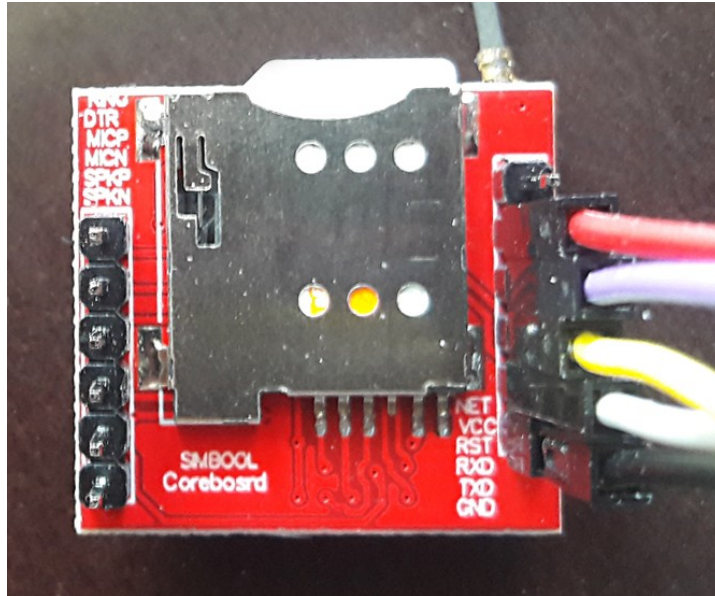


Aide mise en œuvre SIM800L

1 Mise en service

Insérer la carte SIM dans son emplacement, attention au sens, le biseau reste à l'extérieur.



Connecter l'antenne fournie.

La broche NET correspond à l'antenne tir-bouchon que nous n'utiliserons pas.

Brancher l'alimentation et la liaison série sur le connecteur J13 de la carte snir hat.

Souder un condensateur 4700 μ F placé entre Vin et GND .

Puis mettre sous tension la raspberry.

2 Interprétation du voyant rouge sur la carte

Lors de la mise sous tension la LED rouge du modem clignote toute les 1 seconde, puis lorsque le réseau GSM est détecté clignote brièvement une fois toutes les 4 secondes.

Si la LED rouge clignote 9 8 ou 7 fois de façon continue avec une pause, alors vous avez un problème d'alimentation ou de connexion au réseau. Le courant est insuffisant. Sachez que Le modem SIM800L absorbe des pointes de courant pouvant aller jusqu'à 2A. Remarque pour ma part j'ai été obligé de supprimer la diode 1N4004 et d'alimenter directement en 5V le modem.

3 tests avec les commande AT

Pour tester le modem nous utiliserons minicom.

Avant d'exécuter **minicom** nous devons stopper le démon **gammu_smsd**

```
root@pi3PSR:/home/pi# service gammu-smsd stop
```

Puis lancer minicom

```
root@pi3PSR:/home/pi# minicom -s
```

Régler le port série sur **ttys0**

```
+-----+
| A -                               Port série : /dev/ttyS0          |
| B - Emplacement du fichier de verrouillage : /var/lock          |
| C -           Programme d'appel intérieur :                    |
| D -           Programme d'appel extérieur :                    |
| E -                               Débit/Parité/Bits : 115200 8N1  |
| F -           Contrôle de flux matériel : Non                 |
| G -           Contrôle de flux logiciel : Non                 |
|                               Changer quel réglage ? █         |
+-----+
| Ecran et clavier          |
| Enregistrer config. sous dfl          |
| Enregistrer la configuration sous...  |
| Sortir                    |
| Sortir de Minicom         |
+-----+
```

Vérifier la liaison série tapez la commande at en lettres majuscules ou minuscules

```
at
OK
```

Vérifier le code SIM

```
at+cpin?
+CPIN: READY
OK
```

Tester la présence du réseau GSM

```
at+creg?
+CREG: 2,1,"4400","21C1"
OK
```

La valeur 2 indique que le modem est enregistré sur le réseau. Les éléments d'information d'emplacement <lac> "4400" et <ci> "21C1" sont retournés uniquement lorsque <n> = 2

4 Mesurer la qualité du signal

La commande at+csq permet de connaître le niveau reçu du signal du signal émis par la station de relais GSM la plus proche (avec le taux d'erreur). 99 correspond à un niveau inconnu ou non détectable.

```
at+csq
+CSQ: 29,0
OK
```

la valeur renvoyée peut être convertie en RSSI.

