



Les GSM « POC » ?

Présentation les GSM POC et les Radio Amateurs

Le but étant de vous faire partager ce que j'ai appris sur le sujet

9 Février 2018 au REEC Asbl Nivelles

ON3SYZ



Les GSM « POC » ? - Définition

POC = ?

Push to call **O**ver **C**ellular

Le push-to-talk ou press-to-transmit (PTT) est une méthode de conversation sur une liaison half-duplex (par exemple via un émetteur-récepteur), reposant sur l'appui d'un bouton pour passer du mode réception au mode émission.



Les GSM « POC » ? - Définition

POC = **P**ush to call **O**ver **C**ellular

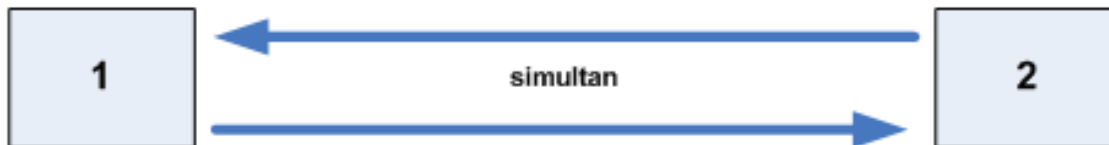
Simplex



Half-duplex



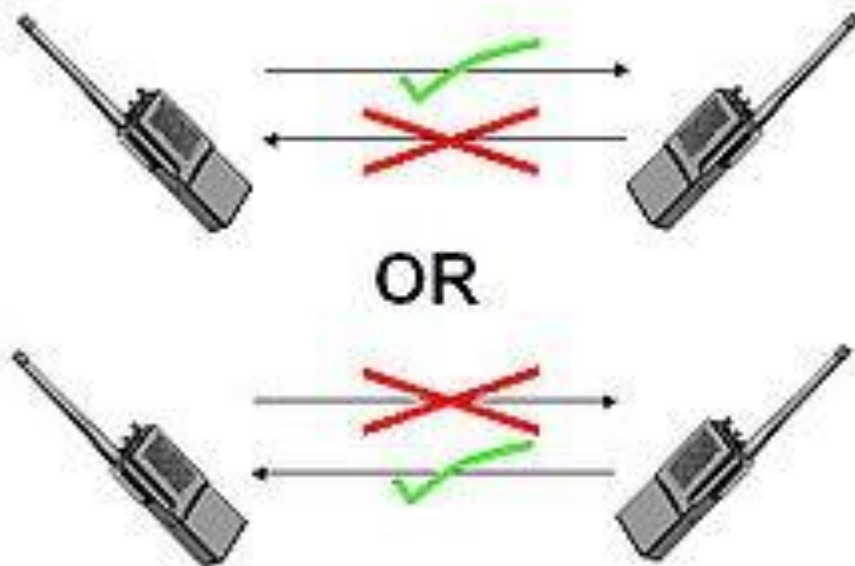
Full-duplex





Les GSM « POC » ? - Définition

Half Duplex = L'un parle (l'autre ne peut parler en même temps) et lorsqu'il lâche le bouton (signal de fin de conversation) l'autre peut parler à son tour.





Les GSM « POC » ? - Définition

Mais le GSM, fonctionne en Full Duplex



Le full-duplex est très souvent l'association de deux canaux simplex.

les deux interlocuteurs peuvent parler en même temps.



