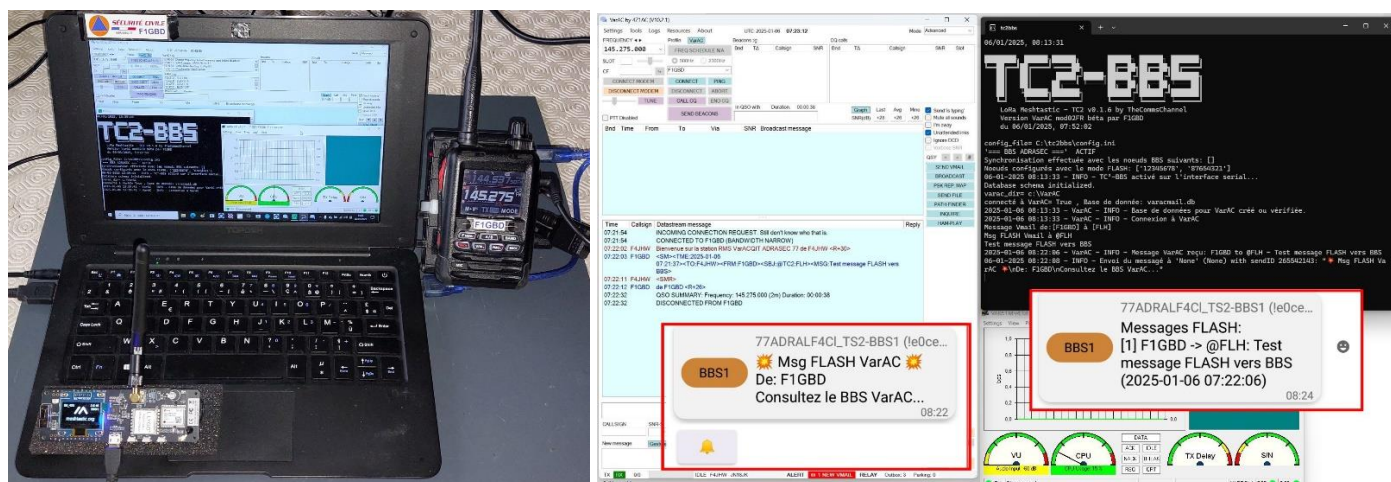


MEMO: Le TC2-BBS Meshtastic/VarAC

Installation et utilisation (F1GBD 10/01/2025)



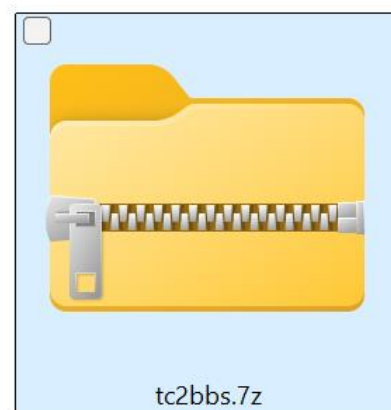
TC2-BBS Meshtastic/VarAC version **mod02FR** (version F1GBD) est la version compilée pour Windows du TC2-BBS (de « TheCommsChannel »). Le **TC2-BBS** une application BBS (Bulletin Board System) qui intègre ici une extension pour **VarAC** (FM, HF, SAT). Cette extension permet à un opérateur Radio Amateur Licencié de transmettre des messages spécifiques reçus par sa station radio VarAC (FM, HF, SAT) aux utilisateurs du réseau Meshtastic connectés via LoRa en mode PURE RADIO (sans utilisation de l'Internet et donc de serveurs MQTT). Cette configuration fonctionne avec des cartes ESP32 compatibles Meshtastic de type T-Beam, Heltec, RP2040 ou autres. Avec cette configuration, il sera possible de retransmettre des messages radio de type **FLASH**, **GROUPE** ou **DIRECT**, reçus en mode **broadcast** ou via un **Vmail** avec **VarAC**, aux utilisateurs du Meshtastic connectés sur le BBS en LoRa. Un message **FLASH** produira une alerte sonore et visuelle sur le Smartphone Meshtastic.

Pour connaître en détail le système Meshtastic regardez à ce lien : <https://meshtastic.network/meshtastic/>

TC2-BBS Meshtastic/VarAC est gratuit, il a été développé par F1GBD et il utilise les librairies Python Meshtastic. TC2-BBS fonctionne aussi sans VarAC, dans ce cas il sera juste un BBS LoRa pour Meshtastic

1) Installation

Téléchargez l'application tc2-bbs à : <https://github.com/f1gbd/F1GBD/blob/master/lora/tc2bbs.7z>



Décompactez l'archive **tc2bbs.z** à la racine de votre disque dur

Votre carte LoRa doit être préalablement installée (voir en **Annexe A**, comment installer une carte Lora T-BEAM) et paramétrée en Client Meshtastic via l'application web : <https://client.meshtastic.org/>

Pour tester avec succès **tc2bbs vxx**:

- Commencer les tests avec un firmware Meshtastic neuf (v2.5.15 stable),
- Utiliser **la configuration d'usine par défaut**,
- Utilisez uniquement le mode **RADIO LoRa**, NE PAS ACTIVER MQTT, Ni le Wifi
- Se mettre en mode client,
- Sélectionnez le mode LoRa **EU_868** ou **EU_433** (selon votre carte),
- Mettre un **Hop Limit 5**,
- Sélectionnez **Use Preset : OUI**,
- Modem Preset : Long Fast,

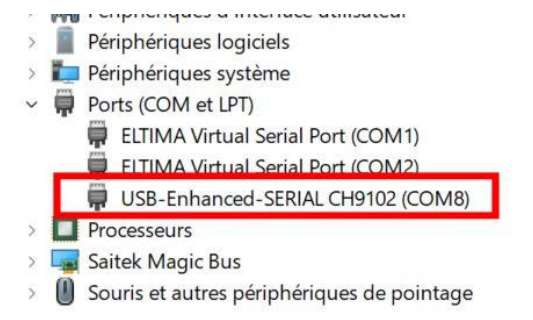
Ne rien changer dans la configuration par défaut pour commencer les tests, si tout est OK après vos tests préliminaires, il sera possible de changer les paramètres en fonction des besoins...

Voici le QR Code de ma configuration **lora-xfer**:



<https://meshtastic.org/e/#CgcSAQE6AggNEg8IATgDQAVIAVAbaAHABgE>

La carte LoRa est connectée via un câble USB sur votre PC Windows. Il faut vérifier que le port COM du module ESP32 est reconnu par le PC (via le Gestionnaire de périphériques), ici par exemple c'est le port **COM8**



Si le port COM n'est pas reconnu, il faudra installer les pilotes correspondants à partir de ce site :

<https://www.silabs.com/developer-tools/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers?tab=downloads>

Voici une configuration simple de système TC2-BBS VarAC/Meshtastic:

- un LiLyGO T-BEAM ESP32 433 ou 866
- un transceiver Pocket VHF/UHF avec une interface digitale de type SCU-17 ou Signalink
- VarAC v10.2.1 avec VARA FM, VARA HF ou VARA SAT
- le logiciel TC2-BBS Meshtastic VarAC mod02FR (de F1GBD)

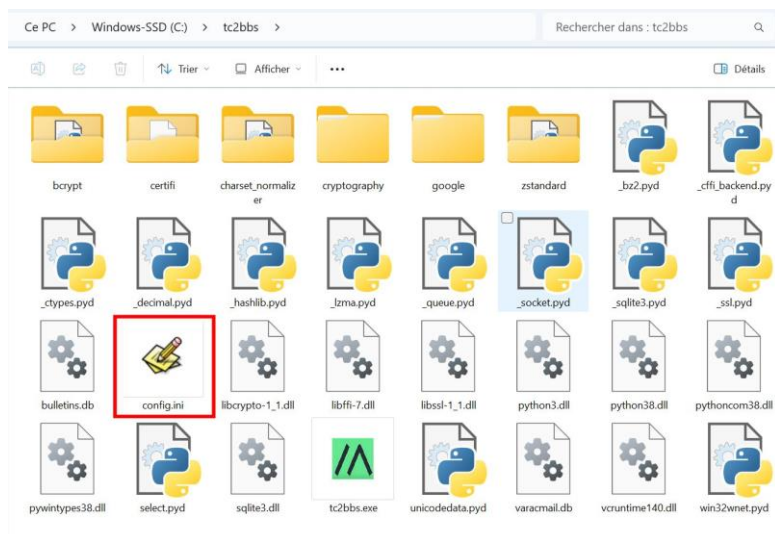
Le T-BEAM est utilisé en PURE RADIO sans Internet, sans MQTT et sans Wifi. Il est connecté par un câble USB sur l'interface série du T-Beam.

