



EBDS

WIRELESS & ANTENNAS



CATALOGUE

SOLUTIONS
INDUSTRIELLES
DE COMMUNICATION
SANS-FIL





DISTRIBUTEUR FRANÇAIS DE SOLUTIONS DE COMMUNICATION SANS-FIL INDUSTRIELLES ET D'ANTENNES

EBDS est une société française spécialiste des technologies sans-fil. Distributeur leader d'équipements de communication sans-fil et d'antennes, EBDS Wireless & Antennas dispose d'une très large gamme de solutions de connectivité.

Le choix strict et rigoureux de nos partenaires nous permet de présenter des produits performants et de qualité industrielle. Ainsi, notre offre dédiée aux professionnels compte des solutions pour fonctionner sur les réseaux 4G/LTE, 5G, IoT, LTE-M, NB-IoT, 868MHz/LoRaWAN, WiFi ou encore radio VHF/UHF.

Depuis plus de 25 ans, notre expérience dans les technologies "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.

- Expertise et conseil en technologies sans-fil
- Fournisseurs garants de fiabilité, qualité et pérennité
- Large stock et service logistique réactif pour s'adapter à vos flux
- Antennes, câbles et cordons sur-mesure
- Solution complète, facile, de connectivité et infogérance
- Accompagnement et support technique pour développer vos projets



EBDS est membre de la Radio Coms Pro Alliance, de la French Tech in the Alps et du réseau de distribution européen VADnet.



2023

AWARD
MILESIGHT COLLABORATION
PARTNER OF 2023



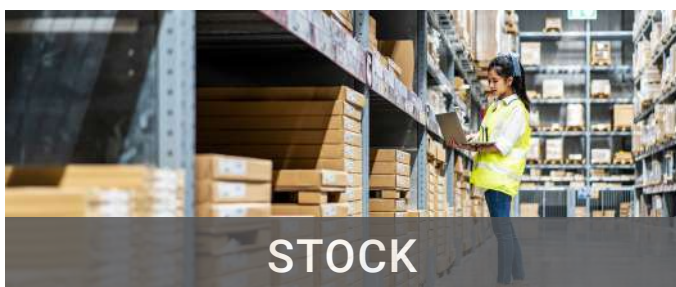
2024

AWARD
MILESIGHT MOST VALUABLE
PARTNER OF 2024



2025

AWARD
MILESIGHT MOST VALUABLE
PARTNER OF 2025



UNE EXPERTISE TECHNOLOGIQUE ET DES ÉQUIPEMENTS HAUTE QUALITÉ

EBDS Wireless & Antennas distribue des équipements technologiques répondant à deux exigences : qualité et performance. Les solutions que nous distribuons couvrent différentes technologies et protocoles de communication pour répondre aux besoins des clients et de leurs contraintes. Parmi les équipements de notre gamme, vous trouverez ainsi des solutions conçues par des fabricants de renommée internationale couvrant de multiples technologies.

MULTITECHNOLOGIE

CELLULAIRE	4G-LTE LTE-Advanced LTE-Advanced Pro 5G 5G RedCap
WIFI	2,4 GHz 5 GHz WiFi 6 WiFi 7
LPWAN	LoRaWAN LTE-M NB-IoT
RADIO	VHF / UHF 169 MHz 433 / 434 MHz 868 MHz
BLUETOOTH	Bluetooth BLE
LOCALISATION	GNSS GPS GLONASS BeiDou Galileo
POINT-À-POINT	Avec ou sans licence 5 GHz 24 GHz 60 GHz

MULTIMARQUE

antaira[®]
making connectivity simple...

ANTONICS

**Astra
Wireless**

CompleTech
ComAnt[®]-antennas by CompleTech, Finland

D-Link[®]

FreeMile

HÄPY

ITELITE
ANTENNAS

KYMATA

Milesight

NIM
WAVE

**PANORAMA
ANTENNAS**

POYNTING
BEYOND A CONNECTED LIFE

RACOM

RigExpert

robustel

SEMTECH[®]

SAF

Siretta
Enabling Industrial IoT

SIRIO
antenne

STELLA
DORADUS

TEKTELIC
communications

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY



LE SPÉCIALISTE DES SYSTÈMES DE COMMUNICATION SANS-FIL POUR TOUS LES ENVIRONNEMENTS

EBDS Wireless & Antennas est présent dans tous les secteurs où la connectivité est requise, particulièrement dans les environnements critiques. Nous travaillons tous les jours avec les professionnels à qui nous garantissons notre expertise et la qualité de nos équipements.

INDUSTRIE



SMART CITY & GTB



TRANSPORT



MARITIME



TUNNELS ET ENVIRONNEMENTS CONFINÉS



SÉCURITÉ ET VIDÉOSURVEILLANCE



BORNES ET AFFICHAGE DYNAMIQUE



ÉNERGIES ET TÉLÉMÉTRIE



I SOMMAIRE



Routeurs cellulaires
5G / 5G RedCap / 4G-LTE

P. 10



Modems cellulaires
4G-LTE / LTE-M / NB-IoT

P. 26



Services managés IoT
Connectivité et cybersécurité

P. 28



Testeurs de réseaux
4G / 5G | NTN | LoRaWAN

P. 38



Gateways LoRaWAN
et contrôleurs IoT

P. 46



Solutions GTB
Gestion Technique de Bâtiment

P. 54



Liaisons haut débit
Point-à-point / multipoint

P. 82



Modems radio
VHF / UHF

P. 95



Testeurs de câbles et
antennes VHF / UHF

P. 96

A à Z

Glossaire

P. 120



Gateways Edge Computing
4G-LTE / 5G

P. 30



Gateways LTE industrielles
Maritime | Ascenseurs

P. 32



Répéteurs et amplificateurs
4G-LTE

P. 34



Capteurs et traceurs
LoRaWAN

P. 58



Points d'accès industriels
WiFi 2,4 GHz / 5 GHz

P. 74



Couverture indoor
Systèmes DAS / WiFi

P. 76



Switches
Ethernet / PoE / M12

P. 100



Câbles et cordons
coaxiaux

P. 105



Connectique
et supports de fixation

P. 113



TOUTES LES ANTENNES >>

Antennes 5G	P. 11
Antennes 4G/5G	P. 27
Antennes marines	P. 32
Antennes ascenseurs	P. 33
Antennes LoRaWAN.....	P. 51



RETROUVEZ DANS CETTE RUBRIQUE :

D-Link[®]

HA
HÄPY
IIOT & CYBERSECURITY

Milesight

PANORAMA
ANTENNAS

RACOM

POYNTING
BEYOND A CONNECTED LIFE

robustel

SEMTECH[®]

STELLAR
DORADUS

Siretta
Enabling Industrial IoT



ÉQUIPEMENTS

4G | 5G | 5G RedCap

**ROUTEURS | MODEMS | GATEWAYS |
TESTEURS DE RÉSEAUX | RÉPÉTEURS**

EBDS propose une gamme complète de solutions 4G / 5G / 5G RedCap conçues pour répondre aux besoins de connectivité des entreprises et des professionnels.

Nos routeurs, modems, passerelles, testeurs de réseaux et répéteurs garantissent des performances optimales, une couverture étendue et une fiabilité accrue.

Que ce soit pour assurer une connexion stable en milieu industriel, optimiser les réseaux mobiles ou renforcer la couverture dans les zones difficiles, EBDS offre des équipements innovants et adaptés aux exigences les plus pointues en matière de communication cellulaire.



I ROUTEURS 5G / 5G REDCAP INDUSTRIELS

TOUT SAVOIR SUR LES TECHNOLOGIES CELLULAIRES

LA 5G ET LA 5G REDCAP

La 5G RedCap (*Reduced Capability*), initialement appelée 5G NR-Light, est une spécification sans fil 3GPP introduite dans la version 17. Il s'agit d'une déclinaison de la 5G conçue pour répondre aux cas d'application situés entre le haut débit amélioré (eMBB), l'ultra fiabilité à faible latence (uRLLC) et les communications à faible débit et faible consommation d'énergie (LTE-M, NB-IoT).

Elle vise un équilibre entre **débit, latence, consommation énergétique et coût**.

LE SPECTRE DES TECHNOLOGIES CELLULAIRES

	5G eMBB	5G RedCap	LTE Cat 4	LTE Cat 1	LTE-M	NB-IoT
Désignation	Enhanced Mobile Broadband	Reduced Capacity	Long Term Evolution Cat. 4	Long Term Evolution Cat. 1	Long Term Evolution for Machines	Narrow-Band IoT
Bande passante	100 MHz	20 MHz	20 MHz	20 MHz	1,4 MHz	200 kHz
Antennes	4	2	2	2	1	1
Débit DL	> 3 Gbps	< 226 Mbps	~ 150 Mbps	~ 10 Mbps	~ 4 Mbps	127 kbps
Duplexage	FDD	HD-FDD	FD-FDD, TDD	FD-FDD, TDD	HD-FDD, FD-FDD	HD-FDD
Latence	1 à 10 ms	10 à 50 ms	30 à 50 ms	50 à 100 ms	10 à 100 ms	1,6 à 10 s
Mobilité	Complète	Complète	Complète	Complète	Limitée	Fixe
Consommation	Elevée	Moyenne	Elevée	Moyenne	Faible	Très faible
Voix	VoNR	VoNR possible	VoLTE	VoLTE	VoLTE	Non

CONCEPTS CLÉS DE LA 5G

- **Massive MiMo** : Technologie avancée qui permet de multiplier le nombre d'antennes sur une seule station de base afin d'améliorer la capacité du réseau en exploitant plusieurs canaux de transmission simultanés.
- **Beamforming** : Permet de diriger précisément le signal radio vers une direction ou une zone spécifique par combinaison d'antennes et d'éviter les interférences environnantes.
- **Slicing réseau** : Technologie clé de la 5G, permettant une attribution statique de bande passante et garantissant ainsi un débit pour les services critiques comme la sécurité, les secours ou la télémédecine.

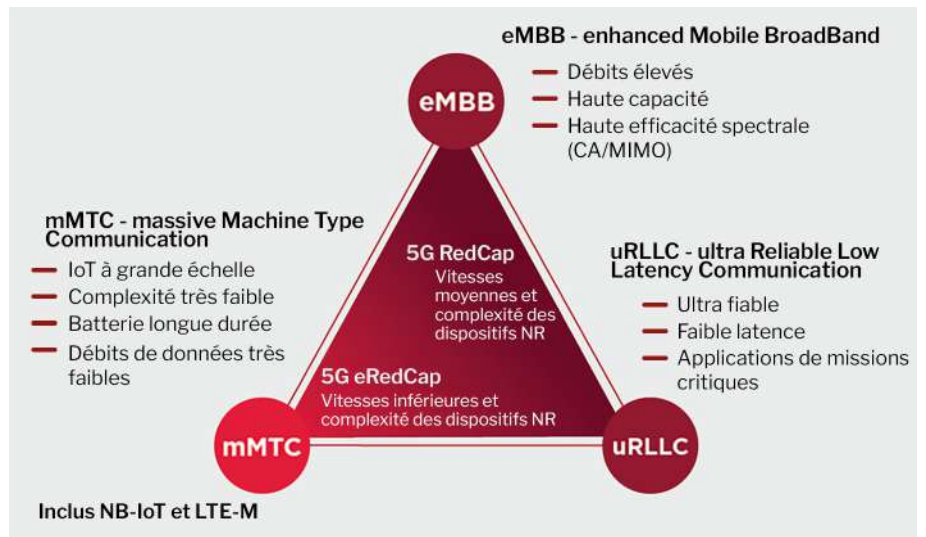
USAGE DE LA 5G REDCAP

La 5G RedCap permet de répondre aux **applications IoT grand public et industrielles** telles que les appareils portables, les moniteurs de santé ou encore la vidéosurveillance.

TRANSMISSION DE LA VOIX EN 4G ET 5G

- **VoLTE** : Voice over LTE. La VoLTE permet de transporter la voix en mode paquet IP sur un réseau 4G-LTE via le cœur IMS (IP Multimedia Subsystem). Elle remplace la « Circuit Switched FallBack » ou réseau 2G/3G.
- **VoNR** : Voice over New Radio. La VoNR est l'équivalent natif en 5G Standalone (SA). La voix est transportée exclusivement sur réseau NR sans LTE.

ECOSYSTÈME GLOBAL DE LA 5G



Positionnement RedCap/eRedCap par rapport aux groupes de cas d'utilisation de la 5G définis dans l'IMT-2020.
Source : GSMA - Livre blanc - Février 2025

ROUTEURS 5G / 5G REDCAP INDUSTRIELS

MILESIGHT

Milesight



	UR75
Fabricant	Milesight
Cellulaire	
Technologies	5G NR SA & NSA
Antennes	4 x SMA-f
WiFi	
Fréquences	2,4 / 5 GHz
Normes	802.11 b/g/n/ax
MiMo	2 x 2 MiMo
Antennes	4 x RP-SMA-f
GNSS	
	<i>Optionnel</i>
Systèmes	GPS/GLONASS/BDS/Galileo/QZSS
Antenne	1 x SMA-f
Sécurité	
Gestion	Web, CLI, SMS
Pare-feu	Access Control, DMZ, Port Mapping (DNAT), SYN-Flood Protection, Filtering (IP&Domain), Custom iptables Rules
Cryptage	WEP/TKIP/AES
VPN	OpenVPN, IPsec, L2TP, PPTP
Interfaces	
Ethernet	5 x 10/100/1000 Mbps
PoE	Option PoE-PSE (Réf : UR75-G-P-W)
RS232	1 x RS232
RS485	1 x RS485
Entrées / Sorties	1 DI + 1 DO
USB	1 x USB 3.0 Type-C
SIM	2 x Mini-SIM (2FF)
Mécanique	
Conso. max.	13,7 W (Avec WiFi)
Alimentation	9-48 VDC ou 5V/3A (USB-C) ou PoE
Temp. fonct.	-40 à +85°C
Humidité	0% à 95%
IP	IP30
Matériau	Métal
Dimensions	135 x 115 x 36,4 mm
Poids	567,2 g
Certifications	CE, RCM, RoHS

ANTENNES PERFORMANTES POUR ROUTEURS 5G

EF-6-60

Antenne 5G adhésive portable

COMPACTE



Fréquences	617-6000 MHz
Gain	2 à 5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câble	3 m
Connecteurs	SMA-m ou FAKRA-D

LGADMM4-7-42

Antenne 4x4 5G - 2x2 WiFi - GNSS

MAGNÉTIQUE



Fréquences	698-7200 MHz
Gain	2 à 5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câbles	7 x 2 m
Connecteurs	5 x SMA-m + 2 x RPSMA-m

OMNI-414

Antenne 5G cierge ultra robuste

IP68



Fréquences	617-3800 MHz
Gain	4 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câble	2 m
Connecteur	SMA-m

PANL-431

Antenne 4x4 MiMo 5G & GNSS

5-EN-1



Fréquences	410-6000 MHz
Gain	7,8 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câbles	5 x 2 m
Connecteurs	5 x SMA-m

WMM4G-6-60

Antenne 4x4 MiMo 5G

DIRECTIONNELLE



Fréquences	617-6000 MHz
Gain	6 à 9 dBi
Type	Directionnelle
Câbles	4 x 5 m
Connecteurs	4 x SMA-m



4G
5G



VHF
UHF





I ROUTEURS 5G / 5G REDCAP INDUSTRIELS SEMTECH



4 X 4 MIMO 5G



4 X 4 MIMO 5G



8X8 MIMO 5G

	XR60	XR80	XR90
Fabricant	Semtech	Semtech	Semtech
Cellulaire			
Technologies	4G/5G	4G/5G	4G/5G
Fréquences	700-5000 MHz	700-5000 MHz	700-5000 MHz
Antennes	4 x SMA-f	4 x Fakra D-m	8 x Fakra D-m
WiFi			
Fréquences	2,4 / 5 GHz (Optionnel)	2,4 GHz	2,4 GHz
Normes	802.11 ax	802.11 ax	802.11 ax
MiMo	2 x 2	5 x 4	4 x 4
Antennes	2 x RP-SMA-f	4 x Fakra I-m	8 x Fakra I-m
GNSS			
Systèmes	GPS/Galileo	GPS/Galileo	GPS/Galileo
Antenne	1 x SMA-f	1 x Fakra C-m	1 x Fakra C-m
Sécurité			
Gestion	ALMS / Local web / REST IP		
Pare-feu	Stateful firewall with port forwarding, DMZ		
Cryptage	AES128/AES192/AES256		
VPN	ACM	ACM	ACM
Interfaces			
Ethernet Version "Single"	1 x 1 Gbps	-	-
Ethernet Version "Dual"	1 x 1 Gbps + 1 x 5 Gbps	3 x 1 Gbps + 1 x 5 Gbps	4 x 1 Gbps + 1 x 5 Gbps
PoE	-	-	-
RS232	1 x RS232	1 x RS232	1 x RS232
RS485	-	-	-
Entrées / Sorties	1 x DI/DO	5 x DI/DO	5 x DI/DO
USB	1 x USB 3.2 Type-C	1 x USB 3.1 Type-C	1 x USB 3.1 Type-C
SIM	2 x Nano-SIM (4FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)
Mécanique			
Conso. max.	55 W	54 W	68 W
MTBF	30 ans	32 ans	27 ans
Alimentation	12 VDC	7-36 VDC	7-36 VDC
Température fonct.	-40 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C
Humidité	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%
IP	IP64	IP64	IP64
Matériau	Métal	Métal	Métal
Dimensions	118 x 39 x 98 mm	220 x 170 x 53 mm	220 x 220 x 53 mm
Poids	522 g	2 kg	2,6 kg
Certifications	E-Mark, RoHS2	E-Mark, RoHS, ATEX Zone I Div 2G	E-Mark, RoHS2, REACH, IECEEE, ATEX Zone I

I ROUTEURS 5G / 5G REDCAP INDUSTRIELS

SEMTECH



Les nouveaux routeurs EX400 et RX400 Semtech sont 5G RedCap, WiFi 6, ultra low power et robustes pour répondre à des applications spécifiques. **EX400** : Routeur semi-robuste pour les applications **IoT commerciales** : Affichage digital, Bornes de recharge, Smart lockers, Agriculture connectée. **RX400** : Routeur ultra-robuste pour les **applications critiques** : Energie, Pétrole et Gaz, Transport, SCADA, Zones ATEX.



	EX400	RX400
Fabricant	Semtech	Semtech
Cellulaire		
Technologies	2 x 2 5G RedCap + LTE Cat 4	2 x 2 5G RedCap + LTE Cat 4
Antennes	2 x SMA-f	2 x SMA-f
WiFi		
Technologies	1 x 1 WiFi 6 (Optionnel)	1 x 1 WiFi 6 (Optionnel)
Fréquences	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz
Antennes	1 x RPSMA-f	1 x RPSMA-f
GNSS		
Systèmes	GPS/Galileo	GPS/Galileo
Antenne	1 x SMA-f	1 x SMA-f
Edge Computing		
RAM / Flash	600 Mo / 500 Mo	600 Mo / 500 Mo
CPU	Dual Core ARM Cortex A55	Dual Core ARM Cortex A55
Sécurité		
Gestion	AirLink Complete / ALMS	AirLink Complete / ALMS
OS	Airlink OS	Airlink OS
Cryptage WLAN	WPA2/WPA3	WPA2/WPA3
VPN	IPsec avec IKEv1/IKEv2, FIPS 140-2 Niveau 1	
Cryptage VPN	AES128/AES192/AES256	AES128/AES192/AES256
Interfaces		
Ethernet	2 x 1 Gbps	1 x 1 Gbps
PoE	-	-
RS232/RS485	-	2 x RS232
Entrées / Sorties	1 x GPIO	1 x GPIO
USB	1 x USB-C	1 x USB-C
SIM	2 x Nano-SIM (4FF)	2 x Nano-SIM (4FF)
Mécanique		
Conso. mode Idle	1,07 W	924 mW
Alimentation	9-30 VDC	7-36 VDC
Température fonctionnement	-25 à +65°C	-30 à +65°C
Humidité	5 à 95%	5 à 95%
IP	IP30	IP64
Matériau	Métal	Aluminium
Dimensions	117,3 x 33 x 85 mm	117,3 x 33 x 85 mm
Poids	320 g	350 g
Certifications	RED, CE, RoHS2, REACH	RED, CE, RoHS2, REACH, MIL-STD-810H, E-Mark, ATEX Zone I Div 2G, EN50155/EN45545



4G / 5G

LoRaWAN



VHF / UHF





I ROUTEURS 5G / 5G REDCAP INDUSTRIELS

ROBUSTEL



5G ULTRA COMPACT



ROUTEUR ESIM



	R5010	R5020-LITE	R5020Le	R5020	R5030
Fabricant	Robustel	Robustel	Robustel	Robustel	Robustel
Cellulaire					
Technologies	4G/5G	4G/5G	4G/5G	4G/5G	4G/5G
Fréquences	700-5000 MHz	700-5000 MHz	700-5000 MHz	700-5000 MHz	700-5000 MHz
Antennes	4 x SMA-f	4 x SMA-f	4 x SMA-f	4 x SMA-f	4 x SMA-f
WiFi					
Fréquences	-	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz
Normes	-	802.11 b/g/n/ac	802.11 b/g/n/ac	802.11 b/c/g/ac	802.11 a/b/g/n/ac/ax
MiMo	-	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2
Antennes	-	2 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f
GNSS					
Systèmes	-	GPS/Galileo/GLO-NASS/BeiDou/QZSS (Optionnel)	GPS/Galileo/GLO-NASS/BeiDou/QZSS (Optionnel)	GPS/Galileo/GLO-NASS/BeiDou/QZSS (Optionnel)	GPS/Galileo/GLO-NASS/BeiDou/QZSS
Antenne	-	1 x SMA-f	1 x SMA-f	1 x SMA-f	1 x SMA-f
Sécurité					
Gestion	Web, CLI, SMS	Web, CLI, SMS	Web, CLI, SMS	Web, CLI, SMS	Web, CLI, SMS
Pare-feu	DMZ, anti-DoS, Filtering, Port Mapping, Access control				
Cryptage	-	-	-	AES, TKIP, WEP64	AES, TKIP
VPN	IPsec, OpenVPN, GRE, Wireguard				
Interfaces					
Ethernet	1 x 1 Gbps	2 x 1 Gbps	2 x 1 Gbps	4 x 1 Gbps	5 x 1 Gbps
PoE	PoE-PD	-	PoE-PD (Optionnel)	PoE-PD (Optionnel)	PoE-PD
RS232	-	1 x RS232	1 x RS232	1 x RS232	-
RS485	-	1 x RS485	1 x RS485	1 x RS485	-
Entrées / Sorties	-	-	-	1 x DI/DO	1 x DI/DO
USB	1 x USB 3.1 Type-C	-	-	1 x USB 2.0 Type-A	1 x USB 2.0 Type-A
SIM	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	e-SIM	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)
Mécanique					
Conso. max.	15 W	20,4 W	20,4 W	21,6 W	16,32 W
Alimentation	9-60 VDC / PoE	12-36 VDC	12-36 VDC / PoE	9-36 VDC / PoE	9-36 VDC / PoE
Temp. fonct.	-40 à +70°C	-20 à +55°C	-20 à +55°C	-20 à +55°C	-25 à +70°C
Humidité	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%
IP	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Matériau	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Métal
Dimensions	100 x 94 x 30 mm	136 x 115 x 32 mm	136 x 115 x 32 mm	125 x 100 x 48 mm	128 x 105 x 49 mm
Poids	276 g	475 g	475 g	500 g	580 g
Certifications	CE, UKCA	CE, E-Mark	CE, E-Mark	CE, E-Mark	CE, E-Mark, UKCA



I ROUTEURS 5G / 5G REDCAP INDUSTRIELS

ROBUSTEL



4G
5G


5G REDCAP



POE-PSE

LoRaWAN



VHF
UHF



	R3000-L5R	R2110-5R	R2120-5R
Fabricant	Robustel	Robustel	Robustel
Cellulaire			
Technologies	4G / 5G NR	4G / 5G NR	4G / 5G NR
Antennes	2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f
WiFi			
Fréquences	-	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz
Normes	-	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n/ac
MiMo	-	2 x 2	2 x 2
Antennes	-	2 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f
GNSS			
Systèmes	-	GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/QZSS	-
Antenne	-	1 x SMA-f	-
Sécurité			
Gestion	Web, CLI, SMS	Web, CLI, SMS	Web, CLI, SMS
Pare-feu	DMZ, anti-DDoS, Filtering, Port Mapping, Access Control		
VPN	IPSec, OpenVPN, GRE	IPSec, OpenVPN, GRE, WireGuard	IPSec, OpenVPN, GRE, WireGuard
Smart Roaming	-	V2	V2
Interfaces			
Ethernet	1 x 10/100 Mbps	4 x 10/100/1000 Mbps	5 x 10/100/1000 Mbps
PoE	-	-	PoE-PSE
RS232	1 x RS232	1 x RS232	-
RS485	1 x RS485	1 x RS485	1 x RS485
Entrées / Sorties	-	1 x DI + 1 x DO	2 x DI + 2 x DO
USB	1 x USB 2.0	1 x USB 2.0	-
SIM	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)
Mécanique			
Conso. maximale	-	10 W	12 W
Alimentation	9-36 VDC	9-36 VDC	44-57 VDC
Température fonct.	-40 à +75°C	-20 à + 55°C	-20 à +70°C
Humidité	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%
IP	IP30	IP30	IP30
Matériau	Métal	Aluminium	Aluminium
Dimensions	105 x 98 x 29,5 mm	125 x 100 x 48 mm	49 x 105 x 143 mm
Poids	305 g	500 g	539 g
Certifications	CE, UKCA, RoHS2	CE, UKCA, RoHS2	CE, UKCA, RCM, RoHS2



I ROUTEURS 5G / 5G REDCAP INDUSTRIELS

D-LINK



SÉRIE DWM

Routeurs pour connectivité de données 5G.

Applications types :

- Distributeurs & ATM
- Infrastructure IT
- Affichage digital
- Accès WiFi public
- Commerce et entreprise

SÉRIE DOM

Routeurs pour connectivité IIoT.

Applications types :

- Analyse Big Data
- Réseaux IIoT
- Conversion Modbus RTU/ TCP
- Smart Cities
- Automatisation sans-fil pour l'Industrie / SCADA
- Bâtiments connectés
- Télémétrie et surveillance de l'environnement

SÉRIE DTM

Routeurs de conception robuste pour la télématique embarquée / Transport.

Applications types :

- Suivi de flotte, service basé sur la localisation
- Point d'accès WiFi pour les passagers
- Résistance aux vibrations et chocs
- Véhicule de transport public et logistique
- Véhicule poids lourd
- Véhicule à mission critique
- Transport maritime

	DWM-311-G	DWM-314-G	DWM-311-GP
Fabricant	D-Link	D-Link	D-Link
Cellulaire			
Technologie	5G	5G	5G
Fréquences	800-5000 MHz	800-5000 MHz	800-5000 MHz
Antennes	4 x SMA-f	4 x SMA-f	4 x SMA-f
WiFi			
Fréquences	-	-	-
Normes	-	-	-
MiMo	-	-	-
Antennes	-	-	-
GNSS			
Systèmes	-	-	-
Antenne	-	-	-
Sécurité			
Gestion	D-Link D-ESC ²	D-Link D-ESC ²	D-Link D-ESC ²
Pare-feu	-	IPS, Block WAN Ping, Packet Filter, MAC Control	IPS, Packet Filter, URL Blocking, MAC Filter
VPN	OpenVPN	OpenVPN, WireGuard	OpenVPN, WireGuard
Interfaces			
Ethernet	1 x 2,5 Gbps	4 x 1 Gbps	1 x 2,5 Gbps
PoE	-	-	PoE-PSE
RS232	-	-	-
RS485	-	-	-
Entrées / Sorties	-	-	-
USB	-	-	-
SIM	2 x Micro-SIM (3FF)	2 x Micro-SIM (3FF)	2 x Nano-SIM (4FF)
Mécanique			
Alimentation	5-32 VDC	9-36 VDC	50-57 VDC
Température fonct.	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C
Humidité	10 à 95%	10 à 95%	10 à 95%
Matériau	Acier galvanisé	Acier galvanisé	Acier galvanisé
Dimensions	77,4 x 68,5 x 26 mm	131 x 99 x 40 mm	93 x 90 x 27 mm
Certifications	CE, UKCA, FCC, PTCRB	CE, UKCA	CE, UKCA



D-Link®

CONNECTEURS M12



DWM-314-GP	DWM-550-G	DOM-550-GSO	DTM-570-GS	DTM-550-G
D-Link	D-Link	D-Link	D-Link	D-Link
5G	5G	5G	5G	5G
800 - 5000 MHz	800-5000 MHz	800-5000 MHz	800-5000 MHz	800-5000 MHz
4 x SMA-f	4 x SMA-f	4 x SMA-f	4 x TNC-f	4 x SMA-f
-	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz
-	802.11 ax/ac/n/g/ b/a/h	802.11 ac/n/g/b/a	802.11 ax/ac/n/g/ b/a/h	802.11 ax/ac/n/g/ b/a/h
-	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2
-	2 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f	2 x TNC-f	2 x RP-SMA-f
-	-	-	GPS/GLONASS	GPS/GLONASS
-	-	-	1 x TNC-f	1 x SMA-f
D-Link D-ESC ²	SNMP v1/v2/v3, D-Link D-ESC ² , RESTful API	SNMP v1/v2/v3, D- Link D-ESC ²	SNMP v1/v2/v3, D- Link D-ESC ² , RESTful API	SNMP v1/v2/v3, D- Link D-ESC ² , RESTful API
IPS, Block WAN Ping, Packet Filter, MAC Control	SPI, Firewall avec Stealth Mode, IPS, Block WAN Ping	SPI, Firewall avec Stealth Mode, IPS, Block WAN Ping	SPI, Firewall avec Stealth Mode, IPS, Block WAN Ping	SPI, Firewall avec Stealth Mode, IPS, Block WAN Ping
OpenVPN, Wire- Guard	IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE, WireGuard	IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE, WireGuard	IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE, WireGuard	IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE, WireGuard
4 x 1 Gbps	4 x 1 Gbps	3 x 1 Gbps	4 x 1 Gbps (M12)	4 x 1 Gbps
2 x PoE-PSE	-	-	PoE-PD	-
-	-	1	1	-
-	-	1	-	-
-	-	2 x DI / 2 x DO	-	-
-	-	1 x USB Type-A	1 x USB Type-A	-
2 x Micro-SIM (3FF)	2 x Nano-SIM (4FF)	2 x Micro-SIM (3FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Nano-4FF
50-57 VDC	12-36 VDC	9-36 VDC	18-75 VDC / PoE	12-36 VDC
-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C
10 à 95%	10 à 95%	10 à 95%	10 à 95%	10 à 95%
Acier galvanisé	Acier galvanisé	Acier galvanisé	Acier galvanisé	Acier galvanisé
131 x 99 x 40 mm	160 x 125 x 35 mm	62 x 125 x 160 mm	207,4 x 135 x 86 mm	160 x 125 x 47 mm
CE, UKCA, FCC, PTCRB	CE, UKCA	CE, UKCA	CE, UKCA, EN45545, EN50155, EN50121- 3-2	CE, UKCA



VHF / UHF





I ROUTEURS 4G-LTE INDUSTRIELS

SEMTECH

TOUT SAVOIR SUR LA TECHNOLOGIE 4G-LTE



LTE (Long-Term Evolution) est une norme de communication sans-fil pour les réseaux cellulaires, souvent appelée 4G LTE.

Le LTE offre des vitesses de transmission de données élevées et une faible latence pour les services mobiles. Il améliore les performances par rapport à la 3G pour mieux répondre aux besoins des applications à forte consommation de bande passante.

FRÉQUENCES

TECHNOLOGIE	2G	3G	4G
BANDES	GSM	UMTS	LTE
700 MHz (Bande 28)			✓
800 MHz (Bande 20)		✓	✓
900 MHz (Bande 8)	✓	✓	✓
1800 MHz (Bande 3)	✓	✓	✓
2100 MHz (Bande 1)		✓	
2600 MHz (Bande 7)			✓

CONCEPTS CLÉS

- **OFDMA** (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) : Utilisé pour la liaison descendante, cette technique divise le canal en plusieurs sous-canaux (ou sous-fréquences) et les attribue à différents utilisateurs. Cela permet de gérer de nombreux utilisateurs simultanément.
- **MIMO** (Multiple Input Multiple Output) : LTE utilise des antennes multiples à l'émission et à la réception (ex : 2x2 MIMO) pour augmenter la capacité de transmission et améliorer la fiabilité des communications. Cela permet de transmettre plusieurs flux de données en parallèle et d'augmenter le débit global.
- **Agrégation de fréquences** : LTE peut combiner plusieurs bandes de fréquence pour augmenter la bande passante disponible et augmenter les vitesses de transmission.
- **QoS** (Quality of Service) : LTE permet de gérer différents niveaux de qualité de service, en priorisant certains types de trafic (comme la voix ou la vidéo) afin d'assurer une expérience fluide.



	LX40	LX60
Fabricant	Semtech	Semtech
Cellulaire		
Technologie	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4
Fréquences	700-2600 MHz	700-2600 MHz
Antennes	2 x SMA-f	1 x SMA-f
WiFi		
Fréquences	2,4 / 5 GHz (Optionnel)	2,4 / 5 GHz (Optionnel)
Normes	802.11 b/g/n/ac	802.11 b/g/n/ac
MiMo	-	-
Antennes	1 x RP-SMA-m	1 x RP-SMA-m
GNSS		
Systèmes	-	GPS/Galileo/GLO-NASS/BeiDou (Optionnel)
Antenne	-	1 x SMA-f
Sécurité		
Gestion	Local web, AT command Line Interface, SNMP, SMS	
Pare-feu	DMZ, Filtering	DMZ, Filtering
VPN	IPsec, OpenVPN, GRE	IPsec, OpenVPN, GRE
Interfaces		
Ethernet	1 x 1 Gbps	2 x 1 Gbps
PoE	PoE-PD	-
RS232	-	-
RS485	-	1
Entrées / Sorties	1 x DI/DO	5 x DI / 1 x DO
USB	1 x USB 2.0 Micro-B	1 x USB 2.0 Micro-B
SIM	1 x Mini-SIM (2FF)	1 x Mini-SIM (2FF)
Mécanique		
Alimentation	12 VDC / PoE	12 VDC
Temp. fonct.	-40 à +85°C	-30 à +65°C
Humidité	90%	90%
IP	IP21	IP20
Matériau	Métal	Métal
Dimensions	103 x 79 x 25 mm	146 x 42 x 100 mm
Poids	135 g	250 g
Certifications	CE, RoHS2	CE, RoHS2, REACH



4G
5G



RX55	RV55	MP70
Semtech	Semtech	Semtech
4G-LTE Cat 7	4G-LTE Cat 12	4G-LTE Cat 12
700-2600 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz
2 x SMA-f	1 x SMA-f	2 x SMA-f
2,4 / 5 GHz (Optionnel)	2,4 / 5 GHz (Optionnel)	2,4 / 5 GHz (Optionnel)
802.11 ac	802.11 b/g/n/ac	802.11 b/g/n/ac
-	-	3 x 3
1 x RP-SMA-m	2 x RP-SMA-m	3 x RP-SMA-m
GPS/ Galileo	GPS/GLONASS	GPS/Galileo/GLONASS/BeiDou
1 x SMA-f	1 x SMA-f	1 x SMA-f
ALMS	ALMS, Local web, AT command Line Interface, SNMP, SMS	Local web, AT command Line Interface, SNMP, SMS
DMZ, Stateful firewall with port forwarding	DMZ, Filtering	DMZ, Filtering
IPsec, OpenVPN, GRE	IPsec, OpenVPN, GRE	IPsec, OpenVPN, GRE
1 x 1 Gbps	1 x 1 Gbps	4 x 1 Gbps
-	-	-
2	1	1
-	-	-
1 x DI/DO	1 x DI/DO	5 x DI / 1 x DO
1 x USB 2.0 Micro-B	1 x USB 2.0 Micro-B	1 x USB 2.0 Micro-B
2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	1 x Mini-SIM (2FF)
12 VDC	12 VDC	7-36 VDC
-40 à +70°C	-40 à +70°C	-30 à +70°C
95%	95%	95%
IP64	IP64	IP64
Métal	Métal	Métal
119 x 33 x 85 mm	119 x 33 x 85 mm	190 x 45 x 105 mm
320 g	320 g	760 g
CE, RoHS, REACH, E-Mark, ATEX Zone I Div 2G	CE, RoHS, REACH, E-Mark	CE, RoHS2, REACH, E-Mark



VHF
UHF





ROUTEURS 4G-LTE INDUSTRIELS

ROBUSTEL



LE PLUS VENDU



	R1312	R1510	R1511	R1511P	R1520
Fabricant	Robustel	Robustel	Robustel	Robustel	Robustel
Cellulaire					
Technologie	4G-LTE Cat 1	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4
Fréquences	700-2600 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz	800-2600 MHz
Antennes	1 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f
WiFi					
Fréquences	2,4 GHz	2,4 GHz	2,4 GHz	2,4 GHz	2,4 GHz
Normes	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n
MiMo	-	2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2
Antennes	1 x RP-SMA-f	1 x RP-SMA-f	1 x RP-SMA-f	1 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f
GNSS					
Systemes	-	-	-	-	(Optionnel)
Antennes	-	-	-	-	1 x SMA-f
Sécurité					
Gestion	Web, CLI, SMS, RCMS				
Pare-feu	DMZ, anti-DoS, Filtering, Port Mapping, Access Control				
VPN	RobustVPN	IPsec, OpenVPN, GRE, WireGuard			
Interfaces					
Ethernet	2 x 10/100 Mbps	2 x 10/100 Mbps	2 x 10/100 Mbps	2 x 10/100 Mbps	5 x 10/100 Mbps
PoE	-	-	-	-	PoE-PD (Optionnel)
RS232	1 x RS232 (Optionnel)	-	1 x RS232 (Optionnel)	1 x RS232 (Optionnel)	1 x RS232
RS485	1 x RS485 (Optionnel)	-	1 x RS485 (Optionnel)	1 x RS485 (Optionnel)	1 x RS485
Entrées / Sorties	1 x DI	1 x DI/DO	1 x DI/DO	-	1 x DI/DO
USB	-	-	-	-	-
SIM	1 x Nano-SIM (4FF)	1 x Mini-SIM (2FF)	1 x Mini-SIM (2FF)	1 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)
Mécanique					
Conso. max.	3,5 W	6 W	6 W	6 W	10,89 W
Alimentation	12 VDC	9-36 V	9-36 V	9-36 V	9-36 V / PoE
Temp. fonct.	-20 à +70°C	-25 à +70°C	-25 à +70°C	-25 à +70°C	-25 à +70°C
Humidité	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%
IP	IP30	IP30	IP30	/	IP30
Matériau	Métal	Plastique	Plastique	PCB	Plastique
Dimensions	94 x 77 x 29 mm	91,5 x 91,5 x 31,5 mm	91,5 x 91,5 x 31,5 mm	94,6 x 84,5 mm	105 x 90 x 46 mm
Poids	256 g	150 g	150 g	65 g	250 g
Certifications	CE, RoHS	CE, RoHS	CE, RoHS	CE, RoHS	CE, RoHS, E-Mark



4G
5G

LoRaWAN



VHF
UHF



GAMME ESIM

Les routeurs suivants existent en version eSIM via les références spécifiques : **R1510e | R1511e | R2010e | R2011e**. La **gamme eSIM de Robustel** a été conçue pour les organisations ayant besoin d'une connectivité sécurisée et évolutive sans les contraintes liées aux cartes SIM.



