Antenne combinée 2×[5G/4G-LTE/3G/2G LPWA] 2×[2.4/5GHz WiFi/BT] GPS/GNSS IP69 adhésive

Référence GC-4A86PCFa

Gain	4.9dBi - 28dB@2,7v
Connecteurs	SMA (M) / RP-SMA (M)
Dimensions (mm)	61.8 x 155.6 x 17.0
T° de fonctionnement	-40°C à +85°C

L'antenne combinée **GC-4A86Pc** offre une sélection de 5 antennes **hautes performances** dans le même boîtier pour couvrir une large bande passante (617 – 5925 MHz). Elle prend en charge les normes **5G NR, 4G-LTE, FirstNet, CBRS, LPWA, CAT-X, CAT-Mx, CAT-NBx, NB-IoT, 3G, 2G, WiFi, Bluetooth, ZigBee, ISM, GPS, QZSS, Galileo et GLONASS**.

CÂBLES 1 ET 2 : 5G MIMO

Les câbles 1 et 2 sont dédiés aux appareils qui fonctionnent dans toutes les fréquences **5G NR, 4G-LTE, FirstNet, CBRS, LPWA, CAT-X, CAT-Mx, CAT-NBx, NB-IoT, 3G et 2G** (617 - 5925 MHz).

La technologie 5G introduit un nouvel intervalle de fréquences nommé **FR2 (pour Frequency Range 2)** qui se situe entre 24 et 53 GHz. A ces fréquences, les ondes sont appelées ondes millimétriques et constitue la solution idéale pour la technologie MIMO.

CÂBLES 3 : 2,4/5,0 GHZ

Les câbles 3 et 4 sont destinés aux solutions de dispositifs sans fil fonctionnant selon les normes **WiFi, Bluetooth, ZigBee et ISM**. Son **diagramme de rayonnement omnidirectionnel** est gage d'efficacité maximale avec des performances inégalées. C'est la solution idéale pour les communications réseau à haute capacité et le streaming vidéo HD.

CÂBLES 5 : SATELLITES

Antenne conçue pour les applications de navigation de précision qui fonctionnent selon les normes **BeiDou, GPS, QZSS, Galileo et GLONASS**. Son **diagramme de rayonnement hémisphérique** et sa **polarisation circulaire** permettent de réduire les conflits avec les signaux de propagation, les obstructions et les points morts tout en augmentant le débit, et en améliorant la dégradation du signal causée par les conditions météorologiques. L'antenne peut maintenir un **gain actif de 28 dB @ 2,7 V** et un facteur de bruit de 1,5.

INSTALLATION / ENVIRONNEMENT

Conçue en ABS de haute qualité résistant aux UV, elle est conforme aux normes **IP67/IP69k** pour une protection maximale dans les applications extérieures extrêmes, tout en maintenant des performances exceptionnelles. Sa forme compacte (58,7 x 157,6 x 14,4 mm) et son double adhésif séparé lui permettent d'être installée en toute sécurité sur n'importe quel type de surface

CARACTÉRISTIQUES

Câble 1 : 2G/3G/4G/5G - IoT/LPWAN

FRÉQUENCE(S) (MHZ)	617-960	1427-2690	3300-5000	5150-5925
BANDE(S) (MHZ)	600, 700, 850, 900	1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2300, 2500, 2600	3300, 3500, 3600, 3700, 4500	5200, 5500, 5800
BANDES 5G NR	n5, n8 , 12, n20, n28, n71, n81, n82, n83,	n1, n2, n3, n7, n25, n34, n38, n39, n40, n41, n50, n51, n66, n70, n74, n75, n76, n80, n84, n86	n77, n78, n79	
BANDES 4G-LTE	B5, B6, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B26, B27, B28, B29, B44, B67, B68, B71, B85	B1, B2, B3, B4, B7, B9, B10, B11, B21, B23, B24, B25, B30, B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38, B39, B40, B41, B45, B50, B51, B65, B66, B69, B70, B74, B75, B76	B22, B42, B43, B48, B49, B52	B46, B47, B252, B255
BANDES 3G	B5, B6, B8, B12, B13, B14, B19, B20, B26	B1, B2, B3, B4, B7, B9, B10, B11, B21, B25, B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38, B39, B40	B22	
BANDES 2G	710, 750, 810T, 850, 900P, 900E, 900R	1800DCS, 1900PCS		
BANDES CDMA	BC0, BC2, BC3, BC7, BC9, BC10, BC12, BC18, BC19	BC1, BC4, BC6, BC8, BC13, BC14, BC15, BC16, BC20, BC21		
PERTE DE RETOUR (DB)	~-9,1	~-7,0	~-6,9	~-6,7
VSWR	~2,7:1	~2,9:1	~2,9:1	~3,4:1
EFFICACITÉ (%)	~45,8	~39,6	~32,2	~14,4
GAIN DE CRÊTE (DBI)	~1,2	~1,3	~0,6	~-2,7
GAIN MOYEN (DB)	~-3,4	~-4,2	~-5,0	~-8,6
IMPÉDANCE (OHM)	50			
POLARISATION	Linéaire			
RAYONNEMENT	Omnidirectionnel			
PUISSANCE D'ENTRÉE MAX. (W)	35			

Câble 2 : 2G/3G/4G/5G - IoT/LPWAN

FRÉQUENCE(S) (MHZ)	617-960	1427-2690	3300-5000	5150-5925
BANDE(S) (MHZ)	600, 700, 850, 900	1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2300, 2500, 2600	3300, 3500, 3600, 3700, 4500	5200, 5500, 5800
BANDES 5G NR	n5, n8 , 12, n20, n28, n71, n81, n82, n83,	n1, n2, n3, n7, n25, n34, n38, n39, n40, n41, n50, n51, n66, n70, n74, n75, n76, n80, n84, n86	n77, n78, n79	
BANDES 4G-LTE	B5, B6, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B26, B27, B28, B29, B44, B67, B68, B71, B85	B1, B2, B3, B4, B7, B9, B10, B11, B21, B23, B24, B25, B30, B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38, B39, B40, B41, B45, B50, B51, B65, B66, B69, B70, B74, B75, B76	B22, B42, B43, B48, B49, B52	B46, B47, B252, B255
BANDES 3G	B5, B6, B8, B12, B13, B14, B19, B20, B26	B1, B2, B3, B4, B7, B9, B10, B11, B21, B25, B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38, B39, B40	B22	
BANDES 2G	710, 750, 810T, 850, 900P, 900E, 900R	1800DCS, 1900PCS		
BANDES CDMA	BC0, BC2, BC3, BC7, BC9, BC10, BC12, BC18, BC19	BC1, BC4, BC6, BC8, BC13, BC14, BC15, BC16, BC20, BC21		
PERTE DE RETOUR (DB)	~-7,8	~-8,8	~-5,1	~-4,3
VSWR	~2,7:1	~2,7:1	~3,8:1	~4.2:1
EFFICACITÉ (%)	~43,0	~40,0	~25,1	~22,7
GAIN DE CRÊTE (DBI)	~0,4	~1,7	~-0,1	~-1,4
GAIN MOYEN (DB)	~-3,7	~-4,2	~-6,3	~-6,7
IMPÉDANCE (OHM)	50			
POLARISATION	Linéaire			
RAYONNEMENT	Omnidirectionnel			
PUISSANCE D'ENTRÉE MAX. (W)	35			

Caractéristiques communes Câbles 1 et 2

CONNECTEUR	Norme RP-SMA-Mâle (autres connecteurs disponibles)
LONGUEUR DU CÂBLE	300 cm standard (toute longueur de câble disponible)
TYPE DE CÂBLE	Norme LMR195 (autres câbles disponibles)

Câble 3 : ISM 2,4 / 5,0 GHz – WiFi, Bluetooth, ZigBee

BANDE(S) (MHZ)	2,4 GHz	5,0 GHz
FRÉQUENCE(S) (MHZ)	2410-2490	4920-5925
PERTE DE RETOUR (DB)	~-7,8	~-9,8
VSWR	~2,4:1	~2,0:1
EFFICACITÉ (%)	~24,3	~47,2
GAIN DE CRÊTE (DBI)	~-1,5	~3,8
GAIN MOYEN (DB)	~-6,3	~-3,3
IMPÉDANCE (OHM)	50	
POLARISATION	Linéaire	
RAYONNEMENT	Omnidirectionnel	
PUISSANCE D'ENTRÉE MAX. (W)	25	

Câble 4 : ISM 2,4 / 5,0 GHz – WiFi, Bluetooth, ZigBee

BANDE(S) (MHZ)	2,4 GHz	5,0 GHz
FRÉQUENCE(S) (MHZ)	2410-2490	4920-5925
PERTE DE RETOUR (DB)	~-11,6	~-18,3
VSWR	~1,7:1	~1,4:1
EFFICACITÉ (%)	~39,0	~55,9
GAIN DE CRÊTE (DBI)	~0,8	~4,9
GAIN MOYEN (DB)	~-4,3	~-2,6
IMPÉDANCE (OHM)	50	
POLARISATION	Linéaire	
RAYONNEMENT	Omnidirectionnel	
PUISSANCE D'ENTRÉE MAX. (W)	25	

Conditions de mesure de l'antenne :

- Montée sur une plaque en plastique de 30 x 30 cm
- 100 cm de câble LL195
- Mesurée dans une chambre anéchoïque certifiée CTIA 3D

Caractéristiques communes Câbles 3 et 4

CONNECTEUR	SMA-Mâle-RP Standard (autres connecteurs disponibles)
LONGUEUR DU CÂBLE	300 cm Standard (n'importe quelle longueur de câble disponible)
TYPE DE CÂBLE	LL195 Standard (autres câbles disponibles)

Câble 5 : GNSS (GPS/Glonass/BeiDou/QZSS/Galileo)

NORMES	BeiDou	GPS/QZSS/Galileo	GLONASS
BANDE(S) (MHZ)	1561	1575	1602
FRÉQUENCE(S) (MHZ)	1561.098	1575.42	1598-1610
TAILLE DU PATCH (MM)	25 x 25 x 4		
PERTE DE RETOUR (DB)	<=-15,0 dB		
VSWR	<=1,4:1 dB		
IMPÉDANCE	50		
RAYONNEMENT	Hémisphérique		
POLARISATION	RHCP		
FILTRE SAW	Pré-filtre		
GAIN ACTIF (DB)	28 À 2,7 V		
FIGURE DE BRUIT (DB)	1.5 Typ		
TENSION (V)	1.5 – 3.6		
CONSOMMATION DE COURANT (MA)	9 Typ		
CONSOMMATION ÉLECTRIQUE (MW)	24.3 Typ		
PROTECTION ESD (KV)	2 kV		
CONNECTEUR	SMA-Mâle Standard (autres connecteurs disponibles)		
LONGUEUR DU CÂBLE	300 cm Standard (n’importe quelle longueur de câble disponible)		
TYPE DE CÂBLE	LMR100 Standard (autres câbles disponibles)		

SPÉCIFICATIONS

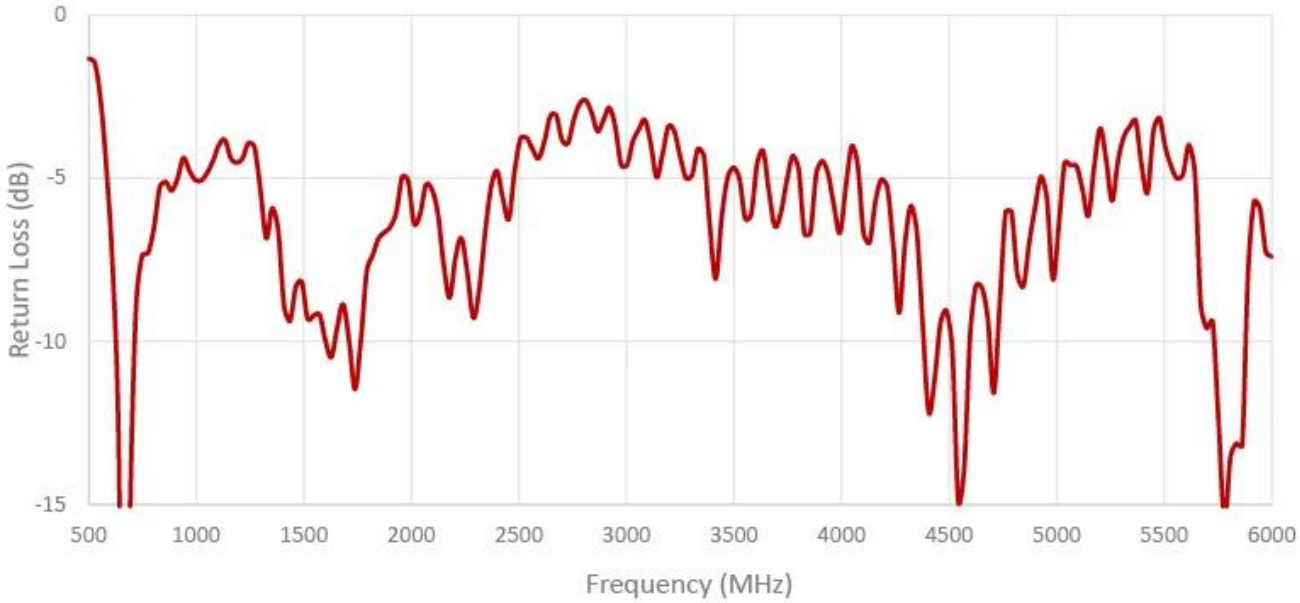
TYPE DE MONTAGE	Support adhésif
DIMENSIONS (MM)	61,8 x 155,6 x 17,0
MATÉRIAU RADÔME	ABS UV Stable
COULEUR	Noir
T° DE FONCTIONNEMENT (°C)	-40 à +85
T° DE STOCKAGE (°C)	-40 à +85
CERTIFICATION(S)	RoHS
INDICE(S) DE PROTECTION	IP67, IP69, CE, Vibration

