

TEAM DMR HYTERA FRANCE

Présentation DMR par FR 4 NP - Jacky

Diffusion libre sous condition de ne pas en modifier le contenu.

Préface.

Ce document n'a aucune prétention technique et a pour but de vulgariser la présentation du DMR pour une approche qui se veut la plus simple possible en la rendant ainsi accessible à tous.

Le DMR qu'est-ce que c'est ?

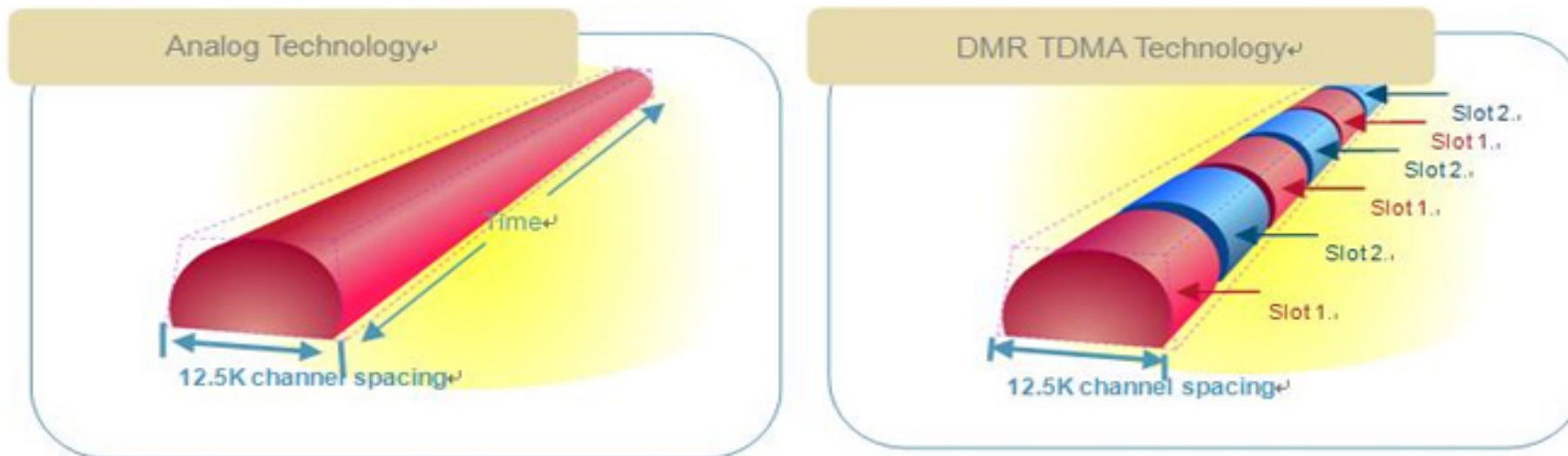
Il s'agit d'une technologie numérique qui compresse la voix et la transforme en petits paquets avant de les envoyer sous forme de trames qui peuvent aussi transporter des données tels que des messages façon **SMS** ou des données **GPS**.

Le DMR qu'est-ce que c'est ?

La technologie employée s'appelle DMR pour Digital Mobile Radio, utilisant un protocole nommé **TDMA** (Time Division Multiple Acces) sous la norme DMR **ETSI** (European Telecommunications Standards Institute).

Le DMR qu'est-ce que c'est ?

Ces paquets sont donc acheminés vers l'antenne de diffusion un peu comme un train formé de wagons. Une image comparant l'analogique au numérique sera sans doute plus parlante :



Les avantages.

Sur une même fréquence, nous pouvons donc bénéficier de ce que l'on nomme comme étant 2 canaux ou « **Time Slot** » sous les abréviations « **TS1** » et « **TS2** », sur une largeur de bande équivalente à notre bon vieux système analogique.

Les avantages.

Le second avantage réside en l'économie d'énergie réalisée ainsi que la baisse de température du transistor de puissance final. Un gain d'environ 40% selon les constructeurs quant à la durée d'utilisation des batteries de transceivers portables.

Les avantages.

Le troisième avantage est la qualité audio des transmissions qui conserve une fiabilité de la voix a signaux faibles par rapport à l'analogique. Il y a suffisamment de documents que vous pouvez consulter sur internet qui permet la compréhension des modules audio.

Pour les mordus ayant soif d'informations, voici tout de même un lien vers l'association DMR mondiale.

<http://staging.dmrassociation.org/?lang=fr>

Comment cela fonctionne t-il ?

Pour l'utilisateur, il lui suffit de presser le PTT et de parler sur un canal mémoire préprogrammé par ses soins ou à l'aide des « **codeplug** ». Ceux-ci sont mis à disposition par les prédécesseurs afin d'éviter les mauvaises programmations pour la mise en route.

Par la suite, il devient assez aisé de faire connaissance avec le logiciel de programmation **CPS** (Customer Programming Software). Cette partie fera certainement l'objet d'autres documents de vulgarisation à l'avenir.

Comment cela fonctionne t-il ?