La station VarAC est opérée par un **Radio Amateur Licencié** qui joue le rôle de SYSOP du BBS.

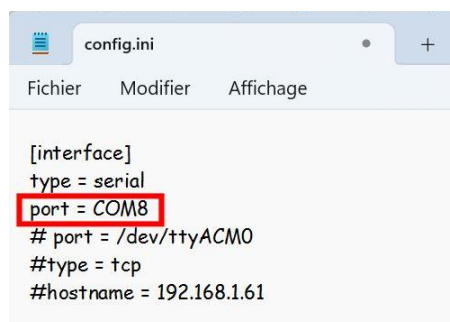
Pour le paramétrage du module LoRa, consultez le **MEMO - lora-xfer.pdf** ou la Note Technique **NT67 Transmission via le réseau LoRa avec lora-xfer.pdf**

Ouvrez le dossier **tc2-bbs** et cliquez sur l'application **tc2bbs.exe**

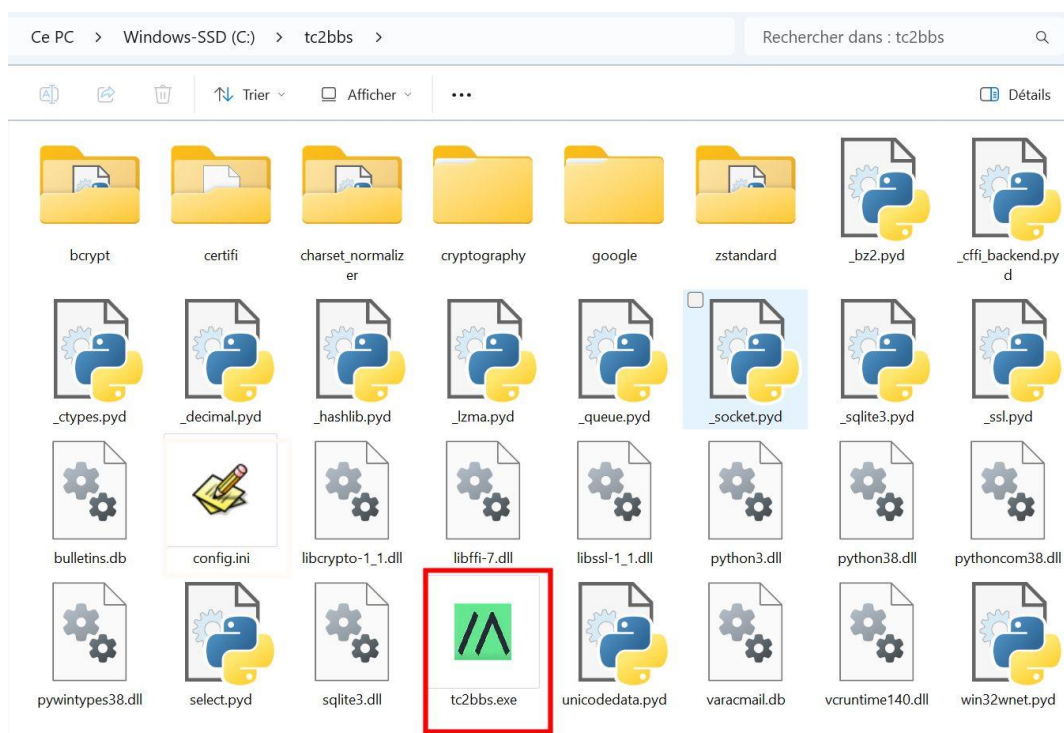
Editez le fichier **config.ini** avec le bloc-notes Windows



Entrez le bon port COM dans le fichier (Bien mettre le **nom complet** par exemple « COM8 ») et sauvez le fichier.



Vous pouvez maintenant lancer l'application **tc2bbs.exe**



Si votre carte LoRa Meshtastic est bien paramétrée, vous devriez avoir ceci :

```
06/01/2025, 14:25:03

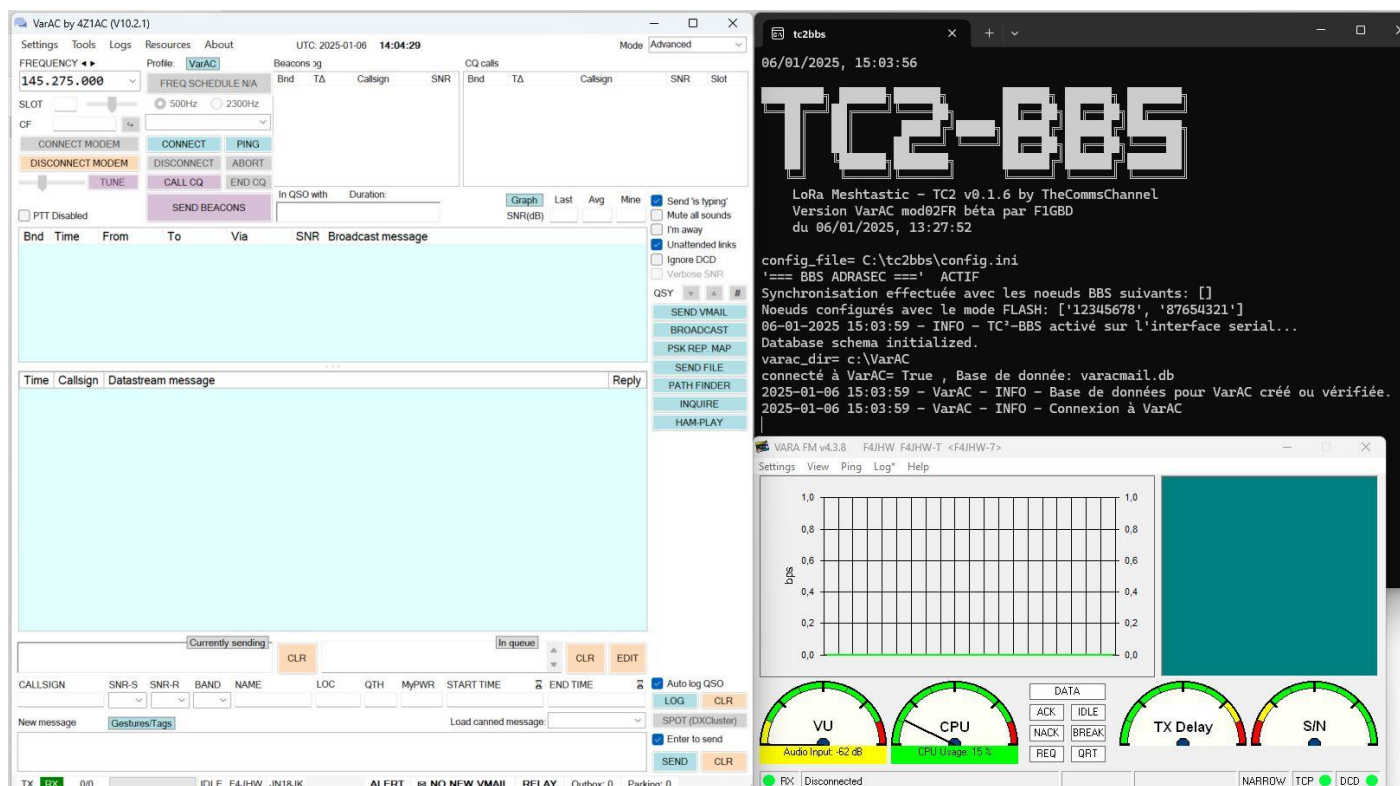
TC2-BBS

LoRa Meshtastic - TC2 v0.1.6 by TheCommsChannel
Version VarAC mod02FR bêta par F1GBD
du 06/01/2025, 13:27:52

config_file= C:\tc2bbs\config.ini
'=== BBS ADRASEC ===' ACTIF
Synchronisation effectuée avec les noeuds BBS suivants: []
Noeuds configurés avec le mode FLASH: ['12345678', '87654321']
06-01-2025 14:25:06 - INFO - TC²-BBS activé sur l'interface serial...
Database schema initialized.
varac_dir= c:\VarAC
connecté à VarAC= True , Base de donnée: varacmail.db
2025-01-06 14:25:06 - VarAC - INFO - Base de données pour VarAC créé ou vérifiée.
2025-01-06 14:25:06 - VarAC - INFO - Connexion à VarAC
```

Tout est OK, **tc2-bbs** est opérationnel...

