

AGENCE NATIONALE DES FREQUENCES
Antenne Antilles Guyane

Mesures
en Guadeloupe des émissions
provenant d'Antigua
20 et 22 mai 2014

Dossier : MES 971 14 001

Rédacteur :

Alain BEAUJAL
Antenne ANFR Antilles Guyane
BP 620
97261 FORT DE France CEDEX

1. Objet de l'intervention

Dans le cadre des futurs appels à candidature pour le lancement de la 4G dans les départements et collectivités d'outre-mer, l'Agence établit le bilan des utilisations des administrations voisines par le biais d'échanges d'informations et de mesures.

Ces mesures permettent d'appréhender au mieux les risques de brouillage entre les plans de fréquences non homogènes (européens et américains).

De (MHz)	A (MHz)	Largeur de bande (en MHz)	Uplink Plan	Downlink Plan
880	894	14	900 MHz	850 MHz
1930	1980	50	2100 MHz	1900 MHz

Ces mesures réalisées par l'antenne Antilles Guyane concernent les émissions provenant d'Antigua et ont été effectuées sur plusieurs sites d'Outremer Télécom en Guadeloupe.

2. Interventions

2.1 Personne présente

Alain BEAUJAL
Alain GOUDOU

Antenne ANFR AG
OMT Guadeloupe

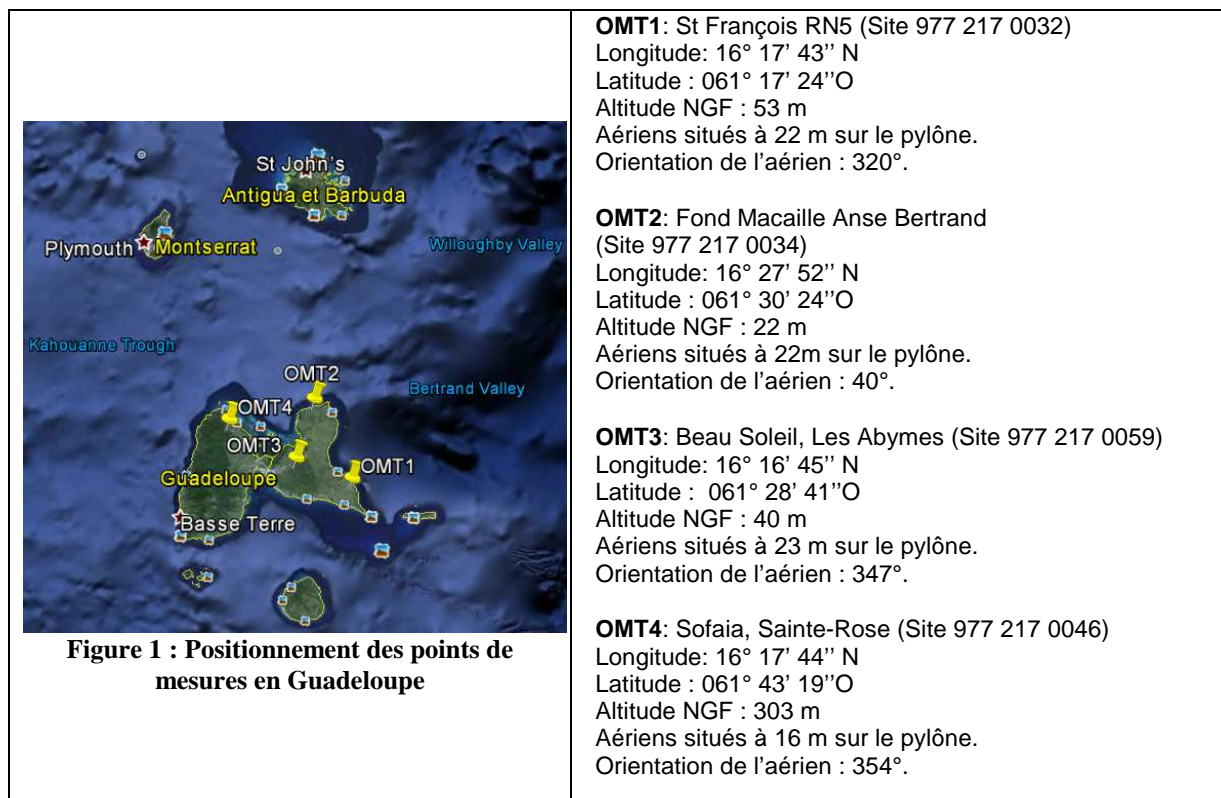
Tél : 06.90.49.49.56
Tél : 06.90.00.10.03

2.2 Matériel utilisé

- Récepteur ROHDE & SCHWARZ type PR 100 connecté à l'antenne 2G puis 3G de l'opérateur.