Les GSM « POC » ? - Intérêt

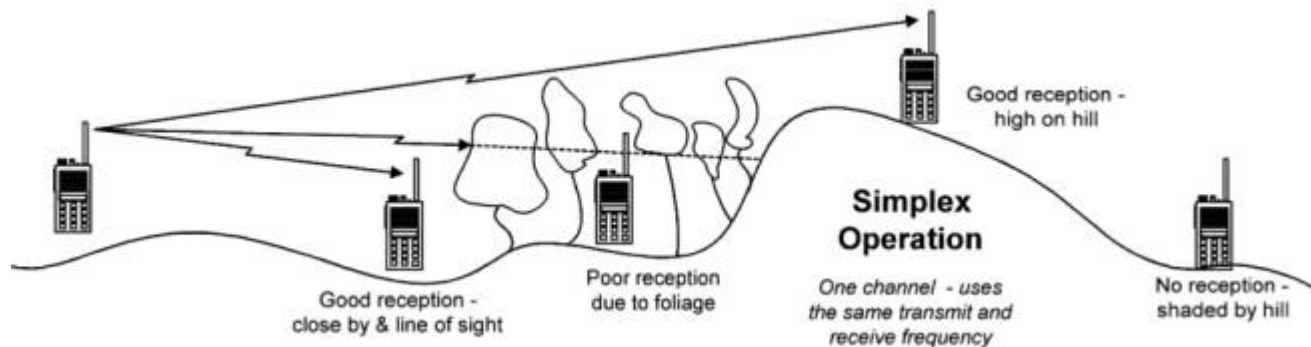
Les PMR, ne pouvaient être remplacés en l'état par une utilisation GSM pour résoudre certains problèmes de distance, pour les raisons suivantes :

- Obligation de communication directe vers tout le monde en même temps (ex: Service de sécurité)
- Manque de rapidité (formation du N°, temps de décrochage, ...)
- Etc ...



Les GSM « POC » ? - Intérêt

Souvent dans les divers milieux professionnels l'utilisation d'un TRX était indispensable, mais la portée restait le problème !