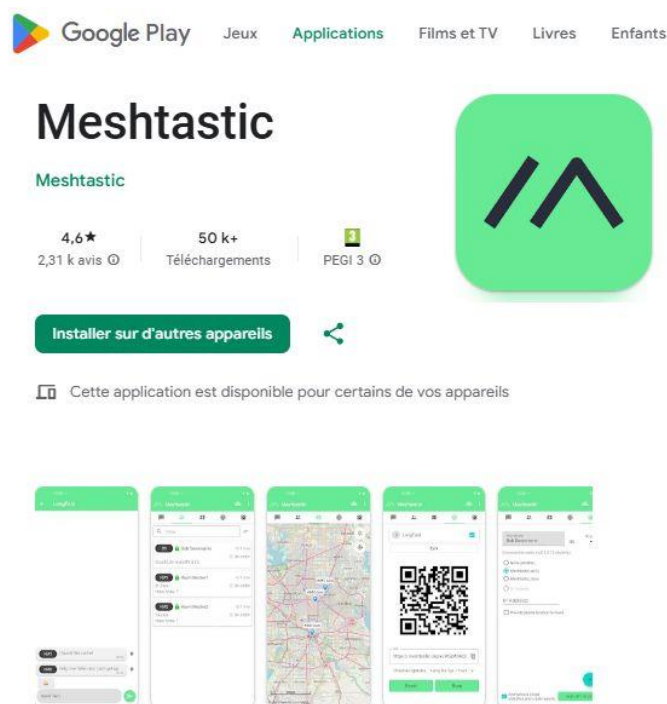
Vous pouvez lancer en parallèle le logiciel VarAC



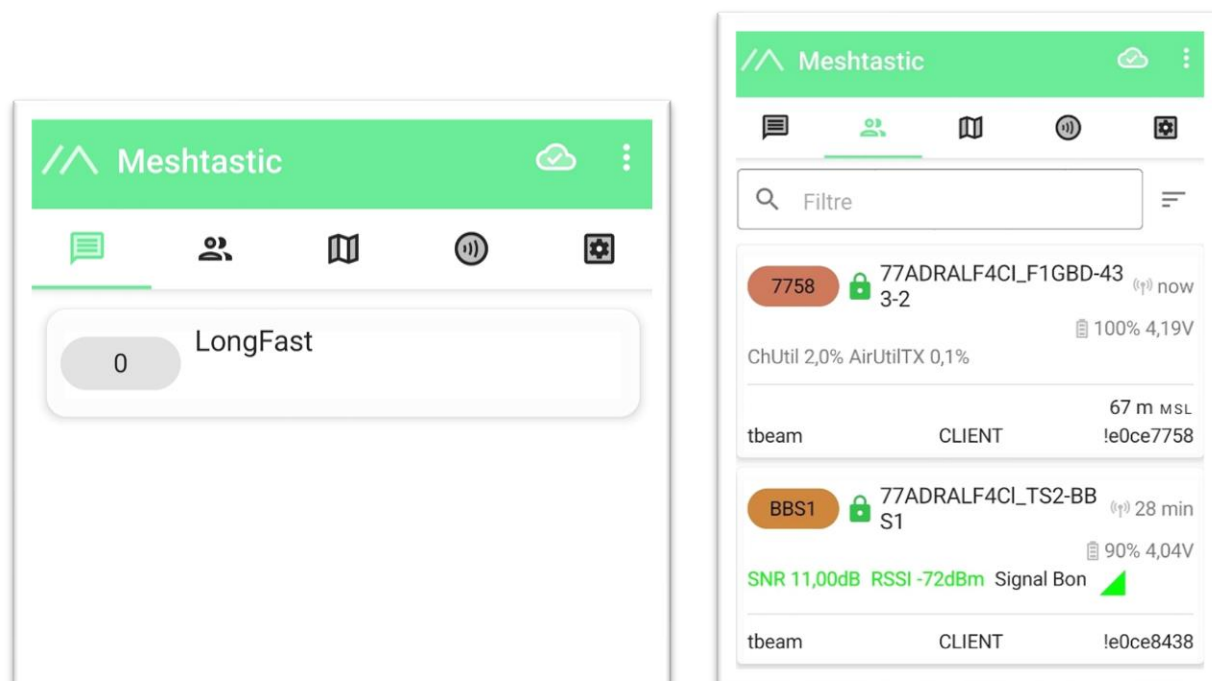
Votre **TC2-BBS Meshtastic VarAC** est opérationnel

2) Utilisation depuis une station portable Meshtastic : une carte LoRa ESP32 type LilyGO T-BEAM (utilisé en **mode PURE RADIO sans MQTT**) avec l'application Android Meshtastic connectée en Bluetooth.

Pour communiquer via le réseau Meshtastic, j'ai utilisé un Smartphone Android (ou une tablette Android) connecté en Bluetooth sur le T-BEAM, et l'application Android Meshtastic disponible gratuitement sur Google Play.



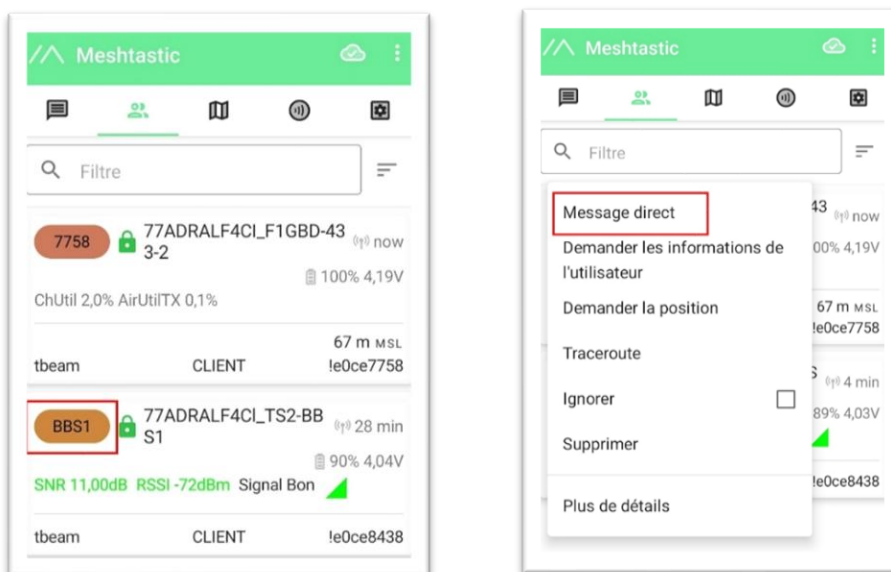
Connectez-vous sur votre module LoRa (utilisé en connexion Bluetooth) avec l'application Meshtastic.



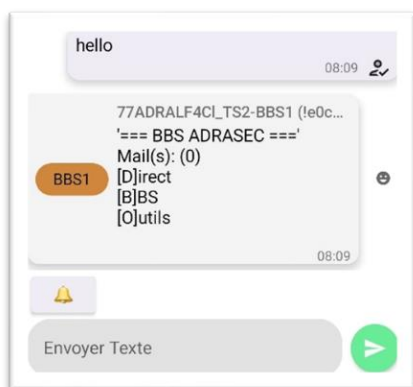
Si votre module LoRa a été installé avec les paramètres par défaut comme indiqué dans le Mémo ou la NT67, vous devriez avoir ceci sur l'application Meshtastic Android. Il n'y a qu'un seul canal « LongFast » et au minimum deux unités Meshtastic visibles : la 1^{ère} est l'unité **7758** qui est la vôtre, avec le SSID **le0ce7758** (c'est l'adresse Mac unique du module), et la 2^{ème} est le TC2-BBS, l'unité BBS1 avec son SSID **le0ce8438**.

L'application TC2-BBS doit être lancée et connectée sur le port USB du PC et avec VarAC en fonctionnement. Vous pouvez aussi faire le test simple sans mettre en service VarAC, mais il devra avoir été installé sur le PC.