2.3 Situation géographique de la Guadeloupe vis-à-vis d'Antigua

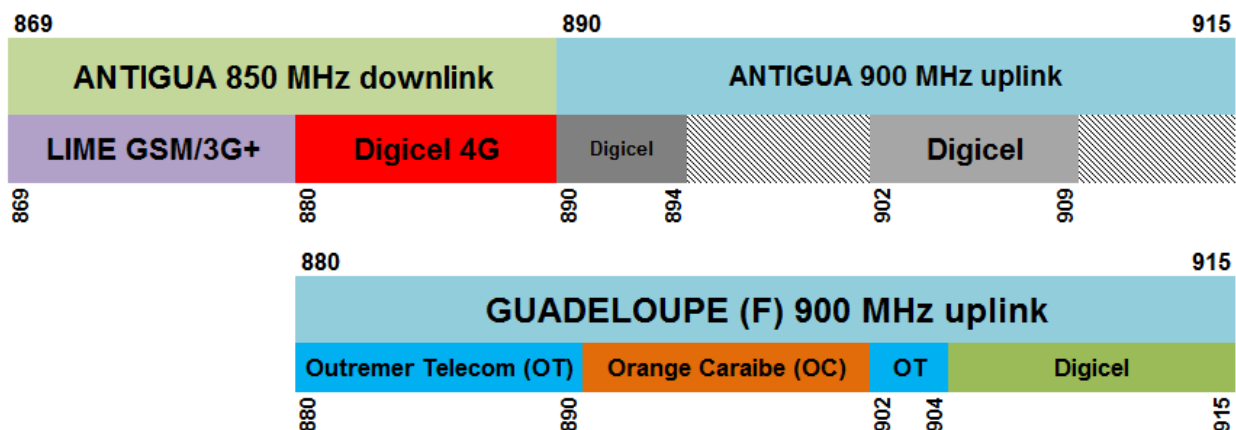
La distance entre La Guadeloupe et Antigua est d'environ 60 km.



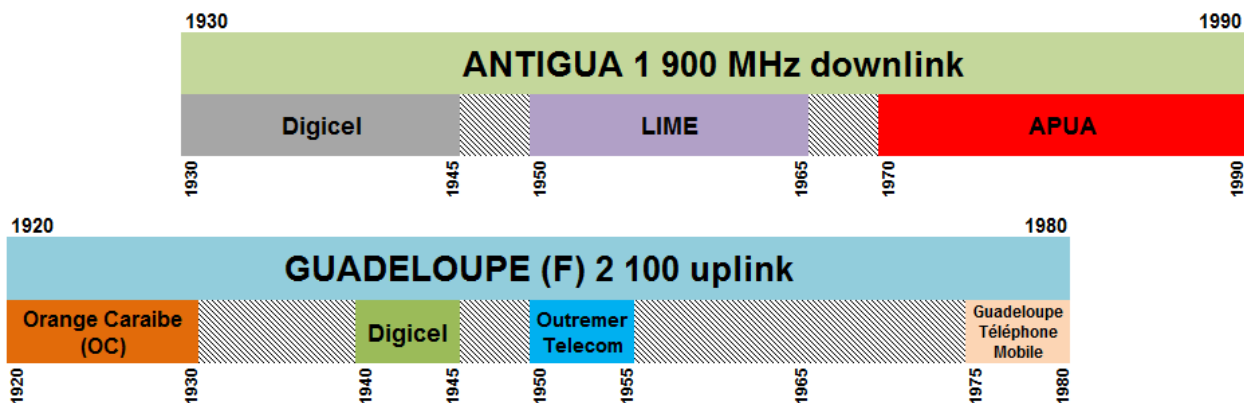
3. Autorisations dans les bandes 850 /900 MHz et 1900 /2100 MHz

La liste des autorisations délivrées sur le territoire d'Antigua et la Dominique a été fournie en mai 2013 par l'administration concernée.

a) **CDMA 850 vs GSM 900**



b) **PCS 1900 vs UMTS 2100**



4. Synthèses et conclusions

Les mesures effectuées sur l'ensemble de sites en direction d'Antigua montrent la présence de la porteuse CDMA 850 (5 MHz de largeur de bande, fréquence centrale 882,5 MHz) de Digicel Antigua, ainsi que 4 porteuses PCS 1900 dont deux pavés numériques d'environ 1,5 MHz centrés sur les fréquences 1931.2 MHz et 1932.6 MHz appartenant à Digicel Antigua, et deux porteuses 1952,4 MHz et 1953 MHz de 200 kHz appartenant à LIME Antigua.

Il est à noter que le réseau GSM 900 d'Outremer Telecom en Guadeloupe est actuellement perturbé par la porteuse CDMA 850 de Digicel Antigua et que son réseau 3G est impacté par le réseau PCS 1900 de LIME.