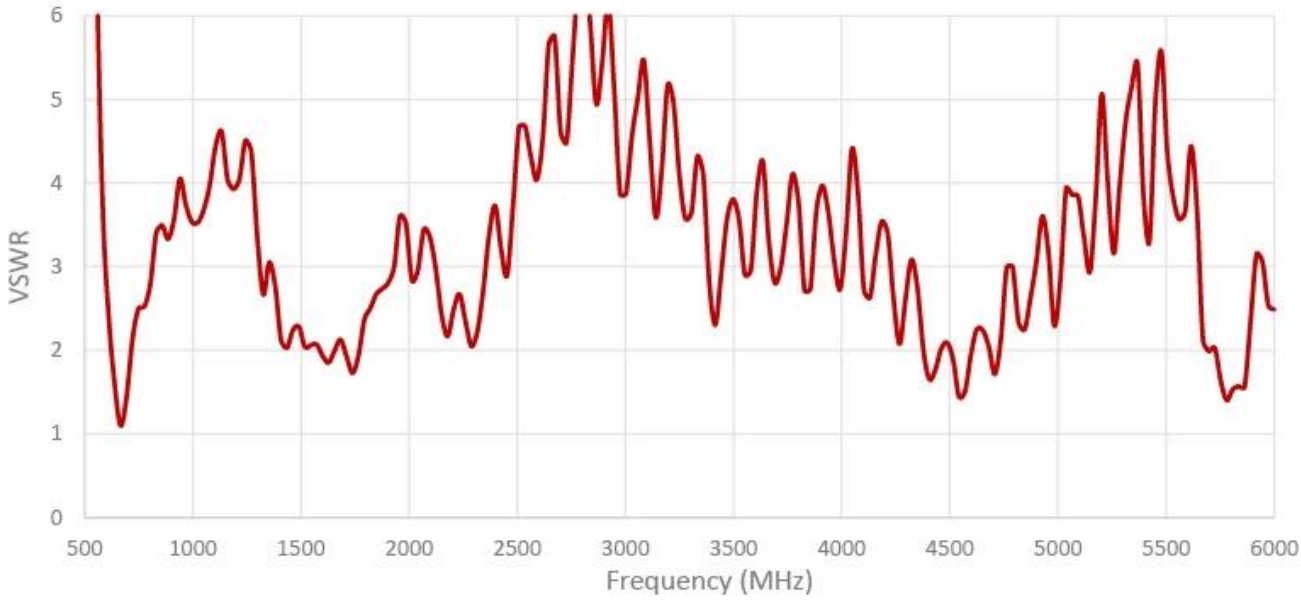
ENVIRONNEMENT

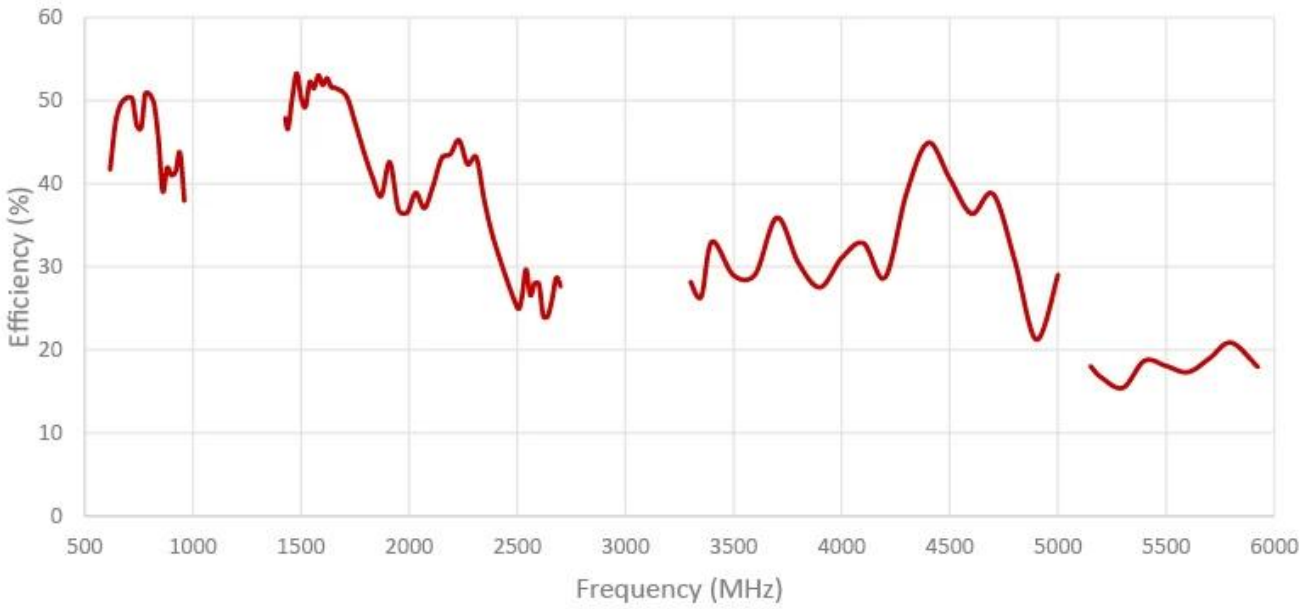
Cette gamme d'antenne est fabriquée sans matières dangereuses tout en maintenant une conformité totale avec **REACH et RoHS**.

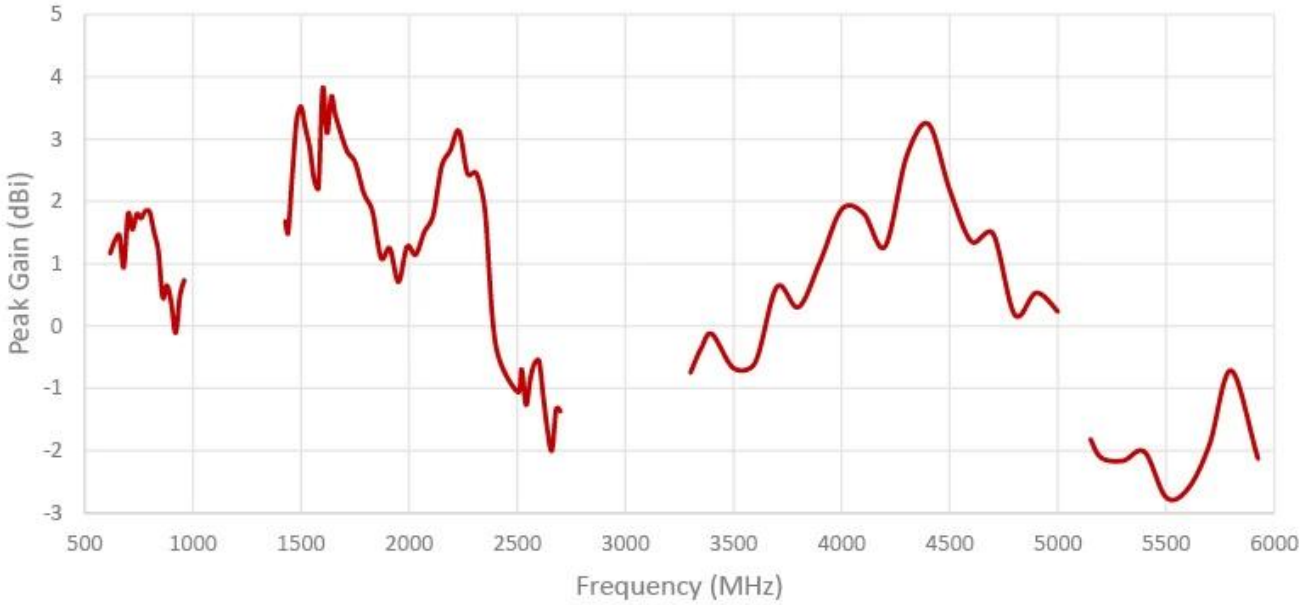
MESURES

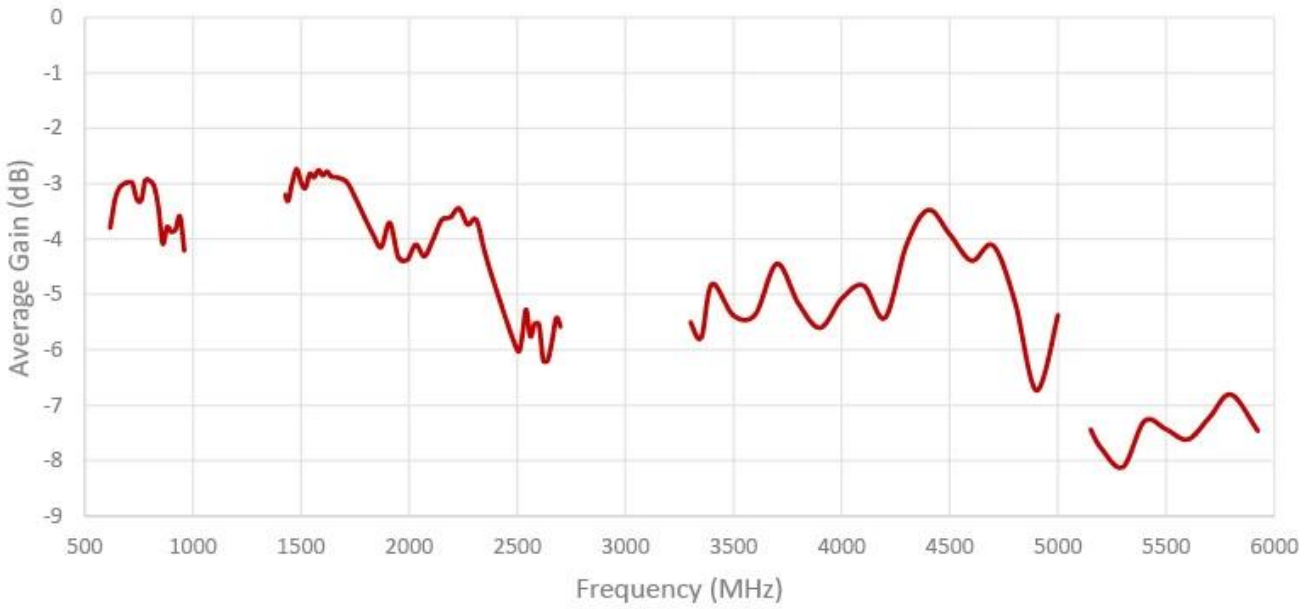
Câble 1 : 2G/3G/4G/5G - IoT/LPWAN



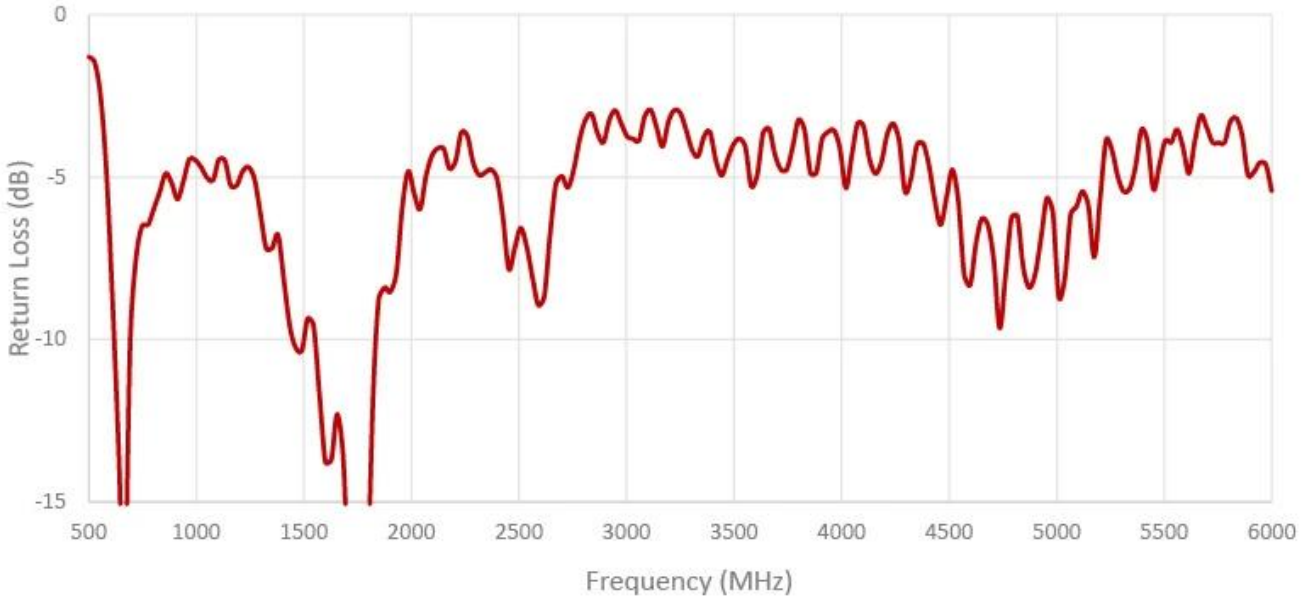


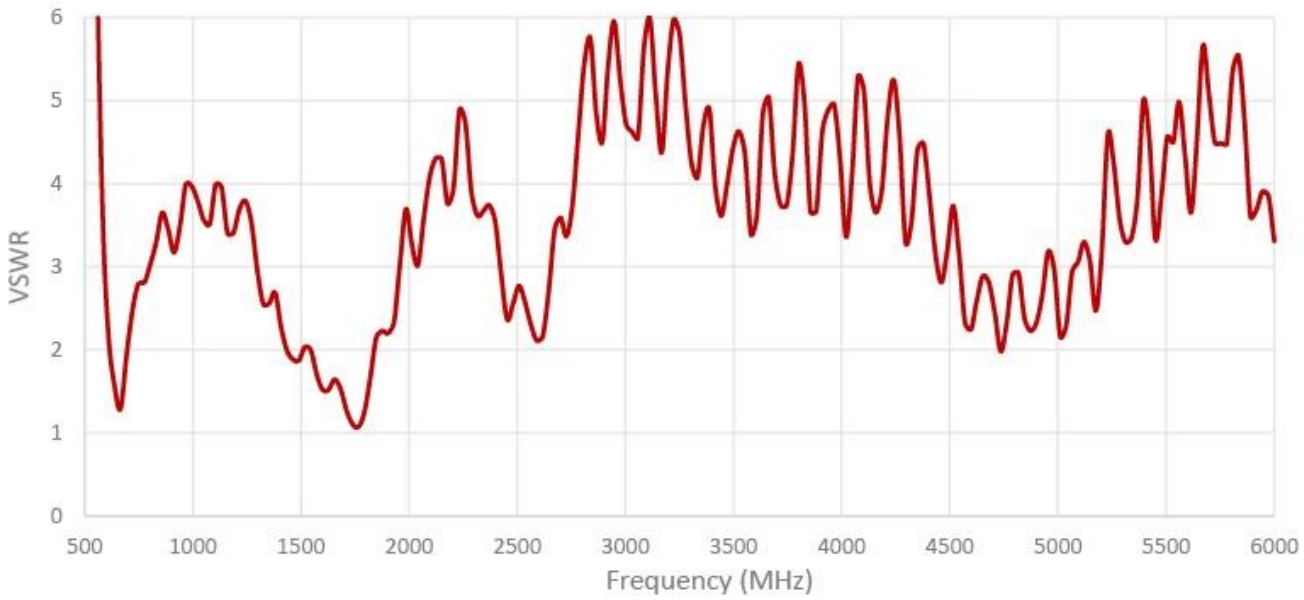

Efficiency (%)
60
50
40
30
20
10
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
5000
5500
6000
Frequency (MHz)

