

EBDS

WIRELESS & ANTENNAS

CATALOGUE V8

**& ANTENNES
& EQUIPEMENTS**



& ANTENNES & EQUIPEMENTS

SPÉCIALISTE FRANÇAIS DES SOLUTIONS DE COMMUNICATION SANS-FIL INDUSTRIELLES ET DES ANTENNES



Hello

NOUS SOMMES EBDS

Distributeur d'antennes et de solutions sans-fil

EBDS, spécialiste des communications sans-fil, dispose d'une très large gamme de solutions wireless. Le choix strict et rigoureux de nos partenaires nous permet de présenter des produits performants et de qualité. Depuis plus de 25 ans, notre expérience dans les technologies du wireless nous permet de guider au mieux nos clients dans leurs choix. Nous savons que notre succès n'existe que par leur satisfaction. Nous tenons tout particulièrement à ce que la relation avec nos clients reste humaine et directe dans un contexte où tout est très souvent virtualisé. Tout est mis en oeuvre pour assurer la plus grande satisfaction de ceux qui nous font confiance.



EBDS est membre de la French Tech, du pôle de compétitivité Minalogic, de la SNIR (Syndicat National des Installateurs-Intégrateurs de Radiocommunication) et du réseau de distribution européen VADnet.

SOMMAIRE

ÉQUIPEMENTS CELLULAIRES

Routeurs 2G/3G/4G/5G
Routeurs Edge Computing
Plateformes de gestion IoT
Répéteurs 2G/3G/4G
Analyseurs de réseaux

PAGE 6

ÉQUIPEMENTS IOT

Capteurs IoT
Gateways LoRaWAN

PAGE 20

ÉQUIPEMENTS RADIO

Routeurs radio Ethernet

PAGE 34

ÉQUIPEMENTS WIFI

Ponts WiFi | Point-à-point
Points d'accès WiFi
Points d'accès WiFi ATEX

PAGE 38

ÉQUIPEMENTS FH

Faisceaux hertziens

PAGE 44

ÉQUIPEMENTS ETHERNET | M12

Switches industriels

PAGE 48

ANTENNES

Antennes 2G/3G/4G/5G
Antennes WiFi
Antennes 868MHz LoRa Sigfox
Antennes GPS/GNSS
Antennes 169MHz
Antennes VHF
Antennes UHF

PAGE 52

ANTENNES SPÉCIFIQUES

Antennes Embarquées - PCB
Antennes Combinées
Antennes Transport
Antennes Marines
Antennes Tunnels

CÂBLES COAXIAUX

Câbles coaxiaux

PAGE 80

PRODUITS COMPLÉMENTAIRES

Splitters
Systèmes de fixation
Parafoudres
Connecteurs et adaptateurs

PAGE 84

PRESTATIONS SUR-MESURE

PAGE 90



ÉQUIPEMENTS CELLULAIRES

SOMMAIRE

P7 - CONTENU TECHNIQUE : LES DIFFÉRENTES GÉNÉRATIONS DE RÉSEAUX MOBILES

P7 - CONTENU TECHNIQUE : LES BANDES DÉDIÉES À LA 5G

P8 - ROUTEURS 5G

P9 - ROUTEURS 4G-LTE CATÉGORIE 6 ET CATÉGORIE 12

P10 - ROUTEURS 4G-LTE CATÉGORIE 4 : LES COMPACTS

P11 - ROUTEURS 4G-LTE CATÉGORIE 4 : LES INDUSTRIELS

P12 - ROUTEURS EDGE COMPUTING

P13 - PLATEFORMES DE GESTION IOT

P14-17 - RÉPÉTEURS 2G/3G/4G

P18-19 - ANALYSEURS DE RÉSEAUX

LES DIFFÉRENTES GÉNÉRATIONS DE RÉSEAUX MOBILES

Génération	Acronyme	Fréquences utilisées en France métropolitaine	Bandes	Catégories	Débit descendant maximal (Théorique)
2G	GSM	900 MHz 1700-1900 MHz	B2 B3 B8	-	9 Kbps
	GPRS				171 Kbps
	EDGE				384 Kbps
3G	UMTS	Mêmes que 2G + 800 MHz + 2100 MHz	B1 B2 B3 B4 B8	-	1,9 Mbps
	HSPA			-	14,4 Mbps
	HSPA+			-	21 Mbps
	DC-HSPA+			-	42 Mbps
4G	LTE	Mêmes que 3G + 700 MHz + 2600 MHz	B1 B2 B3 B4 B7 B8 B28	LTE Cat 4	150 Mbps
	Avanced-LTE			LTE Cat 6 LTE Cat 9	1 Gbps
	Advanced Pro-LTE			LTE Cat 12 LTE Cat 16	3 Gbps
	NB-IoT	800, 900, 1800 MHz	B3 B8 B20	LTE Cat NB1 LTE Cat NB2	26 Kbps 127 Kbps
	LTE-M	Toutes fréquences 4G-LTE	Toute bande 4G-LTE	LTE Cat M1 LTE Cat M2	4 Mbps 7 Mbps
5G	5G NR	Mêmes que 4G + 3400-3800 MHz + 26 GHz	B42 B43	> à LTE Cat 20	70 Gbps

LES BANDES DÉDIÉES À LA 5G

Fréquences	3,5 GHz	26 GHz
Gamme de fréquences	FR1	FR2
Intervalle de fréquences	3400-3800 MHz	24,25-27,5 GHz
Bande	n78	n258
Pénétration indoor	Moyenne	Faible
Portée du signal	Moyenne	Faible
Débits	Moyen	Important
Déploiement	Non-standalone Access (NSA) & SA	Standalone Access ¹ (SA)
Beamforming ²	Oui	Oui
Slicing ³	Oui	Oui
Appellation	Bande "coeur de cible"	Bande millimétrique
Atouts	Meilleur compromis débit/portée du signal	Débits très importants Comparable à la fibre
Applications	Zones urbaines	Stades, aéroports, gares

¹**Standalone Access** : Utilisation d'infrastructures nouvelles, propres à la 5G

²**Beamforming** : Technologie réseau qui permet de diriger le signal pour créer une connexion directe entre l'appareil et l'antenne émettrice

³**Slicing** : Découpage des bandes de fréquences en intervalles dédiés pour les allouer à des applications précises

ROUTEURS 2G/3G/4G/5G



ROUTEURS 5G

Les routeurs 5G Sierra Wireless et Robustel sont conçus industriellement pour répondre aux besoins en connectivité 5G et haut débit.



Produits	QUARTZ-ONYX	R5020-LITE	R5020	XR80	XR90
INTERFACES					
Port Ethernet	4 x 10/100/1000	2 x 10/100/1000	4 x 10/100/1000	3 x 10/100/1000	4 x 10/100/1000
Port RS232/RS485	2 x RS232 ou 1 x RS485	1 x RS232 ou 1x RS485	1	2 x RS232	2 x RS232
Entrée / Sortie Digitale	2 x DI / 2 x DO	-	1 x DI / 1 x DO	-	-
RADIO					
WiFi	802.11ac	802.11ac	802.11ac	WiFi 6	WiFi 6
GPS	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
GESTION					
VPN	IPSec, Open VPN	OpenVPN, IPSec, GRE	OpenVPN, IPSec	ACM VPN, IPSec	
Gestion Cloud	-	RCMS	RCMS	AirLink	AirLink
OS embarqué	-	RobustOS	RobustOS	AirLinkOS	AirLinkOS
MÉCANIQUE					
Marque	Siretta	Robustel	Robustel	Sierra Wireless	Sierra Wireless
Alimentation	12 VDC	12-36 VDC	9-36 VDC	7-36 VDC	7-36 VDC
Connecteurs antennes	SMA-f, RP-SMA-f	SMA-f, RP-SMA-f	SMA-f, RP-SMA-f	4 x FAKRA-D-m	FAKRA-D-m, FAKRA-I-m
Boîtier	Métal	Aluminium	Aluminium	Métal	Métal
Poids	400 g	475 g	500 g	2,64 kg	3,22 kg
Temp. fonctionnement	-30 à +75°C	-25 à +70°C	-25 à +55°C	-30 à +75°C	-30 à +70°C
Indice de protection	IP30	IP30	IP30	IP64	IP64
Dimensions (mm)	132 x 112 x 44	136 x 115 x 32	125 x 100 x 48	220 x 220 x 53	268 x 220 x 53
Certifications	FCC, UKCA, RoHS2, CE	RoHS2, CE	E-Mark, WEEE, RoHS2, CE	ISO7637-2 & SAE J1455 (Véhicule), E-Mark, RoHS2, EN50155 (Rail), MIL-STD-810G (Militaire), WEEE, CE	
À RETENIR					
Points forts	Entrées/Sorties digitales	Le + économique	Industriel Économique Option PoE-PD	Ultra-robuste WiFi 6 Modulaire	Ultra-robuste WiFi 6 Double radio 5G

ROUTEURS 2G/3G/4G/5G



ROUTEURS 4G-LTE CATÉGORIE 6 & CATÉGORIE 12

Les routeurs 4G-LTE ont l'avantage de bénéficier de la large couverture de la 4G-LTE et du haut débit des catégories LTE 6 et 12.



Produits	R2110	RX55	RV55	MP70
	LTE CAT 6		LTE CAT 12	
INTERFACES				
Port Ethernet	4 x 10/100/1000	1 x 10/100/1000	1 x 10/100/1000	4 x 10/100/1000
Port RS232/RS485	1	1 x RS232	1 x RS232	1 x RS232
Entrée / Sortie Digitale	1 x DI / 1 x DO	1 x DI / 1 x DO	1 x DI / 1 x DO	5 x DI / 1 x DO
RADIO				
WiFi	802.11ac	Optionnel	Optionnel	Optionnel
GPS/GNSS	Optionnel	Oui	Oui	Oui
Débit Radio (DL / UL)	300 Mbps / 150 Mbps	300 Mbps / 150 Mbps	600 Mbps / 150 Mbps	600 Mbps / 150 Mbps
GESTION				
VPN	OpenVPN, GRE, IPSec	ACM VPN, IPSec	OpenVPN, GRE, IPSec	OpenVPN, GRE, IPSec
Gestion Cloud	RCMS	AirLink	AirLink	AirLink
OS embarqué	RobustOS	AirLinkOS	Aleos	Aleos
MÉCANIQUE				
Marque	Robustel	Sierra Wireless	Sierra Wireless	Sierra Wireless
Alimentation	9-36 VDC	7-36 VDC	7-36 VDC	7-36 VDC
Connecteurs antennes	SMA-f, RP-SMA-f	SMA-f	SMA-f	SMA-f
Boîtier	Aluminium	Aluminium	Métal	Métal
Poids	500 g	320 g	320 g	760 g
Temp. fonctionnement	-20 à +55°C	-40 à +70°C	-40 à +70°C	-30 à +70°C
Indice de protection	IP30	IP64	IP64	IP64
Dimensions (mm)	125 x 100 x 48	119 x 33 x 85	119 x 33 x 85	190 x 45 x 105
Certifications	E-Mark, RoHS2, WEEE	ISO7637-2, SAE J1455 (véhicule), RoHS2, REACH, WEEE, Prop 65, E-Mark, MIL-STD-810G (Militaire, uniquement RV55),		
À RETENIR				
Points forts	Rapport performances/prix	AirLinkOS WiFi 5	Ultra-robuste Certifié militaire	4 ports Ethernet 6 Entrées/Sorties

ROUTEURS 2G/3G/4G/5G



ROUTEURS 4G-LTE CATÉGORIE 4 : LES COMPACTS

Les routeurs 4G-LTE Catégorie 4 sont les plus répandus pour établir des connexions cellulaires. Parmi notre gamme, vous trouverez les modèles "compacts" et économiques.



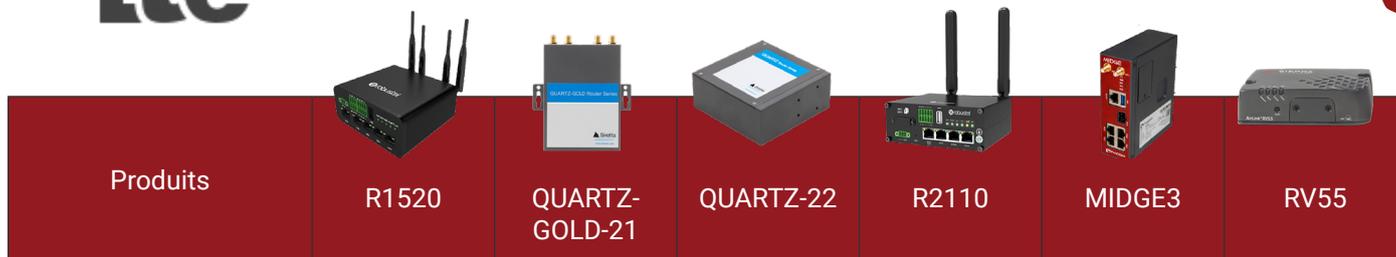
Produits	R1510-4L	R1500	R1511	R2010	R2011	LX40	LX60
INTERFACES							
Port Ethernet	2 x 10/100	1 x 10/100	2 x 10/100	2 x 10/100	5 x 10/100	1 x 10/100/1000	2 x 10/100/1000
Port RS232/RS485	-	2 x RS232	1	1	-	1	1
Entrée / Sortie Digitale	1DI / 1DO	-	-	1DI / 1DO	-	1 DI / 1 DO	5 DI / 3 DO
RADIO							
WiFi	802.11bgn	Non	802.11bgn	802.11bgn	802.11bgn	Optionnel	Optionnel
GPS/GNSS	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Optionnel
GESTION							
VPN	OpenVPN, GRE, IPSec			OpenVPN, GRE, IPSec, WireGuard		OpenVPN, GRE, IPSec	
Gestion Cloud	RCMS	RCMS	RCMS	RCMS	RCMS	AirLink	AirLink
OS embarqué	RobustOS	RobustOS	RobustOS	RobustOS	RobustOS	Aleos	Aleos
MÉCANIQUE							
Marque	Robustel	Robustel	Robustel	Robustel	Robustel	Sierra Wireless	Sierra Wireless
Alimentation	9-36 VDC	9-36 VDC	9-36 VDC	7-36 VDC	7-36 VDC	7-36 VDC	7-36 VDC
Connecteurs antennes	RP-SMA-f, SMA-f	SMA-f	SMA-f, RP-SMA-f	RP-SMA-f, SMA-f	RP-SMA-f, SMA-f	SMA-f, RP-SMA-f	SMA-f, RP-SMA-f
Boîtier	Plastique	Plastique	Plastique	Métal	Métal	Polycarbonate	Polycarbonate
Poids	150 g	300 g	150 g	350 g	350 g	420 g	250 g
Temp. fonctionnement	-40 à +85°C	-40 à +70°C	-25 à +70°C	-35 à +75°C	-35 à +75°C	-30 à +65°C	-30 à +65°C
Indice de protection	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP21	IP20
Dimensions (mm)	91,5 x 91,5 x 30,8	118 x 97,5 x 28,5	91,5 x 91,5 x 31,5	127 x 82 x 30	127 x 82 x 30	103 x 79 x 25	146 x 79 x 100
Certifications	RoHS2, WEEE	RoHS2, WEEE	RoHS2, CE, EN55032			E-Mark	MIL-STD-810G
						ISO7637-2, SAE-J1455, RoHS2, REACH, WEEE	
À RETENIR							
Points forts	Le + vendu	2 ports Série	1 port Série + WiFi	Relève du R2000	5 ports Ethernet	Alimentation PoE & Ethernet Gigabit	Ethernet Gigabit

ROUTEURS 2G/3G/4G/5G



ROUTEURS 4G-LTE CATÉGORIE 4 : LES INDUSTRIELS

Les routeurs 4G-LTE Catégorie 4 sont les plus répandus pour établir des connexions cellulaires. Parmi notre gamme, vous trouverez les modèles "industriels" et robustes.



INTERFACES						
Port Ethernet	5 x 10/100	2 x 10/100/1000	2 x 10/100	4 x 10/100/1000	4 x 10/100/1000	1 x 10/100/1000
Port RS232/RS485	1	1 x RS232	1 x RS232	2	1	1
Entrée / Sortie Digitale	1 DI / 1 DO	-	3 DI / 3 DO	1 DI / 1 DO	1 DI / 1 DO	1 DI / 1 DO
RADIO						
WiFi	802.11bgn	Optionnel	802.11bgn	802.11ac	Non	Optionnel
GPS	Oui	Oui	Oui	Oui	Optionnel	Oui
GESTION						
VPN	OpenVPN, GRE, IPSec	OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE, IPSec		OpenVPN, GRE, IPSec	GRE, IPSec	OpenVPN, GRE, IPSec
Gestion Cloud	RCMS	-	-	RCMS	-	AirLink
OS embarqué	RobustOS	-	-	RobustOS	-	Aleos
MÉCANIQUE						
Marque	Robustel	Siretta	Siretta	Robustel	Racom	Sierra Wireless
Alimentation	9-36 VDC	7-32 VDC	5-32 VDC	9-36 VDC	10-50 VDC	7-36 VDC
Connecteurs antennes	SMA-f, RP-SMA-f	SMA-f, RP-SMA-f	SMA-f	SMA-f, RP-SMA-f	SMA-f	SMA-f
Boîtier	Plastique	Métal	Métal	Aluminium	Métal	Métal
Poids	250 g	320 g	350 g	500 g	500 g	320 g
Temp. fonctionnement	-25 à +70°C	-30 à +75°C	-30 à +70°C	-20 à +55°C	-40 à +70°C	-40 à +70°C
Indice de protection	IP30	IP30	IP30	IP30	IP40	IP64
Dimensions (mm)	105 x 90 x 46	103 x 73,5 x 23,5	102 x 100 x 42	125 x 100 x 48	132 x 43 x 110	119 x 3 x 85
Certifications	ROHS2, WEEE	RoHS	RoHS	RoHS, WEEE	RoHS, WEEE	RoHS, WEEE, REACH
À RETENIR						
Points forts	5 ports Ethernet	Ethernet Gigabit	Le + économique	Le + complet	Protocoles industriels	Le + robuste

ROUTEURS EDGE COMPUTING

ROUTEURS EDGE COMPUTING

Les routeurs Edge Computing sont des équipements avec une intelligence et une puissance de calcul incomparable. Ils permettent d'analyser et de traiter une partie de la donnée en local plutôt qu'elle soit transmise à un datacenter. Cela permet de réduire le délai de latence du traitement de l'information. Découvrez nos routeurs industriels conçus par Robustel.



EDGE COMPUTING



EG5100



EG5120

Produits	EG5100	EG5120
INTERFACES		
Port Ethernet	2 x 10/100	2 x 10/100/1000
Port RS232/RS485	2	2
Entrée / Sortie digitale	2 DI / 2 DO	2 DI / 2 DO
RADIO		
Cellulaire	2G/3G/4G	2G/3G/4G/5G
WiFi	802.11ac	802.11ac
GPS/GNSS	Optionnel	Optionnel
GESTION		
VPN	IPSec, GRE, OpenVPN	
Gestion Cloud	RCMS	RCMS
OS embarqué	RobustOS	RobustOS
MÉCANIQUE		
Marque	Robustel	Robustel
Alimentation	9-60 VDC	9-60 VDC
Connecteurs antennes	SMA-f	SMA-f
Boîtier	Métal	Métal
Poids	568 g	568 g
Temp. fonctionnement	-40 à +70°C	-40 à +70°C
Indice de protection	IP30	IP30
Dimensions (mm)	49 x 105 x 128	49 x 105 x 128
Certifications	RoHS2	RoHS2
À RETENIR		
Points forts	Le + économique	Routeur 5G Ethernet Gigabit

PLATEFORMES DE GESTION IOT

HÂPYCO : IOT & CYBERSÉCURITÉ - L'OPÉRATEUR DE SERVICES IOT



HÂPYCO est un nouveau service managé IoT en souscription, fiable et sécurisé. Il vous permet de rester focaliser sur votre cœur de métier tout en bénéficiant des dernières technologies de connectivité IoT pour la connection de vos équipements et sites distants : n'achetez plus, ne louez plus, souscrivez !



L'offre comprend :

- SIM multi-opérateurs
- Réseau IoT 3G/4G/5G, LTE Cat-M
- Connectivité au meilleur réseau disponible
- Facturation mensuelle ou annuelle
- Guichet unique pour vos déploiements nationaux ou internationaux

POUR EN SAVOIR PLUS >> PAGE 93

ALMS : GESTION CLOUD DE VOTRE FLOTTE DE ROUTEURS SIERRA WIRELESS



ALMS de Sierra Wireless regroupe différents forfaits de prestations pour la gestion et l'utilisation des routeurs AirLink. ALMS comprend notamment 2 formules : AirLink Complete et AirLink Premium. Chaque achat d'un routeur AirLink inclut la 1ère année d'accès à AirLink Complete (Séries LX - RV - MP - XR80) ou AirLink Premium (XR90). Le choix vous revient ensuite quant à l'extension ou non de cet accès sur les années suivantes.



RCMS : GESTION CLOUD DE VOTRE FLOTTE DE ROUTEURS ROBUSTEL



RCMS est une plateforme de gestion des modems et routeurs Robustel. Elle a été conçue pour permettre un déploiement rapide des dispositifs et une gestion étendue via une interface intuitive. Elle est disponible sous forme de cloud ou de service installé localement.

RCMS comprend des :

- Tableaux de bord pour une gestion des données centralisée
- Modèles types pour déployer votre flotte de routeurs à distance
- Outils de paramétrage de rapports et d'alertes
- API puissantes pour s'intégrer aux fournisseurs de cartes SIM et gérer vos cartes via une seule interface
- Outils pour effectuer les mises à jour des routeurs à distance
- Solutions VPN (RobustVPN) pour simplifier la création et la surveillance de connexions VPN et les intégrer aux protocoles courants (OpenVPN)



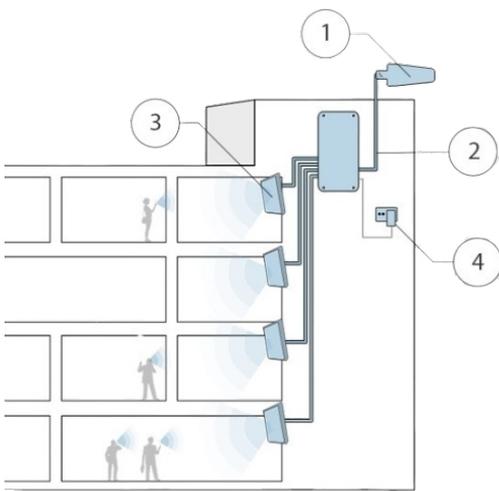
RÉPÉTEURS 2G/3G/4G

LE PRINCIPE DES RÉPÉTEURS DE RÉSEAUX GSM

Les répéteurs GSM permettent de récupérer, d'amplifier et d'améliorer le niveau de signal reçu dans les lieux où la réception est mauvaise. EBDS vous propose des solutions 5 ou 6 bandes (700, 800, 900, 1800, 2100 et 2600MHz) qui supportent toutes les fréquences des opérateurs. Les répéteurs sont livrés en packs complets avec tous les accessoires nécessaires : antennes intérieures, antenne extérieure, câbles coaxiaux).

INSTALLATION ET PRÉREQUIS

Les répéteurs 2G/3G/4G sont des équipements de télécommunication actifs. Des prérequis sont donc nécessaires en termes de distances et de câblage. Ils doivent être installés par des professionnels compétents pour garantir un fonctionnement optimal. Les répéteurs viennent en kit complet, il est donc important de comprendre le fonctionnement et le positionnement de chaque élément.



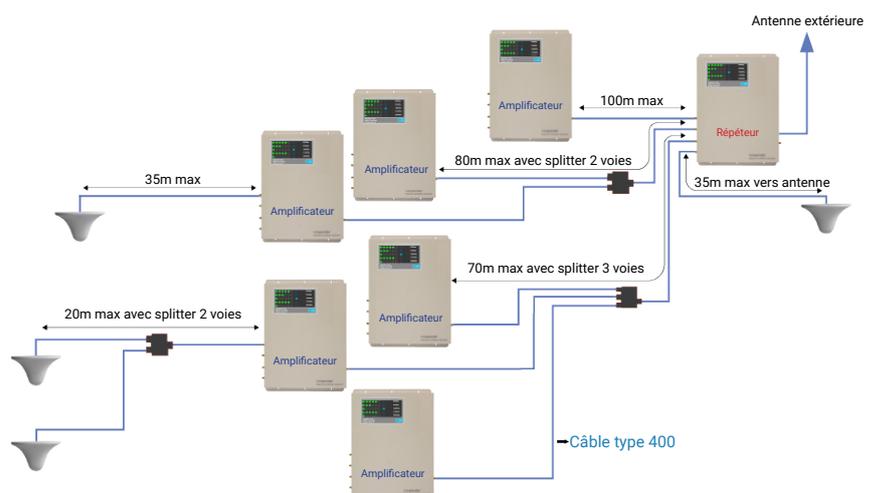
Le fonctionnement

1. L'antenne extérieure est directionnelle. Elle est installée sur un point haut (ici un toit) et récupère le signal mobile opérateur le plus proche.
2. Le signal reçu par l'antenne extérieure est ensuite envoyé au répéteur GSM installé à l'intérieur du bâtiment via le câble coaxial type 400.
3. Les antennes intérieures (de 1 à 4 selon la zone à couvrir) récupèrent alors le signal du répéteur grâce aux câbles coaxiaux de 15 mètres et le diffuse dans tout le bâtiment pour en faire bénéficier les utilisateurs aux différents étages.
4. Le répéteur est branché via son bloc d'alimentation AC.

Distances à respecter

Dans le cas de grands bâtiments qui disposent de larges surfaces à couvrir, il est possible d'ajouter des amplificateurs de ligne. Cela permet d'allonger l'étendue du réseau et d'ajouter des antennes intérieures.

Des règles de distances et de longueur de câbles sont toutefois à respecter.



Règlementation d'utilisation : Une obligation légale exige l'obtention d'une autorisation de pose émise par une autorité administrative ou l'accord des sociétés qui émettent les fréquences reprises par le répéteur. Consultez EBDS ou le site de l'ARCEP pour plus d'informations.

RÉPÉTEURS 2G/3G/4G

LES RÉPÉTEURS GSM - MANAGEABLES ET NON-MANAGEABLES

Les répéteurs de réseaux 2G/3G/4G peuvent être manageables ou non-manageables. Découvrez les 2 gammes.



Gamme Répéteur
Non-manageables



Gamme i-repeater
Manageables

Produits	Répéteurs non-manageables	Répéteurs manageables
MÉCANIQUE		
Alimentation (entrée / sortie)	110-240 VAC / 12 VDC	110-240 VAC / 12 VDC
Poids	2 kg	2 kg
Temp. fonctionnement	-30 à +70°C	-30 à +70°C
Dimensions	35 x 30 x 4,4 cm	43 x 30 x 3,8 cm
Certifications	CE	CE
FONCTIONNEMENT		
Fréquences	700, 800, 900, 1800, 2100, 2600MHz	700, 800, 900, 1800, 2100, 2600MHz
Réseaux	2G/3G/4G	2G/3G/4G
Couverture	1000m ² par antenne x4 / Jusqu'à 15 pièces	1000m ² par antenne x4 / Jusqu'à 15 pièces
Opérateurs	Compatibles tous opérateurs	Compatibles tous opérateurs
Affichage	LEDs	Ecran LCD tactile
Contrôle à distance	Non	Oui

FOCUS SUR LE I-REPEATER : LE RÉPÉTEUR MANAGEABLE

Les i-repeaters peuvent être commandés à distance. Ils possèdent de nombreuses fonctionnalités.