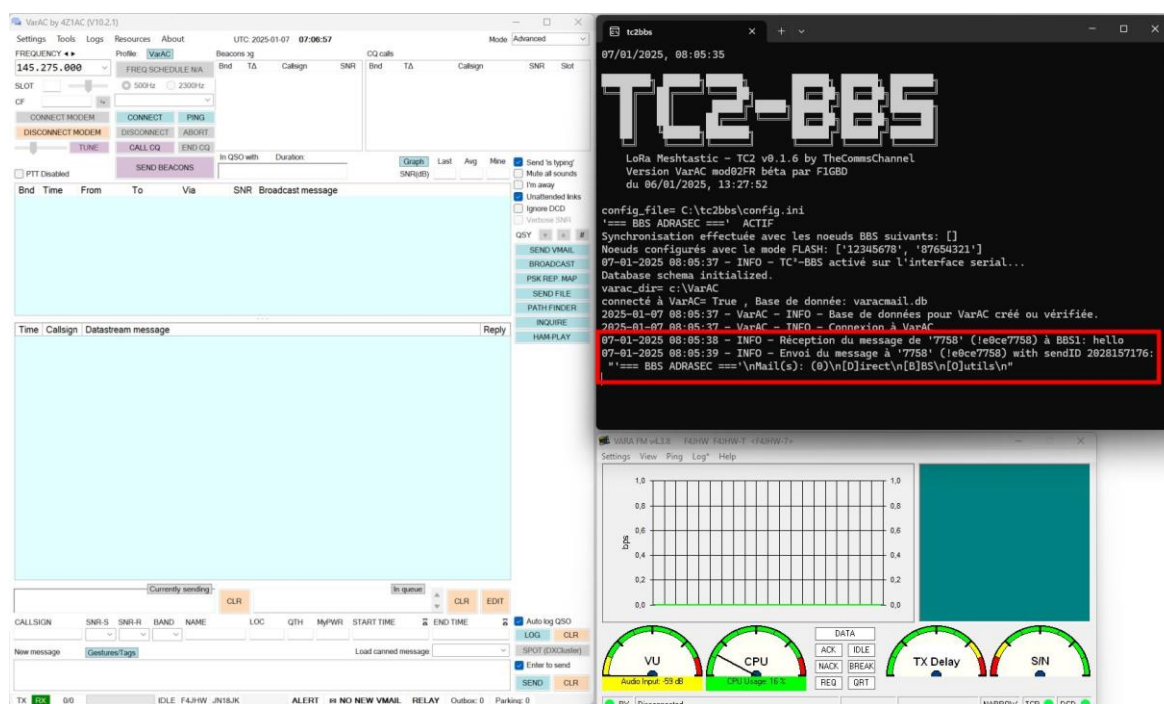
Faite un « appui long » sur BBS1 et sélectionnez « Message direct »



Tapez un message puis envoyez-le pour « activer » le BBS. Ce dernier vous répondra avec le menu d'accueil :



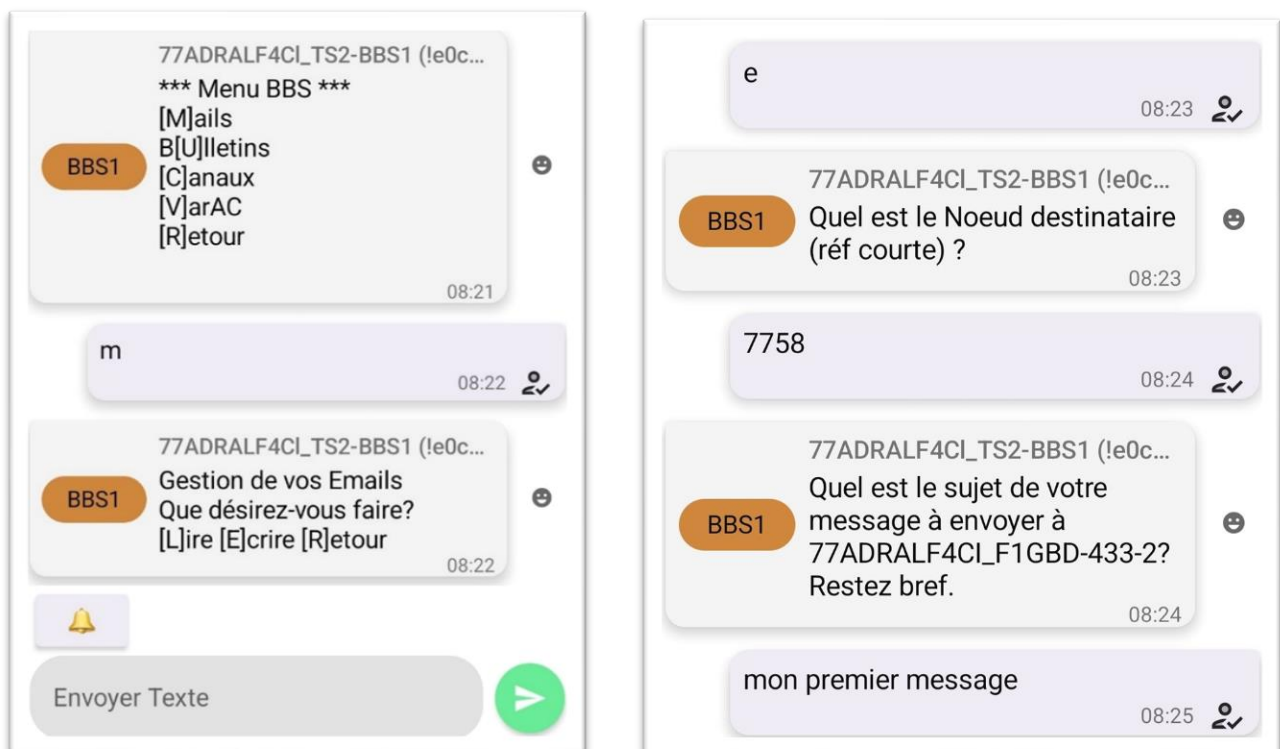
Sur la station TC2-BBS vous devriez voir les échanges en LoRa.



Ensuite, sur votre Smartphone, il suffit de « naviguer » dans les menus du BBS sur Meshtastic.



Pour envoyer un Message sur le réseau Meshtastic, à partir de la page d'accueil du BBS : tapez **M** puis tapez **E** pour Ecrire votre premier message pour le réseau Meshtastic. Pour commencer, envoyez ce message à vous-même en mettant comme destinataire le N° de votre propre Nœud qui est dans cet exemple 7758

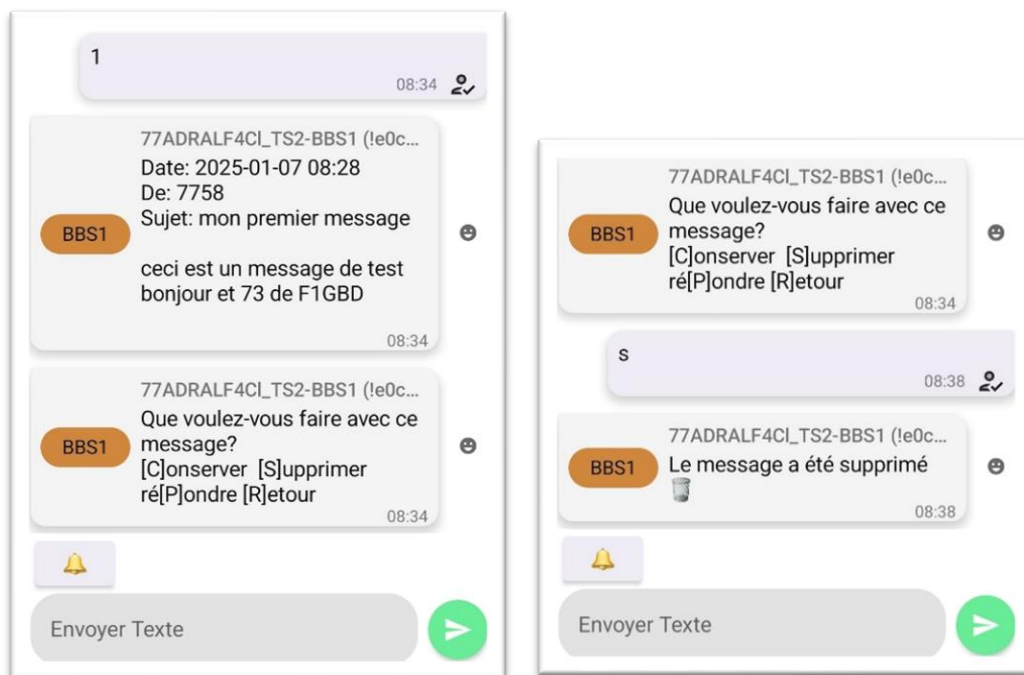


Validez le sujet de votre message

Comme vous avez envoyé le message à vous-même, vous recevrez immédiatement une alerte vous signifiant que vous avez un message de 7758 (vous-même). Tapez **CM** pour consulter la liste des messages reçus :



