

Raspberry : le GPIO du Raspberry

Présentation

Le port **GPIO** (General Purpose Input/Output) du Raspberry Pi permet d'interagir avec le monde réel en communiquant avec des capteurs, des moteurs, et d'autres composants électroniques (sondes de température, LEDs, capteurs gyroscopiques, boussoles, GPS, etc.).

- Les 40 broches peuvent être utilisées de manières différentes.
- ces broches sont plusieurs types :
 - **Alimentation** : 3,3V ou 5V
 - **Ground** : masse 0V
 - **GPIO** : ce sont les port standard d'entrée/sortie et qui sont numérotés
 - **I2C** : Inter Integrated Circuit
 - **SPI** : Serial Peripheral Interface
 - **UART** : Universal Asynchronous Receiver Transmitter
 - **PWM** : Pulse-width modulation

L'I2C, le SPI, l'UART et le PWM permettent de communiquer avec des microcontrôleurs pour réaliser des opérations plus complexes telles que le contrôle de servos moteurs, la lecture de mesures prises par des capteurs, etc.

Alimentation des broches

Les broches du port GPIO sont alimentées en **3,3V**. Seules les deux broches d'arrivée de courant (en rouge) fournissent une tension de **5V**.

Cela veut dire :

- qu'en mode **output** (sortie) la tension fournie par une broche est de **3,3V** et délivrera un courant de **50mA max**. Vous devrez donc vous assurer que les composants que vous reliez à ces broches supportent ce type de courant.
- qu'en mode **input** (entrée), une broche ne tolérera qu'une tension **maximum de 3,3V** ! Vous devrez donc toujours faire attention à vos branchements pour éviter **d'endommager** votre Raspberry Pi.

Il est préférable d'utiliser une source d'alimentation **externe** pour les composants et modules électroniques que vous souhaitez ajouter dans votre circuit. En effet, le Raspberry Pi n'est pas suffisamment robuste pour alimenter correctement et sans danger des circuits électroniques. Pour allumer une LED cela ne pose pas de problème, mais pas pour faire tourner un moteur. Il faut alors prévoir une source d'alimentation **dédiée**.

La numérotation des broches

Le Raspberry Pi autorise deux numérotations :

- celle de la sérigraphie du connecteur de la carte (GPIO.BOARD),
- ou la numérotation électronique de la puce (GPIO.BCM).

Par la suite vous utiliserez la notation BCM.

La bibliothèque WiringPi

La bibliothèque logicielle **WiringPi** est écrite en C et permet notamment en **ligne de commande** d'utiliser le **GPIO** du Raspberry. La commande suivante permet de connaître **l'état** des broches :

- Lancez **LXTerminal**,
- Tapez la commande :

```
pi@raspberry: ~$ gpio readall
```

En savoir plus sur <http://www.framboise314.fr/la-documentation-de-wiringpi-traduite-en-francais/#zz3oLp1Ocg58liMb.99>

Les activités ...

[Je reviens à la liste des activités.](#)

From:

/ - **Les cours du BTS SIO**

Permanent link:

</doku.php/isn/gpio>

Last update: **2018/01/20 16:38**

