

Me voilà de retour après 2 jours et demi passés à Séville, en **Espagne**. J'en ai bien sûr profité pour analyser les réseaux espagnols, car les derniers CR de Netmonitoring en Espagne publiés sur FRTM datent d'il y a 4 ans...

D'abord, les forces en présence : côté mobiles...

- Nokia 6630 avec Field Test et CellTrack (*pratique surtout pour voir les différentes LAC, tout en laissant le mobile dans la poche*), avec une SIM Orange Pro
- Nokia 3310 Netmonitorisé, avec SIM BOT Nomad
- Sony Ericsson V800, avec USIM SFR Pro 3G

... et côté réseaux mobiles :

- Movistar (*filiale de l'opérateur historique Telefonica*), réseau bi-bande et 3G
- Vodafone (*ex-Airtel*), réseau bi-bande et 3G
- Amena, réseau mono-bande 1800 Mhz et 3G

Comme j'ai séjourné dans 2 hôtels différents, assez distants l'un de l'autre, et ai visité une grande partie de la ville, les mesures suivantes sont donc généralisables à l'ensemble de Séville. En tout cas, du point de vue couverture, il n'y a absolument aucune différence notable entre les 3 réseaux, tous offrent une très bonne couverture dans la ville (*même si on dit qu'Amena a des difficultés en zone plus rurale, à cause de sa bande 1800Mhz, ce ne fut pas du tout le cas en ville*). La couverture 3G est aussi équivalente. Je n'ai jamais eu de problèmes de saturation.

MOVISTAR

Comme je l'avais déjà lu dans des anciens CR, en 2001 ils étaient déjà considérés comme le meilleur réseau d'Espagne... eh bien, il l'est toujours.

Filiale de Telefonica, c'est un réseau bi-bande et 3G. Utilisation du SFE en 900 et 1800 Mhz, EFR et hopping (c'est important par la suite...), utilisation très fréquente de micro-cellules pour plus de capacité dans les rues commerçantes... un peu tout le contraire de Vodafone.

- Les canaux 900 Mhz sont tous planifiés entre 24 et 60, car ceux allant de 1 à 22 étant utilisés pour le SFE, avec une séquence 3*1. Le SFE semble être globalement activé sur toute la zone, puisque dans toutes les LAC que j'ai vu, il était actif.
- La bande 1800Mhz n'est pas du tout favorisée par rapport à la bande 900 Mhz, même RxLevel_Access_Min de $-103dBm$, et pas de CRO. La densité de VB 1800 n'est pas tellement importante (façon SFR à Paris), de façon qu'en veille on reste souvent sur des VB 900 Mhz, mais on est balancé en comm' assez fréquemment sur du 1800 Mhz. Le SFE est aussi actif en 1800Mhz, avec toujours la même séquence de saut 3*1.
- Côté microcellules, il surpasse largement Amena et Vodafone. Dès qu'il y a une petite rue commerçante ou une petite place avec une fontaine au milieu, allez, on balance une micro ! Ils émettent aussi bien en 900 qu'en 1800 Mhz, avec les mêmes configs que des cell macro (je n'en ai trouvé que 2 ou 3 différentes, soit sans hopping mais avec au moins 4-5 TRX, soit en 1800 Mhz avec une séquence de saut 6*1 et une VB micro 900 Mhz à l'intérieur d'un grand magasin avec du SFE 2*1).
- Autre chose intéressante : on trouve en tout , dans Séville, 6 LAC (4101, 4105, 4107, 4109, 4112, 4113), alors que Voda et Amena n'en ont qu'une. Pourquoi autant de LAC je ne sais pas, vu que la ville est assez petite, mais bon...
- Une petite énumération des configs : RxLevel_Acess_Min de $-103dBm$ en 900 et 1800 Mhz, RAR à 7, T321 / PRP/ DSF de 40/5/18 (Test 7 du Netmonitor : actifs E - A - ECSC - 2Ter - MB 0, pour les 2 bandes de fréquence), DTX actif, RLT à 16 et EFR tout le temps.

■ VODAFONE

Eh bien c'est toujours le meilleur réseau FR espagnol ☺ En tout cas, à Séville, aussi incroyable que ça puisse paraître pour un opérateur qui s'est par exemple lancé dans la 3G, leur réseau GSM utilise toujours le FR, et jamais jamais d'EFR (en tout cas, dans la LAC qui couvre Séville, la 56021, puisque aux alentours, il y a de l'EFR !).