R2010	R2011	R2110	R2120	R3000	R3000-Q4LB
Robustel	Robustel	Robustel	Robustel	Robustel	Robustel
4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4
800-2600 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz	800-2600 MHz	800-2600 MHz
2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f
2,4 GHz	2,4 GHz	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz	-
802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	802.11 a/b/g/n/ac	802.11 b/g/n/ac	802.11 a/b/g/n	-
2 x 2	2 x 2	2 x 2	2 x 2	-	-
2 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f	1 x RP-SMA-f	-
-	-	GPS/Galileo/GLO-NASS/BeiDou/QZSS (Optionnel)	-	GPS (Optionnel)	-
-	-	1 x SMA-f	-	1 x SMA-f	-
Web, CLI, SMS, RCMS					
DMZ, anti-DDoS, Filtering, Port Mapping, Access Control					
IPsec, OpenVPN, GRE, WireGuard					
2 x 10/100 Mbps	5 x 10/100 Mbps	4 x 1 Gbps	5 x 1 Gbps	2 x 10/100 Mbps	4 x 10/100 Mbps
PoE-PD (Optionnel)	PoE-PD (Optionnel)	PoE-PD (Optionnel)	PoE-PSE	-	-
1 x RS232	-	1 x RS232	-	2 x RS232 (Optionnel)	1 x RS232
1 x RS485	-	1 x RS485	1 x RS485	1 x RS485 (Optionnel)	1 x RS485
1 x DI/DO	-	1 x DI/DO	2 x DI/DO	2 x DI/DO ou 4 x DI (Optionnel)	-
-	-	-	-	-	-
2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)
8,04 W	7,92 W	15,6 W	15 W	4,8 W	5 W
9-36 V / PoE	9-36 V / PoE	9-36 V / PoE	48-52 V	9-36 V	9-60 VDC
-30 à 70°C	-35 à +75°C	-25 à +70°C	-20 à +70°C	-25 à +75°C	-40 à +75°C
5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%
IP30	IP30	IP30	IP30	IP30	IP30
Métal	Métal	Aluminium	Aluminium	Métal	Métal
127 x 82 x 30 mm	127 x 82 x 30 mm	125 x 100 x 48 mm	148 x 105 x 49 mm	125 x 104 x 43,5 mm	43,5 x 104 x 125 mm
350 g	350 g	500 g	726 g	570 g	570 g
CE, RoHS, E-Mark	CE, RoHS	CE, RoHS, E-Mark	RoHS, CE, , CB	CE, RoHS, E-Mark	CE, RoHS



I ROUTEURS 4G-LTE INDUSTRIELS

D-LINK



	DWM-311	DWM-311-TP	DWM-314-T	DWM-314-TP	
Fabricant	D-Link	D-Link	D-Link	D-Link	
Cellulaire					
Technologie	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	
Fréquences	700-2600 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz	
Antennes	2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f	
WiFi					
Fréquences	-	-	-	-	
Normes	-	-	-	-	
MiMo	-	-	-	-	
Antennes	-	-	-	-	
GNSS					
Systèmes	-	-	-	-	
Antennes	-	-	-	-	
Sécurité					
Gestion	D-Link D-ESC ²	D-Link D-ESC ²	D-Link D-ESC ²	D-Link D-ESC ²	
Pare-feu	Port forward	IPS, Port forward	IPS, Port forward	IPS, Port forward	
VPN	OpenVPN	OpenVPN	OpenVPN	OpenVPN	
Interfaces					
Ethernet	1 x 10/100 Mbps	1 x 10/100 Mbps	4 x 10/100 Mbps	4 x 10/100 Mbps	
PoE	-	PoE-PSE	-	PoE-PSE	
RS232	-	-	-	-	
RS485	-	-	-	-	
Entrées / Sorties	-	-	-	-	
USB	-	-	-	-	
SIM	1 x Micro-SIM (3FF)	1 x Nano-SIM (4FF)	1 x Nano-SIM (4FF)	1 x Nano-SIM (4FF)	
Mécanique					
Conso. maximale	2,87 W	34,77 W	8 W	68 W	
Alimentation	5 VDC	48-57 VDC	9-36 VDC	48-57 VDC	
Température fonct.	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	
Humidité	10 à 95%	10 à 95%	10 à 95%	10 à 95%	
Matériau	Acier zingué	Acier zingué	Acier zingué	Acier zingué	
Dimensions	77,4 x 68,5 x 26 mm	78 x 70 x 29 mm	115 x 99 x 31 mm	93 x 90 x 27 mm	
Poids	145 g	200 g	280 g	380 g	
Certifications	CE, RoHS	CE, RoHS	CE, RoHS	CE, RoHS	



DWM-313	DWM-530-T	DOM-311-TSO	DOM-530-TSO
D-Link	D-Link	D-Link	D-Link
4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4	4G-LTE Cat 4
700-2600 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz
2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f	2 x SMA-f
2,4 GHz	2,4 GHz	-	-
802.11n 150 Mbps	802.11n 150 Mbps	-	-
-	2 x 2	-	-
1 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f	-	-
-	GPS/GLONASS	-	GPS/GLONASS
-	1 x SMA-f	-	1 x SMA-f
SNMP v1/v2/v3, D-Link D-ESC ²	SNMP v1/v2/v3, D-Link D-ESC ²	D-Link D-ESC ²	SNMP v1/v2/v3, D-Link D-ESC ²
IPS, Port forward	IPS, Port forward	IPS, Port forward	SPI firewall, IPS, Port forward
IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE	IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE	OpenVPN	IPSec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE
2 x 10/100 Mbps	4 x 10/100 Mbps	1 x 10/100 Mbps	2 x 10/100 Mbps
-	-	-	-
-	-	1 x RS232	2 x RS232
-	-	1 x RS485	2 x RS485
-	-	3 x DI + 2 x DO	1 x DI/DO
-	-	-	1 x USB 2.0 Type-A
2 x Micro-SIM (3FF)	2 x Micro-SIM (3FF)	1 x Nano-SIM (4FF)	2 x Micro-SIM (3FF)
1,52 W	9,5 W	1,44 W	8 W
5 VDC	9-36 VDC	9-36 VDC	9-36 VDC
-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C
10 à 95%	10 à 95%	10 à 95%	10 à 95%
Acier zingué	Acier zingué	Acier zingué	Acier zingué
90 x 90 x 27 mm	131 x 99 x 31 mm	78 x 70 x 29mm	131 x 99 x 31 mm
210 g	450 g	202 g	416 g
CE, RoHS	CE, RoHS	CE, RoHS	CE, RoHS



DOUBLE SIM VS DOUBLE MODULE

Double SIM : Un routeur double SIM peut accueillir deux cartes SIM mais n'utilise qu'une seule connexion réseau à la fois. La seconde SIM reste en veille et est activée automatiquement si la connexion principale rencontre un problème (panne de réseau, signal faible, etc.).

Double module : Un routeur dit « double module » signifie qu'il dispose de deux modules radio indépendants, chacun étant connecté à une carte SIM.

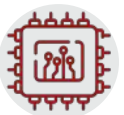
Les deux connexions fonctionnent en parallèle, permettant une utilisation simultanée, par exemple pour équilibrer la charge ou basculer entre deux réseaux sans interruption.

EN BREF



DOUBLE SIM

- Choix économique
- Basculement simplifié en cas de panne réseau
- Mais peut entraîner des interruptions durant la transition



DOUBLE MODULE

- Redondance active
- Performances optimales
- Mais coût et consommation d'énergie plus élevés donc plus adapté à des applications professionnelles ou critiques



	UR32	UR35	UR41
Fabricant	Milesight	Milesight	Milesight
Cellulaire			
Technologie	4G LTE Cat 4	4G LTE Cat 4	4G LTE Cat 4
Fréquences	700-2600 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz
Antennes	2 x SMA-f	2 x SMA-f	1 x SMA-f
WiFi			
Fréquences	2,4 GHz (Optionnel)	2,4 GHz (Optionnel)	-
Normes	802.11 b/g/n	802.11 b/g/n	-
MiMo	-	-	-
Antenne	1 x RP-SMA-f	1 x RP-SMA-f	-
GNSS			
Systèmes	GPS/Galileo (Optionnel)	GPS/Galileo (Optionnel)	GPS/Galileo/GLO-NASS/BeiDou/QZSS (Optionnel)
Antenne	1 x SMA-f	1 x SMA-f	1 x SMA-f
Sécurité			
Gestion	Web, CLI, SMS, SNMP v1/v2/v3, DeviceHub		
VPN	DMVPN, IPsec, OpenVPN, PPTP, L2TP, GRE, WireGuard		
Interfaces			
Ethernet	2 x 10/100 Mbps	5 x 10/100 Mbps	1 x 10/100 Mbps
PoE	PoE-PSE	PoE-PSE	-
RS232	1 x RS232	1 x RS232 (Optionnel)	1 x RS232 (Optionnel)
RS485	1 x RS485 (Optionnel)	2 x RS485 (Optionnel)	1 x RS485 (Optionnel)
Entrées / Sorties	1 x DI/DO	1 x DI/DO	1 x DI/DO
USB	-	-	1 x USB 2.0 Type-C
SIM	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	1 x Nano-SIM (4FF)
Mécanique			
Conso. maximale	2,4 W	4,6 W	2,7 W
Alimentation	9-48 VDC	9-48 VDC	5-24 VDC / USB-C
Temp. fonct.	-40 à + 70°C	-40 à + 70°C	-40 à +60°C
Humidité	0 à 95%	0 à 95%	0 à 95%
IP	IP30	IP30	IP30
Matériau	Métal	Métal	Métal
Dimensions	108 x 90 x 26 mm	135 x 103 x 45 mm	70 x 55 x 22 mm
Poids	271 g	485 g	103 g
Certifications	CE, FCC, RCM, NBTC, SPDDI, JATE, Telec	CE, FCC, RCM, JATE, Telec	CE, FCC, RoHS



4G
5G



	MIDGE3e-W-N	MIDGE3e-N-O	MIDGE3e-N-M	MIDGE3-W-O	MIDGE3-W-M	MIDGE3-W-N	MIDGE3-W-C	MIDGE3-W-G	MIDGE3-W-F	MIDGE3-N-O	MIDGE3-N-R	MIDGE3-W-W	MIDGE3-W-O	MIDGE3-W-R
	Essential Performance					Ultimate Industrial Connectivity								
	Single cellulaire		Dual cellulaire			Single cellulaire					Dual cellulaire			

Fabricant	Racom													
-----------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cellulaire

Cellulaire #1 4G-LTE Cat 4	Oui	-	-	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	-	Oui	Oui	Oui
Cellulaire #2 4G-LTE Cat 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Oui	Oui	-	-
Cellulaire LTE-M / NB-IoT	-	Oui	Oui	Oui	Oui	-	-	-	-	-	Oui	-	Oui	Oui
Cellulaire LTE 450 MHz	-	-	Oui	-	Oui	-	-	-	-	Oui	Oui	-	-	Oui

GNSS

Systèmes GNSS	-	-	-	-	-	-	-	Oui	-	-	-	-	-	-
---------------	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---

WiFi

2,4/5 GHz	-	-	-	-	-	-	-	-	Oui	-	-	-	-	-
802.11 a/b/g/n/ac	-	-	-	-	-	-	-	-	Oui	-	-	-	-	-
2x2 MiMo	-	-	-	-	-	-	-	-	Oui	-	-	-	-	-

Sécurité

Gestion	HTTPS													
Pare-feu	MAC/IP/TCP/UDP/SMS filtering													
VPN	IPsec, GRE, OpenVPN													

Interfaces

Ethernet 1 Gbps	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
RS232	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	2
RS485	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DI/DO	-	-	-	-	-	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
USB 3.0 Type-A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Mécanique

Conso. maximale	7 W													
Alimentation	10-50 V													
Temp. fonct.	-40 à +70°C													
Humidité	5 à 95%													
IP	IP40													
Matériau	Métal													
Dimensions	132 x 43 x 110 mm													
Poids	500 g													
Certifications	CE, FCC													



VHF
UHF





LTE-M (Long Term Evolution for Machines)

Technologie de communication cellulaire avec une **faible latence** et une **bande passante modérée**, elle fonctionne sur les réseaux LTE existants et permet une **communication bidirectionnelle** (voix et données). Le LTE-M est adapté aux applications comme les trackers GPS ou les compteurs intelligents en mouvement.



NB-IoT (Narrowband IoT)

Conçu pour connecter un grand nombre de capteurs à **faible coût** et **faible consommation d'énergie**, il utilise des bandes étroites, ce qui le rend très efficace pour transmettre de petites quantités de données. Le NB-IoT est optimisé pour des **appareils stationnaires**, comme des capteurs environnementaux ou des systèmes de surveillance.



	ZETA-NLP-LTEM	ZETA-NEP-LTEM	ZETA-NEP-LTE4	ZETA-GEP-LTE4
Fabricant	Siretta	Siretta	Siretta	Siretta

Cellulaire

Technologies	2G/4G	2G/4G	4G-LTE	4G-LTE
Fréquences	700-2100 MHz	700-2100 MHz	700-2600 MHz	700-2600 MHz
LTE-M	Oui	Oui	-	-
NB-IoT	Oui	Oui	-	-
Antenne	1 x SMA-f	1 x SMA-f	1 x SMA-f	1 x SMA-f

GNSS

Systèmes	-	-	-	GPS/Galileo/GLONASS/BeiDou
Antenne	-	-	-	1 x SMA-f

Sécurité

Gestion	SirettaSPARK			
---------	--------------	--	--	--

Interfaces

Ethernet	-	-	-	-
RS232	1 x RS232	1 x RS232	1 x RS232	1 x RS232
RS485	-	-	-	-
Entrées / Sorties	-	3 x DI / 2 x DO	3 x DI / 2 x DO	3 x DI / 2 x DO
USB	1 x USB 2.0 Type-B	1 x USB 2.0 Type-B	1 x USB 2.0 Type-B	1 x USB 2.0 Type-B
SIM	1 x Mini-SIM (2FF)	1 x Mini-SIM (2FF)	1 x Mini-SIM (2FF)	1 x Mini-SIM (2FF)

Mécanique

Alimentation	9-36 V	9-36 V	9-36 V	9-36 V
Temp. fonct.	-40 à +85°C	-40 à +85°C	-40 à +85°C	-40 à +85°C
Humidité	10 à 90%	10 à 90%	10 à 90%	10 à 90%
IP	IP40	IP40	IP40	IP40
Matériau	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Dimensions	93 x 67 x 28 mm	93 x 67 x 28 mm	93 x 67 x 28	93 x 67 x 28 mm
Poids	101 g	90 g	90 g	90 g
Certifications	CE/FCC	CE/FCC	CE	CE

ANTENNES 4G / 5G

PANORAMA ANTENNAS | POYNTING | SIRIO ANTENNE

EBDS-ACJANT-STUB-C-H

Antenne 4G-LTE à visser - Charnière 90°



Fréquences	800-2690 MHz
Gain	3 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câble	-
Connecteur	SMA-m coudé

PWB-BC3G-38

Antenne 4G/5G à visser - Charnière 90°



Fréquences	698-3800 MHz
Gain	3 à 5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câble	-
Connecteur	SMA-m coudé

5G

EBDS-ACJANT-ADH-C

Antenne 4G-LTE adhésive - Ultra plate



Fréquences	824-2655 MHz
Gain	2 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câble	3 m
Connecteur	SMA-m

DMM-6-60

Antenne 4G/5G de bureau - 2x2 ou 4x4 MiMo



Fréquences	698-6000 MHz
Gain	2 à 5 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câbles	2 x 2 m ou 4 x 2 m
Connecteurs	SMA-m ou TS9

5G

MIKE1A

Antenne 4G/5G magnétique



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

5G

LPBEM-6-60

Antenne 4G/5G magnétique



Fréquences	617-6000 MHz
Gain	3 à 8 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câble	2 m 5 m
Connecteur	SMA-m

5G

PUCK2

Antenne 2x2 MiMo 4G/5G



Fréquences	617-4200 MHz
Gain	6 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câbles	2 x 2 m
Connecteurs	2 x SMA-m

5G

LPMM4-6-60

Antenne 4x4 MiMo 4G/5G



Fréquences	617-6000 MHz
Gain	9 dBi
Type	Omnidirectionnelle
Câbles	4 x 30 cm - FRZH
Connecteurs	4 x SMA-m

5G

SMP-4G-LTE

Antenne 4G-LTE - SiSo ou 2x2 MiMo



Fréquences	790-2700 MHz
Gain	8 dBi
Type	Directionnelle
Câble	30 cm 5 m 10 m
Connecteur	SMA-m

XPOL-2-5G-01

Antenne 2x2 MiMo 4G/5G



Fréquences	698-3800 MHz
Gain	9 à 11 dBi
Type	Directionnelle
Câbles	2 x 5 m
Connecteurs	2 x SMA-m

5G



4G
5G

LoRaWAN



VHF
UHF





I SERVICES MANAGÉS IOT | CONNECTIVITÉ ET CYBERSÉCURITÉ

HÂPY SERVICES



CONNECTEZ, SÉCURISEZ ET OPTIMISEZ LA PERFORMANCE OPÉRATIONNELLE DE VOS ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS DISTANTS.

Hâpy Services aide les entreprises à déployer et manager leurs parcs d'actifs connectés sans complexité technique, sans rigidité contractuelle et sans coûts cachés.

HÂPYWAN - CYBERSECURITÉ ET MAINTENANCE DE VOS RÉSEAUX IOT

RÉPONSE AUX PROBLÉMATIQUES DE CYBERSÉCURITÉ

La multiplication des accès distants aux équipements industriels et IoT augmente fortement le risques de **cyber-attaques** et la **complexité de gestion** (matériel, droits d'accès, exploitation).

- ✓ Hâpy Services prend en charge la gestion complète de la connexion distante grâce à sa solution de **VPN industriel managé avec accès sécurisés** et maintient vos infrastructures en **condition opérationnelle**.

RÉPONSE AUX PROBLÉMATIQUES DE FIABILITÉ DES RÉSEAUX IOT

L'accès distant est un levier clé pour améliorer le fonctionnement des installations. Un réseau IoT fiable doit être **stable, disponible et supervisé dans le temps**.

- ✓ Hâpy gère l'ensemble de la chaîne (de la connectivité à l'exploitation) grâce à des **cartes SIM IoT résilientes et multiopérateur** et à une **gestion proactive et centralisée**. Vous pouvez ainsi vous focaliser sur votre coeur de métier.



PLATEFORME DE SUPERVISION DISTANTE AVEC IA INTÉGRÉE



- Supervision de vos cartes SIM et routeurs
- Détection automatique d'anomalies et incidents via IA
- Rapports de consommation
- Accès distant en un clic
- Diagnostics de connectivité
- Automatisation des réglages
- Gestion des utilisateurs
- Export en masse

BRANCHEZ, OUBLIEZ

Déployez sans limite, gérez sans effort.

Fini les infrastructures lourdes, les plateformes dispersées et les suivis manuels. Nos solutions fonctionnent en mode Plug&Forget : tout est conçu pour accélérer vos déploiements, réduire vos coûts d'exploitation et fiabiliser vos opérations.

DES PLUS-VALUES RAPIDES ET MESURABLES

Quant IoT rime avec souplesse et sécurité.

- Connexions fiables, sécurisées, actives partout dans le monde
- Économies de data et amélioration de la disponibilité
- Modèle contractuel souple
- Support expert pour accompagner vos projets, du POC à l'industrialisation





HÂPYWAN : TROIS OFFRES QUI S'ADAPTENT À VOS BESOINS

L'offre HâPYWAN se compose de trois formules permettant le fonctionnement de vos infrastructures IoT en toute sérénité. HâPYWAN Essentials pour **gérer votre connectivité**, HâPYWAN Advanced pour **maîtriser votre accès distant** et HâPYWAN Managed pour une **gestion tout-en-un**.

4G
5G

HÂPYWAN ESSENTIALS

- Carte SIM résiliente multi-opérateur M2M
- Réseau premium 3G/4G/5G, LTE Cat-M
- Diagnostics de connectivité
- Alertes de dépassement



HÂPYWAN ADVANCED

HâPYWAN Essentials

- + Accès distant sécurisé
- + Détection automatique d'anomalies et incidents
- + Maintien en condition opérationnelle 24/7
- + Support étendu inclus



HÂPYWAN MANAGED

HâPYWAN Advanced

- + Changement de configuration
- + Support premium

GESTION TOUT-EN-UN



LoRaWAN

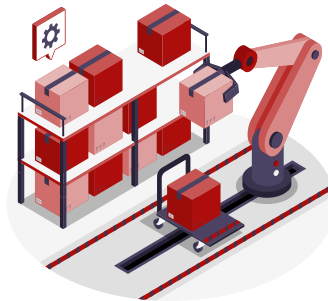


LES SOLUTIONS HÂPY SERVICES POUR TOUS LES CAS D'USAGE



SMART MOBILITY

Opérateur de points de recharge (CPO)



SMART INDUSTRY

Maintenance industrielle managée



SMART CITY

Eclairage et gestion des déchets



SMART BUILDING

Efficacité énergétique



SMART PARKING

Fournisseur de solutions de parking



SMART EDUCATION

Digitalisation de la formation

VHF
UHF





I GATEWAYS EDGE COMPUTING

ROBUSTEL



TOUT SAVOIR SUR L'EDGE COMPUTING



EDGE COMPUTING

L'Edge Computing est une architecture informatique décentralisée qui traite les données près de leur source plutôt que de les envoyer en flux continu pour un traitement distant.

UNE INFRASTRUCTURE EXIGEANTE

L'Edge Computing repose sur un traitement rapide et local des données. L'équipement ne communique que périodiquement vers le centre de supervision, soit en cas d'alarme, soit à date ou heure fixe pour envoyer un bilan de son activité. Parmi les caractéristiques techniques :

- **Latence ultra faible** : Traitement local des données avec transmission uniquement en cas d'alarme pour une réactivité optimale.
- **Puissance de calcul** : Des équipements avec une intelligence et une puissance de calcul grâce à des micro-datacenters ou des processeurs intégrés.
- **Stockage** : Une solution de stockage intégrée pour conserver les données temporairement avant de les envoyer sur le Cloud ou pour un traitement immédiat.
- **Sécurité** : La protection des données et le chiffrement des données sont cruciales pour éviter les attaques.
- **Intelligence Artificielle (IA)** : L'Edge Computing peut recourir à des modèles d'IA et d'apprentissage automatique pour analyser la donnée en temps réel.

LES ATOUTS DE L'EDGE COMPUTING



ACTION IMMÉDIATE LOCALE



BANDE PASSANTE OPTIMISÉE



MEILLEURE GESTION DES DONNÉES SENSIBLES

	EG5100	
Fabricant	Robustel	
Hardware		
CPU	ARM Cortex-A7, 792 MHz	
Accélérateur d'IA (NPU)	-	
RAM	512 Mo DDR3	
Flash	8 Go eMMC	
Technologies		
Cellulaire	4G LTE Cat 4	
WiFi	2,4 / 5 GHz (<i>Optionnel</i>)	
Bluetooth	Bluetooth 2.1/3.0/5.3 (<i>Optionnel</i>)	
GNSS	GPS (<i>Optionnel</i>)	
Antennes	3 x SMA-f	
Interfaces		
Ethernet	2 x 10/100 Mbps	
Série	2 x RS232/RS485 / 1 x CAN (<i>Optionnel</i>)	
Entrées / Sorties	2 x DI / 1 x DO	
Relais	-	
USB	1 x USB 2.0 Type-A	
HDMI	-	
SD	-	
SIM	2 x Mini-SIM (2FF)	
Watchdog	Externe	
Logiciel		
Protocoles	PPP, PPPoE, TCP, DHCP	
Tunnel VPN	IPsec, OpenVPN, GRE	
Pare-feu	DMZ, Anti-Dos, filtering	
Gestion	Web, CLI, SMS	
OS	RobustOS Pro	
Mécanique		
Alimentation	9-60 VDC	
Conso. idle	3 W	
Conso. maximale	10 W	
Temp. fonctionnement	-40 à +70°C	
Humidité	5 à 95%	
IP	IP30	
Matériau	Métal	
Dimensions	49 x 105 x 128 mm	
Poids	568 g	
Certifications	RoHS2, CE	



EG5101	EG5120	EG5200
Robustel	Robustel	Robustel
i.MX 6ULL, 79 MHz	Quad core Cortex-A53, 1,6 GHz	Quad core Cortex-A53, 1,6 GHz
-	2,3 TOPS	2,3 TOPS
512 Mo DDR3 / 1Go DDR3	2 Go DDR4	4 Go DDR4
8 Go eMMC	16 Go eMMC	32 Go eMMC
4G LTE Cat 1	5G (Optionnel)	4G LTE Cat 4 (Optionnel)
-	2,4 / 5 GHz (Optionnel)	2,4 / 5 GHz (Optionnel)
-	Bluetooth 2.1/3.0/5.2 (Optionnel)	BLE 5.3 (Optionnel)
-	GPS (Optionnel)	GPS
1 x SMA-f	5 x SMA-f + 2 x RP-SMA-f	3 x SMA-f
1 x 10/100 Mbps	2 x 1 Gbps	5 x 1 Gbps
1 x RS232/RS485	2 x RS232/RS485 (Optionnel)	2 x RS232/RS485/RS422 (Optionnel)
-	2 x DI/DO	2 x DI
-	-	2 x Relay output
1 x USB 2.0 Type-A	1 x USB 3.0 Type-A	2 x USB 3.0 Type-A / 1 x USB 2.0 Type-C
-	-	1 x HDMI 2.0
-	1 x Micro SD	1 x Micro SD
2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)	2 x Mini-SIM (2FF)
-	Externe	Externe
PPP, PPPoE, TCP, DHCP	PPP, PPPoE, TCP, DHCP	PPP, PPPoE, TCP, DHCP
IPsec, OpenVPN, GRE	IPsec, OpenVPN, GRE	IPsec, OpenVPN, GRE
DMZ, Anti-Dos, filtering	DMZ, Anti-Dos, filtering	DMZ, Anti-Dos, filtering
Web, CLI, SMS	Web, CLI, SMS	Web, CLI, SMS
RobustOS Pro	RobustOS Pro	RobustOS Pro
9-36 VDC	9-60 VDC	12-60 VDC
0,672 W	5 W	6,2 W
5,172 W	20 W	14,6 W
-20 à +70°C	-40 à +70°C	-30 à +70°C
5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%
IP30	IP30	IP30
Aluminium	Métal	Métal
134,8 x 105 x 32 mm	49 x 105 x 128 mm	58 x 111 x 128 mm
374 g	567 g	622 g
RoHS2, CE	RoHS2, CE	RoHS2, CE



I GATEWAYS LTE INDUSTRIELLES - USAGE MARITIME

ROBUSTEL



MG460 | PASSERELLE DE CYBERSÉCURITÉ MARITIME

La MG460 est une passerelle de cybersécurité maritime conforme aux normes IEC61162-460 et IEC60945.

Cette passerelle industrielle sécurisée assure une protection et une connectivité sans faille entre les équipements du navire et les services externes. Cette solution de cyber-résilience permet aux armateurs, constructeurs de navires et fournisseurs de connecter les CBS (Computer based System) conformément aux dernières UR (Unified Requirements) E26 et E27 de l'IACS.



	MG460
Fabricant	Robustel
Hardware	
CPU	Quad Core Cotex-A53, 1,6 GHz
RAM	4 Go DDR4
Flash	64 Go eMMC
Technologies	
Cellulaire	2G/3G/4G (Optionnel)
WiFi	2,4/5 GHz, 802.11 a/b/g/n/ac/ax, 2x2 MiMo (Optionnel)
GNSS	GPS (Optionnel)
Interfaces	
Ethernet	5 x 1000 Mbps
Série	2 x RS232/RS485/RS422 (Optionnel)
Console	1 x RS232 (connecteur RJ45)
DI/DO	2 x DI (contact sec)
Relais	2 x Sortie Relais
USB	2 x USB 3.0 Type-A + 1 x USB 2.0 Type-C
HDMI	1 x HDMI
SD	1 x Micro-SD
SIM	2 x Mini-SIM (2FF)
Watchdog	Externe
Mécanique	
Alimentation	24 VDC
Conso. idle	8,76 W
Conso. max.	25,44 W
Temp. fonct.	-30 à +70°C
Humidité	5 à 95%
IP	IP30
Matériau	Métal
Dimensions	58 x 111 x 128 mm
Poids	649 g
Certifications	RoHS2.0, EN55032, EN61000, IEC61162-460

LES ANTENNES MARINES



EPNT-4



Les EPNT-4 de Poynting sont des antennes 4G/5G, WiFi, GNSS qui permettent d'intégrer un routeur dans leur boîtier.

- 617-4200 MHz
- 2x2 MiMo (EPNT-4-15) ou 4x4 MiMo (EPNT-4-17)
- Gain 3 dBi
- Omnidirectionnelle
- Boîtier IP67

OMNI



Les OMNI de Poynting sont des antennes 4G/5G.

- 617-3800 MHz
- 2x2 ou 4x4 MiMo
- Gain 4 dBi (OMNI414) à 9dBi (OMNI493)
- Omnidirectionnelle
- Boîtier IP67 protection UV et eau salée

SWIRL



Les SWIRL de Poynting sont des antennes 4G/5G avec ou sans emplacement pour routeur embarqué.

- 617-6000 MHz
- 4x4 MiMo (SWIRL-4) ou 8x8 MiMo (SWIRL-8)
- Omnidirectionnelle
- Boîtier IP69K

RIPPLE



Les RIPPLE de Poynting sont des antennes marines 4G/5G, WiFi, GNSS ultra large bande.

- 617-7200 MHz
- 8x8 MiMo (RIPPLE-8) ou 16x16 MiMo (RIPPLE-16)
- Gain 9,5 dBi
- Boîtier IP65 protection UV et eau salée

WAVEHUNTER



Les WAVEHUNTER de Poynting sont des antennes Multi-MiMo 6 x (4x4 MiMo) + 4x4 MiMo WiFi + 2x2 GNSS.

- 617-4200 MHz
- Gain 11 dBi
- Boîtier IP65 protection UV et eau salée



4G
5G

LoRaWAN



VHF
UHF



I GATEWAYS LTE INDUSTRIELLES - USAGE ASCENSEURS

ROBUSTEL



EV8100 | PASSERELLE VOCALE POUR ASCENSEURS

L'EV8100 est une passerelle vocale d'ascenseur avancée avec transmission vocale sur VoIP et VoLTE.

L'EV8100 permet une communication transparente entre un réseau cellulaire et le système d'interphone de l'ascenseur. Cet appareil nouvelle génération offre plusieurs interfaces et permet une surveillance à distance du système de communication de l'ascenseur, ce qui facilite la résolution rapide et efficace de tout problème ou dysfonctionnement.



	EV8100
Fabricant	Robustel
Hardware	
CPU	ARM Cortex-A7, 792 MHz
RAM	512 Mo DDR3
Flash	8 Go eMMC
Technologies	
Cellulaire	2G/3G/4G
WiFi	2,4/5 GHz, 802.11 a/b/g/n/ac, 2x2 MiMo (Optionnel)
Bluetooth	Bluetooth 2.1 et 3.0 (Optionnel)
Interfaces	
FXS	1 port
Ethernet	2 x 10/100 Mbps
Série	1 x RS232 / 1 x RS485 / 1 x CAN
DI/DO	4 x DI (contact humide)
Relais	1 x Relais (contact sec)
VoIP	SIP (RFC3261) sur UDP, SIPs, SRTP
Batterie	1 x Coupe-batterie
USB	1 x USB 2.0 Type-A
SIM	2 x Mini-SIM (2FF)
Watchdog	Externe
Mécanique	
Alimentation	9-30 VDC
Conso. idle	4 W
Conso. max.	25 W
Temp. fonct.	-40 à + 85°C (sans batterie)
Humidité	5 à 95%
IP	IP30
Matériau	Plastique
Dimensions	170 x 150 x 35 mm
Poids	470 g
Certifications	RoHS2.0, EN55032, EN61000

LES ANTENNES ASCENSEURS



LPB-6-60

La LPB-6-60 de Panorama Antennas est une antenne 4G/5G omnidirectionnelle.



Elle dispose d'un câble coaxial CS29 intégré de 5 mm à double blindage.

- 617-960/1710-6000 MHz
- IP66
- Gain 3 à 9 dBi
- Excellent rapport qualité/prix

B4BE-6-60

La B4BE-6-60 de Panorama Antennas est une antenne 4G/5G avec son équerre sertie servant de plan de masse.



- 617-960/1710-6000 MHz
- IP66
- Gain 2 à 7 dBi
- Câbles de différentes longueurs pour déporter l'antenne

LPAM-BC3G-26

La LPAM-BC3G-26 de Panorama Antennas est une antenne 4G/5G IP66 ultra-robuste pour un fonctionnement en environnements difficiles.



- 2x2 MiMo
- 617-960/1710-3800 MHz
- Gain jusqu'à 5 dBi
- Format traversant

LPAM-7-27-24-58

La LPAM-7-27-24-58 de Panorama Antennas est une antenne combinée 4G/5G et WiFi 2,4 / 5 GHz.



- 2x2 MiMo 4G/5G
- 2x2 MiMo WiFi
- IP66
- Gain jusqu'à 6 dBi



I RÉPÉTEURS ET AMPLIFICATEURS 4G | 5G

STELLA DORADUS



LE PRINCIPE DES RÉPÉTEURS DE RÉSEAUX GSM

Les répéteurs GSM permettent de récupérer, amplifier et 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 2600 MHz) 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). Il existe 2 types de répéteurs : les répéteurs manageables (accessibles et contrôlables à distance, avec écran LCD) et les répéteurs non manageables (accessibles en local, avec LEDs).



RÉPÉTEURS NON MANAGEABLES

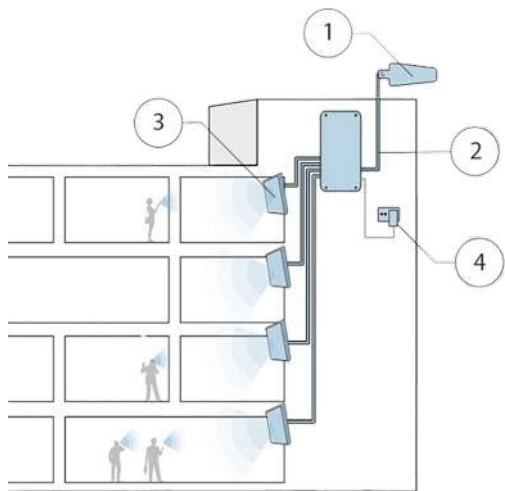


RÉPÉTEURS MANAGEABLES

INSTALLATION ET PRÉREQUIS

Les répéteurs 2G/3G/4G/5G 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.

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.



