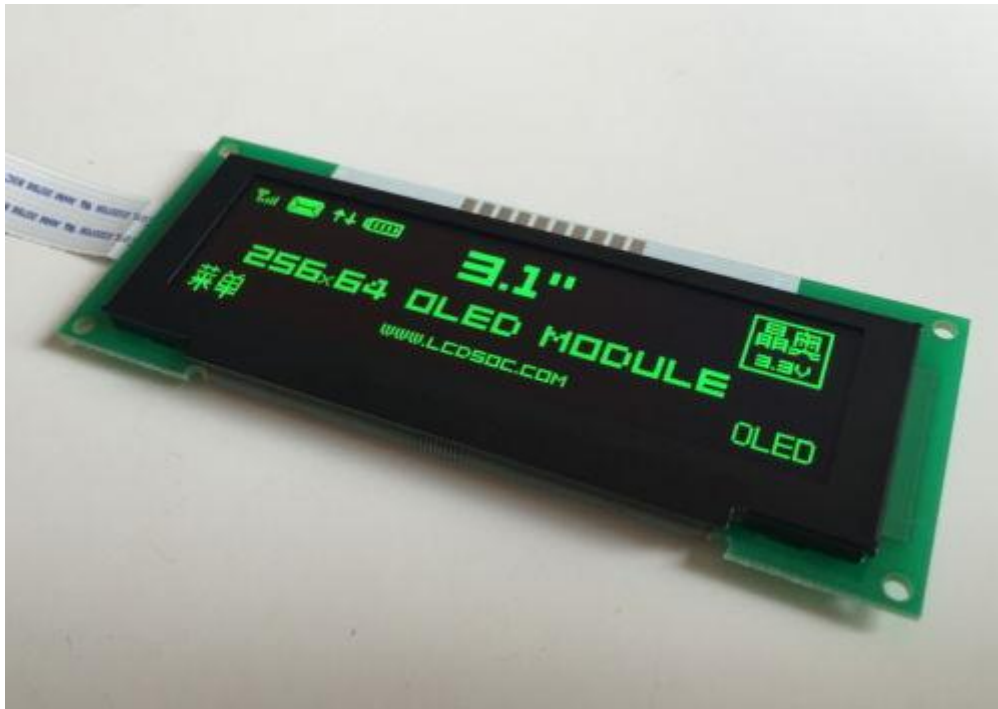
# Projet de Console de jeu Raspberry Pi 0



DR PHILIPPE CADIC

Ce mois si , j'ai continué à découvrir le logiciel [KICAD](#) pour concevoir un petit projet rigolo: une petite console de jeu basée sur une architecture simple de type [Raspberry Pi Zero](#) . Le challenge était sympathique et intéressant pour un débutant en conception de PCB. Derrière cette réalisation, il y a l'idée d'en faire une plateforme de pilotage de robot Pepper ou Buddy.

La recherche des composants pouvant être intéressants s'est faite, le plus simplement du monde, par rédaction d'un rapide cahier des charges:



- Un raspberry pour le coeur du système
- Un écran un peu sympa OLED monochrome avec une librairie qui serait aisée à implémenter sous RPI Linux.
- Une batterie de bonne capacité, rechargeable via USB et amovible pour les longs trajets en train/avion où, forcément il faudrait disposer de munitions.
- Un Joystick bas prix
- Une collection de 4 ou 5 boutons
- Un interrupteur pour .... à votre avis?
- Un circuit chargeur de batterie