Tableaux de bord en ligne

- Niveau et qualité du signal
- Alertes en cas de problème
- Information sur l'emplacement des répéteurs

Commande à distance

- Redémarrage des périphériques
- Désactivation de l'alimentation électrique
- Activation/désactivation des bandes individuellement

RÉPÉTEURS 2G/3G/4G

CONTENU DES DIFFÉRENTS KITS RÉPÉTEURS



EBDS-SDKIT-51A - PETITS BÂTIMENTS

Répéteur 5 bandes
Fréquences : 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz

Inclus :

- 1 x Répéteur
- 1 x Antenne extérieure directionnelle
- 1 x Antenne intérieure panneau
- 1 x Câble de 12m type 240



EBDS-SDKIT-54A - GRANDS BÂTIMENTS

Répéteur 5 bandes
Fréquences : 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz

Inclus :

- 1 x Répéteur
- 1 x Antenne extérieure directionnelle
- 4 x Antennes intérieures
- 4 x Câbles de 15m type 240
- 1 x Câble de 15m type 400



EBDS-SDKIT-i54A - GRANDS BÂTIMENTS

Répéteur 5 bandes manageable
Fréquences : 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz

Inclus :

- 1 x Répéteur manageable (i-repeater)
- 1 x Antenne extérieure directionnelle
- 4 x Antennes intérieures
- 4 x Câbles de 15m type 240
- 1 x Câble de 15m type 400



EBDS-SDKIT-i64A - GRANDS BÂTIMENTS

Répéteur 6 bandes manageable
Fréquences : 700, 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz

Inclus :

- 1 x Répéteur manageable (i-repeater)
- 1 x Antenne extérieure directionnelle
- 4 x Antennes intérieures
- 4 x Câbles de 15m type 240
- 1 x Câble de 15m type 400



EBDS-MARITIME - MARITIME / NAVAL

Répéteur 6 bandes manageable
Fréquences : 700, 800, 900, 1800, 2100, 2600 MHz

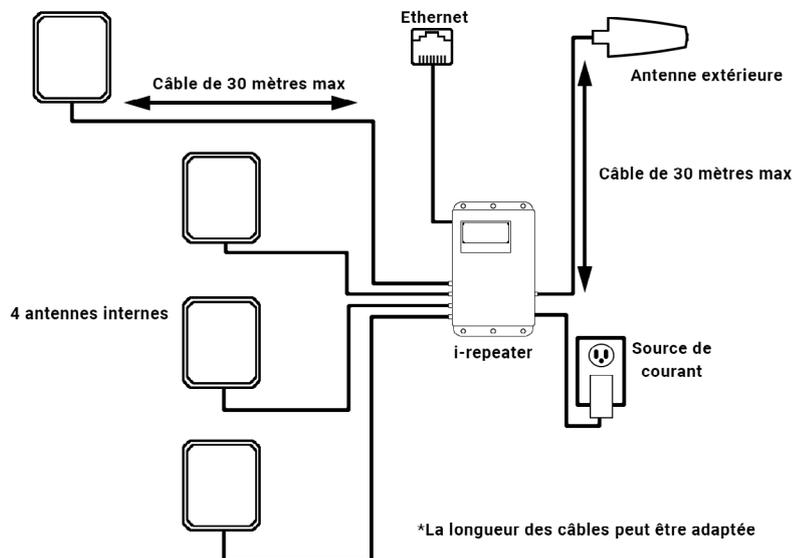
Inclus :

- 1 x Répéteur manageable (i-repeater)
- 1 x Antenne extérieure omnidirectionnelle
- 4 x Antennes intérieures
- 4 x Câbles de 15m type 240
- 1 x Câble de 15m type 400

RÉPÉTEURS 2G/3G/4G

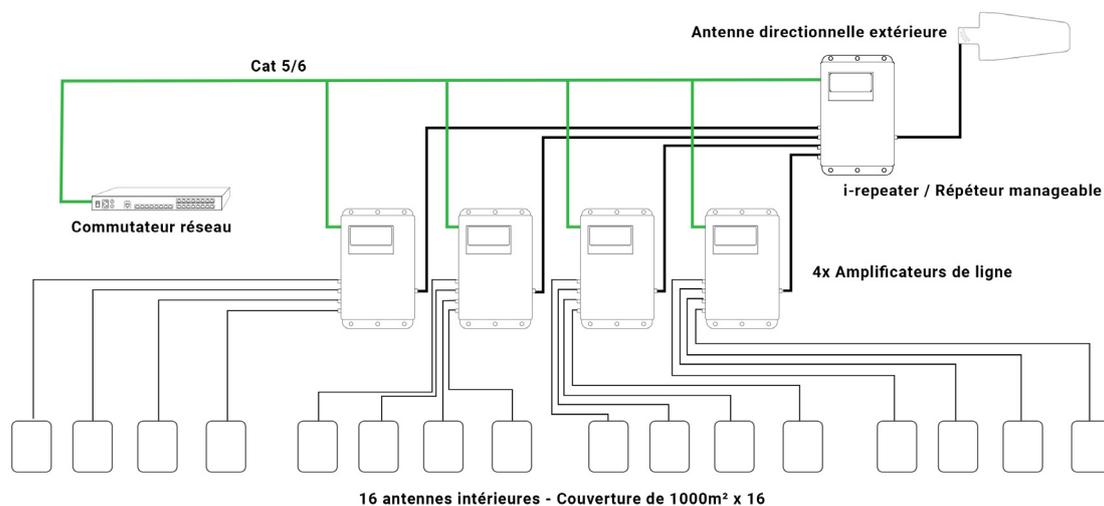
INSTALLATION DANS UN PETIT BÂTIMENT TYPE BUREAU SUR 2 ÉTAGES

Kit répéteur utilisé : EBDS-SDKIT-51A



INSTALLATION DANS UN GRAND BÂTIMENT TYPE ENTREPÔT

Kit répéteur utilisé : EBDS-SDKIT-i64A avec ajout de 4 amplificateurs de ligne, 12 antennes intérieures et 12 câbles.



INSTALLATION EN MILIEU MARITIME - BATEAU, NAVIRE, YACHT

Kit répéteur utilisé : EBDS-MARITIME



ANALYSEURS DE RÉSEAUX

GAMME DES ANALYSEURS DE RÉSEAUX 2G/3G/4G - SIRETTA

Les SNYPER de Siretta sont des testeurs et analyseurs de réseaux GSM. Avec leur logiciel embarqué, ces outils de terrain permettent de scanner les réseaux opérateurs dans une zone et d'établir des rapports de données avancés : intensité du signal, nombre de cellules opérateur, %dBm, RSSI.



Produits	SNYPER LTE+	SNYPER LTE+ SPECTRUM	SNYPER LTE GRAPHYTE
ANALYSES CELLULAIRES			
Fréquences 2G/3G/4G/5G	700 / 800 / 900 / 1800 / 2100 / 2600 MHz		
Fonction LiveScan	Non	Oui	Oui
Fonction Datalogging	Non	Non	Oui
DONNÉES ET ENREGISTREMENTS			
Analyses stockables	1	50	84
Format des données	HTML ou CSV	HTML, CSV	HTML, CSV ou Graphique
Téléchargement	Via USB	Via USB	Via USB
Chargement	Chargeur 5VDC	Chargeur 5VDC	Chargeur 5VDC
MÉCANIQUE			
Dimensions	141 x 76 x 36 mm	141 x 76 x 36 mm	141 x 76 x 36 mm
Temp. fonctionnement	-10 à +50°C	-10 à +50°C	-10 à +50°C
Alimentation	Batterie	Batterie	Batterie
Écran	LCD	LCD	LCD
Autonomie	48 heures	48 heures	48 heures
À RETENIR			
Points forts	Le + économique	Jusqu'à 50 mesures	Le + performant

VALISE DE TRANSPORT ROBUSTE TOUT INCLUS



Tous les analyseurs de réseaux SNYPER sont livrés dans une mallette de transport résistante. Ces valises viennent avec tous les accessoires nécessaires pour réaliser vos analyses en toute sérénité.

Inclus :

- 1 x Analyseur de réseaux
- 1 x Antenne noire à visser (pour fréquences globales)
- 1 x Antenne grise à visser (pour la fréquence 2600MHz)
- 1 x Chargeur allume-cigare
- 1 x Câble USB
- 1 x Adaptateur multi-régions
- 1 x Antenne directionnelle pour LiveScan (Uniquement SPECTRUM et GRAPHYTE)
- 1 x Trépied pour le mode Datalogging (Uniquement GRAPHYTE)

ANALYSEURS DE RÉSEAUX

L'INTÉRÊT DES TESTEURS DE RÉSEAUX 2G/3G/4G



Orienter des antennes directionnelles 2G/3G/4G/5G



Déterminer l'emplacement optimal pour installer une antenne



Analyser la couverture GSM avant des déploiements 4G/5G

DES RÉSULTATS PROFESSIONNELS ET DIRECTEMENT EXPLOITABLES

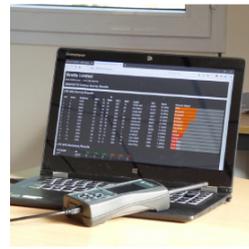
Les SNYPER ont pour mission d'analyser les réseaux présents sur la zone dans laquelle vous vous trouvez. Les résultats sont donc la valeur clé des testeurs et ils permettront de faire les meilleurs choix quant aux déploiements d'équipements cellulaires (routeurs antennes, répéteurs). Ces résultats sont **lisibles directement sur l'appareil ou exportables**.

Bilan Analyses	
GSM Index	1
RSSI:	13
MCC\MNC:	234
MNC:	30
NAME:	SFR
CID:	3336
LAC:	2186
Band Num:	3
Band:	DCS-1800
ANALYSE	

Données d'analyse

Résultats obtenus après une analyse :

- Nom des opérateurs
- Pays
- Niveau de signal
- Fréquences
- Nombre de cellules opérateurs visibles
- Identifiant de cellule opérateur



Export des données

Les données sont exportables sur PC, tablette ou smartphone sous 3 formats différents :

- CSV
- HTML
- Graphique (uniquement SNYPER-LTE GRAPHYTE)

FONCTION AVANCÉE : LE MODE LIVESCAN

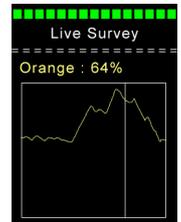
Disponible sur le SNYPER-LTE+ SPECTRUM et le SNYPER-LTE-GRAPHYTE.



Le mode LiveScan nécessite l'antenne directionnelle jointe dans la valise. Grâce à celle-ci, vous pouvez décider d'analyser une cellule opérateur en particulier. Le scan se lancera alors et une courbe apparaîtra et évoluera en temps réel en fonction de la fluctuation du signal. L'antenne directionnelle permet de pointer le signal en tournant à 360°.

Cette fonction est très pertinente dans les cas suivants :

- Installation récurrente d'équipements cellulaires
- Besoin de connaître les données terrain sur un site
- Installation d'antennes directionnelles



FONCTION AVANCÉE : LE MODE DATALOGGING

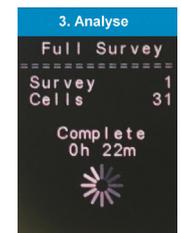
Disponible sur le SNYPER-LTE-GRAPHYTE.



Elle peut impliquer l'utilisation du trépied. En effet, cette fonction permet de paramétrer une ou plusieurs analyses du réseau à intervalles réguliers. Le paramétrage repose sur **3 données** : Durée totale de l'analyse / Nombre de cycles / Intervalle de temps entre chaque cycle.

Cette fonction est très pertinente dans les cas suivants :

- Besoin de données réseau lissées sur un à plusieurs jours
- Déploiement d'équipements LTE du fait de la fluctuation de la 4G



ÉQUIPEMENTS IOT



SOMMAIRE

P21 – CONTENU TECHNIQUE : INTERNET OF THINGS ET LOW POWER WIDE AREA NETWORK

P21 – CONTENU TECHNIQUE : COMPARATIF DES TECHNOLOGIES LPWAN

P22-25 – CAPTEURS IOT – QUALITÉ DE L’AIR, TEMPÉRATURE, HUMIDITÉ

P26-28 – CAPTEURS IOT – COMPTAGE, CONTACTS SECS

P28-30 – CAPTEURS IOT – DÉTECTION : PRÉSENCE, INTRUSION, URGENCE, FUITES, NIVEAU

P31 – CAPTEURS IOT – TRACKEURS – BLUETOOTH, GPS

P31 – CAPTEURS IOT – SMART AGRICULTURE

P32-33 – GATEWAYS LORAWAN

CONTENU TECHNIQUE

INTERNET OF THINGS (IOT) ET LOW POWER WIDE AREA NETWORK (LPWAN)

Depuis 2012, les réseaux LPWAN se déploient un peu partout en France et dans le monde pour répondre aux besoins des Objets Connectés et de l'IoT. Les LPWAN constituent une famille de technologies de transmission sans-fil qui cumulent 4 caractéristiques techniques :



Basse consommation



Longue portée



Bas débit



Économique

Grâce à ces caractéristiques, de nouvelles applications sont possibles dans de très nombreux domaines : télé-relève, bâtiments intelligents, agriculture, capteurs, tracking... Les réseaux LPWAN permettent ainsi à de petits équipements connectés de remonter diverses informations : c'est l'Internet de Objets ou IoT (*Internet of Things*). On parle également d'objets connectés industriels ou l'IIoT (*Industrial Internet of Things*).

EBDS vous propose de découvrir comment utiliser ces technologies. Sans prétendre être un guide exhaustif, vous pourrez découvrir dans ces pages comment utiliser le plus simplement ces outils dans vos projets.

COMPARATIF DES TECHNOLOGIES LPWAN

Technologies	LoRaWAN Privé	LoRaWAN public	Sigfox	NB-IoT	LTE-M
Fréquences	Fréquence libre 868 MHz			Fréquences opérateurs	
Débit maximal	50 Kbps		0,1 Kbps	100 Kbps	375 Kbps
Durée de vie de la batterie	+++		+++++	++	+
Portée du signal	++		+++	++	
Mobilité	Oui			Non	Oui
Opérateurs	-	Objenious, TTN Orange, Actility	Unabiz	SFR	Orange
Avantages	Réseau indépendant	Grande variété de choix	Couverture	Coût	Mobilité et débit
Inconvénients	Architectures complexes	Pérennité	Faible débit	Couverture	
Abonnement	Non	Par clé d'activation		Par carte SIM	
Duty cycle	1%			-	



QUALITÉ DE L'AIR - TEMPÉRATURE - HUMIDITÉ



CAPTEUR DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ

Réf. : ACW-THX
ATIM



Capteur de température et d'humidité. Le THX facilite la surveillance des indicateurs d'efficacité énergétique dans les bâtiments. Il bénéficie des fonctionnalités de redondance des données et de datalogging. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



CAPTEUR SONDE DÉPORTÉE TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ

Réf. : ACW-TCR/LTEM-T
ATIM



Capteur de température instantanée avec inertie et d'humidité précis. Il est IP66 et vient avec une sonde numérique. Il permet de vérifier si les conditions de stockage sont respectées, par exemple en chambres froides. Existe en version LoRaWAN, Sigfox ou LTE-M.



CAPTEUR DE QUALITÉ DE L'AIR (QAI)

Réf. : ACW-THAQ
ATIM



Capteur NDIR de Qualité de l'Air. Il mesure le CO2, COV (Composés Organiques Volatils), la température et l'humidité. Avec son système LEDs et son boîtier discret, il peut être contrôlé à distance et configuré via Bluetooth. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



CAPTEUR AVEC INTERFACE SONDE DE TEMPÉRATURE

Réf. : ACW-TM0P
ATIM



Capteur de température avec interface pour sonde déportée. Avec son boîtier IP65, il peut être intégré au sein d'installations énergétiques. Il peut être contrôlé à distance et configuré via Bluetooth. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



CAPTEUR TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ AVEC 1 SONDE

Réf. : ACW-TM1P
ATIM



Capteur de température avec une sonde digitale. Son boîtier IP65 et sa sonde de 2 mètres permettent de mesurer des températures allant de -50°C à +200°C. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



CAPTEUR TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ AVEC 2 SONDÉS

Réf. : ACW-TM2P
ATIM



Capteur de température avec 2 sondes digitales. Son boîtier IP65 et ses 2 sondes de 2 mètres permettent de mesurer des températures de -50°C à +200°C. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



CAPTEUR 1 SONDE CRYOGÉNIQUE - CHAMBRES FROIDES

Réf. : ACW-TM1P-CRYO
ATIM



Capteur de température avec 1 sonde cryogénique pour mesurer des températures allant de -196°C à +150°. Idéal en chambres froides ou pour le contrôle de la chaîne du froid. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



CAPTEUR DE QUALITÉ DE L'AIR (QAI)

Réf. : NEX-CARBON
NEXELEC



Capteur NDIR de CO2, de température et d'humidité. Il mesure le niveau de CO2 pour optimiser le renouvellement de l'air intérieur. Existe en version LoRaWAN, Sigfox ou EnOcean.



CAPTEUR TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ

Réf. : NEX-PILOT
NEXELEC



Capteur de température et d'humidité. Avec son boîtier discret, il peut relever les données toutes les 10 minutes et peut être configuré pour recevoir des alertes en cas de dépassement de seuils. Existe en version LoRaWAN, Sigfox ou EnOcean.



DÉTECTEUR DE FUMÉE (DAAF) INTELLIGENT

Réf. : NEX-ORIGIN
NEXELEC



Détecteur de fumée de dernière génération qui apporte sécurité, technologie et esthétique. En cas de fumée, le capteur émet une alarme sonore et vous alerte visuellement lorsqu'il est temps d'évacuer la pièce. Existe en version LoRaWAN, Sigfox, EnOcean ou Zigbee.

CAPTEURS IOT



CAPTEUR DE QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR

Réf. : NEX-PMO-AC
NEXELEC



Micro-station connectée équipée d'un capteur de mesure des particules fines (PM1, 2.5 et 10), de température, d'humidité et de pression atmosphérique. Batterie de secours et GPS intégrés. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



MULTI-CAPTEURS IOT

Réf. : SENSORIIS-ALPHA
SAMEA INNOVATION



Modèle ALPHA : Capteur Température, Hygrométrie, Composés Organiques Volatils (COV), CO2 et dispose d'une sortie relais programmable. Boîtier mural NFC / Bluetooth / Zigbee. Existe en version "LoRaWAN", "LTE-M" ou "LoRaWAN + LTE-M".



MULTI-CAPTEURS IOT

Réf. : SENSORIIS-BETA
SAMEA INNOVATION



Modèle BETA : Capteur Température, Hygrométrie, Composés Organiques Volatils (COV), CO2, **true CO2** et dispose d'une sortie relais programmable. Boîtier mural NFC / Bluetooth / Zigbee. Existe en version "LoRaWAN", "LTE-M" ou "LoRaWAN + LTE-M".



MULTI-CAPTEURS IOT

Réf. : SENSORIIS-LAMBDA
SAMEA INNOVATION



Modèle LAMBDA : Capteur Température, Hygrométrie, Composés Organiques Volatils (COV), CO2, **Pression, Vibrations, Bruit/Son, Présence** et dispose d'une sortie relais programmable. Existe en version "LoRaWAN", "LTE-M" ou "LoRaWAN + LTE-M".



MULTI-CAPTEURS IOT

Réf. : SENSORIIS-DELTA
SAMEA INNOVATION



Modèle DELTA : Capteur Température, Hygrométrie, COV, CO2, Pression, Vibrations, Bruit/Son, Présence, **Particules fines** (PM1.0, PM2.5, PM10) et dispose d'une sortie relais programmable. Existe en version "LoRaWAN", "LTE-M" ou "LoRaWAN + LTE-M".



MULTI-CAPTEURS IOT

Réf. : SENSORIIS-OMEGA
SAMEA INNOVATION



Modèle OMEGA : Capteur Température, Hygrométrie, COV, CO2, True CO2, Pression, Vibrations, Bruit/Son, Présence, Particules fines (PM1.0, PM2.5, PM10) et dispose d'une sortie relais programmable. Existe en version "LoRaWAN", "LTE-M" ou "LoRaWAN + LTE-M".



MULTI-CAPTEURS IOT

Réf. : SENSORIIS-TETA
SAMEA INNOVATION



Modèle TETA : Capteur Température, Hygrométrie, COV, CO2, Pression, Vibrations, Bruit/Son, Présence, Particules fines (PM1.0, PM2.5, PM10), **Formaldéhydes** et dispose d'une sortie relais programmable. Existe en version "LoRaWAN", "LTE-M" ou "LoRaWAN + LTE-M".



MULTI-CAPTEURS IOT

Réf. : CONFORT
TEKTELIC



Capteur LoRaWAN multi-mesures. Capteur de température, d'humidité, de chocs, accéléromètre, détection de lumière. Il dispose d'une sortie comptage / contact sec (exemple : détection de fuites d'eau, d'ouverture de porte, etc.).



CAPTEUR DE QUALITÉ DE L'AIR

Réf. : BREEZE
TEKTELIC



Capteur LoRaWAN de qualité de l'air : CO2, température, humidité, détection de la lumière (On / Off), pression atmosphérique barométrique. Existe avec un afficheur déporté pour lire les données directement sur un petit écran digital.



CAPTEUR DE GESTION DE LA CHAÎNE DU FROID

Réf. : KONA-TUNDRA
TEKTELIC



Capteur LoRaWAN de température pour les chambres froides et installations en zone réfrigérées (entrepôts frigorifiques, stockage pharmaceutique). Il vient dans un boîtier IP67 et mesure des températures allant de -40°C à +85°C.



COMPTAGE - CONTACTS SECS

**TRANSMISSION D'UN SIGNAL ANALOGIQUE**

Réf. : ACW-DINDA
ATIM



Le DINDA permet la supervision sans-fil d'un signal analogique provenant d'un capteur 4-20 mA ou 0-10V. Il facilite ainsi le report d'une entrée analogique. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.

**RELÈVE D'AUTOMATES MODBUS MAÎTRE**

Réf. : ACW-DINRSM
ATIM



Le DINRSM dispose d'une connectivité série RS485 pour s'interfacer aux automates industriels. Il permet ainsi le report d'informations Modbus. Existe en version Sigfox ou LoRaWAN.

**TRANSMISSION SANS-FIL ENTRE AUTOMATES MODBUS**

Réf. : ACW-DINRS+
ATIM



Le DINRS+ facilite la communication d'informations Modbus grâce à sa connectivité RS232 ou RS485. Il permet d'établir une communication industrielle Modbus P2P fiable. Existe en version LoRaWAN et Sigfox.

**SMART METERING - ENTRÉES / SORTIES TOR**

Réf. : ACW-DIND21
ATIM



Le DIND21 est un dispositif IoT au format DIN. Il vient avec 2 entrées configurables en contact sec ou comptage. La sortie ToR permet de piloter des équipements ou de les redémarrer à distance depuis le réseau. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.

**SMART METERING - ENTRÉES / SORTIES TOR**

Réf. : ACW-DIND44
ATIM



Le DIND44 est un dispositif IoT au format DIN. Il vient avec 4 entrées configurables en contact sec ou comptage et 4 sorties ToR qui permettent de piloter des équipements ou de les redémarrer à distance depuis le réseau. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



SMART METERING - ENTRÉES / SORTIES TOR

Réf. : ACW-DIND80
ATIM



Le DIND80 est un dispositif IoT au format DIN. Il vient avec 8 entrées configurables en contact sec ou comptage. Possibilité d'activer 2 groupes d'entrées et de configurer des alertes sur changement d'état. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



SMART METERING - ENTRÉES / SORTIES TOR

Réf. : ACW-DIND88
ATIM



Le DIND88 est un dispositif IoT au format DIN. Il vient avec 8 entrées configurables en contact sec ou comptage et 8 sorties ToR qui permettent de piloter des équipements ou de les redémarrer à distance depuis le réseau. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



SMART METERING - ENTRÉES / SORTIES TOR

Réf. : ACW-DIND160
ATIM



Le DIND160 est un dispositif IoT au format DIN. Il vient avec 16 entrées dont 8 sont configurables en contact sec ou comptage. Possibilité d'activer 4 groupes d'entrées et de configurer des alertes sur changement d'état. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



SMART METERING - TÉLÉRELÈVE DE COMPTEURS

Réf. : ACW-MR4
ATIM



Le MR4 facilite la télérelève de compteurs à sortie impulsionnelle et le report d'états de contacts secs. Chaque voie peut être configurée alternativement en comptage ou en état booléen de l'entrée correspondante. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



SMART METERING - ATEX - COMPTEURS DE GAZ

Réf. : ACW-MR2-EX
ATIM



Le MR2-EX permet la télérelève d'un ou deux compteurs à sortie impulsionnelle (contacts secs). Les cycles et messages transmis sont configurables (exemple : relève d'index toutes les 10 minutes transmis une seule fois par heure). Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.

CAPTEURS IOT



SMART METERING - COMPTEUR IMPULSIONNEL LTE-M

Réf. : ACW-LTEM-CNT
ATIM



Le capteur ACW-LTEM-CNT facilite la télérelève de compteurs à sortie impulsionnelle (eau, gaz, électricité). Il dispose d'une entrée comptage et Wirecut et d'un boîtier IP66. La transmission des données s'effectue via le réseau LTE-M. Il peut être fourni prêt à l'emploi avec sa carte SIM.



SMART METERING - COMPTEUR ANALOGIQUE LTE-M

Réf. : ACW-LTEM-DA
ATIM



Le capteur ACW-LTEM-DA permet d'acquérir des mesures provenant d'un capteur 0-5V, 0-10V ou 4/20mA. Le capteur peut être alimenté en 5 ou 12V et vient avec un boîtier IP66. La transmission des données s'effectue via le réseau LTE-M. Il peut être fourni prêt à l'emploi avec sa carte SIM.



DÉTECTION

PRÉSENCE | INTRUSION | URGENCE | FUITES | NIVEAU



DÉTECTEUR DE MOUVEMENTS - INTÉRIEUR - 90°

Réf. : ACW-PIR90-I
ATIM



Le détecteur de mouvements PIR permet la surveillance de sites grâce à ses modes de détection alarme et comptage. Cette version indoor a un angle de détection de 90° et une portée de plus de 12 mètres. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



DÉTECTEUR DE MOUVEMENTS - EXTÉRIEUR - 90°

Réf. : ACW-PIR90-O
ATIM



Le détecteur de mouvements PIR permet la surveillance de sites grâce à ses modes de détection alarme et comptage. Cette version outdoor a un angle de détection de 90° et une portée de plus de 12 mètres. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



DÉTECTEUR DE MOUVEMENTS - EXTÉRIEUR - 180°

Réf. : ACW-PIR180-O
ATIM



Le détecteur de mouvements PIR permet la surveillance de sites grâce à ses modes de détection alarme et comptage. Cette version outdoor a un angle de détection de 180° et une portée de plus de 12 mètres. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



DÉTECTEUR DE MOUVEMENTS - INTÉRIEUR - 360°

Réf. : ACW-PIR360-I
ATIM



Le détecteur de mouvements PIR360 permet la surveillance de sites grâce à ses modes de détection alarme et comptage. Cette version outdoor a un angle de détection de 360° et une portée de plus de 12 mètres. Installation au plafond. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



DÉTECTEUR DE PRÉSENCE - MULTI-CAPTEURS

Réf. : VIVID
TEKTELIC



Capteur LoRaWAN PIR avec détection de présence, capteur de température, d'humidité, de chocs, accéléromètre, détection de lumière. Il dispose d'une sortie comptage/contact sec (détection de fuites d'eau, d'ouverture de porte, etc).