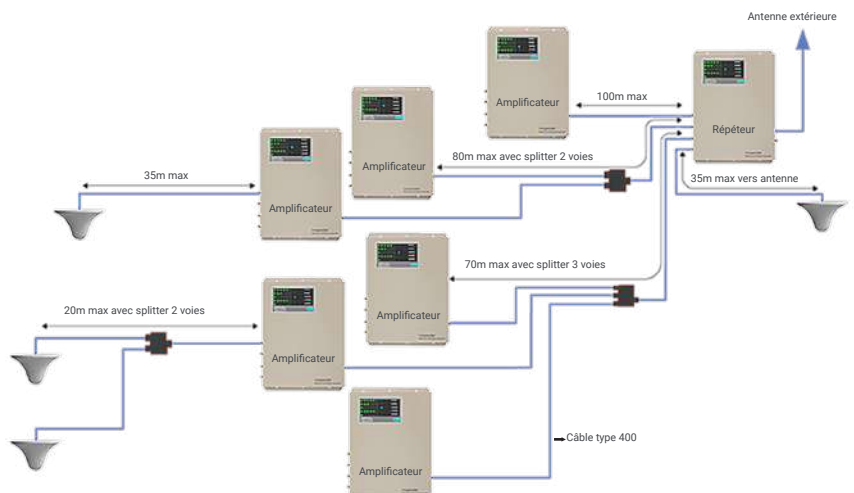
LE FONCTIONNEMENT

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

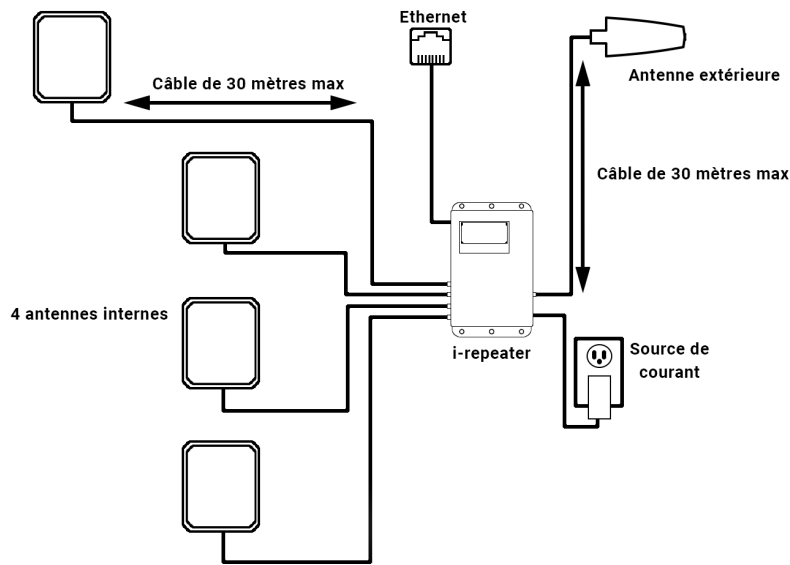
Dans le cas de grands bâtiments qui disposent de larges surfaces à couvrir, il est possible d'ajouter des amplificateurs de ligne. Cela permet d'allonger l'étendue du réseau et d'ajouter des antennes intérieures.

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



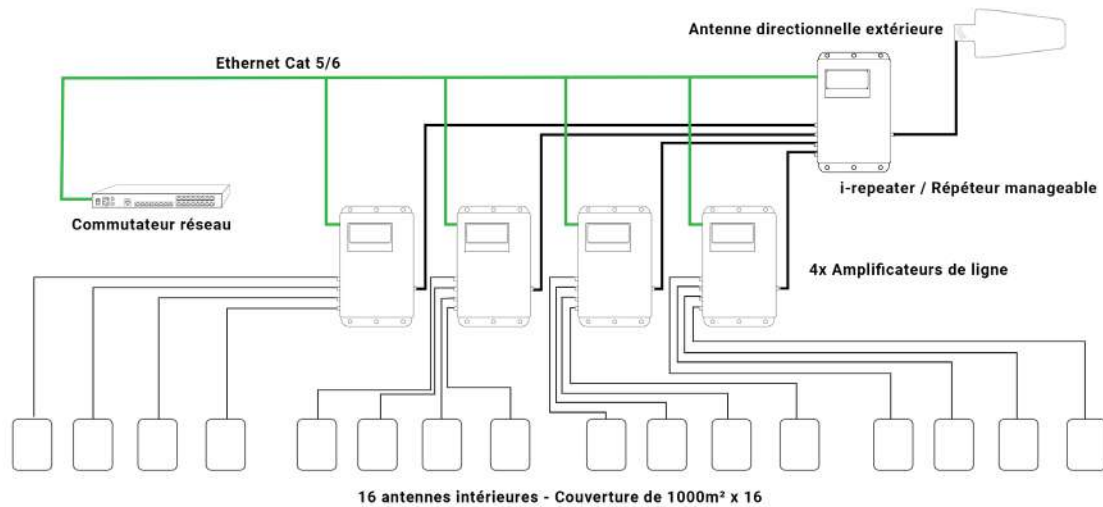
INSTALLATION DANS UN PETIT BÂTIMENT | BUREAU DE 2 ÉTAGES

Kit répéteur utilisé : EBDS-SDKIT-51B.



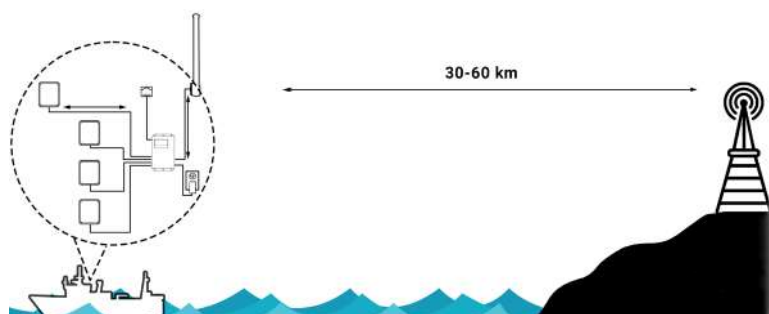
INSTALLATION DANS UN GRAND BÂTIMENT | ENTREPÔT LOGISTIQUE

Kit répéteur utilisé : EBDS-SDKIT-i64A avec ajout de 4 amplificateurs de ligne, 16 antennes intérieures et 21 câbles.



INSTALLATION EN MILIEU MARITIME | BATEAU, NAVIRE, YACHT

Kit répéteur utilisé : EBDS-SDKITSHIP-51A.



4G
5G



VHF
UHF





I RÉPÉTEURS ET AMPLIFICATEURS 4G-LTE

STELLA DORADUS



	SDKIT-i64A	SDKIT-i44A	SDKIT-i41A
Fabricant	Stella Doradus	Stella Doradus	Stella Doradus
Gamme	Titan	Titan	SOHO
Cellulaire			
Bandes couvertes	B1 B3 B7 B8 B20 B28	B3 B8 B20 B28	B1 B3 B8 B20
Fréquences couvertes	700-2600 MHz	700-2100 MHz	800-2100 MHz
Technologies couvertes	2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G
Fonctionnalités			
Indicateurs de signal	Écran tactile LCD	Écran tactile LCD	Écran tactile LCD
Atténuation des fréquences	Oui	Oui	Oui
Activation / Désactivation des fréquences	Oui	Oui	Oui
Gestion à distance	Oui	Oui	Oui
Modem intégré	Oui	Oui	Oui
Performances			
Usage	Grands bâtiments	Grands bâtiments	Petits bâtiments
Couverture	+ de 15 pièces	+ de 15 pièces	2-5 pièces
Compatibilité	Tous opérateurs	Tous opérateurs	Tous opérateurs
Gain	60 dB	60 dB	60 dB
Impédance E/S	50 ohms / SMA-f	50 ohm / SMA-f	50 ohms / SMA-f
Puissance de signal maximale	Montant : 20 dBm	Montant : 20 dBm	Montant : 20 dBm
Contrôle d'oscillation	Automatique	Automatique	Automatique
Contrôle de niveau AGC	Automatique	Automatique	Automatique
Uplink Switch ON	Oui	Oui	Oui
AGC Range	30 dB	30 dB	30 dB
Mécanique			
Connecteurs antennes	SMA-f	SMA-f	SMA-f
Alimentation	110-240 VAC	110-240 VAC	110-240 VAC
Protection contre les surtensions	Port MOV protégé	Port MOV protégé	Port MOV protégé
Température de fonctionnement	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-40 à +65°C
Matériau	Métal	Métal	Métal
Dimensions	43 x 30 x 4,8 cm	30 x 30 x 3,6 cm	21 x 16 x 3,5 cm
Poids	4 kg	2,8 kg	1,3 kg
Certifications	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED

ANTENNES INTÉRIEURES



Format	Fréquences	Gain	Ouverture	Impédance	Connecteur	Dimensions
Mural	700-2700 MHz	9,4 dBi	60° x 60°	50 Ohms	SMA-f	21 x 18 x 4,3 cm



Format	Fréquences	Gain	Ouverture	Impédance	Connecteur	Dimensions
Plafond	700-2700 MHz	3 dBi	360°	50 Ohms	N-f	16,5 x 9,5 cm

KITS COMPLETS

Les kits répéteurs sont livrés avec tous les éléments de l'installation nécessaires : Répéteur, antennes intérieures, antennes extérieures, câbles coaxiaux.



SDKIT-54B	SDKIT-51B	SDKIT-31C	SDKIT-24C	SDKIT-21D
Stella Doradus	Stella Doradus	Stella Doradus	Stella Doradus	Stella Doradus
StellaOffice	SOHO	SOHO	StellaOffice	SOHO
B1 B3 B8 B20 B28	B1 B3 B8 B20 B28	B1 B8 B20	B8 B20	B8 B20
700-2100 MHz	700-2100 MHz	800-2100 MHz	800-900 MHz	800-900 MHz
2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G
LEDs	LEDs	LEDs	LEDs	LEDs
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
Grands bâtiments	Petits bâtiments	Petits bâtiments	Grands bâtiments	Petits bâtiments
5-15 pièces	2-5 pièces	2-5 pièces	5-15 pièces	2-5 pièces
Tous opérateurs	Tous opérateurs	Tous opérateurs	Tous opérateurs	Tous opérateurs
60 dB	60 dB	60 dB	60 dB	60 dB
50 ohms / SMA-f	50 ohms / SMA-f	50 ohms / SMA-f	50 ohms / SMA-f	50 ohms / SMA-f
Montant : 20 dBm	Montant : 20 dBm	Montant : 20 dBm	Montant : 20 dBm	Montant : 20 dBm
Automatique	Automatique	Automatique	Automatique	Automatique
Automatique	Automatique	Automatique	Automatique	Automatique
Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
30 dB	30 dB	30 dB	30 dB	30 dB
SMA-f	SMA-f	SMA-f	SMA-f	SMA-f
110-240 VAC	110-240 VAC	110-240 VAC	110-240 VAC	110-240 VAC
Port MOV protégé	Port MOV protégé	Port MOV protégé	Port MOV protégé	Port MOV protégé
-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C
Métal	Métal	Métal	Métal	Métal
35 x 30 x 4,3 cm	35 x 30 x 4,3 cm	35 x 17 x 3,5 cm	25 x 17 x 3,5 cm	25 x 17 x 3,5 cm
3 kg	3 kg	2 kg	1 kg	1 kg
CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED

ANTENNES EXTÉRIEURES



Format	Fréquences	Gain	Ouverture	Impédance	Connecteur	Dimensions
Yagi	700-2700 MHz	10 dBi	60° x 50°	50 Ohms	N-f	44,2 x 20,5 x 62 cm



Format	Fréquences	Gain	Ouverture	Impédance	Connecteur	Dimensions
Cierge	700 - 2700 MHz	4 dBi	360° x 45°	50 Ohms	N-f	34,5 cm



4G
5G

LoRaWAN



VHF
UHF





I RÉPÉTEURS ET AMPLIFICATEURS 4G-LTE

STELLA DORADUS



	SDKIT-i64A	SDKIT-i44A	SDKIT-i51A	SDKIT-i41B
Fabricant	Stella Doradus			
Gamme	iRepeater - Titan		iRepeater - SOHO	
Cellulaire				
Technologies couvertes	2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G
Bandes couvertes	6 bandes	4 bandes	5 bandes	4 bandes
Fréquence 700 MHz	X	X	X	-
Fréquence 800 MHz	X	X	X	X
Fréquence 900 MHz	X	X	X	X
Fréquence 1800 MHz	X	X	X	X
Fréquence 2100 MHz	X	-	X	X
Fréquence 2600 MHz	X	-	-	-
Fonctionnalités				
Indicateurs de signal	Écran tactile LCD	LEDs	LEDs	
Atténuation des fréquences	Oui			
Activation / Désactivation des fréquences	Oui			
Gestion à distance - StellaControl	Oui			
Modem avec SIM intégré	Oui			
Performances				
Usage	Très grands bâtiments		Petits bâtiments	
Couverture	+ de 15 pièces		2-5 pièces	2-5 pièces
Compatibilité	Tous opérateurs			
Gain	60 dB			
Puissance de signal maximale	Montant : 20 dBm			
AGC Range	30 dB			
Mécanique				
Connecteurs antennes	SMA-f			
Alimentation	110-240 VAC			
Protection surtensions	Port MOV protégé			
Matériau	Métal			
Température de fonctionnement	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C
Dimensions (cm)	41 x 29 x 4,8	30 x 29 x 4,8	43 x 30 x 4,8	26 x 18,5 x 4,8
Poids du répéteur	4 kg	2,8 kg	4 kg	2 kg
Certifications	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED

ANTENNES INTÉRIEURES



Format	Fréquences	Gain	Ouverture	Impédance	Connecteur	Dimensions
Mural	700-2700 MHz	9,4 dBi	60° x 60°	50 Ohms	SMA-f	21 x 18 x 4,3 cm



Format	Fréquences	Gain	Ouverture	Impédance	Connecteur	Dimensions
Plafond	700-2700 MHz	3 dBi	360°	50 Ohms	N-f	16,5 x 9,5 cm

KITS COMPLETS

Les kits répéteurs sont livrés avec tous les éléments de l'installation nécessaires : Répéteur, antennes intérieures, antennes extérieures, câbles coaxiaux.



SDKIT-54B

SDKIT-34B

SDKIT-24C

SDKIT-51B

SDKIT-41A-LCD

SDKIT-21D

SDKIT-11A

Stella Doradus

StellaOffice

SOHO

2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G	2G/3G/4G
5 bandes	3 bandes	2 bandes	5 bandes	4 bandes	2 bandes	2 bandes	1 bande
X	-	-	X	-	-	-	-
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	-
X	X	-	X	X	-	-	-
X	-	-	X	X	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

LEDs

LEDs

Ecran LCD

LEDs

LEDs

-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

Grands bâtiments

Petits bâtiments

5-15 pièces	5-15 pièces	5-15 pièces	2-5 pièces	2-5 pièces	2-5 pièces	2-5 pièces
-------------	-------------	-------------	------------	------------	------------	------------

Tous opérateurs

60 dB

Montant : 20 dBm

30 dB

SMA-f

110-240 VAC

Port MOV protégé

Métal

-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C	-30 à +70°C
35 x 30 x 4,3	35 x 17 x 3,5	25 x 17 x 3,5	35 x 30 x 4,3		25 x 17 x 3,5	15 x 16 x 3,5	
4 kg	3 kg	2 kg	3 kg		1 kg	0,6 kg	
CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED	CE, RoHS, RED

ANTENNES EXTÉRIEURES



Format	Fréquences	Gain	Ouverture	Impédance	Connecteur	Dimensions
Yagi	700-2700 MHz	10 dBi	60° x 50°	50 Ohms	N-f	44,2 x 20,5 x 62 cm



Format	Fréquences	Gain	Ouverture	Impédance	Connecteur	Dimensions
Cierge	700 - 2700 MHz	4 dBi	360° x 45°	50 Ohms	N-f	34,5 cm



4G
5G

LoRaWAN



VHF
UHF





I TESTEURS DE RÉSEAUX 4G-5G | NTN | LTE-M | NB-IOT

SIRETTA



Les SNYPER et SENTRY de Siretta sont des analyseurs de réseaux 4G/5G, NTN (Non-Terrestrial Networks) ou satellite, LTE-M et NB-IoT. Avec leur logiciel embarqué, ils permettent de scanner les réseaux opérateurs et d'établir des rapports complets : Intensité du signal (RSSI), qualité du signal (RSRP, RSRQ), identifiant de la cellule, fréquences, etc.

SNYPER ET SENTRY

Siretta dispose de deux gammes d'analyseurs de réseaux : les SNYPER (testeurs portables et mobiles pour l'analyse des réseaux 4G/5G, NTN, LTE-M et NB-IoT) et les SENTRY (boîtiers fixes pour la surveillance à distance des réseaux cellulaires 4G-LTE).



GAMME SNYPER



GAMME SENTRY

INTÉRÊT DES ANALYSEURS DE RÉSEAUX

Les analyseurs de réseaux SNYPER et SENTRY ont pour mission d'analyser les réseaux présents sur la zone dans laquelle vous vous trouvez. Les résultats sont donc la valeur clé 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.