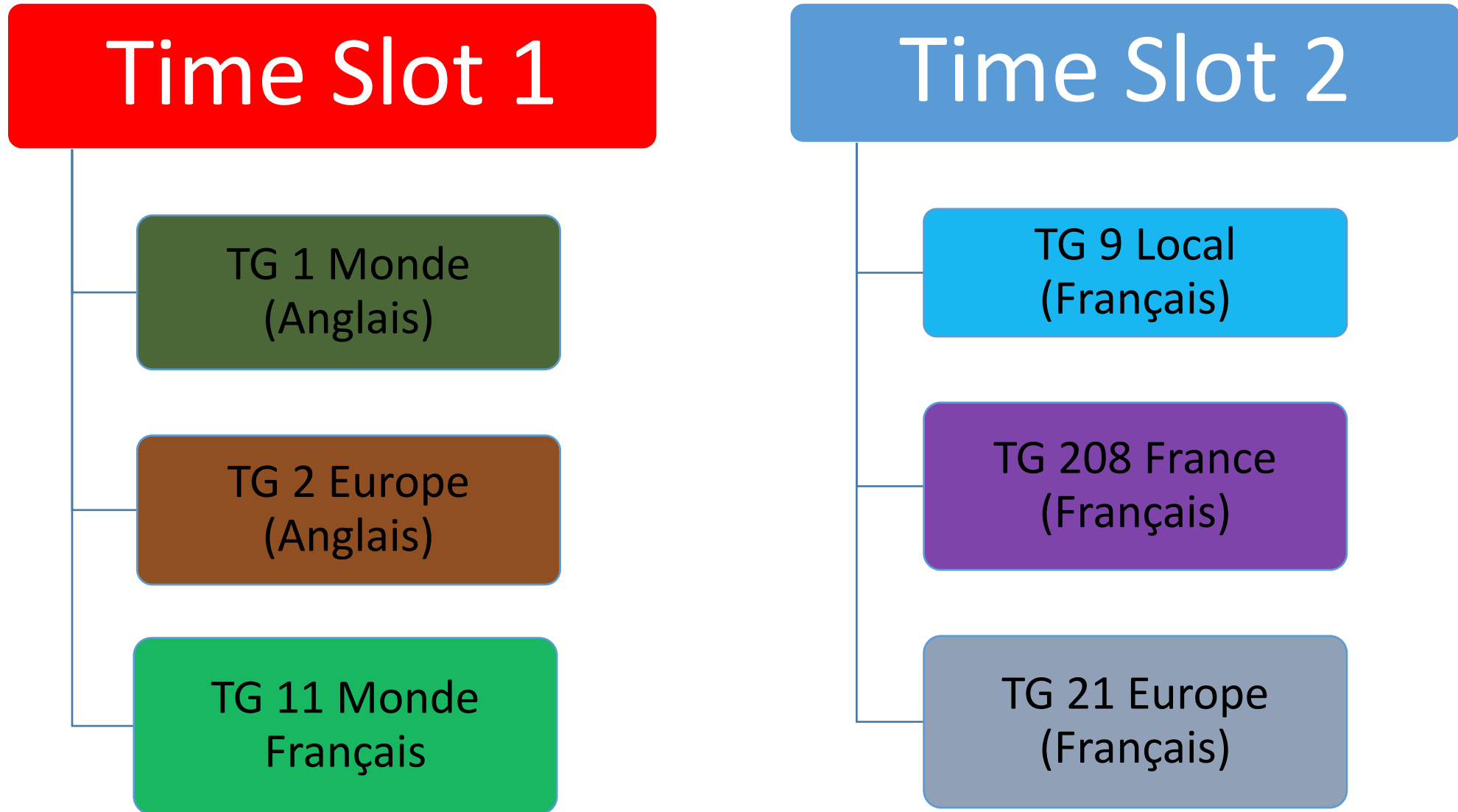
La première liaison s'établit comme sur n'importe quel relais analogique. Il faut savoir au passage que ces relais peuvent fonctionner en répéteur analogique et numérique le temps que la migration s'effectue en tout numérique. Attention toutefois car le mode analogique ne permet pas l'interconnexion au réseau des autres répéteurs reliés par voie **IP**, c'est-à-dire via une passerelle Internet ou Hamnet.

Revenons donc à notre présentation. L'architecture interne de l'appareil nécessite une programmation des paramètres permettant la communication entre plusieurs correspondants.

Tout d'abord, il faut définir un code couleur qui est toujours le 1 en ce qui concerne les radioamateurs. Ensuite on choisit le « **Time Slot** » qui va transporter notre voix. Le rouge « **TS1** » ou le bleu « **TS2** » de la page 5.

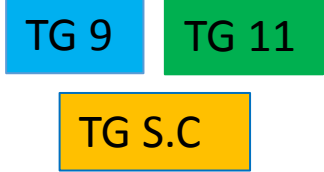
Après, il faut définir un groupe d'appel qui va être redirigé vers une « **Zone** » ou « **TG** ».

Définition des « Talk Group ». *(version présentée selon usage sur réseau DMR-MARC)*



Réseau DMR Ile de France étendu

Rueil-Malmaison
(Réseau Hytera)



Auneuil (Réseau Hytera)



Romainville (Réseau Motorola)



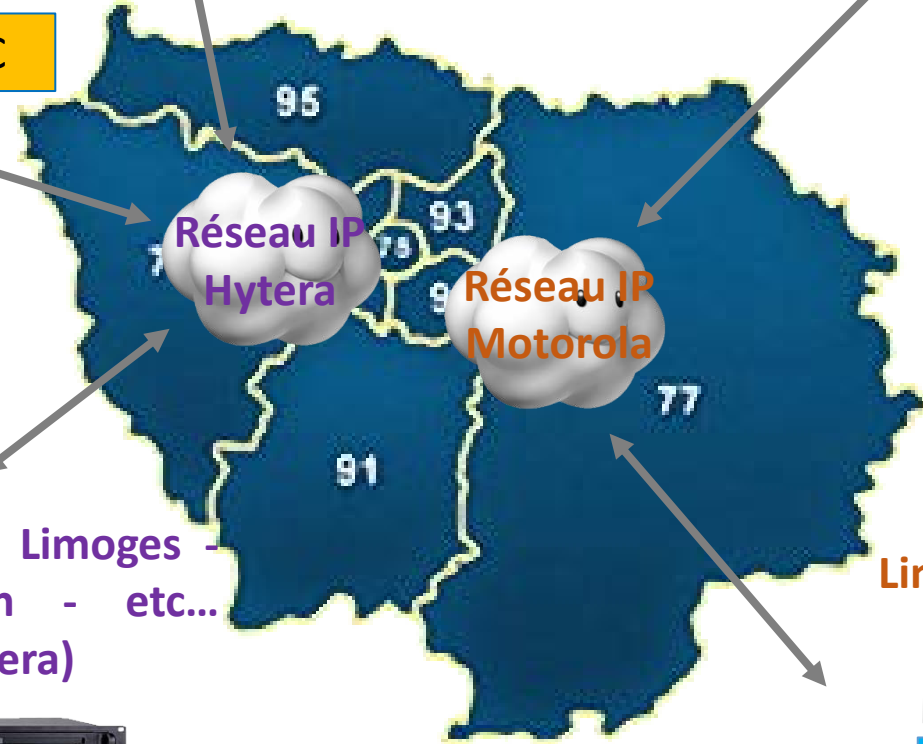
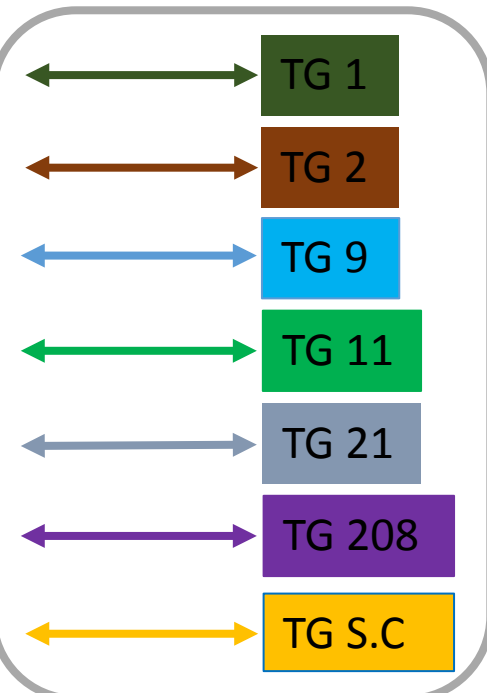
Fontenay-Trésigny
(Réseau Open Hytera)