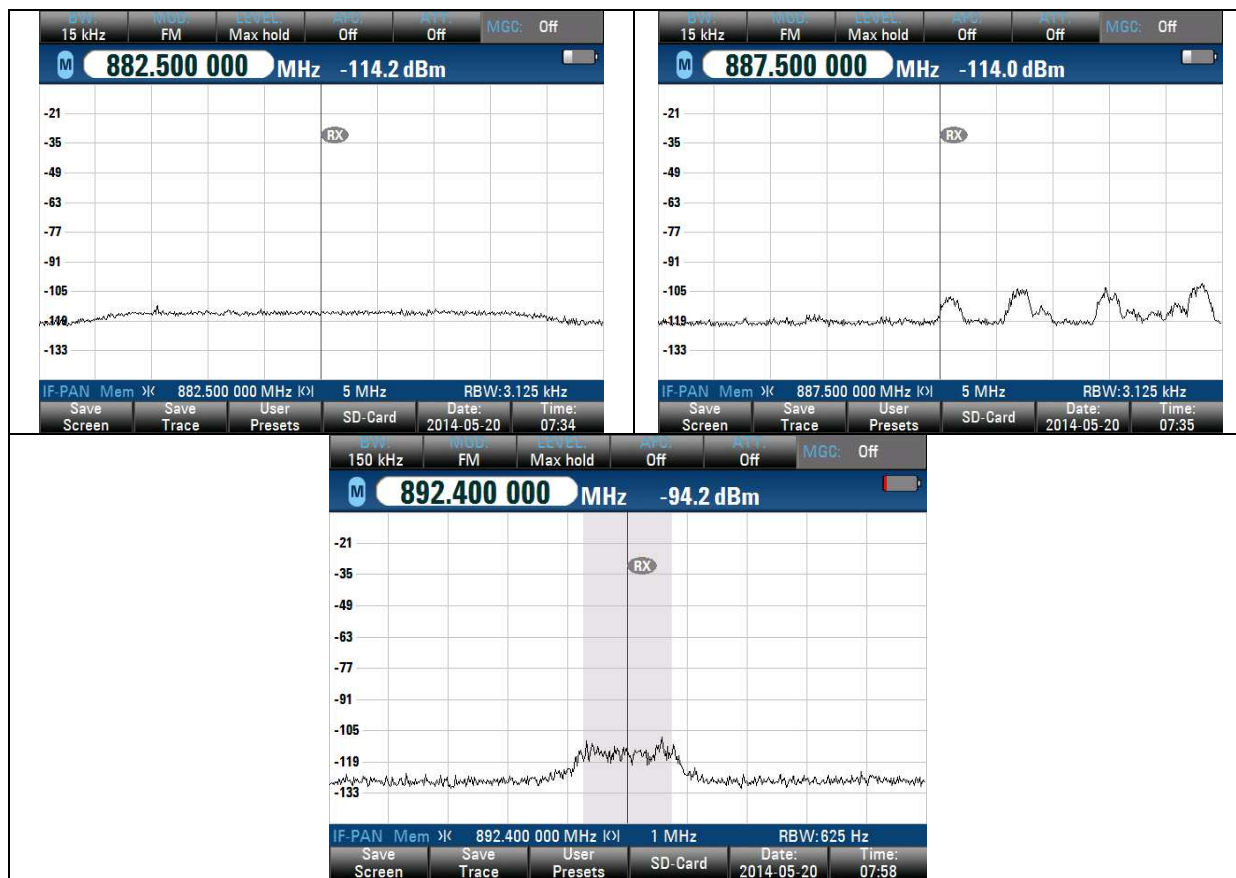
Les niveaux de champs relevés depuis les sites de Fond Macaille (OMT2) et Beau Soleil (OMT3) fortement impactés par les émetteurs d'Antigua sont de l'ordre de -100 dBm et -90 dBm, tandis que ceux mesurés sur les sites moins impactés à St François (OMT1) et Sofaia (OMT4) se situent entre -120 dBm et -105 dBm.

On pourrait donc conclure que les sites en hauteur où les niveaux de signal reçu en provenance d'Antigua sont supérieurs à -100 dBm, sont les plus exposés par les interférences.

ANNEXE 1 : Résultats de mesures à partir du site OMT 1 St François RN5 (face à Antigua)

I) Mesures dans la bande de fréquences 850 MHz

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
880	1	- 117	Présence d'un pavé numérique d'environ 5 MHz centré sur la fréquence 882,5 MHz
881	1	- 111	
882	1	- 113	
883	1	- 114	
884	1	- 113	
885	1	- 118	Présence de multiples petites porteuses provenant du réseau OMT
886	1	- 118	
887	1	- 117	
888	1	- 104	
889	1	- 110	
890	1	- 118	
891	1	- 118	
892	1	- 117	
892.4	1	- 94,2	Présence d'une porteuse d'environ 150 kHz centrée sur la fréquence 892,4 MHz
893	1	- 117	
894	1	- 118	