BARRIÈRES DE DÉTECTION D'INTRUSION

Réf. : ACW-ILB30
ATIM



Barrières photoélectriques de détection d'intrusion. Les ILB-30 détectent par infrarouge lorsqu'une personne passe entre les barrières. Elles sont étanches IP65 et ont une portée de 30m. Existents en version LoRaWAN ou Sigfox.



BARRIÈRES DE DÉTECTION D'INTRUSION

Réf. : ACW-ILB100
ATIM



Barrières photoélectriques de détection d'intrusion. Les ILB-100 détectent par infrarouge lorsqu'une personne passe entre les barrières. Elles sont étanches IP65 et ont une portée de 100m. Existents en version LoRaWAN ou Sigfox.

CAPTEURS IOT



BOUTON D'ALERTE INTÉRIEUR

Réf. : FINCH
TEKTELIC



Le FINCH est un bouton d'urgence Bluetooth (BLE) indoor. Ce dispositif est compact, mobile et sans-fil. Lorsqu'il est déclenché, il transmet un message d'urgence depuis n'importe où avec les détails de localisation aux personnes désignées. Fonctionne en LoRaWAN.



BOUTON D'ALERTE EXTÉRIEUR

Réf. : ROBIN
TEKTELIC



Le ROBIN est un bouton d'urgence Bluetooth (BLE) outdoor. Ce dispositif IP67 est compact, mobile et sans-fil. Lorsqu'il est déclenché, il transmet un message d'urgence depuis n'importe où avec les détails de localisation aux personnes désignées. Fonctionne en LoRaWAN.



DÉTECTEUR DE FUITES DE LIQUIDE - INTÉRIEUR

Réf. : ACW-WL-I
ATIM



Détecteur indoor de présence de liquides pour la surveillance de sites sujets à des risques d'inondations (exemple : datacenters). Il est équipé d'un buzzer sonore alertant en cas de détection de liquide. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



DÉTECTEUR DE FUITES DE LIQUIDE - EXTÉRIEUR

Réf. : ACW-WL-O
ATIM



Détecteur outdoor de présence de liquides pour la surveillance de sites sujets à des risques d'inondations (exemple : réseaux de chaleur souterrains). Il permet d'envoyer une alerte en cas de détection de liquide. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.



CAPTEUR DE NIVEAU

Réf. : ACW-LVL
ATIM



Le capteur LVL permet de transmettre par radio la mesure d'une distance grâce à son capteur à ultrasons de nouvelle génération : contenu de silos agricoles, niveau d'un cours d'eau, hauteur de sable, neige, grain, etc. Existe en version LoRaWAN ou Sigfox.

CAPTEURS IOT



TRACKEURS - BLUETOOTH / GPS

TRACEUR BLUETOOTH (BLE) - INTÉRIEUR

Réf. : SPARROW
TEKTELIC



Traceur Bluetooth pour la localisation des biens en environnements RF difficiles (hôpitaux, installations médicales). L'appareil est équipé d'un accéléromètre pour permettre un démarrage sur événement pour minimiser l'utilisation de la batterie intégrée. Envoi des trames en LoRaWAN.

TRACEUR GPS

Réf. : ORCA
TEKTELIC



Traceur GPS avec suivi satellite en temps réel pour géolocaliser vos actifs sur le terrain. Conception robuste IP67 avec accéléromètre pour permettre un démarrage sur événement pour minimiser l'utilisation de la batterie intégrée. Envoi de trames en LoRaWAN.

TRACEUR GPS

Réf. : THINTRACK
SAMEA INNOVATION



Traceur GPS ultra-fin qui intègre un modem, une antenne, une batterie dans un format ultra compact (85 x 35 x 3 mm et 15g). Grâce à son application NFC sécurisée, le Thintrack peut-être activé via smartphone. Alimenté par une technologie GPS basse consommation.



SMART AGRICULTURE

CAPTEUR SMART AGRICULTURE

Réf. : CLOVER
TEKTELIC



Capteur LoRaWAN spécialement conçu pour optimiser l'agriculture. Avec son boîtier robuste IP67 et sa batterie intégrée, il permet de relever de nombreuses mesures : température des sols, température et humidité extérieure, détection de la luminosité, détection de mouvements.

GATEWAYS LORAWAN

GAMME DES GATEWAYS LORAWAN



Découvrez la gamme de gateways LoRaWAN allant de la passerelle compacte et économique à la passerelle industrielle avec filtres d'immunité aux interférences de Classe Opérateur. Découvrez ci-après un aperçu de la gamme ainsi qu'un extrait des antennes LoRa hautes performances que nous recommandons avec nos gateways.



KONA
MICRO



KONA
ENTERPRISE



KONA
MACRO



KONA
MEGA



LG5100

Produits	KONA MICRO	KONA ENTERPRISE	KONA MACRO	KONA MEGA	LG5100
INTERFACES					
Port Ethernet	1 x 10/100	1 x 10/100	1 x 10/100	1 x 10/100	2 x 10/100
Port RS232	-	-	-	-	2
USB - Mini USB	-	-	-	-	1
LOGICIEL					
Trames LoRaWAN	Time Duplex 8 Rx / 1 Tx	Time Duplex 8 Rx / 1 Tx	Frequency ou Time Duplex 16 Rx / 2 Tx	Time Duplex 16 + 16 Rx 2 + 2 Tx	Time Duplex 8 Rx / 1 Tx
Puissance	14 à 27 dBm	14 à 27 dBm	14 à 27 dBm	2 x 25mW (2 x 14 dBm)	315 mW 25 dBm
Débit radio	300 bps à 10 Kbps	300 bps à 10 Kbps	300 bps à 10 Kbps	600 bps à 20 Kbps	300 bps à 10 Kbps
Network Server	Externe	Externe	Externe	Externe	Intégré
OS embarqué	FreeRTOS	FreeRTOS	FreeRTOS	FreeRTOS	RobustOS
Option 2G/3G/4G	3G/4G	3G/4G	3G/4G	3G/4G	3G/4G
Option WiFi	Non	Non	Non	Non	Non
Option GPS	Non	Oui	Oui	Oui	Non
MÉCANIQUE					
Alimentation	Batterie possible	PoE	PoE	48 VDC ou PoE	PoE
Connecteurs antennes	RP-SMA-f	N-f	N-f	N-f	SMA-k
Boîtier	Polycarbonate	Métal	Métal	Métal	Métal
Poids	350 g	1,2 kg	2,6 kg	5 kg	555 g
Temp. fonctionnement	0 à +40°C	-40 à +80°C	-40 à +60°C	-40 à +60°C	-40 à +70°C
Indice de protection	IP30	IP67	IP67	IP67	IP30
Dimensions (mm)	115 x 115 x 40	145 x 178 x 79	144 x 282 x 92	222 x 265 x 101	49 x 105 x 128
À RETENIR					
Points forts	La + vendue	Outdoor	Immunité aux interférences	Double radio 32 canaux	Network Server embarqué

GATEWAYS LORAWAN

FOCUS SUR TROIS MODÈLES DE GATEWAYS LORAWAN

GATEWAY LORAWAN INDOOR & COMPACTE

Réf. : KONA-MICRO
TEKTELIC



La KONA-MICRO de Tektelic est une gateway LoRaWAN indoor avec un format extrêmement compact. Elle est idéale pour le déploiement d'un réseau LoRaWAN dans un environnement tertiaire ou industriel. Configurée avec un modem 3G/4G interne et une batterie de secours intégrée, elle continue de transmettre les données des capteurs si son alimentation est coupée.

GATEWAY LORAWAN OUTDOOR & ROBUSTE

Réf. : KONA-ENTERPRISE
TEKTELIC



La KONA-ENTERPRISE de Tektelic est une gateway LoRaWAN outdoor ultra robuste et résistante pour une installation en extérieur. Elle dispose d'un modem 3G/4G-LTE Cat 6 intégré pour remonter les informations relevées par les capteurs IoT. Cette gateway LoRaWAN est IP67 et dispose d'interfaces avec protection contre les décharges électrostatiques et la foudre.

GATEWAY LORAWAN AVEC NETWORK SERVER EMBARQUÉ

Réf. : LG5100
ROBUSTEL



La LG5100 de Robustel est une gateway LoRaWAN qui embarque son propre Network Server. Elle intègre un modem 3G/4G et un système d'exploitation Debian complet capable de prendre en charge des milliers d'applications existantes ou nouvelles basées sur ARMv7 (Compatible Raspberry Pi). Elle prend également en charge Docker pour faciliter les déploiements.

APERÇU DES ANTENNES IDÉALES POUR LES GATEWAYS LORAWAN



ANTENNE LORAWAN À VISSER

Réf. : EBDS-PRO868-2-WHIP-SMA
Fréquences : 868-920MHz
Rayonnement : Omnidirectionnel
Gain : 2dBi
Connecteur : SMA-m
Charnière coudée avec 90°
Dimensions : H 21 cm



ANTENNE LORAWAN CIERGE

Réf. : SCO-868
Fréquences : 868-870MHz
Rayonnement : Omnidirectionnel
Gain : 6dBi
2 versions :
• Avec câble de 5m et SMA-m
• Connecteur N-f



ANTENNE LORAWAN SECTORIELLE

Réf. : EBDS-ITANT-SEC-868
Fréquences : 860-960MHz
Rayonnement : Sectoriel
Polarisation : Verticale
Ouverture 120° / 15°
Gain : 12dBi
Connecteur : N-f

TOUTES LES ANTENNES 868MHZ - LORAWAN - SIGFOX
» PAGES 60-61



ÉQUIPEMENTS RADIO

SOMMAIRE

P35 - CONTENU TECHNIQUE : RÉSILIENCE & SÉCURITÉ DES RÉSEAUX RADIO

P35 - CONTENU TECHNIQUE : TOPOLOGIE RADIO - INFRASTRUCTURE EN ÉTOILE

P36-37 - ROUTEURS RADIO ETHERNET

RÉSILIENCE & SÉCURITÉ DES RÉSEAUX RADIO

Les modems radio ont longtemps été mis de côté au profit des routeurs cellulaires (2G/3G/4G) qui offrent une large couverture réseau et de hauts débits. Depuis quelques années, la tendance évolue avec le déploiement de plus en plus large de modems radio. Ceux-ci viennent remplacer les équipements obsolètes, notamment pour connecter des sites isolés. Les nouveaux modems radio sont de plus en plus sollicités car ils disposent de toutes les fonctions de traitement et de connectivité de niveau industriel pour assurer un lien fiable et robuste : management SNMP, routage BABEL, tunnel VPN, etc.

On parle donc désormais de "routeurs radio" car ils sont capables de s'intégrer aux systèmes informatiques. L'avantage de recourir aux routeurs radio est double :



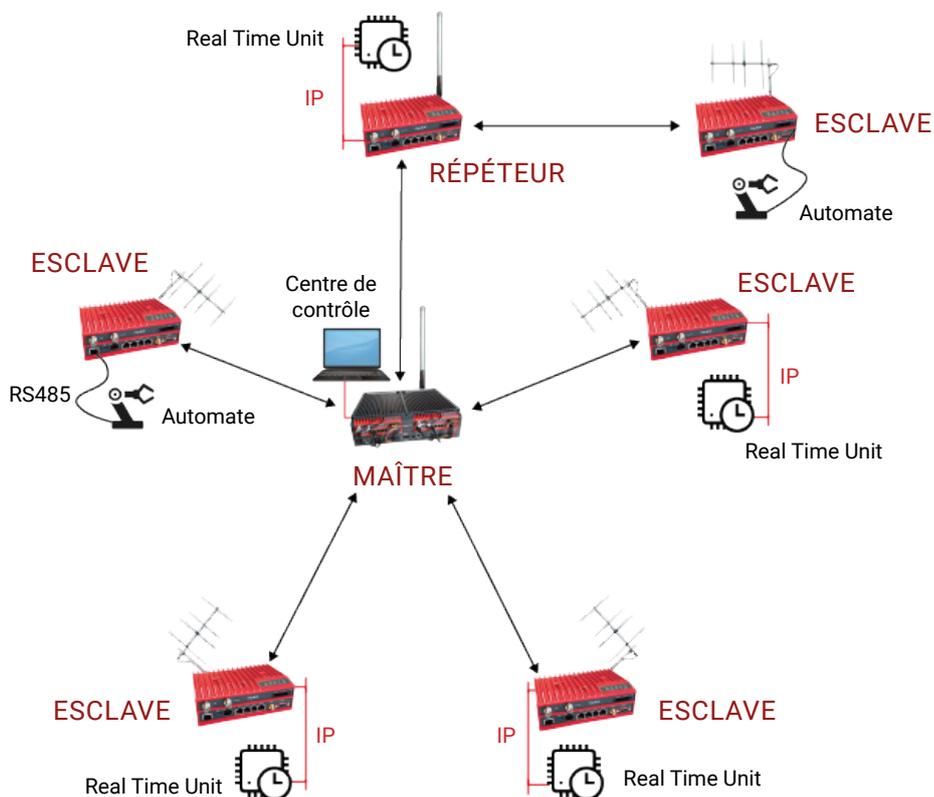
Résilience : Posséder son propre réseau et être indépendant des opérateurs est la seule option pour gérer des sites critiques. Lors d'évènements météorologiques violents, les réseaux cellulaires sont indisponibles parfois pendant plusieurs jours. La résilience de la connectivité passe par la possession de son propre réseau.



Sécurité : Faire transiter ses données par des tiers constitue une faille de sécurité potentielle. Le moyen le plus sûr de ne pas voir ses données détournées ou hackées est qu'elles restent dans l'entreprise. C'est ce qu'apportent les réseaux radio d'aujourd'hui en offrant une vraie indépendance, gage de sécurité.

Les dernières générations de modems radio permettent de mettre en place différents types de réseaux dont la communication en étoile, topologie radio très largement déployée avec les routeurs radio.

TOPOLOGIE RADIO - INFRASTRUCTURE EN ÉTOILE



DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS

Les routeurs radio (ici le RIPEX2 de Racom, voir page 37) peuvent être configurés en :

- Maître
- Esclave
- Répéteur

COUVERTURE DE LONGUES DISTANCES

Ils peuvent ainsi fonctionner en point-à-point ou en point-à-multipoints pour établir une liaison radio ultra robuste et sur plusieurs dizaines de kilomètres.

ROUTEURS RADIO ETHERNET

ROUTEURS LICENCE LIBRE - 868MHZ



Produit	ACW-868-DINRS+	ARM-868-SE	RIPEX2-868
RADIO			
Utilisation	Licence libre		
Fréquences	868 MHz		
Full Duplex	Non	Non	En point-à-point
Débits	1,2 à 115 Kbps	Max 57,6 Kbps	Max 1,7 Mbps
LOGICIEL			
Modulations FSK	2GFSK ou 4GFSK		4CPFSK, 2CPFSK
Modulations QAM	-	-	256QAM, 64QAM, 16DEQAM, D8PSK, π/4DQPSK, DPSK
Puissance	500 mW	500 mW	0,1 à 10W
Sécurité	-	-	IPSec, AES256, RADIUS, HTTPS (web), SSH(CLI)
Protocoles	-	Modbus RTU, Modbus TCP	Modbus RTU, Modbus TCP
INTERFACES			
Port Ethernet	-	1 x 10/100	4 x 10/100/1000
Port Série	1 x RS232 + 1 x RS485	1 x RS232 + 1 x RS485	1 x RS232
Entrées/Sorties	-	1 x DI / 1 DO	2 x DO / 2 x DI
USB - Mini USB	1 x Mini-USB	-	1 x USB
Fibre	-	-	1 x 10/100/1000
MÉCANIQUE			
Alimentation	10-30 VDC	10-30 VDC	10-30 VDC
MTBF	N/C	N/C	>900 000
Connecteurs antennes	1 x SMA-f	1 x SMA-f	2 x TNC-f
Boîtier	Plastique	Métal	Métal
Poids	50 g	300 g	1,1 kg
Temp. fonctionnement	-20 à +55°C	-20 à +55°C	-40 à +70°C
Indice de protection	IP30	IP30	IP52
Dimensions (mm)	90 x 57 x 67	105 x 105 x 31	60 x 185 x 125
À RETENIR			
Points forts	Le + économique	Port Ethernet Modbus	Très haute performance

ROUTEURS RADIO ETHERNET

ROUTEURS SOUS LICENCE



Produit	RIPEX	RIPEX2E	RIPEX2	RIPEX2-HS
RADIO				
Utilisation	Sous licence			
Fréquences	135-170 MHz / 400-470 MHz			
Largeur de canal	6.25/12.5/25/50KHz		6.25/12.5/25/50/100/200/250/300 KHz	
Full Duplex	Non	Non	En point-à-point	En point-à-point
Débits	Max 166 Kbps	Max 250 Kbps	Max 1,7 Mbps	Max 1,7 Mbps
LOGICIEL				
Modulations FSK	4CPFSK, 2CPFSK			
Modulations QAM	16 DEQAM, DPSK, $\pi/4$ DQPSK, DPSK		256QAM, 64QAM, 16DEQAM, D8PSK, $\pi/4$ DQPSK, DPSK	
	-	64QAM		
Puissance	0,1W à 10W	0,1 à 10W	0,1 à 10W	0,1 à 10W
Sécurité	IPSec, AES256, GRE		IPSec, AES256, RADIUS	
Protocoles	Modbus RTU, Modbus TCP			
Gestion	HTTPS (web), SSH(CLI)			
INTERFACES				
Port Ethernet	1 x 10/100	2 x 10/100/1000	4 x 10/100/1000	1 x10/100/10000
Port RS232	2	1	1	1
Entrées/Sorties	-	-	2 x DO / 2 x DI	-
USB - Mini USB	1 x USB	1 x USB	1 x USB	1 x USB3.0
Fibre	-	Non	1 x 10/100/1000	1 x 10/100/1000
MÉCANIQUE				
Alimentation	10-30 VDC	10-30 VDC	10-30 VDC	10-30 VDC
MTBF	>900 000	>900 000	>900 000	>900 000
Connecteurs antennes	1 x TNC-f	1 x TNC-f	2 x TNC-f	N-f
Boîtier	Métal	Métal	Métal	Métal
Poids	1,1 kg	1,55 kg	1,1 kg	8,9 kg
Temp. fonctionnement	-40 à +70°C	-40 à +70°C	-40 à +70°C	-40 à +70°C
Indice de protection	IP50	IP52	IP52	IP30
Dimensions (mm)	50 x 150 x 118	60 x 185 x 125	60 x 185 x 125	442 x 392 x 120
À RETENIR				
Points forts	Le + économique	Compatible Ripex2	4 ports Ethernet Full Duplex	Redondant



ÉQUIPEMENTS WIFI

SOMMAIRE

P39 - CONTENU TECHNIQUE : LES FONDEMENTS DU WIFI

P39 - CONTENU TECHNIQUE : LES SPÉCIFICITÉS DE LA TECHNOLOGIE WIFI

P39 - CONTENU TECHNIQUE : LES NORMES WIFI

P39 - CONTENU TECHNIQUE : LES DÉBITS ET L'IMPORTANCE DU MIMO

P40-41 - PONTS WIFI | POINT-À-POINT

P42 - POINTS D'ACCÈS WIFI

P43 - POINTS D'ACCÈS WIFI ATEX

CONTENU TECHNIQUE

LES FONDEMENTS DU WIFI

Le WiFi est une marque déposée apparue en 1997 qui couvre un ensemble de protocoles de communication sans-fil. Ces protocoles de communication sont régis par les normes IEEE 802.11 qui **spécifient l'interopérabilité entre des équipements conformes à ces normes**. Le Wi-Fi permet ainsi de créer des réseaux locaux haut débit ou WLAN (Wireless Local Area Network) pour faire communiquer des dispositifs entre eux (routeurs, modems, smartphones).

LES SPÉCIFICITÉS DE LA TECHNOLOGIE WIFI

La technologie WiFi passe par des ondes radio courtes sur les bandes libres 2,4GHz et 5GHz. En France, la fréquence WiFi 2,4GHz compte 13 canaux (de 2400 à 2483,5GHz) et la fréquence WiFi 5GHz compte 22 canaux (de 5150MHz à 5710MHz). Cette technologie a évolué au fil des années avec de nouvelles normes améliorant sans cesse les débits.

LES NORMES WIFI

Chaque norme WiFi a un identifiant 802.11 suivi d'une lettre exprimant sa génération. Aujourd'hui, on considère que les normes 802.11 a/b/g sont quelques peu dépassées. Depuis l'origine du WiFi en 1997, les normes se sont succédées pour laisser place fin 2019 à la norme Wi-Fi 6E (802.11ax).

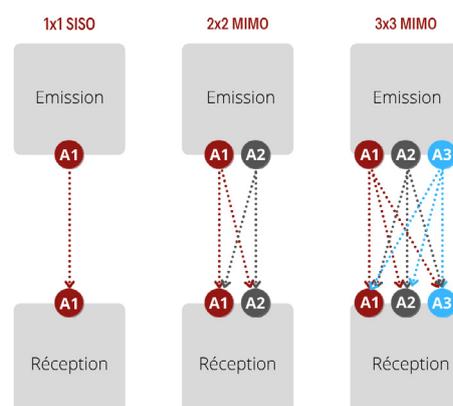
Norme Wi-Fi	Lancement	Fréquences	Largeur de canal	Débit maximum théorique	MiMo	Portée	Nom de la norme
802.11	1997	2,4 GHz	20 MHz	21 Mbps	Non	20 m	-
802.11b	1999	2,4 GHz	20 MHz	11 Mbps	Non	35 m	WiFi 1
802.11a	1999	5 GHz	20 MHz	54 Mbps	Oui	35 m	WiFi 2
802.11g	2003	2,4 GHz	20 MHz	54 Mbps	Oui	38 m	WiFi 3
802.11n	2009	2,4 ou 5 GHz	20 ou 40 MHz	72,2-450 Mbps	Oui (max 4 antennes 2x2 MiMo)	70 m	WiFi 4
802.11ac (1ère vague)	2014	5 GHz	20, 40 ou 80 MHz	866,7 Mbps	Oui (max 4 antennes 2x2 MiMo)	35 m	WiFi 5
802.11ac (2ème vague)	2016	5 GHz	20, 40 ou 80 MHz	1,73 Gbps	Oui (max 8 antennes 2x2 MiMo)	35 m	WiFi 5
802.11ax	Fin 2019	2,4 ou 5 GHz	20, 40 ou 80 MHz	2,4 Gbps	-	-	WiFi 6E

LES DÉBITS ET L'IMPORTANCE DU MIMO

Comme pour toutes fréquences hertziennes, les fréquences basses portent plus loin mais les fréquences hautes (exemple : 2,4 et 5GHz) offrent généralement plus de bande passante et permettent des débits plus importants.

Fin 2009, la norme 802.11n est devenue le standard avec un débit maximum de 150Mbps. L'arrivée du MiMo (Multiple Inputs Multiple Outputs) avec le 2x2 MiMo a permis d'atteindre des débits de 300 Mbps avec deux antennes en réception et deux antennes en émission, d'où « 2x2 MiMo ».

On retrouve également le 3x3 MiMo (3 antennes en réception, 3 antennes en émission) capable d'offrir jusqu'à 450 Mbps et le 4x4 MiMo (4 antennes en réception, 4 antennes en émission) avec des débits allant jusqu'à 600 Mbps en 2,4 et 5 GHz. Attention, tous ces débits sont dits théoriques, la réalité du terrain peut être toute autre et offrir des débits plus réduits.



PONTS WIFI | POINT-À-POINT

LES PONTS WIFI DE NIMWAVE

Les ponts WiFi de la marque NimWave sont des équipements radio qui permettent de construire des liaisons point-à-point ou point-à-multipoints de manière simple, fiable et économique. Ils présentent donc un double intérêt financier :

- Ils fonctionnent sur la fréquence libre 5GHz : aucune licence n'est donc à payer,
- Ils fonctionnent en WiFi : excellente alternative aux installations filaires qui peuvent être coûteuses.



ÉQUIPEMENTS LIVRÉS PRÊTS À L'EMPLOI

Les ponts WiFi sont livrés préconfigurés et prêts à l'emploi en kits complets. Chaque kit comprend :

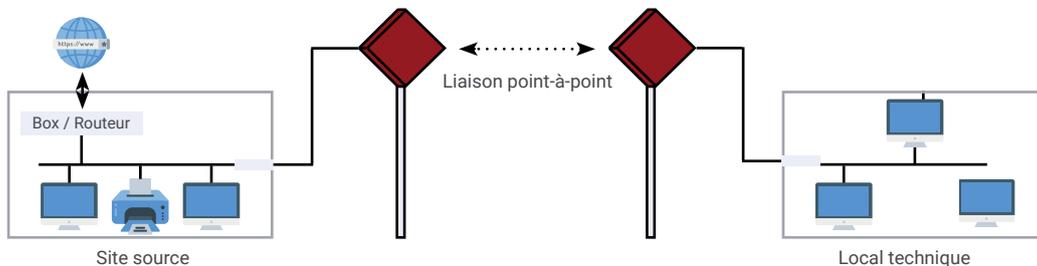
- 2 x Unités préconfigurées (ou 2 demi-ponts radio)
- 2 x Alimentations PoE
- 2 x Equerres et systèmes de fixation
- 1 x Manuel d'installation en français



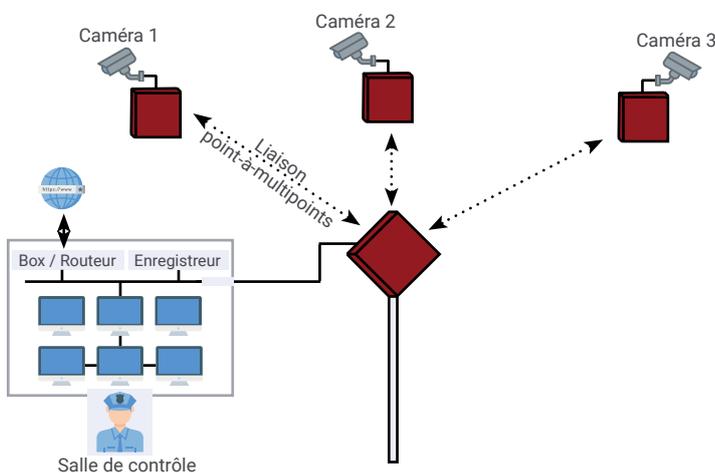
PONTS WIFI : DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS POSSIBLES

Les ponts WiFi CPEWAVE et MIMOWAVE sont des unités qui peuvent être configurées en "Maitre" ou en "Esclave". Il est ainsi possible de réaliser différents types d'architecture : d'une liaison point-à-point simple à une liaison point-à-multipoints pour relier plusieurs sites distants. Cela permet par exemple de raccorder des caméras sur quelques dizaines de mètres ou de relier un site isolé à 25km.