Les GSM « POC » ? - Intérêt

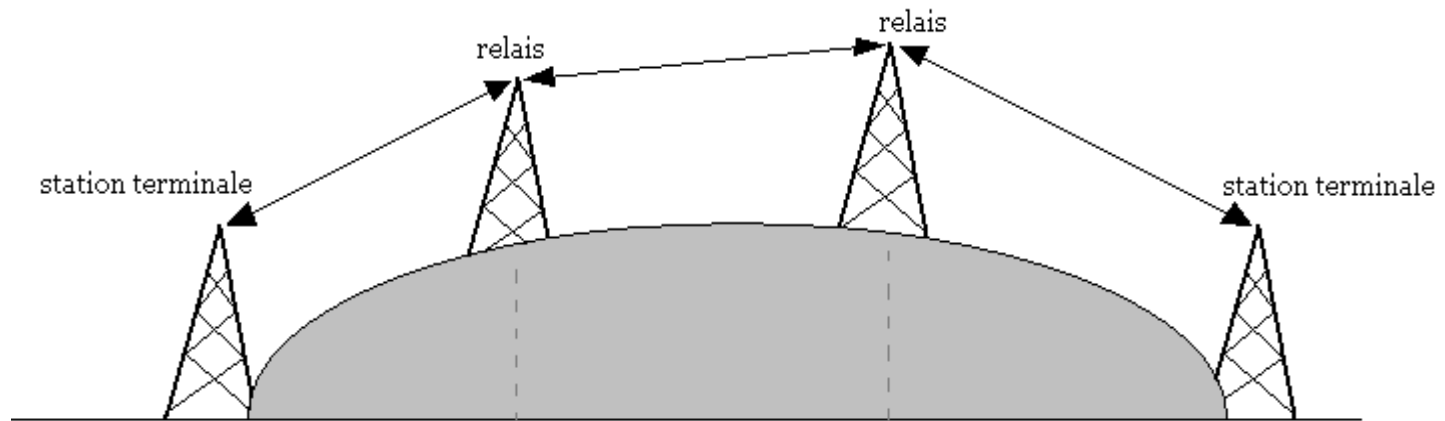
Utilisation d'un relais





Les GSM « POC » ? - Intérêt

Utilisation de plusieurs points relais





Les GSM « POC » ? - Intérêt

Création RoIP

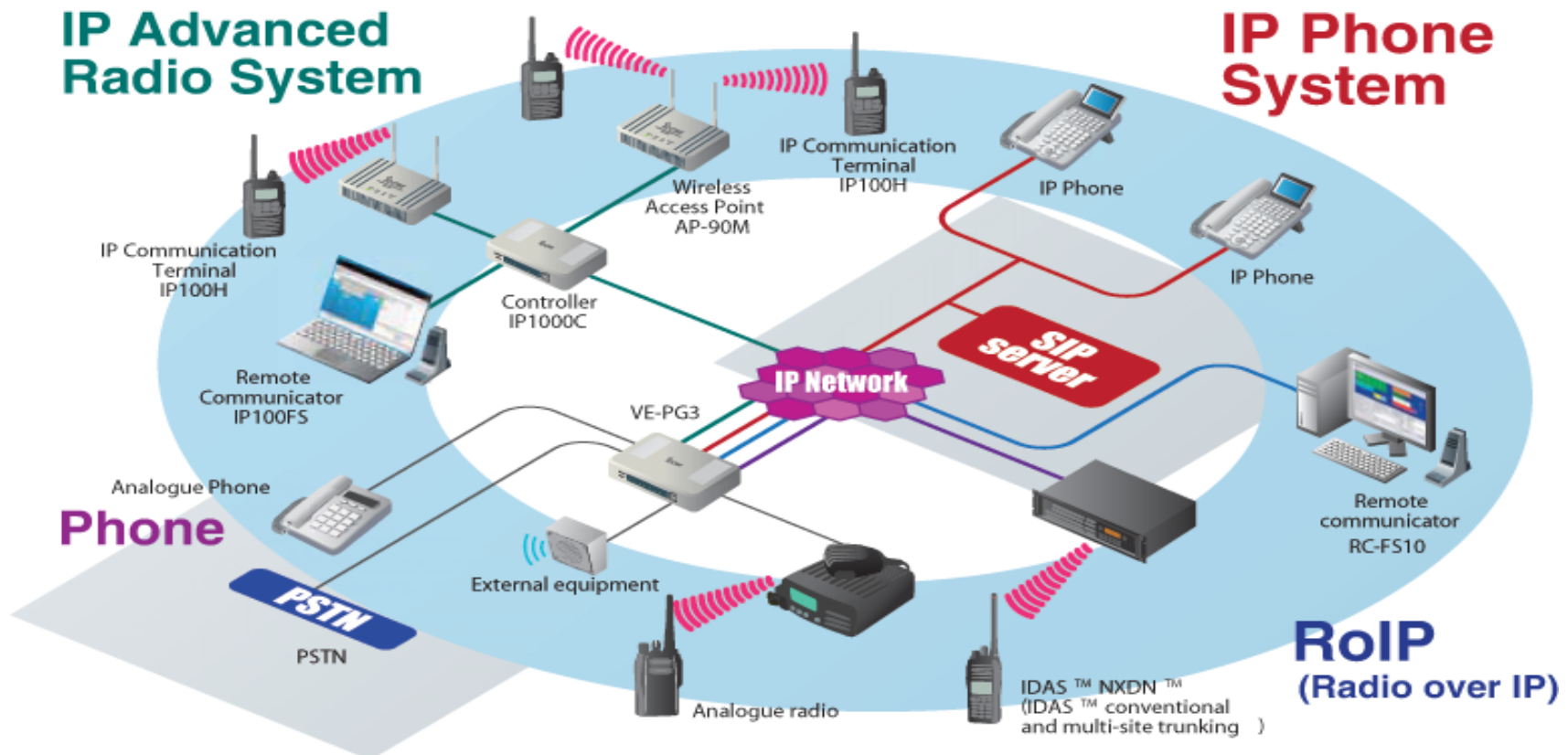
Protocole **R**adio **o**ver **I**nternet **P**rotocol, est une technologie de transmission de signaux de communication radio utilisant la norme IP (Internet Protocol).