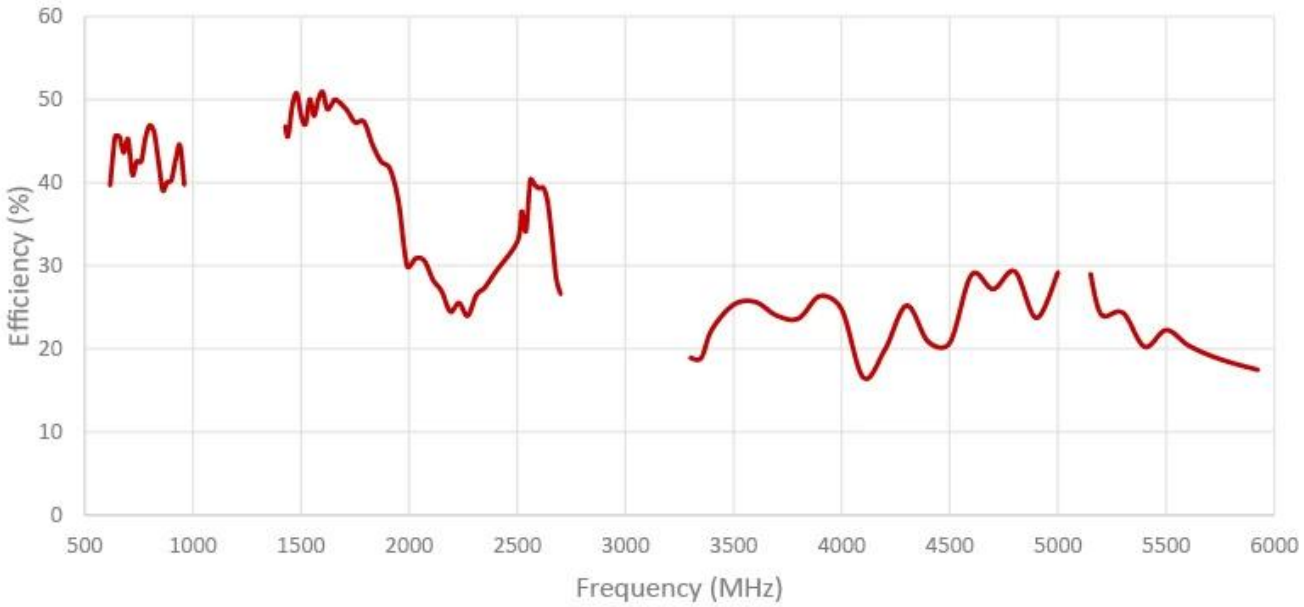

Peak Gain (dBi)
5
4
3
2
1
0
-1
-2
-3
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
5000
5500
6000
Frequency (MHz)

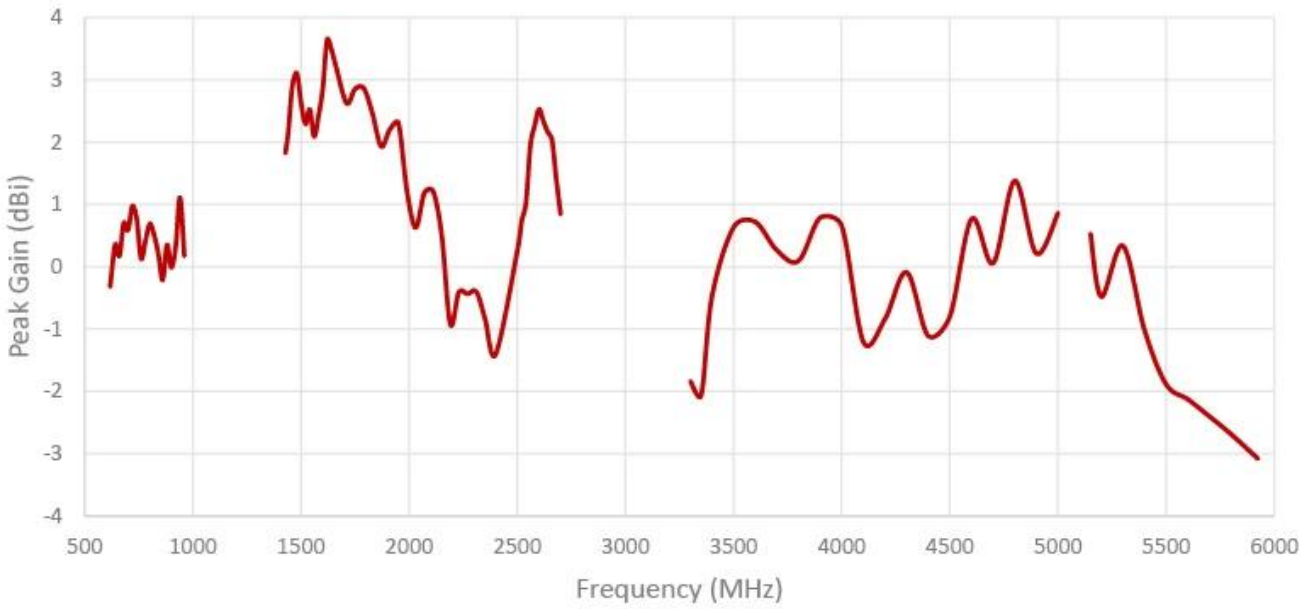


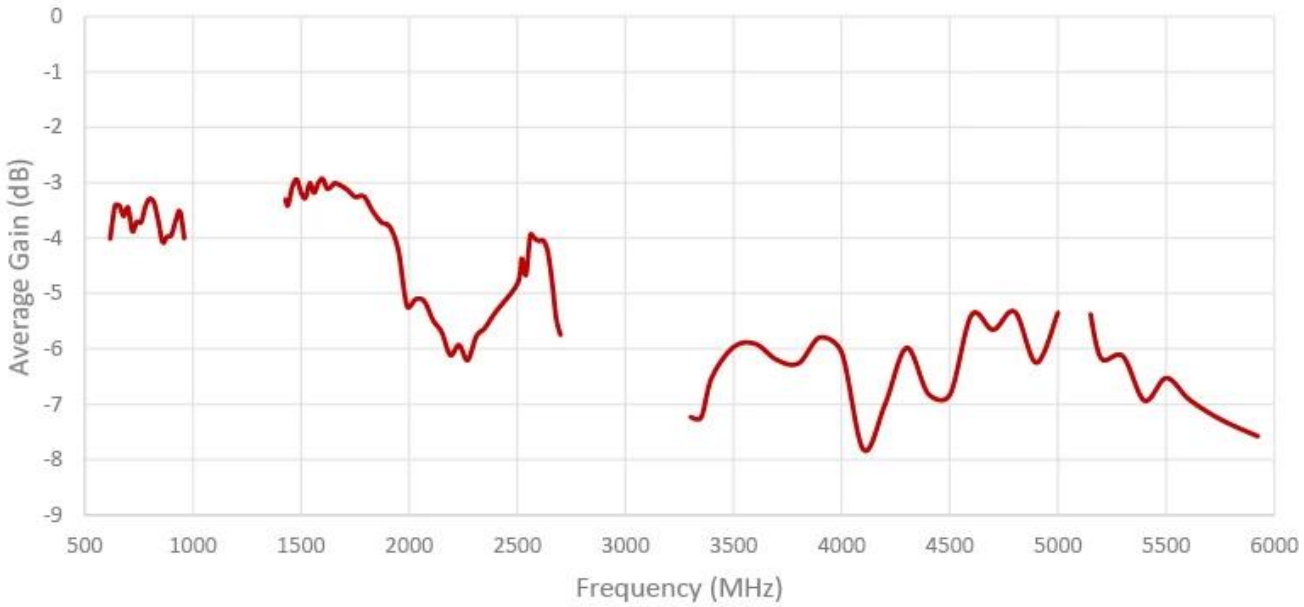
Câble 2 : 2G/3G/4G/5G - IoT/LPWAN



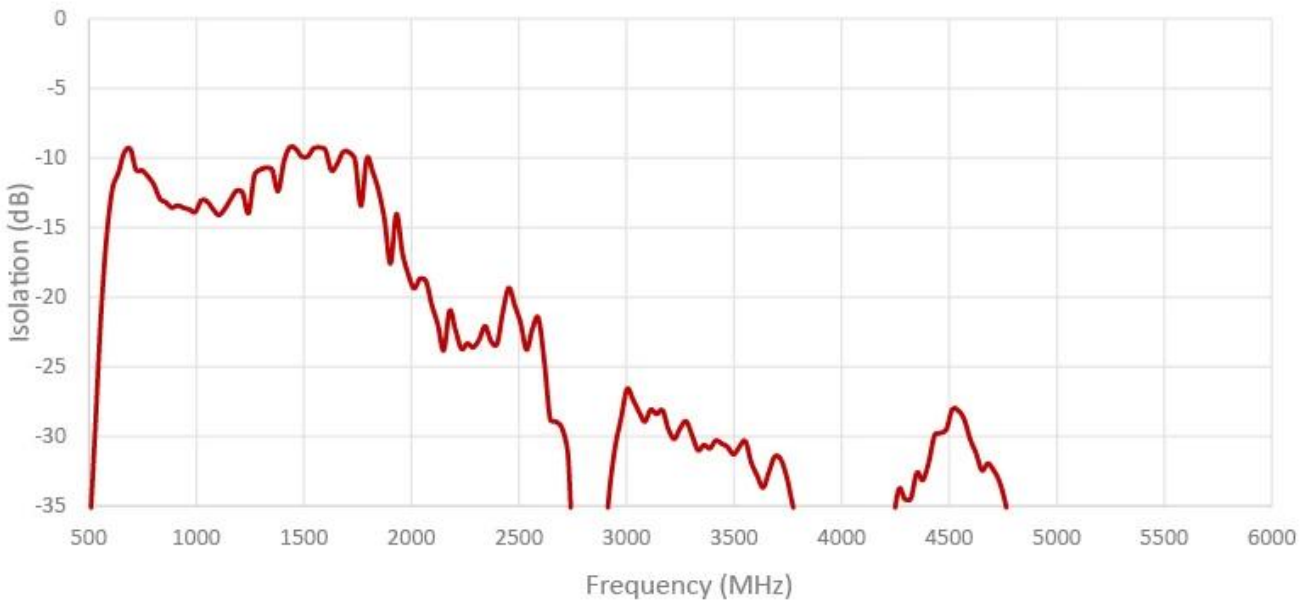

VSWR
0
1
2
3
4
5
6
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
5000
5500
6000
Frequency (MHz)


Efficiency (%)
0
10
20
30
40
50
60
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
5000
5500
6000
Frequency (MHz)

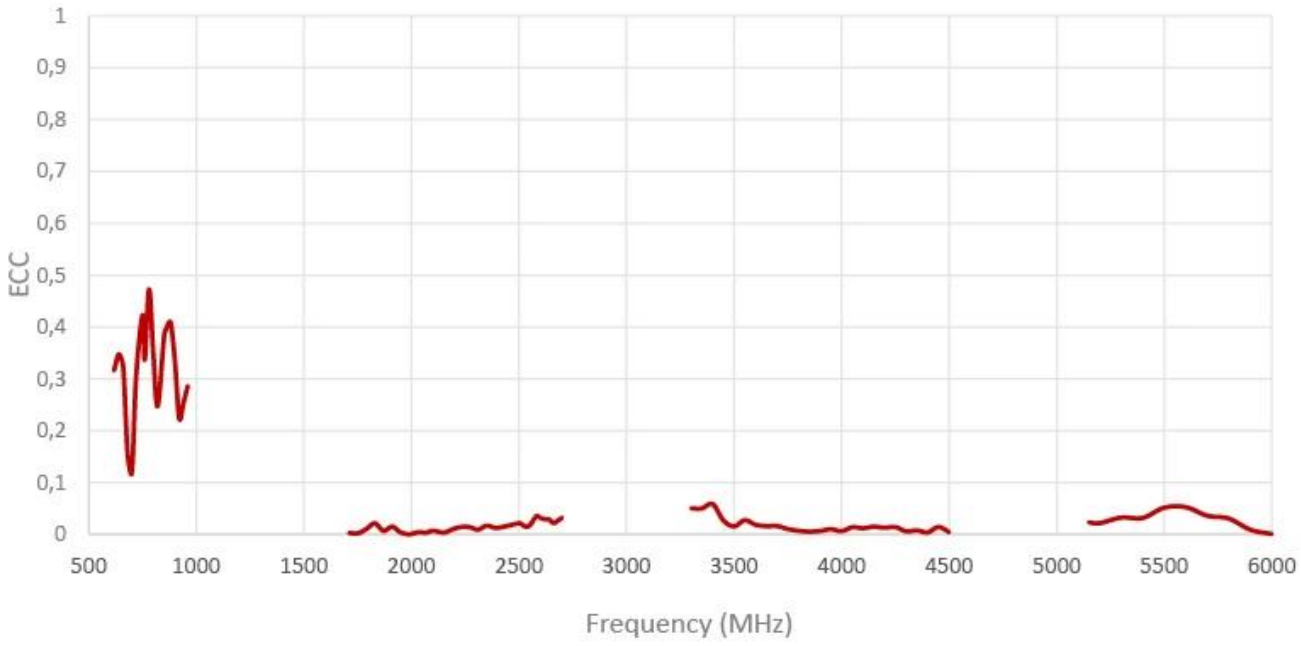

Peak Gain (dBi)
4
3
2
1
0
-1
-2
-3
-4
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
5000
5500
6000
Frequency (MHz)


Average Gain (dB)
0
-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
5000
5500
6000
Frequency (MHz)