Tapez 1 pour lire le message 1 de la liste des messages



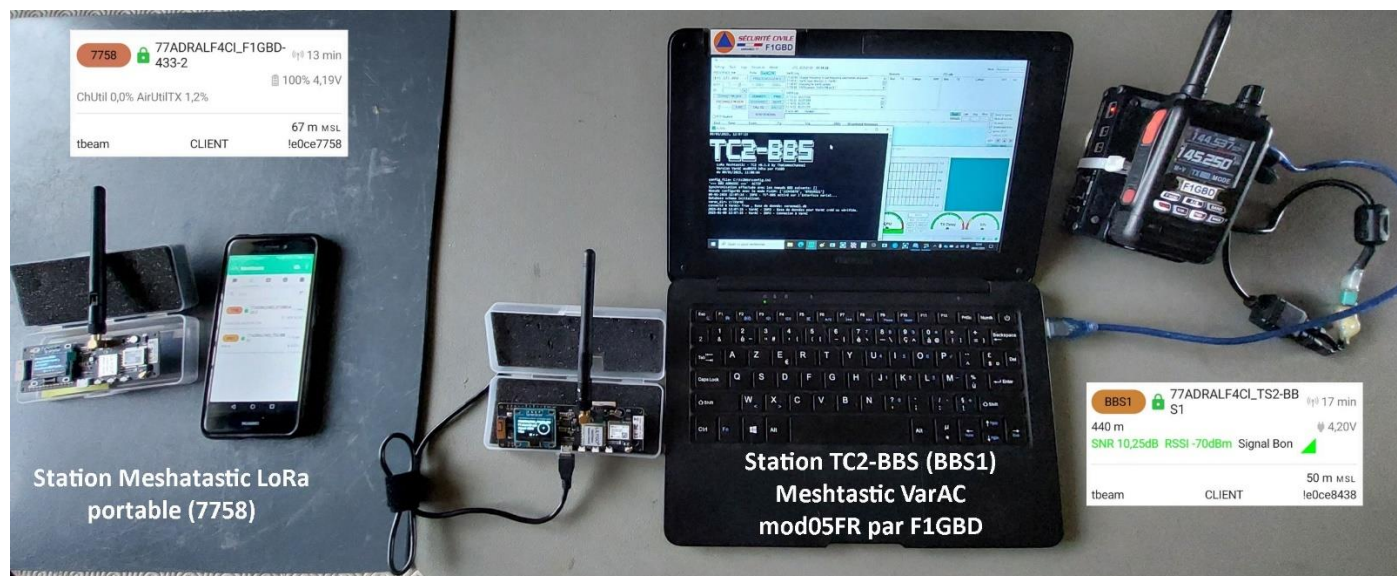
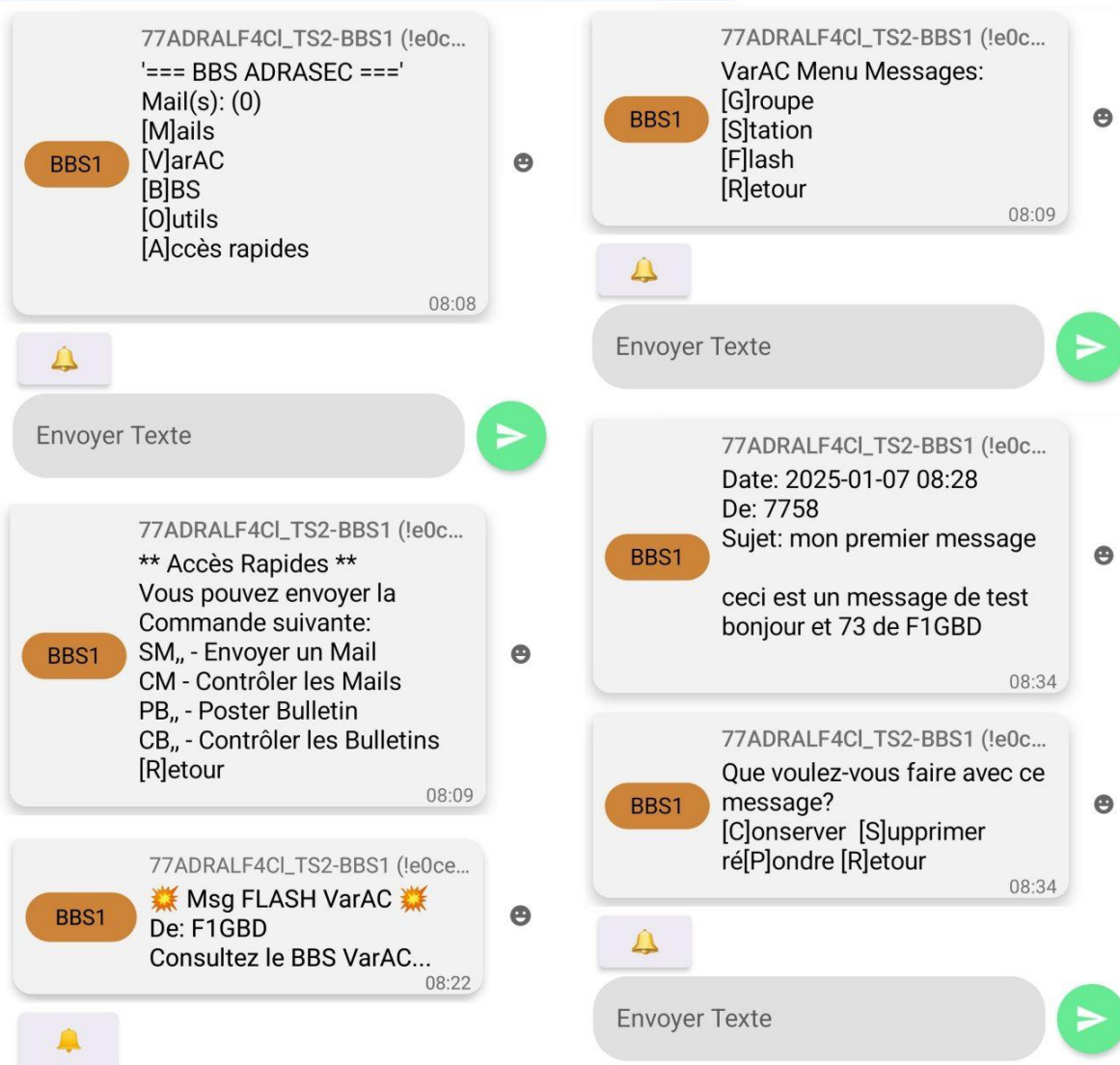
Vous pouvez **C**onserver, **S**upprimer ou ré**P**ondre au message

Voilà, je vous laisse découvrir et explorer le BBS Meshtastic,
dont le contenu dépendra de l'animation du SysOp du TC2-BBS...

Voici des exemples des nouveaux menus du TC2-BBS mod04FR accessibles via l'application Smartphone Android Meshtastic.

Menus TC2-BBS Meshtastic / VarAC mod03FR par F1GBD sur application Smartphone Android Meshtastic

<https://github.com/f1gbd/F1GBD>

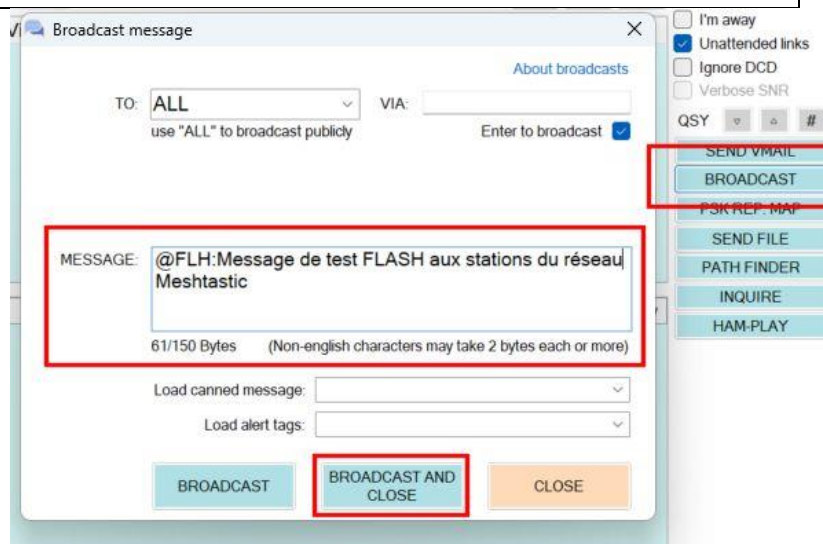


3) Utilisation depuis une station VarAC distante ou directement sur la station VarAC du TC2-BBS