## Les recherches composants

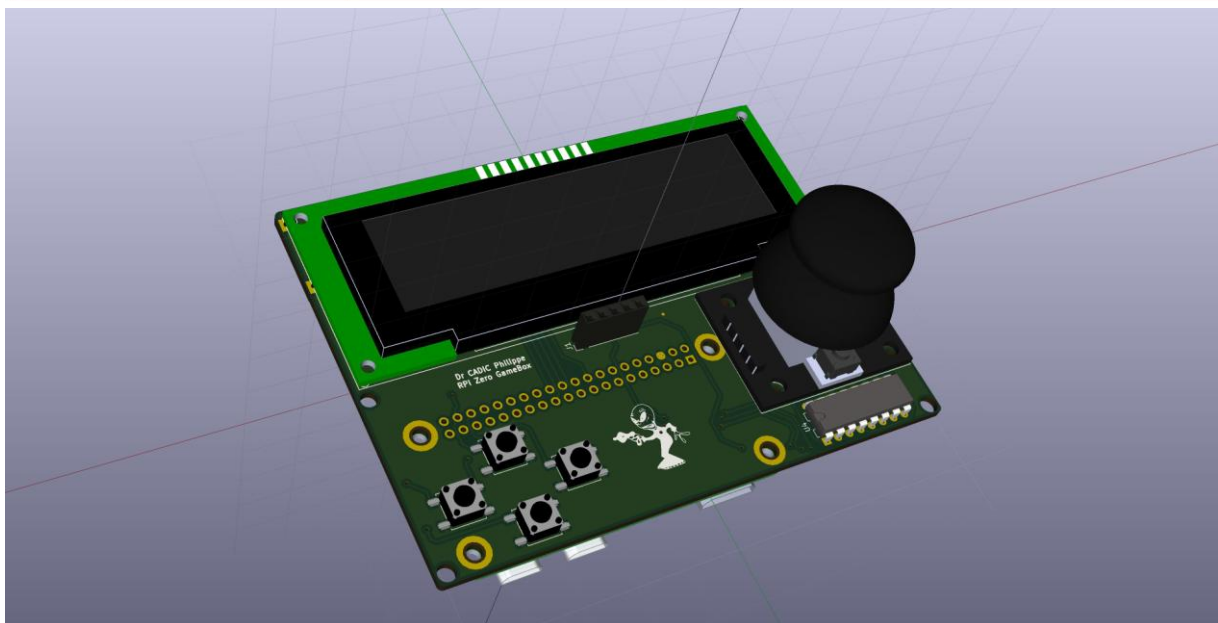
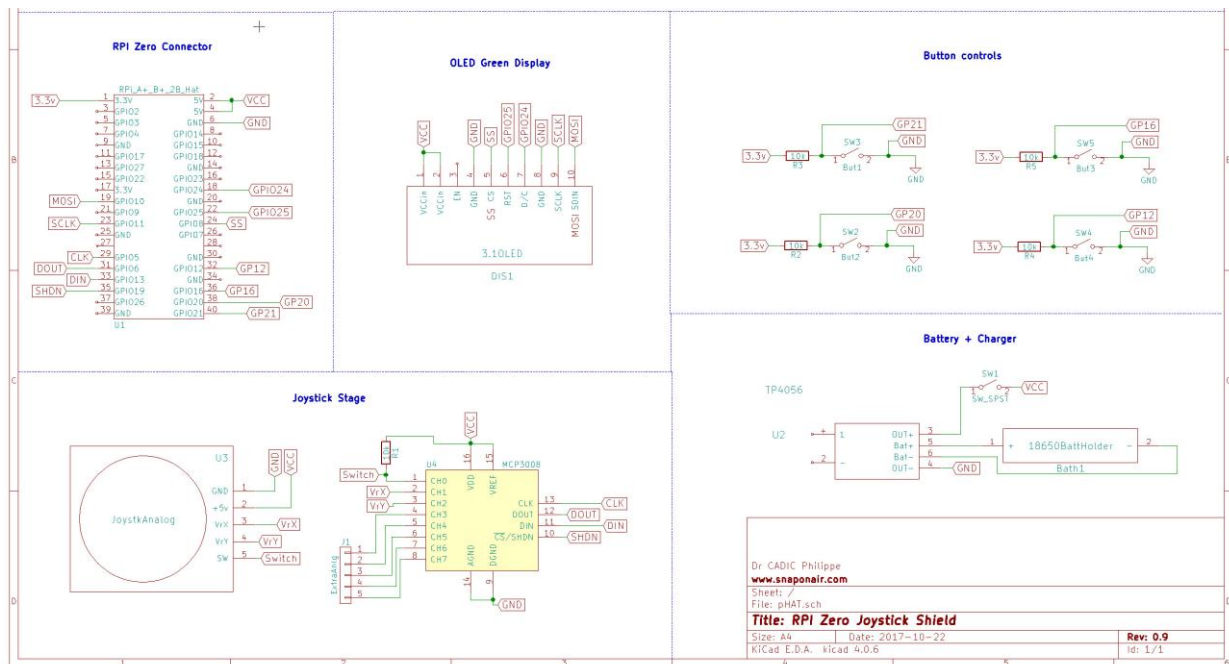
Ces recherches ont été faites sur [Aliexpress](#) (sauf pour le [RPI](#)). Vous trouverez les liens vers les composants , pour éventuellement, cheminer dans mes pas.