**ORIENTATION
DES ANTENNES**

Orienter des antennes directionnelles 4G/5G



**CHOIX DE
L'EMPLACEMENT**

Déterminer l'emplacement optimal pour installer un routeur ou une antenne



**ANALYSE DE
COUVERTURE**

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

```

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 versions GRAPHYTE)

SNYPER : VALISE DE TRANSPORT ROBUSTE



Les analyseurs de réseaux SNYPER sont livrés dans une valise de transport résistante et viennent avec les accessoires nécessaires pour réaliser vos analyses en toute sérénité.

Inclus :

- 1 x Analyseur de réseaux
- 1 x Antenne à visser (2 antennes selon les versions)
- 1 x Chargeur allume-cigare
- 1 x Câble USB
- 1 x Adaptateur multi-régions
- 1 x Antenne directionnelle pour le LiveScan (Uniquement versions SPECTRUM et GRAPHYTE)
- 1 x Trépied pour le Datalogging (Uniquement versions GRAPHYTE)



4G
5G

SNYPER | LIVESCAN

Le mode « LiveScan » consiste en l'analyse d'une cellule opérateur en particulier afin de scanner son niveau de réception.



Cette fonction, disponible sur les versions GRAPHYTE et SPECTRUM, nécessite l'antenne directionnelle jointe. Grâce à celle-ci, vous pouvez analyser une cellule opérateur précise (Orange, Free, SFR, Bouygues Telecom) une fois que vous avez effectué une analyse de couverture multi-opérateur.

Lancement du mode « LiveScan » :

1. Branchez l'antenne directionnelle au SNYPER
2. Sélectionnez la cellule opérateur à analyser
3. Appuyez sur « Analyse »
4. Déplacez-vous à 360° en orientant l'antenne dans différentes directions
5. Une courbe se dessine en temps réel représentant le niveau de signal reçu par la cellule opérateur sélectionnée

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



SNYPER | DATALOGGING

Le mode « Datalogging » consiste en l'analyse continue sur plusieurs heures ou jours sans intervention de l'utilisateur.



Le mode « Datalogging », disponible sur les versions GRAPHYTE, permet de détecter les variations de signal au fil du temps (par exemple, en fonction de l'heure de la journée ou des conditions météorologiques). Cette fonction implique l'utilisation du trépied, inclus dans la mallette de transport. Cela permet de laisser le SNYPER en place le temps de l'analyse continue.

Paramétrage du mode « Datalogging » :

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 :

- Construction de nouveaux bâtiments
- Audit de couverture réseau
- Déploiements 4G-LTE ou 5G



VHF
UHF

SENTRY | TESTS DE PERFORMANCES

Le SENTRY de Siretta permet de réaliser des tests de performances sur le réseau cellulaire sur lequel il est enregistré.



L'exécution de tests de performances est disponible uniquement sur le SENTRY. Le SENTRY embarque un processeur STM32F405 Arm Cortex M4 combiné à un modem cellulaire pour effectuer les mesures et les tests. Un récepteur GNSS identifie l'endroit où chaque étude cellulaire est effectuée.

Les analyses réseaux identifient toutes les cellules trouvées, l'opérateur, la puissance du signal, la fréquence et l'emplacement de la cellule sur une carte. Les études de performances permettent ensuite de mesurer les vitesses de liaisons montantes et descendantes, les temps d'enregistrement TCP/IP et socket, les temps de ping ou la latence.

Parameter	Low Value	Average Value	High Value
Cellular Registration	1.38 s	5.78 s	7.5 s
TCP/IP Registration	0.26 s	0.38 s	1.01 s
Socket Registration	0.11 s	0.15 s	0.21 s
Ping Time	40 ms	42 ms	57 ms
Download DataRate	3.38 Mbps	13.13 Mbps	18.72 Mbps
Upload DataRate	0.41 Mbps	0.68 Mbps	1.01 Mbps
Signal Strength	44 %	47.44 %	52 %

Performance relative to 02 - UK	Connection Performance	Network Average Comparison
Total Registration Time	4.3 s	(Same as 02 - UK network average)
Cellular Registration Time	1.6 s	(Same as 02 - UK network average)
TCP/IP Registration Time	0.8 s	(Same as 02 - UK network average)
Socket Registration Time	0.8 s	(Same as 02 - UK network average)

Enregistrement des données : sur le portail CloudSURVEY ou via RS232.

Le SENTRY est très pertinent dans les cas suivants :

- Surveillance cellulaire des réseaux 4G-LTE
- Analyse des installations nouvelles et existantes
- Sélection de l'opérateur mobile le plus performant et fiable
- Visualisation des zones cellulaires « hotspot » et « dropout »





SCANNEZ LE QR CODE
Pour visualiser la vidéo du
SNYPER-5G-GRAPHYTE



GLOSSAIRE

ARFCN
Absolute radio-frequency
channel number

BSIC
Base Station Identity
Code

BW
Downlink Bandwidth

CELLID
Identifiant cellule

DBM
Rapport entre puissance
mesurée et 1mW

EARFCN
ARFCN mais pour la
4G-LTE

ECIO
Rapport signal/bruit

LAC
Location Area Code

MCC
Mobile Country Code

MNC
Mobile Network Code

RSCP
Received Signal Code
Power

RSRP
Reference Signals
Received Power

RSRQ
Reference Signals
Received Quality

RSSI
Received Signal Strength
Indication

SCR
Scrambling Code

TAC
Tracking Area Code

SENTRY G LTE4

SNYPER LTE+

SNYPER LTE + SPECTRUM

Cellulaire

Bandes 2G	B8 B3	B8 B3	B8 B3
Bandes 3G	B8 B3 B1	B8 B1 B3	B8 B3 B1
Bandes 4G	B28 B20 B8 B3 B1 B7	B28 B20 B8 B3 B1 B7	B28 B20 B8 B3 B1 B7
Bandes 5G NR	-	-	-
Bandes LTE-M	-	-	-
Bandes NB-IoT	-	-	-
Bandes IoT-NTN	-	-	-

Types d'analyses

Analyses sauvegardées	Illimitées	1 analyse	50 analyses
Mode LiveScan	-	-	Oui
Mode Datalogging	-	-	-
Mode Streaming RS232	Oui	-	-
Analyse perf. de vitesse	Oui	-	-
Analyse temps de ping	Oui	-	-
Carte SIM	Requise (Mini-SIM)	Pas nécessaire	Pas nécessaire

Mesures

BSIC	Oui	Oui	Oui
RSCP/ECIO/SCR	Oui	Oui	Oui
ARFCN/dBm/MCC/MNC/ CellID	Oui	Oui	Oui
TAC / LAC	Oui	Oui	Oui
RSSI	Oui	Oui	Oui
EARFCN/MCC/MNC/ CellID	Oui	Oui	Oui
BW	Oui	Oui	Oui
Physical Cell ID (PCI)	Oui	Oui	Oui
RSRP/RSRQ	Oui	Oui	Oui
Bande / UL/ DL (MHz)	Oui	Oui	Oui

Mécanique

Connecteurs antennes	2 x SMA-f (Cell / GNSS)	1 x SMA-f	1 x SMA-f
Interfaces	1 x RS232, 1 x USB mini-B	1 x USB 2.0 Mini-B	1 x USB 2.0 Mini-B
Boîtier	Fixe	Portable	Portable
Ecran	-	2,4" - 240 x 320 RGB	2,4" - 240 x 320 RGB
Alimentation	12 V - Port RJ12	5 V - Batterie 2000 mAh	5 V - Batterie 2000 mAh
Dimensions	93 x 67 x 28 mm	141 x 76 x 36 mm	141 x 76 x 36 mm
Fonctionnement	-10 à +60°C	-10 à +50°C	-10 à +50°C

CORRESPONDANCE BANDES / FRÉQUENCES

Bandes	B1	B2	B3	B4	B5	B7	B8	B12	B13	B14	B18	B19	B20	B26	B27	B28
Fréq. (MHz)	2100	1900	1800	1700	850	2600	900	700	700	700	850	850	800	850	800	700
Bandes	B29	B30	B32	B34	B38	B39	B40	B41	B42	B43	B46	B48	B66	B71	B85	
Fréq. (MHz)	700	2300	1500	2000	2600	1900	2300	2500	3500	3700	5200	3500	1700	600	700	
Bandes	n1	n2	n3	n5	n7	n8	n12	n13	n14	n18	n20	n25	n26	n28		
Fréq. (MHz)	2100	1900	1800	850	2600	900	700	700	700	850	800	1900	850	700		
Bandes	n29	n30	n38	n40	n41	n48	n66	n70	n71	n75	n76	n77	n78	n79		
Fréq. (MHz)	700	2300	2600	2300	2500	3500	1700	2000	600	1500	1500	3700	3500	4700		



SNYPYER LTE GRAPHYTE



LTE-M
NB-IOT

SNYPYER IOT GRAPHYTE



LTE-M
NB-IOT
5G

SNYPYER 5G GRAPHYTE



LTE-M
NB-IOT
SATELLITE

SNYPYER IOTS GRAPHYTE

B8 B3	B8 B3 B2 B5	B8 B3 B2 B5	B8 B3 B2 B5
B8 B3 B1	-	-	-
B28 B20 B8 B3 B1 B7	-	B1 à B71 (31 bandes)	-
-	-	n1 à n79 (28 bandes)	-
-	B1 à B85 (18 bandes)	B1 à B85 (18 bandes)	B1 à B85 (18 bandes)
-	B1 à B85 (17 bandes)	B1 à B85 (17 bandes)	B1 à B85 (17 bandes)
-	-	-	n23, n255, n256

84 cycles	10 000 cycles	10 000 cycles	10 000 cycles
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Oui
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Pas nécessaire	Pas nécessaire	Requise pour analyse 5G	Pas nécessaire

Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Oui	Oui

1 x SMA-f	1 x SMA-f	2 x SMA-f	3 x SMA-f (Cell/GNSS)
1 x USB 2.0 Mini-B	1 x USB 3.0 Type-C	1 x USB 3.0 Type-C	1 x USB 2.0 Type-C
Portable	Portable	Portable	Portable
2,4" - 240 x 320 RGB	2,4" - 480 x 640 RGB	2,4" - 480 x 640 RGB	2,4" - 480 x 640 RGB
5 V - Batterie 2000 mAh	5 V - Batterie 3700 mAh	5 V - Batterie 3700 mAh	5 V - Batterie 2000 mAh
141 x 76 x 36 mm	141 x 76 x 36 mm	141 x 76 x 36 mm	141 x 76 x 36 mm
-10 à +50°C	-10 à +60°C	-10 à +60°C	



4G
5G

LoRaWAN



VHF
UHF



RETROUVEZ DANS CETTE RUBRIQUE :

Milesight

TEKTELIC
communications

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

*Wi6*LABS

ÉQUIPEMENTS LORAWAN



CAPTEURS | GATEWAYS | CONTRÔLEURS SOLUTIONS GTB | TESTEURS DE RÉSEAUX

EBDS propose une gamme complète de solutions IoT simples et performantes basées sur la technologie LoRaWAN.

La gamme est composée de capteurs industriels pour la surveillance et l'automatisation ; de gateways LoRaWAN haute performance assurant une connectivité fiable et sécurisée ; de contrôleurs D2D pour une communication directe entre les équipements, de solutions de pilotage pour la GTB ainsi que de testeurs de réseaux pour optimiser l'installation et la maintenance des infrastructures LoRaWAN.

Notre offre permet une transmission de données longue portée, à faible consommation et haute fiabilité. Idéale pour les environnements industriels, agricoles ou urbains, ces équipements facilitent le déploiement de réseaux intelligents. Grâce à ces produits, EBDS accompagne les industries dans le déploiement de réseaux IoT efficaces et évolutifs.

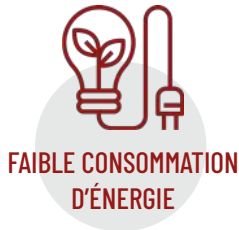


I LES RÉSEAUX LPWAN ET LA TECHNOLOGIE LORAWAN

TOUT SAVOIR SUR LES LPWAN

Les LPWAN (Low Power Wide Area Network) sont des réseaux sans-fil conçus pour des communications longue distance avec une faible consommation d'énergie. Ils sont principalement utilisés pour des applications liées à l'Internet des Objets (IoT), où des appareils doivent envoyer de petites quantités de données de manière ponctuelle tout en optimisant la durée de vie de la batterie.

CARACTÉRISTIQUES DES LPWAN



PRINCIPAUX PROTOCOLES LPWAN



Technologie LPWAN	LoRaWAN privé	LoRaWAN public	NB-IoT	LTE-M
Fréquences	Fréquence libre 868 MHz (en Europe)		Fréquences cellulaires opérateurs	
Débit maximal	50 kbps		100 kbps	375 kbps
Durée de vie batterie	+++		++	+
Portée du signal	++		++	
Mobilité	Oui		Non	Oui
Opérateurs	-	Orange, Netmore	SFR, Orange	SFR, Orange, Bouygues
Avantages	Réseau indépendant	Variété de choix	Consommation	Mobilité et débit
Inconvénients	Architectures complexes	Pérennité	Couverture	
Abonnement	Non	Par clé d'activation	Par carte SIM	
Duty cycle	1%		-	

TOUT SAVOIR SUR LE LORAWAN



La technologie LoRaWAN utilise une modulation propriétaire appelée LoRa (Long Range), basée sur la technique « chirp spread spectrum » (CSS).

LoRaWAN est géré par l'Alliance LoRa et permet des communications bidirectionnelles sécurisées avec un chiffrement de bout en bout.

Le réseau LoRaWAN est structuré en Star ou Maître/Esclave. Les objets (esclaves) se connectent à une gateway (maître) qui récupère les données et les relaie vers les serveurs.

FRÉQUENCES LORAWAN

LoRa utilise des bandes de fréquences sans licence (ISM) qui varient selon les régions :

- Europe : 868 MHz
- États-Unis : 915 MHz
- Asie : 433 MHz

CLASSES LORAWAN

LoRaWAN définit trois classes de dispositifs, chacun faisant un compromis entre la latence et la consommation d'énergie.

- **Classe A** : Mode par défaut et le plus économe en énergie. Les dispositifs envoient des messages (uplink) à des moments définis et ouvrent deux courtes fenêtres pour recevoir des messages (downlink) après chaque transmission.
- **Classe B** : En plus des fenêtres de réception de la classe A, les dispositifs reçoivent des messages à des moments synchronisés grâce à des balises envoyées par les passerelles. Réduit la latence pour les messages descendants.
- **Classe C** : Les dispositifs ont une fenêtre de réception presque continue, sauf lorsqu'ils émettent. Ils sont plus réactifs, mais consomment plus d'énergie.

4G
5G

LoRaWAN

VHF
UHF

I TESTEUR DE RÉSEAUX LORAWAN

MILESIGHT



Le Milesight FT101 est un outil de test terrain dédié aux réseaux LoRaWAN®, conçu pour **valider, diagnostiquer et optimiser la couverture radio** lors des phases de déploiement et de maintenance IoT. Il permet de mesurer en conditions réelles la qualité de liaison entre objets et passerelles grâce à l'analyse des indicateurs radio clés (niveau de signal, qualité du lien, fiabilité des transmissions), facilitant ainsi le choix des emplacements optimaux pour les capteurs et gateways.

Le FT101 intègre des fonctions de tests actifs LoRaWAN, de cartographie de couverture via la géolocalisation et de génération de rapports exploitables pour documenter les performances du réseau. Pensé pour les intégrateurs et exploitants, il constitue un outil opérationnel d'aide à la décision pour sécuriser les déploiements LoRaWAN et réduire les risques de zones blanches ou de performances dégradées.



	FT101
Fabricant	Milesight
LoRaWAN	
Canal	1
Fréquences	868 MHz (EU) / 915 MHz (US)
Puissance de sortie maximale	16 dBm (868 MHz)
Cellulaire	
Technologies	2G/3G/4G
Emplacement SIM	1 x Nano-SIM
WiFi	
Fréquences	2,4 GHz / 5 GHz
Protocole	802.11 b/g/n (2,4 GHz), 802.11 a/n/ac (5 GHz)
GNSS	
Systèmes	GPS/Galileo
Hardware	
CPU	Octa-core MTK6762, 2 GHz
Mémoire	4 Go RAM + 64 Go ROM
OS	Android 12.0
NFC	Protocole ISO/IEC 14443A
Affichage	
Afficheur	Ecran tactile TP LCD 5,72 pouces
Résolution	1440 x 720 px
Caméra arrière	13 MP
Haut parleur	8 Ohms / 0,8 W
Mécanique	
USB	1 x USB 3.0 Type-C
Alimentation	Batterie 4300mAh et 5V via USB-C
Couleur	Noir
Dimensions	178 x 83 x 17 mm
Poids	242 g



I GATEWAYS LORAWAN INDOOR

MILESIGHT | ROBUSTEL | TEKTELIC



MICRO

NETWORK SERVER : EMBARQUÉ OU EXTERNE ?

Un network server est un logiciel qui permet de centraliser la gestion des communications LoRaWAN, des données et des services pour les utilisateurs et les appareils connectés sur le réseau.

PROTOCOLES DES GATEWAYS LORAWAN



MODBUS

Modbus est un protocole de communication standard largement utilisé dans l'automatisation industrielle pour permettre l'échange de données entre différents dispositifs électroniques, comme des automates programmables industriels (PLC), des capteurs, des actionneurs ou encore des systèmes SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).

Ce protocole basé sur des échanges Maître/Esclave fonctionne sur des connexions série (RS-232/RS-485) ou des réseaux TCP/IP.



BACNET

Le protocole BACnet (Building Automation and Control Network) est un standard de communication international spécifiquement conçu pour les systèmes de gestion et d'automatisation des bâtiments.

Il est largement utilisé pour intégrer différents équipements dans des bâtiments tels que des systèmes de chauffage, ventilation, climatisation (CVC), éclairage, sécurité et contrôle d'accès, permettant ainsi une interopérabilité et une communication fluide entre des dispositifs de différents fabricants.

Fabricant	Tektelic	
LoRaWAN		
Fréquences	868 MHz / 915 MHz	
Canaux	Time Duplex 8 Rx / 1 Tx	
Sensibilité	-139,5 dBm	
Puissance	27 dBm	
Protocoles LoRaWAN	V1.04 / V1.1	
Network Server	Externe / Embarqué	
Réseaux		
Cellulaire	3G/4G	
WiFi	-	
GNSS	-	
Hardware		
CPU	ARM v7 Processor Rev2 (V7I)	
RAM	522 Mo	
Flash	1234,6 Mo	
Software		
Protocoles réseau	Modbus, TCP, Bacnet	
Tunnel VPN	-	
Pare-feu	-	
Gestion	OAM Kona Pilot	
Électrique		
Alimentation	PoE 12V / 1A	
PoE	PoE-PD, 802.3 af/at/bt	
Consommation max.	12 W	
Mécanique		
Connecteurs antennes	2 x SMA-m	
Port Ethernet RJ45	1 x 10/100 Mbps	
Port RS232 / RS485	-	
Port USB	-	
Entrée / Sortie	-	
Micro-SD	-	
Emplacement SIM	2 x Micro-SIM (3FF)	
Matériau	Plastique	
Indice de protection	IP30	
Dimensions	115 x 115 x 40 mm	
Poids	350 g	
Température de fonctionnement	0 à +40°C	
Humidité	5% à 95%	
Certifications	CE, FCC, IEC 62368-1	



4G
5G

LoRaWAN



VHF
UHF



R1520-LG	UG63	UG56
Robustel	Milesight	Milesight
868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz
Jusqu'à 8 canaux	8 (Half-duplex)	8 (Half-duplex)
-140 dBm	-140 dBm	-140 dBm
25 dBm	27 dBm	27 dBm
V1.0.4 Classes A/B/C	V1.0.2 Classes A/B/C	V1.0.2 Classes A/B/C
Externe	Embarqué	Embarqué
4G-LTE Cat 4 (optionnel)	4G-LTE Cat 1 (optionnel)	4G-LTE Cat 1 (optionnel)
2,4 GHz - 802.11 b/g/n	2,4 GHz - 802.11 b/g/n	2,4 GHz - 802.11 b/g/n
-	-	-
i.MX 6ULL, 792 MHz	Dual-core 240 MHz, 32-bit Xtensa® LX7	Quad-core 1,3 GHz, 64-bit ARM Cortex-A35
512 Mo DDR3	16 Mo	512 Mo DDR3
8 Go eMMC	8 Go	8 Go eMMC
PPP, PPPoE, TCP, UDP, Modbus	TCP/IP, HTTP/HTTPS, MQTT/MQTTS, DHCP, DNS	BACnet/IP, PPPoE, TCP, UDP, Modbus
IPsec, OpenVPN, GRE	IPsec, OpenVPN, L2TP, PPTP, DM-VPN	IPsec, OpenVPN, GRE
DMZ, Anti-DoS, Filtering	-	DMZ, ACL, URL Filter
Web, CLI, SMS	Web, Milesight DeviceHub	Web, CLI, SMS, DeviceHub
PoE 9-60 VDC	PoE ou 5V via USB-C	PoE ou 5V via USB-C
PoE-PD, 802.3at	PoE-PD, 802.3af	PoE-PD, 802.3af
10 W	3,1 W	6,9 W
3 x SMA-f	1 x SMA-f (Cell: + 1 x SMA-f)	1 x SMA-f (Cell: + 1 x SMA-f)
2 x 10/100 Mbps	1 x 10/100 Mbps	1 x 10/100 Mbps
1 x RS232 + 1 x RS485	-	-
1 x USB 2.0 Type-A	1 x USB 2.0 Type-C	1 x USB 2.0 Type-C
-	-	-
-	-	1 x Micro-SD
2 x Mini-SIM (2FF)	1 x Micro-SIM (3FF)	1 x Mini-SIM (2FF)
Plastique	Plastique	Métal
IP30	IP30	IP30
105 x 90 x 46 mm	Φ 115 x 21 mm	110 x 75 x 24 mm
238,5 g	130 g	186 g
-20 à +60°C	-20 à +50°C	-20 à +60°C
5% à 95%	0% à 95%	0% à 95%
RoHS2.0	CE, FCC, RoHS	CE, FCC, RoHS



I GATEWAYS LORAWAN OUTDOOR

MILESIGHT | TEKTELIC



	UG65	UG67	KONA-ENTERPRISE
Fabricant	Milesight	Milesight	Tektelic
LoRaWAN			
Fréquences	868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz
Canaux	8 (Half/Full-duplex)	8 (Half/Full-duplex)	Time Duplex 8 Rx/1Tx
Sensibilité	-140 dBm	-140 dBm	-139,5 dBm
Puissance	27 dBm	27 dBm	27 dBm
Protocoles LoRaWAN	V1.0.2 Classes A/B/C	V1.0.2 Classes A/B/C	V1.0.2 Classes A/C
Network Server	Embarqué	Embarqué	Externe / Embarqué
Réseaux			
Cellulaire	4G-LTE Cat 1(optionnel)	4G-LTE Cat 1 (optionnel)	4G-LTE (optionnel)
WiFi	2,4 GHz - 802.11 b/g/n	2,4 GHz - 802.11 b/g/n	-
GNSS	GPS/Galileo	GPS/Galileo	GPS
Hardware			
CPU	Quad-core 1,5 GHz, 64-bit ARM Cortex-A53	Quad-core 1,5 GHz, 64-bit ARM Cortex-A53	ARM Cortex-A9
RAM	512 Mo DDR4	512 Mo DDR4	1 Go
Flash	8 Go eMMC	8 Go eMMC	4 Go eMMC
Software			
Protocoles réseau	Bacnet/IP, PPPoE, TCP, UDP, Modbus	Bacnet/IP, PPPoE, TCP, UDP, Modbus	TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, MQTT
Tunnel VPN	IPsec, OpenVPN, GRE	IPsec, OpenVPN, GRE	IPsec, OpenVPN
Pare-feu	DMZ, ACL, URL Filter	DMZ, ACL, URL Filter	Filtering
Gestion	Web, CLI, SMS, DeviceHub	Web, CLI, SMS, DeviceHub	Web, SSH
Électrique			
Alimentation	PoE 9-24 VDC	PoE 12 VDC (M12)	PoE 48 VDC
PoE	PoE-PD, 802.3af	PoE-PD, 802.3af	PoE-PD, 802.3 af
Consommation max.	4,2 W	4,8 W	2,5 W
Mécanique			
Connecteurs antennes	Optionnel : 1 x N-f	2 x N-f	2 x N-f
Port Ethernet	1 x 10/100/1000 Mbps	1 x 10/100/1000 Mbps	1 x 10/100 Mbps
Port RS232 / RS485	-	-	-
Port USB	1 x USB Type-C	1 x USB Type-C	-
Entrée / Sortie	-	-	-
Micro-SD	-	-	1 x Micro-SD
Emplacement SIM	1 x Mini-SIM (2FF)	1 x Mini-SIM (2FF)	2 x Nano-SIM (4FF)
Matériau	Plastique	Plastique	Plastique
Indice de protection	IP65	IP67	IP67
Dimensions	180 x 110 x 56,5 mm	240 x 164 x 90,9 mm	208 x 146 x 80 mm
Poids	650 g	1,2 kg	1,16 kg
Température de fonct.	-40 à +70°C	-40 à +70°C	-40 à +60°C
Humidité	0% à 95%	0% à 95%	10% à 100%
Certifications	RoHS, REACH	RoHS, CE, FCC	CE, FCC, UL, RoHS

4G
5G

KONA-MACRO	KONA-MACRO-EX	KONA-MEGA	KONA-MEGA-EX
Tektelic	Tektelic	Tektelic	Tektelic
868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz
Time Duplex 16 Rx / 2 Tx	Time Duplex 16 Rx / 2 Tx	Time Duplex 32 + 4 Rx / 4 Tx	Time Duplex 32 + 4 Rx / 4 Tx
-142 dBm	-142 dBm	-142 dBm	-142 dBm
27 dBm	27 dBm	2 x 14 dBm	2 x 14 dBm
V1.0.2 Classes A/C	V1.0.2 Classes A/C	V1.0.2 Classes A/C	V1.0.2 Classes A/C
Externe	Externe	Externe	Externe
4G-LTE (optionnel)	4G-LTE (optionnel)	4G-LTE (optionnel)	4G-LTE (optionnel)
-	-	-	-
TDoA	TDoA	TDoA	TDoA
ARM Cortex-A9	ARM Cortex-A9	ARM Cortex-A9	ARM Cortex-A9
512 Mo	512 Mo	1 Go	1 Go
4 Go eMMC	4 Go eMMC	4 Go eMMC	4 Go eMMC
TCP/IP, UDP, DHCP, DNS, HTTP/HTTPS, MQTT	DHCPv4, TFTP, HTTP	DHCPv4, TFTP, HTTP	DHCPv4, TFTP, HTTP
IPsec, OpenVPN	IPsec, OpenVPN	IPsec, OpenVPN	IPsec, OpenVPN
Filtering	Filtering	Filtering	Filtering
Web, SSH	Web, SSH	Web, SSH	Web, SSH
37-57 VDC ou PoE	M25 x 1,5 (48V)	37-57V DC / PoE++	48V DC / PoE
PoE-PD, 802.3at	PoE-PD, 802.3a	PoE-PD, 802.3bt	PoE-PD, 802.3bt
14 W	14 W	20 W	<35 W
2 x N-f	2 x N-f	4 x N-f	3 x N-f
1 x 1 Gbps	1 x 1 Gbps	1 x 1 Gbps	1 x 1 Gbps
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
1 x Nano-SIM (4FF)	1 x Nano-SIM (4FF)	1 x Nano-SIM (4FF)	1 x Nano-SIM (4FF)
Plastique	Métal	Métal	Métal
IP65	IP66	IP67	IP67
144 x 282 x 92 mm	352 x 247 x 158 mm	222,2 x 267,6 x 101 mm	222,2 x 267,6 x 101 mm
2,6 kg	15 kg	5 kg	5 kg
-40 à +60°C	-40 à +60°C	-40 à +60°C	-40 à +60°C
10% à 100%	10% à 100%	5 à 95%	5 à 95%
CE, FCC, UL, RoHS	CE, ATEX Zone 1 Div 2G et Zone 21 Div 2D	CE, RoHS	CE, FCC, IC, RoHS, ATEX Zone 2 Div 3G et Zone 22 Div 3D

LoRaWAN

VHF
UHF



I GATEWAYS LORAWAN SOLAIRES

MILESIGHT | TEKTELIC



	KONA-PHOTON	SG50
Fabricant	Tektelic	Milesight
LoRaWAN		
Fréquences	868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz
Canaux	Time Division Duplex 8 Rx / 1 Tx	8 (Half-duplex)
Sensibilité	-139,5 dBm	-140 dBm
Puissance	27 dBm	27 dBm
Protocoles LoRaWAN	V1.0.4 Class A/B/C / V1.1 Class A/B/C	V1.0 Class A/B/C / V1.0.2 Class A/B/C
Network Server	Embarqué	Embarqué
Cellulaire		
Cellulaire	4G-LTE Cat 1	4G-LTE Cat 1
WiFi	-	2,4 GHz
GNSS	GPS/Galileo	GPS
Hardware		
CPU	ARM Cortex-A7	Dual-core 240 MHz, 32-bit Xtensa LX7
RAM	512 Mo	8 Mo PSRAM
Flash	4 Go eMMC	16 Mo
Software		
Protocoles réseau	TCP/IP, HTTP/HTTPS	UDP, MQTT, TCP/IP
Tunnel VPN	StrongSwan	-
Pare-feu	-	-
Gestion	Web, OAM Platform / Kona Element	TTN, ChirpStack
Électrique		
Alimentation	Solaire / PoE	Solaire / 12-24 VDC
PoE	PoE-PD, 802.3at	-
Consommation max.	2,5 W	0,8 W
Mécanique		
Connecteurs antennes	N-f	N-f
Port Ethernet	1 x 1Gbps	1 x 1Gbps
Port RS232 / RS485	-	-
Port USB	1 x USB Micro-B	1 x USB Type-C
Entrée / Sortie	-	-
Micro-SD	-	-
Emplacement SIM	1 x Nano-SIM (4FF)	1 x Nano-SIM (4FF)
Matériau	Métal	Métal
Indice de protection	IP67	IP67
Dimensions boîtier	-	250 x 157,5 x 46 mm
Dimensions panneau	50W : 550 x 540 x 90 mm 95W : 970 x 540 x 90 mm	30W : 533 x 303 x 17 mm 45W : 570 x 380 x 17 mm
Poids	50W : 16 kg 95W : 19 kg	30W : 1,645 kg 45W : 2,305 kg
Température de fonct.	-40 à +60°C	-30 à +70°C
Humidité	10 à 100%	0 à 95%
Certifications	CE	CE

4G
5G

LoRaWAN

VHF
UHF

I ACCESSOIRES LORAWAN



UPS01



ALIMENTATION SANS INTERRUPTION IP67 ET IK08

MILESIGHT

L'UPS01 de Milesight est une solution d'alimentation résiliente et haute capacité IP67 et IK08. Avec sa batterie 12 000 mAh, il permet de répondre aux besoins de connectivité pendant 32 heures en cas de coupure de courant. Une alerte est envoyée en cas d'interruption. Son filtre chauffant lui permet de fonctionner par de basses températures pour une alimentation électrique continue. L'UPS01 de Milesight existe en version USB-C ou M12.

TPH6700



BOÎTIER INDUSTRIEL IP67

ROBUSTEL

Le TPH6700 de Robustel est conçu pour protéger les appareils et connecteurs des environnements extérieurs extrêmes et des conditions industrielles difficiles. Ce boîtier étanche hautement protecteur permet d'intégrer les routeurs et gateways Robustel pour en faire des unités IP67. Il peut être monté sur un mur ou sur un poteau afin d'être positionné dans différents environnements et à diverses températures. Il dispose d'interfaces Cellulaire, WiFi, Ethernet, Série via des connecteurs M12 et M16 et est certifié Flame Retardant (Niv. 2 UL746C).

ANTENNES LORAWAN

EBDS-ACJANT-STUB-8-C



ANTENNE LORAWAN MINIATURE

Fréquences : 868-920 MHz
Rayonnement : Omnidirectionnel
Gain : 2 dBi
Connecteur : SMA-m angle droit 90°
Dimensions : 5 cm
Format miniature et compact

EBDS-PRO868-2-WHIP-SMA



ANTENNE LORAWAN COUDÉE

Fréquences : 860-920 MHz
Rayonnement : Omnidirectionnel
Gain : 2 dBi
Connecteur : SMA-m
Charnière coudée à 90°
Dimensions : H 21 cm

ITANT-SEC-868



ANTENNE LORAWAN SECTORIELLE

Fréquences : 860-960 MHz
Rayonnement : Sectoriel
Polarisation : Verticale
Ouverture : 120° / 15°
Gain : 12 dBi
Connecteur : N-f

SY906



ANTENNE LORAWAN YAGI

Fréquences : 698-960 MHz
Rayonnement : Directionnel
Gain : 11,5 dBi
Connecteur : FME-m
Montage : Mât
Dimensions : H 19 cm, L : 58 cm

S[X]O-868-[X] : GAMME D'ANTENNES LORAWAN CIERGE



	SO-868-2	SCO-868-4	SPO-868-6	SPO-868-8	SPO-868-10
Fréquences	868-915 MHz	868-870 MHz	868-915 MHz	868-870 MHz	868-870 MHz
Gain	2 dBi	4 dBi	6 dBi	8 dBi	10 dBi
Protection	IP64	IP64	IP66	IP66	IP66
Connecteur N-f	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Connecteur N-m	Oui	Oui	-	-	-
Câble 5 m/SMA-m	Oui	Oui	Oui	-	-
Dimensions	29 cm	50 cm	84 cm	1,60 m	2,59 m



TOUT SAVOIR SUR LE PROTOCOLE D2D




Le protocole D2D (Device-to-Device) de Milesight est complémentaire à LoRaWAN. Ce protocole propriétaire permet d'établir une liaison directe entre les appareils sans passer par une passerelle LoRa. Un « Contrôleur » communique avec un dispositif « Agent ». Cela augmente la rapidité des échanges et l'efficacité spectrale en réduisant la probabilité de perte de paquets.

CONTRÔLEUR

Le contrôleur joue le rôle central de l'orchestration du réseau. Il peut envoyer des commandes aux agents (Ex. : allumer un appareil) et collecter des données des capteurs pour prendre des décisions (Ex. : si détection d'un mouvement, alors allumage des lumières). Il coordonne ainsi les connexions entre les agents pour minimiser les interférences.

AGENT

Un agent est un dispositif qui exécute les commandes reçues du contrôleur. Il peut également transmettre des informations sur son état ou sur les données qu'il mesure (Ex. : Capteur de température qui envoie la valeur actuelle). Il est généralement passif et ne prend pas de décisions complexes par lui-même.

	UC100 	UC300 	UC300-4G 	
Fabricant	Milesight	Milesight	Milesight	
LoRaWAN				
Fréquences	868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz	-	
Sensibilité	-137 dBm	-137 dBm	-	
Puissance	16 dBm (868 MHz)	16 dBm (868 MHz)	-	
Mode	OTAA / Classe C	OTAA / Classe C	-	
Protocoles D2D	Contrôleur / Agent	Contrôleur / Agent	-	
Cellulaire				
Réseaux	-	-	4G-LTE	
Emplacement SIM	-	-	1 x Micro-SIM (3FF)	
E/S digitales				
Entrée digitale	-	4 x Entrées opto-isolées	4 x Entrées opto-isolées	
Sortie digitale	-	2 x Relais SPDT	2 x Relais SPDT	
Série				
Ports	1 x RS485	1 x RS232 + 1 x RS485	1 x RS232 + 1 x RS485	
Protocoles	Modbus RTU	Transparent / Modbus RTU	Transparent / Modbus RTU	
E/S analogiques				
Ports	-	2 x 4~20mA + 2 x 0~10V	2 x 4~20mA + 2 x 0~10V	
Ports RTD	-	2 x PT100 RTD	2 x PT100 RTD	
Électrique				
Alimentation	5-24 VDC ou 5V via USB-C	5-24 VDC	5-24 VDC	
Mécanique				
Connecteurs antennes	Antenne interne	1 x SMA-f	1 x SMA-f	
Port Ethernet	-	-	-	
Port USB	1 x USB Type-C	1 x USB Type-C	1 x USB Type-C	
Matériau	Plastique	Métal	Métal	
Indice de protection	IP30	IP30	IP30	
Dimensions	70 x 45 x 13 mm	93 x 70 x 22 mm	93 x 70 x 22 mm	
Température de fonct.	-20 à +60°C	-20 à +60°C	-20 à +60°C	
Humidité	0% à 95%	0% à 95%	0% à 95%	

4G
5G

LoRaWAN

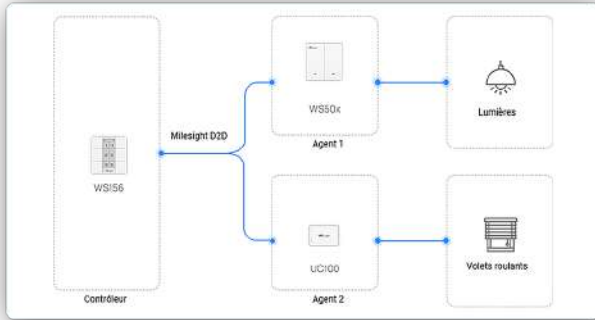
VHF
UHF

UTILISATION DU PROTOCOLE D2D

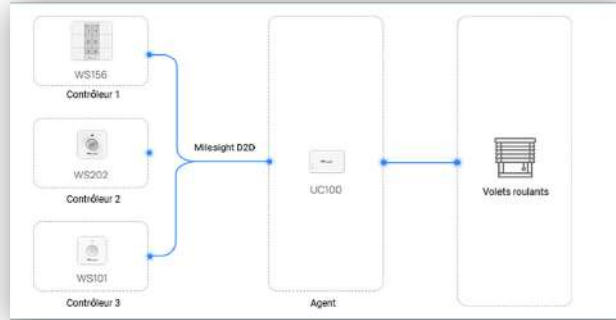
Milesight

Avec le protocole Milesight D2D, un « Contrôleur » peut gérer plusieurs « Agents » et un « Agent » peut recevoir différentes demandes de la part de plusieurs « Contrôleurs » et agir en conséquence.

UN CONTRÔLEUR VERS PLUSIEURS AGENTS



PLUSIEURS CONTRÔLEURS VERS UN AGENT



UC501

Milesight



UC502

Milesight



UC511

Milesight



UC512

Milesight

868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz	868 MHz / 915 MHz
-137 dBm	-137 dBm	-137 dBm	-137 dBm
16 dBm (868 MHz)	16 dBm (868 MHz)	16 dBm (868 MHz)	16 dBm (868 MHz)
OTAA / ABP Classe A / C	OTAA / ABP Classe A	OTAA / ABP Classe A / B / C	OTAA / ABP Classe A / B
Contrôleur / Agent	Contrôleur / Agent	Contrôleur / Agent	Contrôleur / Agent
Option LTE-M / NB-IoT	Option LTE-M / NB-IoT	Option LTE-M / NB-IoT	Option LTE-M / NB-IoT
1 x Nano-SIM (4FF)	1 x Micro-SIM (3FF)	1 x Micro-SIM (3FF)	1 x Micro-SIM (3FF)
2 x DI	2 x DI	2 x DI	2 x DI
2 x DO	1 x DO	1 x DO	1 x DO
1 x RS232/RS485	1 x RS232/RS485	-	-
Transparent / Modbus RTU	Transparent / Modbus RTU	-	-
1 x 4~20mA / 0~10 V	1 x 4~20mA / 0~10 V	-	-
-	-	-	-
2 x 2550 mAh / Solaire / 5-24 VDC	3 x 9000 mAh ER26500 Li-SOCI2 / 5-24 VDC	2 x 2550 mAh / Solaire / 5-24 VDC	3 x 9000 mAh ER26500 Li-SOCI2
1 x SMA-f ou interne	1 x SMA-f ou interne	1 x SMA-f ou interne	1 x SMA-f ou interne
M12 A-Coded mâle	M12 A-Coded mâle	M12 A-Coded mâle	M12 A-Coded mâle