RoIP offre les mêmes performances que les communications radio améliorées, mais utilise un réseau IP numérique pour permettre la communication et la connexion entre deux ou plusieurs dispositifs radio analogiques ou réseaux radio.



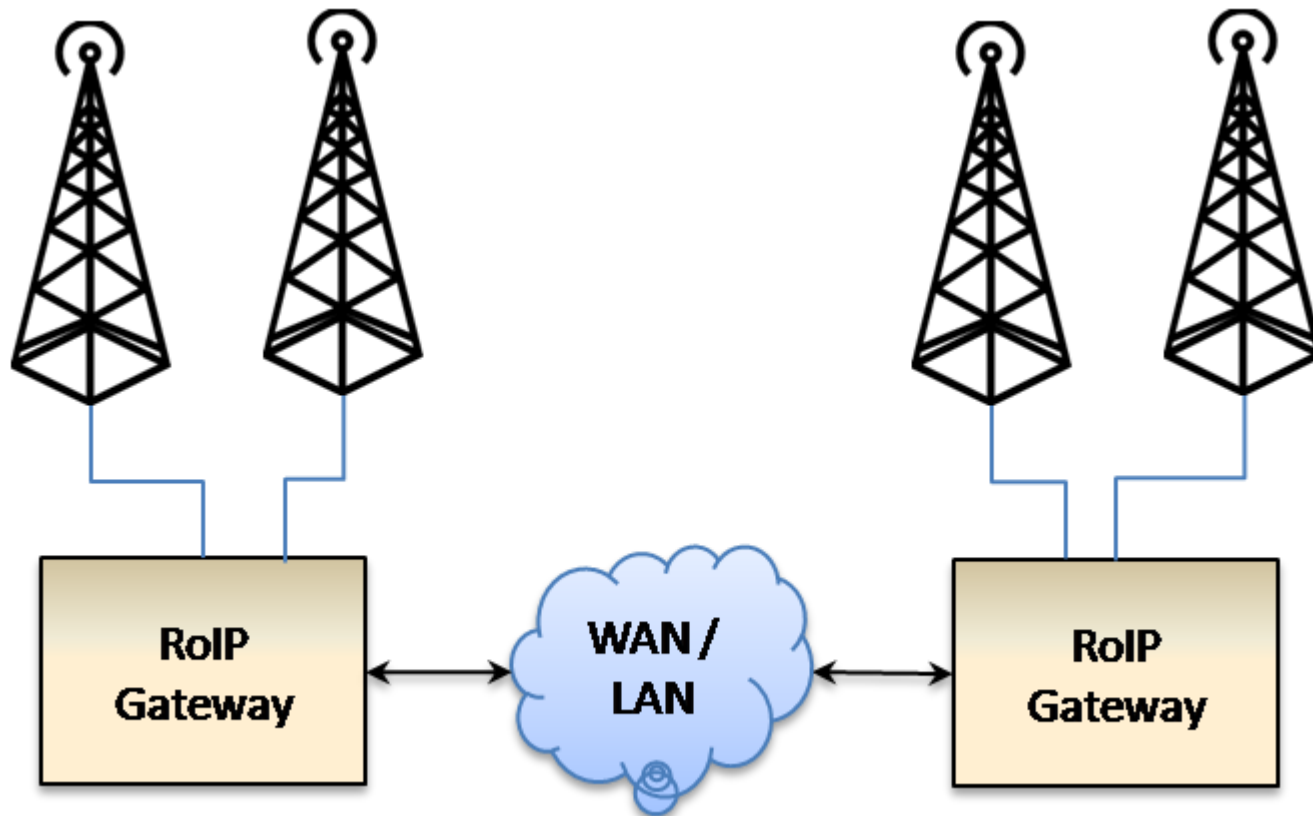
Les GSM « POC » ? - Intérêts

Interconnection image The IP communication terminals, radios and telephones can communicate with each other within the doughnut shaped blue ring.





Les GSM « POC » ? - Intérêt



Les GSM « POC » ? – La Solution



Quand le GSM devient un Talkie Walkie GSM « POC by radio »

Plus de numéro à composer.

