

ESP32forth et liaison GSM

Marc PETREMANN



Version 1.0 - 29/01/26

Table des matières

Préambule.....	3
Le module SIM800L EVB.....	4
Câblage du module avec une carte ESP32-S3.....	4
Les commandes AT.....	5
Commandes de base (Vérification).....	5
Envoi et réception de SMS.....	5
Configurer le mode SMS.....	5
Envoyer un SMS.....	5
Lire un SMS.....	5
Appels Vocaux.....	5
Données GPRS (Internet/HTTP).....	6
Astuces de dépannage.....	6

Préambule

Ce manuel est destiné à la prise en main d'un module de transmission GSM avec ESP32forth et une carte ESP32-S3.

Le module SIM800L EVB

Câblage du module avec une carte ESP32-S3

Voici comment réaliser le câblage et configurer la communication.

Le point critique ici est l'alimentation. Le SIM800L peut consommer jusqu'à **2A en pointe** lors de la recherche de réseau. L'ESP32-S3 ne peut pas fournir autant de courant via ses broches 3.3V ou 5V.

SIM800L EVB	ESP32-S3 Pin	Note
5V	Alimentation externe (5V / 2A)	Obligatoire pour la stabilité.
GND	GND (Commun)	Reliez le GND de l'alim et de l'ESP32.
TX	GPIO 17 (U2_RX)	Transmission du SIM vers l'ESP.
RX	GPIO 18 (U2_TX)	Transmission de l'ESP vers le SIM.
RST	Optionnel	Pour réinitialiser le module via code.

Masse commune : N'oubliez pas de relier le pôle négatif (GND) de votre alimentation externe au GND de l'ESP32-S3. Sans cela, les signaux RX/TX ne seront pas compris.

Conseils d'expert :

- **L'Antenne :** Ne faites jamais fonctionner le module sans son antenne (ressort ou IPX), cela peut griller l'étage de sortie radio.
- **Niveau Logique :** Le SIM800L EVB possède généralement des diviseurs de tension ou des MOSFET pour accepter le 5V sur RX/TX, ce qui le rend compatible avec les 3.3V de l'ESP32-S3 sans adaptateur de niveau supplémentaire.
- **Voyant LED :** * *Clignote rapide (1s)* : Cherche le réseau.
 - *Clignote lent (3s)* : Connecté au réseau.
 - *Éteint ou clignotement très rapide* : Problème d'alimentation probable.

Les commandes AT

Les commandes **AT** (Attention) permettent de piloter le SIM800L via la liaison série. Voici les commandes essentielles classées par catégorie pour bien débuter avec votre ESP32-S3.

Commandes de base (Vérification)

Avant tout, vérifiez que la communication est établie et que la carte SIM est prête.

Commande	Action	Réponse attendue
AT	Teste la communication.	OK
ATI	Affiche les infos du module.	Nom du modèle (SIM800 R14...)
AT+CPIN?	Vérifie l'état du code PIN.	+CPIN: READY (Si déverrouillée)
AT+CSQ	Mesure la qualité du signal.	+CSQ: <rss>,<ber> (Ex: 20,0)
AT+CREG?	Vérifie l'enregistrement réseau.	+CREG: 0,1 (1 = Connecté local)

Envoi et réception de SMS

Pour manipuler les SMS, le module doit être configuré en **mode texte**.

Configurer le mode SMS

- AT+CMGF=1 : Passe en mode texte (plus simple que le mode PDU).
- AT+CSCS="GSM" : Définit le jeu de caractères standard.

Envoyer un SMS

1. Tapez : AT+CMGS="+336XXXXXXXX" (Remplacez par le numéro).
2. Le module répond par le symbole >.
3. Saisissez votre message.
4. **Important** : Pour envoyer, terminez par le caractère spécial **Ctrl+Z** (code ASCII 26).

Lire un SMS

- AT+CMGL="ALL" : Affiche la liste de tous les messages stockés.
- AT+CMGR=1 : Lit le message situé à l'index 1.

Appels Vocaux

Bien que le SIM800L soit souvent utilisé pour la donnée, il gère très bien la voix.

- **Appeler** : ATD+336XXXXXXXX; (N'oubliez pas le ; à la fin).
- **Raccrocher** : ATH

- **Décrocher** : ATA

Données GPRS (Internet/HTTP)

Pour envoyer des données vers un serveur, il faut configurer l'APN de votre opérateur.

1. **Configurer l'APN** : AT+SAPBR=3,1,"APN","votre_apn" (ex: "orange").
2. **Ouvrir le contexte** : AT+SAPBR=1,1
3. **Initialiser HTTP** : AT+HTTPINIT
4. **Définir l'URL** : AT+HTTPPARA="URL","http://mon-serveur.com/api"
5. **Lancer la requête** : AT+HTTPACTION=0 (0 = GET, 1 = POST).

Astuces de dépannage

- **Erreur +CMS ERROR: 302** : Souvent lié à un problème d'alimentation ou d'antenne (le module n'arrive pas à s'enregistrer sur le réseau).
- **Écho des caractères** : Si vous voyez double ce que vous tapez, utilisez ATE0 pour désactiver l'écho.
- **Sauvegarder les paramètres** : Utilisez AT&W pour que le module mémorise la vitesse de transmission (baudrate) actuelle au prochain redémarrage.