Perpignan - Limoges -
La Réunion - etc...
(Réseau Hytera)



Linaz (Réseau Motorola)

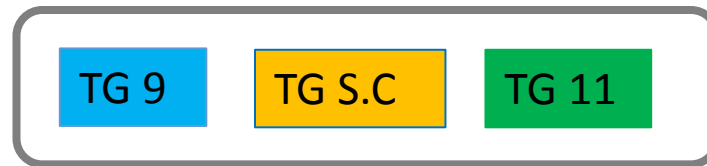


Différence des réseaux Motorola et Hytera.

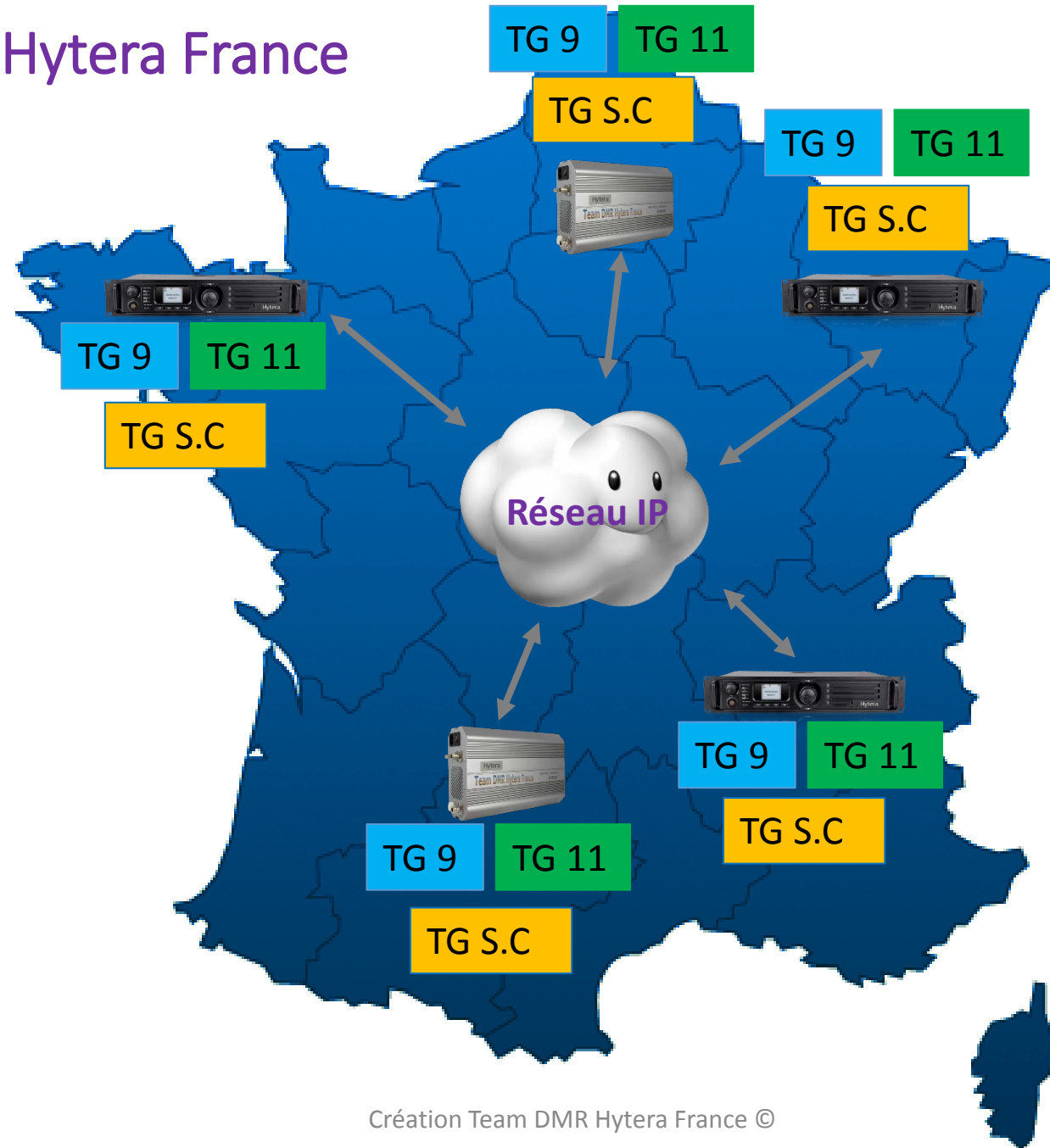
Sur le réseau **DMR-MARC Motorola** de Paris IDF, vous avez la possibilité de contacter différentes « zones » ou « TG ». Ce réseau nécessite une maîtrise parfaite des langues étrangères.

Différence des réseaux Motorola et Hytera.