Il suffit de pousser le bouton "push to talk" du GSM pour parler à un ou plusieurs correspondants à la fois.

Une fonction pratique et économique pour alerter en même temps tous les membres de la famille, un groupe d'amis ou un cercle de plusieurs collaborateurs.

C'est un message vocal encodé puis transmis par paquets sur le canal GPRS dédié à la transmission de données.

En général le temps de transmission est de moins d'une seconde.

Les GSM « POC » ? – La Solution



Le POC (Push-To-Talk Over Cellular) permet de reproduire les fonctions usuelles d'un réseau talkie-walkie professionnel à partir d'un Smartphone et en utilisant les réseaux des opérateurs ou les réseaux Wi-Fi.

Les GSM « POC » ? – La Solution



Points + :

- Communications instantanées (-1sec.) sans besoin de composer un numéro.
- Latence très faible même sur des grandes distances.
- Couverture illimitée (dès que les membres d'un groupe ont accès à un réseau 2G/3G/4G ou wifi quel que soit leur position dans le monde).

Les GSM « POC » ? – La Solution



- Coûts de communication réduits tenant compte du faible coût des forfaits DATA opérateurs ou du wifi.
- La possibilité de n'avoir qu'un seul appareil pour toutes les communications.
- Appuyer sur un bouton et parler pour joindre sans sonnerie jusqu'à plusieurs destinataires prédéfinis simultanément.

(appelé groupe de parole – Voir Plateforme)

Les GSM « POC » ? – La Solution



- Smartphones robuste, étanche, avec amplification audio... qui facilite leurs usages dans un environnement professionnel toujours plus exigeant.
- Absence d'investissement dans une infrastructure de radiocommunication.

Les GSM « POC » ? – La Solution



Points - :

- Fonctionnalités permettant d'ajouter à l'appel de groupe PTT des fonctionnalités inaccessibles en talkie-walkie : transfert d'images ou de vidéos au sein du groupe, géolocalisation du groupe visible sur le Smartphone, lecture NFC,

Mais il vous faudra vous connecter à une plateforme



Les GSM « POC » ? – Confusion

Ne pas croire qu'un POC c'est d'office avec un TRX !



ATTENTION aux FAUX GSM POC qui ne sont pas Android compatible, malgré leur «look»!!



- 1. Dual mode GSM/Analog Radio
- 2. Output Power: 2W
- 3. Ultra High Capacity Li-ion Battery
- 4. 12V/24V Input Intelligent Charger
- 5. Network Signal Strength Prompt
- 6. Voice Prompt Authority Setting
- 7. WCDMA Radio 2100/1900/850(900)MHz

Les GSM « POC » ? – Confusion



Faire très attention au GSM POC non certifié CE!

Un émetteur passera encore auprès des autorités de contrôle, mais un GSM absolument pas.

Il pourrait ne pas être compatible en fréquences avec nos fréquences GSM en Europe

Les GSM « POC » ? – Software vs Hardware



Certains logiciels de VOIP (voix sur IP) destinés principalement à la communication durant les parties de jeux en réseau, permettent de choisir une touche comme push to talk ou un endroit sur l'écran.

Avec ce type de logiciel vous bénéficierez d'une communication en temps réel avec vos camarades de jeu, tout en conservant une latence plutôt faible.

Et voilà, la gamme de software Ad Hoc a été créée, permettant l'utilisation POC avec tout GSM !!!

Les GSM « POC » ? – Software vs Hardware



Quelques plateformes commerciales ou privées telles que :

- ZELLO Privé
- ZELLO Professionnel
- INSTAVOX
- PROXIMUS
- Etc ...