CONFIGURATION 1 : Liaison point-à-point

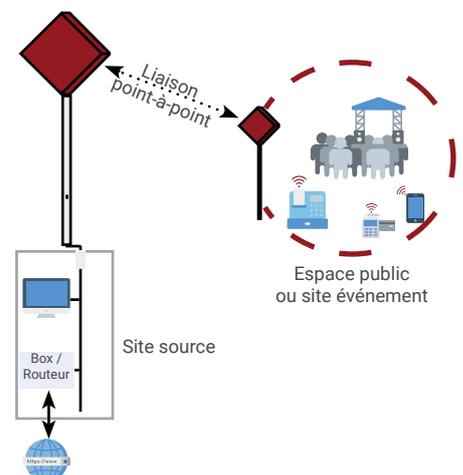


CONFIGURATION 2 : Point-à-multipoints



CONFIGURATION 3 :

Point-à-point avec point d'accès WiFi



PONTS WIFI | POINT-À-POINT

GAMME DES PONTS WIFI

POINT-À-POINT OU ESCLAVE



CPEWAVE 516 AC - 16dBi

Débit max de 100 Mbps

Configurations : Point-à-point ou Esclave en point-à-multipoints
Jusqu'à 1km en "Point-à-point"



CPEWAVE 519 AC - 19 dBi

Débit max de 400 Mbps

Configurations : Point-à-point ou Esclave en point-à-multipoints
Jusqu'à 3km en "Point-à-point"



CPEWAVE 523 AC - 23 dBi

Débit max de 100 Mbps

Configurations : Point-à-point ou Esclave en point-à-multipoints
Jusqu'à 8km en "Point-à-point"

POINT-À-POINT OU POINT-À-MULTIPOINTS



MIMOWAVE 519GH AC - 19 dBi

Débit max de 866 Mbps

Configurations : Point-à-point ou Maître ou Esclave en point-à-multipoints
Jusqu'à 2km en "Point-à-point" et 1km en "Maître Point-à-multipoints"



MIMOWAVE 523GH AC - 23 dBi

Débit max de 866Mbps

Configurations : Point-à-point ou Maître ou Esclave en point-à-multipoints
Jusqu'à 8km en "Point-à-point" et 4km en "Maître Point-à-multipoints"



MIMOWAVE 525GH AC - 25 dBi

Débit max de 866 Mbps

Configurations : Point-à-point ou Maître ou Esclave en point-à-multipoints
Jusqu'à 10km en "Point-à-point" et 6km en "Maître Point-à-multipoints"

POINT-À-MULTIPOINTS OU MAÎTRE



MIMOWAVE 560GH AC - 17dBi - Angle de rayonnement 60°/8°

Débit max de 866 Mbps - Angle de rayonnement de 60°(horizontal) et 8° (vertical)

Configurations : Maître en point-à-multipoints
Jusqu'à 2km en "Maître Point-à-multipoints"



MIMOWAVE 590 AC - 16dBi - Angle de rayonnement 90°/8°

Débit max de 866 Mbps - Angle de rayonnement de 90°(horizontal) et 8° (vertical)

Configurations : Maître en point-à-multipoints
Jusqu'à 1km en "Maître Point-à-multipoints"



MIMOWAVE 5120 AC - 15dBi - Angle de rayonnement 120°/8°

Débit max de 866 Mbps - Angle de rayonnement de 120°(horizontal) et 8° (vertical)

Configurations : Maître en point-à-multipoints
Jusqu'à 500 m en "Maître Point-à-multipoints"

POINTS D'ACCÈS WIFI

POINTS D'ACCÈS WIFI D'ANTAIRA



Les points d'accès WiFi d'Antaira permettent de mettre en oeuvre des tunnels VPN cryptés et de faire du routage WiFi pour des applications longue distance. Ils sont conçus industriellement pour répondre aux exigences des environnements rudes : haute tenue en température, WiFi 802.11abgn, boîtier en métal. La gamme des points d'accès sans-fil d'Antaira comprend des points d'accès d'entrée de gamme abordables aux points d'accès/clients/bridges/répéteurs.



Produits

AMS-2111

AMS-7131

ARS-7131

ARS-7235

INTERFACES

Ports Ethernet	2 x 10/100 Base-T (X), Mode Full/Half Duplex	2 x 10/100/1000Tx
-----------------------	--	-------------------

RADIO

Fréquences	2,4 GHz	2,4 GHz et 5 GHz		
Modes WLAN	AP/Client/ Bridge/Repeater	AP/Client/ Bridge/Repeater/Adv Routing		
Nombre de radio	1	1	1	2
Sécurité	WPA, WPA2, TKIP, AES	WPA, WPA2, WPA3, WEP, TKIP, AES		
Protocoles	IP, TCP, UDP, ARP, BOOTP, ICMP, HTTP, HTTPS, DNS Proxy, NTP, RADIUS, Dynamic DNS, SNMP			
Normes (IEEE)	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac		
	IEEE802.3 10 Base-T Ethernet - IEEE 802.3u 100 Base-TX Fast Ethernet			
	-	-	-	IEEE 802.3ab 1000 Base-T Gigabit Ethernet
Débit radio	54 Mbps	108 Mbps	860 Mbps	1.7 Gbps

MÉCANIQUE

Alimentation	9-48 VDC			
Connecteurs antennes	SMA-f	2 x SMA-f		
Boîtier	Métal	Métal	Métal	Métal
Poids	272 g	272 g	272 g	272 g
Temp. fonctionnement	-40 à +75°C	-35 à +75°C		-35 à +70°C
Indice de protection	IP30			
Dimensions (mm)	26 x 95 x 75	30 x 140 x 95		

À RETENIR

Points forts	Économique	MiMo	MiMo + Double radio	MiMo + Double radio + Gigabits
---------------------	------------	------	------------------------	--------------------------------------

POINTS D'ACCÈS WIFI ATEX

RLX2-IHNF : POINT D'ACCÈS WIFI 802.11abgn - INDOOR



Le RLX2-IHNF de Prosoft Technology est un point d'accès industriel haut débit conçu pour des applications d'automatisation industrielle en indoor. Il supporte les modes Point d'accès, Répéteur et Client. La technologie 802.11n permet des vitesses de transmission élevées jusqu'à 300 Mbps. Ceci permet d'obtenir d'excellentes performances en termes de paquets par seconde et fournit toute la robustesse et la facilité de déploiement requises pour les applications industrielles. La technologie 802.11n MiMo et canal large (40 MHz) est adaptée pour des applications sans-fil exigeantes telles que l'Ethernet I/O et pour de la vidéo haute résolution.

Fréquences	2,412 à 2,472 GHz
Normes WiFi	802.11abgn
Modes	Point d'accès, répéteur et client
Certification	IP67 - Etanche
Dimensions	14,8 x 11,8 x 3,8 cm

Le logiciel IH Browser de configuration et de surveillance inclus avec chaque radio permet de visualiser la topologie du réseau, d'attribuer des adresses IP, de surveiller les diagnostics réseaux et de mettre à jour le firmware de la radio.

RLX2-IHNF-W : POINT D'ACCÈS WIFI 802.11abgn - OUTDOOR



Le RLX2-IHNF-W de Prosoft Technology est un point d'accès industriel étanche IP67. Il est conçu par Prosoft Technology pour des applications en environnements difficiles et en extérieur. Robuste et fiable, il peut être utilisé pour des applications jusqu'à 3,2 km de distance. Ce point d'accès industriel supporte les modes Point d'accès, Répéteur et Client. Sa technologie 802.11n permet des vitesses de transmission élevées jusqu'à 300 Mbps. Il permet ainsi d'obtenir d'excellentes performances et fournit toute la robustesse et la facilité de déploiement requises pour les applications industrielles.

Fréquences	2,412 à 2,472 GHz
Normes WiFi	802.11abgn
Modes	Point d'accès, répéteur et client
Dimensions	29,2 x 17,8 x 7 cm

Il est étanche à l'eau pour une utilisation dans des applications météorologiques extrêmes telles que les plateformes pétrolières en mer et étanche à la poussière pour une utilisation dans les applications minières.

SCHÉMA D'UN SYSTÈME DE POINT D'ACCÈS

DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS

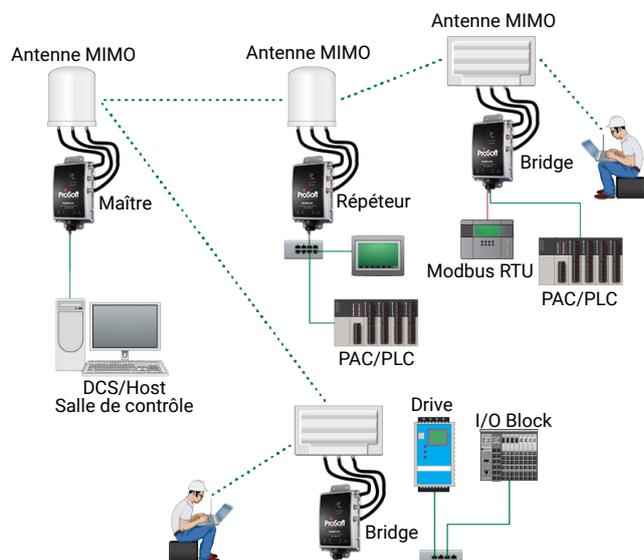
Les points d'accès WiFi de Prosoft Technology peuvent être indépendamment configurés en :

- Bridge
- Point-à-point
- Répéteur
- Point d'accès

POUR DIFFÉRENTS CAS D'USAGE

Dans la configuration ci-contre, toutes les topologies sont utilisées pour couvrir différents cas d'usage :

- Géolocaliser du matériel en indoor
- Gérer des automates depuis la salle de contrôle
- Déplacer des véhicules roulants à distance





ÉQUIPEMENTS FAISCEAUX HERTZIENS

SOMMAIRE

P45 - CONTENU TECHNIQUE : L'UTILITÉ DES FAISCEAUX HERTZIENS

P45 - CONTENU TECHNIQUE : QUALITÉ DE SERVICE ET DISPONIBILITÉ MAXIMALE

P45 - CONTENU TECHNIQUE : LES FAISCEAUX HERTZIENS, UNE ALTERNATIVE AU 5GHZ ?

P46 - FAISCEAUX HERTZIENS - LA GAMME RAY DE RACOM

P47 - FAISCEAUX HERTZIENS - OUTILS DE SIMULATION AVANT DÉPLOIEMENTS FH

L'UTILITÉ DES FAISCEAUX HERTZIENS

Les Faisceaux Hertziens (FH) sont des équipements radio qui permettent de construire des liaisons point-à-point très haut débit et/ou sur de très grandes distances. Ces équipements de "Classe Opérateur" fonctionnent sous licence ou en licence libre sur des fréquences hautes (1GHz à 86GHz), ce qui permet d'éviter la saturation des bandes basses utilisées plus largement par le grand public. Les faisceaux hertziens servent de lien principal ou de backup de liaison Ethernet ou de fibre optique.

Ils peuvent être utilisés pour différentes applications :



Par les opérateurs pour **faire communiquer deux stations de base**



Par les entreprises pour **relier deux bâtiments distants**



Par les villes en **lien principal pour la vidéosurveillance**



Par les hôpitaux, les universités pour **offrir un accès internet à un bâtiment isolé**



Par les services de sécurité privée pour posséder un **lien privé sans dépendre d'un opérateur**

QUALITÉ DE SERVICE ET DISPONIBILITÉ MAXIMALE

La différence entre les FH et les ponts-radio utilisant le WiFi ou le WiMax est la qualité de service :

- Ce sont des équipements de "Classe Opérateur" qui **garantissent une disponibilité maximale de la connexion**,
- Le lien est particulièrement robuste grâce à une **grande immunité** aux perturbateurs et aux interférences,
- Les faisceaux hertziens disposent d'un **filtrage très strict des fréquences**,
- Ils possèdent un mode d'**adaptation automatique** aux conditions météorologiques.

Les faisceaux hertziens doivent néanmoins bénéficier d'une installation adéquate : les deux points à raccorder doivent être à vue, sans obstacle et avec un alignement dégagé. Si tel est le cas, vous obtiendrez les performances maximales et une liaison hertzienne de très haute qualité.

LES FAISCEAUX HERTZIENS, UNE ALTERNATIVE AU 5GHZ ?

Saturation de la bande 5GHz

Face à la saturation de la bande des 5GHz en milieu urbain, les faisceaux hertziens apparaissent comme la meilleure alternative. Ils offrent en effet des performances bien au-dessus des liens classiques 5GHz y compris face aux perturbations climatiques. La robustesse de leur lien radio est sans comparaison possible.

Accentuer la portée ou le débit ?

Les faisceaux hertziens offrent de très hautes performances grâce à leur possibilité d'**établir un lien bidirectionnel** et une capacité à **émettre sur des canaux étroits**. Les faisceaux hertziens "Ray" de Racom permettent par exemple d'atteindre des débits de 2 Gbps en full duplex et de couvrir plusieurs dizaines de kilomètres.

Pour déterminer le choix du faisceau hertzien, il faut donc prendre en compte 3 paramètres : la distance à couvrir, la fréquence d'émission et les débits maximum souhaités. En effet, sur les très hautes fréquences, la portée est vite réduite car le signal est rapidement affaibli. Il faut donc retenir que :

- Plus la distance à couvrir est grande, plus le débit sera faible,
- Plus le débit sera élevé, moins la portée de la liaison pourra être grande.

Pour tout renseignement technique, n'hésitez pas à nous contacter, nous vous aiguillerons pour votre projet.

FAISCEAUX HERTZIENS

LA GAMME RAY DE RACOM

La gamme RAY de Racom se compose de deux catégories :

- Les faisceaux hertziens sous licence : nécessitent l'achat d'une licence pour pouvoir utiliser la fréquence,
- Les faisceaux hertziens en licence libre : Ils fonctionnent sur les fréquences libres 24 GHz et 80 GHz.

Les RAY de Racom sont des équipements extrêmement robustes et performants. Découvrez la gamme.



Produits	RAY3-10	RAY3-17	RAY3-18	RAY3-24	RAY3-80
RADIO					
Utilisation	Sous licence			Licence libre	
Fréquences	10 GHz	17 GHz	18 GHz	24 GHz	71-86 GHz
Largeur de canal	1,75 à 56 MHz	3,5 à 56 MHz	3,5 à 112 MHz		250 à 2000 MHz
Latence (RFC 2544)	81 µs (64o / 358 Mbps)		173 µs (64o / 1002Mbps)		11-12-14-16 µs
Modulations	QPSK, 16 à 2048 QAM				16 à 128 QAM
Débit maximal	2 x 1 Gbps				2 x 10 Gbps
Portée maximale	75 km	60 km	120 km	30 km	15 km
Portée au débit maximum	2 km	12 km	30 km	1 km	2 km
INTERFACES					
Port Ethernet	1 x 10/100/1000 Base-T				
Fibre	1 x 10/100/1000 Base-T/1000Base-SX/1000Base-LX				1 x 10 Gigabits
USB - Mini USB	USB 2.0				
MÉCANIQUE					
Alimentation	20-60 VDC				37-60 VDC
MTBF	> 750 000 heures				
Sécurité	HTTP, HTTPS, SSH, Telnet		HTTP, HTTPS, SSH, Telnet + AES		HTTP, HTTPS, SSH, Telnet + RayTools
Boîtier	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Poids	2,8 kg	2,5 kg	2,7 kg	2,5 kg	2,9 kg
Temp. fonctionnement	0 à +40°C	-40 à +80°C	-40 à +60°C	-40 à +60°C	-40 à +70°C
Indice de protection	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Dimensions (mm)	96 x 96 x 25	145 x 178 x 79	144 x 282 x 92	222 x 265 x 101	160 x 245 x 245
A RETENIR					
Points forts	Bandes basses (immunité météo)	Ultra robuste	Jusqu'à 120 km	Licence libre en Europe	Débit 10 Gigabits

FAISCEAUX HERTZIENS

OUTILS DE SIMULATION AVANT DÉPLOIEMENTS FH

Racom, spécialiste européen des liaisons radio en environnement critique, a mis à disposition des outils de simulation pour tirer pleinement parti des faisceaux hertziens de la gamme Ray. Ces outils permettent de simuler les performances des équipements en prenant en compte les contraintes du terrain. Découvrez les différents outils ci-dessous.

Configuration des paramètres de base

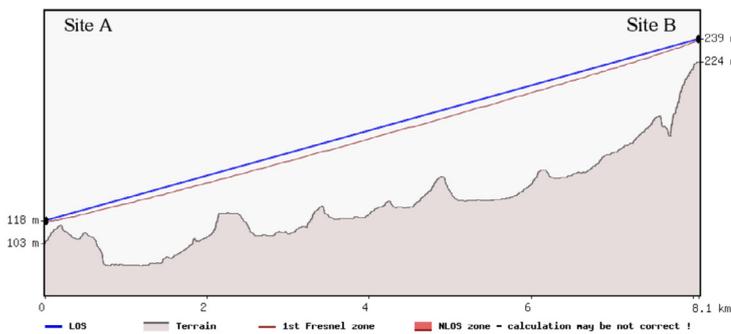
Choix du modèle RAY, définition de l'emplacement géographique des sites

Link type	RAY3 24	
Channel spacing [MHz]	7	For asymmetric channel configuration, please enter the wider channel.
Modulation	2048 QAM	
Tx power [dBm]	-22	
Antenna type	Jirous 60	Jirous 60
Antenna gain [dBi]	42	42
Antenna height [m]	15	15
Site name	Site A	Site B
Calculation type	Select points	
Site latitude [°]	43.2296343	43.2999484
Site longitude [°]	2.4007636	2.4252253
	Recalculate	

**OUTILS
DISPONIBLES
EN LIGNE**

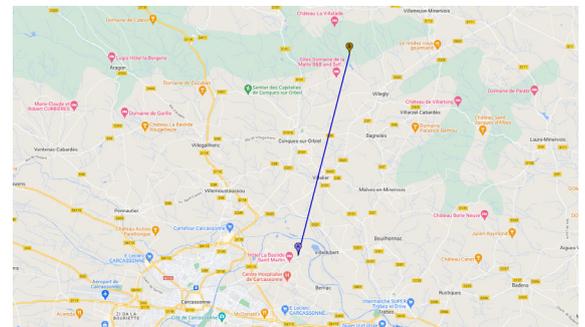
Analyse des caractéristiques du terrain

Calcul des obstacles entre les sites, des pertes et distances



Positionnement des sites A et B

Placement des sites de transmission / réception



Analyse des performances attendues

Disponibilité et intensité du signal

Applications mobiles

Données en temps réel lors de l'installation

Modulation	Throughput [Mbps]	RX threshold [dBm]	Fade margin [dB]	Link availability %		
				Rainfall	Multipath	Total
32 QAM	24.1	-79.0	2.8	<99.000	>99.999	98.999
16 QAM	20.0	-82.5	6.3	99.653	>99.999	99.652
QPSK	10.5	-88.0	11.8	99.892	>99.999	99.892
QPSK_S	5.8	-95.5	19.3	99.962	>99.999	99.962



ÉQUIPEMENTS ETHERNET | M12

SOMMAIRE

P49 - CONTENU TECHNIQUE : LA CONNECTIQUE INDUSTRIELLE

P49 - CONTENU TECHNIQUE : LE POE (POWER OVER ETHERNET)

P49- CONTENU TECHNIQUE : LES CONNECTEURS M12

P50-51 - SWITCHES INDUSTRIELS

CONTENU TECHNIQUE

LA CONNECTIQUE INDUSTRIELLE

Les switches industriels ou commutateurs réseau permettent de relier et d'alimenter les équipements électriques. Ils peuvent être managés ou non et possèdent différents ports selon les usages : port Ethernet, PoE, M12, fibre optique etc. Découvrez plus en détails les spécificités du PoE et des connecteurs M12.

LE POE (POWER OVER ETHERNET)



Le PoE (Power Over Ethernet) est une technologie permettant de transmettre des données et l'alimentation électrique via un câble Ethernet RJ45.

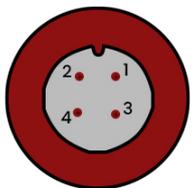
Cette technologie est définie par la norme IEEE 802.3af, appartenant au standard IEEE 802.3 (Ethernet). Ces normes permettent de déployer simplement et à moindre coût des équipements réseau qui nécessitent une alimentation continue. L'installation d'une prise d'alimentation n'est alors plus nécessaire car le courant est amené grâce au PoE.

Les câbles Ethernet sont constitués de quatre paires de fils torsadés. Le PoE envoie du courant aux appareils compatibles grâce à ces paires de fils. Les premières normes PoE utilisaient deux paires pour envoyer les données et les deux autres paires pour l'alimentation de l'équipement. Cela permettait d'alimenter les équipements réseau jusqu'à 30W. Aujourd'hui, les normes PoE autorisent la transmission des données et du courant sur les quatre paires simultanément, augmentant considérablement la puissance et la capacité des installations réseau.

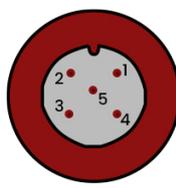
Normes	802.3af Type 1	802.3at Type 2	802.3bt Type 3	802.3bt Type 4
Année de publication	2003	2009	2018	2018
Type	PoE	PoE+	PoE ++ / High-PoE	PoE ++ / High-PoE
Puissance	13W	25W	49W	96W
Paires Ethernet	2 paires	2 ou 4 paires	4 paires	4 paires

LES CONNECTEURS M12

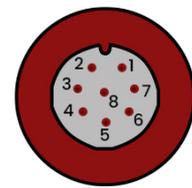
Les connecteurs M12 sont des ports très spécifiques et particulièrement utilisés dans le domaine du Transport : bus, cars, tramways, trains, etc. Ils disposent d'une conception particulière qui leur permet de créer une connexion vissée et solide. Ils sont ainsi étanches et résistants aux chocs et vibrations. Il existe différents types de connecteurs M12 :



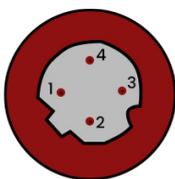
4 pôles A-coded



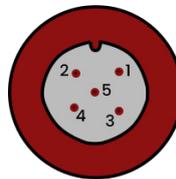
5 pôles A-coded



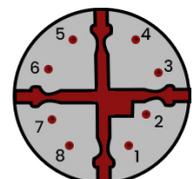
8 pôles A-coded



4 pôles D-coded



5 pôles B-coded



8 pôles X-coded

SWITCHES INDUSTRIELS

LA GAMME DES SWITCHES INDUSTRIELS

Les switches Ethernet Antaira sont des équipements de Classe Industrielle. Conçus dans des boîtiers robustes et résistants, ils répondent aux exigences des environnements critiques. La gamme se compose de nombreuses références multi-ports allant de 5 à 26 ports Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, M12, PoE+ en encore fibre / SFP. Découvrez ci-dessous un aperçu des références existantes.

MODÈLES	CONNECTIQUE			CARACTÉRISTIQUES ET SPÉCIFICITÉS
	PORTS ETHERNET RJ45	PORTS FIBRE SFP	PORTS ETHERNET M12	
LNX-500A	5 x 10/100Tx	-	-	12-48V Redondant -10 à +70°C Le plus vendu
LNX-500A-T	5 x 10/100Tx	-	-	12-48V Redondant -40 à +75°C Boîtier métallique IP30
LNX-800A	8 x 10/100Tx	-	-	12-48V Redondant -10 à +70°C Boîtier métallique IP30
LNX-800A-T	8 x 10/100Tx	-	-	12-48V Redondant -40 à +75°C Boîtier métallique IP30
LNX-800A-E	8 x 10/100Tx	-	-	12-48V Redondant -10 à +70°C Certifié E-mark
LNX-800A-E-T	8 x 10/100Tx	-	-	12-48V Redondant -40 à +75°C Certifié E-mark
LNX-1600	16 x 10/100Tx	-	-	12-48V Redondant -10 à +65°C Boîtier métallique IP30
LNX-1600-T	16 x 10/100Tx	-	-	12-48V Redondant -40 à +75°C Boîtier métallique IP30
LNX-0501-M	4 x 10/100Tx	1 x 100Fx Multi-Mode (2km)	-	12-48V Redondant -10 à +70°C Connecteur Type SC
LNX-0501-M-T	4 x 10/100Tx	1 x 100Fx Multi-Mode (2km)	-	12-48V Redondant -40 à +75°C Connecteur Type SC
LNX-0501-S3	4 x 10/100Tx	1 x 100Fx Single Mode (30km)	-	12-48V Redondant -10 à +70°C Connecteur Type SC
LNX-0501-S3-T	4 x 10/100Tx	1 x 100Fx Single Mode (30km)	-	12-48V Redondant -40 à +75°C Connecteur Type SC
LNP-0702G-SFP	4 x 10/100/1000Tx + 1 x 10/100/1000Tx	2 SFP x 100/1000	-	12-48V Redondant -10 à +70°C Ports Gigabits PoE+
LNP-0702G-SFP-T	4 x 10/100/1000Tx + 1 x 10/100/1000Tx	2 SFP x 100/1000	-	12-48V Redondant -40 à +75°C Ports Gigabits PoE+
LNX-1002C-SFP	8 x 10/100Tx + 2 x 10/100/1000Tx	2 SFP x 10/100/100	-	12-48V Redondant -10 à +70°C Boîtier métallique IP30
LNX-1002C-SFP-T	8 x 10/100Tx + 2 x 10/100/1000Tx	2 SFP x 10/100/100	-	12-48V Redondant -40 à +75°C Boîtier métallique IP30
LNX-0500-M12-67	-	-	5 x 10/100Tx M12 D-Coded	24-48V Redondant -10 à +70°C Boîtier métallique IP67
LNX-0500-M12-67-T	-	-	5 x 10/100Tx M12 D-Coded	24-48V Redondant -40 à +75°C Boîtier métallique IP67
LNP-0800G-M12-67-24	-	-	8 x 10/100/100Tx M12 X-Coded	24-55V Redondant -10 à +60°C Boîtier métallique IP67 PoE PSE
LNP-0800G-M12-67-24-T	-	-	8 x 10/100/100Tx M12 X-Coded	24-55V Redondant -40 à +70°C Boîtier métallique IP67 PoE PSE

LE PLUS VENDU



SWITCH 5 PORTS ETHERNET

Réf. : LNX-500A | ANTAIRA

Le LNX-500A d'Antaira est le switch Ethernet industriel le plus vendu. Avec son boîtier fin et métallique, il dispose de 5 ports Fast Ethernet. Fixation Rail-DIN ou montage mural | Certification RoHS et UL Class 1 Div 2 (pétrole et gaz).

CERTIFIÉ E-MARK



SWITCH ETHERNET CERTIFIÉ E-MARK

Réf. : LNX-800A-E | ANTAIRA

Le LNX-800-A-E d'Antaira est un switch industriel avec 8 ports Fast Ethernet. Conçu dans un boîtier fin et métallique IP30, il est certifié UL Class 1 Div 2 (pétrole et gaz) et E-mark. La certification E-mark lui permet ainsi d'être installé dans les véhicules. Fixation Rail-DIN ou montage mural.

POE+



SWITCH ETHERNET GIGABIT POE+

Réf. : LNP-0702G-SFP | ANTAIRA

Le LNP-0702G-SFP d'Antaira est un switch industriel avec 7 ports Ethernet Gigabit dont 4 ports PoE+. Il possède également 2 ports SFP 100/1000 et dispose d'un boîtier métallique IP30. Fixation Rail-DIN ou montage mural | Certification RoHS et UL Class 1 Div 2 (pétrole et gaz).

PORTS M12



SWITCH PORTS M12

Réf. : LNX-0500-M12-67 | ANTAIRA

Le LNX-0500-M12-67 d'Antaira est un switch industriel étanche IP67. Il dispose de 5 ports M12 D-Coded qui garantissent une haute résistance et une haute fiabilité face aux chocs et aux vibrations. Il est particulièrement utilisé dans le secteur du Transport pour des installations dans les véhicules roulants.