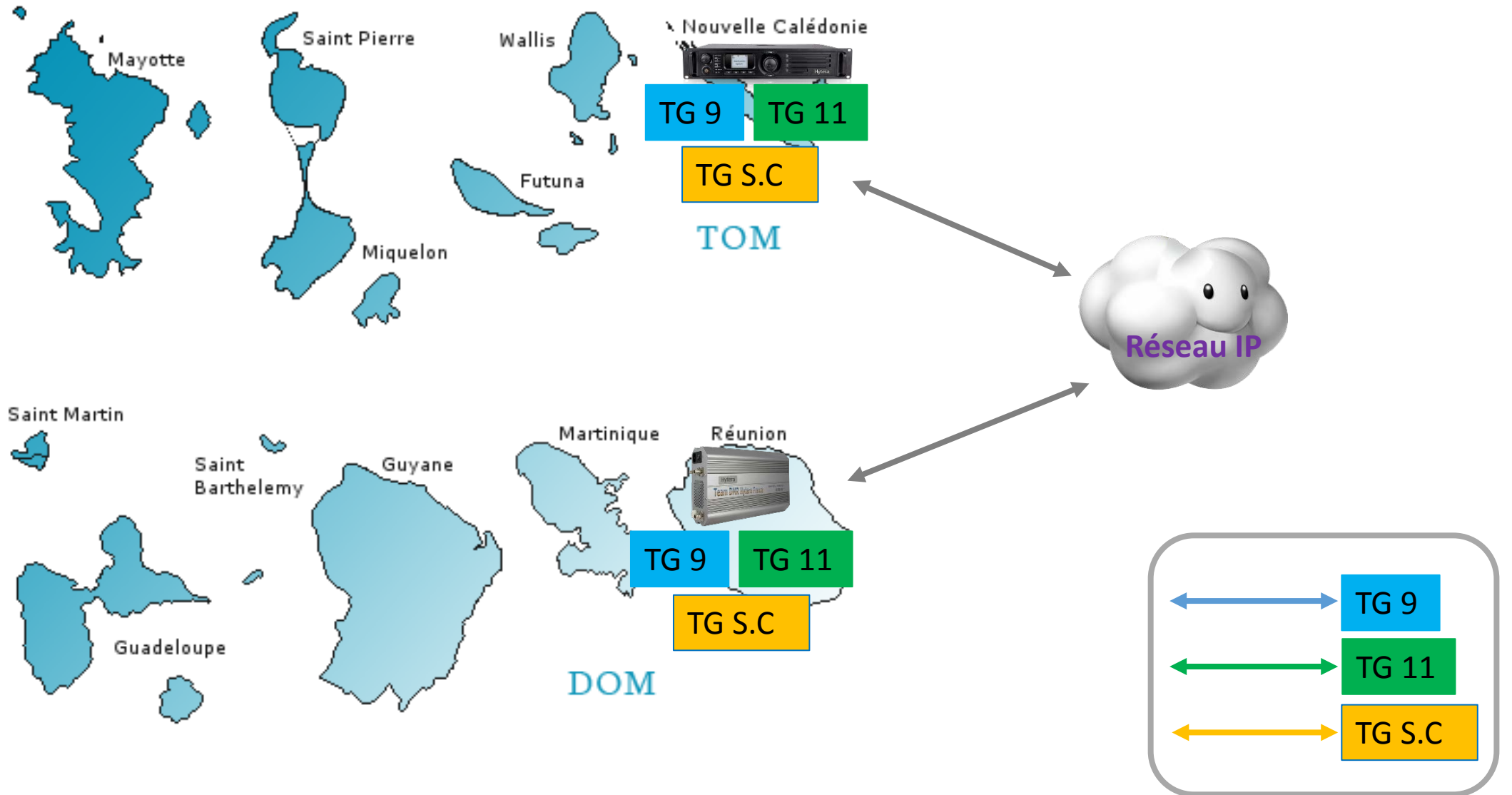
Sur le réseau **DMR Hytera Francophone**, les contacts ne se feront qu'en Français. Dans un premier temps, nous validons deux « Talk Group » à l'ouverture. Le réseau évoluera en fonction des besoins. Exemple : création d'un nouveau « TG » dédié à la Sécurité Civile si un partenariat se décide. A suivre...



Futur Réseau DMR Hytera France



Futur Réseau DMR Hytera DOM-TOM.



Le Dashboard du Réseau.

Le système de **DashBoard** mis en place par les réseaux existants actuellement est un mouchard sur lequel s'affiche le trafic en cours.

- A savoir ; qui a lancé un appel sur le relais et à quelle heure, l'ID, le Prénom, l'indicatif et le « Talk Group ».

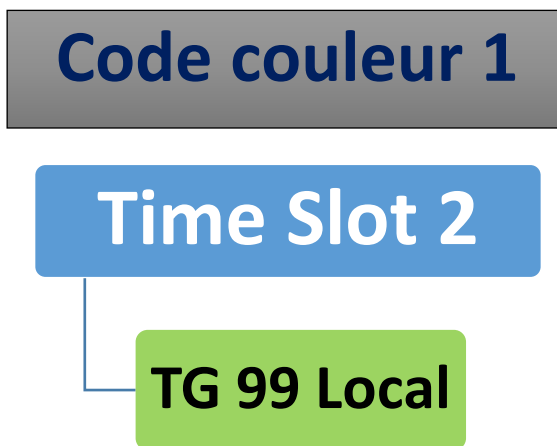
En ce qui nous concerne, nous n'avons pas l'intention de diffuser ces informations pour éviter de susciter certains abus. Une profonde réflexion sera nécessaire avant de l'envisager.

Exemple d'un DashBord Hytera étranger.