-	-	-	-
Plastique	Plastique	Plastique	Plastique
IP67	IP67	IP67	IP67
116 x 116 x 45,5 mm	116 x 116 x 45,5 mm	116 x 116 x 45,5 mm	116 x 116 x 45,5 mm
-20 à +60°C	-30 à +70°C	-20 à +60°C	-30 à +70°C
0% à 95%	0% à 95%	0% à 95%	0% à 95%



μWiotys est une offre de WI6LABS, société française spécialisée dans la connectivité des objets sans fil et dans le transport de la donnée.

μWiotys (prononcé « micro Wiotys ») est une solution tout-en-un qui connecte les équipements aux applications de gestion technique du bâtiment (GTB). Elle englobe la solution hardware et software tout en s'interfaçant avec les **GTB** et **capteurs LoRaWAN** du marché.

μWiotys : La solution IoT de bout-en-bout

HARDWARE

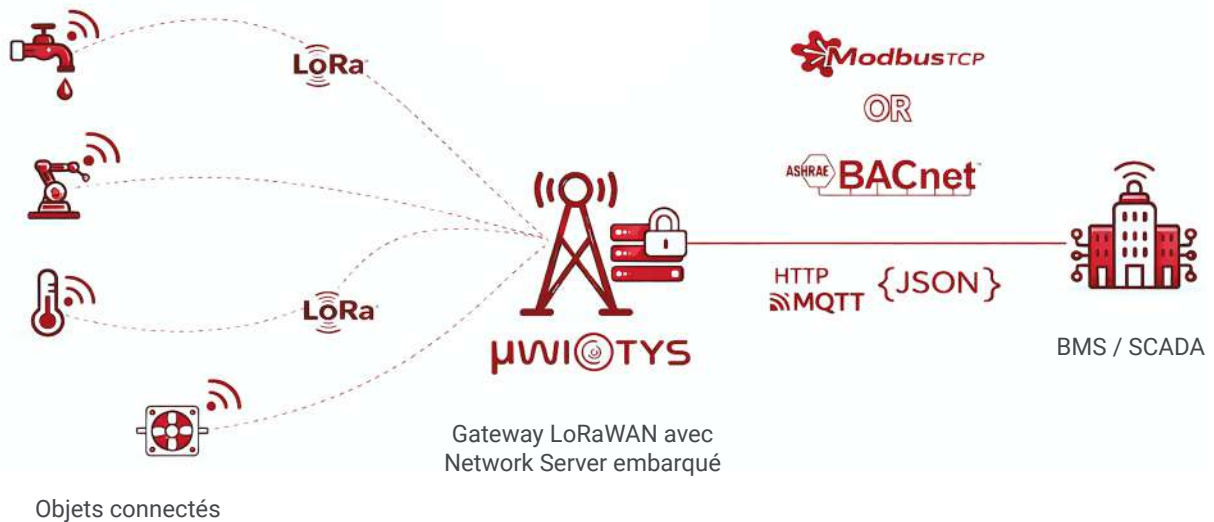
GATEWAY LORAWAN AVEC NETWORK SERVER EMBARQUÉ

SOFTWARE

**SYSTÈME BMS
PROTOCOLES BACNET ET MODBUS
PORTFOLIO DE CAPTEURS PRÊTS À CONNECTER**

SOLUTION TECHNIQUE CLÉ EN MAIN

μWiotys est une solution locale et clé en main pour une intégration simplifiée. Elle permet de piloter des équipements à distance grâce à la **brique hardware** et la **brique logicielle dédiées à la GTB**. L'offre inclut une passerelle LoRaWAN (jusqu'à 255 objets par gateway), la communication avec une multitude de capteurs du marché, le décodage des données métier, le transfert sécurisé de la data et l'intégration optimale dans vos système BMS.



COMPATIBILITÉ AVEC LES CAPTEURS LORAWAN DU MARCHÉ



La solution μWiotys est multimarque, elle s'interface avec de nombreux capteurs LoRaWAN du marché. Voici la liste des fabricants :

Fabricants

ADEUNIS	EDGE TECHNOLOGIES	HONEYWELL	MCLIMATE	RISINGHF	THERMOKON
AE SENSOR	ELSYS	IJINUS	MICROPELT	SAMEA	WATTECO
B-METERS	ELVACO	LACROIX SOFREL	MILESIGHT	SOCOMEK	WIRELESS4YOU
DIEHL	ENGINKO	LOGAREX	NEXELEC	TCT	YOKOGAWA
EASTRON	ENLESS	MADDALENA	NODON	TEKELEC	ZENNER

DÉMOCRATISER LE LORAWAN DANS LES BÂTIMENTS

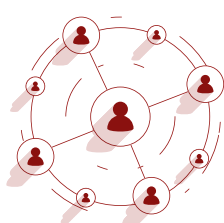
La solution μWiotys combine une **brique logicielle** (software) et une **brique matérielle** (hardware) afin de fournir une solution clé en main pour la gestion des bâtiments.

La solution μWiotys est intégrée dans une **gateway LoRaWAN industrielle** qui combine fiabilité, robustesse et capacité industrielle. Elle est préconfigurée pour décoder facilement les codecs de vos équipements IoT.

INTÉGRATION FLUIDE POUR UNE EXPÉRIENCE UTILISATEUR OPTIMALE



Mises à jour software régulières



Gestion de niveaux d'utilisateurs

INTERFAÇAGE ET TRAITEMENT DES DONNÉES



Une **stack Modbus** et une **stack BACnet** sont intégrées aux passerelles pour agréger, structurer et mettre à disposition les données collectées. L'automate ou le système SCADA récupère ainsi simplement ces données sur la passerelle.

La librairie ModBus ou BACnet est activée par une licence par gateway. Le **LoRa Network Server** est intégré à la passerelle.



Les données décodées sont disponibles sur une interface **HTTP(S)** de type REST ou un **Broker MQTT(S)** au format **JSON**.

Cela permet à μWiotys d'échanger les données métier avec le serveur d'application de manière sécurisée.

SOFTWARE

Logiciel

Protocoles	BACnet, Modbus, MQTT(S), HTTP(S)
Configuration	OTAA
Network Server	Embarqué

Data

JSON	Fichier JSON fourni avec les informations mesurées
CSV	Fichier CSV fourni en local sur la gateway

HARDWARE



Gateway LoRaWAN

Fabricant	Robustel
LoRaWAN	
Fréquences	868 MHz / 915 MHz
Canaux	Jusqu'à 8 canaux
Sensibilité	-140 dBm
Puissance	25 dBm
Protocoles LoRaWAN	V1.0.4 Classes A/B/C
Réseaux	
WiFi	2,4 GHz - 802.11 b/g/n
Électrique	
Alimentation	PoE 9-60 VDC
PoE	PoE-PD, 802.3at
Consommation max.	10 W
Mécanique	
CPU	i.MX 6ULL, 792 MHz
RAM	512 Mo DDR3
Flash	8 Go eMMC
Connecteurs antennes	3 x SMA-f
Port Ethernet RJ45	2 x 10/100 Mbps
Port RS232 / RS485	1 x RS232 + 1 x RS485
Port USB	1 x USB 2.0 Type-A
Matériau	Plastique
Indice de protection	IP30
Dimensions	105 x 90 x 46 mm
Poids	238,5 g
Fonctionnement	-20 à +60°C
Humidité	5% à 95%
Certifications	RoHS2.0



KITS COMPLETS SMART BUILDING | SMART OFFICE | SMART AGRICULTURE



GESTION DES BÂTIMENTS

Réf. : Smart-Building-Kit

- 1 x **UG56** : Gateway LoRaWAN
 - 1 x **UC300** : Contrôleur DI/DO/AI/RS232/RS485/PT100/RTD
 - 1 x **AM103** : Capteur QAI 3-en-1 (Température, Humidité, CO2)
 - 1 x **WS101** : Bouton connecté
 - 1 x **WS303** : Mini détecteur de fuites d'eau
 - 1 x **WS558** : Contrôleur d'éclairage 8 circuits
- Milesight IoT Cloud
Milesight Development Platform



GESTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Réf. : IAQ-Kit

- 1 x **UG56** : Gateway LoRaWAN
 - 1 x **AM102L** : Capteur 2-en-1 (Température/Humidité)
 - 1 x **AM103** : Capteur 3-en-1 (Température/Humidité/CO2)
 - 1 x **AM307** : Capteur 7-en-1 (Température/Humidité/CO2/Mouvement/Luminosité/TVOC/Pression barométrique)
 - 1 x **AM319** : Capteur 9-en-1 (Température/Humidité/CO2/Mouvement/Luminosité/TVOC/Pression barométrique/PM2.5/PM10 + HCHO (Formaldéhydes) ou O3 (Ozone))
- Milesight IoT Cloud
Milesight Development Platform



GESTION DES ESPACES DE TRAVAIL

Réf. : CoWork-Kit-A

- 1 x **UG56** : Gateway LoRaWAN
- 1 x **VS121** : Capteur de présence (détection 78m²)
- 1 x **VS340** : Capteur de présence (sièges et bureaux)
- 1 x **DS3604** : Afficheur IoT E-Ink (400 x 300 px)

Milesight IoT Cloud
Milesight Development Platform



GESTION DES ESPACES DE TRAVAIL

Réf. : CoWork-Kit-B

- 1 x **UG56** : Gateway LoRaWAN
 - 1 x **UC100** : Contrôleur IoT Modbus RS485
 - 1 x **VS121** : Capteur de présence (détection 78m²)
 - 1 x **WS101** : Bouton connecté
 - 1 x **WS156** : Panneau 6 boutons
 - 1 x **WS301** : Contact magnétique
- Milesight IoT Cloud
Milesight Development Platform



GESTION DES ESPACES SANITAIRES

Réf. : Smart-Restroom-Kit

- 1 x **UG56** : Gateway LoRaWAN
- 1 x **UC100** : Contrôleur IoT Modbus RS485
- 1 x **GS301** : Détecteur d'odeurs
- 1 x **VS330** : Capteur de présence de cabine
- 1 x **WS101** : Bouton connecté

Milesight IoT Cloud
Milesight Development Platform



GESTION AGRICOLE

Réf. : Smart-Agriculture-Kit

- 1 x **UG56** : Gateway LoRaWAN
- 1 x **UC511** : Contrôleur d'électrovanne LoRaWAN
- 1 x **EM500-SMTC** : Capteur de température, humidité et conductivité des sols

Milesight IoT Cloud
Milesight Development Platform



4G
5G

LoRaWAN®



VHF
UHF



EG71 | MINI CONTRÔLEUR GTB



**GATEWAY IOT
POUR UN CONTRÔLE
COMPLET ET CENTRALISÉ**



L'EG71 de Milesight est une passerelle IoT intelligente et puissante conçue pour les applications de bâtiments intelligents et la GTB (Gestion Technique de Bâtiment).

Prenant en charge la connectivité filaire et sans fil, la gateway IoT EG71 de Milesight permet une agrégation des données provenant de divers appareils liés à la GTB. Elle garantit ainsi un déploiement rapide et plug & play du système BMS. Cette mini-passerelle relie les capteurs et actionneurs de terrain aux systèmes cloud ou BMS. L'EG71 offre ainsi un traitement fiable des données, une automatisation locale et une gestion à distance, le tout dans un format compact.



FONCTIONNALITÉS

- **Performances décuplées** : Processeur quadricœur de qualité industrielle avec une grande mémoire
- **Interfaces E/S complètes** : Prise en charge native des appareils RS485, KNX, LoRaWAN®, Wi-Fi et Ethernet
- **Fiabilité et redondance** : Réseau maintenu via Ethernet, cellulaire (4G) et Wi-Fi
- **Multi-protocoles** : Supporte Modbus, BACnet, MQTT et HTTP
- **Capacités de BMS personnalisés** : Python SDK, Node-RED et Docker
- **Sécurité** : Communication sécurisée grâce à plusieurs tunnels VPN et règles de pare-feu

	EG71
Hardware	
CPU	Quadricœur 1,5 GHz, 64-bit ARM Cortex-A53
Mémoire	2GB DDR4 RAM
Flash	32 GB eMMC
Extension de mémoire	1 x Slot Micro-SD
LoRaWAN	
Antenne	Externe - 1 x SMB-f
Canal	8 (Half-duplex)
Fréquences	868 MHz / 915 MHz
Sensibilité / Puissance Tx	-140 dBm / 27 dBm max
Cellulaire (selon modèle)	
Technologies	4G-LTE Cat 1 / GSM
Antenne	Externe - 1 x SMB-f
WiFi	
Antenne	Externe - 1 x SMB-f
Standard	802.11 b/g/n 2,4 GHz
Interfaces	
Ethernet	2 x 10/100/1000 dont 1 x 802.3 af PoE-PD
RS485	2 x RS485
KNX	1 x KNX/TP1 21-30 VDC
BUS-M* (*A venir)	1 x M-BUS 24-42 V
Entrées / Sorties	
Broches	8 Entrées universelles (configurables)
Entrées digitales	4 x Entrées contact sec Digitale ou impulsion
Sorties digitales	3 x Sorties relais
Sorties analogiques	4 x Sorties analogiques 0-10V ou 4-20 mA
Entrée RTD	PT1000 ou Ni1000
Entrée NTC	NTC 10K Type 2, NTC 10K Type 3 ou NTC 20K
Software	
Protocoles	MQTT(s), HTTP(s), BACnet/IP, Modbus TCP, Modbus RTU over TCP
Tunnels VPN	OpenVPN/IPsec/PPTP/L2TP/WireGuard
Mécanique	
Protection	IP30
Matériau	Aluminium / Plastique
Fonctionnement	-40 à +60°C
Alimentation	24 VDC (bloc) ou PoE ou 5V/3A (USB Type-C)
Dimensions	123 x 90 x 36 mm



— CAPTEURS DE TEMPÉRATURE, HUMIDITÉ

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	EM300-TH	Capteur température et humidité	LoRaWAN	-30 à +70°C 0 à 100% RH Alimentation : 1 x 4000 mAh	IP67	88,5 x 85,3 x 27 mm
	EM300TH-8000	Capteur température et humidité	LoRaWAN	-30 à +70°C 0 à 100% RH Alimentation : 2 x 4000 mAh	IP67	88,5 x 85,3 x 27 mm
	EM320-TH	Capteur température et humidité Fixation murale	LoRaWAN	-30 à +60°C 0 à 100% RH	IP67	85 x 58 x 18 mm
	EM320-TH-Magnet	Capteur température et humidité Fixation magnétique	LoRaWAN	-30 à +60°C 0 à 100% RH	IP67	85 x 58 x 18 mm
	TS101	Capteur température par insertion Qualité alimentaire	LoRaWAN	-30 à +70°C IK10	IP67	∅ 92 x 92 x 26 mm
	TS201	Capteur température 1 sonde DS18B20	LoRaWAN	-40 à +125°C	IP67	84,7 x 58 x 25 mm
	TS301	Capteur température 1 sortie Compatible HACCP	LoRaWAN	1 Sortie sonde	IP65	109,35 x 75 x 29 mm
	TS302	Capteur température 2 sorties Compatible HACCP	LoRaWAN	2 Sorties sondes	IP65	109,35 x 75 x 29 mm
Pour TS301 et TS302 Sonde SP11- B05-125-200 : Température : -40 ~ 125°C. Câble PVC Classe B IP67						
Pour TS301 et TS302 Sonde SP11- AF10-125-150 : Température -40 ~ 125°C. Câble silicone qualité Alimentaire IP67						
Pour TS301 et TS302 Sonde SP11-A05-500-150 : Température -50 ~ 500°C. Câble Teflon Classe A IP30						
Pour TS301 et TS302 Sonde SP11-A03-05-150 : Température -200 ~+50°C. Câble Teflon - Classe A IP67						
Pour TS301 et TS302 Contact magnétique SS21-PN03-150 : Détection d'ouverture/fermeture - Câble 1,5 m						
	TS601	Capteur de température Compatible HACCP, pharmacie	4G-LTE	Température : -40 à +125°C Humidité : 0 à 100% & Tilt Luminosité : 0-600 lux	IP67	112 x 72 x 29 mm
	TS602	Capteur de température 1 sortie Compatible HACCP, pharmacie	4G-LTE	1 sortie sonde, TILT Luminosité : 0-600 lux	IP67	112 x 72 x 29 mm
	EM500-PT100-T050	Capteur de température industriel	LoRaWAN	-200 à +50°C	IP67	105,4 x 71 x 69,5 mm
	EM500-PT100-T200	Capteur de température industriel	LoRaWAN	-50 à +200°C	IP67	105,4 x 71 x 69,5 mm
	EM500-PT100-T500	Capteur de température industriel	LoRaWAN	-50 à +500°C	IP67	105,4 x 71 x 69,5 mm
	EM500-PT100-T800	Capteur de température industriel	LoRaWAN	-50 à +800°C	IP67	105,4 x 71 x 69,5 mm

— CAPTEURS DE CONFORT - TEMPÉRATURE, HUMIDITÉ, CO², QUALITÉ DE L'AIR

	Capteurs	Technologies	Température	Humidité	CO2	PIR	Luminosité
	AM102 (avec écran) AM102L (sans écran)	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 à 100% RH	-	-	-
	AM103 (avec écran) AM103L (sans écran)	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 à 100% RH	400 à 5000 ppm	-	-
	AM304L	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 à 100% RH	-	3 m	0-6000 lux
	AM305L	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 à 100% RH	400 à 5000 ppm	3 m	0-6000 lux
	AM307	LoRaWAN	-20 à +70°C	0 à 100% RH	400 à 5000 ppm	5 m	0-6000 lux
	AM308 (avec écran) AM308L (sans écran)	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 à 100% RH	400 à 5000 ppm	5 m	0-6000 lux
	AM319-HCHO	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 à 100% RH	400 à 5000 ppm	5 m	0-6000 lux
	AM319-O3	LoRaWAN	-30 à +70°C	0 à 100% RH	400 à 5000 ppm	5 m	0-6000 lux
	EM500-CO2	LoRaWAN	-30 à +70°C	0 à 100% RH	400 à 5000 ppm	-	-

— DÉTECTEUR DE BRUIT - NIVEAU SONORE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	WS302	Capteur de niveau sonore	LoRaWAN	Volume : 35 à 120 dBC Unités : SPL Actual, Lea, Lmax	IP30	68 x 65 x 20,5 mm

— DÉTECTEURS DE LUMINOSITÉ

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	WS202	Luminosité et PIR	LoRaWAN / PIR	Détection H 120° - V 100° Distance de détection : 8 m	IP30	50 x 50 x 23,8 mm
	EM500-LGT	Luminosité	LoRaWAN	Luminosité : 0 à 100 000 lux Câble de 3 m	IP67	105,4 x 71 x 69,5 mm

— RÉGULATEURS DE TEMPÉRATURE ET VENTILATION

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	WT101	Vanne thermostatique	LoRaWAN	Température : -20 à +60°C	IP30	Φ 52 x 90 mm
	WT102	Vanne thermostatique	LoRaWAN	Température : -20°C à +65°C Auto alimentée	IP30	50 x 60 x 101,9 mm
	WT201	Thermostat pour ventilo-convecteur	LoRaWAN	Température : -20 à +60°C Humidité : 0 à 95% Contrôle : Chauffage, Refroidissement, Auto	IP30	113 x 110 x 21 mm
	WT303	Thermostat pour ventilo-convecteur	LoRaWAN	Température : -20 à +60°C Humidité : 0 à 95% Vanne motorisée On/Off ou ventilateur 3 vitesses	IP20	86 x 86 x 42 mm
	WT304	Thermostat pour ventilo-convecteur	LoRaWAN	Température : -20 à +60°C Humidité : 0 à 95% Vanne motorisée On/Off 2 ou 3 fils / Vanne proportionnelle 0-10 V	IP20	86 x 86 x 42 mm
	WT401	Thermostat intelligent	LoRaWAN	Température : -20 à +60°C Humidité : 0 à 100% PIR : 120° H 100° V - 5 boutons en façade	IP30	86 x 86 x 24 mm

Milesight

TVOC	Pression	PM2.5/PM10	HCHO	O3	IP	Dimensions
-	-	-	-	-	IP30	68 x 65 x 20,5 mm
-	-	-	-	-	IP30	68 x 65 x 20,5 mm
-	-	-	-	-	IP30	100,8 x 114 x 22 mm
-	-	-	-	-	IP30	100,8 x 114 x 22 mm
1,0 à 5,0 (indicateur IAQ)	300 à 1100 hPa	-	-	-	IP30	100,8 x 114 x 22 mm
1,0 à 5,0 (indicateur IAQ)	260 à 1260 hPa	0 à 1000 µg/m3	-	-	IP30	100,8 x 114 x 22 mm
1,0 à 5,0 (indicateur IAQ)	260 à 1260 hPa	0 à 1000 µg/m3	0 - 1,25 mg/m3	-	IP30	100,8 x 114 x 22 mm
1,0 à 5,0 (indicateur IAQ)	260 à 1260 hPa	0 à 1000 µg/m3	-	0 à 10 ppm	IP30	100,8 x 114 x 22 mm
-	300 à 1100 hPa	-	-	-	IP67	147,9 x 71 x 69,5 mm



— DÉTECTEURS DE PERSONNES

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	VS121	Occupation par IA	LoRaWAN / Vision IA	Installation 2,5 m ~ 4 m Détection : H 190° - V° 112°	IP30	85 x 85 x 20 mm
	VS121-P	Occupation par IA	PoE / Vision IA	Installation 2,5 m ~ 4 m Détection : H 190° - V° 112°	IP30	85 x 85 x 30 mm
	VS121-High	Occupation par IA - Hauteur	LoRaWAN / Vision IA	Installation 5 m ~ 7 m Détection : H 129,4° - V 68,4°	IP30	85 x 85 x 20 mm
	VS121-P-High	Occupation par IA - Hauteur	PoE / Vision IA	Installation 5 m ~ 7 m Détection : H 129,4° - V 68,4°	IP30	85 x 85 x 30 mm
	VS321	Occupation par IA	LoRaWAN / PIR	Installation : 2,4 m ~ 4 m Détection : Rayon de 4 m	IP30	100 x 100 x 26 mm
	VS330	Occupation de salles de bain	LoRaWAN / ToF FoV / PIR	ToF FoV : 27° / PIR : 80°	IP30	Φ100 x 24 mm
	VS340	Occupation de sièges et bureaux	LoRaWAN / PIR	Détection : H 107° - V 107°	IP30	73 x 73 x 26 mm
	VS341	Occupation de sièges et bureaux	LoRaWAN / PIR / Thermopile	Détection : H 107° - V 107°	IP30	73 x 73 x 26 mm
	VS370	Détection de présence humaine	LoRaWAN / Radar ondes millimétriques / PIR	Mouvement : 7,5 m Angle de détection : 150°	IP30	Φ 70 x 48,5 mm
	VS373	Détection de chute par radar	LoRaWAN / Radar ondes millimétriques	Détection : 4 m x 5 m FoV : 140° x 70° Précision de 99%	IP65	110 x 82 x 15 mm
	WS203	Détection de mouvement	LoRaWAN / PIR	Température : -20 à +60°C Humidité : 0 à 100% RH	IP30	73 x 73 x 26 mm

— COMPTEURS DE PERSONNES


	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	VS125	Comptage vision stéréoscopique IA	4G-LTE	Installation : 2 m ~ 6 m Détection : 101° x 69°	IP40	185 x 85 x 34 mm
	VS125-P	Comptage vision stéréoscopique IA	PoE / Vision stéréo.	1 x DI + 2 x DO + 1 x RS485	IP40	185 x 85 x 34 mm
	VS125-O	Comptage vision stéréoscopique IA Version outdoor	4G-LTE / Vision stéréo.	Installation : 2 m ~ 6 m Détection : 101° x 69°	IP67	202 x 102 x 38 mm
	VS125-O-P	Comptage vision stéréoscopique IA Version outdoor	PoE / Vision stéréo.	1 x DI + 2 x DO + 1 x RS485	IP67	202 x 102 x 38 mm
	VS126	Comptage double vision stéréoscopique	4G-LTE	Installation : 6 - 15 m FoV : H 75,4° - V 57,4°	IP40	435 x 75 x 38,5 mm
	VS126-P	Comptage double vision stéréoscopique	PoE	Installation : 6 - 15 m FoV : H 75,4° - V 57,4°	IP40	435 x 75 x 38,5 mm
	VS135	Comptage ultra ToF	LoRaWAN	Installation : <3,5 m	IP65	200 x 35 x 85 mm
	VS135-P	Comptage ultra ToF	PoE	ToF FoV : H 98° - V 80° Détection 0,5 m - 3,5 m	IP65	200 x 35 x 85 mm
	VS135-L08	Comptage ultra ToF	4G-LTE		IP65	200 x 35 x 85 mm
	VS135-High	Comptage ultra ToF - Hauteur	LoRaWAN		IP65	200 x 35 x 85 mm
	VS135-High-P	Comptage ultra ToF - Hauteur	PoE	Installation : <6,5 m ToF FoV : H 60° - V 45° Détection : 2 m ~ 6 m	IP65	200 x 35 x 85 mm
	VS135-High-L08	Comptage ultra ToF - Hauteur	4G-LTE		IP65	200 x 35 x 85 mm
	VS350	Comptage de passages bidirectionnel	LoRaWAN / Dual PIR	Montage plafond ou mur	IP30	100 x 70 x 21 mm
	VS351	Comptage par mini-thermopile IA	LoRaWAN / Thermopile	Détection : 5,5 m x 2,30 m Angle ajustable : 90°	IP30	70 x 68 x 32 mm
	VS351-Battery	Comptage par mini-thermopile IA	LoRaWAN / Radar / Thermopile	Détection : 5,5 m x 2,30 m Angle ajustable : 90°	IP30	188 x 68 x 32 mm
	VS360	Comptage barrière infrarouge	LoRaWAN / Infrarouge	Détection : 1,2 m - 3 m	IP30	76 x 62 x 20 mm
	VS361	Comptage de trafic piétonnier	PoE / Faisceau Infra-rouge	Détection : 1 m - 9 m	IP65	73,5 x 80 x 36 mm

4G
5G







LoRaWAN

VHF
UHF



— AFFICHEUR E-INK

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	DS3604	Tablette de réservation de salles	LoRaWAN	Ecran noir, blanc, rouge Résolution : 400 x 300 px 119 DPI	IP30	105,6 x 85,2 x 27 mm









— CONTRÔLEURS DE COURANT

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	CT101	Capteur de courant RMS Autoalimenté	LoRaWAN	Courant : 1 à 100 A T° : -20 à +70°C	IP30	Φ16 mm
	CT103	Capteur de courant RMS Autoalimenté	LoRaWAN	Courant : 2 à 250 A T° : -20 à +70°C	IP30	Φ16 mm
	CT105	Capteur de courant RMS Autoalimenté	LoRaWAN	Courant : 8 à 500 A T° : -20 à +70°C	IP30	Φ36.6 mm
	CT303	Capteur de courant RMS Autoalimenté	LoRaWAN	Courant : 8 à 300 A T° sonde : -40 à +55°C	IP30	Φ24.2 mm
	CT305	Capteur de courant RMS Autoalimenté	LoRaWAN	Courant : 30 à 500 A T° sonde : -40 à +55°C	IP30	Φ36,6 mm
	CT310	Capteur de courant RMS Autoalimenté	LoRaWAN	Courant : 60 à 1000 A T° sonde : -40 à +55°C	IP30	Φ51 mm

— CONTRÔLEURS D'ÉCLAIRAGE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	Dimensions
	WS558-SWITCH	Commande d'éclairage 100-250 VAC	LoRaWAN	Sorties : 8 interrupteurs passifs	145 x 90 x 40 mm
	WS558-LN	Commande d'éclairage 100-250 VAC	LoRaWAN	Sorties : 8 interrupteurs passifs Mesures : Voltage (V), Courant (mA), Puissance (W), Consommation (kWh), Facteur de puissance (%)	145 x 90 x 40 mm

— INTERRUPTEURS ET PRISES CONNECTÉS

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	WS101-SCENE	Bouton déclencheur	LoRaWAN	Bouton blanc	IP30	50 x 50 x 18 mm
	WS101-SOS	Bouton déclencheur	LoRaWAN	Bouton rouge	IP30	50 x 50 x 18 mm
	WS136	Panneau de contrôle	LoRaWAN	Configuration de 6 actions Indicateurs par stickers PVC	IP30	86 x 86 x 14 mm
	WS156	Panneau de contrôle	LoRaWAN	Configuration de 6 actions Indicateurs par écran E-Link	IP30	86 x 86 x 14 mm
	WS501-3W	Interrupteur simple 100-250 VAC	LoRaWAN	Voltage (V), Courant (mA), Puissance (W), Consommation (kWh), Facteur de puissance (%)	IP20	Type 86 : 86 x 86 x 40 mm Type 120 : 118 x 72 x 46,9 mm
	WS502-3W	Interrupteur double 100-250 VAC	LoRaWAN	Voltage (V), Courant (mA), Puissance (W), Consommation (kWh), Facteur de puissance (%)	IP20	86 x 86 x 40 mm
	WS513	Prise murale type F 100-250 VAC	LoRaWAN	Voltage (V), Courant (mA), Puissance (W), Consommation (kWh), Facteur de puissance (%)	IP20	86,3 x 86,3 x 43,3 mm
	WS523	Prise portable 100-250 VAC	LoRaWAN	Voltage (V), Courant (mA), Puissance (W), Consommation (kWh), Facteur de puissance (%)	IP20	110 x 62,3 x 34,6 mm



— CAPTEURS DE NIVEAU, DISTANCE, REMPLISSAGE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	WS201	Capteur de niveau	LoRaWAN / ToF	ToF : 1 cm - 55 cm Détection : 1 cm - 55 cm	IP30	66 x 38 x 12 mm
	EM400-MUD	Capteur de distance/ niveau à ultrasons	LoRaWAN / Ultrasons	Détection : 3 cm - 450 cm Flame Retardant V0 Capteur NTC	IP67	118 x 65 x 32,5 mm
	EM400-MUD-N03GL	Capteur de distance/ niveau à ultrasons	NB-IoT / GNSS / ToF	Détection : 3 cm - 450 cm Position GNSS. Flame Retardant V0 Capteur NTC	IP67	118 x 65 x 32,5 mm
	EM400-UDL	Capteur de distance/ niveau à ultrasons	LoRaWAN / Ultrasons	Détection (selon modèle) : 0,3 m - 10 m Flame Retardant V0 Capteur NTC	IP67	118 x 65 x 80 mm
	EM400-UDL-N03GL	Capteur de distance/ niveau à ultrasons	NB-IoT / GNSS / ToF	Détection (selon modèle) : 0,3 m - 10 m Flame Retardant V0 Position GNSS	IP67	118 x 65 x 80 mm
	EM500-UDL	Capteur de distance/ niveau à ultrasons	LoRaWAN / Ultrasons	Détection (selon modèle) : 0,3 m - 10 m	IP67	156,1 x 71 x 69,5 mm
	EM400-TLD	Capteur de distance laser	LoRaWAN / ToF	ToF FoV : 27°C Flame Retardant V0 Détection : 2 cm - 350 cm	IP67	118 x 65 x 30 mm
	EM400-TLD-N03GL	Capteur de distance laser	NB-IoT / GNSS / ToF	ToF FoV : 27°C Flame Retardant V0 Détection : 2 cm - 350 cm Position GNSS	IP67	118 x 65 x 30 mm
	EM500-SWL	Capteur submersible de niveau d'eau	LoRaWAN	Mesure : 0 - 3 m / 5 m / 10 m	IP68	105,4 x 71 x 69,5 mm
	EM410-RDL	Capteur de niveau de liquide /surface lisse	LoRaWAN / Radar	Antenne interne Détection : 0,3 m - 12 m T° -40 à +70°C	IP68	Φ 101 × 87 mm
	EM410-RDL-EA	Capteur de niveau de liquide /surface lisse	LoRaWAN / Radar	Antenne externe Détection : 0,3 m - 12 m T° -40 à +70°C	IP68	Φ 101 × 87 mm
	EM410-RDL-LOCEU	Capteur de niveau de liquide /surface lisse	4G-LTE	Antenne interne Détection : 0,3 m - 12 m T° -35 à +70°C	IP68	Φ 101 × 87 mm
	EM410-RDL-LOCEU-EA	Capteur de niveau de liquide /surface lisse	4G-LTE	Antenne externe Détection : 0,3 m - 12 m T° -35 à +70°C	IP68	Φ 101 × 87 mm
	EM411-RDL	Capteur de niveau de liquide /surface lisse	LoRaWAN / Radar	Antenne interne Détection : 0,3 m - 12 m T° -40 à +70°C	IP68 / ATEX Zone 0	Φ 101 × 87 mm
	EM411-RDL-EA	Capteur de niveau de liquide /surface lisse	LoRaWAN / Radar	Antenne externe Détection : 0,3 m - 12 m T° -40 à +70°C	IP68 / ATEX Zone 0	Φ 101 × 87 mm

— DÉTECTEURS DE FUITES - EAU, GAZ, LIQUIDES


	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	GS301	Détecteur de polymère solide électrochimique / d'odeur	LoRaWAN	Ammoniac (NH3) : 0 à 10 ppm Sulfite d'hydrogène (H2S) : 0 à 5 ppm -40 à +85°C 0 à 100% RH	IP30	120 x 85 x 32,5 mm
	GS601	Détecteur de fumée par diffusion laser	LoRaWAN	TVOC : 0-2000 µm/m3 Indice fumée : 0-100 PM1.0/2.5/10 : 0-000 µm/m3 -5 à +45°C 0-100% RH	IP30	Φ 128 x 40 mm
	WS303	Mini-détecteur de liquides	LoRaWAN	Alerte si niveau de liquide >0,5 mm Buzzer pour alarme en temps réel	IP67	63 x 63 x 14 mm
	EM300-SLD	Détecteur de fuites Câble 1,5 m	LoRaWAN	Alerte si niveau de liquide = 5 mm -30 à +70°C 0-100% RH	IP67	105,6 x 85,3 x 27 mm
	EM300-ZLD	Détecteur de fuites Câble de 3 m	LoRaWAN	Alerte si niveau de liquide = 5 mm	IP67	105,6 x 85,3 x 27 mm
	EM300-MLD	Détecteur de fuites par membrane	LoRaWAN	Alerte si la membrane est immergée de >1,5 cm Membrane : 400 x 400 x 0,25 mm	IP67	105,6 x 85,3 x 27 mm

4G
5G

LoRaWAN

VHF
UHF


— DÉTECTEUR D'IMPULSIONS

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	EM300-DI	Compteur d'impulsions + entrée numérique	LoRaWAN	Détection : 20 mm - 30 mm Température : -30 à +70°C Humidité : 0 à 100% RH	IP67	105,6 x 85,2 x 27 mm



— DÉTECTEUR D'INCLINAISON

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	EM320-TILT	Capteur tilt	LoRaWAN / Tilt	Axes X, Y, Z Inclinaison : -90 à +90°	IP67	85 x 58 x 18 mm


— CAPTEURS DE PRESSION

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	EM500-PP	Pression de canalisation	LoRaWAN	Pression : 0 à 1600 kPa	IP67	105,4 x 71 x 69,5 mm


— DÉTECTEURS D'OUVERTURE/FERMETURE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	WS301	Contact magnétique	LoRaWAN	Détection : 15mm - 20 mm	IP20	50,5 x 31 x 18,5 mm
	EM300-MCS	Contact magnétique	LoRaWAN	Détection : 20 mm - 30 mm Câble 1,5 m Température : -30 à +70°C Humidité : 0 à 100% RH	IP67	105,6 x 85,3 x 27 mm


— TRACEUR

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	AT101	Traceur GNSS	LoRaWAN / GNSS	Capteur NTC IK09 Température : -40°C à + 125°C	IP67	110 x 70 x 30 m

— CAPTEUR AGRICULTURE CONNECTÉE





	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	Dimensions
	EM500-STMC	Humidité, température et conductivité électrique du sol	LoRaWAN	Humidité : 0 à 100% RH Température : -40 à 80°C Conductivité : 0 – 20 000 µs/cm	105,4 x 71 x 69,5 mm

— STATION MÉTÉO IOT



	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	WTS506	Station météo étanche, résistante aux UV	LoRaWAN	Température : -40 à +85°C Humidité : 0 à 100% RH Direction du vent : 0 à 360° Vitesse du vent : 0 à 60 m/s Pression : 500 à 1100 hPa Précipitations : 0 - 1000 mm	IP65	116 x 116 x 45,5 mm





— CAPTEURS DE CONFORT – TEMPÉRATURE, HUMIDITÉ, CO², QUALITÉ DE L’AIR

	Capteurs	Technologies	Température	Humidité	Luminosité	CO2	PIR	Pression	IP	Dimensions
	VIVID-V2 > Murs/bureaux	LoRaWAN	0 à +60°C	5 à 95% RH	ON/OFF	-	94° x 74°	-	IP65	43 x 43 x 22 mm
	VIVID-V3 > Plafonds	LoRaWAN	0 à +60°C	5 à 95% RH	ON/OFF	-	94° x 20°	-	IP65	43 x 43 x 33 mm
	BREEZE BREEZE_D (afficheur)	LoRaWAN / Bluetooth	0 à +60°C	5 à 95% RH	5 à 1000 lux	400 à 5000 ppm	-	300 à 1200 hPa	IP30	80 x 80 x 30 mm
	BREEZE-V BREEZE-V_D (afficheur)	LoRaWAN / Bluetooth	0 à +60°C	5 à 95% RH	5 à 1000 lux	400 à 5000 ppm	104° x 104°	300 à 1200 hPa	IP30	80 x 80 x 30 mm



— SMART AGRICULTURE

	Capteurs	Type	Technologies	Température	Humidité	Luminosité	IP	Dimensions	
	CLOVER	Installation dans le sol	LoRaWAN	Ambiante : -40 à +125°C Du sol : -15 à +60°C	Relative : 0 - 100% Du sol : 1322 kHz-1402 kHz	0 à 65,535 lux	IP67	120 x 93 x 58 mm	
	KIWI	Installation sur poteau	LoRaWAN	Ambiante : -40 à +125°C Du sol : -15 à +60°C	Relative : 0 - 100% Du sol : 1322 kHz - 1402 kHz	0 à 65,535 lux	IP67	120 x 93 x 58 mm	
	T0009194	Sonde pour capteur KIWI - 1 capteur de sol (Tension hydrique du sol) + 1 thermomètre							
	T0009199	Sonde pour capteur KIWI - 2 capteurs de sol (Tension hydrique du sol) + 2 thermomètres							



— CHAÎNE DU FROID

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	TUNDRA	Capteur de température et humidité	LoRaWAN	Température : -40 à +70°C Humidité : 10-100% Capteur magnétique, accéléromètre	IP67	67 x 43 x 36 mm
	TUNDRA-Probe	Capteur de température et humidité avec sonde externe	LoRaWAN	Température : -40 à +70°C Humidité : 10-100% Capteur magnétique, accéléromètre 1 sortie sonde	IP67	67 x 43 x 36 mm



— MÉDICAL | SANTÉ CONNECTÉE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	Dimensions
	EDOCTOR	Moniteur respiratoire	LoRaWAN	Température corporelle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, expansion thoracique, posi- tion du corps, niveau d'activité physique	105 x 38 x 18 mm
	EBEAT	Moniteur de santé continu	LoRaWAN	Température corporelle : 35 à 40°C Saturation en oxygène (SPO2) : 70 à 100% Pulsations cardiaques : 30 à 240 bpm	66 x 36,2 x 11,7 mm


— BOUTONS D'ALERTE CONNECTÉS

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	FINCH	Bouton d'alerte indoor	LoRaWAN / Bluetooth	Buzzer, vibration, accéléromètre Fixation ceinture en option	IP30	70 x 22 x 25 mm
	ROBIN	Bouton d'alerte outdoor	LoRaWAN / BLE	Buzzer, vibration, accéléromètre, capteur magnétique	IP67	67 x 43 x 36 mm











**— TABLETTES TACTILES LORAWAN**

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	MEMO	Tablette d'affichage multifonctions	LoRaWAN	Ecran LCD e-Ink 1072 x 720	IP30	157 x 112 x 25 mm
	TEMPO	Tablette de réservation / Occupation de salles	LoRaWAN	Alimentation batterie externe Intégration avec Outlook, Google	IP30	157 x 112 x 25 mm

— DÉTECTEURS DE FUITES

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	COMFORT-V2	Détection de fuites et lecture d'impulsions	LoRaWAN	Température : 0 à +60°C Humidité : 5 à 95% RH Luminosité : ON/OFF Coupure de vanne : max 24 VAC	IP65	43 x 43 x 22 mm
	Sonde T0009090	Sonde d'humidité pour COMFORT-V2 - Cordon en plastique, USB-C - Longueur 3 m				
	Sonde T0009091	Sonde d'humidité pour COMFORT-V2 - Revêtement en tissu, UBS-C - Longueur 3 m				