- [18650 Batterie](#) 3.7v

- Le [porte batterie](#)
- L'[écran OLED](#) 3,1"
- Les [boutons SMD](#) et [ceux ci](#) aussi
- Un Joystick Arduino [KY-023](#)
- Un système de [recharge de batterie](#) 1 A USB de type TP4056 (pas besoin de réinventer la roue. Ca existe tout fait , facile à ajouter)
- Un set de [résistances](#) SMD 1206.
- Des [strip sockets 40 pins](#) (2x20) pour RPi
- Un circuit intégré [MCP3008](#) (indispensable pour convertir l'analogique du joystick en signal numérique)
- Des vis et écrous en plastique

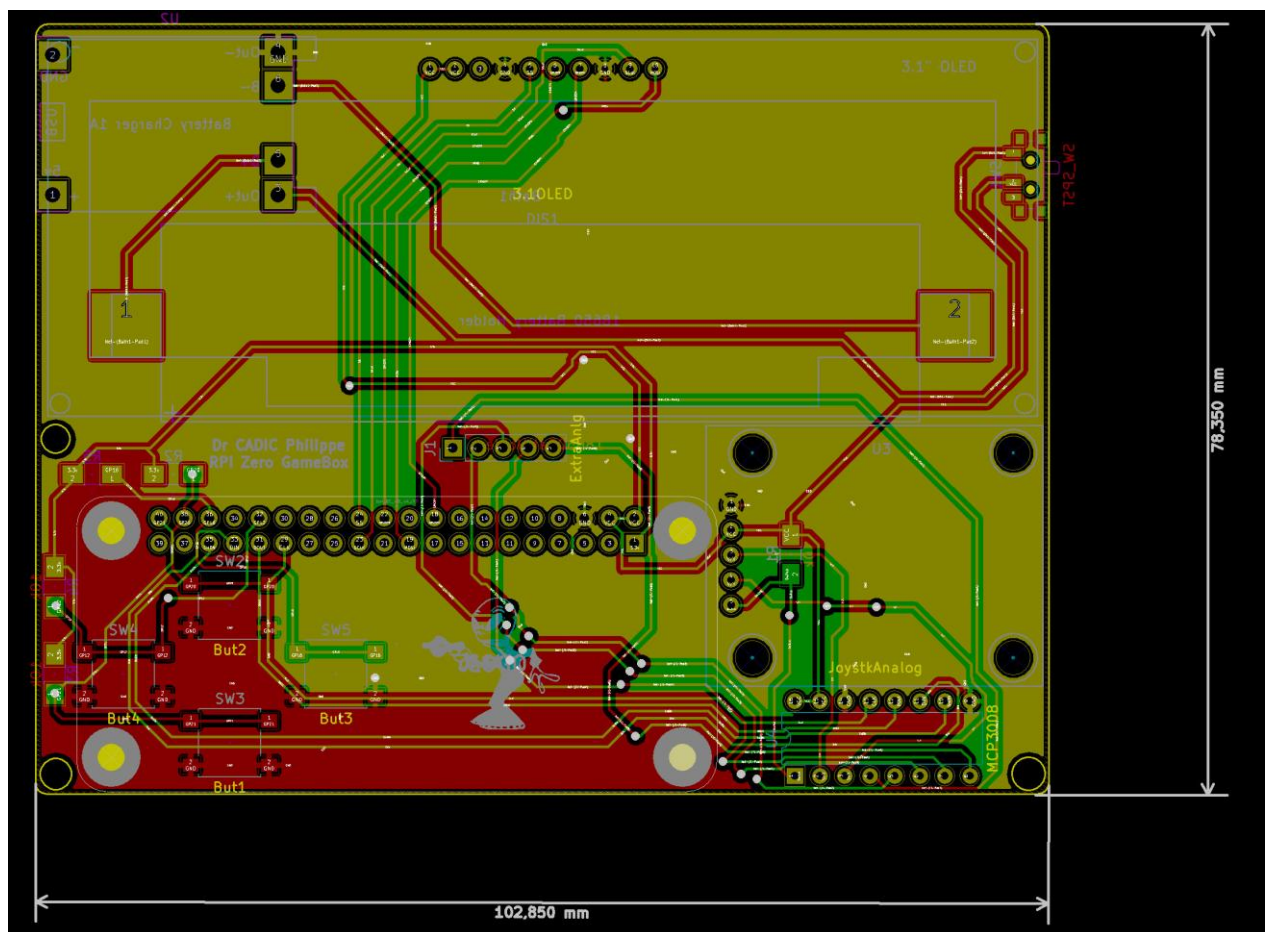
## La conception de la plaque imprimée

Pas de grosse difficulté pour ce projet puisque tout a déjà été inventé depuis longtemps. Il s'agit juste d'assembler le Lego sous KICAD. Schéma basique. Le plus long n'étant, finalement, que la partie développement des librairies de composants, des empreintes (footprints) et des rendering 3D de composants. (Lien [GITHUB](#))



La plaque PCB est double face. J'ai choisi des composants SMD 1206 pour simplifier la réalisation des soudures à la main. L'assemblage nécessite quelques précautions dans sa chronologie: monter le joystick d'abord, puis souder les boutons et le MCP3008, enfin monter et souder le RPi ZeroW, la plaque TP4056 et en dernier l'écran. La