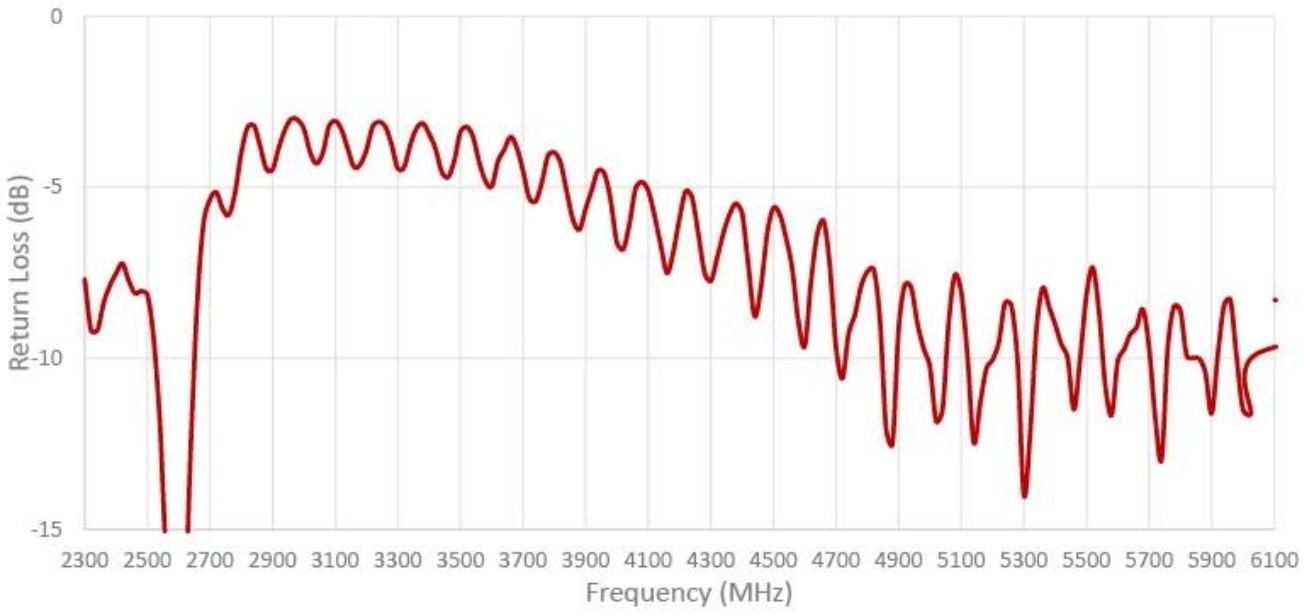
Isolation câble 1 et 2

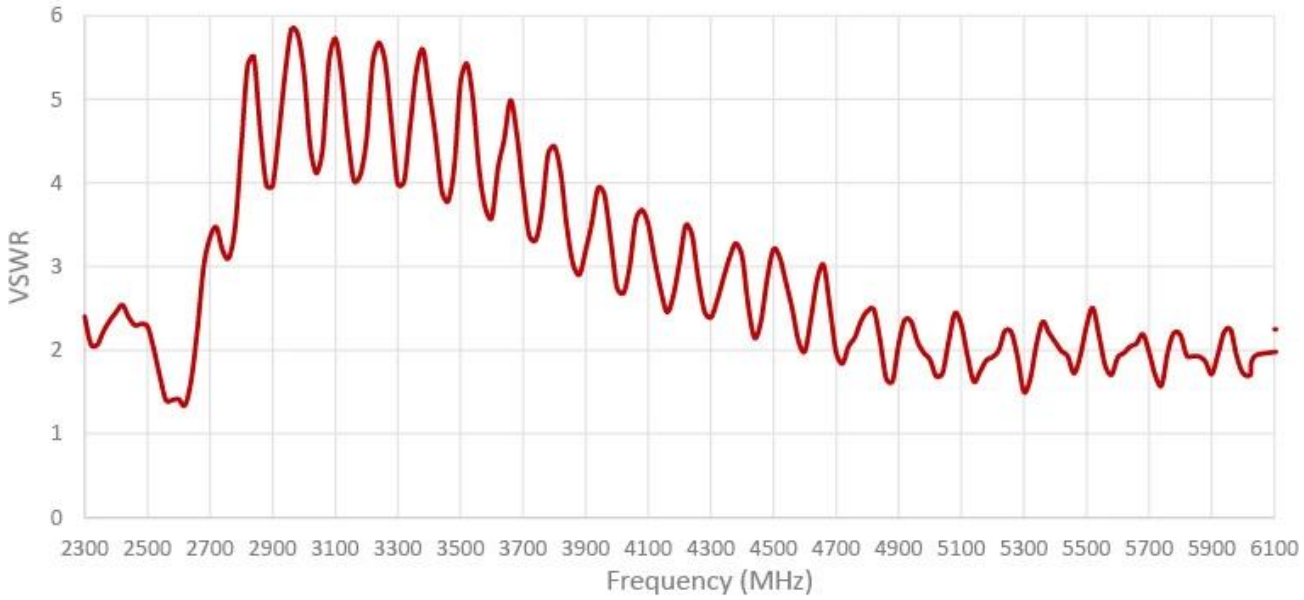


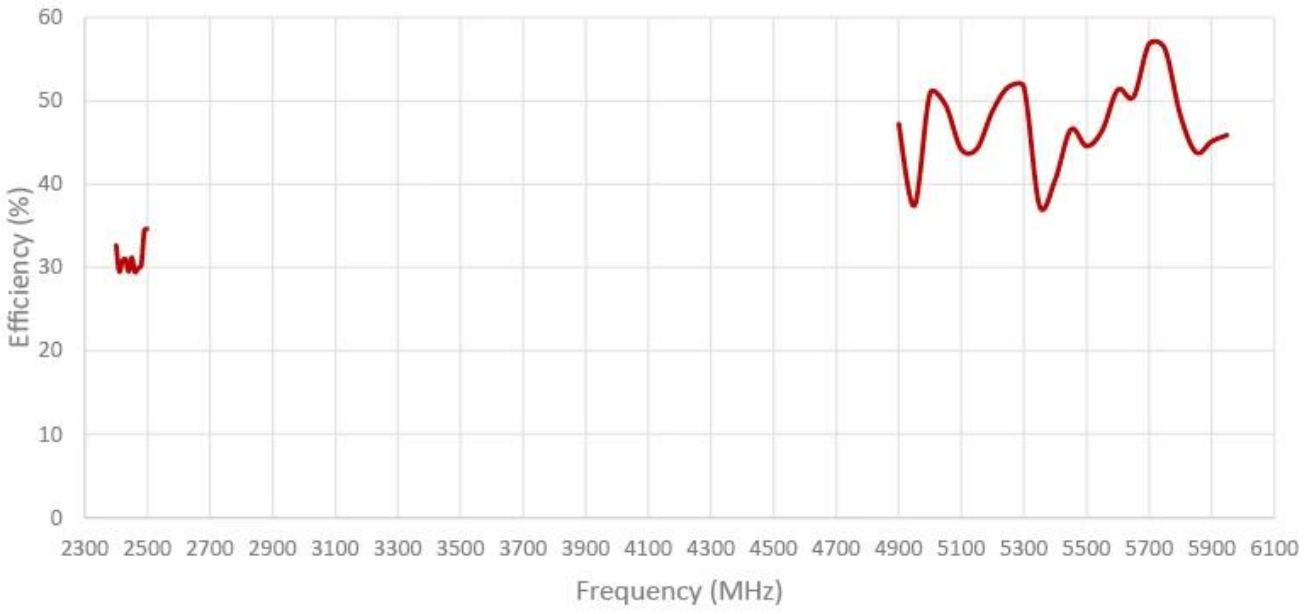
Coefficient de corrélation de l'enveloppe câble 1 et 2

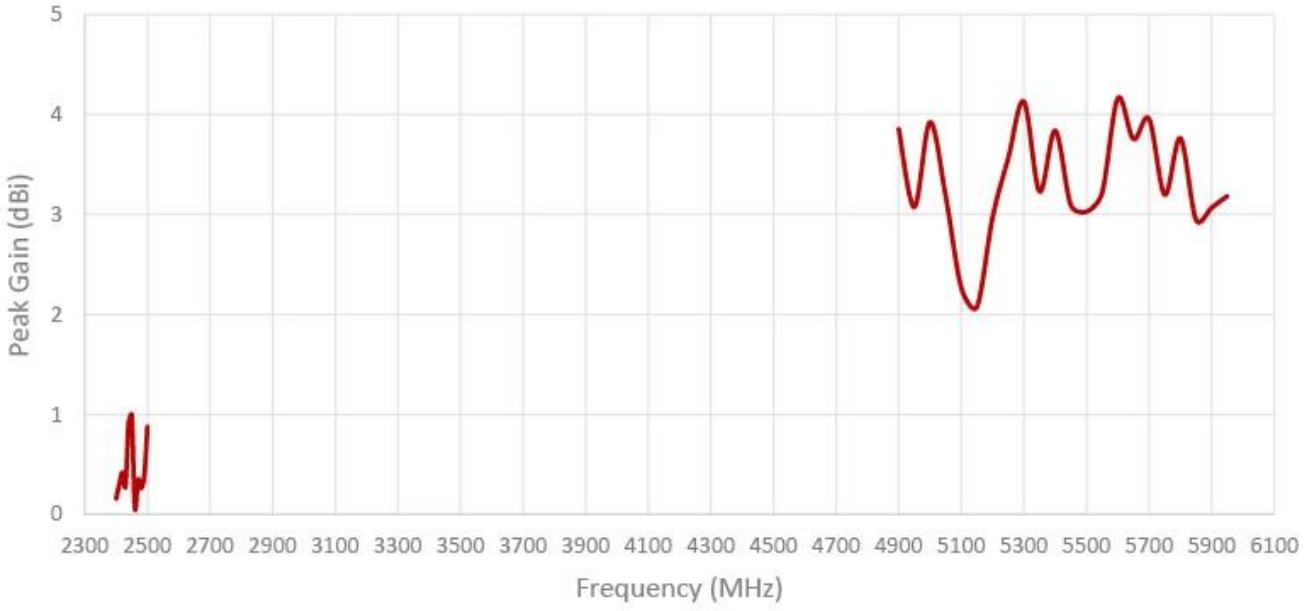


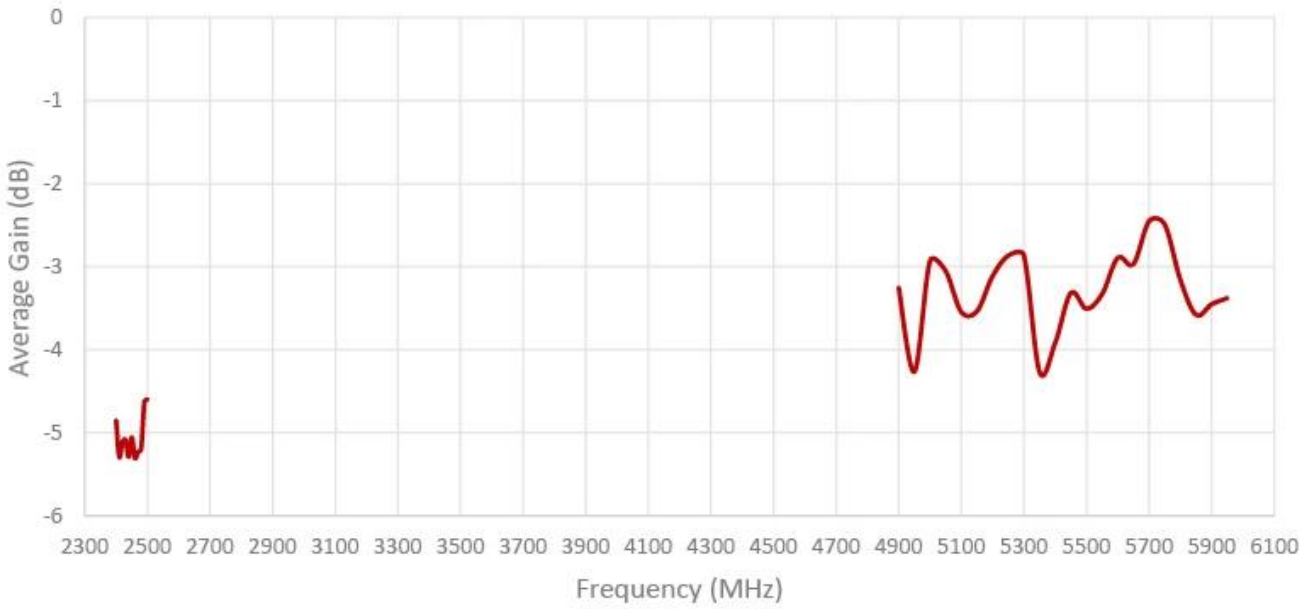
Câble 3 : ISM 2,4 / 5,0 GHz – WiFi, Bluetooth, ZigBee



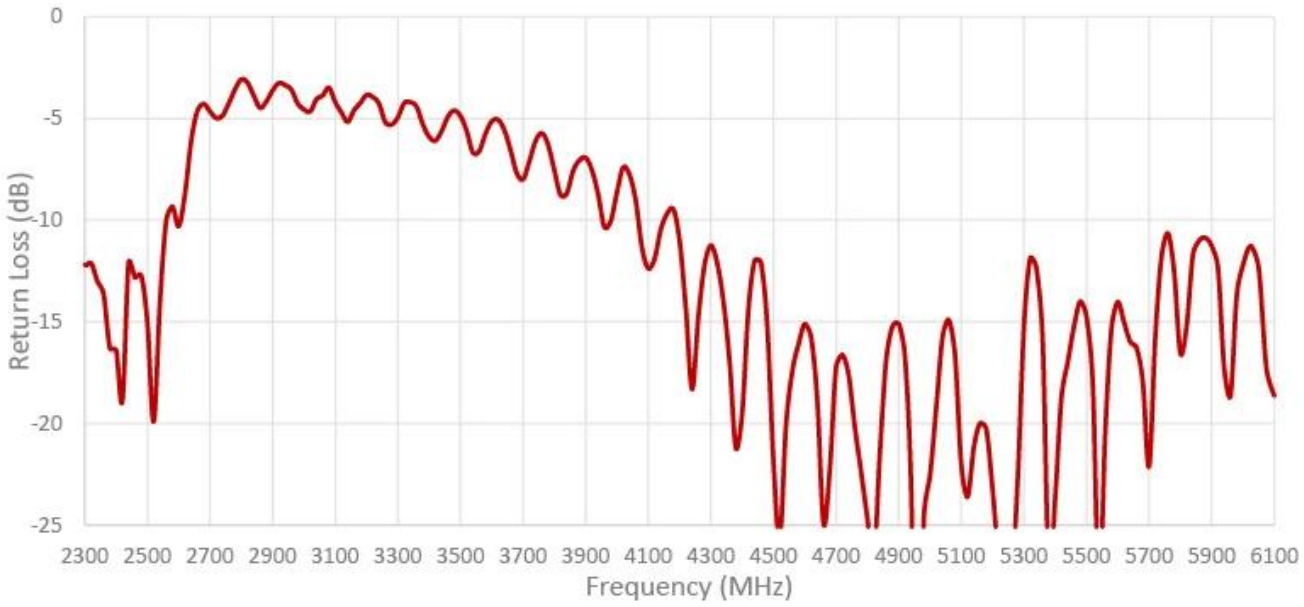


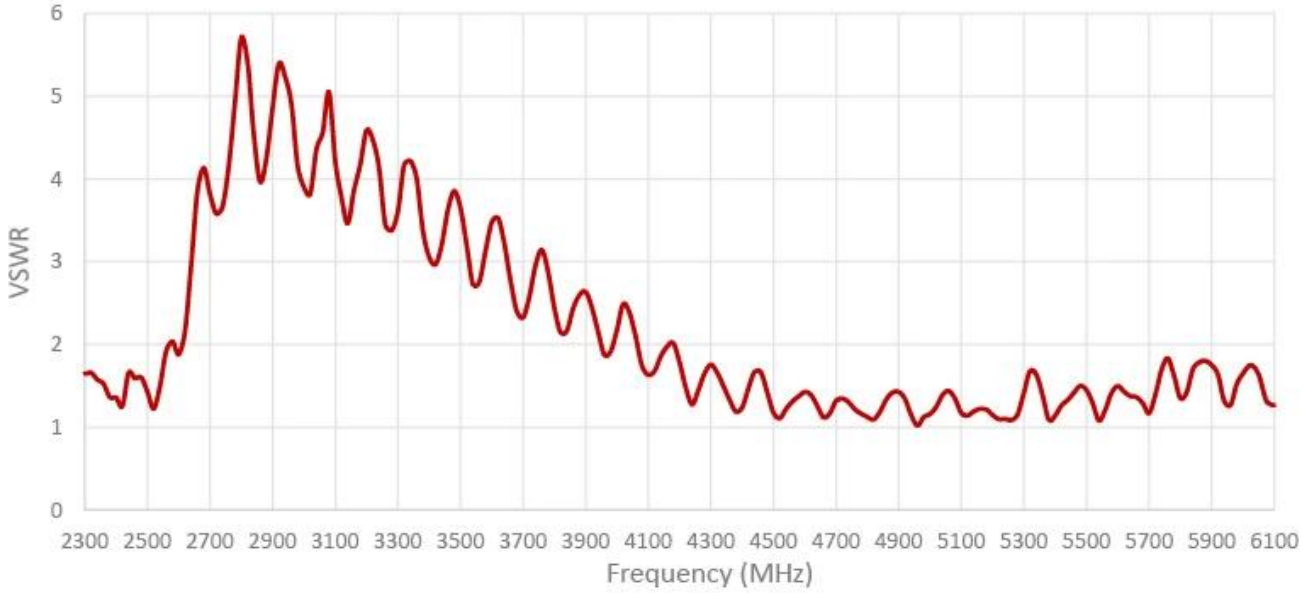

60
50
40
30
20
10
0
Efficiency (%)
2300 2500 2700 2900 3100 3300 3500 3700 3900 4100 4300 4500 4700 4900 5100 5300 5500 5700 5900 6100
Frequency (MHz)