	Sonde T0009092	Sonde d'humidité pour COMFORT-V2 - PCB, USB-C - Longueur 1,5 m				
	Sonde T0009093	Sonde de température pour COMFORT-V2 - Longueur 1,5 m				













**— TRACEURS**

	Capteurs	Type	LoRaWAN	Bluetooth BLE	WiFi	GNSS	Fonctions	IP	Dimensions
	SPARROW	Localisation indoor	x	x	-	-	Accéléromètre Mode beacon BLE	IP30	65 x 24,5 x 26 mm
	PELICAN	Traceur outdoor	x	x	-	-	Accéléromètre, capteur magnétique Mode beacon BLE	IP67	67 x 41 x 32 mm
	PELICAN Ex	Traceur outdoor ATEX Zone 2	x	x	-	-	Accéléromètre, capteur magnétique Mode beacon BLE	IP67	67 x 41 x 32 mm
	SEAL	Traceur portable	x	x	-	x	Accéléromètre, Geofence, bouton d'urgence, détection d'élévation, pression atmosphérique, température	IP67	104 x 70 x 33,8 mm
	SEAL-Clip	Traceur clip ceinture	x	x	-	x	Accéléromètre, Geofence, bouton d'urgence, détection d'élévation, pression atmosphérique, température	IP67	104 x 70 x 57,8 mm
	SEAL-Ex	Traceur ATEX Zone 2	x	x	-	x	Accéléromètre, Geofence, bouton d'urgence, détection d'élévation, pression atmosphérique, température	IP67	104 x 70 x 34 mm
	SEAL-Ex-Clip	Traceur ATEX Zone 2 Clip ceinture	x	x	-	x	Accéléromètre, Geofence, bouton d'urgence, détection d'élévation, pression atmosphérique, température	IP67	104 x 70 x 56 mm
	ORCA	Traceur industriel	x	x	-	x	Boîtier durci Accéléromètre	IP67	195 x 101 x 50 mm
	CHICKADEE	Traceur indoor / outdoor	x	x	x	x	2 récepteurs GNSS intégrés Accéléromètre	IP67	96 x 60 x 12 mm
	STORCK	Traceur indoor / outdoor	x	x	x	x	Low Power GNSS, accéléromètre, température, humidité, capteur magnétique Mode beacon BLE	IP67	75 x 43 x 41 mm







— CAPTEURS DE GAINÉ | CONDUITS D'AIR




	Capteurs	Technologies	Type	Mesures	IP	Dimensions
	AKF10+	LoRaWAN	Température	2 sorties 0-10 V Tige d'immersion Ø 6 mm Température : -50 à +160°C Tiges : 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400 mm	IP65	84 x 90 x 45 mm
	FTK+140	LoRaWAN	Température et humidité	2 sorties 0-10 V Température : -20 à +80°C Humidité : 0-100% Tube PA6 Ø 19,5 mm, longueur 140 mm	IP65	84 x 90 x 45 mm
	FTK+270	LoRaWAN	Température et humidité	2 sorties 0-10 V Température : -20 à +80°C Humidité : 0-100% Tube PA6 Ø 19,5 mm, longueur 270 mm	IP65	84 x 90 x 45 mm
	FTK+400	LoRaWAN	Température et humidité	2 sorties 0-10 V Température : -20 à +80°C Humidité : 0-100% Tube PA6 Ø 19,5 mm, longueur 400 mm	IP65	84 x 90 x 45 mm
	LK+ CO2 temp	LoRaWAN	CO2 et température	2 sorties 0-10 V Tube PA6 Ø 19,5 mm, longueur 150 mm Température : -20 à +80°C CO2 : 0-2000 ppm	IP65	225 x 90 x 85 mm
	LK+ CO2 temp rH	LoRaWAN	CO2, température, humidité	2 sorties 0-10 V Tube PA6 Ø 19,5 mm, longueur 150 mm Température : -20 à +80°C CO2 : 0-2000 ppm Humidité : 0-100%	IP65	225 x 90 x 85 mm
	LK+CO2+VOC	LoRaWAN	CO2 et COV	2 sorties 0-10 V Tube PA6 Ø 19,5 mm, longueur 150 mm CO2 : 0-2000 ppm COV : semi-conducteur à oxyde chauffé	IP65	225 x 90 x 85 mm
	LK+CO2+VOC temp	LoRaWAN	CO2, COV, température	2 sorties 0-10 V Tube PA6 Ø 19,5 mm, longueur 150 mm CO2 : 0-2000 ppm COV : semi-conducteur à oxyde chauffé Température : -20 à +80°C	IP65	225 x 90 x 85 mm
	LK+CO2+VOC temp rH	LoRaWAN	CO2, COV, température, humidité	2 sorties 0-10 V Tube PA6 Ø 19,5 mm, longueur 150 mm CO2 : 0-2000 ppm COV : semi-conducteur à oxyde chauffé Température : -20 à +80°C Humidité : 0-100%	IP65	225 x 90 x 85 mm
	LK+VOC temp	LoRaWAN	COV, température	2 sorties 0-10 V Tube PA6 Ø 19,5 mm, longueur 150 mm COV : semi-conducteur à oxyde chauffé Température : -20 à +80°C	IP65	225 x 90 x 85 mm
	LK+VOC temp rH	LoRaWAN	COV, température, humidité	2 sorties 0-10 V COV : semi-conducteur à oxyde chauffé Température : -20 à +80°C Humidité : 0-100%	IP65	225 x 90 x 85 mm
	MWF+	LoRaWAN	Température	Tige de sonde : 3 m 6 m Température : -30 à +70°C Mesure uniforme le long de la tige ou ciblée	IP65	90 x 84 x 45 mm




— CAPTEURS DE DÉBIT VOLUMÉTRIQUE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	CubicMeter M	Pour tuyaux métalliques (cuivre)	LoRaWAN	Détecteur de fuites : 1,5l/h Capteur température : 0,1 à +70°C Ecran LCD	IP65	40 x 79 x 87 mm
	CubicMeter P	Pour tuyaux plastiques	LoRaWAN	Détecteur de fuites : 1,5l/h Capteur température : 0,1 à +70°C Ecran LCD	IP65	40 x 79 x 87 mm



— CAPTEURS DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	DPA250+	Capteur de pression différentielle et de débit d'air ou gaz ininflammable	LoRaWAN	Mesure par défaut : 0..+250 Pa 0..+25 0..+50 0..+100 0..+250 -25..+25 -50..+50 -100..+100 -150..+150 Pa	IP65	105 x 116 x 48 mm
	DPA2500+	Capteur de pression différentielle et de débit d'air ou gaz ininflammable	LoRaWAN	Mesure par défaut : 0..+2500 Pa -100..+100 0..+100 0..+250 0..+500 0..+1000 0..+1500 0..+2000 0..+2500 Pa	IP65	105 x 116 x 48 mm
	DPA7000+	Capteur de pression différentielle et de débit d'air ou gaz ininflammable	LoRaWAN	Mesure par défaut : 0..+7000 Pa 0..+1000 0..+1500 0..+2000 0..+2500 0..+3000 0..+4000 0..+5000 0..+7000 Pa	IP65	105 x 116 x 48 mm



— TÊTE THERMOSTATIQUE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	SAB07 LRW	Actionneur de vanne	LoRaWAN	Affichage 2 digits en face avant Température : 0 à +40°C RH : 0-100% RH	IP30	85 x Ø 54 mm

— CAPTEURS DE CONDENSATION








	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	WK02+ ext LRW 230 V	1 sortie relais Alim. 230V	LoRaWAN	Température : 0 à +50°C Humidité relative : 0-100%	IP65	116 x 91 x 48 mm
	WK02+ ext LRW 24 V	1 sortie relais Alim. 24V	LoRaWAN	Température : 0 à +50°C Humidité relative : 0-100%	IP65	116 x 91 x 48 mm

— DÉTECTEURS DE FUITES


	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	LS02+ ext	Capteur externe de détection de fuites	LoRaWAN	2 électrodes de contact - Câble 5m	IP65	116 x 105 x 48 mm
	LS02+ flex	Tuyau PVC enveloppé de tressage PBT	LoRaWAN	Tige de sonde, longueur : 2 m 5 m 20 m 30 m	IP65	116 x 105 x 48 mm









— CAPTEURS DE TEMPÉRATURE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	VFG54+	Température des surfaces de tuyaux	LoRaWAN	Température : -35 à +120°C	IP65	85 x 84 x 56 mm
	AF25+ BAT	Température des surfaces de tuyaux	LoRaWAN	Température : -50 à +135°C 1 sonde 1 m avec languettes laiton	IP65	84 x 71 x 45 mm
	AF25+ Dual BAT	Température des surfaces de tuyaux	LoRaWAN	Température : -50 à +135°C 2 sondes 1 m avec languettes laiton	IP65	84 x 71 x 45 mm
	OF14+ BAT LRW L1000	Température des surfaces en verre ou similaire	LoRaWAN	Température : -40 à +120°C 1 sonde de 1 m	IP65	90 x 84 x 45 mm
	OF14+ Dual BAT LRW L1000	Température des surfaces en verre ou similaire	LoRaWAN	Température : -40 à +120°C 2 sondes de 1 m	IP65	90 x 84 x 45 mm
	TF25+ BAT	Température en milieux gazeux (chauffage, ventilation, climatisation)	LoRaWAN	Température : -50 à +120°C 2 sondes de 1m	IP65	90 x 84 x 45 mm
	TF25+ Dual BAT	Température en milieux gazeux (chauffage, ventilation, climatisation)	LoRaWAN	Température : -50 à +120°C 1 sonde de 1 m	IP65	90 x 84 x 45 mm

— DÉTECTEUR D'OUVERTURE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	MCS State	Contact lame / aimant	LoRaWAN	Etat : ouverture ou fermeture	IP20	142 x 20,6 x 14,6 mm

— CONTRÔLEURS D'AMBIANCE

	Capteurs	Type	Technologies	Mesures	IP	Dimensions
	NOVOS3 T CO2 Temp rH	Unité de commande d'ambiance	LoRaWAN	Bouton : Détection de présence Température : -20 à +70°C Humidité : 0-100% RH CO2 : 0-5000 ppm	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
	NOVOS3 PT CO2 Temp rH	Unité de commande d'ambiance	LoRaWAN	Point de consigne : potentiomètre Bouton : Détection de présence Température : -20 à +70°C Humidité : 0-100% RH CO2 : 0-5000 ppm	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
	NOVOS3 INC EPD Temp rH	Unité de commande d'ambiance avec écran	LoRaWAN	Température : -20 à +70°C Humidité : 0-100% RH	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
	NOVOS3 INC T EPD Temp rH	Unité de commande d'ambiance avec écran	LoRaWAN	Bouton : usage à configurer Température : -20 à +70°C Humidité : 0-100% RH	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
	NOVOS3 INC EPD CO2 Temp rH	Unité de commande d'ambiance avec écran	LoRaWAN	Température : -20 à +70°C Humidité : 0-100% RH CO2 : 0-5000 ppm	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
	NOVOS3 INC T EPD CO2 temp rH	Unité de commande d'ambiance avec écran	LoRaWAN	Bouton : usage à configurer Température : -20 à +70°C Humidité : 0-100% RH CO2 : 0-5000 ppm	IP20	100,5 x 109 x 23 mm



Le JOY de Thermokon est un contrôleur de ventilo-convecteurs / d'ambiance. Il gère le climat intérieur, indique l'heure, les paramètres de la pièce et l'état actuel du système HVAC. Il possède un design moderne et élégant avec son boîtier plat, sa surface en verre, son grand écran et son interrupteur marche/arrêt rétroéclairé. Le JOY existe en deux versions : un modèle chauffage/refroidissement et un modèle chauffage/ventilation.

Technologie	LoRaWAN
Mesure Température	0 à +50°C
Mesure Humidité	10 à 90% RH
Mesure CO2 (optionnel)	0 à 2000 ppm
Couleur	Noir ou blanc
Ecran	LCD 2,5", 240x160 px
Protection	IP30
Dimensions	134 x 63,5 x 35 mm

MULTIPLES ENTRÉES/SORTIES

	Chauffage / Climatisation			Chauffage / Ventilation	
	Joy HC AO2DO	Joy HC 3AO	Joy Fancoil 5DO	Joy Fancoil EC AO2DO	Joy Fancoil EC 3AO
Sortie Ventilateur (Relais)	-	-	3	-	-
Sortie Ventilateur EC (0-10V)	-	-	-	1	1
Sortie Chauffage / Climatisation (Relais)	2	-	2	2	-
Sortie Chauffage / Climatisation (0-10V)	-	2	-	-	2
Sortie Vannes à 6 voies (0-10V)	1	1	-	-	-
Entrée Universelle (configurable)	3	3	3	3	3

GAMME LORAWAN COMPLÈTE

LoRaWAN®	Gamme	Références	Température	Humidité	CO2	Couleur	Alimentation
	Joy HC AO2DO	JOY HC AO2DO Temp_ rH LRW blanc	Oui	Oui	-	Blanc	230 V
		JOY HC AO2DO Temp_ rH LRW blanc 24V	Oui	Oui	-	Blanc	24 V
		JOY HC AO2DO Temp_ rH LRW noir	Oui	Oui	-	Noir	230 V
		JOY HC AO2DO Temp_ rH LRW noir 24V	Oui	Oui	-	Noir	230 V
		JOY HC AO2DO CO2 Temp_ rH LRW blanc	Oui	Oui	Oui	Blanc	230 V
		JOY HC AO2DO CO2 Temp_ rH LRW blanc 24V	Oui	Oui	Oui	Blanc	24 V
		JOY HC AO2DO CO2 Temp_ rH LRW noir	Oui	Oui	Oui	Noir	230 V
		JOY HC AO2DO CO2 Temp_ rH LRW noir 24V	Oui	Oui	Oui	Noir	24 V
	Joy HC 3AO	JOY HC 3AO Temp_ rH LRW blanc	Oui	Oui	-	Blanc	230 V
		JOY HC 3AO Temp_ rH LRW noir	Oui	Oui	-	Noir	230 V
		JOY HC 3AO CO2 Temp_ rH LRW blanc	Oui	Oui	Oui	Blanc	230 V
		JOY HC 3AO CO2 Temp_ rH LRW noir	Oui	Oui	Oui	Noir	230 V
	Joy Fancoil 5DO	JOY Fancoil 5DO Temp_ rH LRW blanc	Oui	Oui	-	Blanc	230 V
		JOY Fancoil 5DO Temp_ rH LRW blanc 24V	Oui	Oui	-	Blanc	24 V
		JOY Fancoil 5DO Temp_ rH LRW noir	Oui	Oui	-	Noir	230 V
		JOY Fancoil 5DO Temp_ rH LRW noir 24V	Oui	Oui	-	Noir	24 V
		JOY Fancoil 5DO CO2 Temp_ rH LRW blanc	Oui	Oui	Oui	Blanc	230 V
		JOY Fancoil 5DO CO2 Temp_ rH LRW blanc 24V	Oui	Oui	Oui	Blanc	24 V
		JOY Fancoil 5DO CO2 Temp_ rH LRW noir	Oui	Oui	Oui	Noir	230 V
		JOY Fancoil 5DO CO2 Temp_ rH LRW noir 24V	Oui	Oui	Oui	Noir	24 V
	Joy Fancoil EC AO2DO	JOY Fancoil EC AO2DO Temp_ rH LRW blanc	Oui	Oui	-	Blanc	230 V
		JOY Fancoil EC AO2DO Temp_ rH LRW blanc 24V	Oui	Oui	-	Blanc	24 V
		JOY Fancoil EC AO2DO Temp_ rH LRW noir	Oui	Oui	-	Noir	230 V
		JOY Fancoil EC AO2DO Temp_ rH LRW noir 24V	Oui	Oui	-	Noir	24 V
		JOY Fancoil EC AO2DO CO2 Temp_ rH LRW blanc	Oui	Oui	Oui	Blanc	230 V
		JOY Fancoil EC AO2DO CO2 Temp_ rH LRW blanc 24V	Oui	Oui	Oui	Blanc	24 V
		JOY Fancoil EC AO2DO CO2 Temp_ rH LRW noir	Oui	Oui	Oui	Noir	230 V
		JOY Fancoil EC AO2DO CO2 Temp_ rH LRW noir 24V	Oui	Oui	Oui	Noir	24 V
	Joy Fancoil EC 3AO	JOY Fancoil EC 3AO CO2 Temp_ rH LRW blanc	Oui	Oui	Oui	Blanc	230 V
		JOY Fancoil EC 3AO CO2 Temp_ rH LRW noir	Oui	Oui	Oui	Noir	230 V
		JOY Fancoil EC 3AO Temp_ rH LRW blanc	Oui	Oui	-	Blanc	230 V
		JOY Fancoil EC 3AO Temp_ rH LRW noir	Oui	Oui	-	Noir	230 V



4G/5G

LoRaWAN®



VHF/UHF
































I CAPTEURS IOT

THERMOKON

— CAPTEURS MULTI-MESURES | QUALITÉ D'AIR | ÉTAT | LUMINOSITÉ | PRESSION

	Capteurs	Technologies	Température	Humidité	CO2	COV
Capteurs intérieurs						
	MCS Temp rH	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 - 85%	-	-
	MCS State Temp rH	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 - 85%	-	-
	MCS Occ Temp rH	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 - 85%	-	-
	MCS Lum Temp rH	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 - 85%	-	-
	MCS Occ Lum Temp rH	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 - 85%	-	-
	MCS Occ Lum State Temp rH	LoRaWAN	-20 à +60°C	0 - 85%	-	-
	NOVOS3 Temp rH	LoRaWAN	-20 à +70°C	0 - 85%	-	-
	NOVOS3 P temp rH	LoRaWAN	-20 à +70°C	0 - 85%	-	-
	NOVOS3 EPD Temp rH	LoRaWAN	-20 à +70°C	0 - 85%	-	-
	NOVOS3 CO2 Temp rH	LoRaWAN	-20 à +70°C	0 - 85%	0-5000 ppm	-
	NOVOS3 EPD CO2 Temp rH	LoRaWAN	-20 à +70°C	0 - 85%	0-5000 ppm	-
	NOVOS3 Occ Temp rH	LoRaWAN	-20 à +70°C	0 - 85%	-	-
	NOVOS3 Occ Lum Temp rH	LoRaWAN	-20 à +70°C	0 - 85%	-	-
	NOVOS3 Occ Lum CO2 Temp rH	LoRaWAN	-20 à +70°C	0 - 85%	0-5000 ppm	-

	Capteurs	Technologies	Température	Humidité	CO2	COV
Capteurs extérieurs						
	AGS55+	LoRaWAN	-35 à +70°C	-	-	-
	FTA54+	LoRaWAN	-20 à +70°C	0-100%	-	-
	LA+VOC temp	LoRaWAN	0 à +50°C	-	-	Intégré
	LA+VOC temp rH	LoRaWAN	0 à +50°C	0-100 %	-	Intégré
	LA+ CO2 temp	LoRaWAN	0 à +50°C	-	0-2000 ppm	-
	LA+ CO2 temp rH	LoRaWAN	0 à +50°C	0-100 %	0-2000 ppm	-
	LA+CO2+VOC	LoRaWAN	-	-	0-2000 ppm	Intégré
	LA+CO2+VOC temp	LoRaWAN	0 à +50°C	-	0-2000 ppm	Intégré
	LA+CO2+VOC temp rH	LoRaWAN	0 à +50°C	0-100 %	0-2000 ppm	Intégré
	Li65+	LoRaWAN	-30 à +70°C	-	-	-
	Li65+ temp rH	LoRaWAN	-30 à +70°C	0-100%	-	-
	Li65+ temp rH hPa	LoRaWAN	-30 à +70°C	0-100%	-	-
	WSA temp rH	LoRaWAN	-20 à +70°C	0-100%	-	-



Etat	PIR	Luminosité	Pression atmosphérique	IP	Dimensions
-	-	-	-	IP20	142 x 20,6 x 14,6 mm
Ouvert / fermé	-	-	-	IP20	142 x 20,6 x 14,6 mm
-	90°/110°	-	-	IP20	142 x 20,6 x 14,6 mm
-	-	0-65 535 lux	-	IP20	142 x 20,6 x 14,6 mm
-	90°/110°	0-65 535 lux	-	IP20	142 x 20,6 x 14,6 mm
Ouvert / fermé	90°/110°	0-65 535 lux	-	IP20	142 x 20,6 x 14,6 mm
-	-	-	-	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
-	-	-	-	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
-	-	-	-	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
-	-	-	-	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
-	-	-	-	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
-	90°/110°	-	-	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
-	90°/110°	0-65 535 lux	-	IP20	100,5 x 109 x 23 mm
-	90°/110°	0-65 535 lux	-	IP20	100,5 x 109 x 23 mm

Etat	PIR	Luminosité	Pression atmosphérique	IP	Dimensions
-	-	-	-	IP65	93 x 90 x 45 mm
-	-	-	-	IP65	118 x 85 x 45 mm
-	-	-	-	IP65	93 x 85 x 45 mm
-	-	-	-	IP65	118 x 85 x 45 mm
-	-	-	-	IP65	93 x 85 x 45 mm
-	-	-	-	IP65	118 x 85 x 45 mm
-	-	-	-	IP65	85 x 71 x 45 mm
-	-	-	-	IP65	93 x 85 x 45 mm
-	-	-	-	IP65	118 x 85 x 45 mm
-	-	0-200 lux	-	IP65	90 x 84 x 71 mm
-	-	0-200 lux	-	IP65	90 x 84 x 71 mm
-	-	0-200 lux	500-1500 hPa	IP65	90 x 84 x 71 mm
-	-	-	-	IP65	220 x Ø130 mm

RETROUVEZ DANS CETTE RUBRIQUE :


making connectivity simple...





ÉQUIPEMENTS WIFI



POINTS D'ACCÈS WIFI | SYSTÈMES DAS INDOOR - OUTDOOR

La gamme WiFi d'EBDS offre des solutions hautes performances adaptées aux environnements industriels et aux grands espaces.

Elle se compose de points d'accès WiFi 2,4 et 5 GHz ainsi que de solutions d'antennes DAS optimisées pour les entrepôts logistiques et les sites de grande envergure.



TOUT SAVOIR SUR LA TECHNOLOGIE WIFI



ORIGINE DU WIFI

Le terme Wi-Fi est apparu après que la Wi-Fi Alliance ait souhaité trouver un nom plus attractif à « 802.11 Direct Sequence » qui était le terme employé pour la technologie Wi-Fi.

Le terme Wi-Fi pour « Wireless Fidelity » est une marque déposée qui couvre un ensemble de protocoles de communication sans-fil.

BANDES DE FRÉQUENCES WIFI

La technologie WiFi passe par des ondes radio courtes sur les bandes libres 2,4 GHz et 5 GHz. Ces bandes ISM (Industriel, Scientifique et Médical) sont libres de droits et ne requièrent par conséquent aucune licence.

FRÉQUENCE 2,4 GHZ

En France, la fréquence WiFi 2,4 GHz compte 13 canaux allant de 2400 à 2483,5 MHz avec une largeur de canal de 20 à 22 MHz.

FRÉQUENCE 5 GHZ

La fréquence WiFi 5 GHz compte 22 canaux (n°32 à 140) allant de 5150 MHz à 5710 MHz. La largeur de canal est de 20 MHz.



	AMS-7131	ARS-7131	ARS-7131-AC
Fabricant	Antaira	Antaira	Antaira
WiFi			
Fréquences	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz	2,4 / 5 GHz
Radio	Single Radio	Single Radio	Dual Radio
MiMo	2x2	2x2	2x2
Normes	802.11 a/b/g/n	802.11 a/b/g/n	802.11 a/b/g/n
Vitesse de transmission	867 Mbps	867 Mbps	867 Mbps
Modes WLAN	AP/Client/Bridge/Repeater	AP/Client/Bridge/Repeater	AP/Client/Bridge/Repeater
Cryptage WiFi	WPA/WPA2/TKIP/AES	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		
Puce	Atheros XSPAN Family	Atheros XSPAN Family	Qualcom Atheros QCA9892
Interfaces			
Port Ethernet	2 x 10/100	2 x 10/100	2 x 10/100
Électrique			
Alimentation	9-48 VDC	9-48 VDC	9-48 VDC
Consommation max.	8 W	8 W	8 W
Mécanique			
Connecteurs antennes	2 x RP-SMA-f	2 x RP-SMA-f	4 x RP-SMA-f
Fixation	Rail-DIN ou murale	Rail-DIN ou murale	Rail-DIN ou murale
Temp. de fonctionnement	-10° à +60°C	-10° à +60°C	-10° à +60°C
Indice de protection	IP30	IP30	IP30
Matériau	Métal	Métal	Métal
Dimensions	30 x 140 x 95 mm	30 x 140 x 95 mm	30 x 140 x 95 mm
Poids	270 g	270 g	270 g
Humidité	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%
Certifications	FCC, CE	FCC, CE	FCC, CE

LES NORMES 802.11 (A/B/G/N/AC/AX) ET LE WIFI (1/2/3/4/5/6E)

Acronyme	Norme	Lancement	Fréquence	Débit max. théorique	MiMo	Portée
-	802.11	1997	2,4 GHz	21 Mbps	Non	20 m
WiFi 1	802.11b	1999	2,4 GHz	11 Mbps	Non	35 m
WiFi 2	802.11a	1999	5 GHz	54 Mbps	Oui	35 m
WiFi 3	802.11g	2003	2,4 GHz	54 Mbps	Oui	38 m
WiFi 4	802.11n	2009	2,4/5 GHz	72,2-600 Mbps	Oui	70 m
WiFi 5	802.11ac	2014	5 GHz	433-6933 Mbps	4x4 MIMO	35 m
WiFi 6	802.11ax	2019	2,4/5 GHz	9,6 Gbps	8x8 MU-MIMO	70 m
WiFi 6E	802.11ax	2021	2,4/5/6 GHz	10,5 Gbps	8x8 MU-MIMO	70 m
WiFi 7	802.11be	2024	2,4/5/6 GHz	46 Gbps	16x16 MU-MIMO	70 m



ARS-7235-AC



ARS-7235-PSE-AC



ARS-7235-PD-AC



ARS-7235-5E-AC

Antaira

Antaira

Antaira

Antaira

2,4 / 5 GHz

2,4 / 5 GHz

2,4 / 5 GHz

2,4 / 5 GHz

Dual Radio

Dual Radio

Dual Radio

Dual Radio

2x2

2x2

2x2

2x2

802.11 a/b/g/n/ac

802.11 a/b/g/n/ac

802.11 a/b/g/n/ac

802.11 a/b/g/n/ac

867 Mbps

867 Mbps

867 Mbps

867 Mbps

AP/Client/Bridge/Repeater/
Router

AP/Client/Bridge/Repeater/
Router

AP/Client/Bridge/Repeater/
Router

AP/Client/Bridge/Repeater/
Router

WPA/WPA2/WPA3/WEP/
TKIP/AES

WPA/WPA2/WPA3/WEP/
TKIP/AES/RADIUS/EAP

WPA/WPA2/WPA3/WEP/
TKIP/AES/RADIUS/EAP

WPA/WPA2/WPA3/WEP/
TKIP/AES/RADIUS/EAP

IP/TCP/UDP/ARP/BOOTP/ICMP/HTTP/HTTPS/DNS Proxy/NTP/RADIUS/Dynamic DNS/SNMP

Qualcomm IPQ4029 SoC

Qualcomm IPQ4029 SoC

Qualcomm IPQ4029 SoC

Qualcomm IPQ4029 SoC

2 x 1 Gbps

2 x 1 Gbps
1 x PoE+ / PSE (30W)

2 x 1 Gbps
1 x PoE+ / PD

5 x 1 Gbps

9-48 VDC

9-48 VDC

9-48 VDC

9-48 VDC

3,5 W

3,5 W

3,5 W

3,5 W

2 x RP-SMA-f

2 x RP-SMA-f

2 x RP-SMA-f

2 x RP-SMA-f

Rail-DIN ou murale

Rail-DIN ou murale

Rail-DIN ou murale

Rail-DIN ou murale

-10° à +60°C

-10° à +60°C

-10° à +60°C

-10° à +60°C

IP30

IP30

IP30

IP30

Métal

Métal

Métal

Métal

30 x 140 x 95 mm

30 x 140 x 95 mm

30 x 140 x 95 mm

46 x 155 x 115 mm

270 g

270 g

270 g

270 g

5 à 95%

5 à 90%

5 à 90%

5 à 95%

FCC, CE, RoHS

FCC, CE, RoHS

FCC / CE / RoHS

FCC, CE, RoHS





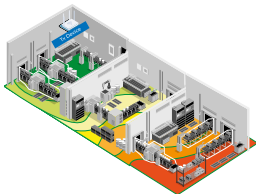
I COUVERTURE INDOOR | SYSTÈMES DAS WIFI KYMATA



Les systèmes de couverture indoor de Kymata sont des solutions innovantes permettant de couvrir de très larges espaces de manière optimisée. Dans les milieux industriels ou logistiques, les problématiques rencontrées sont souvent les mêmes : couverture, diffusion du signal, roaming etc. Avec sa solution brevetée, Kymata pallie à ces problèmes de manière efficace.

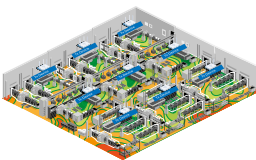
ARCHITECTURE CONVENTIONNELLE

COUVERTURE SANS-FIL



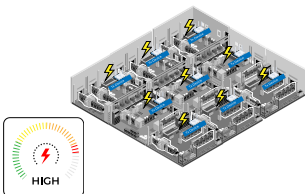
La présence d'obstacles, tels que les rayonnages et les lignes de production, compromet les performances des réseaux sans-fil conçus selon une architecture traditionnelle. Il en résulte une couverture inégale et variable.

DIFFUSION DU SIGNAL



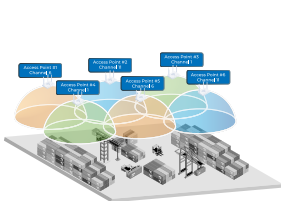
L'intensité du signal sans-fil est la plus forte à proximité du point d'accès et diminue considérablement lorsque l'on s'en éloigne. Cela rend la couverture d'une zone hétérogène.

CONSOMMATION ÉLECTRIQUE



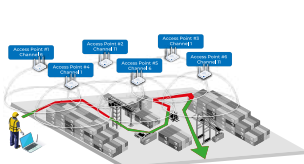
Un environnement logistique ou industriel typique nécessite des dizaines de points d'accès pour obtenir une couverture homogène, ce qui entraîne des coûts énergétiques élevés.

INTERFÉRENCES



Afin d'éliminer les zones d'ombre, l'architecture traditionnelle nécessite un grand nombre de points d'accès qui sont en concurrence pour les mêmes canaux. L'utilisation de la fréquence 5 GHz ne résout pas ce problème en raison de sa propagation limitée.

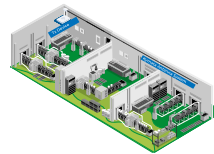
ROAMING



Un grand nombre de points d'accès oblige un client mobile sans-fil à passer sans cesse d'une cellule à l'autre. Cela entraîne une augmentation significative de la perte de paquets IP, d'où une baisse des performances, des temps de latence plus élevés, voire des déconnexions.

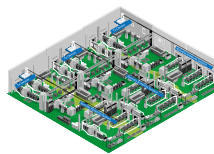
ARCHITECTURE AVEC LA TECHNOLOGIE KYMATA

COUVERTURE SANS-FIL



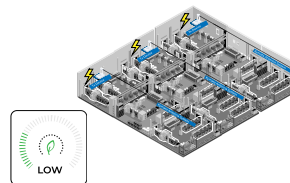
La géométrie et les dimensions de l'antenne Kymata permettent une couverture radio étendue et efficace ainsi qu'une réduction du nombre de cellules, même dans les environnements critiques.

DIFFUSION DU SIGNAL



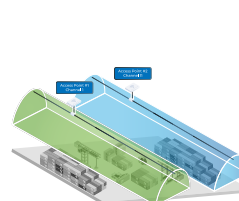
Avec un nombre de points d'accès réduit, la technologie Kymata permet une distribution extrêmement capillaire et efficace du signal en tout point de la zone couverte.

CONSOMMATION ÉLECTRIQUE



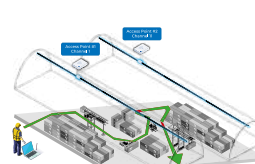
La technologie Kymata est un choix écologique qui garantit des économies allant jusqu'à 70% de la consommation d'électricité des infrastructures de réseau.

INTERFÉRENCES



Dans le même environnement, la réduction du nombre de points d'accès nécessaires pour une couverture uniforme permet une planification plus facile, même avec un nombre limité de canaux sans-fil. Cela permet également de reconsidérer positivement l'utilisation de la bande 2,4 GHz.

ROAMING



Dans le même environnement, des cellules plus grandes et un niveau de signal plus homogène réduisent les besoins d'itinérance pour un client mobile sans-fil. Il en résulte une continuité de la connexion, même en passant d'une cellule à l'autre.

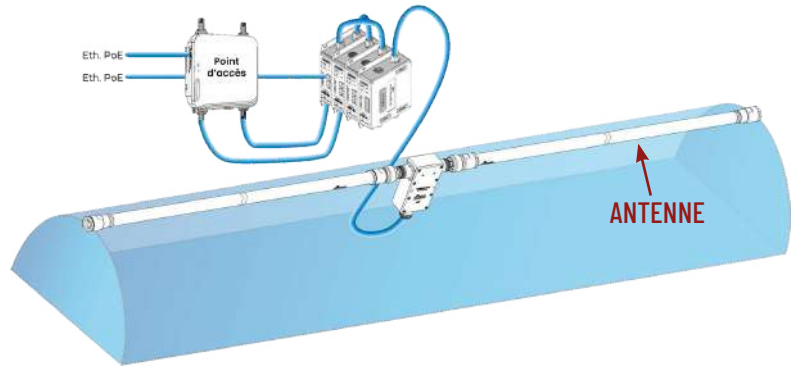
KYMATA : SOLUTION BREVETÉE INNOVANTE



FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL

La solution brevetée de Kymata est compatible avec tous les points d'accès standard du marché.

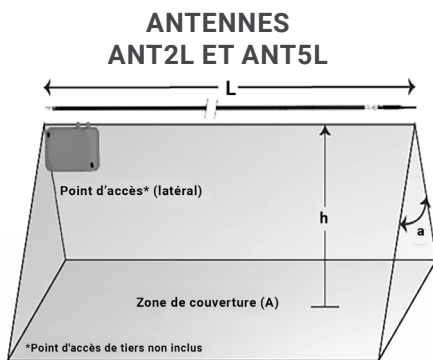
Elle s'intègre ainsi parfaitement avec tous types d'unités et comprend toute la chaîne intervenant après le point d'accès : antennes, amplificateurs, jarretières coaxiales, équipements passifs et kits de fixation.



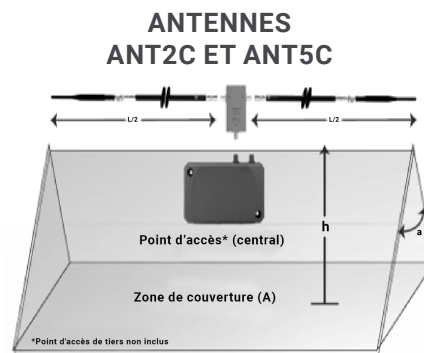
ANTENNES WIFI 802.11A/B/G/N/AC/AX

FORMAT INDUSTRIEL LINÉAIRE

Les antennes Kymata peuvent aller de 20 à 100 m de longueur pour couvrir des zones étendues de manière linéaire. Ces antennes se raccordent directement sur un point d'accès (non inclus dans la solution Kymata). Il en existe deux types :

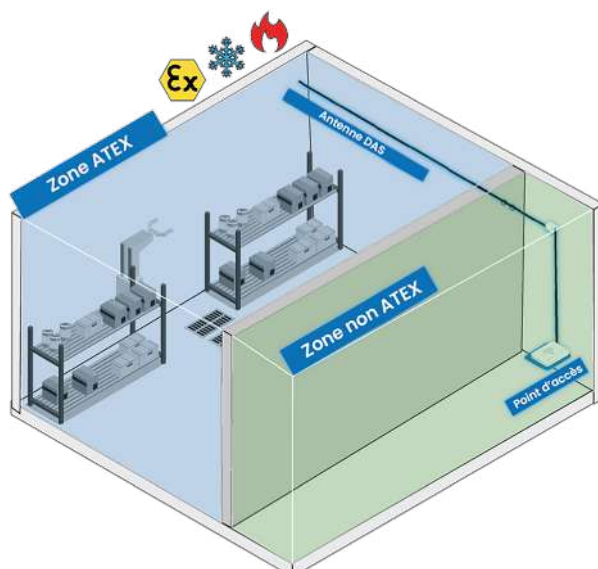


ANTxL : Installation latérale du point d'accès.



ANTxC : Installation centrale du point d'accès.

DÉPLOIEMENT EN ZONES CRITIQUES ATEX | CHAUFFERIE | FRIGORIFIQUE



COUVERTURE WI-FI AMÉLIORÉE MÊME DANS LES ENVIRONNEMENTS DIFFICILES

La technologie Kymata permet d'offrir un service WiFi efficace même dans des environnements où les autres solutions ne sont pas envisageables.

Elles constituent la solution idéale pour la couverture des environnements à risque d'explosion, des cellules de congélation et de refroidissement.

Les appareils actifs peuvent ainsi être laissés dans des environnements standard. Cela ouvre de nouvelles possibilités inexploitées pour apporter le signal dans :

- Les milieux industriels
- Les zones frigorifiques
- Les environnements ATEX
- Les espaces haute chaleur



4G
5G

LoRaWAN



VHF
UHF





I COUVERTURE INDOOR | SYSTÈMES DAS WIFI KYMATA




Les solutions Kymata offrent une solution exceptionnellement innovante pour la couverture radio intérieure et extérieure dans les environnements logistiques et industriels étendus. Compatibles avec tous types de points d'accès, l'offre Kymata comprend : les antennes DAS, les amplificateurs WiFi et les équipements passifs.


COUVERTURE INDOOR : ANTENNES DAS LARGE BANDE 600-3000 MHZ

Ces antennes assurent une couverture radio exceptionnelle sur des fréquences allant de 600 à 3000 MHz et prend en charge la bande 5150-5500 MHz avec les amplificateurs AMP5. Elles conviennent à un large éventail d'applications, notamment WiFi 802.11a/b/g/n/ac/ax, LoRa/LoRaWAN, mobiles 4G, ainsi que DECT1900.

SÉRIE ANT2L | ANTENNES MONOBRANCHE AVEC CONNEXION AP* LATÉRALE

	Références	Position du point d'accès	Fréquences	Longueur de l'antenne
	ANT2L20	Latérale - Pour point d'accès 2,4 GHz	600 - 3000 MHz	20 m
	ANT2L30		600 - 3000 MHz	30 m
	ANT2L40		600 - 3000 MHz	40 m
	ANT2L50		600 - 3000 MHz	50 m
	ANT2L60		600 - 3000 MHz	60 m
	ANT2L70		600 - 3000 MHz	70 m






SÉRIE ANT2C | ANTENNES DOUBLE BRANCHE AVEC CONNEXION AP LATÉRALE

	Références	Position du point d'accès	Fréquences	Longueur de l'antenne
	ANT2C40	Centrale - Pour point d'accès 2,4 GHz	600 - 3000MHz	40 m (20 + 20 m)
	ANT2C50		600 - 3000MHz	50 m (25 + 25 m)
	ANT2C60		600 - 3000MHz	60 m (30 + 30 m)
	ANT2C70		600 - 3000MHz	70 m (35 + 35 m)
	ANT2C80		600 - 3000MHz	80 m (40 + 40 m)
	ANT2C90		600 - 3000MHz	90 m (45 + 45 m)
	ANT2C1H		600 - 3000MHz	100 m (50 + 50 m)

COUVERTURE INDOOR : AMPLIFICATEURS

Les amplificateurs bi-directionnels Kymata permettent d'étendre la couverture WiFi conformément aux normes 802.11b/g/n/ax. Ils intègrent un système de gestion IP à distance (Web GUI et SNMP) et s'alimentent en PoE 802.3af.

En moyenne, un système de couverture radio utilisant des antennes amplifiées avec la gamme d'amplificateurs de Kymata ne nécessite qu'un cinquième des points d'accès requis par un système traditionnel pour atteindre des niveaux de performance comparables.

	Références	Description	Fréquences
	AMP2	Amplificateur WiFi 2,4 GHz bi-directionnel	2,4-2,6 GHz
	AMP5	Amplificateur WiFi 5 GHz bi-directionnel	5,15-5,85 GHz
	AMP5D	Amplificateur WiFi 5 GHz bi-directionnel avec diplexers 2,4/5 GHz intégrés	5,15-5,85 GHz
	AMP2SM	Amplificateur WiFi 2,4 GHz bi-directionnel Smart MiMo 2x2	2,4-2,6 GHz
	AMP5SM	Amplificateur WiFi 5 GHz bi-directionnel Smart MiMo	5,15-5,85 GHz


*AP : Access Point (anglais) ou Point d'accès (français)

COUVERTURE INDOOR : ANTENNES DAS LARGE BANDE 1,5-6 GHz




Les antennes Kymata assurent une couverture radio exceptionnelle sur des fréquences allant de 1,5 à 6 GHz. Elles conviennent ainsi aux applications WiFi 802.11a/b/g/n/ac/ax, 4G/5G mobiles et DECT1900.


SÉRIE ANT5L | ANTENNES MONOBRANCHE AVEC CONNEXION AP LATÉRALE

	Références	Position du point d'accès	Fréquences	Longueur de l'antenne
	ANT5L20	Latérale - Pour point d'accès 2,4 / 5 GHz	1,5 - 6 GHz	20 m
	ANT5L30		1,5 - 6 GHz	30 m
	ANT5L40		1,5 - 6 GHz	40 m
	ANT5L50		1,5 - 6 GHz	50 m
	ANT5L60		1,5 - 6 GHz	60 m
	ANT5L70		1,5 - 6 GHz	70 m


SÉRIE ANT5C | ANTENNES DOUBLE BRANCHES AVEC CONNEXION AP CENTRALE

	Références	Position du point d'accès	Fréquences	Longueur de l'antenne
	ANT5C40	Centrale - Pour point d'accès 2,4 / 5 GHz	1,5 - 6 GHz	40 m (20 + 20 m)
	ANT5C50		1,5 - 6 GHz	50 m (25 + 25 m)
	ANT5C60		1,5 - 6 GHz	60 m (30 + 30 m)
	ANT5C70		1,5 - 6 GHz	70 m (35 + 35 m)
	ANT5C80		1,5 - 6 GHz	80 m (40 + 40 m)
	ANT5C90		1,5 - 6 GHz	90 m (45 + 45 m)

SÉRIE ANT5MMC | ANTENNES DOUBLE BRANCHES AVEC CONNEXION AP 2X2 MIMO






	Références	Position du point d'accès	Fréquences	Longueur de l'antenne
	ANT5MMC40	Centrale - Pour point d'accès 2 x 2 MiMo 2,4 / 5 GHz	1,5 - 6 GHz	40 m (20 + 20 m)
	ANT5MMC50		1,5 - 6 GHz	50 m (25 + 25 m)
	ANT5MMC60		1,5 - 6 GHz	60 m (30 + 30 m)
	ANT5MMC70		1,5 - 6 GHz	70 m (35 + 35 m)
	ANT5MMC80		1,5 - 6 GHz	80 m (40 + 40 m)

SÉRIE ANT5AWL | ANTENNES TRIPLE BRANCHES AVEC CONNEXION AP LATÉRALE

	Références	Position du point d'accès	Fréquences	Longueur de l'antenne