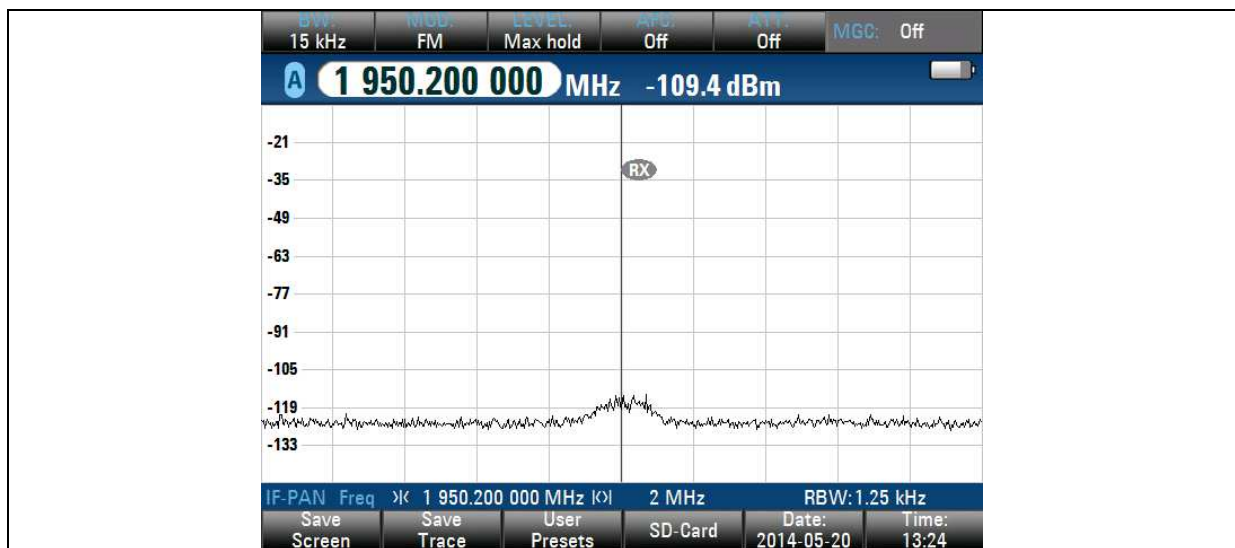


Porteuses présentes dans la bande 850 MHz

II) Mesures dans la bande de fréquences 1900 MHz

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
1930	1	- 118	
1931	1	- 117	
1932	1	- 118	
1933	1	- 117	
1934	1	- 117	
1935	1	- 118	
1936	1	- 116	
1937	1	- 116	
1938	1	- 117	
1939	1	- 118	
1940	1	- 117	
1941	1	- 116	
1942	1	- 116	
1943	1	- 117	
1944	1	- 118	
1945	1	- 117	
1946	1	- 118	
1947	1	- 117	
1948	1	- 116	
1949	1	- 118	
1950	1	- 117	
1950,2	1	- 110	Présence d'une porteuse d'environ 150 kHz centrée sur la fréquence 1950,2 MHz
1951	1	- 117	
1952	1	- 118	
1953	1	- 118	
1954	1	- 119	
1955	1	- 118	
1956	1	- 117	
1957	1	- 118	
1958	1	- 118	
1959	1	- 119	
1960	1	- 118	
1961	1	- 118	
1962	1	- 117	
1963	1	- 117	
1964	1	- 118	
1965	1	- 118	
1966	1	- 119	
1967	1	- 118	
1968	1	- 119	
1969	1	- 118	
1970	1	- 117	
1971	1	- 117	

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
1972	1	- 118	
1973	1	- 117	
1974	1	- 118	
1975	1	- 117	
1976	1	- 117	
1977	1	- 118	
1978	1	- 118	
1979	1	- 118	
1980	1	- 118	

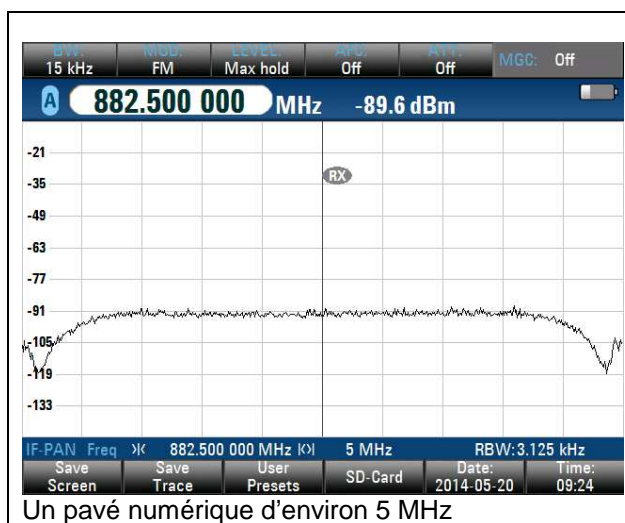


Porteuse présente dans la bande 1900 MHz

ANNEXE 2 : Résultats de mesures à partir du site OMT 1 Fond Macaille, Anse Bertrand (face à Antigua)

I) Mesures dans la bande de fréquences 850 MHz

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
880	1	- 90	Présence d'un pavé numérique d'environ 5 MHz centré sur la fréquence 882,5 MHz
881	1	- 91	
882	1	- 89	
883	1	- 90	
884	1	- 98	
885	1	- 105	Présence d'un pavé numérique d'environ 5 MHz centré sur la fréquence 887,5 MHz. Les petites porteuses sont des connexions Uplink du réseau d'OMT.
886	1	- 103	
887	1	- 102	
888	1	- 105	
889	1	- 108	
890	1	- 112	
891	1	- 114	
892	1	- 115	
893	1	- 114	
894	1	- 115	