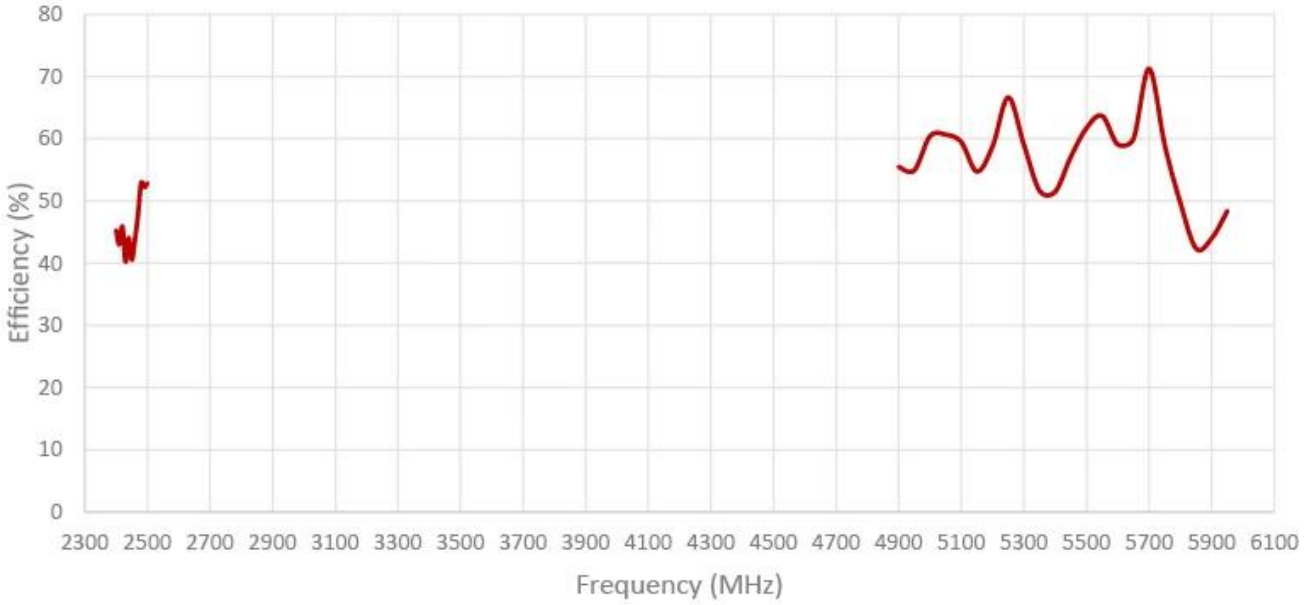

5
4
3
2
1
0
Peak Gain (dBi)
2300 2500 2700 2900 3100 3300 3500 3700 3900 4100 4300 4500 4700 4900 5100 5300 5500 5700 5900 6100
Frequency (MHz)

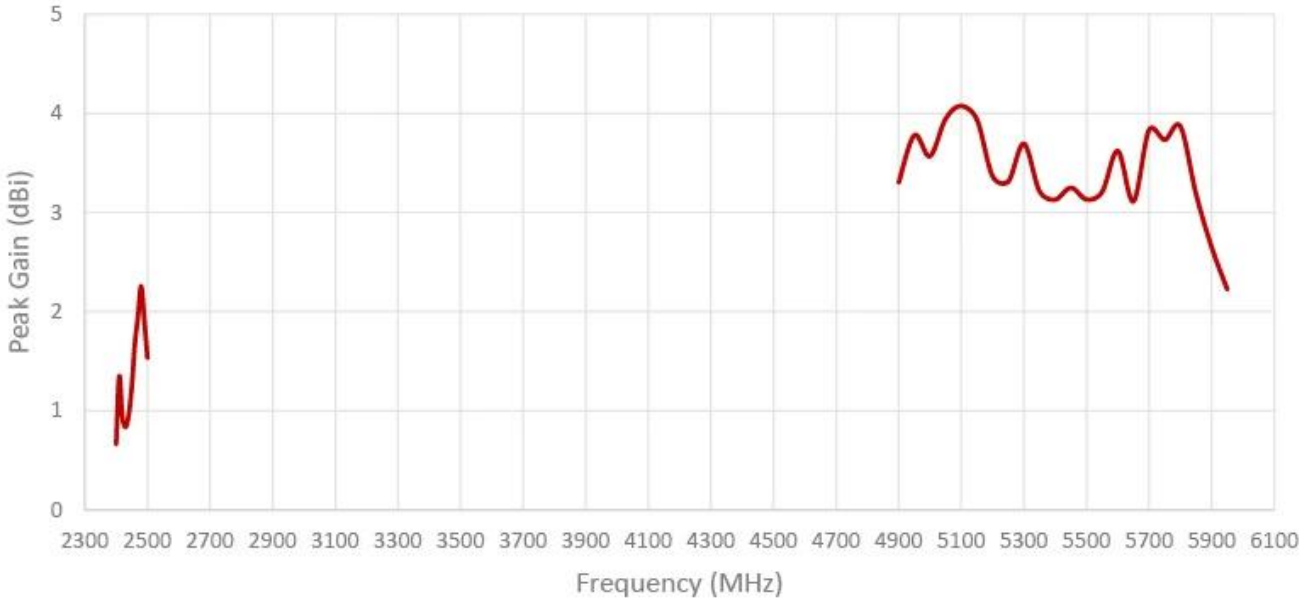


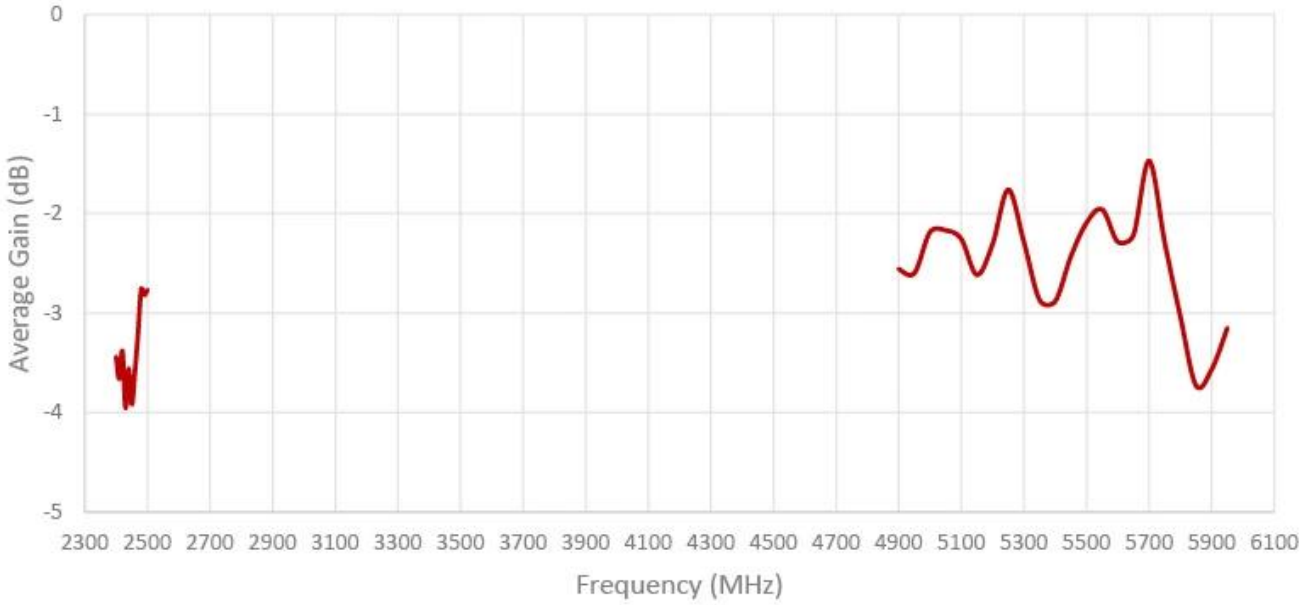
Câble 4 : ISM 2,4 / 5,0 GHz – WiFi, Bluetooth, ZigBee



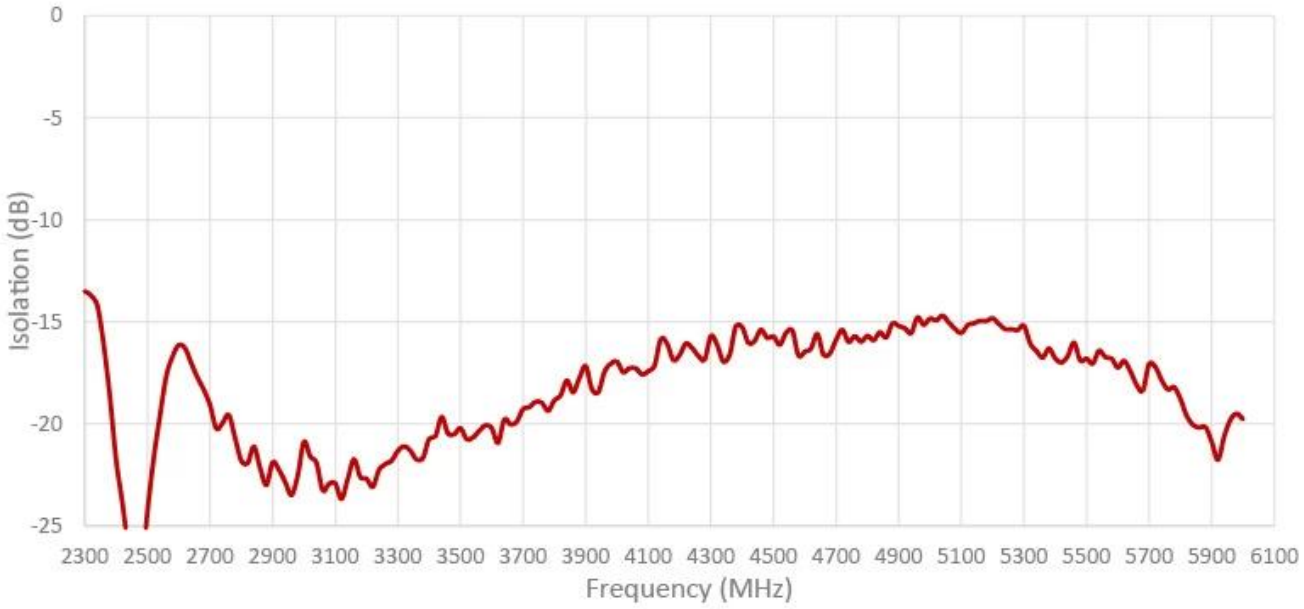

VSWR
0
1
2
3
4
5
6
2300 2500 2700 2900 3100 3300 3500 3700 3900 4100 4300 4500 4700 4900 5100 5300 5500 5700 5900 6100
Frequency (MHz)


Efficiency (%)
0
10
20
30
40
50
60
70
80
2300 2500 2700 2900 3100 3300 3500 3700 3900 4100 4300 4500 4700 4900 5100 5300 5500 5700 5900 6100
Frequency (MHz)

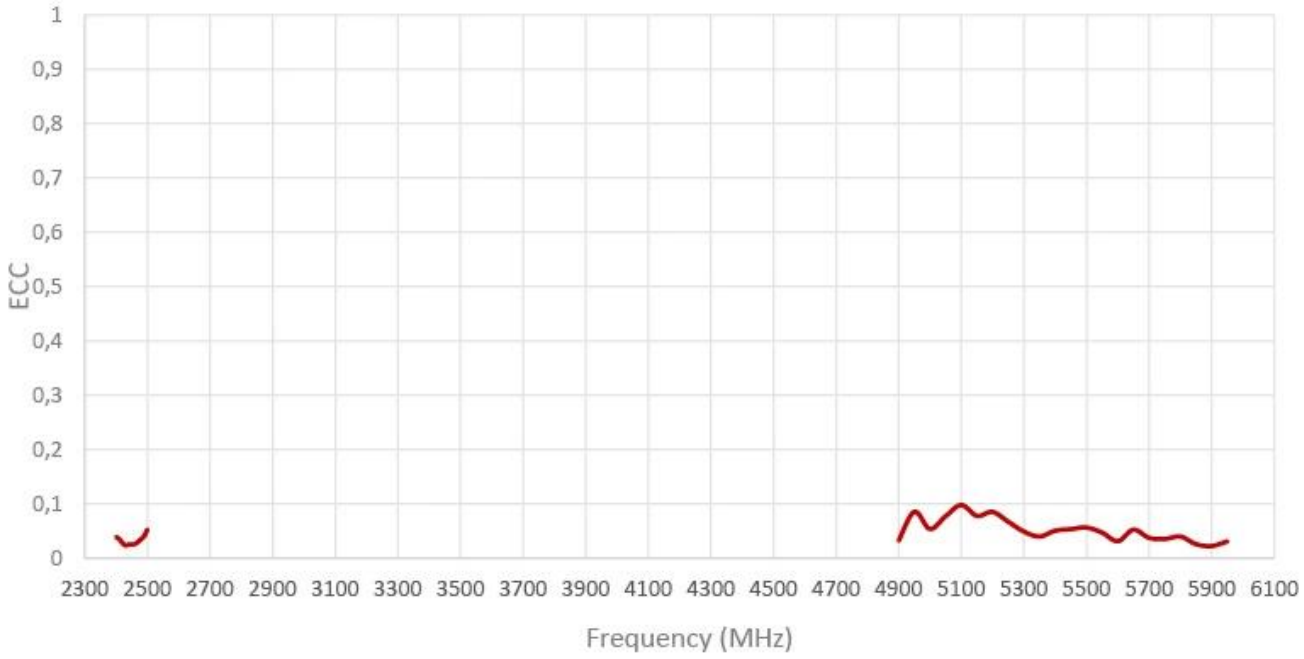

Peak Gain (dBi)
5
4
3
2
1
0
2300 2500 2700 2900 3100 3300 3500 3700 3900 4100 4300 4500 4700 4900 5100 5300 5500 5700 5900 6100
Frequency (MHz)

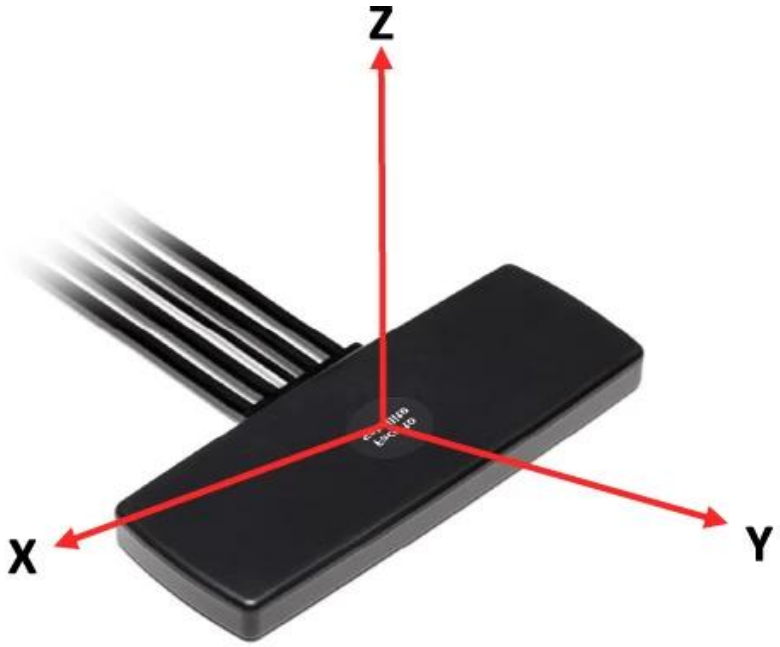

Average Gain (dB)
0
-1
-2
-3
-4
-5
2300 2500 2700 2900 3100 3300 3500 3700 3900 4100 4300 4500 4700 4900 5100 5300 5500 5700 5900 6100
Frequency (MHz)