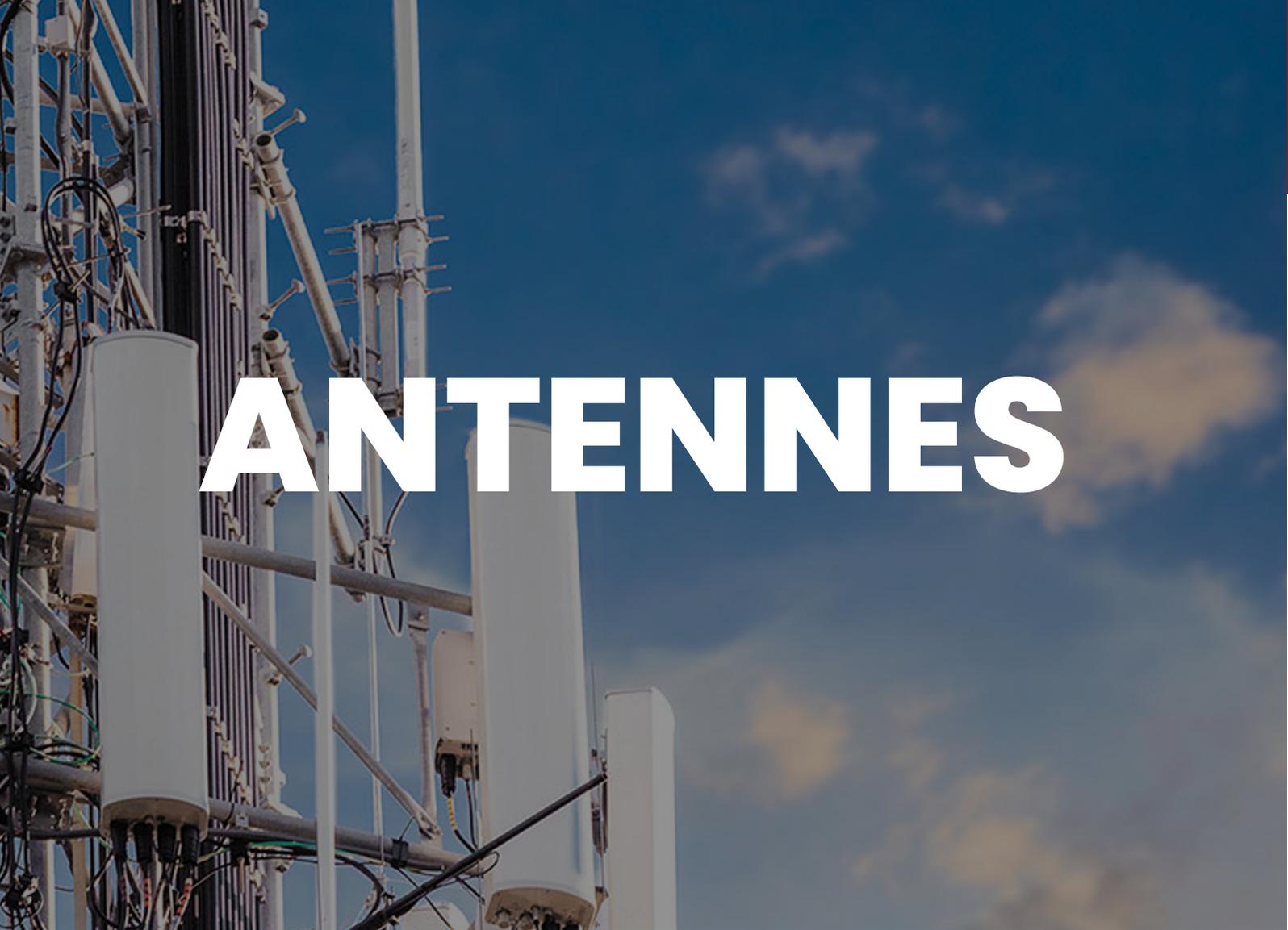
POE PSE



SWITCH PORTS M12 + POE PSE

Réf. : LNP-0800G-M12-67-24 | ANTAIRA

Le LNP-0800G-M12-67-24 d'Antaira est un switch industriel étanche IP67. Il dispose de 8 ports M12 X-Coded Gigabit PoE+ et offre une haute résistance aux chocs et vibrations. Classifié comme équipement PSE (Power Source Equipment), ce switch Ethernet fournit jusqu'à 30W d'alimentation par port.



ANTENNES

SOMMAIRE

- P53 – CONTENU TECHNIQUE : LES PLUS GRANDES MARQUES D’ANTENNES**
- P53 – CONTENU TECHNIQUE : LES DIFFÉRENTS TYPES DE FIXATIONS**
- P53 – CONTENU TECHNIQUE : LES DIFFÉRENTS TYPES DE CONNECTEURS**
- P54 – CONTENU TECHNIQUE : L’IMPORTANCE DU GAIN ET DU RAYONNEMENT**
- P55 – CONTENU TECHNIQUE : LE PLAN DE MASSE D’UNE ANTENNE**
- P55 – CONTENU TECHNIQUE : LES ANTENNES SISO ET MIMO**
- P56-57 – LES ANTENNES 2G/3G/4G/5G**
- P58-59 – LES ANTENNES WIFI**
- P60-61 – LES ANTENNES 868MHZ LORA SIGFOX**
- P62 – LES ANTENNES GPS/GNSS**
- P63 – LES ANTENNES 169MHZ**
- P64-65 – LES ANTENNES VHF**
- P66-67 – LES ANTENNES UHF / 433MHZ**
- P68-79 – LES ANTENNES SPÉCIFIQUES**

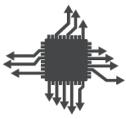
CONTENU TECHNIQUE

LES PLUS GRANDES MARQUES D'ANTENNES

EBDS est le **leader français des antennes**. Nous distribuons un grand nombre de marques de renommée internationale. Les fabricants avec lesquels nous travaillons disposent de gammes d'antennes professionnelles conçues industriellement. Notre expertise en tant que distributeur d'antennes nous permet de vous proposer une gamme riche et complète : antennes 4G/5G, antennes WiFi, antennes LoRaWAN / 868MHz, antennes directionnelles Yagi VHF / UHF, antennes 2x2, 4x4 MiMo etc. Retrouvez les plus grandes marques d'antennes chez EBDS : Panorama Antennas, Siretta, Polo Marconi, Antonics, Sirio, Itelite, Poynting, Completech.



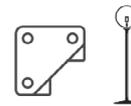
LES DIFFÉRENTS TYPES DE FIXATIONS



EMBEDDED



ADHÉSIF



MÂT / ÉQUERRE



MAGNÉTIQUE



À VISSER



TRAVERSANT

LES DIFFÉRENTS TYPES DE CONNECTEURS



SMA-m



FME-m



TNC-m



N-m



MMCX-m



Mini UHF-m



SMA-f



FME-f



TNC-f



N-f



MMCX-f



Mini UHF-f



RP-SMA-f



BNC-m



RP-TNC-m



UHF-f



MCX-m



uFL / IPEX



SMA-f



BNC-f



RP-TNC-f



UHF-m



MCX-f

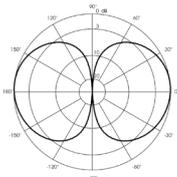


MML

CONTENU TECHNIQUE

L'IMPORTANCE DU GAIN ET DU RAYONNEMENT

Le gain et le rayonnement sont deux éléments clés dans les performances d'une antenne. Le rayonnement indique la manière dont rayonne l'antenne ainsi que la direction dans laquelle elle émet le signal radio. Les diagrammes de rayonnement permettent d'analyser ce faisceau. Le gain quant à lui a également son importance. Il varie selon les fréquences et est corrélé au rayonnement de l'antenne. Dans une antenne omnidirectionnelle, le gain sera partagé dans toute la zone de couverture de l'antenne. Pour une antenne directionnelle, il sera concentré dans un faisceau étroit.

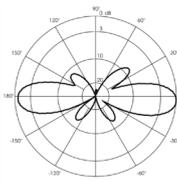


Antenne omnidirectionnelle

Une antenne omnidirectionnelle rayonne à 360° pour émettre et recevoir le signal depuis et vers n'importe quelle direction.

Avantage : Excellente couverture mais courte distance.

Une antenne omnidirectionnelle permet de couvrir toutes les directions avec un faisceau horizontal et vertical large.

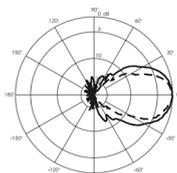
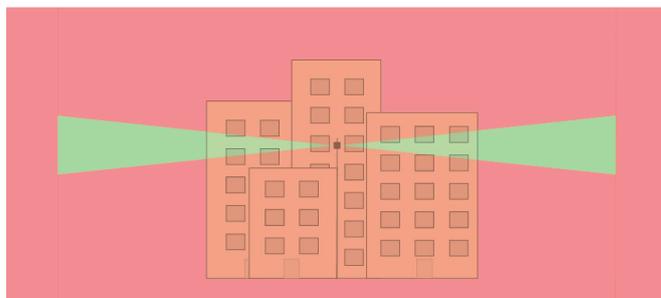


Antenne omnidirectionnelle à gain

Le diagramme est une sphère de 360° mais le faisceau est plus aplati pour concentrer l'énergie et adresser de plus longues distances.

Avantage : Plus grande portée pour un rayonnement multidirectionnel.

Une antenne omnidirectionnelle à fort gain rayonne également à 360° mais son énergie est orientée horizontalement pour amplifier le signal, apporter du gain et améliorer les portées. De plus grandes distances sont donc couvertes mais le faisceau reste étroit. Tout élément en dehors du champ ne sera donc pas couvert par l'antenne.



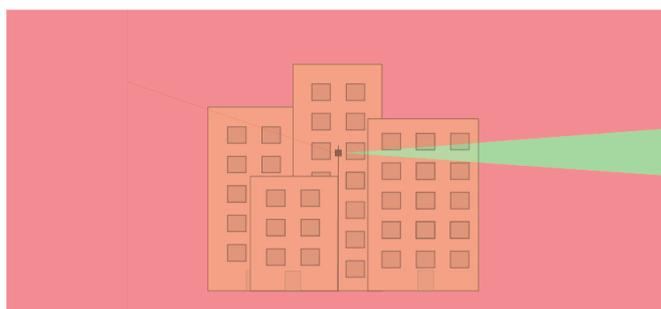
Antenne directionnelle

Une antenne directionnelle concentre son signal dans la direction vers laquelle elle pointe.

Avantage : Portée améliorée pour une zone précise.

Le faisceau est étroit et étendu pour une portée plus importante. Une antenne directionnelle peut ainsi atteindre des gains très élevés et des distances de plusieurs kilomètres.

Une bonne antenne directionnelle peut donc améliorer considérablement les performances d'une installation. L'enjeu est donc de l'installer et de la faire pointer correctement. Nous recommandons l'usage d'un SNYPER (voir page 18) pour déterminer l'emplacement optimal.



LE PLAN DE MASSE D'UNE ANTENNE

Le postulat de base est que toutes les antennes ont besoin d'un plan de masse. Un plan de masse est un contrepois conducteur nécessaire pour garantir les performances d'une antenne. Celui-ci s'installe généralement à la base de l'antenne.

De nombreuses antennes sont en fait des "demi antennes". Pour être complètes, il faut leur ajouter un plan de masse. Cela peut venir : d'une équerre, d'une surface métallique, d'une contre-antenne, d'un câble d'une certaine taille, de l'équipement auquel elle est connectée, etc.



SANS PLAN DE MASSE

Cette antenne nécessitera d'être installée sur une plaque ou une surface métallique pour exprimer toutes ses performances.



AVEC PLAN DE MASSE

Cette antenne dispose d'une équerre soudée et calibrée qui lui sert de plan de masse. Toutes les performances sont ainsi atteintes sans avoir à ajouter de plan de masse.

LES ANTENNES SISO ET MIMO

Les antennes peuvent être SiSo (Single Input Single Output) ou MiMo (Multiple Inputs Multiple Outputs). Une antenne SiSo est une antenne standard. Elle vient avec un câble et couvre un panel de fréquences. Une antenne MiMo en revanche est une "multi-antennes" : 2 antennes ou plus en 1. Il existe donc les antennes 2x2 MiMo (2 antennes en 1), 3x3 MiMo (3 antennes en 1) etc. Il y aura donc plusieurs câbles dans une antenne MiMo.

Attention : Il ne faut pas utiliser un seul des câbles sur une antenne MiMo, ils doivent tous être branchés !

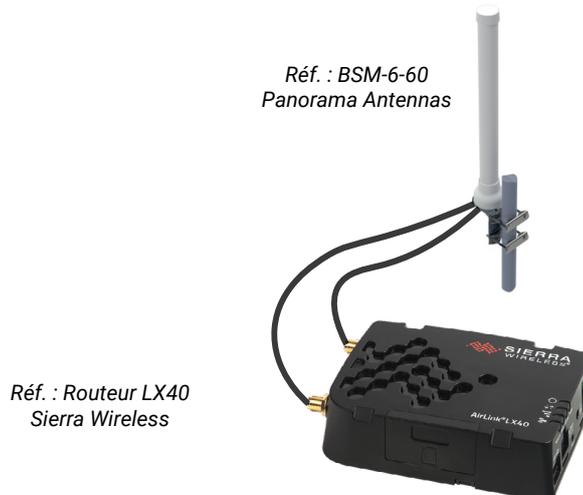
EXEMPLES SUR UN ROUTEUR 2X2 MIMO

2 antennes SiSo



On peut décider d'installer 2 antennes SiSo : possibilité de choisir 2 antennes différentes, 2 fixations différentes etc.

1 antenne 2x2 MiMo



Ou on peut décider d'installer 1 antenne 2x2 MiMo : simplicité d'installation, signal équilibré, spécialement conçue pour les routeurs MiMo.

ANTENNES 2G/3G/4G/5G

PWB-BC3G-38

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2G/3G/4G/5G à visser



Fréquences (MHz)	698-960, 1710-2170 2396-2700, 3400-3800
Gain	3 à 5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m coudé FAKRA-D
Câble(s)	-

EBDS-ACJANT-STUB-C-H

EBDS - Antenne 2G/3G/4G LTE à visser avec charnière à 90°



Fréquences (MHz)	800-960, 1710-2690
Gain	3 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	-

DMM-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2G/3G/4G/5G - 2x2 ou 4x4 MiMo



Fréquences (MHz)	698-960, 1710-2600 3400-6000
Gain	2 à 5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m TS9
Câble(s)	2 m

EBDS-ACJANT-ADH-C

EBDS - Antenne 2G/3G/4G LTE adhésive plate



Fréquences (MHz)	824-960, 1710-2655
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	3 m

EF-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2G/3G/4G/5G adhésive



Fréquences (MHz)	617-6000
Gain	2 à 6 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	3 m

INGLASS LTE & WLAN

SIRIO - Antenne 2G/3G/4G adhésive



Fréquences (MHz)	800-960, 1710-5925
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	3 m

MIKE1A

SIRETTA - Antenne 2G/3G/4G/5G magnétique



Fréquences (MHz)	700-5200
Gain	3 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m FME-f
Câble(s)	1,2m 2,5 m 5 m

EBDS-ACJANT-MAG-C

EBDS - Antenne 2G/3G magnétique



Fréquences (MHz)	824-960, 1710-2170
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2 m

PUCK-2

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo 4G/5G - Traversante ou magnétique



Fréquences (MHz)	617-4200 MHz
Gain	6 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	2 x SMA-m
Câble(s)	2 x 2 m

LPBEM-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2G/3G/4G/5G magnétique



Fréquences (MHz)	617-960, 1700-6000
Gain	3 à 8 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2 m 5 m

TANGO44

SIRETTA - Antenne 2G/3G/4G/5G traversante - IP67



Fréquences (MHz)	700-6000
Gain	1 à 4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	1 m 2,5 m 5 m

LPB-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2G/3G/4G/5G traversante



Fréquences (MHz)	617-960, 1710-6000
Gain	3 à 9 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m N-f
Câble(s)	2 m 3 m 5 m Sans

ANTENNES 2G/3G/4G/5G

LPAM-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G traversante



Fréquences (MHz)	617-6000
Gain	5 à 12 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	2 x SMA-m
Câble(s)	2 x 3 m

LPP-7-38

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2G/3G/4G/5G traversante



Fréquences (MHz)	698-3800
Gain	0 à 2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	1 m 2 m 3 m

LPMM4-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 4x4 MiMo 2G/3G/4G/5G



Fréquences (MHz)	617-960, 1710-6000
Gain	9 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	4 x SMA-m
Câble(s)	4 x 30 cm - FRZH

SO-4G-LTE

SIRIO - Antenne 2G/3G/4G LTE - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	760-960, 1710-2700
Gain	4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f N-m SMA-m
Câble(s)	- 5 m

DWMM4-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 4x4 MiMo 2G/3G/4G/5G



Fréquences (MHz)	617-6000
Gain	3 à 6 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	4 x FAKRA-D SMA-m N
Câble(s)	4 x 50 cm 4 x 5 m

BSM-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G



Fréquences (MHz)	617-6000
Gain	3 à 6 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	2 x SMA-m 2 x N-f
Câble(s)	2 x 5 m 2 x 50 cm

SMP-4G-LTE

SIRIO - Antenne 2G/3G/4G - Existe en SiSo ou 2x2 MiMo



Fréquences (MHz)	790-960, 1710-2700
Gain	8 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	30 cm 5 m 10 m

XPOL-2-5G-01

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G - Montage mât



Fréquences (MHz)	698-960, 1710-2700, 3400-3800
Gain	9 à 11 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	2 x SMA-m
Câble(s)	2 x 5 m

WMM2G-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G



Fréquences (MHz)	617-960, 1710-6000
Gain	6 à 9 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	2 x N-f SMA-m N-m
Câble(s)	2 x 50 cm 2 x 5 m

WMM4G-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 4x4 MiMo 2G/3G/4G/5G



Fréquences (MHz)	617-960, 1710-6000
Gain	6 à 9 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	4 x N-f N-m SMA-m FAKRA-D
Câble(s)	4 x 50 cm 4 x 5 m

SLP-4G-LTE

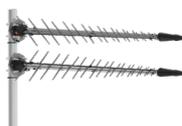
SIRIO - Antenne 2G/3G/4G-LTE - Montage mât



Fréquences (MHz)	698-2700
Gain	11 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	50 cm

LPDA-500

POYNTING - Antenne 4x4 MiMo 2G/3G/4G/5G - Montage mât



Fréquences (MHz)	617-7200
Gain	11 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	4 x N-f
Câble(s)	-

ANTENNES WIFI

DELTA7A

SIRETTA - Antenne WiFi 2,4 et 5 GHz à visser



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	1,5 à 2,1 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	RP-SMA-m coudé
Câble(s)	-

PWB-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne WiFi 2,4 et 5 GHz à visser



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	RP-SMA-m SMA-m FAKRA-I
Câble(s)	-

EBDS-ACJANT-STUB-W

EBDS - Antenne WiFi 2,4 GHz à visser avec charnière à 90°



Fréquences (GHz)	2,4
Gain	5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	RP-SMA-m
Câble(s)	-

PROWIFI-24-5-NM

EBDS - Antenne WiFi 2,4 et 5 GHz à visser



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	3 à 8 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-m
Câble(s)	-

EF-W24

PANORAMA ANTENNAS - Antenne WiFi 2,4 GHz adhésive



Fréquences (GHz)	2,4
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m RP-SMA-m
Câble(s)	3 m

ALPHA1A

SIRETTA - Antenne WiFi 2,4 et 5 GHz adhésive



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	-

RAYM2-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2x2 MiMo WiFi 2,4 et 5 GHz



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	7 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	RP-SMA-m
Câble(s)	1 m / 3 m

EBDS-ACJANT-MAG-W

EBDS - Antenne WiFi 2,4 GHz magnétique



Fréquences (GHz)	2,4
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	3 m

TANGO29

SIRETTA - Antenne WiFi 2,4 GHz traversante



Fréquences (GHz)	2,4
Gain	3 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	RP-SMA-m
Câble(s)	1 m

TANGO25A

SIRETTA - Antenne WiFi 2,4 et 5 GHz traversante



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	2 à 4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	RP-SMA-m
Câble(s)	10 cm

EBDS-ACJANT-HM-W

EBDS - Antenne WiFi 2,4 GHz traversante



Fréquences (GHz)	2,4
Gain	3 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	RP-SMA-m
Câble(s)	3 m

PUCK-12

POYNTING - Antenne WiFi 2,4 à 7,2 GHz traversante



Fréquences (GHz)	2,4 - 7,2
Gain	7,5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m RP-SMA-m
Câble(s)	2 m

ANTENNES WIFI

TANGO23

SIRETTA - Antenne WiFi 2,4 et 5 GHz traversante - Antivandalisme



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	3 à 5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	RP-SMA-m
Câble(s)	50 cm 1 m 2,5 m

LPB-24-58-NJ

PANORAMA ANTENNAS - Antenne WiFi 2,4, 3,4 et 5 GHz traversante



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	4 à 5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

LPM[X]-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne WiFi 2,4 et 5 GHz traversante - Existe en 2x2, 3x3, 4x4 MiMo



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	9 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	RP-SMA-m
Câble(s)	3 m

SCO-2451

SIRIO - Antenne WiFi 2,4 et 5 GHz cierge - Montage mât



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	4 à 6 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f N-m
Câble(s)	-

OMD24[XX]V

ITELITE - Antenne WiFi 2x2 MiMo 2,4 et 5 GHz - Montage mât



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	7 à 12 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	2 x N-f
Câble(s)	-

SMP-X-WLAN-MIMO

SIRIO - Antenne 2x2 MiMo WiFi 2,4 et 5 GHz - Montage mât



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	7 à 11 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	2 x SMA-m
Câble(s)	2 x 30 cm

W24-58-CP-09

PANORAMA ANTENNAS - Antenne WiFi 2,4 et 5 GHz - Montage mât



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	9 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	SMA-f
Câble(s)	-

WMM[X]9G-24-58-NJ

PANORAMA ANTENNAS - Antenne WiFi 2,4 et 5GHz - Existe en 2x2, 3x3, 4x4 MiMo



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	9 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

SEC-XL24-50DP

ITELITE - Antenne WiFi 4x4 MiMo 2,4 et 5 GHz - Sectorielle



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	15 à 18 dBi
Type	Sectorielle
Connecteur(s)	4 x N-f
Câble(s)	-

PAT2414

ITELITE - Antenne WiFi 2,4 GHz - Montage mât ou mural



Fréquences (GHz)	2,4
Gain	14 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

ITELITE-PAT2419

ITELITE - Antenne WiFi 2,4 GHz - Montage mât ou mural



Fréquences (GHz)	2,4
Gain	19 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

SPH-1.5-6-17

SIRIO - Antenne WiFi 2,4 et 5 GHz - Montage mât



Fréquences (GHz)	2,4 et 5
Gain	9 à 17 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	SMA-f
Câble(s)	-

ANTENNES 868MHz LORA SIGFOX

EBDS-PRO868-2-WHIP-SMA

EBDS - Antenne 868 MHz à visser



Fréquences (MHz)	860-915
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m coudé
Câble(s)	-

ACJANT-STUB-8-C

EBDS - Antenne 868 MHz à visser



Fréquences (MHz)	868
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m coudé à 90°C
Câble(s)	-

MQ-SMAMO-868

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 868 MHz à visser



Fréquences (MHz)	868
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	-

DELTA12B

SIRETTA - Antenne 868 MHz à visser



Fréquences (MHz)	868
Gain	3 à 5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	-

EBDS-PRO900-2-BNC

EBDS - Antenne 868 MHz - Antenne 1/2 onde à visser



Fréquences (MHz)	868
Gain	0 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur	BNC-m
Câble	-

MAR868-2SP

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 868 MHz magnétique



Fréquences (MHz)	868
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur	SMA-m
Câble	2,30 m

LPW-868

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 868 MHz traversante ou adhésive



Fréquences (MHz)	868
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2 m

ACJANT-HM-8

EBDS - Antenne 868 MHz traversante



Fréquences (MHz)	868
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	uFL/IPEX
Câble(s)	30 cm

TANGO 38

SIRETTA - Antenne 868 MHz traversante - Antivandalisme



Fréquences (MHz)	868
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	1 m

TANGO14

SIRETTA - Antenne 868 MHz traversante - Antivandalisme



Fréquences (MHz)	868
Gain	3 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	1 m 3 m

LPBE-868

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 868 MHz traversante



Fréquences (MHz)	868
Gain	4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2 m

LPAB-868

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 868 MHz traversante - Antivandalisme



Fréquences (MHz)	868
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2 m

ANTENNES 868MHz LORA SIGFOX

B4BEE-868-2SP

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 868 MHz sertie sur équerre



Fréquences (MHz)	868
Gain	4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2 m

HGO-433-868

SIRIO - Antenne 868 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	433 / 868
Gain	2 à 4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	50 cm 5 m

B6SE-868-03NJ

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 868 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	868
Gain	6 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	30 cm

EBDS-ITANT-SEC-868

ITELITE - Antenne 868 MHz sectorielle - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	868
Gain	12 dBi
Type	Sectorielle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

CX868-N-F

SIRIO - Antenne 868 MHz - Montage mât



Fréquences (MHz)	868
Gain	4,1 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

SO-868-915-2-5-SMA

SIRIO - Antenne cierge 868 MHz - Montage mât



Fréquences (MHz)	868-915	
Gain	2 dBi	
Type	Omnidirectionnelle	
Connecteur(s)	SMA-m	N-m N-f
Câble(s)	5 m	Sans

SCO-868-X

SIRIO - Antenne cierge 868 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	868-870	
Gain	4,1 à 6,2 dBi	
Type	Omnidirectionnelle	
Connecteur(s)	SMA-m	N-f N-m
Câble(s)	5 m	Sans

SPO-868-915-6-NF

SIRIO - Antenne cierge 868 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	868-915	
Gain	6 dBi	
Type	Omnidirectionnelle	
Connecteur(s)	SMA-m	N-f
Câble(s)	5m	Sans

EBDS-PROANT868-N

EBDS - Antenne 868 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	860-902
Gain	8 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

GP-868-C

SIRIO - Antenne 868 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	868
Gain	5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

SY906

SIRIO - Antenne Yagi 868 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	698-960
Gain	11,5 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	FME-m
Câble(s)	-

SY910

SIRIO - Antenne Yagi 868 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	698-960
Gain	15 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	FME-m
Câble(s)	-

ANTENNES GPS/GNSS

GPSSV-3

PANORAMA ANTENNAS - Antenne GPS adhésive / velcro



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	30 dB
Type	GPS/GNSS
Connecteur(s)	SMA-m FME-f FME-m
Câble(s)	3 m 6 m

ALPHA19

SIRETTA - Antenne GPS adhésive



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	26 dB
Type	GPS/GNSS/GLONASS
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	1 m 3 m 5 m

ALPHA4A

SIRETTA - Antenne GPS adhésive



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	26 dB
Type	GPS/GNSS
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	1 m 5 m

GPSME-6

PANORAMA ANTENNAS - Antenne GPS magnétique



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	26 dB
Type	GPS/GNSS
Connecteur(s)	SMA-m FME-m
Câble(s)	6 m

MIKE13

SIRETTA - Antenne GPS magnétique



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	26 dB
Type	GPS/GNSS/GLONASS
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2,5 m

MIKE3A

SIRETTA - Antenne GPS magnétique



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	28 dB
Type	GPS/GNSS
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2,5 m 3 m

GPSK-FF

PANORAMA ANTENNAS - Antenne GPS traversante



Fréquences (MHz)	1575-1612
Gain LNA	26 dB
Type	GPS/GNSS/GLONASS Galileo/BeiDou
Connecteur(s)	FME
Câble(s)	30 cm

GPSP

PANORAMA ANTENNAS - Antenne GPS traversante



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	26 dB
Type	GPS/GNSS
Connecteur(s)	SMA-m FME-f
Câble(s)	1 m 6 m -

TANGO20

SIRETTA - Antenne GPS traversante - Antivandalisme



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	28 dB
Type	GPS/GNSS
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	3 m

TANGO20A

SIRETTA - Antenne GPS traversante - Antivandalisme



Fréquences (MHz)	1575-1615
Gain LNA	28 dB
Type	GPS/GNSS/GLONASS
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	3 m

TANGO21

SIRETTA - Antenne GPS traversante



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	28 dB
Type	GPS/GNSS
Connecteur(s)	IPEX SMA-m SMA-m
Câble(s)	30 cm 3 m