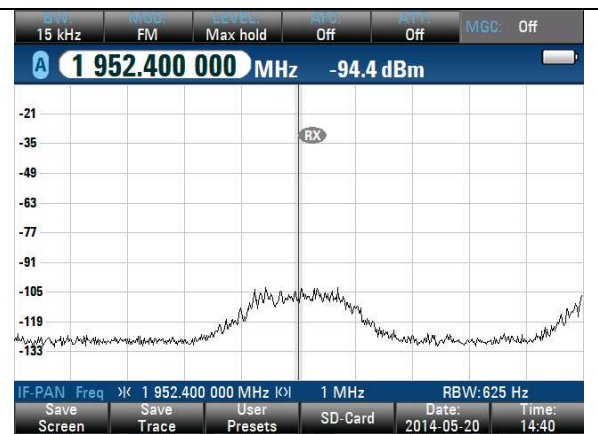
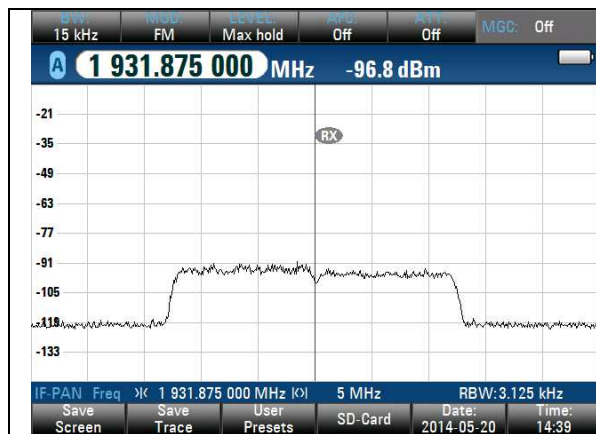


Porteuses présentes dans la bande 850 MHz

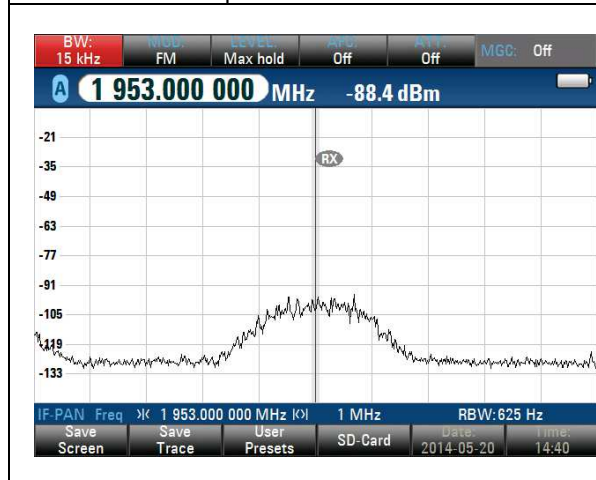
II) Mesures dans la bande de fréquences 1900 MHz

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
1930	1	- 118	
1931	1	- 93	Présence de deux pavés numériques joints d'environ 1,5 MHz chacun centrés sur les fréquences 1931.2 MHz et 1932.6 MHz
1932	1	- 92	
1933	1	- 94	
1934	1	- 117	
1935	1	- 118	
1936	1	- 116	
1937	1	- 115	
1938	1	- 117	
1939	1	- 118	
1940	1	- 117	
1941	1	- 117	
1942	1	- 118	
1943	1	- 117	
1944	1	- 118	
1945	1	- 117	
1946	1	- 118	
1947	1	- 118	
1948	1	- 117	
1949	1	- 118	
1950	1	- 119	
1951	1	- 117	
1952	1	- 117	
1952.4		- 94,4	Présence d'une porteuse d'environ 200 kHz centrée sur la fréquence 1952,4 MHz
1953	1	- 88,4	Présence d'une porteuse d'environ 200 kHz centrée sur la fréquence 1953 MHz
1954	1	- 118	
1955	1	- 119	
1956	1	- 118	
1957	1	- 118	
1958	1	- 117	
1959	1	- 118	
1960	1	- 118	
1961	1	- 117	

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
1962	1	- 117	
1963	1	- 118	
1964	1	- 117	
1965	1	- 117	
1966	1	- 117	
1967	1	- 118	
1968	1	- 117	
1969	1	- 117	
1970	1	- 118	
1971	1	- 117	
1972	1	- 117	
1973	1	- 117	
1974	1	- 116	
1975	1	- 117	
1976	1	- 117	
1977	1	- 116	
1978	1	- 117	
1979	1	- 117	
1980	1	- 117	



Deux pavés numériques d'environ 1,5 MHz chacun centrés sur les fréquences 1931.2 MHz et 1932.6 MHz

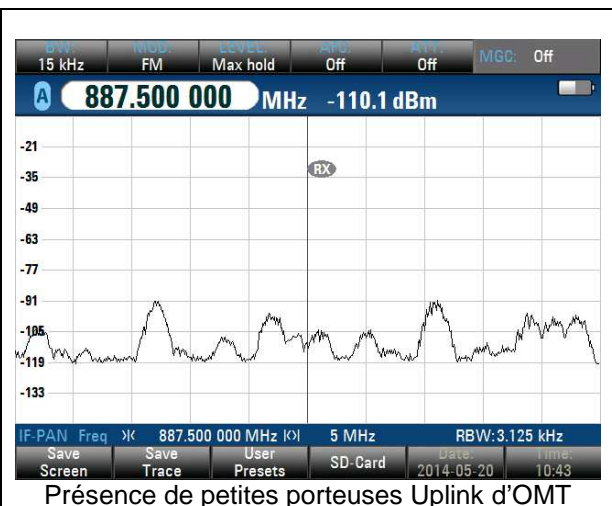
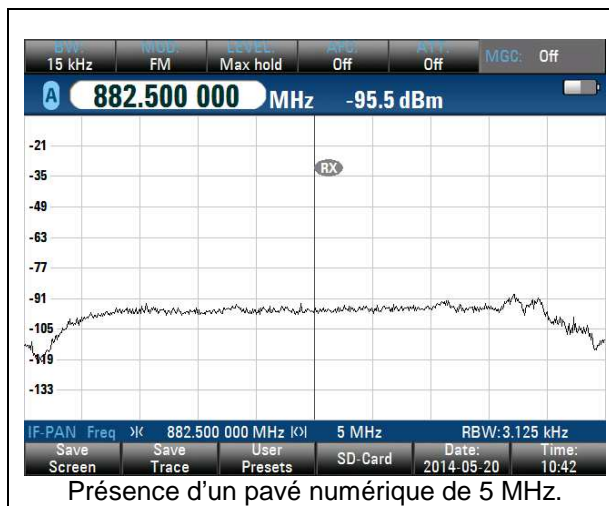