Isolation câble 3 et 4



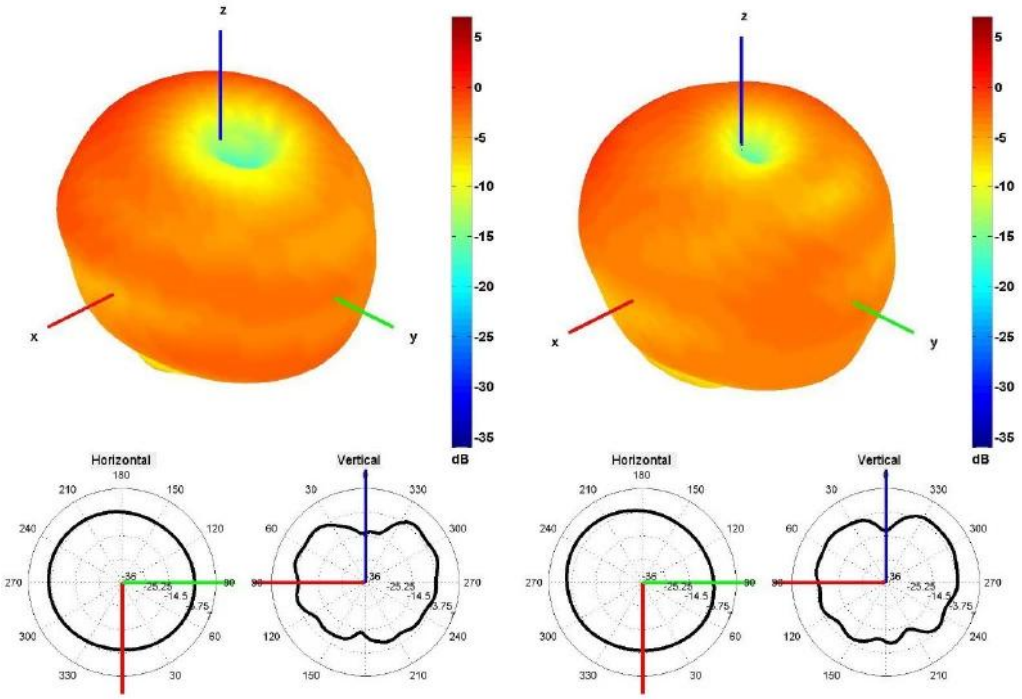
Coefficient de corrélation de l'enveloppe câble 3 et 4