GPS-1

POYNTING - Antenne GPS traversante



Fréquences (MHz)	1575-1600
Gain LNA	21 dB
Type	GPS/GNSS/GLONASS
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2 m

ANTENNES 169MHz

PXK-[X]-H7

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 169 MHz à visser



Fréquences (MHz)	162-174
Gain	-4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	BNC-m ICF4 SMA-m SMA-f
Câble(s)	-

MFX-[X]-H7

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 169 MHz à visser



Fréquences (MHz)	162-174
Gain	0 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	BNC-m ICF4 MX SMA TNC
Câble(s)	-

LPW-169

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 169 MHz adhésive



Fréquences (MHz)	169
Gain	-6 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2 m

LPBV-169-NJ

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 169 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	169
Gain	0 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

MD-168-5SP

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 169 MHz magnétique



Fréquences (MHz)	162-174
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	FME-m
Câble(s)	5 m

T-VHF

SIRIO - Antenne VHF 169 MHz traversante



Fréquences (MHz)	163-173
Gain	0 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	-
Câble(s)	5 m

ODP-H7-[X]

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 169 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	162-174
Gain	1 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m BNC-m
Câble(s)	5 m 8 m

CM-H7-TET-NJ

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 169 MHz avec montage plafond



Fréquences (MHz)	162-174, 380-430
Gain	-2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

CX168

SIRIO - Antenne cierge 169 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	168-172
Gain	4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	UHF-f N-f
Câble(s)	-

SO-169-N

SIRIO - Antenne cierge 169 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	166-173
Gain	2,15 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WD-155-N

SIRIO - Antenne Yagi 169 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	155-175
Gain	4 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WY-155-[X]N

SIRIO - Antenne Yagi 169 MHz - Montage mât ou mural



Fréquences (MHz)	155-175
Gain	3 à 10 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

ANTENNES VHF

PXK-SMAMO-H[X]

PANORAMA ANTENNAS - Antenne VHF omnidirectionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	156-162 162-174
Gain	-4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	-

CDV

PANORAMA ANTENNAS - Antenne VHF avec pince de fixation



Fréquences selon le modèle (MHz)	67-336 (Nombreux modèles)
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	-
Câble(s)	5 m

SMA-108-550

SIRIO - Antenne VHF omnidirectionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	Couper selon la fréquence
Gain	-
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	Au choix
Câble(s)	-

SKA-108-500

SIRIO - Antenne VHF omnidirectionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	Couper selon la fréquence
Gain	-
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	Au choix
Câble(s)	5 m

SKB

SIRIO - Antenne VHF - Montage traversant ou magnétique



Fréquences selon le modèle (MHz)	108-960
Gain	0 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	Sans FME-f
Câble(s)	5 m

MGA

SIRIO - Antenne VHF - Montage traversant ou magnétique



Fréquences selon le modèle (MHz)	55-550 108-550
Gain	0 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	-
Câble(s)	5 m

MD-118-137-AVIATION

SIRIO - Antenne VHF spéciale Aviation - Montage traversant



Fréquences selon le modèle (MHz)	118-137
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	FME-f
Câble(s)	5 m

SPO-145-2

SIRIO - Antenne VHF cierge



Fréquences selon le modèle (MHz)	145-175
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

ODP

PANORAMA ANTENNAS - Antenne VHF - Montage mât ou mural



Fréquences selon le modèle (MHz)	139-157 149-159 156-162 162-174
Gain	1 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	BNC-m
Câble(s)	8 m

GP-LB

SIRIO - Antenne VHF - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	66-78 76-88 87-108 108-136 145-175
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	UHF N-f
Câble(s)	-

CM-H7-S4-NJ

PANORAMA ANTENNAS - Antenne VHF omnidirectionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	162-174
Gain	1 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WM-H7-TET-NJ

PANORAMA ANTENNAS - Antenne VHF



Fréquences selon le modèle (MHz)	162-174
Gain	1 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

ANTENNES VHF

CA-[X]-GP

COMPLETECH - Antenne VHF omnidirectionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	135-145 144-156 154-166 163-177
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f TNC-f
Câble(s)	-

CX-[X]

SIRIO - Antenne VHF omnidirectionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	140-144 144-148 148-152 152-156 156-160 160-164 164-168 168-172 172-176
Gain	4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f UHF-f
Câble(s)	-

SPO-[X]-5

SIRIO - Antenne VHF cierge



Fréquences selon le modèle (MHz)	135-147 145-160 150-165 158-175
Gain	5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

SPO-158-8

SIRIO - Antenne VHF cierge



Fréquences selon le modèle (MHz)	158-175
Gain	5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

CA-[X]-D

COMPLETECH - Antenne VHF dipôle



Fréquences selon le modèle (MHz)	135-145 144-156 154-166 163-177
Gain	5 dBi
Type	Dipôle
Connecteur(s)	N-f TNC-f
Câble(s)	-

CA-[X]-Y

COMPLETECH - Antenne VHF directionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	135-145 144-156 154-166 163-177
Gain	6 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f TNC-f
Câble(s)	-

CA-[X]-Y+

COMPLETECH - Antenne VHF directionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	135-145 144-156 154-166 163-177
Gain	8 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f TNC-f
Câble(s)	-

WD-[X]-N

SIRIO - Antenne VHF directionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	140-160 155-175
Gain	4 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WY-[X]-2N

SIRIO - Antenne VHF Yagi - 2 éléments



Fréquences selon le modèle (MHz)	140-160 155-175
Gain	5 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WY-[X]-3N

SIRIO - Antenne VHF Yagi - 3 éléments



Fréquences selon le modèle (MHz)	140-160 155-175
Gain	7 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WY-[X]-4N

SIRIO - Antenne VHF directionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	140-160 155-175
Gain	8 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WY-[X]-6N

SIRIO - Antenne VHF directionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	140-160 155-175
Gain	10 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

ANTENNES UHF / 433MHz

EBDS-ACJANT-STUB-4

EBDS - Antenne UHF / 433 - 434 MHz à visser - Connecteur charnière



Fréquences selon le modèle (MHz)	433-434
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	-

MFXU

PANORAMA ANTENNAS - Antenne UHF omnidirectionnelle à visser



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-400 410-430 433 450-470
Gain	-1 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m BNC TNC
Câble(s)	-

HM-[X]

PANORAMA ANTENNAS - Antenne UHF omnidirectionnelle



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-430 430-440 433 450-470 806-870
Gain	5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	-
Câble(s)	5 m

EBDS-ACJANT-ADH-4

EBDS - Antenne UHF / 433 - 434 MHz adhésive



Fréquences selon le modèle (MHz)	433-434
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	3 m

ALPHA17

SIRETTA - Antenne UHF omnidirectionnelle adhésive



Fréquences selon le modèle (MHz)	433 458
Gain	2,15 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2,5 m

TANGO39

SIRETTA - Antenne UHF / 433 MHz omnidirectionnelle traversante



Fréquences selon le modèle (MHz)	433
Gain	1 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	1 m 2,5 m

CMS-380-520-05NJ

PANORAMA ANTENNAS - Antenne UHF - Montage plafond traversant



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-520
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	50 cm

WM8-TET-NJ

PANORAMA ANTENNAS - Antenne UHF panneau - Montage mât ou mur



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-450
Gain	8 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

CM-S4-08NJ

PANORAMA ANTENNAS - Antenne UHF - Montage plafond traversant



Fréquences selon le modèle (MHz)	359-400 380-430 420-470 450-510
Gain	0 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	80 cm

SPO-380-2

SIRIO - Antenne UHF omnidirectionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-470
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

SPO-[X]-5

SIRIO - Antenne UHF omnidirectionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-440 420-475 450-510
Gain	5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

SPO-[X]-8

SIRIO - Antenne UHF omnidirectionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-406 400-430 420-450 440-470
Gain	8 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

ANTENNES UHF / 433MHz

CA-[X]-GP

COMPLETECH - Antenne UHF omnidirectionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-430 430-475 830-890 890-960
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f TNC-f
Câble(s)	-

CA-[X]-O

COMPLETECH - Antenne UHF omnidirectionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-20 405-450 440-480
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

CX-[X]

COMPLETECH - Antenne UHF omnidirectionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-395 395-410 410-425 425-440 440-455 455-470 470-485 824-894 870-960
Gain	4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WD-380-N

SIRIO - Antenne UHF dipôle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-470
Gain	4 dBi
Type	Dipôle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

CA-[X]-D

COMPLETECH - Antenne UHF dipôle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-420 405-450 440-480
Gain	5 dBi
Type	Dipôle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

CA-[X]-Y+

COMPLETECH - Antenne UHF directionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-420 405-450 440-480
Gain	8 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

CA-[X]-Y

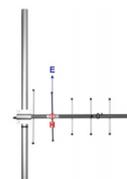
COMPLETECH - Antenne UHF directionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-420 405-450 440-480
Gain	6 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

CA-[X]-Y++

COMPLETECH - Antenne UHF directionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-420 405-450 440-480
Gain	10 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WY-[X]-3N

SIRIO - Antenne UHF directionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-440 400-470
Gain	7 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WY-300-4N

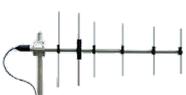
SIRIO - Antenne UHF directionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	300-500
Gain	5 à 8 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WY-[X]-6N

SIRIO - Antenne UHF directionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-440 400-470
Gain	11 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

WY-[X]-10N

SIRIO - Antenne UHF directionnelle - Montage mât



Fréquences selon le modèle (MHz)	380-440 400-470
Gain	14 dBi
Type	Directionnelle
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-



ANTENNES SPÉCIFIQUES

SOMMAIRE

P69 - LES ANTENNES EMBARQUÉES - PCB

P70-73 - LES ANTENNES COMBINÉES

P74-75 - LES ANTENNES TRANSPORT

P76-77 - LES ANTENNES MARINES

P78-79 - LES ANTENNES TUNNELS

ANTENNES EMBARQUÉES - PCB

Les antennes PCB sont des antennes avec un "form factor" réduit (petit format). Elles sont des composants électroniques à part entière et sont reliées ou soudées sur des cartes électroniques, des cartes mères ou des boards PCB pour apporter une connectivité sans-fil. Retrouvez ci-dessous un extrait de nos antennes PCB (ou embarquées) 2G/3G/4G/5G, WiFi 2.4 GHz et 5.8 GHz, 868 MHz, LoRaWAN / Sigfox, GPS / GLONASS, etc.

TCE-C3G-UF

PANORAMA ANTENNAS - Antenne PCB 2G/3G ou 868MHz / LoRa / Sigfox



Fréquences (MHz)	805-960, 1710-2170
Gain	2 dBi
Connecteur(s)	uFL/IPEX
Câble(s)	-

ECHO1A

SIRETTA - Antenne PCB 2G/3G ou 868MHz / LoRa / Sigfox



Fréquences (MHz)	824-960, 1710-2170
Gain	3 dBi
Connecteur(s)	uFL/IPEX SMA-m
Câble(s)	10 cm 15 cm 20 cm

ECHO14

SIRETTA - Antenne 2G/3G/4G ou 868MHz / LoRa / Sigfox ou WiFi 2,4 GHz



Fréquences (MHz)	800, 900, 1800, 1900, 2100, 2600
Gain	2 dBi
Connecteur(s)	uFL/IPEX SMA-m
Câble(s)	10 cm 20 cm 40 cm

ECHO2

SIRETTA - Antenne 2G/3G ou 868MHz / LoRa / Sigfox ou WiFi 2,4 GHz



Fréquences (MHz)	850, 868, 900, 1800, 1900, 2100, 2400
Gain	2 dBi
Connecteur(s)	uFL/IPEX
Câble(s)	10 cm

EBDS-ACJANT-PCB-C

EBDS - Antenne PCB 2G/3G/4G ou WiFi 2,4 GHz - PCB flexible



Fréquences (MHz)	698-2690
Gain	2 dBi
Connecteur(s)	uFL/IPEX
Câble(s)	10 cm

ECHO35

SIRETTA - Antenne 2G/3G/4G ou 868MHz/LoRa/Sigfox ou WiFi 2,4 GHz



Fréquences (MHz)	690-960, 1710-2700
Gain	2 dBi
Connecteur(s)	uFL/IPEX
Câble(s)	10 cm

ECHO41

SIRETTA - Antenne PCB 2G/3G/4G-LTE



Fréquences (MHz)	690-960, 1710-2170, 2500-2700
Gain	4 dBi
Connecteur(s)	uFL/IPEX
Câble(s)	10 cm

TCD-24-UF

PANORAMA ANTENNAS - Antenne PCB WiFi 2,4 GHz



Fréquences (MHz)	2400-2500
Gain	2 dBi
Connecteur(s)	uFL/IPEX
Câble(s)	-

ECHO28B

SIRETTA - Antenne PCB WiFi 2,4 & 5 GHz



Fréquences (MHz)	2400-2500, 5100-5800
Gain	3 dBi
Connecteur(s)	uFL/IPEX
Câble(s)	10 cm 50 cm

ECHO31

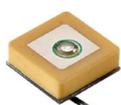
SIRETTA - Antenne PCB WiFi 2,4 & 5 GHz



Fréquences (MHz)	2400, 5580
Gain	3 dBi
Connecteur(s)	RP-SMA-m
Câble(s)	50 cm

EBDS-ACJANT-PCB-G

EBDS - Antenne PCB GPS



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	30 dB
Connecteur(s)	uFL/IPEX
Câble(s)	10 cm

ECHO26A

SIRETTA - Antenne PCB GPS



Fréquences (MHz)	1575
Gain LNA	27 dB
Connecteur(s)	uFL/IPEX
Câble(s)	10 cm

ANTENNES COMBINÉES

Les antennes dites "combinées" intègrent plusieurs technologies dans un seul et même boîtier. Panorama Antennas, spécialiste des antennes combinées hautes performances, dispose d'une très large gamme. Découvrez ainsi différents modèles d'antennes 2x2 MiMo, 4x4 MiMo, 6x6 MiMo, 2G/3G/4G/5G, WiFi 2.4GHz, 5.8GHz, GPS / GLONASS.

EBDS-ACJANT-HM-CG

EBDS - Antenne combinée 2G/3G/4G + GPS - Montage traversant



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	-	1x1
Fréquences	698-2690 MHz	-	1575 MHz
Gain	3 dBi	-	28 dB
Connecteur(s)	SMA-m	-	SMA-m
Câble(s)	3 m	-	3 m

EBDS-ACJANT-HM-CW

EBDS - Antenne combinée 2G/3G/4G + WiFi - Montage traversant



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	1x1	-
Fréquences	698-2690 MHz	2,4 GHz	-
Gain	3 dBi	3 dBi	-
Connecteur(s)	SMA-m	RP-SMA-m	-
Câble(s)	3 m	3 m	-

EBDS-ACJANT-HM-CWG

EBDS - Antenne combinée 2G/3G/4G + WiFi + GPS - Montage traversant



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	1x1	1x1
Fréquences	698-2690 MHz	2,4 GHz	1575 MHz
Gain	3 dBi	3 dBi	28 dB
Connecteur(s)	SMA-m	RP-SMA-m	SMA-m
Câble(s)	3 m	3 m	3 m

EBDS-ACJANT-HM-CMWMG

EBDS - Antenne combinée 2x2 MiMo 2G/3G/4G + 2x2 MiMo WiFi + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	2x2	1x1
Fréquences	698-2690 MHz	2,4 / 5 GHz	1575-1610
Gain	2 dBi	2 dBi	28 dB
Connecteur(s)	2 x SMA-m	2 x RP-SMA-m	SMA-m
Câble(s)	2 x 3 m	2 x 3 m	3 m

LGP-7-38

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée 4G/5G + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	-	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	-	1562-1612
Gain	2 dBi	-	26 dB
Connecteur(s)	SMA-m	-	SMA-m
Câble(s)	1 m 3 m	-	1 m 3 m

LPP-7-38-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée 4G/5G + WiFi



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	1x1	-
Fréquences	698-3800 MHz	2,4-6 GHz	-
Gain	2 dBi	4 dBi	-
Connecteur(s)	SMA-m	RP-SMA-m	-
Câble(s)	1 m 3 m	1 m 3 m	-

LGP-7-38-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée 4G/5G + WiFi + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	1x1	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	2,4-6 GHz	1562-1612
Gain	2 dBi	4 dBi	26 dB
Connecteur(s)	SMA-m	RP-SMA-m	SMA-m
Câble(s)	1 m 3 m	1 m 3 m	1 m 3 m

LPA-5G-MIMO & WLAN

SIRIO - Antenne combinée 2x2 MiMo 4G/5G + WiFi - Montage plafond



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	1x1	-
Fréquences	698-6800 MHz	2,4-6 GHz	-
Gain	3 à 7 dBi	3 à 7 dBi	-
Connecteur(s)	2 x SMA-m	RP-SMA-m	-
Câble(s)	2 x 2 m	2 m	-

LGAM-BC3G-26

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2x2 MiMo 4G/5G + GPS - Montage traversant



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	-	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	-	1562-1612
Gain	5 dBi	-	26 dB
Connecteur(s)	2 x SMA-m	-	SMA-m
Câble(s)	2 x 1 m 2 x 3 m	-	1 m 3 m

LGAMM-BC3G-26

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2x2 MiMo 4G/5G + GPS - Montage magnétique



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	-	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	-	1562-1612
Gain	5 dBi	-	26 dB
Connecteur(s)	2 x SMA-m	-	SMA-m
Câble(s)	2 x 3 m	-	3 m

ANTENNES COMBINÉES

Les antennes combinées sont particulièrement sollicitées pour les applications nécessitant une connectivité 4G/5G fiable couplée à la localisation GPS et à la technologie WiFi. Différents secteurs d'activité et différentes installations ont recours à ces antennes : communication dans les bornes de recharge électriques, smart city, bâtiments connectés, usines connectées etc.

EPNT-4 POYNTING - Antenne 4G/5G + WiFi + GPS avec boîtier étanche pour intégrer routeur 5G



Modèles	EPNT-4-15			EPNT-4-17		
	Cellulaire	WiFi	GPS	Cellulaire	WiFi	GPS
Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	2x2	1x1	4x4	2x2	1x1
Fréquences	617-4200 MHz	2,4 / 5 GHz	1575	617-4200 MHz	2,4 / 5 GHz	1575
Gain	3 dBi	5 dBi	28 dB	3 dBi	5 dBi	28 dB
Connecteur(s)	2 x SMA-m	2 x SMA-m	SMA-m	4 x SMA-m	2 x SMA-m	SMA-m
Câble(s)	2 x 30 cm	2 x 30 cm	30 cm	4 x 30 cm	2 x 30 cm	30 cm

PUCK-4

POYNTING - Antenne combinée - Montage traversant, adhésif et magnétique inclus



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	-	1x1
Fréquences	617-4200 MHz	-	1575-1600
Gain	6 dBi	-	21 dB
Connecteur(s)	2 x SMA-m	-	SMA-m
Câble(s)	2 x 2 m	-	2 m

PUCK-5

POYNTING - Antenne combinée - Montage traversant, adhésif et magnétique inclus - *Adaptateurs RP-SMA inclus pour le WiFi



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	2x2	1x1
Fréquences	617-4200 MHz	2,4-7,2 GHz	1575-1600
Gain	6 dBi	7,5 dBi	21 dB
Connecteur(s)	2 x SMA-m	2 x SMA-m*	SMA-m
Câble(s)	2 x 2 m	2 x 2 m	2 m

PUCK-7

POYNTING - Antenne combinée - Montage traversant, adhésif et magnétique inclus - *Adaptateurs RP-SMA inclus pour le WiFi



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	2x2	-
Fréquences	617-4200 MHz	2,4-7,2 GHz	-
Gain	6 dBi	7,5 dBi	-
Connecteur(s)	2 x SMA-m	2 x SMA-m*	-
Câble(s)	2 x 2 m	2 x 2 m	-

PUCK-8

POYNTING - Antenne combinée - Montage traversant, adhésif et magnétique inclus - *Adaptateur RP-SMA inclus pour le WiFi



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	1x1	-
Fréquences	617-4200 MHz	2,4-7,2 GHz	-
Gain	6 dBi	7,5 dBi	-
Connecteur(s)	2 x SMA-m	SMA-m*	-
Câble(s)	2 x 2 m	2 m	-

MIMO-3-13

POYNTING - Antenne combinée 2x2 MiMo 4G/5G + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	-	1x1
Fréquences	410-3800 MHz	-	1575-1600
Gain	5,8 dBi	-	21 dB
Connecteur(s)	2 x SMA-m	-	SMA-m
Câble(s)	2 x 2 m	-	2 m

MIMO-3-14

POYNTING - Antenne combinée 4x4 MiMo 4G/5G + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	4x4	-	1x1
Fréquences	410-3800 MHz	-	1575-1600
Gain	6,2 dBi	-	21 dB
Connecteur(s)	4 x SMA-m	-	SMA-m
Câble(s)	4 x 2 m	-	2 m

MIMO-3-15

POYNTING - Antenne combinée 2x2 MiMo 4G/5G + 2x2 MiMo WiFi + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	2x2	1x1
Fréquences	410-3800 MHz	2,4-7 GHz	1575-1600
Gain	5,8 dBi	3 à 7 dBi	21 dB
Connecteur(s)	2 x SMA-m	2 x RP-SMA-m	SMA-m
Câble(s)	2 x 2 m	2 x 2 m	2 m

MIMO-3-17

POYNTING - Antenne combinée 4x4 MiMo 4G/5G + 2x2 MiMo WiFi + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	4x4	2x2	1x1
Fréquences	410-3800 MHz	2,4-7 GHz	1575-1600
Gain	6 dBi	3 à 7 dBi	21 dB
Connecteur(s)	4 x SMA-m	2 x RP-SMA-m	SMA-m
Câble(s)	4 x 2 m	2 x 2 m	2 m

ANTENNES COMBINÉES

LPE-6-60-QW

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée 4G/5G + 4x4 MiMo WiFi



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	4x4	-
Fréquences	617-6000 MHz	2,4 à 7,2 GHz	-
Gain	9 dBi	10 dBi	-
Connecteur(s)	SMA-m	SMA-f	-
Câble(s)	30 cm	4 x 30 cm	-

LGE-6-60-[X]W

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 4G/5G + GPS + 1x1, 2x2, ou 4x4 MiMo WiFi



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	1x1, 2x2, 4x4	1x1
Fréquences	617-6000 MHz	2,4 à 7,2 GHz	1560-1612
Gain	9 dBi	10 dBi	26 dB
Connecteur(s)	SMA-m	SMA-f	FME-f
Câble(s)	30 cm	30 cm	30 cm

LG-7-38

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée 4G/5G + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	-	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	-	1562-1612
Gain	6 dBi	-	30 dB
Connecteur(s)	SMA-m	-	SMA-m
Câble(s)	1 m 3 m	-	1 m 3 m

LG-7-38-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée - Existe avec connecteurs FAKRA



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	1x1	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	2,4 à 6 GHz	1562-1612
Gain	6 dBi	7 dBi	30 dB
Connecteur(s)	SMA-m	RP-SMA-m	SMA-m
Câble(s)	1 m 3 m	1 m 3 m	1 m 3 m

BATGM-7-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée 2x2 MiMo 4G/5G + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	-	1x1
Fréquences	617-6000 MHz	-	1559-1612
Gain	7 dBi	-	26 dB
Connecteur(s)	SMA-m	-	SMA-m
Câble(s)	2 x 3 m	-	3 m

BATGM-7-60-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 2x2 MiMo 4G/5G + MiMo WiFi + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	1x1, 2x2	1x1
Fréquences	617-6000 MHz	2,4 à 7,2 GHz	1559-1612
Gain	7 dBi	6 dBi	26 dB
Connecteur(s)	SMA-m	RP-SMA-m	SMA-m
Câble(s)	2 x 3 m	3 m	3 m

GPSCO-7-27-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée - Existe avec connecteurs FAKRA



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	1x1	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	2,4 à 6 GHz	1562-1612
Gain	4,5 dBi	7 dBi	26 dB
Connecteur(s)	SMA-m	RP-SMA-m	SMA-m
Câble(s)	3 m	3 m	3 m

WMMGG-7-38

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée directionnelle



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	-	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	-	1562-1612
Gain	3 dBi	-	26 dB
Connecteur(s)	N-f SMA-m	-	N-f SMA-m
Câble(s)	2 x 30 cm 2 x 5 m	-	30 cm 5 m

LG-S[X]-7-38-[X]-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée UHF + 4G/5G + WiFi + GPS

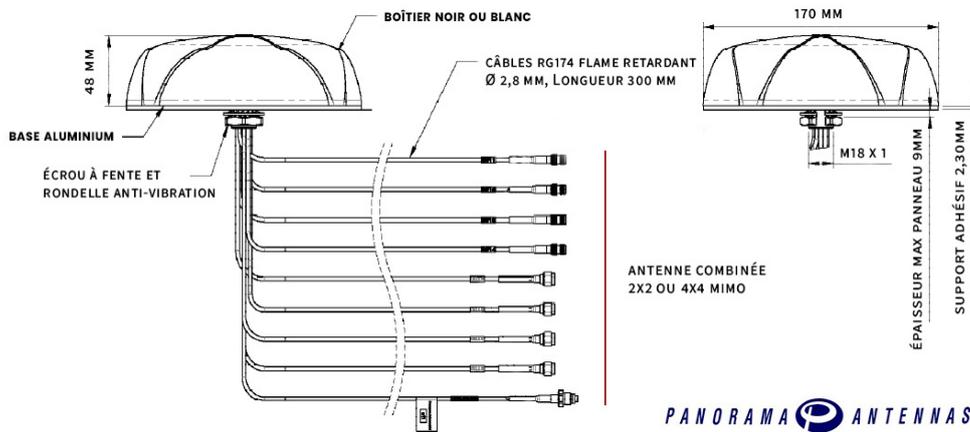


Modèles	LG-S[X]-7-38-D24-58				LG-S[X]-7-38-S24-58			
	UHF	Cellulaire	WiFi	GPS	UHF	Cellulaire	WiFi	GPS
Technologies	UHF	Cellulaire	WiFi	GPS	UHF	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	1x1	1x1	2x2	1x1	1x1	1x1	1x1	1x1
Fréquences	380-470 MHz	698-3800 MHz	2,4 / 5 GHz	1562-1612	380-470 MHz	698-3800 MHz	2,4 / 5 GHz	1562-1612
Gain	-2 dBi	1 dBi	5 dBi	26 dB	-2 dBi	1 dBi	5dBi	26 dB
Connecteur(s)	FME-m	SMA-m	2 x SMA-f	FME-f	FME-m	SMA-m	SMA-f	FME-f
Câble(s)	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m

ANTENNES COMBINÉES

LGMM4-7-38 series

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée 4G/5G + WiFi + GPS - Jusqu'à 4x4 MiMo



PANORAMA ANTENNAS

LGMM4-7-38

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée 4x4 MiMo 4G/5G + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	4x4	-	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	-	1562-1612
Gain	6 dBi	-	30 dB
Connecteur(s)	SMA-m	-	FME-f
Câble(s)	30 cm	-	30 cm

LGMDM4-7-38-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 4x4 MiMo 4G/5G + 2x2 MiMo WiFi + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	4x4	2x2	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	2,4 à 6GHz	1562-1612
Gain	6 dBi	8 dBi	30 dB
Connecteur(s)	SMA-m	SMA-f	FME-f
Câble(s)	30 cm	30 cm	30 cm

LGMTM4-7-38-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 4x4 MiMo 4G/5G + 3x3 MiMo WiFi + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	4x4	3x3	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	2,4 à 6GHz	1562-1612
Gain	6 dBi	8 dBi	30 dB
Connecteur(s)	4 x SMA-m	3 x SMA-f	FME-f
Câble(s)	4 x 30 cm	3 x 30 cm	30 cm

LGMQM4-7-38-24-58

PANORAMA ANTENNAS - Antenne 4x4 MiMo 4G/5G + 4x4 MiMo WiFi + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	4x4	4x4	1x1
Fréquences	698-3800 MHz	2,4 à 6GHz	1562-1612
Gain	6 dBi	8 dBi	30 dB
Connecteur(s)	4 x SMA-m	4 x SMA-f	FME-f
Câble(s)	4 x 30 cm	4 x 30 cm	30 cm

BSGM-450-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée 2x2 MiMo 4G/5G ou UHF + GPS



Technologies	Cellulaire	UHF	GPS
SiSo / MiMo	2x2	-	1x1
Fréquences	617-6000 MHz	450-470	1559-1612
Gain	6 dBi	2 dBi	26 dB
Connecteur(s)	2 x N-f 2 x SMA-m		
Câble(s)	2 x 50 cm 2 x 5 m		

BSGM-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne combinée 2x2 MiMo 4G/5G + GPS



Technologies	Cellulaire	WiFi	GPS
SiSo / MiMo	2x2	-	1x1
Fréquences	617-6000 MHz	-	1559-1612
Gain	6 dBi	-	26 dB
Connecteur(s)	2 x N-f 2 x SMA-m		
Câble(s)	2 x 50 cm 2 x 5 m		

ANTENNES TRANSPORT

Antennes pour les Bus - Cars - Autocars

Les antennes de bus d'Antonics et de Panorama Antennas sont spécialement conçues pour une installation indoor ou outdoor sur les véhicules de transport de personnes. Ces antennes combinent les technologies 2G/3G/4G/5G, TETRA, WLAN 2.4, WLAN 5.8 et GPS / GLONASS pour apporter une connectivité dans les bus : WiFi à bord, localisation des flottes de bus, gestion de l'affichage etc.