Les GSM « POC » ? – Plateforme



Les GSM « POC » ? - Plateforme



Les GSM « POC » ? – Plateforme



Résumons :



Les GSM « POC » ? – Plateforme



Résumons :



Les GSM « POC » ? – Plateforme



Résumons :



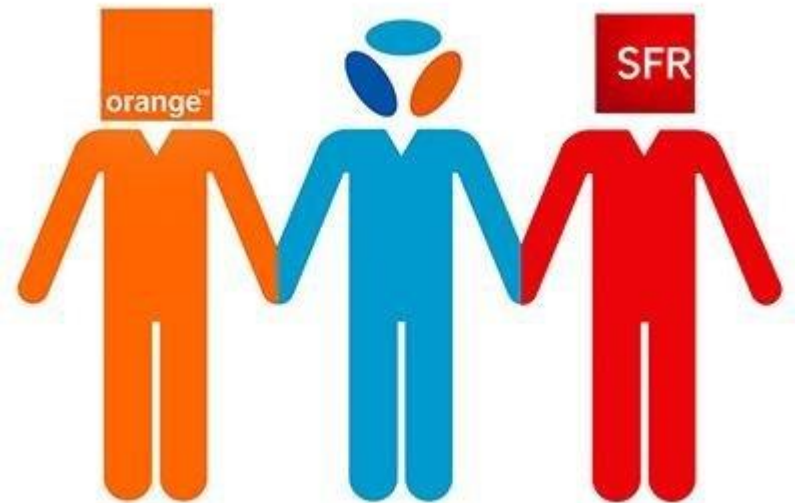
Les GSM « POC » ? – Limites Actuelles



Les plateformes des opérateurs sont mono opérateur !

Pour exemple les utilisateurs de la plateforme Proximus doivent avoir un abonnement Proximus, etc.

Mais ce qui est intéressant dans ce système c'est la convergence, c'est-à-dire de tous types de communications vers tous systèmes et opérateurs