En 3G le RSSI varie usuellement de -113 dBm à -51 dBm selon la distance avec l'antenne émettrice.

Le décibel par rapport au milliwatt est noté dBm.

Il exprime une puissance par rapport à une référence. Cette référence est 1 milliwatt sur une impédance bien précise.

En radio 1 mW correspond à 0 dBm sur 50 Ohms, soit 223,6 mV.

$\text{dBm} = 10 \times \text{Log } P$ (avec P en milliwatt)

0 correspond à un rssi de -113

1 correspond à un rssi de -111

Chaque division correspond à un pas de 2dBm.

Value	RSSI	Signal %	Signal strength
0	-113	0	No signal
1	-111	3	
2	-109	6	
3	-107	9	Poor
4	-105	12	
5	-103	15	
6	-101	18	
7	-99	21	Fair
8	-97	24	
9	-95	27	
10	-93	30	
11	-91	33	
12	-89	36	
13	-87	39	
14	-85	42	Good
15	-83	45	
16	-81	48	
17	-79	51	
18	-77	54	
19	-75	57	
20	-73	60	Excellent
21	-71	63	
22	-69	66	
23	-67	69	
24	-65	72	
25	-63	75	
26	-61	78	
27	-59	81	
28	-57	84	
29	-55	87	
30	-53	90	
31	-51	100	

5 Envoyer un SMS

```
at+cmgf=1
OK
at+cmgs="0689744235"
> test avec minicom
+CMGS: 182
OK
```

at+cmgf=1 Passage en mode texte

Envoyer un message SMS saisir la commande **AT+CMGS="XXXXXXXXXX"** puis enter le modem répond en affichant le prompt **>** saisir le message enter pour passer à la ligne, puis ctrl Z pour envoyer.

6 La jungle des commandes AT

En voici une sélection parfaitement arbitraire :

```
ati
SIM800 R14.18
OK
```

ati renvoie la référence du module

```
at+gsn
863576049060267
OK
```

at+gsn donne le numéro IMEI

```
at+cnum
+CNUM: "4D657373616765726965", "+33768869503", 145, 0, 4
OK
```

at+cnum donne le numéro de téléphone associé à la carte SIM

at+cbc

+CBC: 0,100,5168

OK

at+cbc donne l'état de la batterie 0 pas en charge, 100% chargée, Tension actuelle 5,168 V

7 Utiliser le réseau GPRS

Il est possible de consulter une page web et récupérer son contenu pour pouvoir l'afficher dans le terminal. Pour cela, on utilise le réseau GPRS .

Access Point Name ou APN, appelé aussi identifiant du point d'accès réseau, est un identifiant qui permet à un utilisateur de téléphonie mobile d'un réseau 2G, 3G ou 4G de se connecter à Internet en identifiant la Gateway GPRS Support Node (GGSN pour la 2G et la 3G)

Pour une carte SIM Free, l'APN a renseigné est tout simplement "**free**". Pour d'autres opérateurs, il se peut qu'il y ai un identifiant et un mot de passe à renseigner.

AT+CGATT ?	+CGATT : 1	Cherche le nombre de réseau disponible
AT+SAPBR=3,1,"CONTYPE","GPRS" internet : GPRS	OK	Configure le profil 1, type de connexion
AT+SAPBR=3,1,"APN","free"	OK	Configure le réseau APN
AT+SAPBR=1,1	OK	Tentative de connexion GPRS
AT+HTTPINIT	OK	Initialisation
AT+HTTPPARA="CID",1	OK	Configuration http
AT+HTTPPARA="URL",""	OK	Configure l'adresse URL
AT+HTTPACTION=0	OK	Lance la session
AT+HTTPREAD du serveur http	+HTTPREAD :<date_len>	Lis les données DATA
AT+HTTPTERM	OK	Fin
AT+CIFSR		Retourne l'adresse IP

<http://tpil.projet.free.fr/2016/ArduinoGSM.html>