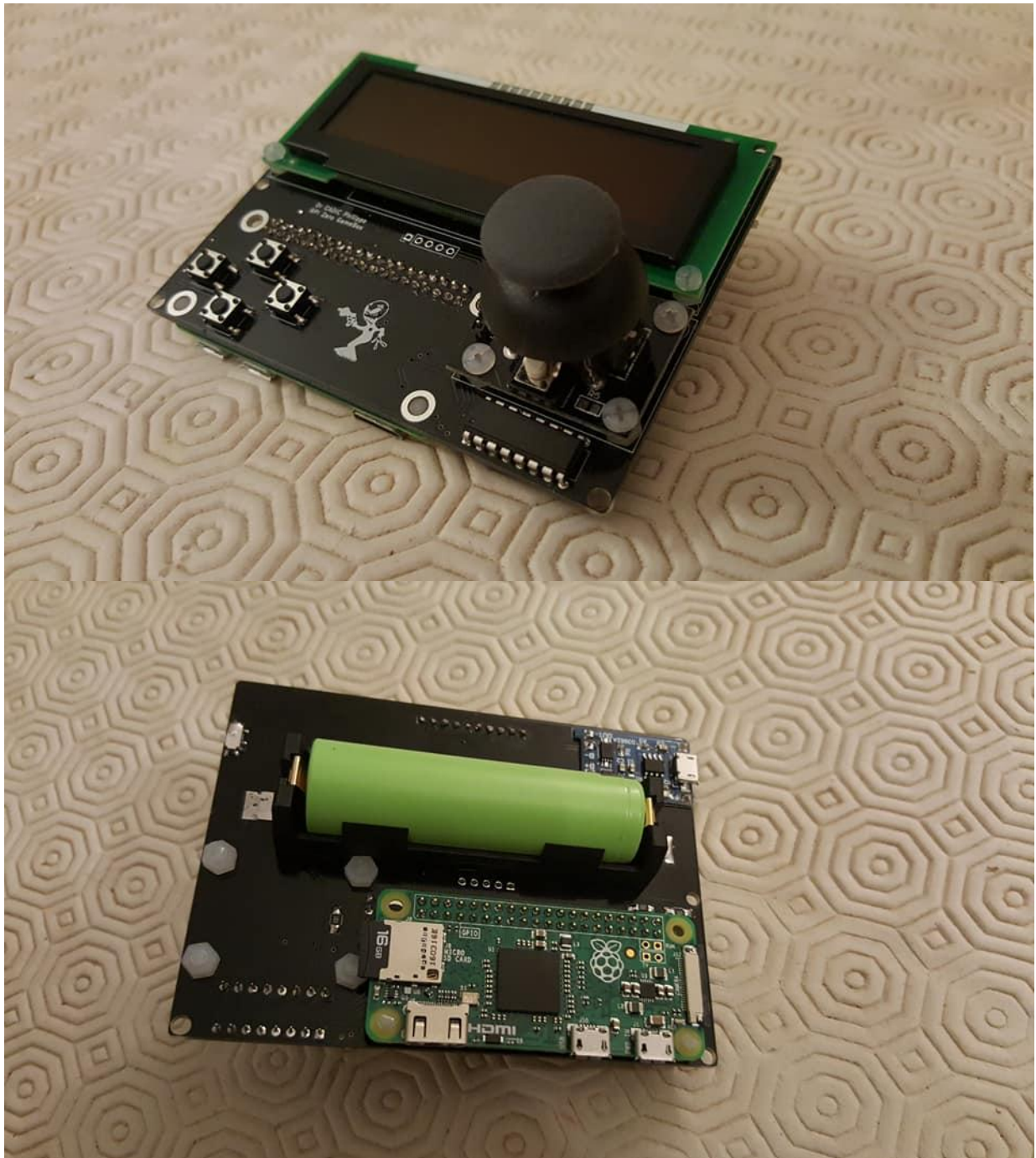
plaque imprimée permet d'avoir 5 entrées analogiques de plus. je ne l'ai pas câblée.



Si vous voulez avoir une plaque [PCB toute faite c'est ici](#), je n'ai qu'un stock limité.