Porteuses présentes dans la bande 1900 MHz

ANNEXE 3 : Résultats de mesures à partir du site OMT 3 Beau Soleil, Les Abymes (face à Antigua)

I) Mesures dans la bande de fréquences 850 MHz

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
880	1	- 112	Présence d'un pavé numérique d'environ 5 MHz centré sur la fréquence 882,5 MHz
881	1	- 95	
882	1	- 94	
883	1	- 93	
884	1	- 93	
885	1	- 98	Présence de multiples petites porteuses provenant du réseau OMT (bande Uplink)
886	1	- 110	
887	1	- 108	
888	1	- 107	
889	1	- 104	
890	1	- 110	
891	1	- 114	
892	1	- 115	
893	1	- 116	
894	1	- 117	

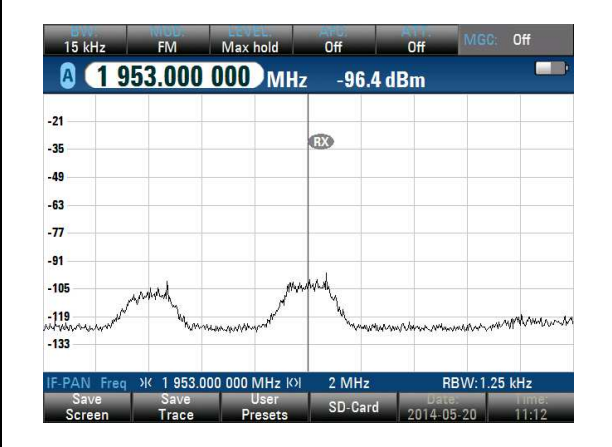
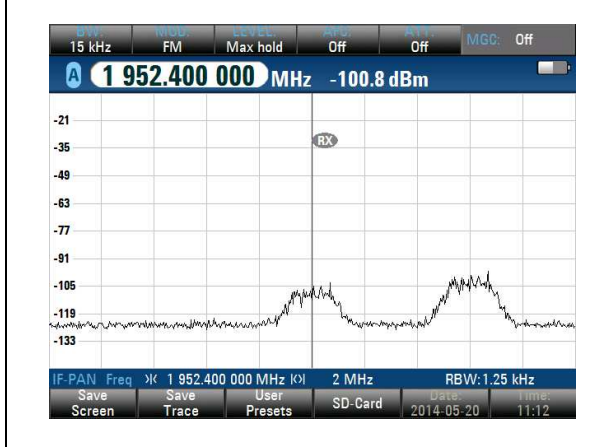
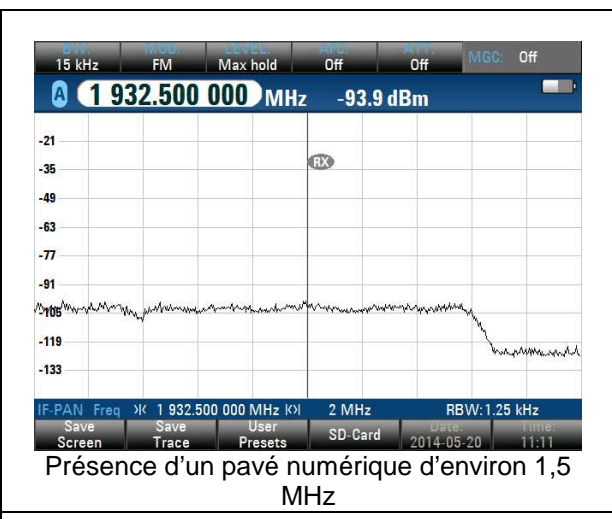
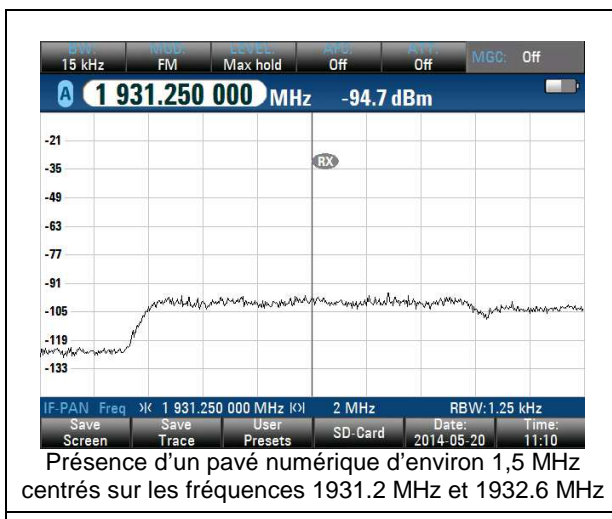