	ANT5AWL40	Latérale - Pour point d'accès 2,4 / 5 GHz	1,5 - 6 GHz	40 m
	ANT5AWL50		1,5 - 6 GHz	50 m
	ANT5AWL60		1,5 - 6 GHz	60 m
	ANT5AWL70		1,5 - 6 GHz	70 m

COUVERTURE INDOOR : ÉQUIPEMENTS PASSIFS

Les amplificateurs bi-directionnels Kymata permettent d'étendre la couverture WiFi conformément aux normes 802.11b/g/n/ax. Ils intègrent un système de gestion IP à distance (Web GUI et SNMP) et s'alimentent en PoE 802.3af.

	Références	Description
	IPD11HS	Module de redondance 1+1 Hot Standby
	IPD11CS	Module de redondance 1+1 Cold Standby
	IPD3BAND	Coupleur 3 bandes
	IPD25D	Diplexeur 2,4 et 5 GHz
	IPDEXAB	Adaptateur coaxial 0,3-6 GHz - ATEX (Zones 0, 1 et 2) et IECEx - IP65



RETROUVEZ DANS CETTE RUBRIQUE :



LIAISONS HAUT DÉBIT

POINT-À-POINT | POINT-À-MULTIPOINT |
FAISCEAUX HERTZIENS

La gamme haut débit d'EBDS offre des solutions hautes performances adaptées aux infrastructures et aux déploiements extérieurs.

Pour ces besoins de communication haut débit et longue distance, EBDS propose une large gamme de ponts radio et de faisceaux hertziens. Ils couvrent de nombreuses bandes (entre 5 GHz et 60 GHz) et permettent de bâtir des topologies point-à-point ou point-à-multipoint avec une garantie de disponibilité maximale.



I LIAISONS HAUT DÉBIT : POINT-À-POINT / MULTIPOINT

NIMWAVE



PONTS WIFI 5 GHZ

Les ponts radio ou ponts WiFi de Nimwave sont des équipements radio qui permettent de construire des liaisons point-à-point ou point-à-multipoint de manière simple, fiable et économique.

Ils ont un double intérêt :

- Ils fonctionnent sur la fréquence libre 5 GHz : aucune licence à payer.
- Ils fonctionnent en WiFi : excellente alternative aux installations filaires coûteuses.

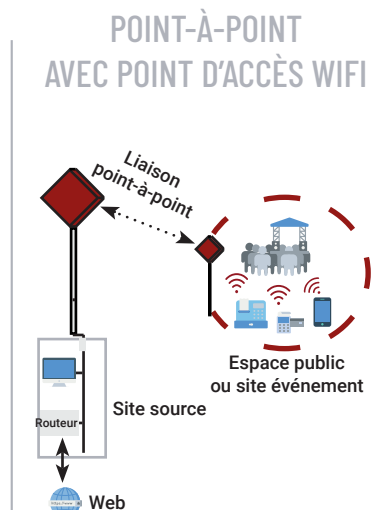
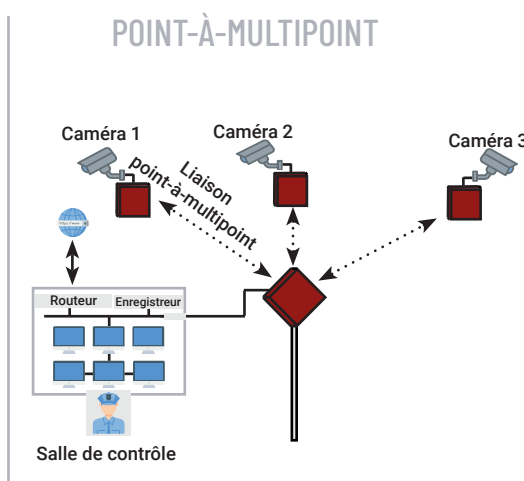
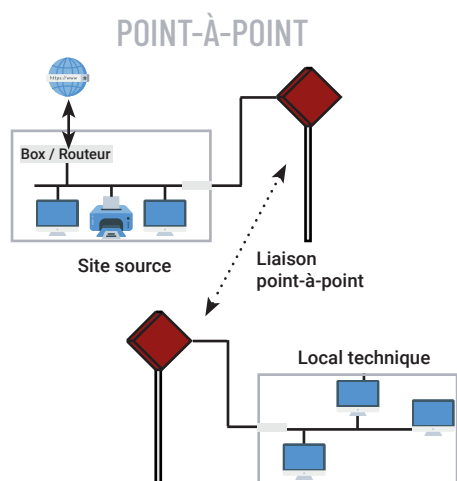
	CPEWAVE-516AC	CPEWAVE-519AC	CPEWAVE-523AC-S
Fabricant	Nimwave	Nimwave	Nimwave
WiFi			
Standard	802.11ac, Dual Chain (DFS / TCP)	802.11ac, Dual Chain (DFS / TCP)	802.11ac, Dual Chain (DFS / TCP)
Fréquences	5150-5875 MHz	5150-5875 MHz	5150-5875 MHz
VSWR	<2	<2	<1.5
Gain	16 dBi	19 dBi	23 dBi
Polarisation	Verticale/Horizontale	Verticale/Horizontale	Verticale/Horizontale
Débit	100 Mbps	100 Mbps	100 Mbps
Hardware			
Processeur	Atheros 650 MHz, 64 Mo RAM	Atheros 650 MHz, 64 Mo RAM	Atheros 650 MHz, 64 Mo RAM
Port LAN	1 x 10/100 Mbps	1 x 10/100 Mbps	1 x 10/100 Mbps
Rayonnement			
Vertical	30°	16°	10,5°
Horizontal	28°	16°	10,5°
Distance maximale	2 km	5 km	16 km
Mécanique			
Dimensions	185 x 185 x 56 mm	200 x 200 x 100 mm	305 x 305 x 70 mm
Indice de protection	IP67	IP67	IP67
Temp. fonct.	-40 à +70°C	-40 à +70°C	-40 à +70°C
Matériau	ABS	Métal	ABS
Électrique			
Alimentation	24 V ou PoE	24 V ou PoE	24 V ou PoE
Consommation	7 W	7 W	7 W

KITS COMPLETS

Les ponts radio sont livrés Plug & Play : en kits complets et préconfigurés. Les kits comprennent :

- 2 Demi-ponts radio
- 2 Alimentations PoE
- 2 Equerres de fixation
- 1 Manuel en français

DIFFÉRENTS TYPES D'ARCHITECTURE





MIMOWAVE-519GHAC	MIMOWAVE-525GHAC	MIMOWAVE-560GHAC	MIMOWAVE-590GHAC	MIMOWAVE-5120GHAC
Nimwave	Nimwave	Nimwave	Nimwave	Nimwave
802.11ac, Dual Chain (DFS / TCP)	802.11ac, Dual Chain (DFS / TCP)	802.11ac, Dual Chain (DFS / TCP)	802.11ac, Dual Chain (DFS / TCP)	802.11ac, Dual Chain (DFS / TCP)
5150-5875 MHz	5150-5875 MHz	5150-5875 MHz	5150-5875 MHz	5150-5875 MHz
<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
19 dBi	25 dBi	17 dBi	16 dBi	15 dBi
Verticale/Horizontale	Verticale/Horizontale	Verticale/Horizontale	Verticale/Horizontale	Verticale/Horizontale
866 Mbps - 2 x 400 Mbps Half Duplex	866 Mbps - 2 x 400 Mbps Half Duplex	866 Mbps - 2 x 400 Mbps Half Duplex	866 Mbps - 2 x 400 Mbps Half Duplex	866 Mbps - 2 x 400 Mbps Half Duplex
Atheros 720 MHz, 128 Mo RAM	Atheros 720 MHz, 128 Mo RAM	Atheros 720 MHz, 128 Mo RAM	Atheros 720 MHz, 128 Mo RAM	Atheros 720 MHz, 128 Mo RAM
1 x 1 Gbps	1 x 1 Gbps	1 x 1 Gbps	1 x 1 Gbps	1 x 1 Gbps
16°	8°	60°	90°	120°
16°	8°	8°	8°	8°
10 km	25 km	4 km	2 km	1 km
370 x 370 x 120 mm	370 x 370 x 120 mm	370 x 370 x 120 mm	370 x 370 x 120 mm	370 x 370 x 120 mm
IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
-40 à +70°C	-40 à +70°C	-40 à +70°C	-40 à +70°C	-40 à +70°C
Métal	Métal	Métal	Métal	Métal
24 V ou PoE	24 V ou PoE	24 V ou PoE	24 V ou PoE	24 V ou PoE
17 W	17 W	17 W	17 W	17 W

RÔLE MAÎTRE/ESCLAVE

CONFIGURATIONS DE COMMUNICATION

Dans les liens point-à-point ou point-à-multipoint, le rôle des ponts radio doit être défini pour établir le sens de communication. Une unité radio peut donc être configurée en :

- **Esclave** : Il attend les instructions du « Maître », répond alors uniquement lorsqu'il est interrogé et ne prend jamais l'initiative de communiquer.
- **Maître** : Il contrôle la communication, initie les échanges en envoyant des requêtes ou commandes et décide à quel « Esclave » il parle.

	Point-à-point	Point-à-multipoint
CPEWAVE-516AC	Oui	Esclave
CPEWAVE-519AC	Oui	Esclave
CPEWAVE-523AC-S	Oui	Esclave
MIMOWAVE-519GHAC	Oui	Maître ou Esclave
MIMOWAVE-525GHAC	Oui	Maître ou Esclave
MIMOWAVE-560GHAC	Maître	Maître
MIMOWAVE-590GHAC	Maître	Maître
MIMOWAVE-5120GHAC	Maître	Maître





I LIAISONS HAUT DÉBIT : POINT-À-POINT / MULTIPPOINT

ASTRA WIRELESS



Astra Wireless est un fabricant de solutions de connectivité haut débit, spécialisé dans la conception de systèmes sans-fil polyvalents. Les solutions Astra Wireless répondent aux exigences strictes et complexes de nombreux secteurs tels que les entreprises, les opérateurs, les services publics, le transport ou encore le secteur minier.

ENTREPRISES



La digitalisation des infrastructures et la demande concernant le niveau de connectivité entre les installations de production augmente. L'entreprise moderne a besoin d'une **connectivité robuste pour les capteurs, les machines et automates ainsi que le personnel**. Les solutions Astra Wireless permettent de répondre aux besoins des entreprises.



SERVICES PUBLICS ET COLLECTIVITÉS



Les solutions d'Astra Wireless s'adaptent aux systèmes de vidéosurveillance en extérieur situés dans les climats les plus rudes et dans les endroits les plus reculés. Pour assurer une **sécurité optimale**, les données des caméras de vidéosurveillance en réseau doivent être diffusées en permanence et, par conséquent, tout système doit être soutenu par une **solution de haute capacité et de haute fiabilité**. Les solutions Astra Wireless permettent de relever les défis propres aux services publics.



FOURNISSEURS DE SERVICES



Les fournisseurs de services gèrent de vastes réseaux comportant de nombreux nœuds et chaque nœud du réseau contribue à créer de la valeur. Les produits Astra Wireless sont réputés pour leur **déploiement rapide** et leur **coût d'achat réduit**. Ils permettent ainsi de répondre aux exigences que rencontrent les fournisseurs de services.



SECTEUR FERROVIAIRE



Le secteur du transport ferroviaire demande une grande exigence dans les solutions de communication. Tous les services sont concernés : du **pilotage à distance** à la **fourniture d'un accès WiFi aux passagers**. La communication dans le secteur ferroviaire doit relever de nombreux défis.



SECTEUR MINIER



Les entreprises du secteur minier utilisent des méthodes de pointe dans leurs opérations avec notamment des **camions télécommandés** ou la **télémétrie avancée pour la surveillance des véhicules**. L'exploitation minière implique des conditions parmi les plus difficiles au monde avec des défis spécifiques. Il est donc essentiel d'équiper les carrières d'une infrastructure robuste et fiable qui doit relier l'ensemble de la flotte et assurer les conditions de fonctionnement sans faille.




I LIAISONS HAUT DÉBIT : POINT-À-POINT / MULTIPPOINT

ASTRA WIRELESS

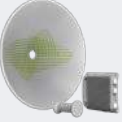


POINT-À-POINT

GAMME QUANTA

	Références	Fréquences	Débit	Antenne	Conso.	Port
	Q5-E	4900 – 6000 MHz	650 Mbps	2 x N-f	500 mW	1 x Ethernet Gigabit
	Q5-23	4900 – 6000 MHz	650 Mbps	23 dBi	500 mW	1 x Ethernet Gigabit
	Q5-25	4900 – 6000 MHz	650 Mbps	25 dBi	500 mW	1 x Ethernet Gigabit
	Q5-28	4900 – 6000 MHz	650 Mbps	28 dBi	500 mW	1 x Ethernet Gigabit

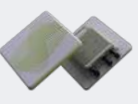
GAMME QUASAR

	Références	Fréquences	Débit	Antenne	Conso.	Port
	QSR5-E	5 GHz	1,1 Gbps*	2 x N-f	500 mW	1 x Ethernet Gigabit
	QSR5-26	5 GHz	1,1 Gbps*	26 dBi	500 mW	1 x Ethernet Gigabit
	QSR5-29	5 GHz	1,1 Gbps*	29 dBi	500 mW	1 x Ethernet Gigabit

*A venir : débit 2,1 Gbps par changement de firmware / Instant DFS


POINT-À-MULTIPOINT

GAMME EVOLUTION - BASE STATION




	Références	Fréquences	Clients	Débit	Antenne	Conso.	Port
	E5-BSI/05600-L	5 GHz	5 clients	800 Mbps	16 dBi	500 mW	1 x Ethernet Gigabit 1 x SFP, 1 x SYNC
	E5-BSI/05600	5 GHz	Full - 32 clients	800 Mbps	16 dBi	500 mW	1 x Ethernet Gigabit 1 x SFP, 1 x SYNC

GAMME EVOLUTION - CLIENTS

Augmentation des débits par changement de licence : de 50 à 670 Mbps

	Références	Fréquences	Débit	Antenne	Conso.	Port
	E6-STE/06300 50	Double bande 5.X / 6.X	50 Mbps	2 x N-f	300 mW	1 x Ethernet Gigabit
	E6-ST18/06400 50	Double bande 5.X / 6.X	50 Mbps	18 dBi	300 mW	1 x Ethernet Gigabit

ACCESSOIRES

	Références	Type	Description
	AUX-ODU-LPU-L	Parafoudre	Supporte les modes Ethernet 10/100/1000 Mbps
	IDU-CPE-G	Injecteur PoE Gigabit Indoor AC/DC	Supporte les modes Ethernet 10/100/1000 Mbps Tension de sortie : +48 V / Tension d'entrée : 100-240 V Consommation 28 W
	MONT-KIT-85	Kit de fixation universel	Poteau de 30-85 mm, mur, tuyau épais (>85 mm, horiz./vert.), pièce de rechange



INTÉRÊT 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 (10 GHz à 86 GHz), 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 fibre optique. Ils peuvent être utilisés pour différentes applications :



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



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



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



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



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

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 :

- Equipements 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 5 GHZ ?

SATURATION DE LA BANDE 5 GHZ

Face à la saturation de la bande 5 GHz en milieu urbain, les faisceaux hertziens 24 GHz apparaissent comme la meilleure alternative :

- La bande 24 GHz est libre de droit et ne requiert ni licence, ni déclaration
- La bande 24 GHz n'est pas soumise au DFS (Radars, ...)
- La bande 24 GHz est supérieure en immunités aux perturbations et robustesse de lien

AMÉLIORER LA PORTÉE OU AUGMENTER 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 10 Gbps 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 AIGILLERONS POUR VOTRE PROJET.**



GAMME FAISCEAUX HERTZIENS DE RACOM

Les RAY de Racom sont des équipements extrêmement robustes et performants. La gamme se compose de :

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

Références	RAY3-10	RAY3-17	RAY3-18	RAY3-24	RAY3-80
Points forts	Bandes basses (immunité météo)	Ultra robuste	Jusqu'à 120 km	Licence libre en Europe	Débit 10 Gigabits

DÉCOUVREZ LA GAMME COMPLÈTE P.88-89

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
 Modulation: 2048 QAM
 Tx power [dBm]: -22
 Antenna type: Jirous 60
 Antenna gain [dBi]: 42
 Antenna height [m]: 15
 Site name: Site A
 Calculation type: Select points
 Site latitude [°]: 43.2296343
 Site longitude [°]: 2.4007636
 Recalculate

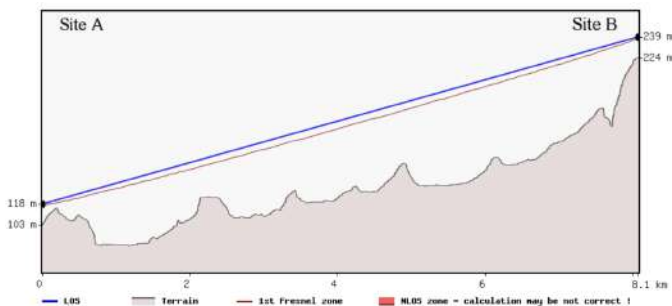
For asymmetric channel configuration, please enter the wider channel.

Jirous 60
 42
 15
 Site B
 43.2999484
 2.4252253

OUTILS DISPONIBLES EN LIGNE

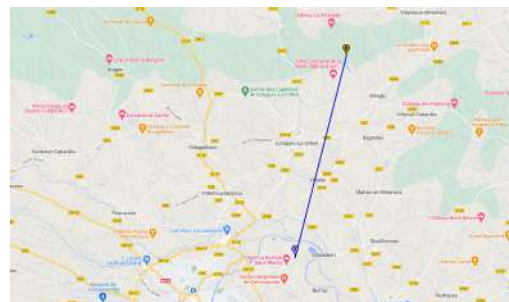
ANALYSE DES CARACTÉRISTIQUES DU TERRAIN

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

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

APPLICATION MOBILE

Données en temps réel lors de l'installation





I LIAISONS HAUT DÉBIT : FAISCEAUX HERTZIENS

RACOM



	RAY10	RAY11	RAY17
Fabricant	Racom	Racom	Racom
Radio			
Sous-bande A	Bande basse : 10,301-10,420 GHz Bande haute : 10,476-10,588 GHz	Bande basse : 10,695-10,989 GHz Bande haute : 11,199-11,491 GHz	-
Sous-bande B	Bande basse : 10,125-10,325 GHz Bande haute : 10,475-10,675 GHz	Bande basse : 10,905-11,195 GHz Bande haute : 11,395-11,699 GHz	Bande haute : 17,10-17,30 GHz Bande basse : 17,10-17,30 GHz
Sous-bande C	-	-	Bande haute : 24,00-24,25 GHz Bande basse : 24,00-24,25 GHz
Écart de duplex	Sous-bande A : Flexible (58 MHz à 285 MHz) Sous-bande B : 350 MHz	490 MHz ou 530 MHz	Flexible (Minimum 18 MHz)
Débit de données	2,9 – 1010 Mbps	2,9 – 2026 Mbps	2,7 – 1002 Mbps
FEC	LDPC	LDPC	LDPC, RS
Modulations	QPSK_S, QPSK, 16QAM-4096QAM	QPSK_S, QPSK, 16QAM-4096QAM	QPSK_S, QPSK, 16QAM-4096QAM
Puissance de sortie	-15 à +10 dBm	-1 à +23 dBm	-30 à +10 dBm
Latence	<200 µs	<200 µs	<313 µs
Électrique			
Alimentation	20-60 VDC	37-60 VDC	20-60 VDC
PoE	IEEE 802.3bt (PoE++)	IEEE 802.3bt (PoE++)	IEEE 802.3at (PoE+)
Consommation	26,5 W (sans SFP)	33 W (sans SFP)	22,5 W (sans SFP)
Immunité surtensions	4 kV (EN 61000-4-5)	4 kV (EN 61000-4-5)	4 kV (EN 61000-4-5)
Résistance ESD	8 kV (EN 61000-4-2)	8 kV (EN 61000-4-2)	8 kV (EN 61000-4-2)
Interfaces			
Ethernet	1 x 10/100/1000 Base-T	1 x 10/100/1000 Base-T	1 x 10/100/1000 Base-T
SFP	1 x 10/100/1000/2500 Base-T; 1000 Base-SX; 1000 Base-LX (1,25 W)	1 x 10/100/1000/2500 Base-T; 1000 Base-SX; 1000 Base-LX (1,25 W)	1 x 10/100/1000/2500 Base-T; 1000 Base-SX; 1000 Base-LX (1,25 W)
USB	1 x USB 2.0 Type-A	1 x USB 2.0 Type-A	1 x USB 2.0 Type-A
Environnemental			
Indice de protection	IP66	IP66	IP66
MTBF	> 100 ans	> 100 ans	> 100 ans
T° de fonctionnement	-30 à + 55°C	-30 à + 55°C	-30 à + 55°C
Humidité	5 à 95% non-condensé	5 à 95% non-condensé	5 à 95% non-condensé
Mécanique			
Matériau	Aluminium moulé robuste	Aluminium moulé robuste	Aluminium moulé robuste
Dimensions	160 × 245 × 245 mm	160 × 245 × 245 mm	160 × 245 × 245 mm
Poids	2,9 kg	2,9 kg	2,9 kg
Gestion			
Sécurité	Web (HTTP, HTTPS), SSH, Telnet, Mobile App (RAYTools)	Web (HTTP, HTTPS), SSH, Telnet, Mobile App (RAYTools)	Web (HTTP, HTTPS), SSH, Telnet, Mobile App (RAYTools)
Cryptage	AES256, 192, 128	AES256, 192, 128	AES256, 192, 128
Certifications	CE (RED), RoHS	CE (RED), FCC 101, RoHS	CE (RED), RoHS



RAY18

RAY24

RAY80

Racom

Racom

Racom

SANS LICENCE

JUSQU'À 10 GBPS

Bande basse : 17,700 – 18,209 GHz
Bande haute : 18,710 – 19,219 GHzBande haute : 19,177 – 19,700 GHz
Bande basse : 18,167 – 18,690 GHzBande haute : 19,300 – 19,700 GHz
Bande basse : 17,700 – 18,300 GHzSous-bande A et B : 1008-1010 MHz
Sous-bande C : 1560 MHz

4,2 – 1010 Mbps

LDPC

QPSK_S, QPSK, 16QAM-4096QAM

-1 à +23 dBm

<200 µs

-

-

Bande haute : 24,00-24,25 GHz
Bande basse : 24,00-24,25 GHz

Flexible (Minimum 18 MHz)

2,7 – 1002 Mbps

LDPC, RS

QPSK_S, QPSK, 16QAM-4096QAM

-30 à +10 dBm

<313 µs

Bande basse : 71-76 GHz
Bande haute : 81-86 GHz

-

-

Flexible (5 GHz à 15 GHz)

10 Gbps

LDPC

2PSK-8PSK, 16QAM-256QAM

-6 à +20 dBm

23,5 µs

37-60 VDC

IEEE 802.3bt (PoE++)

33 W (sans SFP)

4 kV (EN 61000-4-5)

8 kV (EN 61000-4-2)

20-60 VDC

IEEE 802.3at (PoE+)

22,5 W (sans SFP)

4 kV (EN 61000-4-5)

8 kV (EN 61000-4-2)

37-60 VDC

IEEE 802.3bt (PoE++)

De 35 W à 45 W avec le SFP+

4 kV (EN 61000-4-5)

8 kV (EN 61000-4-2)

1 x 10/100/1000 Base-T

1 x 10/100/1000/2500 Base-T;
1000 Base-SX;
1000 Base-LX (1,25 W)

1 x USB 2.0 Type-A

1 x 10/100/1000 Base-T

1 x 10/100/1000/2500 Base-T;
1000 Base-SX;
1000 Base-LX (1,25 W)

1 x USB 2.0 Type-A

1 x 10/100/1000 Base-T

Slot SFP + 10 Gb Ethernet pour
1000/2500/5000/10000 Base-T ;
1000/10000 Base-SX ;
1000/10000 Base-LX (3 W)

1 x USB 2.0 Type-A

IP66

> 100 ans

-30 à + 55°C

5 à 95% non-condensé

IP66

> 100 ans

-30 à + 55°C

5 à 95% non-condensé

IP66

> 100 ans

-30 à + 55°C

5 à 95% non-condensé

Aluminium moulé robuste

160 × 245 × 245 mm

2,9 kg

Aluminium moulé robuste

160 × 245 × 245 mm

2,9 kg

Aluminium moulé robuste

160 × 245 × 245 mm

2,8 kg

Web (HTTP, HTTPS), SSH, Telnet,
Mobile App (RAYTools)

AES256, 192, 128

CE (RED), FCC 101, RoHS

Web (HTTP, HTTPS), SSH, Telnet,
Mobile App (RAYTools)

AES256, 192, 128

CE (RED), RoHS

Web (HTTP, HTTPS), SSH, Telnet,
Mobile App (RAYTools)

AES256, 192, 128

CE (RED), FCC, IC

4G
5GVHF
UHF



FreeMile 60 est une solution compacte et puissante développée par **SAF Tehnika** pour les liaisons point-à-point (PTP) et point-à-multipoint (PTMP) flexibles. Conçue pour utiliser efficacement le **spectre 60 GHz**, cette solution est essentielle pour réduire les interférences et optimiser la couverture. La conception modulaire du FreeMile 60 offre flexibilité et efficacité. Il permet une couverture de formation de faisceaux à 90° avec des kits d'antennes en option pour une directivité améliorée, ce qui est parfait pour les **configurations réseau personnalisées**.

ARCHITECTURES RADIO SUR-MESURE EN POINT-À-POINT ET POINT-À-MULTIPOINT

LIAISONS POINT-À-POINT 60 GHZ

Les bases **FREEMILE 60** peuvent être utilisées seules avec leur antenne interne ou combinées aux différentes antennes directionnelles (100 mm, 150 mm, 300 mm) pour établir des liaisons point-à-point adaptées à chaque cas d'application.



FREEMILE 60
Ouverture : 90° x 50°



FREEMILE 60
Ouverture : 90° x 50°



**FREEMILE 60 +
ANTENNE 100 MM**
Ouverture : 6°



**FREEMILE 60 +
ANTENNE 100 MM**
Ouverture : 6°



**FREEMILE 60
+ ANTENNE 150 MM**
Ouverture : 4°



**FREEMILE 60
+ ANTENNE 150 MM**
Ouverture : 4°



**FREEMILE 60 +
ANTENNE 300 MM**
Ouverture : 2°



**FREEMILE 60 +
ANTENNE 300 MM**
Ouverture : 2°

LIAISONS POINT-À-MULTIPOINT 60 GHZ

Les **SCANNING KIT 45 MM** et **SCANNING KIT 90 MM** permettent d'établir des communications point-à-multipoint sur des distances courtes, idéales en milieu urbain ou pour de la vidéosurveillance.



**FREEMILE 60 +
SCANNING KIT 45 MM**
Ouverture : 45° x 10°



**FREEMILE 60 +
SCANNING KIT 90 MM**
Ouverture : 90° x 10°



Freemile 60 se distingue par sa capacité à fournir des **débits multi-gigabits**, comparables à ceux de la fibre optique, à un important nombre d'utilisateurs par zone, le tout pour un coût nettement inférieur à celui associé au déploiement de la fibre optique.

Freemile 60 est idéal pour créer des **connexions point-à-point à haut débit en milieu urbain**. Il fournit des connexions ultra-fiables et à haute capacité pour des liaisons dédiées sur de **longues distances**. Le Freemile 60 est également idéal pour connecter des **sites critiques** avec un maximum de performances et de stabilité.

Freemile 60 est polyvalent pour divers besoins de mise en réseau. L'une de ses principales caractéristiques est son **protocole TDMA propriétaire**, particulièrement avantageux pour les réseaux qui nécessitent une bande passante de téléchargement à haute capacité.

À RETENIR

**LICENCE LIBRE (60 GHZ)
HAUT DÉBIT (2 GBPS)
COURTES DISTANCES (< 1 KM)**

	FREEMILE60	FREEMILE60-ANT45	FREEMILE60-ANT90	FREEMILE60-ANT100	FREEMILE60-ANT150	FREEMILE60-ANT300
Fabricant	SAF Tehnika					
Radio						
Fréquences	57-71 GHz (Canaux : 1 - 6)					
Max EIRP	38 dBm	52 dBm	52 dBm	55 dBm	55 dBm	64 dBm
Beamforming	90° x 50°	45° x 10°	90°10°	6° x 6°	4° x 4°	2° x 2°
Gain	16 dBi	30 dBi	30 dBi	33 dBi	37 dBi	42 dBi
Mode	Point d'accès / Station					
Taille du canal	Full : 2,16 GHz Half : 1,08 GHz					
Maximum de stations par AP	32 stations					
Distance	Point-à-point (ANT300) : 6 km Point-à-multipoint (ANT100) : 1,6 km					
Modulations	MCS1-MCS2					
Protocole	TDMA					
Duplexage	TDD					
Interfaces						
Ethernet	1 x 2,5 Gbps (PoE in) + 1 x 1 Gbps (PoE out)					
Débit	Jusqu'à 2,3 Gbps					
Électrique						
Alimentation	PoE					
Consommation	8-17 W					
Immunité aux surtensions	IEC 61000-4-5					
Gestion						
Cryptage	AES + GCMP					
Gestion	HTTP/HTTPS, SSH, SNMP v1/v2/v3, RESTful API					
Mécanique						
Protection	IP67					
Température de fonctionnement	-30 à +55°C					
Matériau	Métal					
Dimensions	130 x 120 x 55 mm					
Certifications	RED, EN 301 489-1, EN 301 489-17, EN 62368-1, EN 303 722, EN 50385					



RETROUVEZ DANS CETTE RUBRIQUE :





ÉQUIPEMENTS VHF / UHF

MODEMS RADIO | TESTEURS DE CÂBLES ET D'ANTENNES

La gamme VHF et UHF d'EBDS se compose de solutions de communication radio fiables et performantes pour les environnements critiques.

Composée de modems radio assurant une transmission longue portée et sécurisée, ainsi que de testeurs d'antennes et de câbles pour garantir le bon fonctionnement des solutions déployées, la gamme répond aux exigences des secteurs industriels, militaires et des infrastructures critiques.

Grâce à ces équipements robustes, EBDS fournit les équipements pour établir une connectivité radio efficace et adaptée aux besoins les plus exigeants.



I TECHNOLOGIES RADIO VHF / UHF

FRÉQUENCES LIBRES | QAM ET FSK | COUVERTURE RADIO

FRÉQUENCES LIBRES

Les **fréquences libres** ou fréquences sans licence, sont des plages de fréquences radio exploitables sans autorisation préalable d'une autorité de régulation comme l'**ARCEP** en France.

QUELQUES EXEMPLES

Fréquence 169 MHz : Elle offre une belle propagation en extérieur et une puissance maximale autorisée de 500 mW. Fréquence très utilisée pour la relève de compteurs.

Fréquence 433 MHz : Très utilisée pour les applications courtes distances (ex. : télécommandes). Elle traverse bien les obstacles mais a une portée limitée par sa faible puissance (10 mW).

Fréquence 868 MHz : Elle comporte beaucoup de sous-bandes avec des puissances autorisées entre 10 mW et 500 mW. Elle est très utilisée par le LoRa et d'autres applications longue ou moyenne portée.

Fréquence 2,4 GHz : Elle offre des débits très intéressants mais a une portée réduite. Sa sur-utilisation peut générer des interférences (WiFi, Bluetooth, Zigbee, ...).

Fréquence 5 GHz : Pour le WiFi, elle permet un très haut débit mais une portée plus courte. En extérieur, elle permet des liaisons longues distances et haut débit sous forme de faisceaux (point-à-point).

QAM VS FSK

La **modulation QAM** permet de combiner l'amplitude et la phase d'une onde pour transmettre plusieurs bits par signal. Par exemple, la 16-QAM encode 4 bits par symbole, idéale pour les réseaux à haut débit comme le WiFi.

La **modulation FSK** encode l'information en changeant la fréquence d'une onde : une fréquence pour « 0 » et une autre pour « 1 ». Simple et robuste, elle est utilisée dans les radios et modems.

RÉSEAUX RADIO CRITIQUES

EXEMPLE D'ARCHITECTURE AVEC UN RIPEX2 - MODEM RADIO SCADA VHF/UHF

Les RipEX de Racom sont des modems radio réputés pour leur débit global dans n'importe quel environnement. Ces appareils IP natifs, définis par logiciel avec Linux, sont des équipements haut de gamme conçus avec des technologies de pointe. Les RipEX de Racom fournissent un service fiable 24h/24 7j/7 pour des applications critiques telles que le SCADA et la télémétrie pour les services publics d'eau, d'électricité et la distribution de pétrole et de gaz.



Couverture illimitée : Chaque modem peut être configuré en Station de base, Répéteur, Terminal ou tout à la fois pour une couverture optimale.

Routes de backup : Des liaisons de backup sont établies pour ne jamais perdre de données et maintenir une activité continue.

Protocoles personnalisés : Le choix des protocoles sur le canal radio garantit l'optimisation de chaque application pour un débit et une efficacité réseau maximal.

Longues distances : Ils peuvent fonctionner en point-à-point ou point-à-multipoint pour établir une liaison radio robuste sur plusieurs dizaines de kilomètres.

I MODEMS RADIO VHF / UHF

RACOM



	RIPEX2E	RIPEX2	RIPEX2-HS
Fabricant	Racom	Racom	Racom
Radio			
Bande de fréquences	135-960 MHz	135-960 MHz	135-960 MHz
Utilisation	Sous licence	Sous licence	Sous licence
Espacement des canaux	6.25 / 12.5 / 25 / 50 kHz	6.25 / 12.5 / 25 / 50 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 kHz	
Modulation FSK	4CPFSK, 2CPFSK	4CPFSK, 2CPFSK	4CPFSK, 2CPFSK
Modulation QAM	64QAM; 16DEQAM	256QAM, 64QAM, 16DEQAM, D8SPK, π/4DQPSK, DPSK	
Full Duplex	Non	En point-à-point	En point-à-point
Débit de données	Max 250 kbps	Max 1,7 Mbps	Max 1,7 Mbps
Puissance de sortie	0,1 à 10 W	0,1 à 10 W	0,1 à 10 W
Temps entre Rx et Tx	< 0,7 ms	< 0,7 ms	< 0,7 ms
Sensibilité	-101dBm (QAM) -117dBm (FSK)	-97dBm (QAM) -117dBm (FSK)	-100dBm (QAM) -117dBm (FSK)
Protocoles	Modbus (RTU & TCP), DNP3 (série & TCP), DF1, IEC101, IEC104, PR2000, RDS, Siemens 3964(R), COMLI (série & TCP), SAIA S-bus, Mars-A, UNI, Async Link, ...		
Électrique			
Alimentation	10 - 30 VDC	10 - 30 VDC	11 - 30 VDC
Rx / Tx	8,3 W / 12 - 40 W	8,3 W / 12 - 40 W	5 W / 14 - 33 W
Mode Idle	0,01 W	0,01 W	15 W
Interface			
Ethernet	2 x 1 Gbps	4 x 1 Gbps	4 x 1 Gbps
SFP	-	1 x 1 Gbps	1 x 1 Gbps
Port série	1 x RS232 + 1 x RS485	1 x RS232 + 1 x RS485	1 x RS232 + 1 x RS485
USB	1 x USB 3.0 Type-A	1 x USB 3.0 Type-A	1 x USB 3.0 Type-A
Antennes	1 x TNC-f	2 x TNC-f	1, 2 ou 4 x N-f
DI/DO	-	2 x DI + 2 x DO	-
Sécurité			
Gestion	HTTPS, SSH	HTTPS, SSH	HTTPS, SSH
Encryptage	AES256-CCM	AES256-CCM	AES256-CCM
VPN	IPsec, OpenVPN, GRE	IPsec, OpenVPN, GRE	IPsec, OpenVPN, GRE
VLAN	IEEE 802.1Q	IEEE 802.1Q	IEEE 802.1Q
Pare-feu	MAC, IP, TCP/UDP	MAC, IP, TCP/UDP	MAC, IP, TCP/UDP
Mécanique			
Indice de protection	IP52	IP52	IP30
MTBF	> 900 000 heures	> 900 000 heures	> 900 000 heures
Temp. de fonctionnement	-40 à +70°C	-40 à +70°C	-40 à +70°C
Humidité	5 à 95%	5 à 95%	5 à 95%
Matériau	Aluminium	Aluminium	Métal
Dimensions	60 x 185 x 125 mm	60 x 185 x 125 mm	442 x 39 x 120 mm
Poids	1,55 kg	1,55 kg	8,9 kg
Montage	Rail-DIN, support en L	Rail-DIN, support en L	Rack 3U 19"
Certifications	CE, FCC, ATEX Zone 2 Div 3G	CE, FCC, ATEX Zone 2 Div 3G	CE, FCC, ATEX Zone 2 Div 3G



4G
5G



VHF
UHF





I TESTEURS DE CÂBLES ET D'ANTENNES

RIGEXPERT



Les testeurs de câbles et d'antennes RigExpert sont des équipements de mesure HF, VHF et UHF. Ils permettent de vérifier qu'un câble ne présente pas de défauts, de vérifier la bonne adaptation d'une antenne à sa fréquence, de contrôler l'impédance ou encore d'étudier les performances du câble ou de l'antenne.



GAMME IT - ZOOM



GAMME STICK

LIVRÉS EN KITS COMPLETS



Les analyseurs de câbles et d'antennes RigExpert sont des équipements de mesure livrés avec tous les accessoires nécessaires à leur bon fonctionnement.

- Un analyseur RigExpert
- Un adaptateur N vers UHF
- Un câble USB
- Un chargeur de piles avec piles rechargeables (versions ZOOM)
- Un cordon de recharge (versions STICK)

Les équipements de mesure RigExpert sont livrés avec un **étalonnage usine** et disposent d'une **interface multilingue**.

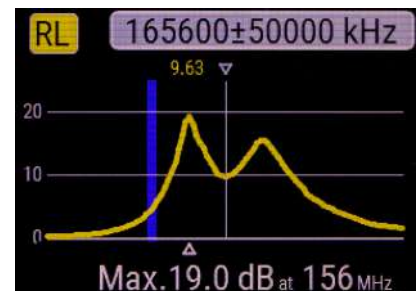
EQUIPEMENTS DE MESURE MULTI-ANALYSE



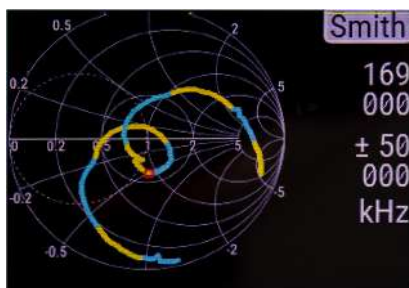
ROS-MÈTRE



SWR



RETURN LOSS



ABAQUE DE SMITH




MULTI-DONNÉES





COURBE RX



TESTEURS HF

	Références	Fréquences	Description	Connecteur
	RIG-AA-55-ZOOM	0-55 MHz	Analyse SWR, Atténuation, Impédance, Célérité, Adaptation Ecran LCD couleur. Menus en FR. Fonctionne sur batterie (4h) rechargeable USB	UHF (SO-239)

TESTEURS VHF

	Références	Fréquences	Description	Connecteur
	RIG-AA-230-ZOOM	0-230 MHz	Analyse SWR, Atténuations, Impédance, Célérité, Adaptation Ecran LCD couleur. Menus en FR Fonctionne sur batterie (4h) rechargeable USB	N-f
	RIG-STICK-230	0-230 MHz	Format compact. Analyse SWR, Atténuation Ecran LCD Fonctionne sur batterie (10h) rechargeable USB	UHF (SO-239)

TESTEURS UHF

	Références	Fréquences	Description	Connecteur
	RIG-STICK-500	0-500 MHz	Format compact. Analyse SWR, Atténuation Ecran LCD Fonctionne sur batterie (10h) rechargeable USB	UHF (SO-239)
	RIG-STICK-PRO	0-600 MHz	Format compact. Analyse SWR, Atténuation Ecran LCD Fonctionne sur batterie (10h) rechargeable USB	UHF (SO-239)
	RIG-AA-650-ZOOM	0-650 MHz	Analyse SWR, Atténuations, Impédance, Célérité, Adaptation Ecran LCD couleur. Menus en FR Fonctionne sur batterie (5h) rechargeable USB	N-f
	RIG-STICK-XPRO	0-1000 MHz	Format compact. Analyse SWR, Atténuation Ecran LCD Fonctionne sur batterie (10h) rechargeable USB	UHF (SO-239)
	RIG-AA-1500-ZOOM	0-1500 MHz	Analyse SWR, Atténuation, Impédance, Célérité, Adaptation Ecran LCD couleur. Menus en FR Fonctionne sur batterie (5h) rechargeable USB	N-f