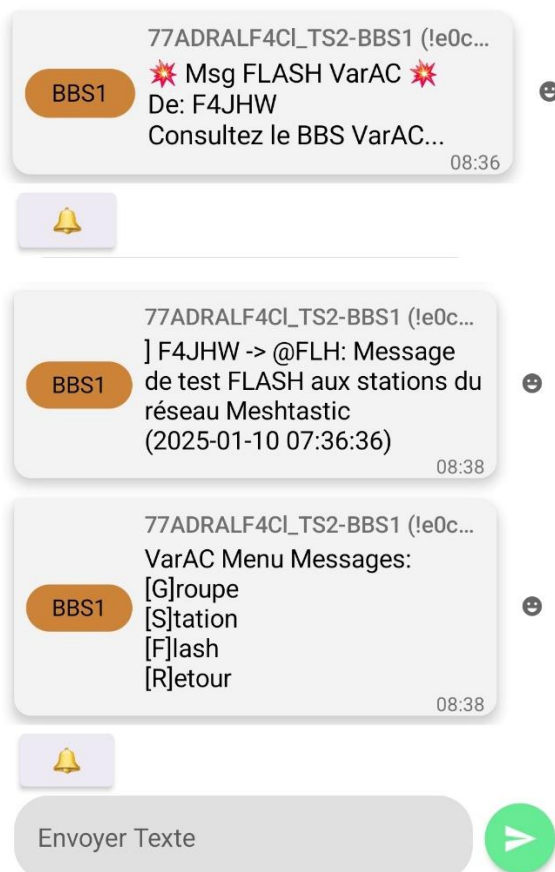
Un Radio Amateur **licencié** peut envoyer depuis une station distante VarAC connectée en VHF/UHF (avec VARA FM), HF (avec VARA HF) ou Satellite (avec VARA SAT) des messages broadcast de type **FLASH** ou **GROUPE** adressés aux unités Meshtastic connectées en LoRA sur le TC2-BBS Meshtastic/VarAC.

Pour envoyer un message broadcast **FLASH** aux réseaux Meshtastic connecté sur la station. Il suffit d'envoyer un message broadcast de type **FLASH** avec VarAC contenant l'entête **@FLH:** suivi du message

@FLH: Message de test FLASH aux stations du réseau Meshtastic

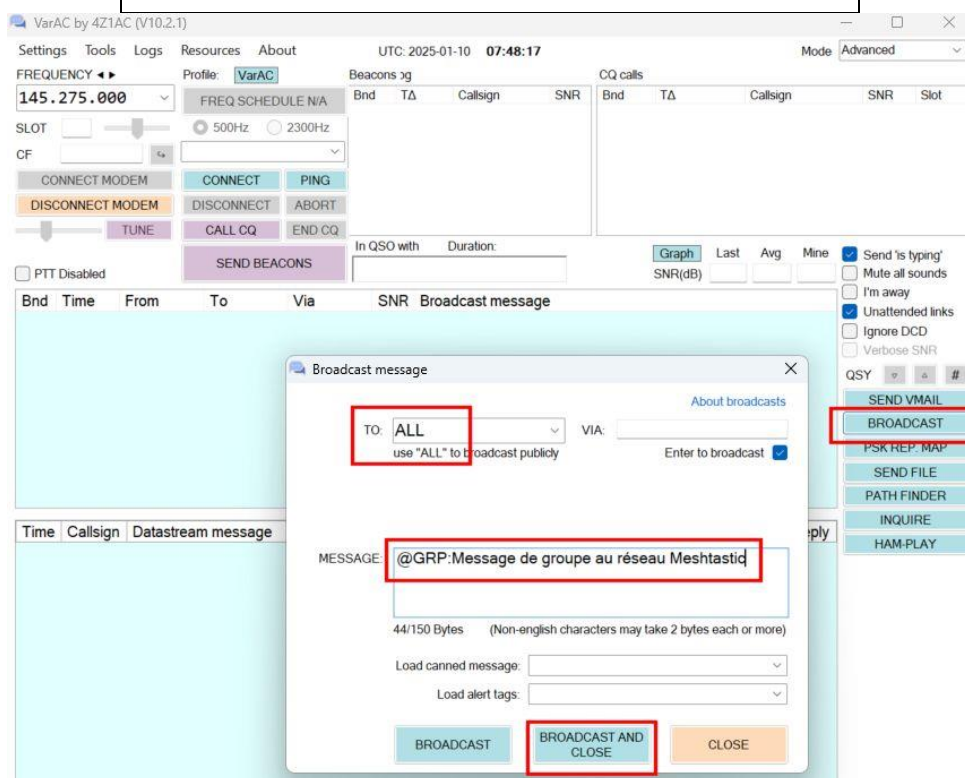


Dès que le message broadcast de type **FLASH** a été reçu par la station **TC2-BBS VarAC**, il est immédiatement diffusé sur le réseau LoRa Meshtastic avec une notification d'Alerte sur les Smartphones connectés en LoRa sur le réseau Meshtastic. Le contenu du message est accessible via le menu VarAC du BBS sur le Smartphone.



Pour envoyer un message broadcast **GROUPE** aux réseaux Meshtastic connecté sur la station. Il suffit d'envoyer un message broadcast de type **GROUPE** avec VarAC contenant l'entête **@GRP:** suivi du message

@GRP:Message de groupe au réseau Meshtastic



Dès que le message broadcast de type **GROUPE** a été reçu par la station **TC2-BBS VarAC**, il est immédiatement diffusé sur le réseau LoRa Meshtastic. Le contenu du message est accessible sur l'application Smartphone Meshtastic via le menu VarAC du TC2-BBS , rubrique Groupe (commande **g**) puis ne N° du message à lire.



Il est aussi possible d'envoyer un message **FLASH** depuis une station VarAC ou en mode local sur la station VarAC du BBS, en envoyant un message VMail à la station VarAC et ayant pour sujet **@TC2:FLH**

Le contenu du message à envoyer est mettre dans zone message.

Send VMail

Use comma for multiple recipients

TO: F1GBD FROM: F4JHW

SUBJECT: @TC2:FLH

8/50

MESSAGE: Ceci est un message FLASH via Vmail au groupe Meshtastic

56/1000000 Mark as urgent

SEND CANCEL

Dès que le message broadcast de type **FLASH** a été reçu par la station **TC2-BBS VarAC**, il est immédiatement diffusé sur le réseau LoRa Meshtastic avec une notification d'Alerte sur les Smartphones connectés en LoRa sur le réseau Meshtastic. Le contenu du message est accessible via le menu VarAC du BBS sur le Smartphone.



Pour envoyer un message **GROUPE** depuis une station VarAC ou en mode local sur la station VarAC du BBS, en envoyant un message VMail à la station VarAC et ayant pour sujet **@TC2:GRP**

Le contenu du message à envoyer est mettre dans la zone message.

SEND BEACONS F1GBD QRZ? Graph Last Avg Mine
History SNR(dB) +25 +22 +25

Send VMail

Use comma for multiple recipients

TO: F1GBD FROM: F4JHW

SUBJECT: @TC2:GRP

8/50

MESSAGE: Ceci est un message Vmail de type GROUPE pour les stations Meshtastic

69/1000000 Mark as urgent

SEND SEND AND DISCONNECT CANCEL

SEND VMAIL
BROADCAST
PSK REP. MAP
SEND FILE
PATH FINDER
INQUIRE
HAM-PLAY

← 77ADRALF4CL_TS2-BBS1

77ADRALF4CL_TS2-BBS1 (!e0c...
VarAC Menu Messages:
[G]roupe
[S]tation
[F]lash
[R]etour
09:37

g 09:37

77ADRALF4CL_TS2-BBS1 (!e0c...
Messages de Groupe:
[0] @TC2
09:37

0 09:37

77ADRALF4CL_TS2-BBS1 (!e0c...
Messages pour le groupe
@TC2:
[1] F4JHW: Ceci est un message Vmail de type
GROUPE pour les stations
Meshtastic (2025-01-10
08:36:37)
09:37

Envoyer Texte

Vous pouvez **envoyer un message Vmail directement à un utilisateur du réseau Meshtastic** depuis une station VarAC distante ou local (sur la station VarAC du TC2-BBS). Pour cela, vous devrez connaître l'adresse Mac de la station destinatrice Meshtastic.

Pour connaître l'adresse Mac de la station destinatrice, **connectez-vous** avec VarAC (si vous n'êtes pas en local sur la station du TC2-BBS) puis envoyez le message Vmail formulé comme ci-dessous.