Hytera User Dashboard											
											by DG1HT
Nr.	...	Call	Name	ID	Group / Info	Slot	Rptr	ID	Last Heard	City	Master Info
1		PA3LEX	Alex	2047041	5057 / GPS -7	1	PI1DAF	204700		Almere / Flevoland / Netherlands	Nederland
2		DF2ZR	Norbert	2626090	4018 / DCS4018 Germany Chat1 DMR	2	DO0DXE	262666	1 s	Kassel / Hessen / Germany	DL - Mitte
3		DL1HBX	Harry	2626129	5057 / GPS -7	1	DB0LDK	262620	4 s	Wetzlar / Hessen / Germany	DL - Mitte
4		PA3CDS-9	Jan	2041066	5059 / GPS -9	1	PI1AMS	204101	5 s	Haarlem / Noord-Holland / Netherlands	Nederland
5		DH5FFL	Stefan	2626112	4018 / DCS4018 Germany Chat1 DMR	2	DO0DXE	262666	6 s	Kassel / Hessen / Germany	DL - Mitte
6		PG9H-9	Hans	2042082	5059 / GPS -9	1	PI1AMS	204101	7 s	Bodegraven / Zuid-Holland / Netherlands	Nederland
7		ON6RY	Yves	2061016	9 / Talk Local	2	ON0GAL	206310	12 s	Geraardsbergen / Oost-Vlaanderen / Belgium	Belgium
8		DL2ZBR	Torsten	2626089	4018 / DCS4018 Germany Chat1 DMR	2	DO0DXE	262666	16 s	Soehrewald / Hessen / Germany	DL - Mitte
9		PH4X	Randy	2043010	5059 / GPS -9	1	PI1UTR	204300	18 s	Amersfoort / Utrecht / Netherlands	Nederland
10		ON3MDW	Marc	2061041	9 / Talk Local	2	ON0GAL	206310	21 s	Geraardsbergen / Oost-Vlaanderen / Belgium	Belgium
11		DG1FFD	Klaus	2626079	4018 / DCS4018 Germany Chat1 DMR	2	DO0DXE	262666	23 s	Fuldabruock / Hessen / Germany	DL - Mitte
12		DG4SDO	Markus	2627094	4001 / DCS4001 Germany DMR	2	DB0SDO	262727	28 s	Urbach / Baden-Wuerttemberg / Germany	DL-SUED Germany
13		PH0DV-9	Dick	2041065	5059 / GPS -9	1	PI1AMS	204101	46 s	Huizen / Noord-Holland / Netherlands	Nederland
14		DL1BH	Stefan	2623302	4012 / DCS4012 Rheinland-Pfalz DMR	2	DL1BH	262302	2 m 13 s	Bremerhaven / Bremen / Germany	DL-SUED Germany
15		ON7TO	Ghislain	2061038	9 / Talk Local	2	ON0DIL	206301	2 m 29 s	Geraardsbergen / Oost-Vlaanderen / Belgium	Belgium
16		DH8BAT	Peter	2623005	2624207 /	2	DB0CHV	262350	2 m 43 s	Steinau / Niedersachsen / Germany	Elbe-Weser
17		DG6BDO	Andreas	2624207	4003 / DCS4003 Elbe-Weser DMR	2	DB0MYK	262500	2 m 53 s	Meckenheim / Nordrhein-Westfalen / Germany	Mayen-Koblenz
18		DB7MJ-7	Peter	2628028	5057 / GPS -7	2	DM0ESS	262861	3 m 47 s	Sonthofen / Bayern / Germany	DL-SUED Germany
19		DF6QE	Ersin	2624376	2624375 /	1	DB0ZO	262311	4 m 25 s	Muenster / Nordrhein-Westfalen / Germany	Vienna Austria
20		DO9JM	Juergen	2627141	5050 / GPS Germany	2	DM0KB	262707	4 m 29 s	Kressbronn / Baden-Wuerttemberg / Germany	DL-SUED Germany

Mode Simplex.

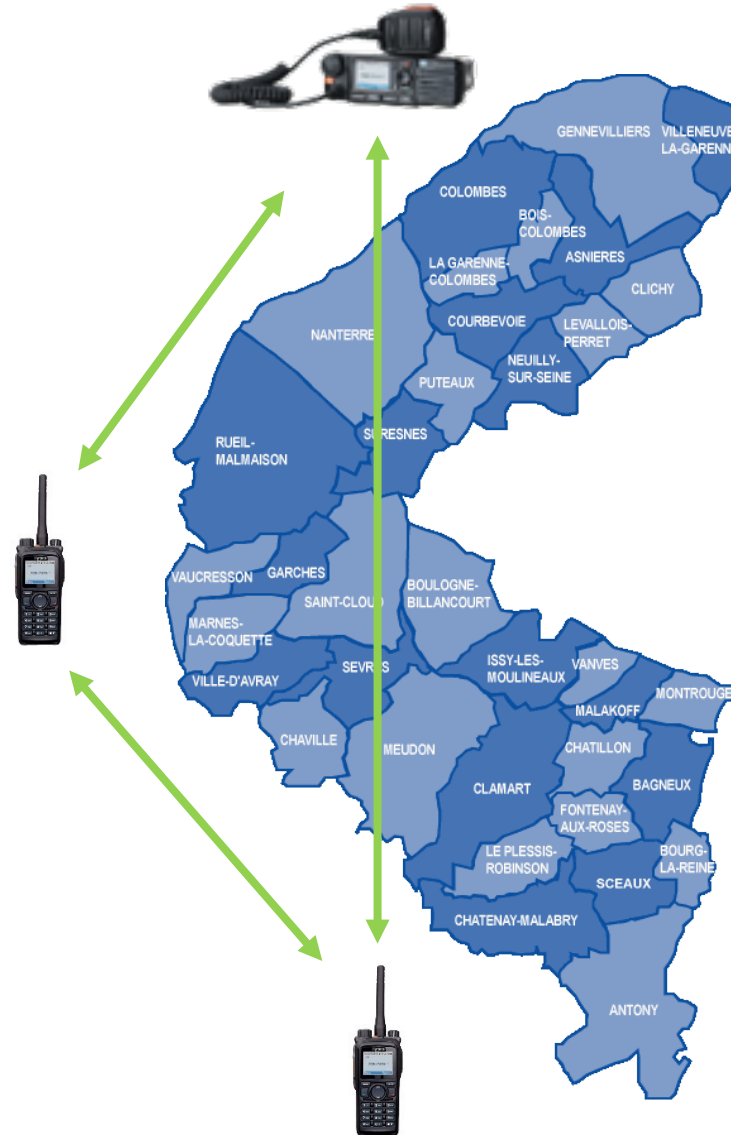
Pour le trafic en direct entre stations proches, il a été défini les paramètres suivants de manière à ce que tous les opérateurs puissent communiquer entre eux. Il faut bien entendu que les canaux mémoires programmés soient aussi sur la même fréquence. Voici donc la méthode à appliquer :



Lancer un appel général ou appeler un OM en particulier, envoyer un message court.