Porteuses présentes dans la bande 850 MHz

II) Mesures dans la bande de fréquences 1900 MHz

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
1930	1	- 118	
1931	1	- 95	Présence de deux pavés numériques joints d'environ 1,5 MHz chacun centrés sur les fréquences 1931.2 MHz et 1932.6 MHz
1932	1	- 94	
1933	1	- 95	
1934	1	- 117	
1935	1	- 118	
1936	1	- 117	
1937	1	- 116	
1938	1	- 118	
1939	1	- 118	
1940	1	- 117	
1941	1	- 116	
1942	1	- 116	
1943	1	- 117	
1944	1	- 117	
1945	1	- 117	
1946	1	- 116	
1947	1	- 117	
1948	1	- 116	
1949	1	- 118	
1950	1	- 117	
1951	1	- 118	
1952	1	- 117	
1952,4	1	- 100,8	Présence d'une porteuse d'environ 200 kHz centrée sur la fréquence 1952,4 MHz
1953	1	- 96	Présence d'une porteuse d'environ 200 kHz centrée sur la fréquence 1953 MHz
1954	1	- 118	
1955	1	- 118	
1956	1	- 117	
1957	1	- 117	
1958	1	- 118	
1959	1	- 117	
1960	1	- 118	
1961	1	- 118	

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
1962	1	- 117	
1963	1	- 117	
1964	1	- 118	
1965	1	- 118	
1966	1	- 117	
1967	1	- 118	
1968	1	- 118	
1969	1	- 118	
1970	1	- 117	
1971	1	- 117	
1972	1	- 118	
1973	1	- 117	
1974	1	- 116	
1975	1	- 117	
1976	1	- 117	
1977	1	- 116	
1978	1	- 117	
1979	1	- 116	
1980	1	- 116	

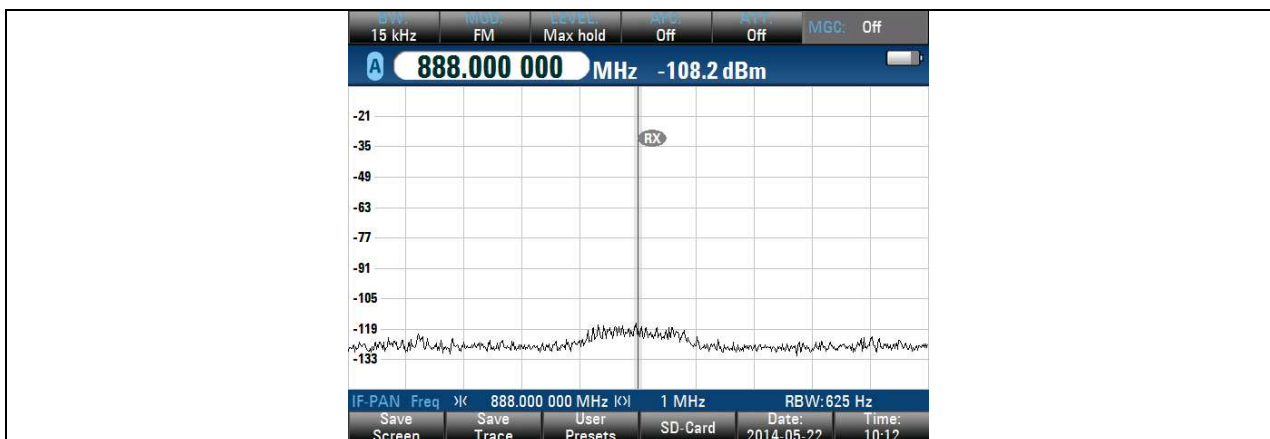


Porteuses présentes dans la bande 1900 MHz

**ANNEXE 4 : Résultats de mesures à partir du site OMT 4
SOFAIA, Sainte Rose (face à Antigua).**

I) Mesures dans la bande de fréquences 850 MHz

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
880	1	- 118	
881	1	- 117	
882	1	- 117	
883	1	- 118	
884	1	- 117	
885	1	- 118	
886	1	- 117	
887	1	- 117	
888	1	- 108	Présence d'une porteuse d'environ 200 kHz centrée sur la fréquence 888 MHz.
889	1	- 118	
890	1	- 117	
891	1	- 118	
892	1	- 117	
893	1	- 117	
894	1	- 117	