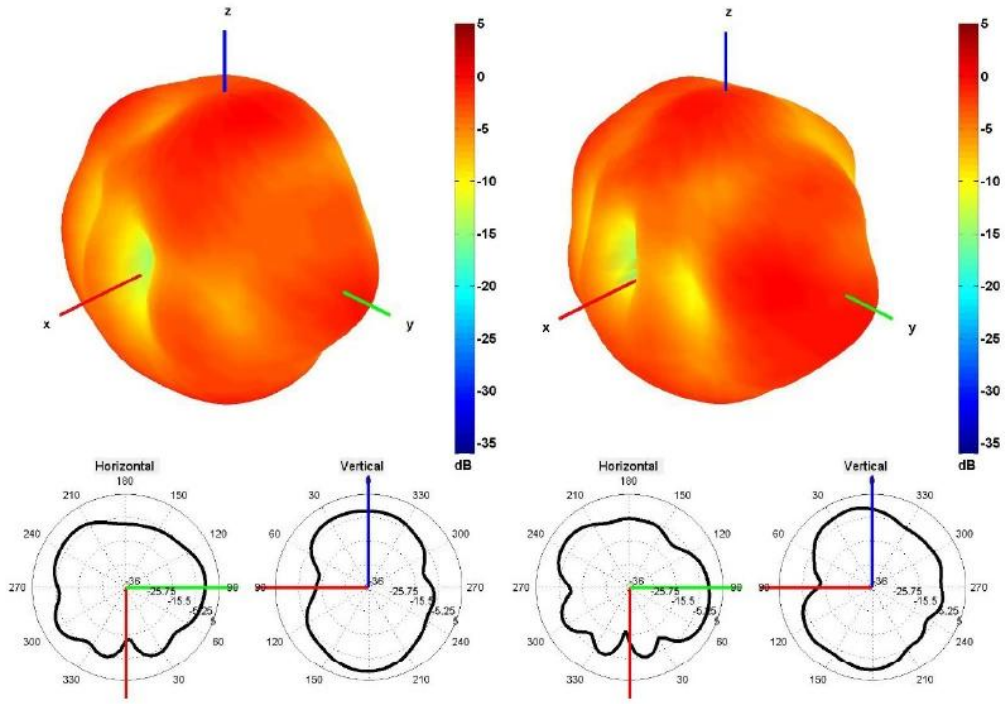


Radiation pattern reference

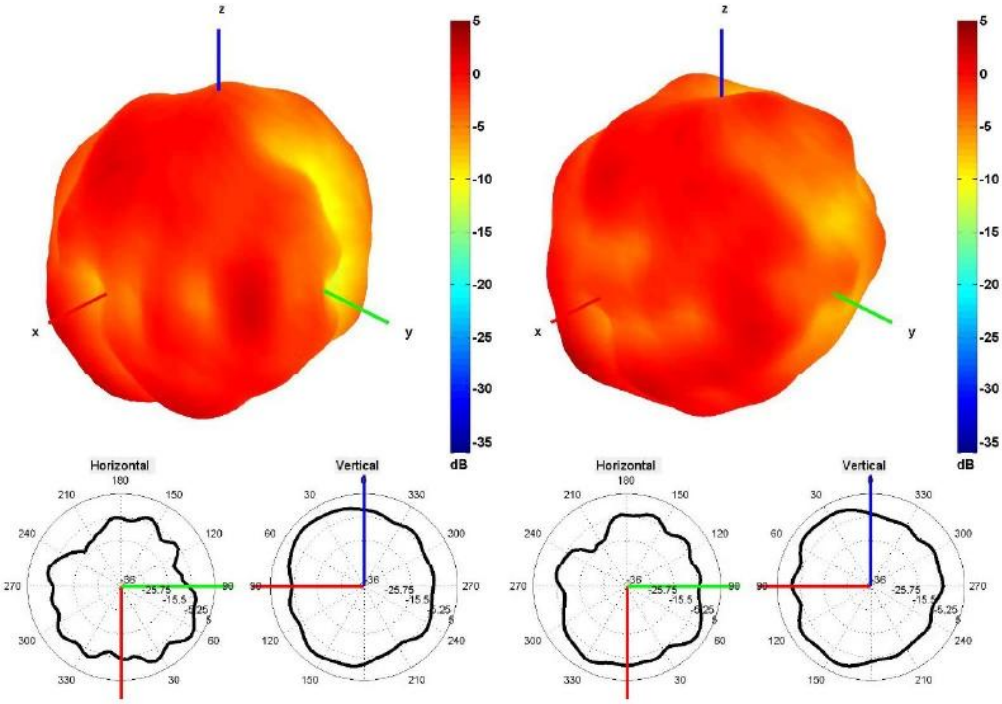
Câble 1 : 2G/3G/4G/5G - IoT/LPWAN



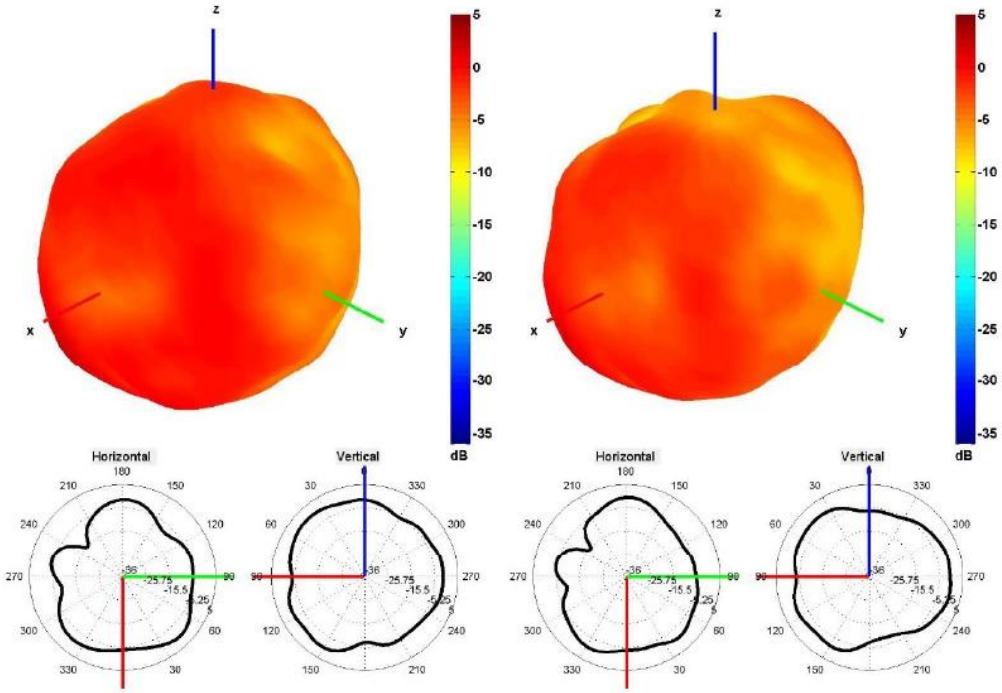
650 and 750 MHz Radiation pattern



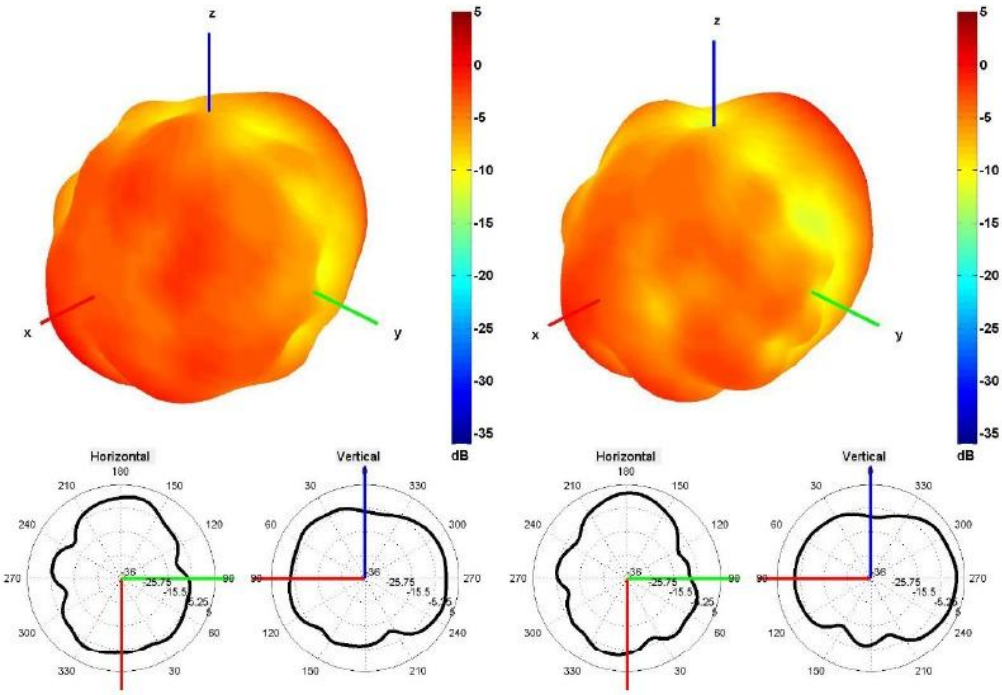
850 and 940 MHz Radiation pattern



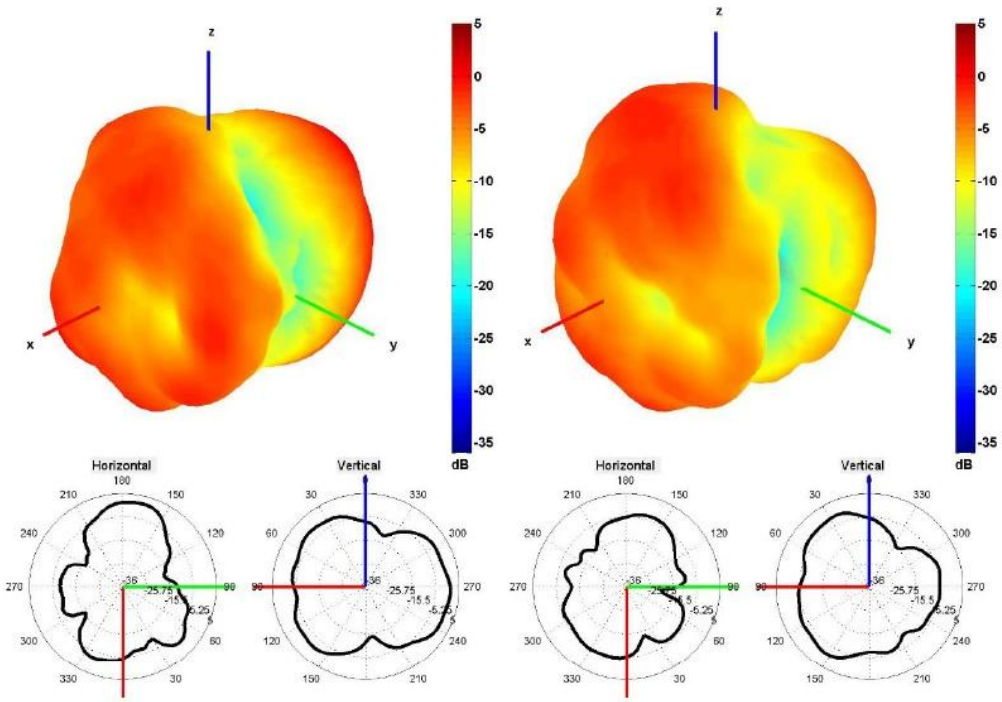
1500 and 1600 MHz Radiation pattern



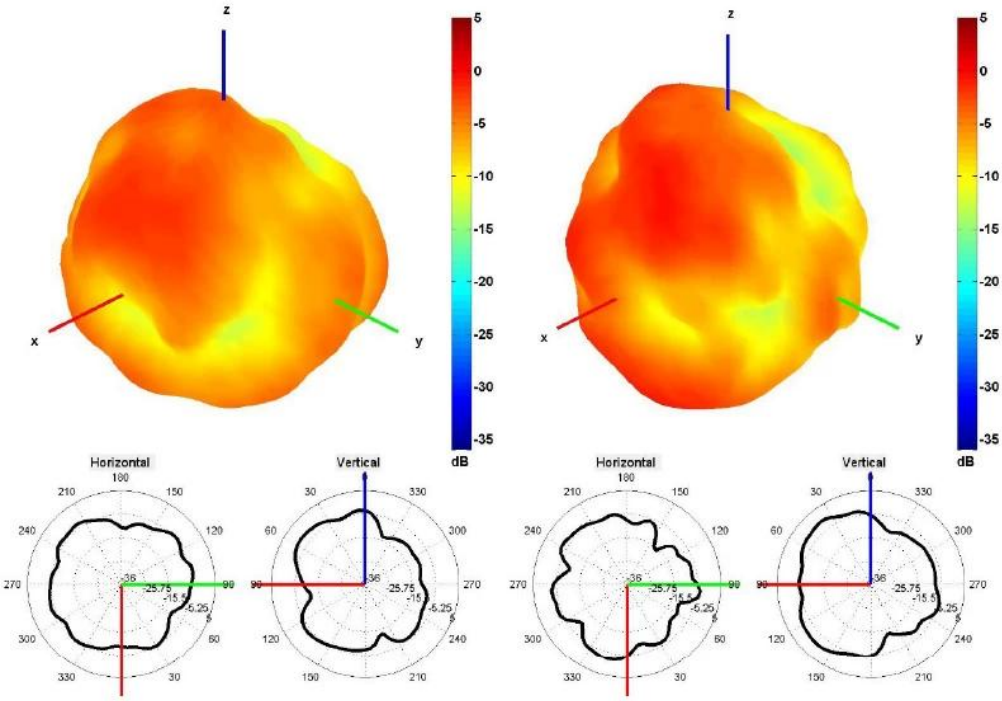
1750 and 1850 MHz Radiation pattern



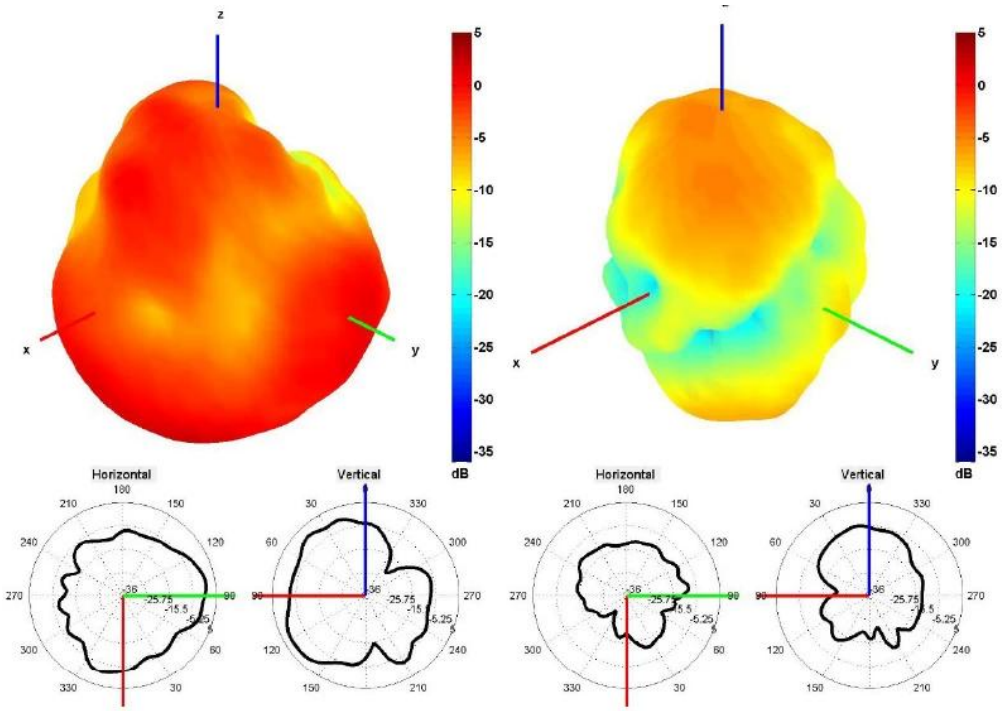
1950 and 2100 MHz Radiation pattern



2350 and 2600 MHz Radiation pattern

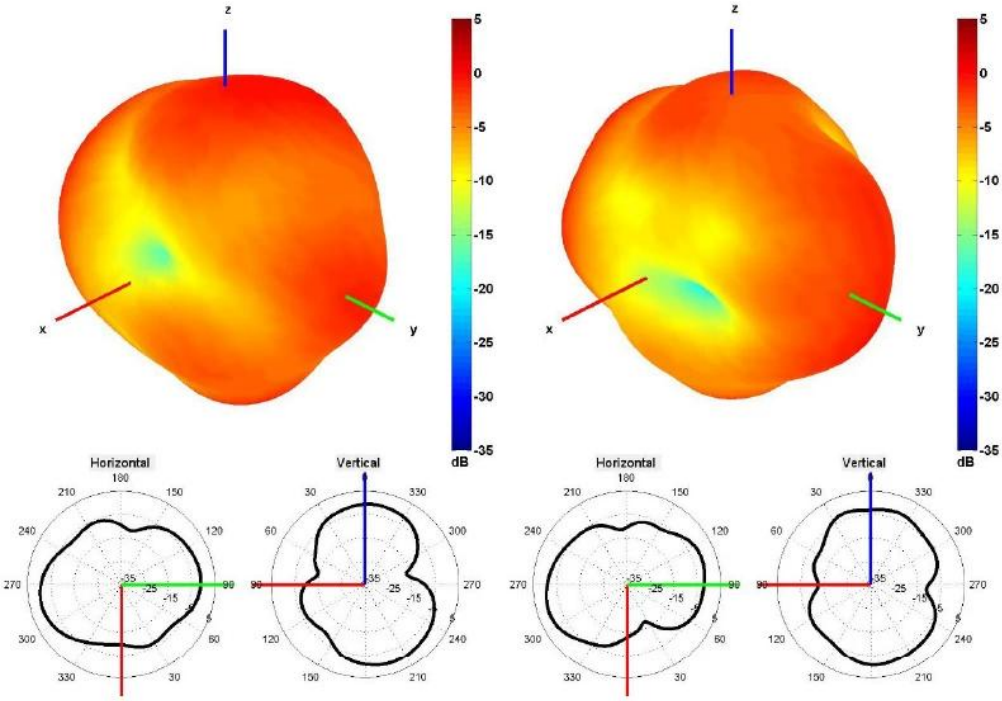


3350 and 3600 MHz Radiation pattern

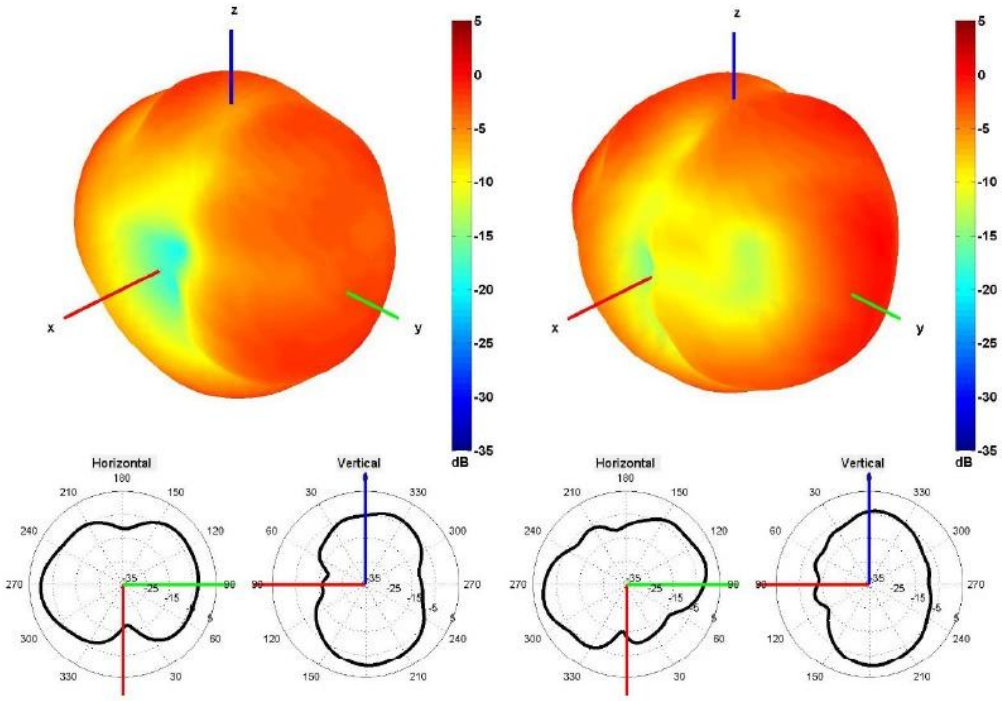


4500 and 5500 MHz Radiation pattern

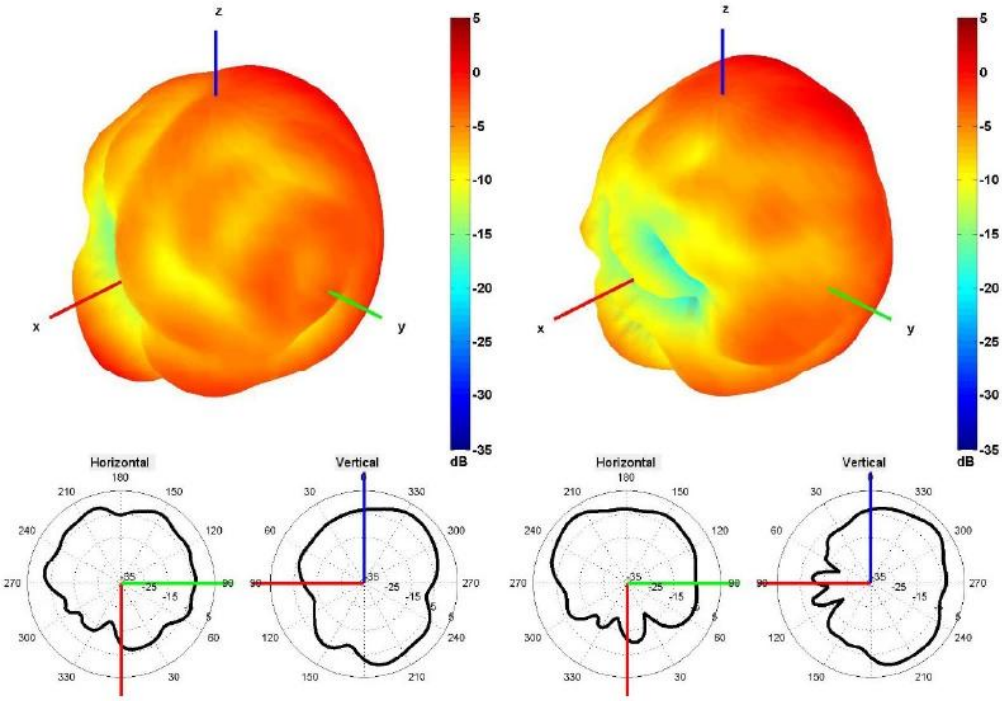
Câble 2 : 2G/3G/4G/5G - IoT/LPWAN