GPSD-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne transport 4G/5G + GPS
+ Option 2x2, 3x3 ou 4x4 MiMo WiFi



Fréquences (MHz)	617-960, 1710-6000
Technologies	2G-3G-4G-5G, GPS, WiFi
Connecteur(s)	SMA-f, SMA-m, FME-f, FME-m
Câble(s)	30 cm

SHKG[W]-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne transport 2x2 MiMo 4G/5G + GPS
+ Option 2x2, 3x3 ou 4x4 MiMo WiFi



Fréquences (MHz)	617-960, 1710-6000
Technologies	2G-3G-4G-5G, GPS, WiFi
Connecteur(s)	SMA-m, SMA-f, FME-f
Câble(s)	3 m

LPMM-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne transport 2x2 MiMo 4G/5G
+ Option jusqu'à 6x6 MiMo WiFi



Fréquences (MHz)	617-960, 1710-6000
Technologies	2G-3G-4G-5G, WiFi
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	30 cm

LPMM4-6-60

PANORAMA ANTENNAS - Antenne transport 4x4 MiMo 4G/5G



Fréquences (MHz)	617-960, 1710-6000
Technologies	2G-3G-4G-5G
Connecteur(s)	4 x SMA-f
Câble(s)	4 x 30 cm

LGM[Q]M4-7-38

PANORAMA ANTENNAS - Antenne transport 4x4 MiMo 4G/5G + GPS
+ Option 2x2, 3x3 ou 4x4 MiMo WiFi



Fréquences (MHz)	698-960, 1700-3800
Technologies	2G-3G-4G-5G, GPS, WiFi
Connecteur(s)	SMA-f, SMA-m, FME-f
Câble(s)	30 cm

GPS[X]D4-6-60

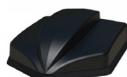
PANORAMA ANTENNAS - Antenne de transport 4x4 MiMo 2G/3G/4G/5G
+ Option jusqu'à 4x GPS + jusqu'à 6x6 MiMo WiFi 6E



Fréquences (MHz)	617-960, 1427-6000
Technologies	2G-3G-4G-5G, GPS, WiFi
Connecteur(s)	FME-f, FME-m, SMA-m, SMA-f
Câble(s)	3 m

GPSD[X]S4-7-38

PANORAMA ANTENNAS - Antenne transport 2x2 MiMo 4G/5G + GPS
+ Option 2x2, 3x3, 4x4 MiMo WiFi



Fréquences (MHz)	698-960, 1700-3800
Technologies	2G-3G-4G-5G, GPS, WiFi
Connecteur(s)	SMA-f, SMA-m, FME-f
Câble(s)	30 cm

100-56-10-04.50

ANTONICS - Antenne de train 4x4 MiMo 2G/3G/4G-LTE



Fréquences (MHz)	694-960, 1710-2690
Technologies	2G-3G-4G
Connecteur(s)	4 x N-f
Câble(s)	-

100-56-10-05.20

ANTONICS - Antenne de train 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G



Fréquences (MHz)	694-960, 1710-2690, 3100-3800
Technologies	2G-3G-4G-5G
Connecteur(s)	2 x N-f
Câble(s)	-

100-56-10-05.25

ANTONICS - Antenne de train 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G + 2x2 MiMo WiFi



Fréquences (MHz)	694-960, 1710-3800, 5180-6425
Technologies	2G-3G-4G-5G, WiFi
Connecteur(s)	4 x N-f
Câble(s)	-

100-56-80-03

ANTONICS - Antenne de train 3x3 MiMo WiFi



Fréquences (MHz)	2400-2500, 5180-6425
Technologie	WiFi
Connecteur(s)	3 x N-f
Câble(s)	-

100-57-30-02

ANTONICS - Antenne de train GPS



Fréquences (MHz)	1575
Technologie	GNSS
Connecteur(s)	SMA-f
Câble(s)	-

ANTENNES TRANSPORT

Antennes ferroviaires pour les Trains - Métros - Tramways

Les antennes de train Antonics sont certifiées EN50155 et permettent d'utiliser conjointement différents systèmes de communication grâce à un design extrêmement plat avec des hauteurs de 40mm / 60mm. Il s'agit notamment de la bande 2m, TETRA, UIC, GSM-R, LTE, 2x2 MIMO, 4x4 MIMO, 6x6 MIMO, WLAN 2.4, WLAN 5.8 et GPS / GLONASS. Antonics est capable de combiner ces fonctions en une seule antenne unique et plate pour des antennes indoor et outdoor.

100-58-87-04

ANTONICS - Antenne de train 2m-Band



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	146-156
Technologies	2m-Band
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

100-58-77-01.2

ANTONICS - Antenne de train TETRA



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	380-430
Technologie	TETRA
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

100-58-80-01

ANTONICS - Antenne de train WiFi - Gain 8dBi



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	2400-2500, 5180-5925
Technologie	WiFi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

100-59-17-01

ANTONICS - Antenne de train GPS



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	1560-1606
Technologie	GNSS
Connecteur(s)	N-m
Câble(s)	30 cm

100-58-10-05.50

ANTONICS - Antenne de train 4x4 MiMo 2G/3G/4G/5G



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	694-960, 1710-3800
Technologies	2G-3G-4G-5G
Connecteur(s)	4 x N-f
Câble(s)	-

100-58-10-05.25

ANTONICS - Antenne de train 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G + 2x2 MiMo WiFi



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	694-960, 1710-3800, 5180-6425
Technologies	2G-3G-4G-5G, WiFi
Connecteur(s)	4 x N-f
Câble(s)	-

100-58-10-06.64

ANTONICS - Antenne de train 6x6 MiMo 2G/3G/4G/5G + GPS



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	694-960, 1710-3800
Technologies	2G-3G-4G-5G, GNSS
Connecteur(s)	6 x N-f + 1 x N-m
Câble(s)	1 x 30 cm

100-58-10-02.1

ANTONICS - Antenne de train 2G/3G/4G + WiFi + TETRA + GPS



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	410-470, 694-960, 1710-2690, 5180-5925
Technologies	2G-3G-4G, GNSS, WiFi, TETRA
Connecteur(s)	3 x N-f + 1 x N-m
Câble(s)	30 cm

100-62-10-01.55

ANTONICS - Antenne de train 2G/3G/4G/5G + WiFi



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	694-3800, 2400-2500, 5180-6425
Technologies	2G-3G-4G-5G, WiFi
Connecteur(s)	2 x N-f
Câble(s)	-

100-62-10-01.54

ANTONICS - Antenne de train 2G/3G/4G/5G + GPS



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	694-960, 1710-2170, 2500-2690, 3100-3800
Technologies	2G-3G-4G-5G, GNSS
Connecteur(s)	N-f et TNC-f
Câble(s)	-

100-62-10-02.50.1

ANTONICS - Antenne de train 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	694-960, 1710-3800
Technologies	2G-3G-4G-5G
Connecteur(s)	2 x N-f
Câble(s)	2 x 7 cm

100-62-10-06.52.1

ANTONICS - Antenne de train 6x6 MiMo 4G/5G + 2x2 MiMo WiFi + GPS



TRAIN
OUTDOOR



Fréquences (MHz)	694-960, 1710-3800, 2400-2500, 5180-6425
Technologies	2G-3G-4G-5G, WiFi, GNSS
Connecteur(s)	8 x N-f et 1 x N-m
Câble(s)	8 x 7 cm et 1 x 30 cm

ANTENNES MARINES

Poynting propose une gamme d'antennes conçues spécifiquement pour les applications marines et côtières où la performance, la qualité, le design et la protection contre les intempéries sont essentiels. Ces antennes sont destinées au marché des yachts de luxe et aux applications avec des environnements difficiles tels que les bâtiments portuaires, les petits bateaux, les bouées, etc.



Wavehunter

ANTENNE MULTI MIMO 24X24 - POLARISATION CROISÉE - MULTIDIRECTIONNELLE - GAIN ÉLEVÉ - 4G/5G - JUSQU'À 6 ROUTEURS 5G EMBARQUÉS.

La Wavehunter est une antenne marine et côtière qui embarque six réseaux d'antennes 4x4 MiMo dans un coffret IP65 résistant aux intempéries et à la poussière.

- 617-960 MHz & 1710-4200 MHz
- Gain 11dBi
- 6 x (4x4 MiMo) 2G/3G/4G/5G
- 4x4 MiMo Dual Band Wi-Fi + 2x2 MiMo GPS/Glonass
- Signal puissant même loin des côtes

Les boîtiers WaveHunter intègrent un emplacement dédié à l'intégration de 1 à 6 routeurs directement dans le coffret. Les Wavehunter de Poynting sont conçues pour s'adapter à une variété de routeurs et de modules de mise en réseau, transformant le boîtier d'antennes en un équipement de local client (CPE). Il suffit d'ajouter vos propres routeurs 4G-LTE/5G et votre équipement de mise en réseau. Le boîtier WaveHunter peut accueillir des routeurs d'une taille maximale de 250 x 150 x 50 mm.

RIPPLE-8

POYNTING - Antenne marine - Embarquez 2 routeurs 5G + WiFi + GNSS



Fréquences (MHz)	617-7200
Gain	8 dBi (WiFi) - 9,5 dBi (5G)
Connecteur(s)	SMA-m, RP-SMA-m
Câble(s)	Internes

RIPPLE-16

POYNTING - Antenne marine - Embarquez 4 routeurs 5G + WiFi + GNSS



Fréquences (MHz)	617-7200
Gain	8 dBi (WiFi) - 9,5 dBi (5G)
Connecteur(s)	SMA-m, RP-SMA-m
Câble(s)	Internes

OMNI-914

POYNTING - Antenne marine 4x4 MiMo 4G/5G



Fréquences (MHz)	617-4200
Gain	8 dBi
Connecteur(s)	4 x N-f
Câble(s)	Sans 2 m

OMNI-904

POYNTING - Antenne marine 4x4 MiMo 4G/5G



Fréquences (MHz)	617-4200
Gain	3 & 8 dBi
Connecteur(s)	4 x N-f
Câble(s)	Sans 4 x 2 m

OMNI-902

POYNTING - Antenne marine 2x2 MiMo 4G/5G



Fréquences (MHz)	617-4200
Gain	8 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	Sans 4 x 2 m

OMNI-414

POYNTING - Antenne marine 4x4 MiMo 4G/5G + WiFi



Fréquences (MHz)	617-3800
Gain	3,5 dBi
Connecteur(s)	4 x N-f
Câble(s)	4 x 2 m

ANTENNES MARINES

La gamme d'antennes marines est conçue dans le respect des exigences habituelles de Poynting en matière de hautes performances, de large bande passante et de qualité exceptionnelle. La gamme couvre la réception LTE et 5G en mer, ainsi que des antennes pour fournir une distribution Wi-Fi bi-bande en mer.

OMNI-493

POYNTING - Antenne marine 4G/5G ou WiFi 2,4GHz



Fréquences (MHz)	617-3800
Gain	9 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

OMNI-496

POYNTING - Antenne marine WiFi et WiMAX - Montage avec équerre fournie



Fréquences (MHz)	2400-6000
Gain	7,5 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

OMNI-402

POYNTING - Antenne marine 2x2 MiMo 5G ou WiFi ou UHF



Fréquences (MHz)	410-3800
Gain	6,2 dBi
Connecteur(s)	2 x SMA-m
Câble(s)	2 x 2 m

OMNI-291-V2

POYNTING - Antenne marine WiFi ou VHF - Montage avec équerre fournie



Fréquences (MHz)	452-2700
Gain	7 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

OMNI-404

POYNTING - Antenne marine 5G ou WiFi 2,4GHz



Fréquences (MHz)	617-3800
Gain LNA	2 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

GPS-1

POYNTING - Antenne marine GPS - Montage traversant



Fréquences (MHz)	1575-1600
Gain	21 dB
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2 m

PUCK-1

POYNTING - Antenne marine 5G ou WiFi - Montage traversant



Fréquences (MHz)	617-4200
Gain	7 dBi (> 1700MHz)
Connecteur(s)	SMA-m
Câble(s)	2 m

PUCK-2

POYNTING - Antenne marine 2x2 MiMo 5G ou WiFi - Montage traversant



Fréquences (MHz)	617-4200
Gain	5 dBi (> 1700MHz)
Connecteur(s)	2 x SMA-m
Câble(s)	2 x 2 m

SB-3-M

SIRIO - Antenne marine VHF - Hauteur 1,5 m



Fréquences (MHz)	156-163
Gain	4 dBi
Connecteur(s)	-
Câble(s)	5 m

CRUISER VHF

SIRIO - Antenne marine VHF - Hauteur 1 m



Fréquences (MHz)	154-162,6
Gain	2 dBi
Connecteur(s)	-
Câble(s)	5 m

EBDS-ACJANT-MAR-G

EBDS - Antenne marine GPS



Fréquences (MHz)	1561-1575,50
Gain	38 dB
Connecteur(s)	N-m
Câble(s)	30 cm

TA27

SIRIO - Antenne marine HF - Hauteur 1,2 m - Existe en version inox



Fréquences (MHz)	24,5-29,5
Gain	-5 dBi
Connecteur(s)	UHF-f
Câble(s)	-

ANTENNES TUNNELS

Connectivité souterraine et aérienne

Les systèmes de communication souterrains jouent un rôle essentiel dans la sécurité et dans la productivité des opérations minières et de creusement de tunnels. Ils permettent ainsi de sécuriser les sites, de localiser les personnes et les machines, de contrôler à distance les véhicules, les systèmes ainsi que l'accès au site.

HELI series

ANTENNES À POLARISATION CIRCULAIRE POUR TUNNELS ET MINES

La gamme HELI de Poynting est constituée d'antennes à polarisation circulaire spécialement conçues pour les applications minières et les tunnels. Elles couvrent les bandes Wi-Fi standard, à savoir les bandes 2,4 GHz et 5 à 6 GHz, avec des gains variables. Les antennes HELI sont généralement utilisées pour le déploiement de l'IoT à l'intérieur du tunnel afin de fournir une télémétrie et une automatisation minière.



La gamme HELI est proposée en différentes tailles en fonction des exigences de déploiement. La conception robuste du boîtier mécanique de la série HELI présente un indice IP65 qui garantit que les antennes sont résistantes aux intempéries, à la poussière et au vandalisme, ce qui les rend adaptées aux environnements difficiles.

HELI-3

POYNTING - Antenne WiFi 2,4GHz directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500
Gain	17,5 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

HELI-3-IS

POYNTING - Antenne WiFi directionnelle pour tunnel - Sécurité intrinsèque



Fréquences (MHz)	2400-2500
Gain	17,5 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

HELI-4

POYNTING - Antenne WiFi 2,4GHz directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500
Gain	14,5 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

HELI-4-IS

POYNTING - Antenne WiFi directionnelle pour tunnel - Sécurité intrinsèque



Fréquences (MHz)	2400-2500
Gain	14,5 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

HELI-5

POYNTING - Antenne 2G/3G/4G LTE directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	1710-2170
Gain	16 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

HELI-6

POYNTING - Antenne 868MHz - LoRaWAN directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	868-915
Gain	13,5 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

HELI-8

POYNTING - Antenne WiFi 2,4GHz bi-directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500
Gain	14,5 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

HELI-8-IS

POYNTING - Antenne WiFi 2,4GHz bi-directionnelle - Sécurité intrinsèque



Fréquences (MHz)	2400-2500
Gain	14,5 dBi
Connecteur(s)	N-f
Câble(s)	-

ANTENNES TUNNELS

L'antenne est un élément crucial du système de communication souterrain. Une antenne spécialisée peut améliorer considérablement la connectivité. Les antennes tunnels et mines disposent de caractéristiques techniques qui incluent une **directivité élevée** pour concentrer le signal dans la direction de la réception ou de l'émission, une **polarisation adaptée** pour minimiser les effets des réflexions et des perturbations et une **résistance accrue** aux interférences électromagnétiques.

HELI-11

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo WiFi 2,4GHz directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500
Gain	12 dBi
Connecteur(s)	2 x N-m
Câble(s)	2 x 40 cm

HELI-12

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo WiFi 5GHz directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	5000-6000
Gain	13 dBi
Connecteur(s)	2 x N-m
Câble(s)	2 x 40 cm

HELI-13

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo WiFi 2,4/5GHz directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500, 5000-6000
Gain	13 dBi
Connecteur(s)	2 x N-m
Câble(s)	2 x 40 cm

HELI-17

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo WiFi 2,4GHz bi-directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500
Gain	9 dBi
Connecteur(s)	2 x N-m
Câble(s)	2 x 40 cm

HELI-18

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo WiFi 5GHz bi-directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	5000-6000
Gain LNA	11 dBi
Connecteur(s)	2 x N-m
Câble(s)	2 x 40 cm

HELI-19

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo WiFi 2,4/5GHz bi-directionnelle - Tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500, 5000-6000
Gain	9 à 11 dBi
Connecteur(s)	2 x N-m
Câble(s)	2 x 40 cm

HELI-21

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo WiFi 2,4/5GHz directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500, 5000-6000
Gain	12 à 13 dBi
Connecteur(s)	2 x N-m
Câble(s)	2 x 40 cm

HELI-22

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo WiFi 2,4/5GHz bi-directionnelle - Tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500, 5000-6000
Gain	10 à 11,5 dBi
Connecteur(s)	2 x N-m
Câble(s)	2 x 40 cm

HELI-31

POYNTING - Antenne 4G/5G/WiFi directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	1710-2700, 3200-7200
Gain	9,5 dBi
Connecteur(s)	N-m
Câble(s)	35 cm

HELI-40

POYNTING - Antenne 2x2 MiMo WiFi 2,4/5GHz bi-directionnelle - Tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500, 5000-6000
Gain	4,8 dBi
Connecteur(s)	2 x N-m
Câble(s)	2 x 35 cm

HELI-41

POYNTING - Antenne 4x4 MiMo WiFi 2,4/5GHz directionnelle pour tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500, 5000-6000
Gain	12 à 13 dBi
Connecteur(s)	4 x N-m
Câble(s)	4 x 35 cm

HELI-42

POYNTING - Antenne WiFi 4x4 MiMo 2,4/5GHz bi-directionnelle - Tunnel



Fréquences (MHz)	2400-2500, 5000-6000
Gain	9,5 à 13 dBi
Connecteur(s)	4 x N-m
Câble(s)	4 x 35 cm



CÂBLES COAXIAUX

SOMMAIRE

P81 – CONTENU TECHNIQUE : LES DIFFÉRENTS TYPES DE CÂBLES COAXIAUX

P81 – CONTENU TECHNIQUE : LA COMPATIBILITÉ ENTRE LES CÂBLES ET CONNECTEURS

P82 – CÂBLES STANDARD OU SUR-MESURE

P82 – LES CÂBLES RF EMBARQUÉS

P82 – LES CÂBLES RF FAIBLES PERTES ET COURTES DISTANCES

P83 – LES CÂBLES RF TRÈS FAIBLES PERTES ET LONGUES DISTANCES

P83 – LES CÂBLES RF ANTI-FEU

CONTENU TECHNIQUE

LES DIFFÉRENTS TYPES DE CÂBLES COAXIAUX

Les câbles coaxiaux ont des propriétés qui leur sont propres : composition, diamètre, degré de flexibilité, robustesse etc. Chacun de ces paramètres influe sur les performances des câbles selon les fréquences.

CÂBLES	DIAMÈTRE (MM)	ATTÉNUATION EN DB POUR 100M DE CÂBLE				USAGES / APPLICATIONS TYPES
		400 MHz	800 MHz	1500 MHz	2500 MHz	
1.13/1.37	1,13 et 1,37	750	-	-	-	Câble très court (-30cm) Utilisé pour des liaisons sur cartes mères
RG174	2,5	59	84	112	-	Câble économique Souvent utilisé pour les antennes GPS
Type 195	4,95	25	35	48	62	Idéal pour une jarretière ou pour des câbles courts (-3m)
Type 240	4,95	20	28	39	50	Souple et faibles pertes Eviter de dépasser 10m
Type 400	10,3	8	12	17	22	Câble relativement rigide Idéal pour des longues distances
Type 195 FRZH	4,95	25	35	48	62	Idéal pour le Transport
C32 FRZH	4,90	22	36	55	65	Idéal pour le Transport
C29	5	22	35	54	63	Idéal pour des antennes classiques

LA COMPATIBILITÉ ENTRE LES CÂBLES ET CONNECTEURS

		CÂBLES						
		1.13/1.37	TYPE 195	TYPE 240	TYPE 400	RG174	RG58	RG213
CONNECTEURS	MHF4	X	-	-	-	-	-	-
	uFL/IPEX	X	-	-	-	-	-	-
	MCX	X	-	-	-	X	-	-
	MMCX	X	-	-	-	X	-	-
	Mini-UHF	-	X	X	-	X	X	-
	SMA	X	X	X	-	X	X	-
	RP-SMA	X	X	X	-	X	X	-
	FME	X	X	X	-	X	X	-
	TNC	-	X	X	X	-	X	X
	RP-TNC	-	X	X	X	-	X	X
	BNC	-	X	X	X	-	X	X
	N	-	X	X	X	-	X	X
	UHF (PL259)	-	X	X	X	-	X	X
	FAKRA	-	X	X	-	X	X	-

CÂBLES COAXIAUX

CÂBLES STANDARD OU SUR-MESURE

Nous expédions chaque année des milliers de câbles à destination de nos clients pour leurs déploiements réseau. Nous disposons de nombreuses références standard de câbles RF et réalisons des câbles sur-mesure pour répondre aux cas spécifiques. Découvrez un aperçu de notre catalogue de câbles coaxiaux.

LES CÂBLES RF EMBARQUÉS

Pour cartes électroniques, board PCB, modules Arduino. Câbles très fins pour embarquer dans des équipements électroniques. Longueurs courtes (10 à 20 cm) pour éviter les pertes de signal trop importantes ou la rupture du câble.

CÂBLES TYPE 1.13 ET TYPE 1.37



CÂBLES 1.13 ET 1.37

Connecteurs	Longueurs standard
uFL/IPEX, MHF4, SMA-f traversant	10 cm - 15 cm - 20 cm
Autres longueurs et connecteurs réalisables sur-mesure par nos soins.	

LES CÂBLES RF FAIBLES PERTES ET COURTES DISTANCES

Les câbles RF RG174, 195 et 240 sont des câbles faibles pertes spécialement utilisés pour les petites longueurs (<15m). Flexibles et avec un faible diamètre, ils permettent de réaliser des jarrettières (petits câbles flexibles de quelques centimètres) ou des câbles de quelques mètres. Ils ont une grande polyvalence. Attention à ne pas dépasser les 10 m de longueur, sans quoi les pertes seraient trop importantes et les performances RF du câble seraient très dégradées.

CÂBLES TYPE RG174



CÂBLES RG174

Connecteurs	Longueurs standard
uFL/IPEX SMA-f, SMA-m, RP-SMA-f, RP-SMA-m, FME-f, FME-m	50 cm - 1 m - 2 m - 5 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables sur-mesure par nos soins.	

CÂBLES TYPE 195



CÂBLES 195

Connecteurs	Longueurs standard
SMA-f, SMA-m, RP-SMA-f, RP-SMA-m, FME-f, FME-m	1 m - 2 m - 5 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables sur-mesure par nos soins.	

CÂBLES TYPE 240



CÂBLES 240

Connecteurs	Longueurs standard
SMA-f, SMA-m, RP-SMA-f, RP-SMA-m, FME-f, FME-m, N-m, N-f	1m - 3m - 5m - 10m - 15m
Autres longueurs et connecteurs réalisables sur-mesure par nos soins.	

CÂBLES COAXIAUX

LES CÂBLES RF TRÈS FAIBLES PERTES ET LONGUES DISTANCES

Câbles conçus pour couvrir des distances de plusieurs dizaines de mètres lors des déploiements télécoms.

CÂBLES TYPE 400



CÂBLES 400

Connecteurs	Longueurs standard
TNC-f, TNC-m, BNC-f, BNC-m, UHF	10 m - 20 m - 30 m - 50 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables sur-mesure par nos soins.	

LES CÂBLES RF ANTI-FEU

Nous disposons d'un large catalogue de références de câbles Flame Retardant ou dits FRZH (Fire Resistant Zero Halogen). Les câbles FRZH sont obligatoires dans le secteur du Transport et doivent respecter la norme UN/ECE R118. Cette régulation définit des prescriptions pour que le matériel dans les bus et notamment les câbles, bénéficient d'une haute protection contre les incendies.



CÂBLES TYPE 195 FRZH - *Flame Retardant - Spécial Transport*



CÂBLES 195 FRZH

Connecteurs	Longueurs standard
SMA-f, SMA-m, RP-SMA-f, RP-SMA-m, FME-f, FME-m, FAKRA	1 m - 2 m - 5 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables sur-mesure par nos soins.	

CÂBLES TYPE 240 FRZH - *Flame Retardant - Spécial Transport*



CÂBLES 240 FRZH

Connecteurs	Longueurs standard
SMA-f, SMA-m, RP-SMA-f, RP-SMA-m, N-m, N-f, FAKRA	1 m - 3 m - 5 m - 10 m - 15 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables sur-mesure par nos soins.	

CÂBLES TYPE 400 FRZH - *Flame Retardant - Spécial Transport*



CÂBLES 400 FRZH

Connecteurs	Longueurs standard
TNC-f, TNC-m, BNC-f, BNC-m, UHF, FAKRA	10 m - 20 m - 30 m - 50 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables sur-mesure par nos soins.	