The screenshot shows the 'Send VMail' dialog box with the following fields:

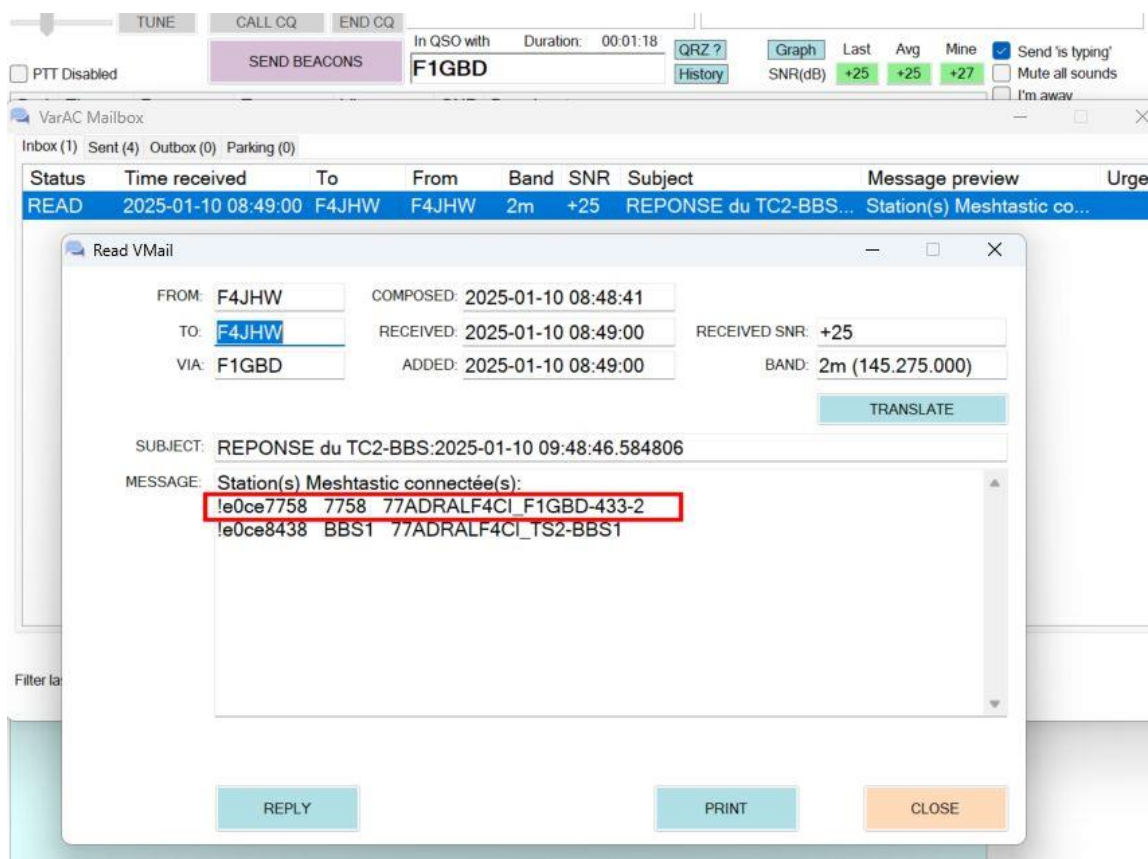
- TO:** F1GBD
- FROM:** F4JHW
- SUBJECT:** @TC2:GET
- MESSAGE:** LIST

The 'SEND' button is highlighted with a red box. On the right side of the software interface, the 'SEND VMAIL' button is also highlighted with a red box.

Restez connecté, vous recevrez quelques secondes plus tard, la réponse en Vmail du BBS contenant la liste des stations Meshtastic reçues par le TC-BBS .

Time	Callsign	Datastream message	Reply
08:50:41	F4JHW	<SM><TME:2025-01-10 08:50:31><TO:F1GBD><FRM:F4JHW><SBJ:@TC2:GET><MSG:LIST>	↩
08:50:44	F1GBD	<SMR> <SM><TME:2025-01-10 08:50:31><TO:F4JHW><FRM:F4JHW><SBJ:REPONSE du TC2-BBS:2025-01-10 09:50:39.953232><MSG:Station(s) Meshtastic connectée(s): !e0ce7758 7758 77ADRALF4CI_F1GBD-433-2 !e0ce8438 BBS1 77ADRALF4CI_TS2-BBS1 >	↩
08:50:53		VMAIL DELIVERED SUCCESSFULLY	
08:50:58	F4JHW	<SMR>	↩

Vous pouvez ouvrir la boîte Vmail des messages reçus :

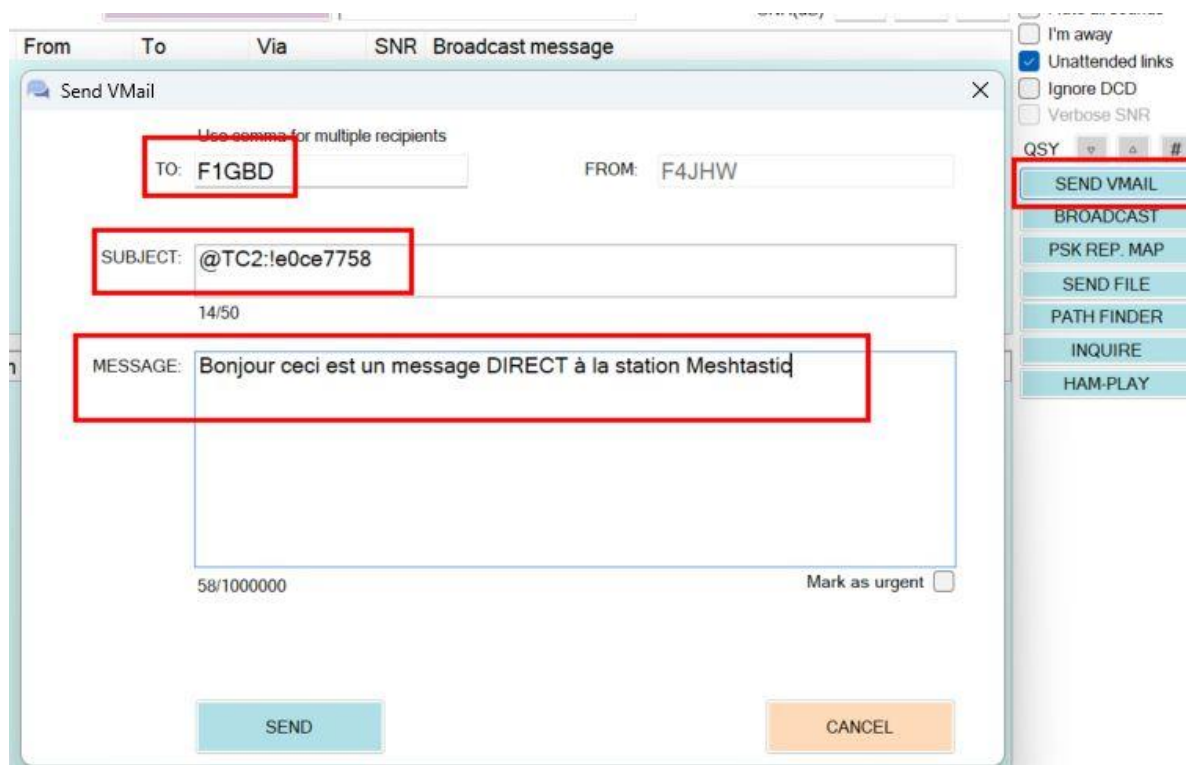


Une fois que vous avez identifié et trouvé l'adresse Mac de la station Meshtastic connectée sur le réseau.

Par exemple ici la station Meshtastic « **77ADRALF4CI_F1GBD-433-2** » à l'adresse Mac **le0ce7758**

Vous pouvez maintenant lui envoyer un message de type **DIRECT** en lui envoyant un message VMail via la station VarAC et ayant pour sujet **@TC2:le0ce7758**

Le contenu du message à envoyer est mettre dans la zone message.



Le message est envoyé par Radio en VHF via VarAC et VARA FM. Il pourrait aussi être envoyé en HF ou par SAT.