Les GSM « POC » ? – Convergences

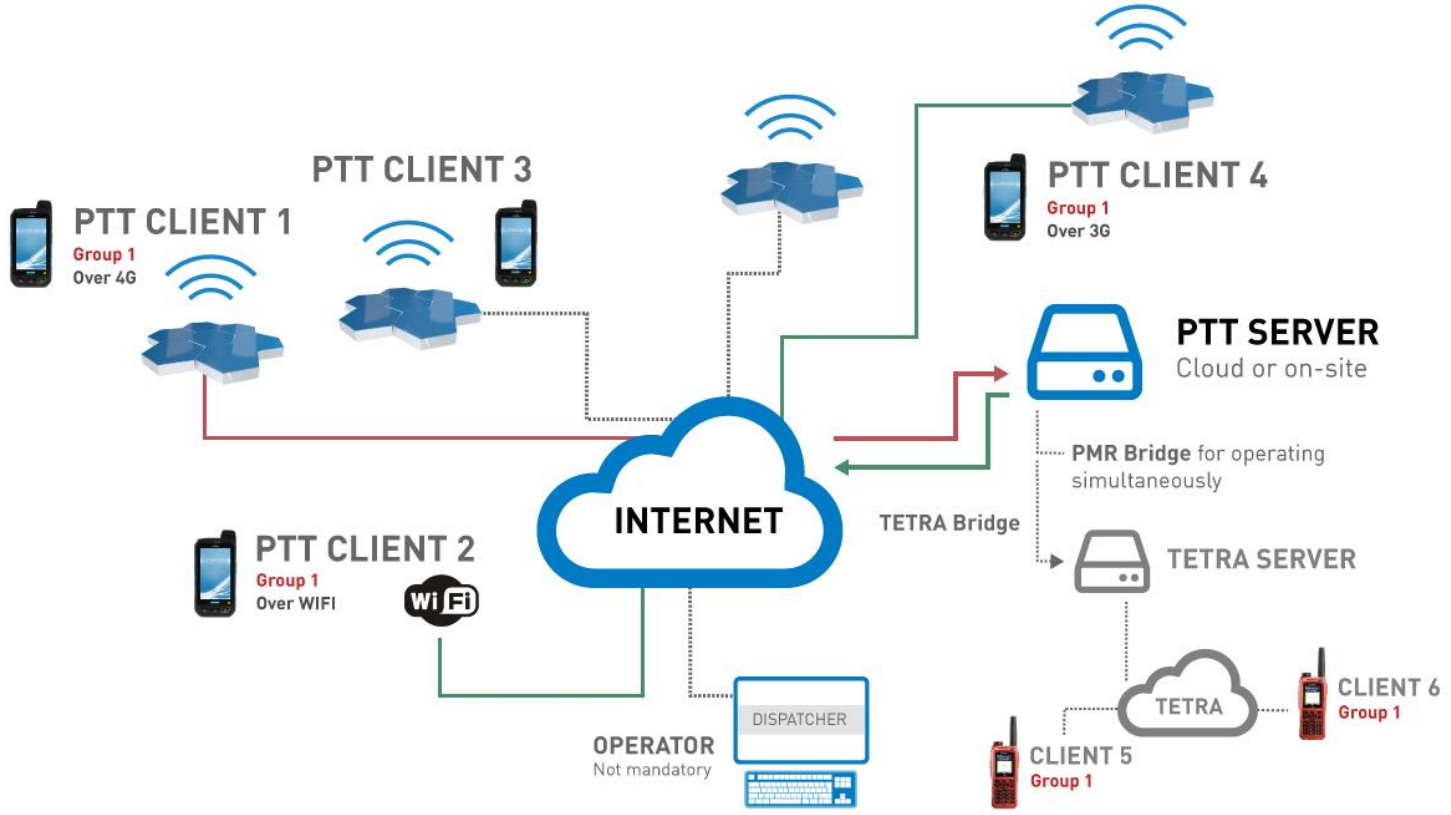
Convergences





Les GSM « POC » ? – Convergences

Convergences



Les GSM « POC » ? - Radio Amateurs



A ce jour rien n'est vraiment fait pour notre hobby.



Travaille actuellement au développement d'une plateforme permettant l'interconnexion avec les modes numériques (DMR/DSTAR/etc..) et analogiques réservés au Radio Amateurs.



Les GSM « POC » ? - Radio Amateurs

Pour obtenir une bonne qualité de modulation, nous employons le **Opus Interactive Audio Codec.**

Ce codec utilise deux algorithmes : celui utilisé dans SILK (format de compression créé par Skype) orienté sur la voix humaine, et celui utilisé dans CELT (créé par la fondation Xiph.org) orienté sur la musique.

Opus choisit le plus adapté en fonction de la bande passante et du son qu'il doit transmettre.

Il peut utiliser les deux de manière simultanée.

Les GSM « POC » ? – Consommation



Codec très adapté à Internet, où la question de la bande passante est cruciale, notamment pour les téléphones mobiles ou les utilisateurs ayant un faible débit de connexion.

Ce codex est adaptatif en bande passante (10 à 40 Kb/s)

Communication data de voix dans ce mode

20 Kbyte/s = +/- 2 KBit/s

Par heure = X 3600 = +/- 7,3 MB/H

Avec une carte DATA de 2 GHZ
cela permet + de 250 heures de communications
+/- 10 jours en continu !



Les GSM « POC » ?

Bon maintenant passons à la démonstration

Merci de votre attention

ON3SYZ - Serge



Les GSM « POC » ?

Nous remercions les sites ci-dessous pour les informations ainsi que l'internet en général

<https://sites.google.com/site/wikismartphone/accueil>

<http://jeromeabel.net/files/ressources/xbee-arduino/images/large/?C=S;O=A>

https://www.proximus.be/fr/id_cl_pushtotalk/entreprises-et-secteur-public/solutions/mobile/services-mobiles/push-to-talk.html

<http://www.walkie-talkie-hire.co.uk/practical-information-about-radios/what-is-a-repeater>

<https://www.techopedia.com/definition/4532/radio-over-internet-protocol-roip>

<https://www.ecom-ex.com/fr/solutions/appuyer-pour-parler/>