- Pour la bande 900 Mhz, ça sent une arrivée prochaine du SFE : absolument toutes les VB sont configurées entre 100 et 124, et l'ARFCN utilisé par le TRX supportant le BCCH n'apparaît jamais dans la séquence de saut (qui va de 66 aux environs de 98). En tout cas, en attendant l'arrivée du SFE, le hopping simple est systématique sur la bande 900Mhz, avec une moyenne de 3-4 TRX.
- La bande 1800 Mhz a une config intéressante : avec un CRO/TO/PenT de 60/0/620 et le même RxLevel_Acess_Min (-111dBm) qu'en 900 Mhz, elle est constamment défavorisée de 60 dbm par rapport à la bande des 900 Mhz. En veille, on n'a donc vraiment aucune chance de se caler dessus (heureusement que Nokia a inventé le BTS Test...). Mais ce qui est aussi intéressant, c'est que dans 95% des communications initiées en 900 Mhz sont balancées en 1800 après quelques secondes, même si le C2 et son niveau de réception est très inférieur à celui de la cell 900Mhz. Et là, on est surpris de voir qu'il n' a absolument jamais de Hopping sur ces cellules 1800 (qui ont au moins 2TRX). Sans hopping et sans EFR, ça le fait moyen pour la qualité du son... Donc Voda défavorise la couche 1800 pour éviter que les mobiles s'y calent en veille, en la réservant intégralement aux comms'.
- Côté microcellules, je n'en ai vu que 3, toutes émettant en 1800 Mhz. Il faut noter que ces VB 1800 ne sont pas défavorisées comme les autres VB 1800, sinon elle serviraient à rien (en tout cas, pas à faire de la couverture, que pour des raisons de capacité). Elles n'ont plus de CRO/TO/PenT, et toujours sans Hopping.
- A l'intérieur d'un magasin (*el Corte Inglés*), j'ai aussi trouvé une micro Voda 900Mhz, sans hopping, avec aparamment une seule TRX. Et arrivant par hasard sur le Test 2 du Netmonitor, j'ai vu que Paging Mode était passé sur EX (Extended), indiquant une congestion du réseau.

- ➡ Petite énumération des configs : tout Séville est dans la LAC 56021. RxLevel_Acess_Min de -111dBm en 900 et 1800 Mhz, RAR à 4, T321 / PRP / DSF à 20/5/18, DTX actif, Hopping simple en 900 Mhz et inactif en 1800 Mhz, RLT 16. Dans Test 7, actifs E - A - H - C - ECSC - 2Ter et MB2. Donc le Half-Rate est autorisé...

AMENA

Amena est un réseau mono-bande 1800 Mhz, le petit poucet espagnol, puisqu'il fut lancé en 1999, soit 4 ans après les 2 autres. On dit que sa couverture en zone rurale est plus défailante, bien sûr à cause de son réseau 1800 pur, mais en tout cas, dans Séville il n'y a absolument aucun problème.

- Le ton est tout de suite donné par le Test 7 : 2Ter à 0. Je pensais que depuis 2001 (date des derniers CR en Espagne) ils avaient un peu bibandisé, comme BOT, mais non, pas d'E-GSM ni de P-GSM.
- En 2001, Olivier disait que le hopping était inactif (à Madrid) et que le TMSI n'était pas alloué, mais depuis, ça à changé : Hopping systématique, avec en moyenne 3 à 4 TRX, TMSI alloué, EFR partout, mais DTX toujours inactif... Une seule LAC couvre Séville, la 3031 (et pour la première fois, j'ai vu des CID comme 8, 9 ...).
- Coté microcellules, un peu plus que Voda, hopping actif, mêmes configs que d'habitude ... Sur certaines de ces micro (très peu, surtout dans les rues commerçantes), ils transmettent via le Cell Broadcast (canal 50, donc en info cellule, affichage direct sur l'écran de veille) l'info « SEVILLA ». Mais c'est vraiment très localisé, bien que le CBCH soit actif sur l'ensemble du réseau, à la façon d'Orange F. Et ces VB émettent très fort, en dessous on a des champs atteignant les -20dBm.
- ➡ Petite énumération des configs : RAR à 4, T321 / PRP / DSF à 10/5/18, DTX inactif, Hopping simple, RLT 20. Dans Test 7, actifs E - A - H - B - ECSC. Donc le Half-Rate est ici aussi autorisé...

Maintenant, pour finir avec le Netmonitoring GSM, quelques mesures faites à l'aéroport. Pour **Movistar**, rien ne change (sauf la LAC : 4107), absolument les mêmes configs qu'en ville.