Une fois montée, ca donne ceci





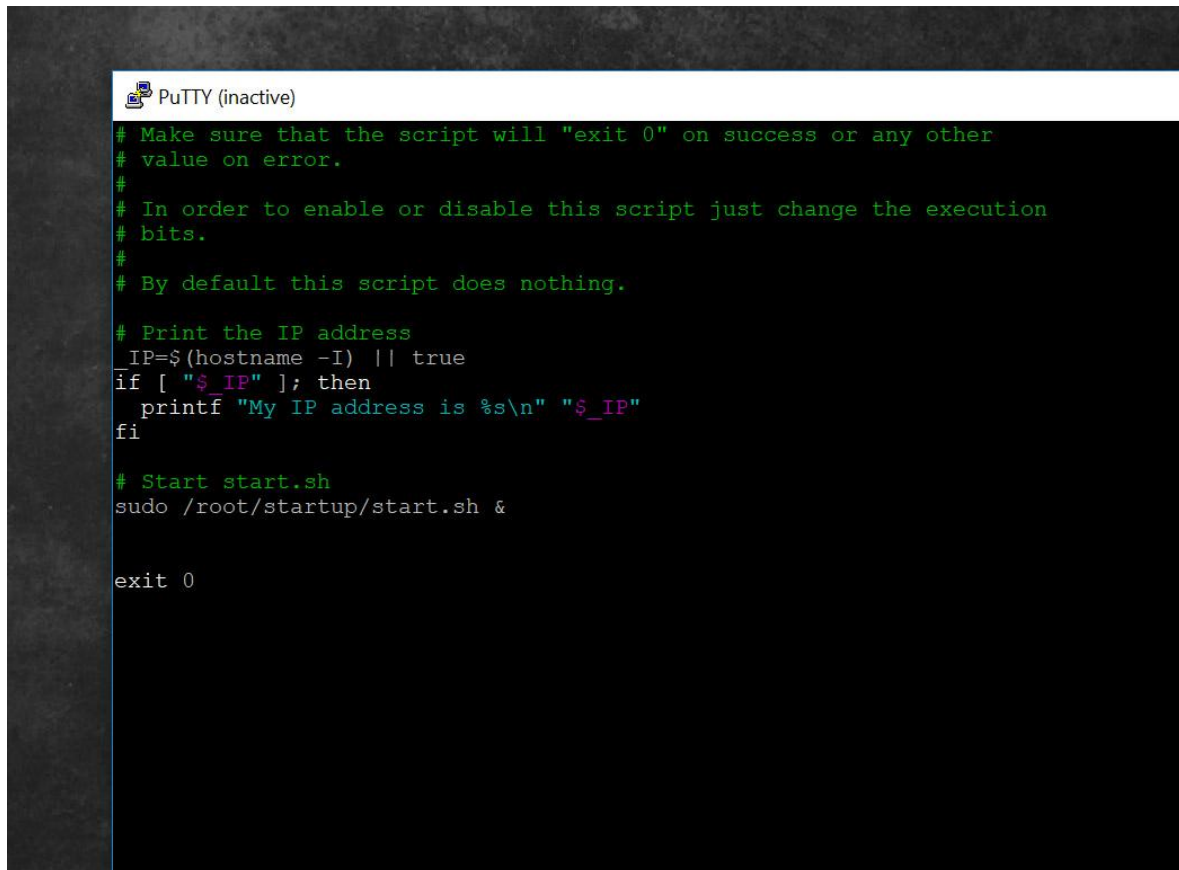
## Charger le logiciel et le configurer

Rien de sorcier pour l'installation: une [Raspbian stretch lite](#) , une carte SD 32 Go (la plus rapide possible en transfert de data).

Le driver SSD1322 ne pose pas de vrai problème d'installation. Il suffit d'aller sur [Luma-Oled](#) et de suivre, pas à pas l'installation.

Une fois l'installation complète, il convient de concevoir un script de lancement du logiciel/jeu python , de chmoder 755 pour le rendre exécutable, de le mettre dans /root/startup/mon\_script . Puis de modifier votre /etc/rc.local en y ajoutant la ligne de commande.

Pour votre information, bien que nous testé, il existe des sources github des [drivers oled ssd1322](#) pour rediriger la console sur l'ecran oled



```
PuTTY (inactive)
# Make sure that the script will "exit 0" on success or any other
# value on error.
#
# In order to enable or disable this script just change the execution
# bits.
#
# By default this script does nothing.

# Print the IP address
_IP=$(hostname -I) || true
if [ "$_IP" ]; then
    printf "My IP address is %s\n" "$_IP"
fi

# Start start.sh
sudo /root/startup/start.sh &

exit 0
```

Ce qui permet de tester le système sur un script d'exemple livré avec LUMA OLED.

Il ne vous reste plus qu'à développer les jeux.

En espérant que ce petit article vous aura incité à vous lancer aussi.