Bnd	Time	From	To	Via	SNR	Broadcast message
Time	Callsign	Datastream message				Reply
09:28:27		INCOMING CONNECTION REQUEST. Still don't know who that is.				
09:28:27		CONNECTED TO F1GBD (BANDWIDTH NARROW)				
09:28:35	F4JHW	<SM><TME:2025-01-10				
		09:28:12><TO:F1GBD><FRM:F4JHW><SBJ:@TC2:1e0ce7758><MSG:Bonjour ceci est un				
		message DIRECT à la station Meshtastic>				
09:28:37	F1GBD	de F1GBD <R+27>				
09:28:47	F4JHW	de F4JHW <R+25>				
09:28:47	F1GBD	<SMR>				
09:28:47		VMAIL DELIVERED SUCCESSFULLY				
09:29:01		QSO SUMMARY: Frequency: 145.275.000 (2m) Duration: 00:00:32				
09:29:01		DISCONNECTED FROM F1GBD				

Sur le Smartphone de la station Meshtastic portable destinataire de ce message. L'utilisateur peut visualiser le message qui a été transmis en LoRa (en **PURE RADIO, sans Internet et sans MQTT**) sur le Réseau Meshtastic.

77ADRALF4CI_TS2-BBS1

BBS1

77ADRALF4CI_TS2-BBS1 (1e0c...
'=== BBS ADRASEC ==='
Mail(s): (1)
[M]ails
[V]arAC
[B]BS
[O]utils
[A]ccès rapides

10:35

m

10:35

BBS1

77ADRALF4CI_TS2-BBS1 (1e0c...
Gestion de vos Emails
Que désirez-vous faire?
[L]ire [E]crire [R]etour

10:35

l

10:35

BBS1

77ADRALF4CI_TS2-BBS1 (1e0c...
Vous avez 1 messages.
Selectionnez le N° du
message à lire:

10:35

Envoyer Texte

77ADRALF4CI_TS2-BBS1

BBS1

Vous avez 1 messages.
Selectionnez le N° du
message à lire:

10:35

BBS1

77ADRALF4CI_TS2-BBS1 (1e0c...
-3-
Date: 10-01-2025 10:28
De: F4JHW
Sujet: Msg de VarACmail

10:35

3

10:35

BBS1

77ADRALF4CI_TS2-BBS1 (1e0c...
Date: 10-01-2025 10:28
De: F4JHW
Sujet: Msg de VarACmail
Bonjour ceci est un message
DIRECT à la station
Meshtastic

10:35

BBS1

77ADRALF4CI_TS2-BBS1 (1e0c...
Que désirez-vous faire avec ce
message?
[G]arder [S]upprimer
[R]épondre

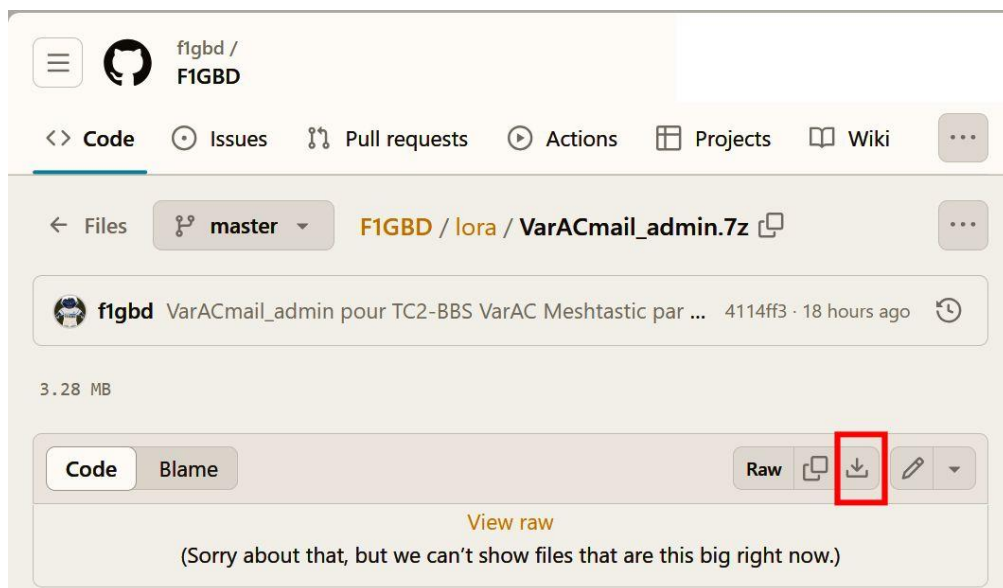
10:35

Envoyer Texte

4) Gestion de la base de données des messages du BBS :

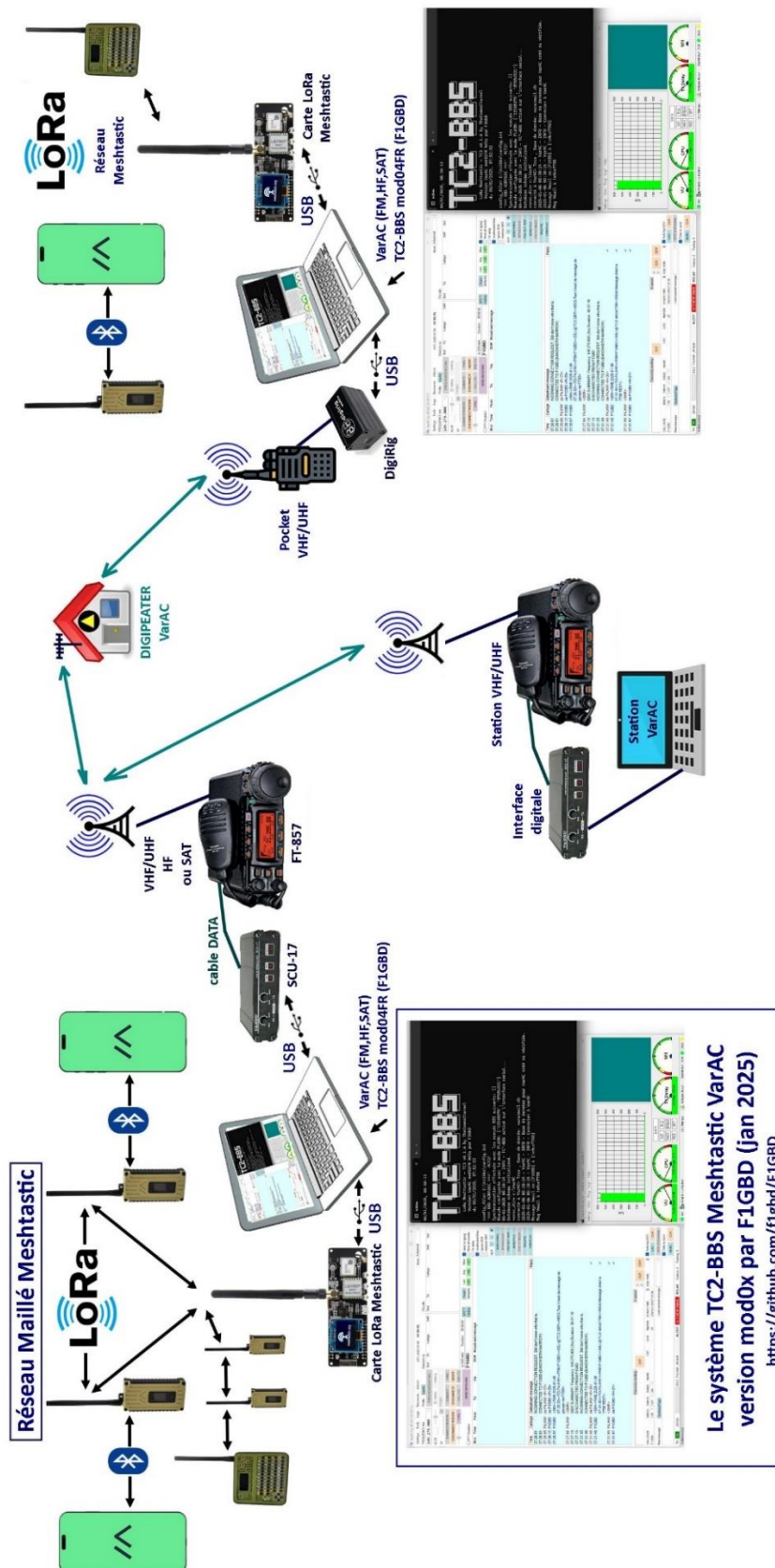
Côté SysOp du TC2-BBS, il existe une application **de gestion des messages DIRECT, FLASH, GROUPE, qui transitent par VarAC**, c'est l'application VarACmail_admin disponible sur le GitHub à :

https://github.com/f1gbd/F1GBD/blob/master/lora/VarACmail_admin.7z



Son installation se fait simplement en décompactant l'archive à la racine C:\





Bonnes Radiocommunications sur le TC2-BBS Meshtastic VarAC
73 de F1GBD (Jean-Louis) et 88 de F4JHW (Aline)
<https://github.com/f1gbd/F1GBD>