Traffic Simplex DMR.



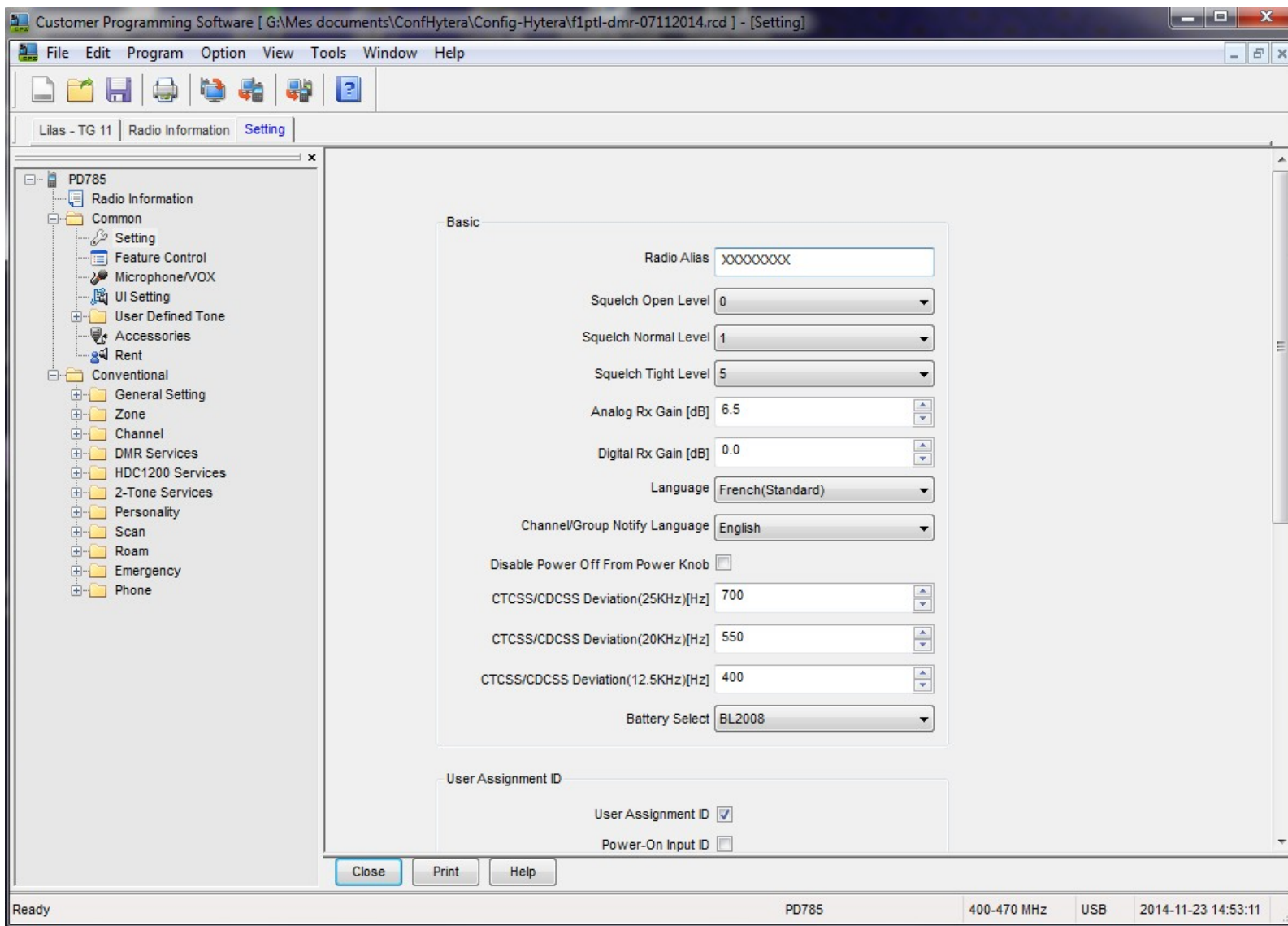
Exemple :
Fréquence 433,450 MHz

←→ TG 99

Mise en service du DMR.

- Demander un seul identifiant [DMR-MARC](#) même si vous avez un portable et un mobile (On utilise le même ID).
- En fonction de votre matériel, récupérer un fichier de configuration.
- Vérifier la mise à jour du **FirmWare**.
- Installer le « **Customer Programming Software** ».
- Commencer la programmation des différents paramètres de votre radio.
- Transférer la programmation dans votre radio à l'aide d'un câble **USB**.
- Commencer l'utilisation de votre radio pour valider.