PRODUITS COMPLÉMENTAIRES

SOMMAIRE

P85 - SPLITTERS

P86-87 - SYSTÈMES DE FIXATION

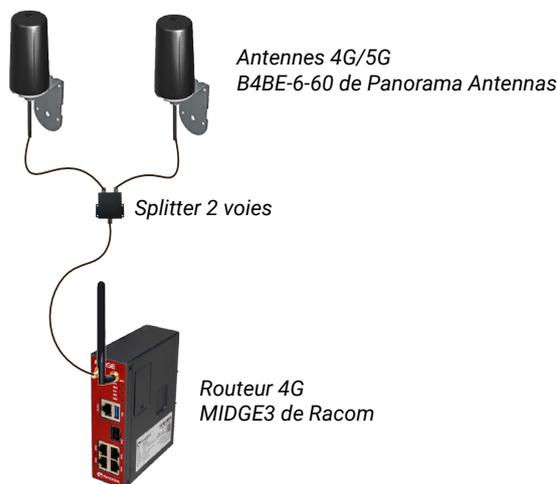
P88 - PARAFONDRES

P89 - CONNECTEURS ET ADAPTATEURS

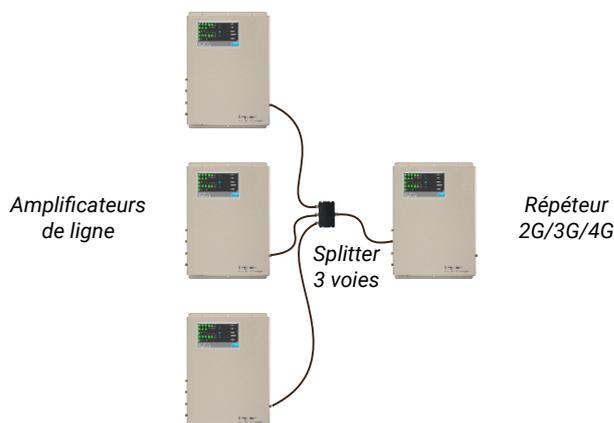
SPLITTERS

L'INTÉRÊT DES SPLITTERS

Les splitters sont des équipements de télécommunication qui permettent de diviser le signal pour le répartir vers plusieurs sorties ou voies. Un splitter peut donc avoir plusieurs voies. Celui-ci peut être utile pour différents cas d'usage :



Installer 2 antennes sur un équipement tel qu'un routeur ou un modem pour couvrir différentes zones grâce aux antennes déportées.



Ajouter des amplificateurs de ligne pour étendre la couverture réseau sur des installations de répéteurs GSM. Voir page 14 pour en savoir plus.

APERÇU DE LA GAMME DES SPLITTERS

EBDS-SPLIT-2-130-170

EBDS - Splitter 2 voies



Fréquences	130-170 MHz
Connecteur(s)	3 x N-f

EBDS-SPLIT-2-600-3800

EBDS - Splitter 2 voies



Fréquences	600-3800 MHz
Connecteur(s)	3 x N-f

EBDS-SPLIT-2-380-470

EBDS - Splitter 2 voies



Fréquences	380-470 MHz
Connecteur(s)	3 x N-f

EBDS-SPLIT-3-600-3800

EBDS - Splitter 3 voies



Fréquences	600-3800 MHz
Connecteur(s)	4 x N-f

EBDS-SPLIT-3-380-470

EBDS - Splitter 3 voies



Fréquences	380-470 MHz
Connecteur(s)	4 x N-f

EBDS-SPLIT-4-600-3800

EBDS - Splitter 4 voies



Fréquences	600-3800 MHz
Connecteur(s)	5 x N-f

SYSTÈMES DE FIXATION

EMBASSES MAGNÉTIQUES D'ANTENNES

Faites de votre antenne à visser une antenne magnétique. Nos embases magnétiques sont compatibles avec toutes les antennes à visser ayant un connecteur SMA-m !



Référence EBDS-MAG-5-SMAF-SMAM
Embase magnétique avec câble de 5m
et connecteur SMA-m

Compatible avec toutes antennes
ayant un connecteur SMA-m

FIXATIONS POUR ANTENNES



Tilts

Les systèmes "tilts" permettent de donner de l'inclinaison à l'antenne.

Ils se fixent sur un mât. L'antenne vient ensuite se fixer sur la plaque tilt que l'on fait pivoter pour pointer l'antenne facilement.



Équerres

Les équerres ont un double emploi : elles permettent de fixer les antennes en hauteur pour les installer à vue.

Elles permettent également de servir de plan de masse pour les antennes qui n'en auraient pas.



Mâts

Les mâts sont très couramment utilisés pour l'installation d'antennes, notamment pour les antennes directionnelles.

Ils permettent de fixer sur un point haut les antennes pour leur permettre d'émettre sans obstacle.



Fixations mât

Ces fixations permettent d'installer solidement les antennes sur les tubes métalliques que forment les mâts.

Ils existent différents modèles de fixation pour convenir à tous les types d'antennes.

SYSTÈMES DE FIXATION

COFFRETS ÉTANCHES POUR ROUTEURS



TPH6700 | Robustel

Le TPH6700 de Robustel est un coffret IP67 conçu pour accueillir un routeur afin de l'installer en extérieur. Il est étanche à l'eau et à la poussière et résiste aux conditions climatiques sévères.

Caractéristiques techniques :

- Niveau de résistance au vieillissement (UL746C)
- Niveau de retardement de la flamme (UL746C Grade 2)
- Fixation mât ou murale
- 310 x 245 x 93,4 mm
- 1,010 kg
- 9-60 VDC

Compatible avec les routeurs Robustel : R2000/R2000D/R3000/R3000Q/R3000LG/R1520

MODÈLES	ANTENNES CELLULAIRES	ANTENNES WIFI	ANTENNE LORAWAN	PORTS ETHERNET	POE	PORTS SÉRIE	GPS (INTERNE)	TEMP. (T°)
TPH6700-R2000	2	2	-	2	1 x PD	-	-	-25 à +70°C
TPH6700-R2000D	2	1	-	4	-	-	-	-25 à +70°C
TPH6700-R2000D	2	1	-	5	4 x PSE	-	-	-25 à +70°C
TPH6700-R3000	2	1	-	2	-	1	-	-40 à +70°C
R3000LG-OG	2	-	1	2	1 x PD	-	1	-40 à +70°C
TPH6700-R3000Q	2	1	-	4	-	1	-	-40 à +85°C
TPH_R3000LG	2	-	1	2	-	1	1	-40 à +70°C
TPH_R1520	2	2	-	1	1 x PD	-	-	-25 à +70°C

FIXATIONS RAIL-DIN



FIXATIONS RAIL-DIN POUR ROUTEURS

Nous disposons de nombreux types de fixation Rail-Din compatibles avec les différents routeurs Sierra Wireless, Robustel, Siretta et Racom.

Ceux-ci permettent de fixer vos routeurs sur des rails afin de les intégrer à des armoires électriques ou à des coffrets extérieurs.

PARAFOUDRES

L'INTÉRÊT DES PARAFOUDRES

Les parafoudres sont des dispositifs de protection contre les surtensions qui peuvent endommager les équipements de réception de signaux. Ils se connectent entre l'antenne et le récepteur et limitent les niveaux de tension élevés qui peuvent être causés par des orages ou des perturbations électromagnétiques. Les parafoudres pour antennes peuvent également protéger contre les surintensités causées par des coupures de courant ou des retours de tension.

EBDS-PARAF-NF-NM

EBDS - Parafoudre N-f vers N-m



Fréquences	0-3000 MHz
Connecteur(s)	N-m / N-f

EBDS-PARAF-RECHARGE

EBDS - Cartouche de recharge pour parafoudre



Cartouche de recharge pour parafoudre EBDS-PARAF-NF-NM

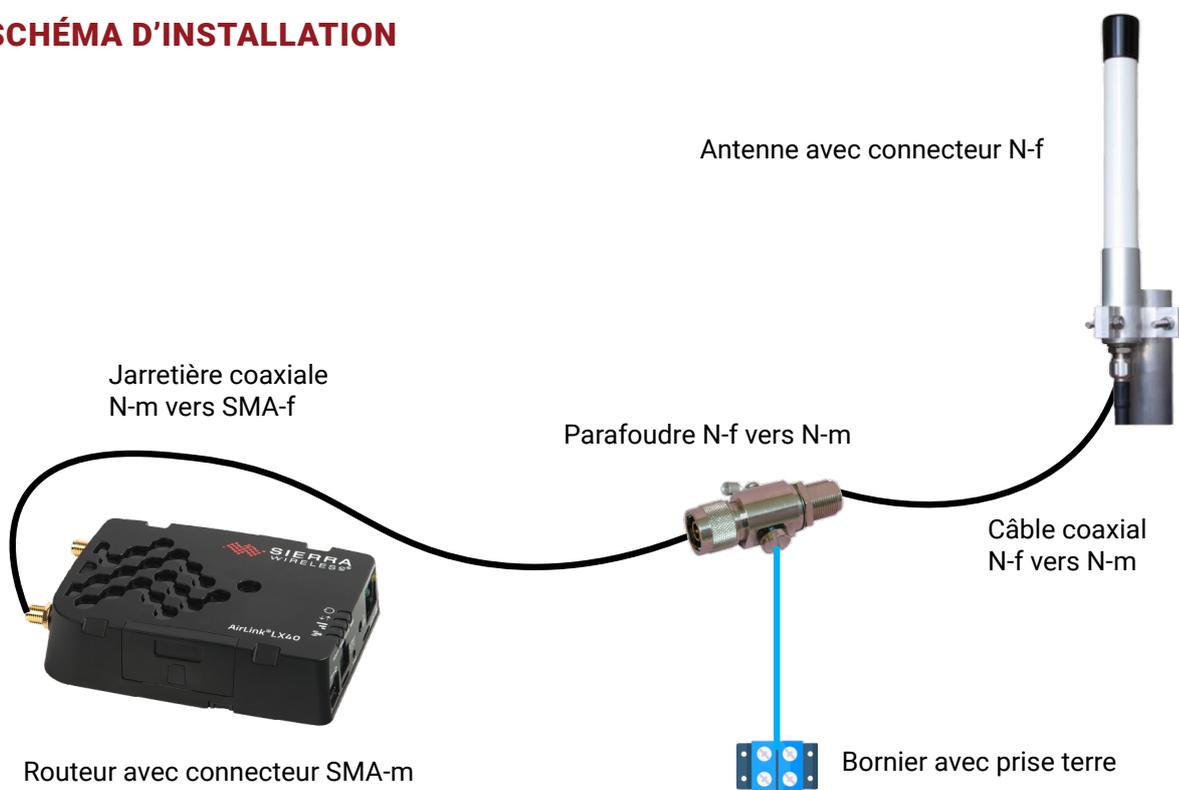
LES BONNES PRATIQUES

Compte tenu du prix des divers équipements télécoms, il est conseillé de protéger vos installations contre les surtensions grâce aux parafoudres. Les parafoudres que nous proposons ont une **atténuation minimum** sur l'installation et ne distordent pas le signal grâce à une excellente adaptation de l'impédance.

Pour être efficace, le montage doit se faire selon les recommandations d'usage, notamment :

- Le câble vers la terre doit mesurer **au moins 16mm de diamètre**,
- Toutes les surfaces de contact doivent être **propres et sèches**,
- Il est conseillé de recouvrir les connecteurs de **bande autoamalgamante** (disponible chez EBDS).

SCHÉMA D'INSTALLATION



CONNECTEURS & ADAPTATEURS

LES ADAPTATEURS



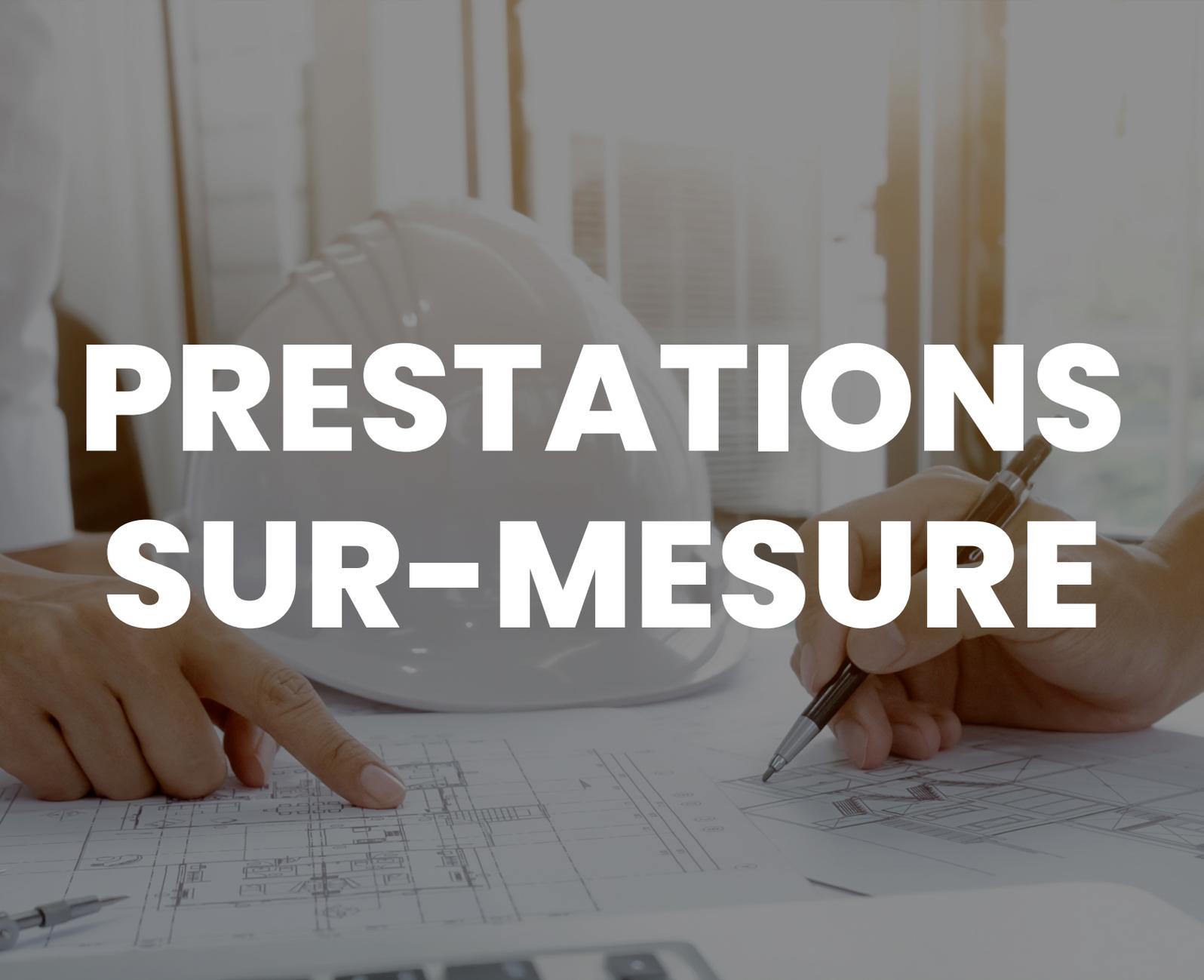
PREMIER CONNECTEUR PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE	BNC-FEMELLE	BNC-MÂLE	FME-FEMELLE	FME-MÂLE	MCX-FEMELLE	MMCX-FEMELLE	N-FEMELLE	N-MÂLE	QMA-FEMELLE	RP-SMA-FEMELLE	RP-SMA-MÂLE	SMA-FEMELLE	SMA-MÂLE	SMB-FEMELLE	SMB-MÂLE	TNC-FEMELLE	TNC-MÂLE	TS9-FEMELLE	UHF-MÂLE (PL259)
BNC-FEMELLE	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
BNC-MÂLE		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
FME-FEMELLE	X	X	X		X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FME-MÂLE	X	X		X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MCX-FEMELLE	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
MMCX-FEMELLE	X	X	-	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-
N-FEMELLE	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
N-MÂLE	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
QMA-FEMELLE	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-
RP-SMA-FEMELLE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	-	-	X	X	X	-
RP-SMA-MÂLE	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	-	-	X	X	X	-
SMA-FEMELLE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
SMA-MÂLE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
SMB-FEMELLE	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	X		-	-	-	-
SMB-MÂLE	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X		X	-	-	-	-
TNC-FEMELLE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X		-	X
TNC-MÂLE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-		X	-	X
TS9-FEMELLE	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-
UHF-MÂLE (PL259)	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X

CONNECTEURS CRIMP ET PINCES À SERTIR



RÉFÉRENCES	USAGE
EBDS-PINCE-RG213	Pince à sertir pour câbles type RG213
EBDS-PINCE-195-240	Pince à sertir pour câbles type 195 et type 240
EBDS-PINCE-400	Pince à sertir pour câbles type 400

RÉFÉRENCES	TYPES DE CONNECTEURS
Connecteurs CRIMP	SMA-f SMA-m RP-SMA-f RP-SMA-m TNC-m N-f N-m



PRESTATIONS SUR-MESURE

SOMMAIRE

P91 – CONCEPTION SUR-MESURE : CONCEPTION D’ANTENNES SUR-MESURE

P91 – CONCEPTION SUR-MESURE : CONCEPTION DE CÂBLES RF SUR-MESURE

P92 – FORMATIONS ET ÉTUDES

P93 – IOT-AS-A-SERVICE

CONCEPTION SUR-MESURE

Chez EBDS, notre expertise passe par le conseil et la fourniture d'équipements professionnels et fiables. Dans cette perspective, nous avons développé depuis plusieurs années de nouveaux services pour répondre aux demandes spécifiques des professionnels avec lesquels nous travaillons. Nous proposons ainsi à nos clients la conception d'antennes et la fabrication de câbles coaxiaux sur-mesure pour répondre à un cahier des charges ou à des applications spéciales.

CONCEPTION D'ANTENNES SUR-MESURE



Câblage et connectique spécifique

La longueur du câble et la connectique d'une antenne sont très importantes dans une installation. Un câble trop long peut être gênant lorsque l'encombrement est limité (exemple : installation dans une borne). A contrario, un câble court peut contraindre le déport d'une antenne. Il en est de même pour la connectique. Certains équipements de communication nécessitent des connecteurs particuliers. Nous concevons donc des antennes avec des longueurs de câbles et connecteurs spécifiques pour nos clients.



Boîtier spécifique

Dans le cadre de certaines installations, le boîtier de l'antenne peut être conçu ou modifié spécialement pour des applications.

Exemple de réalisation : Conception d'une antenne avec un boîtier type "caouflage" discret et indétectable. Conçue pour des applications militaires.



Fixation spécifique

La fixation de l'antenne peut être une contrainte de taille qui nécessite une conception sur mesure : Changement de la fixation initiale, ajout d'éléments pour fixer sur un mât, ajout d'un plan de masse, etc.

Exemple de réalisation : Conception d'une équerre sur-mesure pour intégrer à une antenne Panorama Antennas afin de maximiser les gains de l'antenne tout en gardant le design souhaité.

CONCEPTION DE CÂBLES RF SUR-MESURE

La conception de câbles RF sur-mesure est l'une des prestations que nous proposons à nos clients et pour laquelle nous sommes très régulièrement sollicités. Nous pouvons ainsi réaliser vos câbles coaxiaux avec les longueurs, types de câbles et connecteurs de votre choix. Notre expertise nous permet de vous conseiller également sur les meilleurs types de câbles à utiliser en fonction des distances à couvrir, des fréquences, des pertes etc.

- Fabrication et livraison tous les jours
- Tarifs au forfait pour tous les connecteurs droits
- Sélection simple et rapide
- Prix transparents

VOS CÂBLES EN 3 ÉTAPES

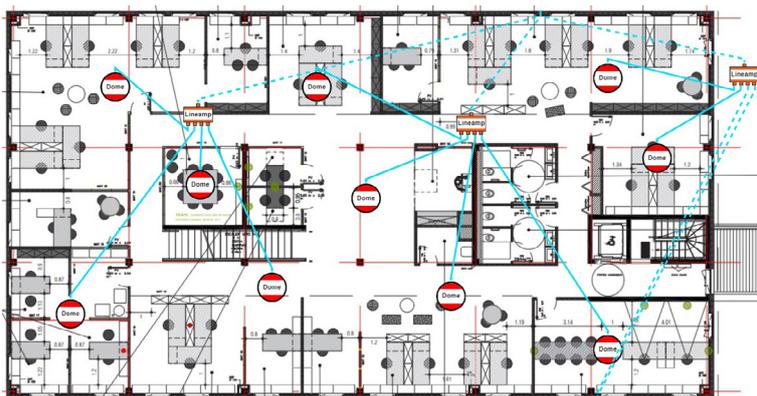


1. Choix des connecteurs A et B
2. Choix de la longueur de câble
3. Choix du type de câble

OUTIL DE CONCEPTION DE CÂBLES EN LIGNE SUR NOTRE SITE WEB
» WWW.EBDS.EU

PRÉCONISATIONS TECHNIQUES POUR LE DÉPLOIEMENT DE RÉPÉTEURS GSM

Les répéteurs GSM sont des équipements conçus pour apporter ou améliorer le signal 2G/3G/4G à l'intérieur des bâtiments. Les causes d'un signal faible peuvent être multiples : matériaux hermétiques aux ondes, localisation éloignée des antennes opérateurs, etc. Les répéteurs GSM sont donc conçus pour récupérer le signal opérateur et le rediffuser en intérieur. Les zones à couvrir ont parfois plusieurs étages ou des dizaines de m² de superficie. Dans le cas de grands déploiements, nous fournissons à nos clients des préconisations et études techniques en amont pour optimiser l'installation des répéteurs.



Exemple de préconisation réalisée par EBDS.

Préconisation réalisée sur plan avec indication de l'emplacement optimal pour l'installation des répéteurs GSM et d'antennes.

FORMATIONS TECHNIQUES

Nous dispensons des formations développées grâce à notre expertise technique. Chaque année, nous formons des techniciens et ingénieurs aux nouvelles technologies, aux concepts techniques ou aux équipements ayant des fonctionnalités avancées. Les formations techniques d'EBDS sont travaillées à la demande de nos clients pour leur apporter les connaissances et les bonnes pratiques afin de réussir leurs déploiements. Retrouvez ci-dessous les deux formations les plus dispensées par nos équipes :

FORMATION AVANCÉE SUR LES SNYPER



Les SNYPER sont des testeurs de réseaux 2G/3G/4G qui disposent de nombreuses fonctionnalités pour **étudier en profondeur les cellules réseaux opérateur**. Cette formation alterne entre apprentissage technique et essais terrain avec le SNYPER pour que les connaissances acquises par les ingénieurs et techniciens puissent être appliquées en situation réelle quand ceux-ci sont en déplacement.

TOUS LES TESTEURS DE RÉSEAUX 2G/3G/4G - GAMME SNYPER
 >> PAGES 18-19

FORMATION À L'INSTALLATION DES ANTENNES



Les antennes sont des éléments cruciaux dans une installation radio. Elles portent et diffusent le signal et sont garantes des performances d'un équipement de télécommunication (routeur, modem, gateway etc.). Si le choix de l'antenne est primordial, son installation l'est tout autant. Cette formation reprend les bases de la radiofréquence et va plus loin en éliminant les fausses idées reçues, en abordant les bonnes pratiques et en donnant les clés techniques pour choisir l'antenne la plus adaptée à son installation.

TOUTES LES ANTENNES ET CONTENUS TECHNIQUES ASSOCIÉS
 >> PAGES 53-79

SOLUTIONS HÂPYCO : SERVICE DE CONNECTIVITÉ POUR L'IOT CELLULAIRE

HÂPY SERVICES - OPÉRATEUR DE SERVICES IOT



HÂPYCO est un service de connectivité IoT développé par le spécialiste français HÂPY Services. Ce service IoT est conçu pour maintenir les machines et les actifs connectés partout dans le monde grâce à une haute résilience, une technologie brevetée et une infrastructure de qualité opérateur à travers plus de 600 réseaux et dans plus de 190 pays.

Conçue sous forme de souscription, les formules HÂPYCO offrent un service managé IoT fiable et sécurisé. Elles permettent ainsi de vous focaliser sur votre cœur de métier tout en bénéficiant des dernières technologies de connectivité IoT pour la connexion de vos équipements et sites distants n'importe où, n'importe quand.

SOLUTIONS HÂPYCO - UN FINANCEMENT SUR MESURE



HÂPYCO propose différentes solutions adaptées aux besoins financiers et matériels des entreprises. Elles permettent de placer le curseur où nous le souhaitons entre CAPEX (dépenses d'investissement) et OPEX (dépenses d'exploitation) pour apporter plus de souplesse aux déploiements d'équipements de télécommunications. Il est donc possible de louer ou d'acheter son routeur 4G/5G/Cat-M.

SOLUTIONS HÂPYCO - UNE OFFRE IOT PRÊTE À CONNECTER

- **Routeur 4G/5G/Cat-M industriel** : Utilisez vos routeurs ou bénéficiez des routeurs testés et validés avec la solution HÂPYCO. HÂPY est en capacité de livrer vos routeurs entièrement configurés, prêts à connecter.
- **IP fixe virtuelle** : Accédez à vos équipements distants comme s'ils étaient sur le LAN. Ainsi, les périphériques ne sont plus visibles sur internet et vous ne risquez pas de surconsommation de data dues aux attaques Ddos.
- **Forfait de data** : Sélectionnez le forfait M2M qui correspond à votre consommation de données IoT.
- **Meilleur réseau cellulaire** : Bénéficiez de l'accès au meilleur réseau cellulaire fiable et sécurisé n'importe où et n'importe quand.
- **Plateforme de gestion transparente** : Gérez et pilotez vos équipements à distance tout en nous laissant l'infogérance et la maintenance de votre architecture pour vous concentrer sur votre cœur de métier.
- **Offre évolutive et agnostique** : Adaptez vos forfaits et services en fonction de vos besoins et utilisez les équipements ou marques les mieux adaptés à votre environnement.

Avec cet abonnement, vous recevez votre IoT-box industrielle 4G/5G prête à connecter. Découvrez les offres tout-en-un :

	SIERRA WIRELESS LX40	Routeur 4G-LTE Cat 4, 1 Ethernet, PoE, -30 à +65°C <u>Applications</u> : Kiosques, Bornes, Affichage dynamique, Terminaux de paiement, Vidéosurveillance
	ROBUSTEL R1510	Routeur 4G-LTE Cat 4 + WiFi, 2 Ethernet, 1 DI / 1 DO, -25 à +70°C <u>Applications</u> : Kiosques, Bornes, Affichage dynamique, Equipements industriels natifs IP
	RACOM MIDGE2	Routeur 4G-LTE Cat 4, 4 Ethernet Gigabit, 1 RS232, 2 DI / 2 DO <u>Applications</u> : Equipements industriels, Automates, Machines industrielles
	ROBUSTEL 5G	Routeur 5G + WiFi 802.11af + GNSS, 4 Ethernet Gigabit, 2 RS232, 2 DI / 2 DO <u>Applications</u> : Internet mobile, Transport public, Véhicules d'urgence, Véhicules de service



EBDS
WIRELESS & ANTENNAS

EBDS défend ses produits et services et a fait tout son possible pour que toutes les informations contenues dans ce catalogue soient aussi précises que possible. Veuillez noter que ce catalogue est destiné à des fins d'information uniquement et qu'il n'est assorti d'aucun contrat légal. Nous nous réservons le droit de mettre à jour les informations à tout moment.



NOS MARQUES

antaira[®]
making connectivity simple...

ANTONICS



CompleTech
ComAnt[®] antennas by CompleTech, Finland

ITELITE
ANTENNAS

NIM
WAVE

PANORAMA
ANTENNAS

POYNTING

ProSoft[®]
TECHNOLOGY

RACOM

robustel

Milesight

SEMTECH[®]
FORMERLY SIERRA WIRELESS

SIRIO[®]
antenne

Siretta
Enabling Industrial IoT

TEKTELIC
communications

NOS COORDONNÉES

T : 09 72 36 76 46

E : info@ebds.eu

W : www.ebds.eu

340 rue A. Bergès
38330 Montbonnot - France