	RIG-AA-2000-ZOOM	0-2000 MHz	Analyse SWR, Atténuation, Impédance, Célérité, Adaptation Ecran LCD couleur. Menus en FR Fonctionne sur batterie (5h) rechargeable USB	N-f
	LE PLUS VENDU RIG-AA-3000-ZOOM	0-3000 MHz	Analyse SWR, Atténuation, Impédance, Célérité, Adaptation Ecran LCD couleur. Menus en FR Fonctionne sur batterie (5h) rechargeable USB	N-f
	RIG-IT-24	2,4 GHz	Analyseur WiFi, WIMAX, ZigBee. Analyse SWR, Atténuation Format compact. Ecran LCD Fonctionne sur batterie (10h) rechargeable USB	SMA-f RP-SMA-f

4G
5G

LoRaWAN



VHF
UHF



RETROUVEZ DANS CETTE RUBRIQUE :





SWITCHES ETHERNET / POE

SWITCHES ETHERNET 10/100 – 10/100/1000 – POE – M12 – EMARK

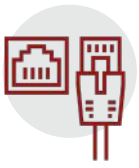
La gamme de switches d'Antaira est conçue pour répondre aux exigences des environnements industriels et du transport. Elle comprend des switches Ethernet 10/100, Gigabit et PoE, garantissant une connectivité fiable et performante.

Pour les applications en milieux exigeants, EBDS propose des switches avec connecteurs M12, offrant une robustesse accrue face aux vibrations et aux conditions extrêmes. La gamme inclut également des switches e-mark spécialement adaptés aux besoins du secteur du transport, assurant une communication sécurisée et efficace dans les véhicules et infrastructures mobiles.



I LE POE OU POWER-OVER-ETHERNET

TOUT COMPRENDRE SUR LE POE



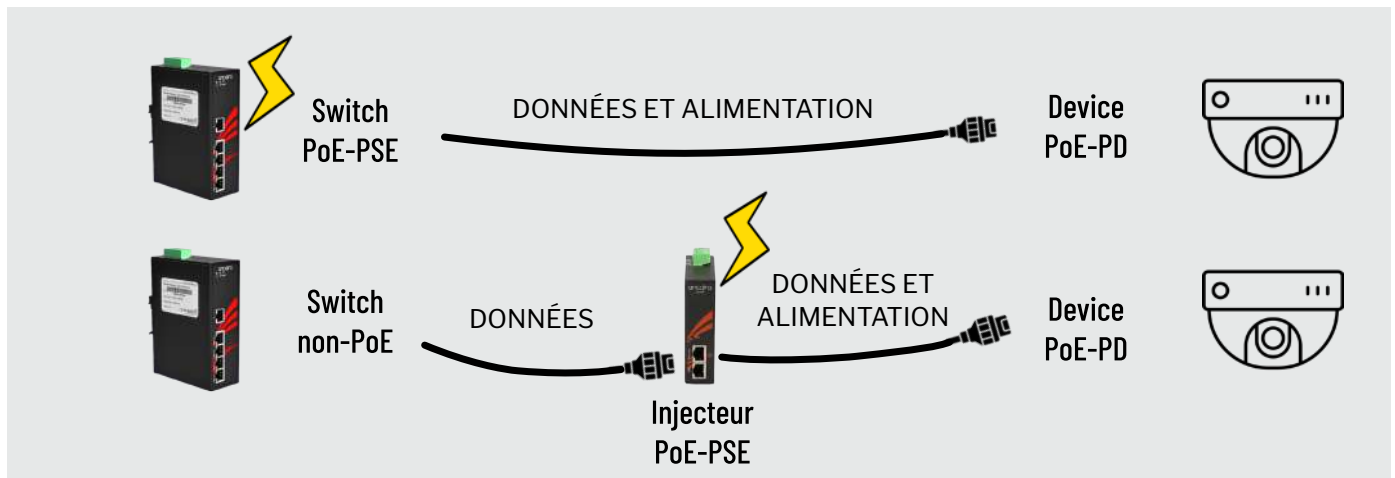
LE POE (POWER OVER ETHERNET)

Le PoE est une technologie transmettant des données et l'alimentation électrique via un câble Ethernet RJ45. Ces câbles sont constitués de quatre paires de fils torsadés. Le PoE envoie du courant via ces fils. 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	13 W	25 W	49 W	96 W
Paires Ethernet	2 paires	2 ou 4 paires	4 paires	4 paires

TOUT COMPRENDRE : POE-PD | PSE-PSE | POE PASSTHROUGH | ACTIF VS PASSIF

Le PoE permet d'alimenter des équipements réseau comme des caméras, des points d'accès WiFi ou des routeurs, directement via le câble. Il existe différents types de PoE selon l'alimentation nécessaire et selon les caractéristiques des équipements radio.



PoE-PSE | Power Sourcing Equipment

Source d'alimentation. Généralement un switch PoE ou un injecteur qui envoie le courant continu sur la paire de fils du câble Ethernet.

PoE-PD | Powered Device

L'équipement est alimenté comme une caméra IP ou un point d'accès WiFi, capable de recevoir les données et l'alimentation via le port RJ45.

PoE Passthrough

Présent sur certains équipements intermédiaires (routeurs, extendeurs), il permet de recevoir le PoE en entrée et de le redistribuer en sortie, alimentant ainsi un autre appareil sans alimentation supplémentaire.

PoE passif

Simple mais sans contrôle. Fournit une tension fixe (souvent 24 V ou 48 V). Utilisé sur des équipements spécifiques. Il est moins cher mais peut endommager un appareil non compatible.

PoE actif

Intelligent et sécurisé. Conforme aux normes IEEE 802.3 af/at/bt, il teste automatiquement si l'appareil supporte le PoE avant d'envoyer le courant. Il ajuste la puissance et assure une alimentation sécurisée.



4G
5G

LoRaWAN



VHF
UHF



SWITHES NON MANAGÉS - ETHERNET M12

	Références	Ports Ethernet	Connecteur	Alimentation	Fonctionnement
	LNx-0500-M12-67	5 x 10/100 BaseTx	M12	12-48 VDC	-10 à +70°C
	LNx-0500-M12-67-T	5 x 10/100 BaseTx	M12	12-48 VDC	-40 à +80°C
	LNP-0800G-M12-67-24	8 x 10/100/1000 BaseTx	M12	24-55 VDC	-10 à +60°C
	LNP-0800G-M12-67-24-T	8x10/100/1000 BaseTx	M12	24-55 VDC	-40 à +70°C

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 :

NOMBRE DE BROCHES

Les broches des connecteurs M12 assurent la transmission de signaux et d'énergie, essentiels pour la communication entre les systèmes. Elles peuvent **gérer des données, l'alimentation ou faire du pilotage** selon les besoins de l'application.

Avec **2 à 4 broches**, on simplifie les connexions pour des capteurs ou actionneurs basiques.

Ensuite, **5 à 8 broches** permettent de combiner alimentation et données, idéales pour l'automatisation.

Enfin, avoir **12 à 17 broches** optimise la densité de signaux dans des environnements complexes comme la robotique.

Ainsi, le choix du nombre de broches offre flexibilité et efficacité, adapté à des applications variées allant du simple capteur aux **systèmes de contrôles embarqués**.

Nombre de broches	Code des broches				Courant nominal	Tension nominale
	A	B	C	D		
2					4 A	250 V
3					4 A	250 V
4					4 A	250 V
5					4 A	60 V
6					2 A	30 V
8					2 A	30 V
12					1,5 A	30 V
17					1,5 A	30 V



Tous les switches Antaira existent en deux versions :

- Une version « Standard » (voir les tableaux ci-après). Ceux-ci fonctionnent généralement de -10 à +70°C
- Une version « Extended » fonctionnant sur la plage de température plus large. Ils vont généralement de -40 à +75°C

SWITCHES NON MANAGÉS- POE-PSE ETHERNET 10/100

	Références	Ports Ethernet	PoE	Alim. (VDC)	Fonctionnement
	LNP-0500	5x10/100 BaseTx	PoE	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0500-24	5x10/100 BaseTx	PoE	12-36	-10 à +70°C
	LNP-0501-M	4x10/100 BaseTx + 1xSC, multi-mode, 2 km	PoE	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0501-S3	4x10/100 BaseTx + 1xSC, single-mode, 30 km	PoE	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0501-ST-M	4x10/100 BaseTx + 1xST, multi-mode, 2 km	PoE	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0501-M-24	4x10/100 BaseTx + 1xSC, multi-mode, 2 km	PoE	12-36	-10 à +70°C
	LNP-0501-S3-24	4x10/100 BaseTx + 1xSC, single-mode, 30 km	PoE	12-36	-10 à +70°C
	LNP-0501-ST-M-24	4x10/100 BaseTx + 1xST, multi-mode, 2 km	PoE+	12-36	-10 à +70°C
	LNP-0602-M	4x10/100 BaseTx + 2xSC, multi-mode, 2 km)	PoE	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0602-S3	4x10/100 BaseTx + 2xSC, single-mode, 30 km	PoE	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0602-ST-M	4x10/100 BaseTx + 2xST, multi-mode, 2 km	PoE	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0602-ST-S3	4x10/100 BaseTx + 2xST, single-mode, 30 km	PoE	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0702C-SFP	5x10/100 BaseTx + 2xGigabit Combo Ports (2*10/100/100 RJ45, 2*100/1000 SFP)	PoE+	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0702C-SFP-24	5x10/100 BaseTx + 2xGigabit Combo Ports (2*10/100/100 RJ45, 2*100/1000 SFP)	PoE+	12-36	-10 à +70°C
	LNP-0800	8x10/100 BaseTx	PoE	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0800-24	8x10/100 BaseTx	PoE	12-36	-10 à +70°C
	LNP-0802-M-24	6x10/100 BaseTx + 2xSC, multi-mode, 2 km	PoE	12-36	-10 à +70°C
	LNP-0802-S3-24	6x10/100 BaseTx + 2xSC, single-mode, 30 km	PoE	12-36	-10 à +70°C
	LNP-0802C-SFP	6x10/100 BaseTx + 2xGigabit Combo Ports (2*10/100/100 RJ45, 2*100/1000 SFP)	PoE+	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0802C-SFP-24	6x10/100 BaseTx + 2xGigabit Combo Ports (2*10/100/100 RJ45, 2*100/1000 SFP)	PoE+	12-36	-10 à +70°C
	LNP-1002C-SFP	8x10/100 BaseTx + 2xGigabit Combo Ports (2*10/100/100 RJ45, 2*100/1000 SFP)	PoE+	48-55	-10 à +70°C
	LNP-1002C-SFP-24	8x10/100 BaseTx + 2xGigabit Combo Ports (2*10/100/100 RJ45, 2*100/1000 SFP)	PoE+	12-36	-10 à +70°C



4G
5G























LoRaWAN



VHF
UHF



SWITCHES NON MANAGÉS - POE-PSE GIGABIT ETHERNET 10/100/1000

	Références	Ports Ethernet	PoE	Alim (VDC)	Fonctionnement
	LNP-C500G	5x10/100/1000 BaseTx	PoE+	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0500G	5x10/100/1000 BaseTx	PoE+	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0500G-24	5x10/100/1000 BaseTx	PoE+	12-36	-10 à +70°C
	LNP-0500G-bt	4x10/100/1000Tx + 1x10/100/1000Tx	PoE++	48-55	-10 à +65°C
	LNP-0500G-bt-24	4x10/100/1000Tx + 1x10/100/1000Tx	PoE++	12-55	-10 à +65°C
	LNP-C501G-SFP-bt	4x10/100/1000TX + 1x100/1000 SFP	PoE++	48-55	-10 à +65°C
	LNP-C501G-SFP-bt-24	4x10/100/1000TX + 1x100/1000 SFP	PoE++	9-55	-10 à +65°C
	LNP-0702G-SFP	5x10/100/1000 BaseTx + 2x100/1000 SFP	PoE+	48-5	-10 à +70°C
	LNP-0702G-SFP-24	5x10/100/1000 BaseTx + 2x100/1000 SFP	PoE+	12-36	-10 à +70°C
	LNP-C800G	8x10/100/1000Tx	PoE+	48-55	-10 à +70°C
	LNP-0800G	8x10/100/1000 BaseTx	PoE+	48-57	-10 à +60°C
	LNP-0800G-24	8x10/100/1000 BaseTx	PoE+	12-36	-10 à +60°C
	LNP-0800-60-24	4x10/100Tx + 4x10/100Tx	PoE++	12-36	-10 à +70°C
	LNP-1002G-SFP	8x10/100/1000 BaseTx + 2x100/1000 SFP	PoE	48-55	-10 à +60°C
	LNP-1002G-SFP-24	8x10/100/1000 BaseTx + 2x100/1000 SFP	PoE	12-36	-10 à +60°C
	LNP-1202G-SFP	10x10/100/1000 BaseTx + 2x100/1000 SFP	PoE+	48-55	-10 à +70°C
	LNP-1204G-SFP	8x10/100/1000 BaseTx + 4x100/1000 SFP	PoE+	48-55	-10 à +70°C
	LNP-1600G	16x10/100/1000 BaseTx	PoE+	48-55	-10 à +65°C
	LNP-1604G-SFP	12x10/100/1000 BaseTx + 4x100/1000 SFP	PoE+	48-55	-10 à +70°C
	LNP-1802G-SFP	16x10/100/1000 BaseTx + 2x100/1000 SFP	PoE	48-55	-10 à +65°C
	LNP-2004G-SFP	16x10/100/1000 BaseTx + 4x100/1000 SFP	PoE	48-55	-10 à +65°C
	LNP-2602G-SFP	24x10/100/1000 BaseTx + 2x100/1000 SFP	PoE	48-55	-10 à +70°C

RETROUVEZ DANS CETTE RUBRIQUE :





CÂBLES ET CORDONS COAXIAUX

CÂBLES RF STANDARD ET SUR MESURE IGNIFUGES – 1.13 – 1.37 – TYPE 195 – TYPE 240 – TYPE 400

EBDS vous propose deux gammes de câbles et de cordons.

Tout d'abord, les références standard (gamme CST), utilisant les types de câbles et modèles de connecteurs les plus courants. Cela permet de proposer des tarifs très attractifs et des produits disponibles immédiatement en stock.

Ensuite, les produits sur mesure (gamme CBL). Nous réalisons ainsi tout type de cordon coaxial selon vos spécifications et dans un délai extrêmement court.

Ces deux offres ont une profondeur de gamme unique allant du 1.13 mm jusqu'au type 600 en passant par les câbles « *Flame retardant* » certifiés pour une résistance au feu.



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)	Usages / applications types
1.13/1.37	1,13 et 1,37	Câble très court (-30 cm). Utilisé pour des liaisons sur cartes mères
RG174	2,5	Câble économique. Souvent utilisé pour les antennes GPS
Type 195	6,10	Idéal pour une jarretière ou pour des câbles courts (-3 m)
Type 240	4,95	Souple et faibles pertes. Eviter de dépasser 10 m
Type 400	10,3	Câble relativement rigide. Idéal pour des longues distances
Type 195 FRZH	4,95	Idéal pour le Transport
C32 FRZH	4,90	Idéal pour le Transport
C29	5	Idéal pour des antennes classiques

COMPATIBILITÉ ENTRE CÂBLES ET CONNECTEURS

Les connecteurs disposent de caractéristiques techniques qui ne leur permettent pas d'être montés sur tous les types de câbles. Retrouvez ci-dessous la matrice de compatibilité câble/connecteurs pour connaître les possibilités de conception de câbles coaxiaux.

		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	-

4G
5G

LoRaWAN

VHF
UHF

I CÂBLES ET CORDONS COAXIAUX FLAME RETARDANT EBDS

GAMME TRANSPORT

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 réglementation définit des prescriptions pour que le matériel dans les bus et notamment les câbles, bénéficient d'une haute protection contre les incendies.



CÂBLES FLAME RETARDANT

CÂBLES TYPE 195 FRZH



Type 195 FRZH

Connecteurs montables	SMA-f, SMA-m, RP-SMA-f, RP-SMA-m , FME-f, FME-m, FAKRA
Longueur	1 m à 5 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables après étude des performances potentielles	

CÂBLES TYPE 240 FRZH



Type 240 FRZH

Connecteurs montables	SMA-f, SMA-m, RP-SMA-f, RP-SMA-m , N-m, N-f, FAKRA
Longueur	1 m à 15 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables après étude des performances potentielles	

CÂBLES TYPE 400 FRZH



Type 400 FRZH

Connecteurs montables	TNC-f, TNC-m, BNC-f, BNC-m, UHF, FAKRA
Longueur	10 m à 50 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables après étude des performances potentielles	

CONNECTEURS FAKRA



Le secteur du Transport exige souvent le recours aux connecteurs M12 (voir page 101) ou aux connecteurs FAKRA. Pour apprendre à différencier les types de connecteurs FAKRA, référez-vous à notre comparateur en ligne (accessible en scannant le QR-code).



I CÂBLES ET CORDONS COAXIAUX

EBDS

GAMME STANDARD

EBDS fourni une large gamme de câbles et jarretières coaxiales. Nous disposons de deux gammes :

- Gamme de câbles standard : des longueurs et connecteurs couramment utilisés pour vos installations.
 - Gamme de câbles sur-mesure : nous concevons les câbles avec la longueur et les connecteurs de votre choix.
- Retrouvez pages 110-111 l'ensemble des câbles et jarretières sur-mesure.**

CORDONS TYPE 1.37

COMPOSITION DES CORDONS

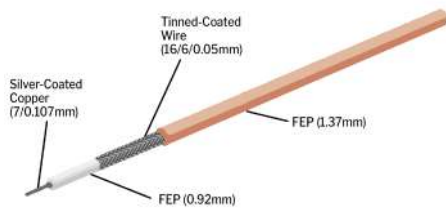


TABLEAU DES PERTES

Fréquences (MHz)	1800	2400	5200	5800	6000
Pertes / 100 m (dB)	220	260	390	430	430

GAMME STANDARD

Références	Longueur	Connecteurs			
		MHF4	SMA-f passe cloison	uFL/ IPEX	uFL/ IPEX
EBDS-CST137-00010-MHF4-SMAf-B	10 cm	x	x		
EBDS-CST137-00015-MHF4-SMAf-B	15 cm	x	x		
EBDS-CST137-00020-MHF4-SMAf-B	20 cm	x	x		
EBDS-CST137-00010-SMAf-B-UFL	10 cm		x	x	
EBDS-CST137-00015-SMAf-B-UFL	15 cm		x	x	
EBDS-CST137-00020-SMAf-B-UFL	20 cm		x	x	
EBDS-CST137-00010-UFL-UFL	10 cm			x	x
EBDS-CST137-00015-UFL-UFL	15 cm			x	x
EBDS-CST137-00020-UFL-UFL	20 cm			x	x

CÂBLES COAXIAUX TYPE 195

COMPOSITION DES CÂBLES

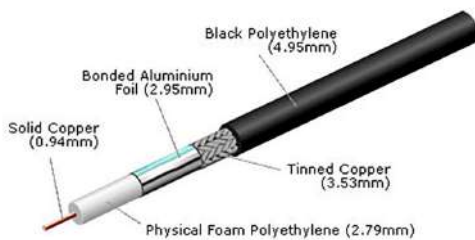


TABLEAU DES PERTES

Fréquences (MHz)	150	450	900	1500	1800	2000
Pertes / 100 m (dB)	17,3	30,4	36,5	56,7	62,4	65,9

GAMME STANDARD

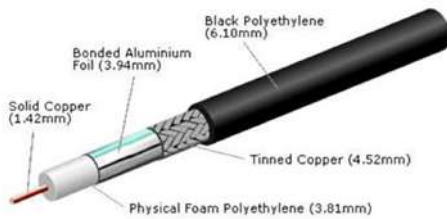
Références	Longueur	Connecteurs					
		N-m	RP-SMA-f passe cloison	RP-SMA-m	SMA-f	SMA-f passe cloison	SMA-m
EBDS-CST195-00050-Nm-SMAf	50 cm	x			x		
EBDS-CST195-00050-Nm-SMAm	50 cm	x					x
EBDS-CST195-00050-RPSMAf-B-SMAm	50 cm		x				x
EBDS-CST195-00050-RPSMAf-B-RPSMAm	50 cm		x	x			
EBDS-CST195-00050-SMAf-SMAm	50 cm				x		x
EBDS-CST195-00050-SMAf-B-SMAm	50 cm					x	x

CÂBLES COAXIAUX TYPE 240

TABLEAU DES PERTES

Fréquences (MHz)	150	220	450	900	1500	1800	2000	2500	3000	5800
Pertes / 100 m (dB)	9,90	12	17,3	24,8	32,4	35,6	37,7	42,4	46,5	66,8

COMPOSITION DES CÂBLES



GAMME STANDARD

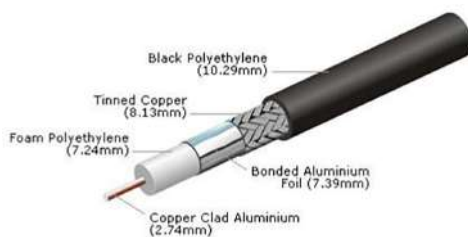
Références	Longueur	Connecteurs		
		N-m	N-f	SMA-m
EBDS-CST240-00100-Nf-Nm	1 m	x	x	
EBDS-CST240-00200-Nf-Nm	2 m	x	x	
EBDS-CST240-00300-Nf-Nm	3 m	x	x	
EBDS-CST240-00500-Nf-Nm	5 m	x	x	
EBDS-CST240-01000-Nf-Nm	10 m	x	x	
EBDS-CST240-00100-Nm-SMAm	1 m	x		x
EBDS-CST240-00200-Nm-SMAm	2 m	x		x
EBDS-CST240-00300-Nm-SMAm	3 m	x		x
EBDS-CST240-00500-Nm-SMAm	5 m	x		x
EBDS-CST240-01000-Nm-SMAm	10 m	x		x

CÂBLES COAXIAUX TYPE 400

TABLEAU DES PERTES

Fréquences (MHz)	150	220	450	900	1500	1800	2000	2500	3000	5800
Pertes / 100 m (dB)	5,00	6,10	8,90	12,80	16,80	18,60	19,60	22,20	24,80	35,50

COMPOSITION DES CÂBLES



GAMME STANDARD

Références	Longueur	Connecteurs		
		N-f	N-m	N-m
EBDS-CST400-00500-Nf-Nm	5 m	x	x	
EBDS-CST400-01000-Nf-Nm	10 m	x	x	
EBDS-CST400-01500-Nf-Nm	15 m	x	x	
EBDS-CST400-02000-Nf-Nm	20 m	x	x	
EBDS-CST400-02500-Nf-Nm	25 m	x	x	
EBDS-CST400-03000-Nf-Nm	30 m	x	x	
EBDS-CST400-01000-Nm-Nm	10 m		x	x
EBDS-CST400-01500-Nm-Nm	15 m		x	x
EBDS-CST400-02000-Nm-Nm	20 m		x	x





I CÂBLES ET CORDONS COAXIAUX EBDS

GAMME SUR-MESURE

Nous expédions chaque année des milliers de câbles à destination de nos clients pour leurs déploiements réseau. Nous étudions et réalisons des câbles sur-mesure pour répondre à tous les cas spécifiques. Découvrez ci-dessous tous les types de câbles que nous réalisons sur-mesure.

CONFIGURATEUR DE CÂBLES SUR-MESURE



OUTIL EN LIGNE

Un configurateur de câbles est accessible sur le site web d'EBDS pour vous permettre de personnaliser votre câble ou votre jarretière coaxiale sur-mesure. Vous disposez d'une liste déroulante avec les différents types de câbles (1.37, type 240, type 195 FRZH) et les connecteurs compatibles.

<< TESTEZ LE CONFIGURATEUR EN LIGNE VIA LE QR-CODE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE VOTRE CÂBLE

Le configurateur de câbles vous fournit tous les éléments pour personnaliser le câble en fonction de votre cahier des charges :

- Pertes au 100 m
- Taille des connecteurs
- Longueur conseillée pour chaque type de câble
- Compatibilité entre le diamètre du câble et les connecteurs



Pertes pour 100m de câble : ⓘ

A 150MHz :	9,9dB
A 220MHz :	12,0dB
A 450MHz :	17,3dB
A 900MHz :	24,8dB
A 1500MHz :	32,4dB
A 1800MHz :	35,6dB
A 2000MHz :	37,7dB
A 2500MHz :	42,4dB
A 3000MHz :	46,5dB
A 5800MHz :	66,8dB

VOUS POUVEZ ENSUITE :
>> TÉLÉCHARGER LA FICHE TECHNIQUE DE VOTRE CÂBLE
>> DEMANDER UN DEVIS EN LIGNE

LES CÂBLES RF EMBARQUÉS

Les câbles 1.13 et 1.37 sont conçus pour les cartes électroniques, les boards PCB ou les modules Arduino. Il s'agit de câbles très fins avec des longueurs courtes (10 à 20 cm) pour éviter les pertes de signal importantes ou la rupture du câble.

CÂBLES TYPE 1.13 ET TYPE 1.37



Type 1.13 et 1.37

Connecteurs montables	uFL/IPEX, MHF4, SMA-f traversant
Longueur	10 cm à 20 cm
Autres longueurs et connecteurs réalisables après étude des performances potentielles	

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. Flexibles et avec un faible diamètre, ils permettent de réaliser des jarretières (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



Type RG174

Connecteurs montables	uFL/IPEX SMA-f, SMA-m, RP-SMA-f, RP-SMA-m, FME-f, FME-m
Longueur	50 cm à 5 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables après étude des performances potentielles	

CÂBLES TYPE 195



Type 195

Connecteurs montables	SMA-f, SMA-m, RP-SMA-f, RP-SMA-m, FME-f, FME-m
Longueur	1 m à 5 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables après étude des performances potentielles	

CÂBLES TYPE 240



Type 240

Connecteurs montables	SMA-f, SMA-m, RP-SMA-f, RP-SMA-m, FME-f, FME-m, N-m, N-f
Longueur	1 m à 10 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables après étude des performances potentielles	

CÂBLES RF TRÈS FAIBLES PERTES ET LONGUES DISTANCES

CÂBLES TYPE 400

Les câbles type 400 sont des câbles coaxiaux avec un diamètre de 10,29 mm. Ils permettent de couvrir de longues distances tout en offrant un minimum de pertes.



Type 400

Connecteurs montables	TNC-f, TNC-m, BNC-f, BNC-m, UHF
Longueur	10 m à 50 m
Autres longueurs et connecteurs réalisables après étude des performances potentielles	



RETROUVEZ DANS CETTE RUBRIQUE :





PRODUITS COMPLÉMENTAIRES

**INJECTEURS POE | ATTÉNUATEURS |
SPLITTERS | PARAFOUDRES | ADAPTATEURS |
SYSTÈMES DE FIXATION POUR ANTENNES ET ROUTEURS**

La gamme d'accessoires d'EBDS complète et optimise l'installation des équipements de communication en offrant des solutions adaptées à chaque besoin.

Elle comprend des injecteurs PoE (Power over Ethernet) permettant d'alimenter des équipements réseau ; des atténuateurs utilisés pour réduire la puissance d'un signal RF (radiofréquence) afin d'éviter la saturation des équipements sensibles. Elle se compose également de splitters pour une gestion efficace du signal, de parafoudres pour protéger les installations, ainsi que d'adaptateurs RF pour une connectivité optimale. EBDS propose en sus des systèmes de fixation pour antennes et routeurs, garantissant une installation sécurisée, ainsi que des coffrets étanches conçus pour protéger les routeurs dans les environnements les plus exigeants.

EMBASES 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.

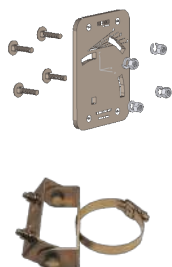


Référence : EBDS-MAG-5-SMAF-SMAM.

Embase magnétique avec connecteur SMA-f et câble de 5 m avec 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.

EQUERRES



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.

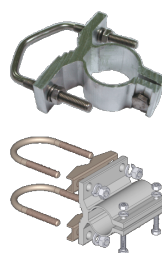
MÂTS



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.

FIXATIONS POUR ROUTEURS



Nous disposons de nombreux types de fixations Rail-DIN compatibles avec les différents routeurs Semtech (ex Sierra Wireless), Robustel, D-Link, Milesight, 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.



EBDS, RÉFÉRENT DES ANTENNES EN FRANCE.

Stock | Disponibilité | Large choix

EBDS, expert en antennes propose une large gamme de solutions pour améliorer la connectivité de vos installations. Nous disposons de + 3000 références d'antennes parmi les plus grandes marques du marché.

Scannez le QR code et retrouvez toutes les antennes chez EBDS.

LES PLUS GRANDES MARQUES D'ANTENNES

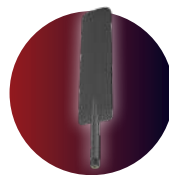


ANTENNES MULTITECHNOLOGIE ET MULTIFRÉQUENCE



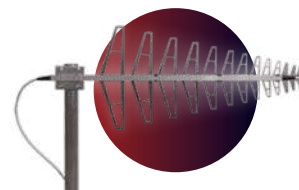
CELLULAIRE
4G | 5G

Plages de fréquences allant de 600 à 7200 MHz



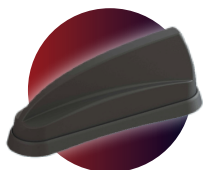
WIFI
2,4 GHz | 5 GHz

Fréquences WiFi 5/6/7 couvertes



RADIO
VHF | UHF

Couverture de 30 à 300 MHz et de 300 MHz à 3 GHz



GPS

Opérationnelles sur les fréquences GNSS



LORAWAN

Fréquences 868 MHz (Europe) et 915 MHz (US)



BANDES LIBRES

Fonctionnement sur les fréquences 169 MHz, 433/434 MHz, 868 MHz

ANTENNES CERTIFIÉES POUR TOUS LES SECTEURS



Ferroviaire - Matériel roulant
EN50155 / EN45545-2



Sécurité publique
Flame Retardant



Naval / Maritime
Protection vents salins, UV



Zones explosives
ATEX










I INJECTEURS POE

ANTAIRA



Les injecteurs PoE permettent d'alimenter des appareils compatibles PoE (comme des caméras IP, des points d'accès Wi-Fi ou des téléphones VoIP) via un simple câble Ethernet, sans avoir besoin d'une alimentation électrique séparée. Cela simplifie l'installation, réduit le nombre de câbles et permet d'alimenter des équipements dans des endroits difficiles d'accès.










	Références	Type	Alimentation	Fonctionnement
	INJ-0200G-60-24-T	PoE ++	9-48 V	-40 à +75°C
	INJ-C200G-BT-T	PoE ++	53-57 V	-40 à +75°C
	INJ-C200G-90-T	Passif	12-55 V	-40 à +75°C
	INJ-C201G-BT-T	PoE ++	48-55 V	-40 à +75°C
	INJ-C201G-BT-24-T	PoE ++	9-55 V	-40 à +75°C
	INJ-C201G-BT-100-T	PoE ++	48-55 V	-40 à +75°C
	INJ-C201G-BT-100-24-T	PoE ++	9-55 V	-40 à +75°C

I ATTÉNUATEURS

EBDS



Les atténuateurs sont utilisés pour réduire la puissance d'un signal dans divers domaines, comme les télécommunications, l'audio et l'optique. Ils permettent d'éviter la saturation des équipements récepteurs, d'ajuster les niveaux de signal pour des performances optimales et de minimiser les interférences.

	Références	Atténuation	Fréquences	Connecteurs	Puissance maximale
	EBDS-ATT-VHF-UHF-03-N	3 dB	130-500 MHz	N-f / N-m	50 W
	EBDS-ATT-005W-05-SMA	5 dB	600-6000 MHz	SMA-f / SMA-m	5 W
	EBDS-ATT-VHF-UHF-06-N	6 dB	130-500 MHz	N-f / N-m	50 W
	EBDS-SDATT-800-9DB	9 dB	800-900 MHz	SMA-f / SMA-m	-
	EBDS-SDATT-10DB-SMA	10 dB	Toutes bandes	SMA-f / SMA-m	-
	EBDS-ATT-VHF-UHF-10-N	10 dB	130-500 MHz	N-f / N-m	50 W
	EBDS-ATT-005W-10-SMA	10 dB	600-6000 MHz	SMA-f / SMA-m	5 W
	EBDS-ATT-VHF-UHF-15-N	15 dB	130-500 MHz	N-f / N-m	50 W
	EBDS-ATT-005W-20-SMA	20 dB	600-6000 MHz	SMA-f / SMA-m	5 W



4G
5G







LoRaWAN



VHF
UHF

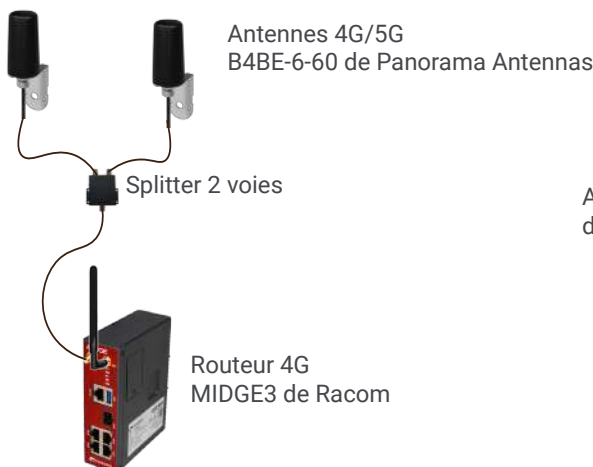


GAMME DE SPLITTERS

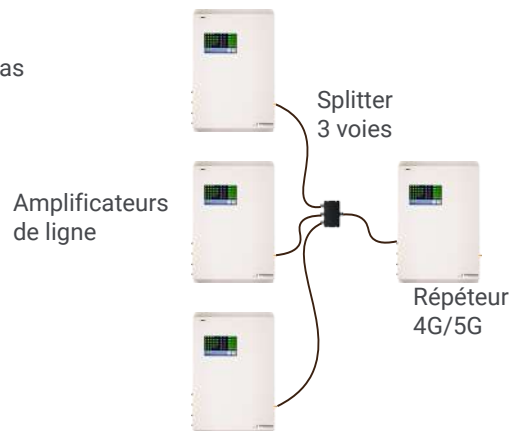
	Références	Désignation	Fréquences	Connecteurs
	EBDS-SPLIT-2-130-170	Splitter 2 voies	130-170 MHz	3 x N-f
	EBDS-SPLIT-2-380-470	Splitter 2 voies	380-470 MHz	3 x N-f
	EBDS-SPLIT-2-600-3800	Splitter 2 voies	600-3800 MHz	3 x N-f
	EBDS-SPLIT-3-380-470	Splitter 3 voies	380-470 MHz	4 x N-f
	EBDS-SPLIT-3-600-3800	Splitter 3 voies	600-3800 MHz	4 x N-f
	EBDS-SPLIT-4-600-3800	Splitter 4 voies	600-3800 MHz	5 x N-f

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 :












RÉPARTIR LE SIGNAL D'UN ROUTEUR 4G
Installer 2 antennes sur un équipement tel qu'un routeur pour couvrir différentes zones grâce aux antennes déportées.



RÉPARTIR LE SIGNAL D'UN RÉPÉTEUR
Ajouter des amplificateurs de ligne pour étendre la couverture réseau sur des installations de répéteurs 4G/5G.

PROTECTION DES INSTALLATIONS

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.

	Références	Désignation	Fréquences	Connecteurs
	EBDS-PARAF-Nf-Nf	Parafoudre N-f vers N-f	0-3000 MHz	N-f / N-f
	EBDS-PARAF-Nf-Nm	Parafoudre N-f vers N-m	0-3000 MHz	N-f / N-m
	EBDS-PARAF-Nm-SMAf	Parafoudre N-m vers SMA-f	0-3000 MHz	N-m / SMA-f
	EBDS-PARAF-6GHz-Nf-Nf-BK	Parafoudre N-f vers N-f bulkhead	0-6000 MHz	N-f / N-f bulkhead
	EBDS-PARAF-6GHz-Nf-SMAm	Parafoudre N-f vers SMA-m	0-6000 MHz	N-f / SMA-m
	EBDS-PARAF-6GHz-Nf-BK-Nm	Parafoudre N-f bulkhead vers N-m	0-6000 MHz	N-f Bulkhead / N-m
	EBDS-PARAF-6GHz-Nm-Nm	Parafoudre N-m vers N-m	0-6000 MHz	N-m / N-m
	EBDS-PARAF-6GHz-SMAf-SMAm	Parafoudre SMA-f vers SMA-m	0-6000 MHz	SMA-f / SMA-m
	EBDS-PARAF-RECHARGE	Cartouche de recharge pour parafoudre		

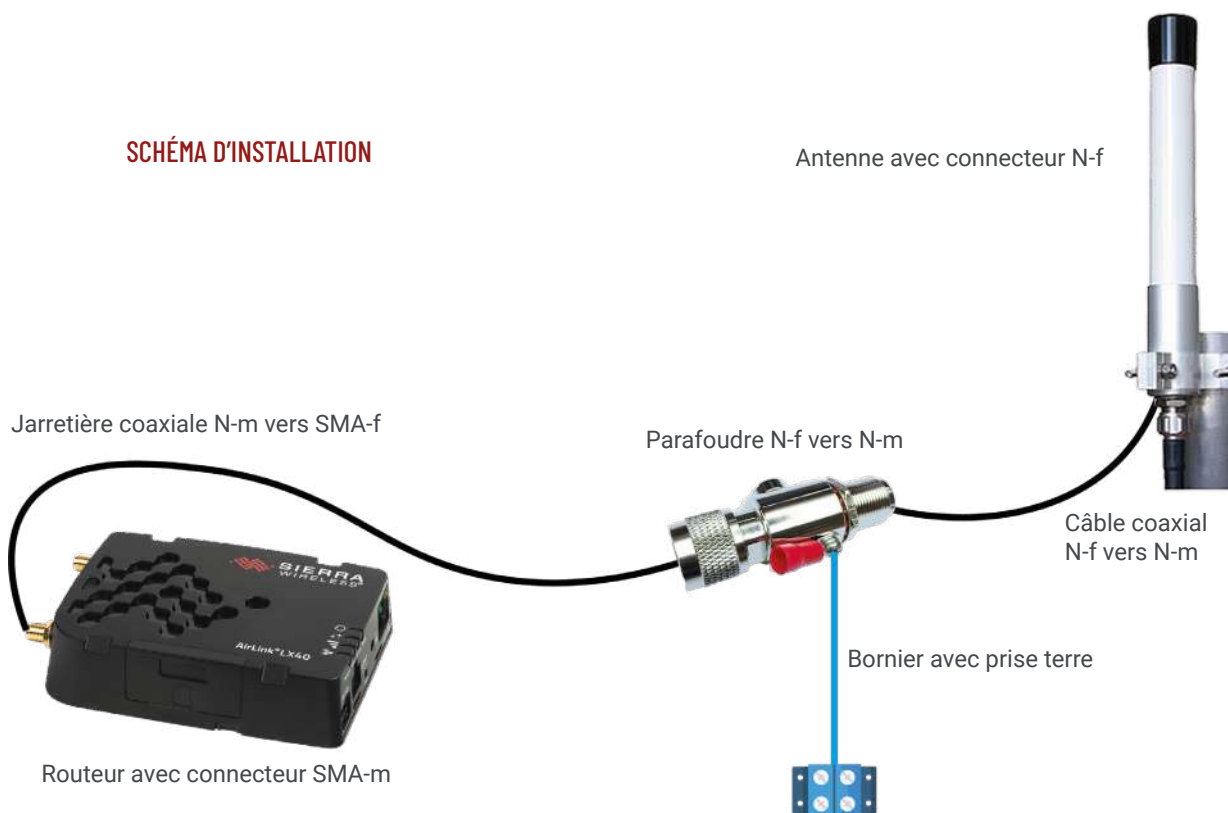
INSTALLATION ET BONNES PRATIQUES

Compte tenu du prix des divers équipements télécoms, il est conseillé de protéger vos installations contre les surtensions grâce aux parafoudres. Les parafoudres disponibles chez EBDS ont une **atténuation minimum** sur l'installation et ne distordent pas le signal grâce à une excellente adaptation de l'impédance. La sécurité et la qualité de l'installation sont ainsi conservées.

Pour être efficace, le montage du parafoudre doit se faire selon certaines recommandations d'usage :

- Le câble vers la terre doit mesurer **au moins 16 mm 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	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 & PINCE À SERTIR

EBDS



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

Référence	Type de connecteur
Connecteurs CRIMP	SMA-f SMA-m RP-SMA-f RP-SMA-m TNC-m N-f N-m



I GLOSSAIRE

SYMBOLES

5G	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
5G eMBB	10
5G RedCap	10
802.11	75

A

Adaptateurs	117
Amplificateurs	34, 35, 36, 78
Antaira	74, 101, 102, 114
Antennes	11, 27, 36, 37, 51, 77, 78, 79, 96, 115
Astra Wireless	84, 85
Atex	12, 13, 19, 51, 64, 67, 79, 81, 97, 117
Atténuateurs	114

B

BACnet	46, 55, 57
Beamforming	10

C

Câbles	106, 107, 108, 109, 110, 111
Capteurs	58, 60, 62, 64, 66, 68
Connecteurs	106, 117
Contrôleurs IoT	52, 53
Couverture indoor	76, 77
Crimp	117
Cybersécurité	28, 32

D

D2D	52, 53
DAS	76, 77, 78, 79
Datalogging	39, 41
D-Link	16, 22
Double module	24
Double SIM	24

E

Edge Computing	30
Esclave	83
eSIM	21

F

Faisceaux Hertziens	86, 87, 88, 90
Fakra	107
Flame Retardant	107
Freemile	90, 91
FSK	94

G

Gateways Edge Computing	30
Gateways LoRaWAN	46, 48, 50, 55
GTB	54, 56, 57

H

Hâpy Services	28, 29
---------------------	--------

I

Injecteurs PoE	114
----------------------	-----

K

Kymata	76, 77, 78, 79
--------------	----------------

L

LiveScan	39, 41
LoRaWAN	44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70
LPWAN	44
LTE	10, 18, 20, 22, 24, 25
LTE-M	10, 25, 26, 27, 38, 40, 41, 44

M

M12	101
Maître	83
Massive MiMo	10
Milesight	11, 24, 45, 46, 48, 50, 52, 56, 58, 60, 62
MiMo	18
Modbus	46, 55, 57
Modems 4G-LTE	26
MQTT	55, 57

N

NB-IoT	10, 25, 26, 27, 38, 40, 41, 44
Network server	46
Nimwave	82
NTN	38, 40, 41

O

OFDMA	18
-------------	----

P

Panorama Antennas	11, 27, 33
Parafoudres	116
Pince à sertir	117
PoE	100, 114
Point-à-point / multipoint	82, 83, 84, 85, 90, 91
Points d'accès WiFi	74
Ponts WiFi	82, 83
Poynting	11, 27, 32

Q

QAM	94
QoS	18

R

Racom	25, 86, 87, 88, 94, 95
Répéteurs	34, 35, 36
RigExpert	96
Robustel	14, 15, 20, 30, 32, 33, 46, 51, 55
Routeurs 4G-LTE	18, 20, 22, 24, 25
Routeurs 5G / 5G RedCap	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Routeurs radio VHF / UHF	95

S

SAF Tehnika	90
Satellite	38, 40
Semtech	12, 13, 18
SIM	28, 29
Siretta	26, 38, 39, 40
Sirio Antenne	27, 51
Slicing	10
Splitters	115
Stella Doradus	34, 36
Switches Ethernet	101, 102, 103

T

Tektelic	46, 48, 50, 64
Testeurs de câbles et d'antennes	96
Testeurs de réseaux	38, 40, 45
Thermokon	66, 67, 68, 69, 70

U

UHF	94, 95, 96, 97
-----------	----------------

V

VHF	94, 95, 96, 97
VoLTE	10, 33
VoNR	10

W

Wi6Labs	54
WiFi	74, 75, 76, 77, 78, 79



I NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



EBDS défend ses produits et services et fait tout son possible pour que l'ensemble des 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.



EBDS

WIRELESS & ANTENNAS

**AMPHENOL
PROCOM**
connect with confidence

antaira[®]
making connectivity simple...

ANTONICS

**Astra
Wireless**

CompleTech
ComAnt[®] antennas by CompleTech, Finland

D-Link[®]

FreeMile

HÄPY
IoT & CYBERSECURITY

ITELITE
ANTENNAS

KYMATA

Milesight

**NIM
WAVE**

**PANORAMA
ANTENNAS**

POYNTING
BEYOND A CONNECTED LIFE

RACOM **RigExpert**

robustel

SAF

SEMTECH[®]

Siretta
Enabling Industrial IoT

SIRIO
antenne

**STELLAR
DORADUS**

TEKTELIC
communications

thermokon[®]
HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

POUR NOUS JOINDRE :



+33 (0) 9 72 36 76 46



info@ebds.eu



www.ebds.eu