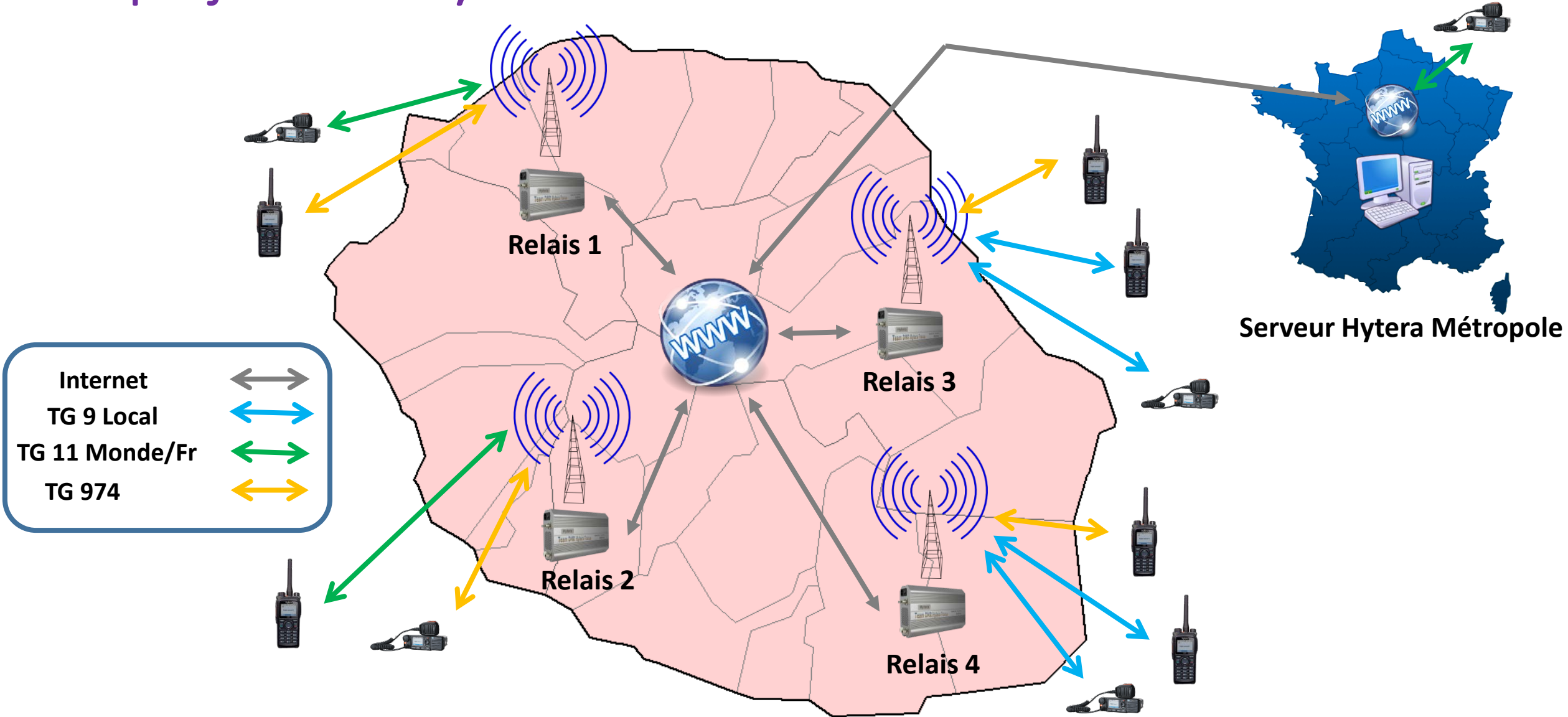
Exemple d'un CPS.



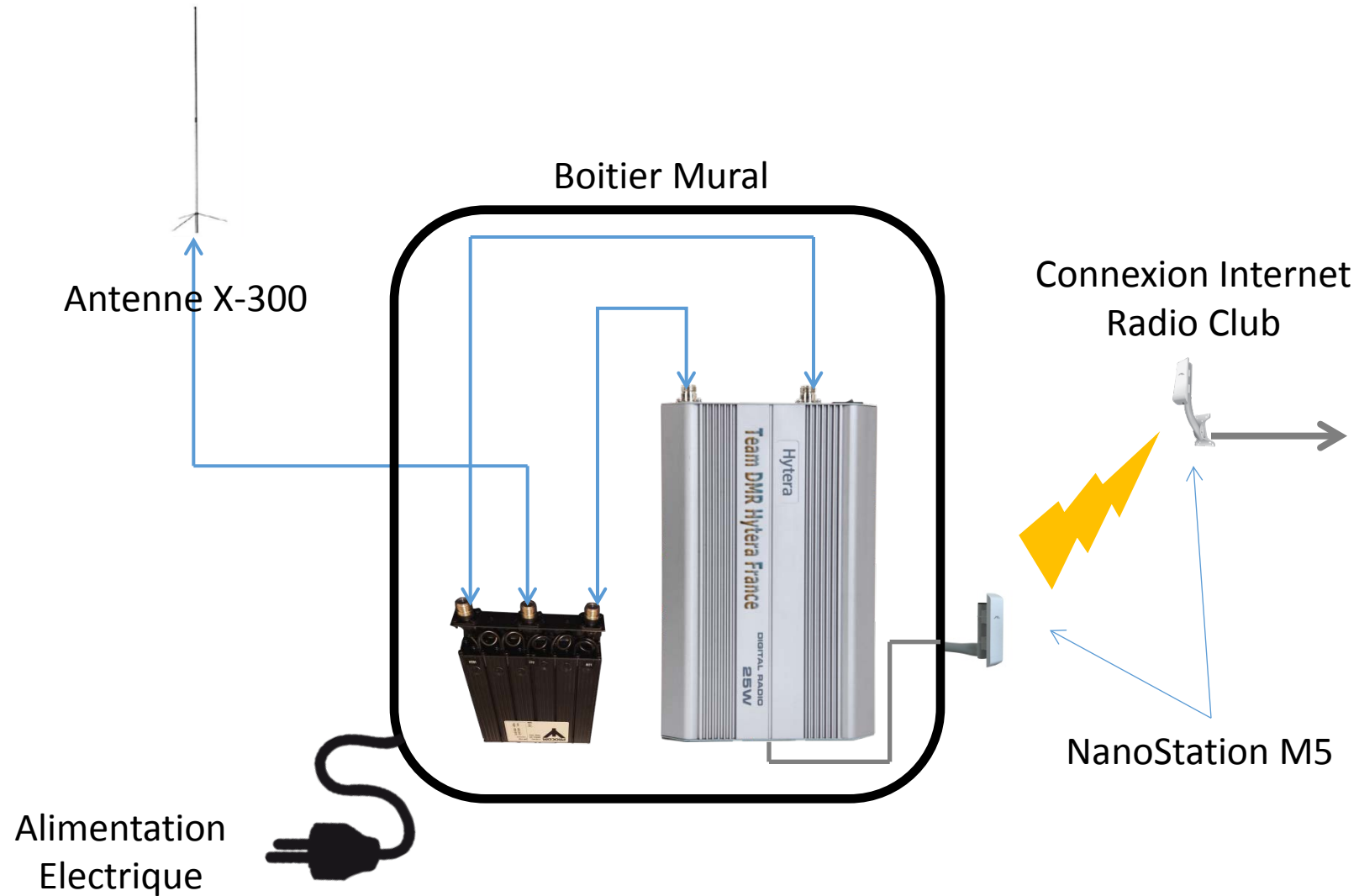
Annexe.