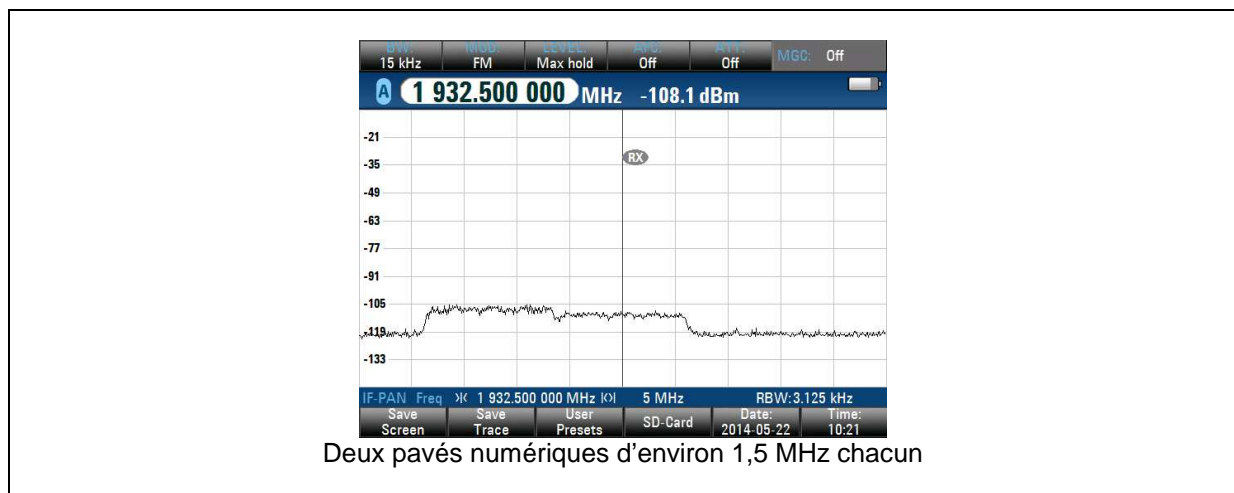


Porteuse présente dans la bande 850 MHz

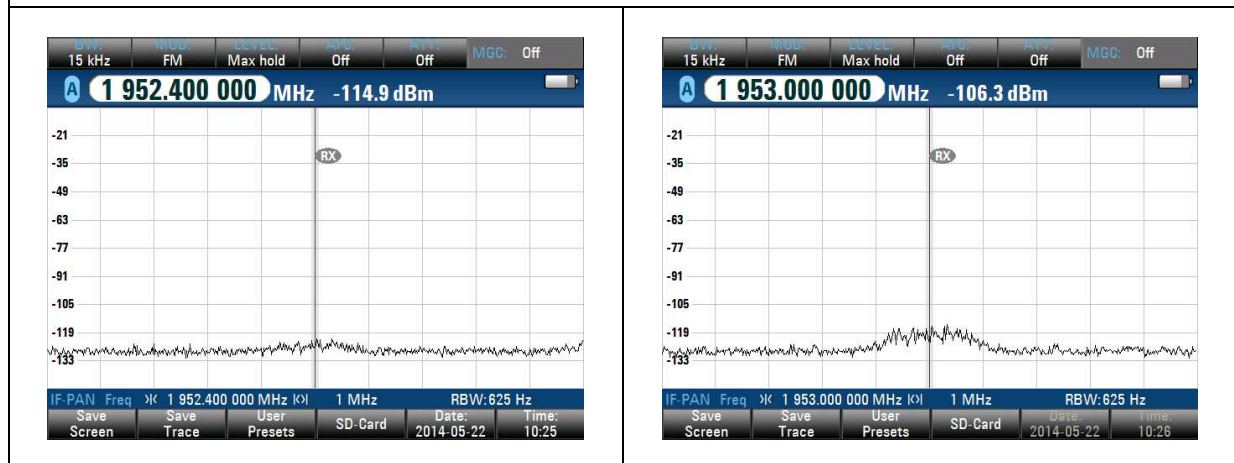
II) Mesures dans la bande de fréquences 1900 MHz

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
1930	1	- 118	
1931	1	- 106	Présence de deux pavés numériques joints d'environ 1,5 MHz chacun centrés sur les fréquences 1931.2 MHz et 1932.6 MHz
1932	1	- 108	
1933	1	- 109	
1934	1	- 115	
1935	1	- 117	
1936	1	- 117	
1937	1	- 118	
1938	1	- 117	
1939	1	- 118	
1940	1	- 118	
1941	1	- 117	
1942	1	- 118	
1943	1	- 118	
1944	1	- 117	
1945	1	- 116	
1946	1	- 117	
1947	1	- 117	
1948	1	- 118	
1949	1	- 118	
1950	1	- 117	
1951	1	- 118	
1952	1	- 118	
1952,4	1	- 115	Présence d'une porteuse d'environ 200 kHz centrée sur la fréquence 1952,4 MHz
1953	1	- 106	Présence d'une porteuse d'environ 200 kHz centrée sur la fréquence 1953 MHz
1954	1	- 118	
1955	1	- 117	
1956	1	- 118	
1957	1	- 117	
1958	1	- 117	
1959	1	- 118	
1960	1	- 118	
1961	1	- 117	
1962	1	- 118	
1963	1	- 118	

Fréquence Centrale (en MHz).	Largeur de bande mesurée (en MHz)	Valeur moyenne mesurée (dBm)	Observations.
1964	1	- 117	
1965	1	- 118	
1966	1	- 119	
1967	1	- 118	
1968	1	- 119	
1969	1	- 118	
1970	1	- 118	
1971	1	- 117	
1972	1	- 118	
1973	1	- 117	
1974	1	- 118	
1975	1	- 118	
1976	1	- 118	
1977	1	- 117	
1978	1	- 118	
1979	1	- 118	
1980	1	- 118	



Deux pavés numériques d'environ 1,5 MHz chacun



Porteuses présentes dans la bande 1900 MHz