Pour **Vodafone**, ça change tout : présence de l'EFR !! on a en effet changé de LAC (52711), les configs sont absolument les mêmes qu'à Séville (toujours le 1800 défavorisé et sans hopping), mais l'EFR est actif : j'ai essayé 3 cellules dans l'aéroport, toutes avec EFR, puis en partant, devant la belle baie vitrée de la salle d'attente donnant sur un champs, j'ai fait un BTS Test au hasard (comme les VB sont entre 100 et 124, on doit bien en trouver une plus lointaine), et je suis directement tombé sur une VB avec un TA de 25 (environ 22 km de là, LAC 52671), toujours avec EFR. Donc l'EFR semble actif sur 2 LAC différentes, sauf sur celle qui couvre Séville.

Pour **Amena**, la VB couvrant l'aéroport (LAC 3030) est sans Hopping, mais après un BTS Test sur une autre VB, Hopping actif... un simple « oubli », donc...

La 3G

Avec mes 2 mobiles 3G, j'étais très bien parti pour netmonitorer la 3G... eh bien, je ne l'ai pas vraiment fait (à tel point que j'ai plutôt gardé le 6630 bloqué en 2G pour voir les configs GSM). En fait, comme je n'ai mon 6630 que depuis une semaine, je ne sais pas ce qui est important de relever dans le Field Test concernant la 3G.

Movistar, Amena et Vodafone ont tous les 3 développé un réseau UMTS. Bien sûr, la couverture est bonne à Séville, pour les 3 opérateurs. Je vais d'abord vous donner les mesures que j'ai relevées, puis vous dire ce qu'il en est du roaming 3G.

Pour **Movistar**, Séville et l'aéroport sont dans la LAC 4160, la fréquence utilisée est 10838. Pour **Vodafone**, LAC 5010 à Séville et aéroport, et fréquence 10738. Pour **Amena**, LAC 23031 à Séville et 23030 à l'aéroport (pour les Lac UMTS, aparamment, ils prennent les LAC 2G en ajoutant un 2 devant), et fréquence 10663. Euh... c'est tout ce que j'ai... désolé !

Maintenant, le roaming 3G :

- **Orange Pro** : accès aux réseaux Movistar et Amena, mais pas à Vodafone. Appels donc possibles depuis Movistar et Amena, mais

surf sur le wap que depuis Movistar, sur Amena ça ne marche pas (d'ailleurs, sur les ite web d'Orange, Amena n'est pas signalé comme réseau partenaire 3g, il n'y a que Movistar).

En GPRS (donc calé en GSM), surf possible sur Vodafone et Movistar, mais toujours pas sur Amena. Bizarre.

- **SFR Pro 3G** : appels voix dispo sur Vodafone et Amena, car sur Movistar 3G, il y avait « Echech inscription SIM ». Wap dispo que sur Vodafone, sur Amena ça ne marche pas.

En GPRS (donc calé en GSM), Vodafone Live accessible sur Movistar et Vodafone, mais toujours pas sur Amena.

Amena n'accepte donc pas les connexions GPRS des roamers français... Aucune idée pourquoi, vu que sur les sites web de SFR et Orange, il est signalé comme réseau dispo pour le GPRS.

A noter aussi que l'EDGE ne semble pas être implanté dans la zone, dans le Test 6.12, EGPRS Support toujours à 0 (il faut être calé en GSM only pour voir cette valeur) sur les 3 opérateurs, que ce soit dans Séville et à l'aéroport.

Qualité de la voix

Pour la première fois, je me suis intéressé à la qualité de la voix sur les 3 opérateurs : eh bien Movistar sort premier, talonné de très près par Amena. Voda est derrière, avec un bruit de fond assez gênant, sûrement dû à l'emploi du FR. 2 exemples : moi j'étais sur Amena (signal max) et mon interlocuteur sur Voda = comm' inaudible, puis coupée après 10 secondes. Dans un autre endroit, tous les deux sur Vodafone (moi signal max.), comm' vraiment de très mauvaise qualité, difficilement compréhensible. Donc assez déçu par Voda pour la qualité sonore.

Enfin pour finir, parlons un peu de la téléphonie en général : Movistar possède le plus de magasins à Séville, mais apparemment avec des offres plus chères que ses 2 concurrents.

The Phone House existe aussi en Espagne, avec la particularité de ne commercialiser que Vodafone et Amena : ainsi, sur la première page du catalogue, on peut lire en gros caractères : « 5 bonnes raisons pour quitter Movistar sans changer de numéro. ☺ »