- Le projet Hytera DMR à La Réunion
- Les connexions d'un relais DMR de type RD625
- Exemple théorique d'une couverture de 4 relais reliés

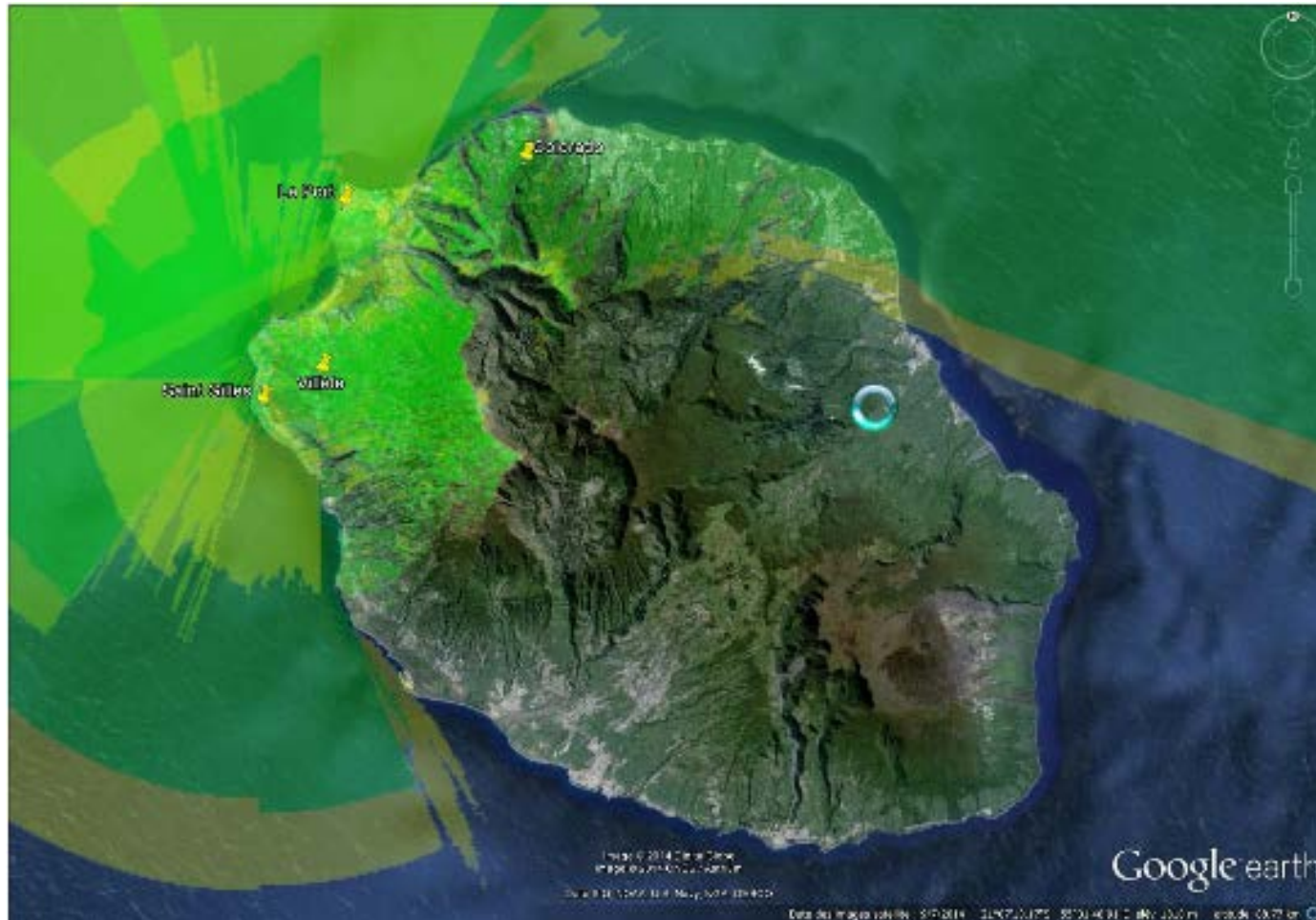
Le projet DMR Hytera de La Réunion.



Les connexions d'un relais DMR du type RD-625.



Exemple de couverture THEORIQUE d'un couplage de 4 relais DMR du type HYTERA RD-625.



calcul de couvertures théoriques :

- * antenne de type X-300.
- * une hauteur de 7 m
- * 25 W
- * - 3dB de perte dans la ligne

Il est maintenant l'heure de répondre à vos questions.



Mais avant, un petit message amical.

Nota Bene

- *Nous rappelons que notre réseau est absolument indépendant, basé exclusivement sur des dons de type « Pot Commun » et du bénévolat de ses membres. Notre structure se veut libre, constructive, associative, conviviale et amicale.*
- *Il s'agit au départ de quelques copains qui ont pris la décision de partir en croisade et de conquérir la Francophonie quel que soit la partie du monde atteinte.*
- *A bientôt sur l'air les amis...*

teamdmr-hyterafrance@googlegroups.com

Remerciements.

- *Ce document a été réalisé pour le compte de la Team DMR Hytera France grâce à la participation de nombreux membres.*
- *Nous remercions également tous ceux qui nous soutiennent de par leur engagement et le montage de nouveaux projets.*
- *Au moment de la diffusion de ce document, nous apprenons que de nouveaux relais ne tarderont pas à nous rejoindre. Alors à suivre...*
- *Soyez donc les bienvenus dans la grande aventure du réseau numérique DMR.*
- *A la demande de la F.N.R.A.S.E.C. le logo officiel a été retiré. Tous les anciens documents circulant doivent être détruits et engagent la responsabilité de celui qui les diffuse.*
- *Joyeuses fêtes de fin d'année à tous.*

teamdmr-hyterafrance@googlegroups.com

FIN de la présentation