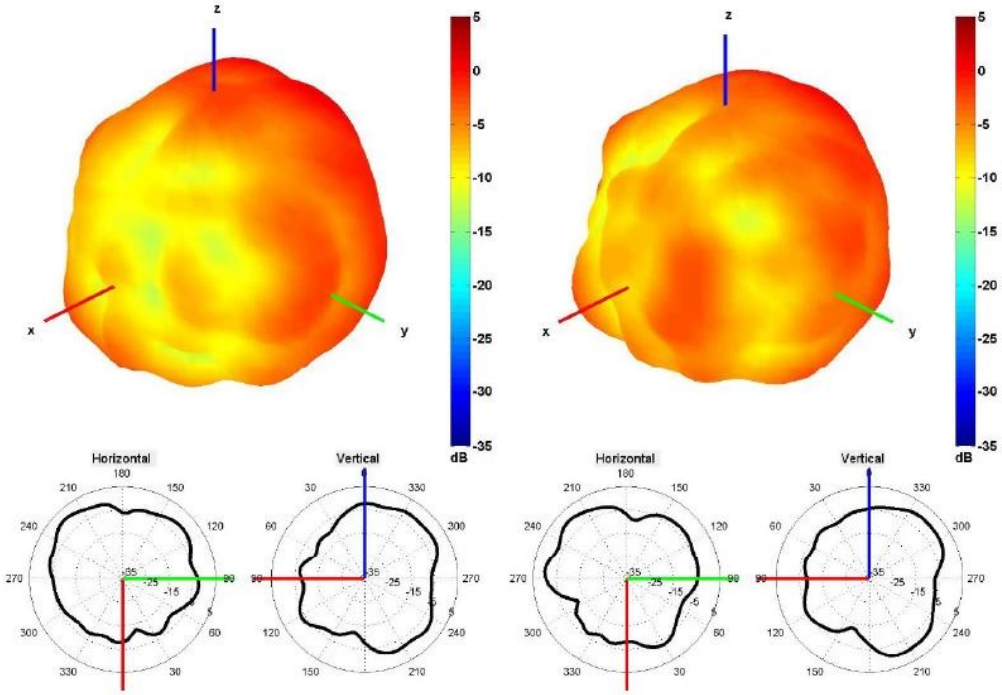
650 and 750 MHz Radiation pattern



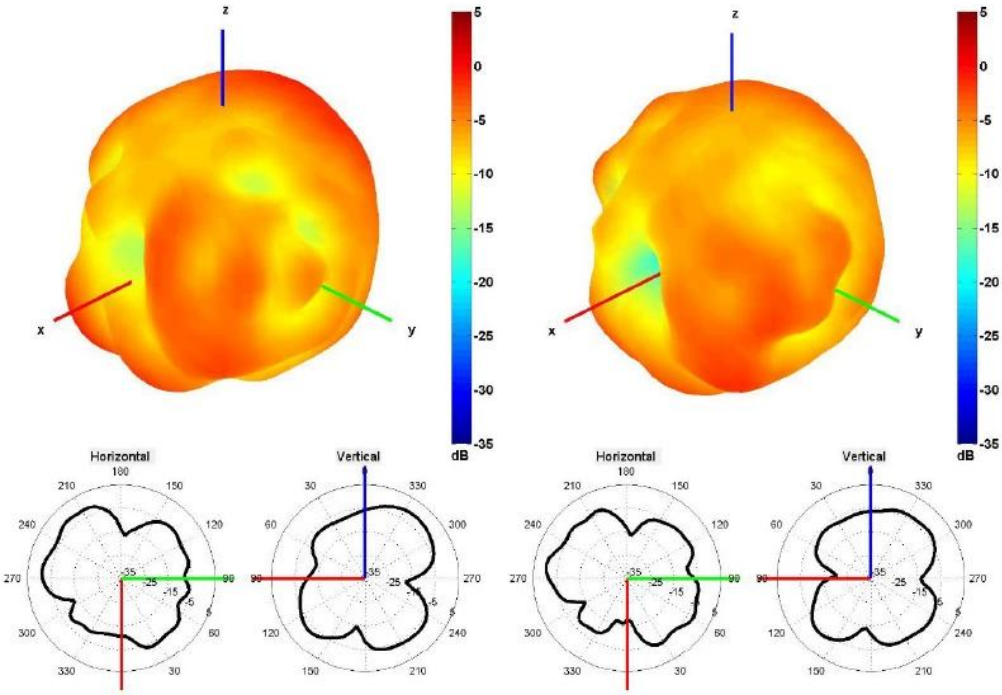
850 and 940 MHz Radiation pattern



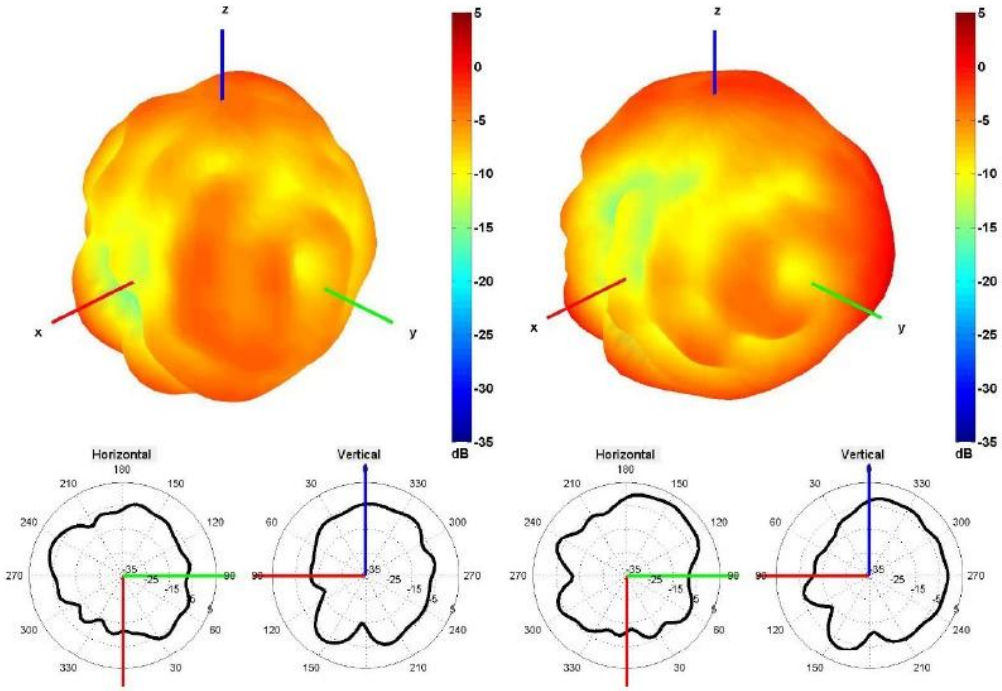
1500 and 1600 MHz Radiation pattern



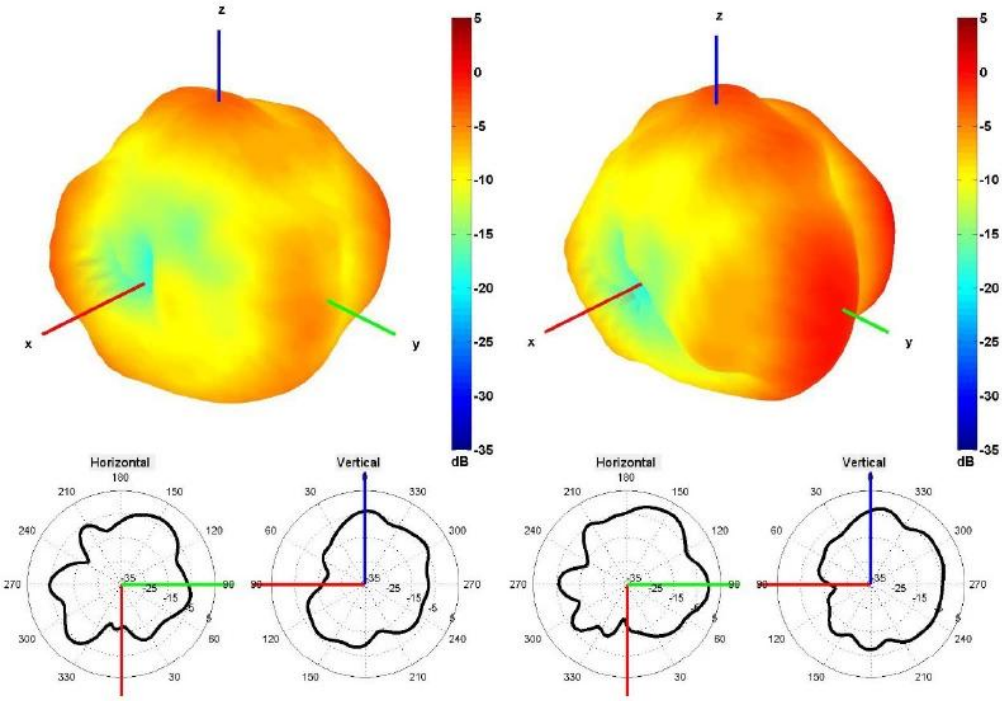
1750 and 1850 MHz Radiation pattern



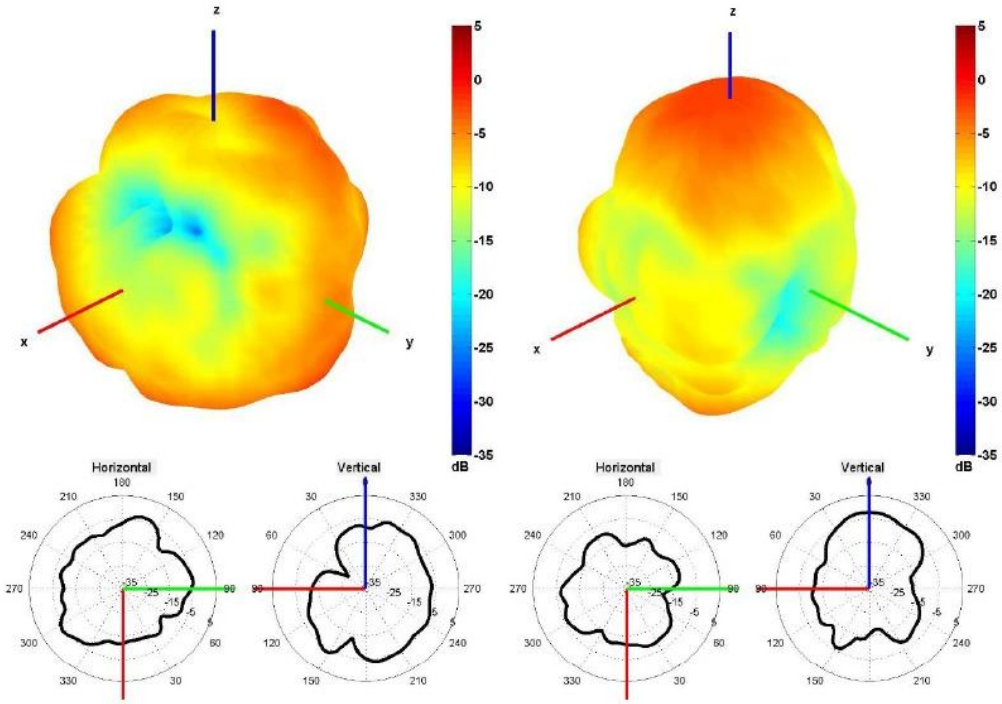
1950 and 2100 MHz Radiation pattern



2350 and 2600 MHz Radiation pattern

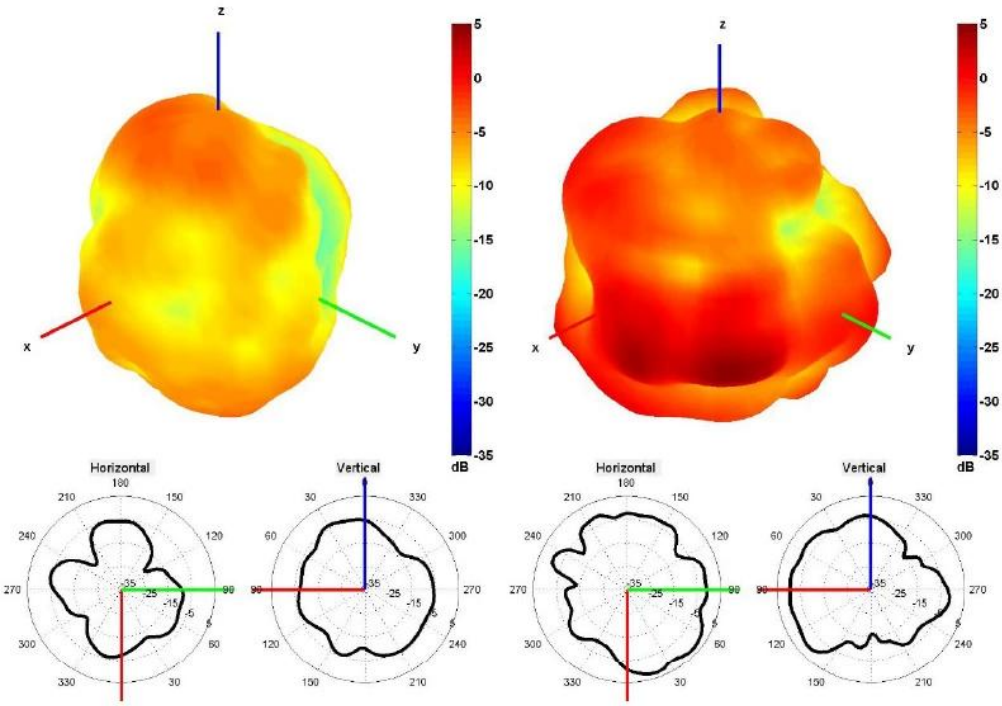


3350 and 3600 MHz Radiation pattern



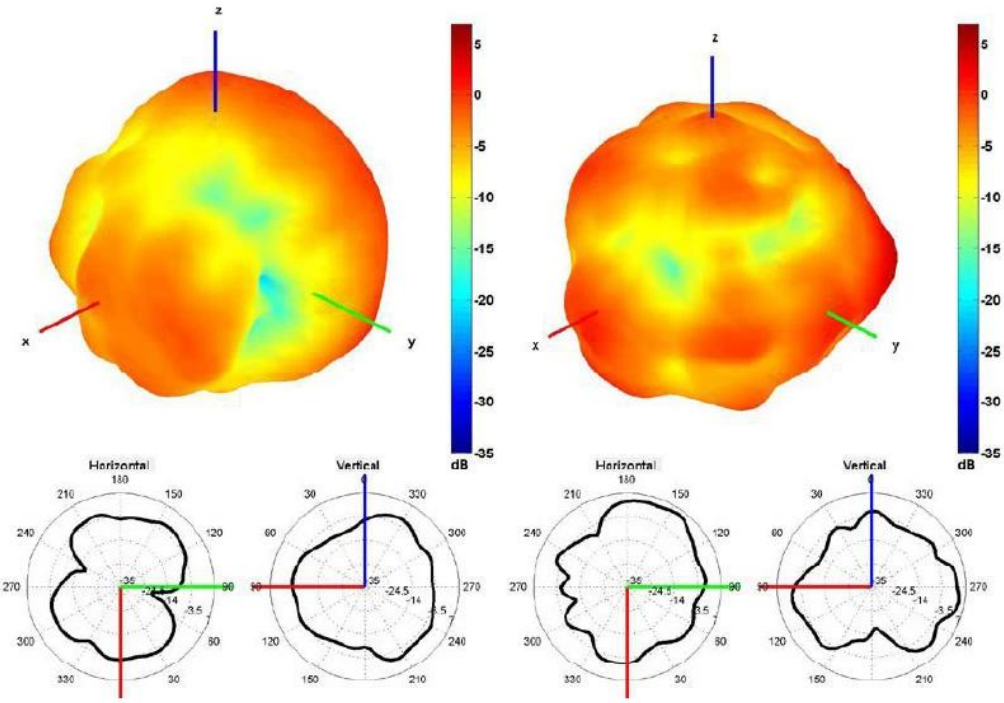
4500 and 5500 MHz Radiation pattern

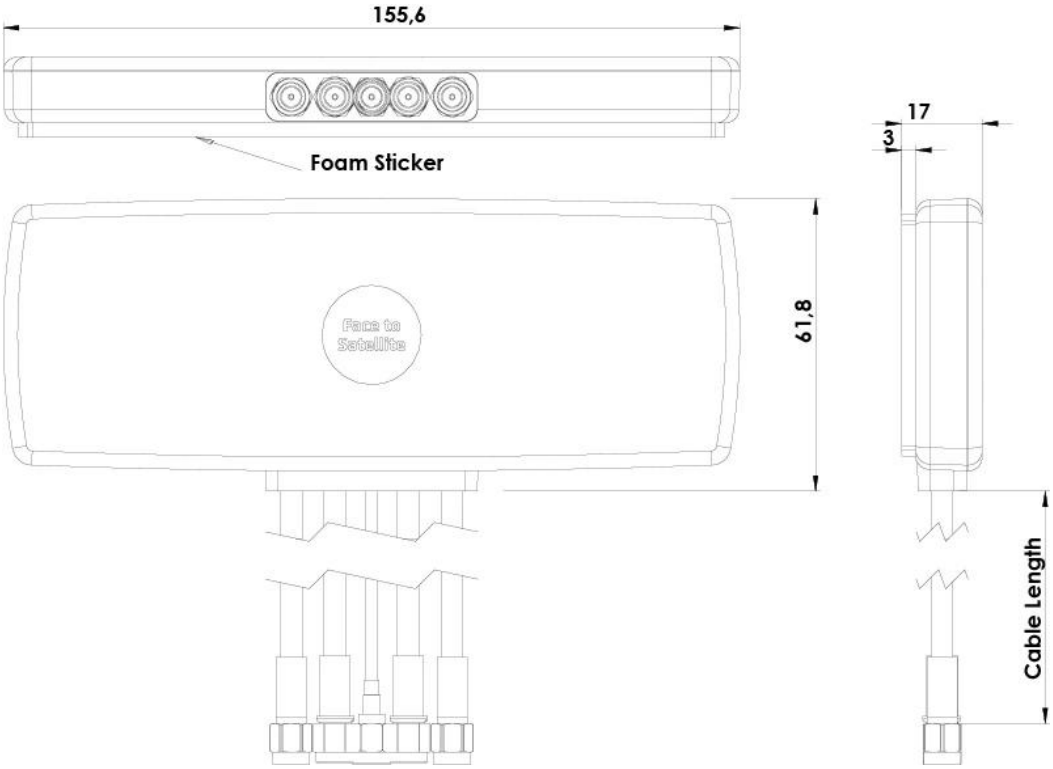
Câble 3 : ISM 2,4 / 5,0 GHz – WiFi, Bluetooth, ZigBee



2450 and 5500 MHz Radiation pattern

Câble 4 : ISM 2,4 / 5,0 GHz – WiFi, Bluetooth, ZigBee



2450 and 5500 MHz Radiation pattern

SCHÉMAS