



La communication sans fil en milieu industriel

Les technologies sans-fil ont d'ores et déjà remplacé les réseaux câblés dans bon nombre d'applications domestiques et bureautiques. Puisqu'elles deviennent des technologies de grande consommation, leur coût évolue et devient potentiellement séduisant pour les industriels. Les plus visionnaires imaginent déjà des machines et des usines dans lesquelles les composants d'automatismes communiqueraient les uns avec les autres sans utiliser de câbles. La réalité du terrain est encore loin d'être aussi idyllique et les solutions sans-fil existantes, conçues à l'origine pour des applications plus grand public, sont loin de répondre à toutes les exigences des milieux industriels. Etat des lieux.

Applications dans le domaine de l'automatisation de process

A l'instar du grand public, les industriels souhaitent eux aussi bénéficier des avantages des technologies sans-fil. Pour eux, l'exploitation d'ondes électromagnétiques pour la transmission des signaux élimine potentiellement de nombreuses contraintes. Entre autres, la suppression des câbles entraîne l'absence de problèmes liés à l'usure de ceux-ci, autorise une liberté totale de mouvements, et offre la possibilité de couvrir des zones pour lesquelles l'installation de câbles s'avérerait difficile, voire impossible.

Dans l'industrie de process, par exemple, où la collecte des données capteurs requiert souvent le déploiement d'importantes longueurs de câbles et le franchissement d'obstacles divers dans un environnement difficile, les technologies sans fil peuvent apporter des gains de temps et d'argent substantiels. A condition toutefois de remplir un certain nombre de conditions :

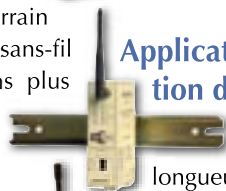
- Garantir une grande fiabilité des transmissions
- Une portée allant de quelques mètres à plusieurs kilomètres

- La capacité à transmettre une faible quantité de bits ou d'octets de façon cyclique
- Des temps de transmission de l'ordre de quelques centaines de millisecondes
- Un démarrage facile
- De bonnes capacités de diagnostic
- Une bonne intégration aux systèmes de contrôle existants

Applications dans le domaine de l'automatisation de processus discrets

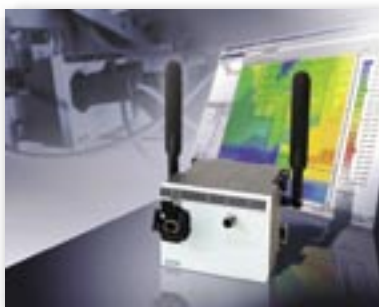
A la différence de l'industrie de process, les longueurs de câbles importantes ne sont pas monnaie courante dans les processus manufacturiers. Par ailleurs, l'infrastructure de communication y est souvent plus moderne et plus finement maillée.

D'un point de vue purement financier la transmission des signaux et des données par voie câblée constitue en règle générale la solution la plus économique. C'est du moins le cas lorsqu'il s'agit d'installations statiques. Toutefois, il n'est pas rare de rencontrer dans un environnement manufacturier des équipements mobiles automatisés tels que trans-stockeurs, véhicules électriques ou systèmes montés sur rail, utilisés pour le transfert de marchandises. La communication avec de tels systèmes par voie câblée impose l'utilisation de matériels spécifiques tels que bagues rotatives, câbles collecteurs, drag chains avec câbles de données hautement flexibles, contribuant à la hausse du coût global de l'installation sans pour autant éliminer la vulnérabilité de celle-ci vis-à-vis des interférences. On retrouve le même type de contraintes dans le cas de dispositifs amovibles tels que les outillages robotiques, pour lesquels les connexions et déconnexions fréquentes peuvent entraîner une usure prématurée des contacts. Là encore, l'utilisation de technologies sans-fil peut



s'avérer intéressante, avec toutefois un certain nombre de conditions à respecter. Pour être utilisable dans ce cadre, une solution sans fil doit :

- Constituer un système de transmission aussi fiable que les câbles
- Posséder des temps de cycle courts et déterministes, inférieurs à la dizaine de ms
- Une portée faible, de quelques dizaines de mètres
- La capacité à fonctionner en parallèle avec un grand nombre d'autres systèmes sans-fil dans une zone restreinte
- Une immunité contre les intrusions et les mises sur écoute
- Présenter un faible coût de connexion
- Être facilement intégrable aux réseaux et systèmes de contrôle existants



Dans l'état actuel des développements, seuls les standards WLAN (IEEE 802.11 ou Wifi) et Bluetooth (IEEE 802.15.1) remplissent ces conditions minimales d'éligibilité, sachant que d'importants travaux restent à mener pour qu'ils puissent répondre de façon satisfaisante à l'ensemble des besoins et contraintes exprimés par les industriels. Bien que très prometteurs, la plupart des autres standards actuellement en cours de

développement, tels que Zigbee, UWB (Ultra Wide Band) ou WiMax, en sont encore au stade des spécifications, ou n'ont pas atteint un degré de stabilité suffisant.

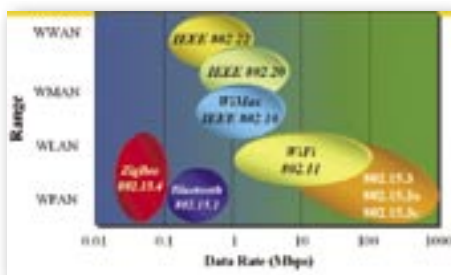
WLAN (IEEE 802.11)

En raison de la pénétration d'Ethernet dans les milieux industriels, l'utilisation de réseaux locaux sans fil (Wireless Local Area Network) pouvant être intégrés de façon transparente en tant que ponts radio au sein des architectures d'automatismes, évolue rapidement. Les technologies sans fil IEEE 802.11 offrent une large bande passante, pouvant atteindre 54 Mbps, et supportent la connexion d'un grand nombre d'équipements sur des distances pouvant atteindre plusieurs centaines de

mètres à plusieurs kilomètres. Typiquement, un réseau WLAN est constitué d'un certain nombre de clients sans fil (laptop, passerelles, automates, etc.), communicant avec des équipements câblés (PC industriels, automates, etc.) au travers de points d'accès (Access Points), en mode infrastructure, ou directement entre eux au travers d'une

Standard ou propriétaire ?

Comme nous venons de le voir, un haut degré de fiabilité, de sécurité et de stabilité est demandé aux technologies sans fil destinées à être utilisées en milieux industriels. Avant de pouvoir y prétendre, cela implique donc d'avoir atteint un certain degré de maturité et d'avoir été testé dans un nombre suffisant de cas de figure. Dans l'idéal, il est également préférable que la technologie ait été préalablement utilisée sur un marché de volume, garantissant un faible coût ainsi qu'une disponibilité à long terme des composants.



DSSS vs FHSS

Pour mémoire, en transmission radio, c'est la modulation (qui peut être d'amplitude, de phase, ou de fréquence) d'une porteuse qui « transporte » l'information. L'un des avantages des techniques dites « à étalement de spectre » (ou « spread spectrum » en anglais), est de permettre l'augmentation du débit radio en répartissant les données sur plusieurs porteuses, plutôt que de n'en utiliser qu'une seule. Les données à transmettre sont découpées en paquets, lesquels sont émis l'un après l'autre. D'abord « directe », ces techniques utilisent des bandes de fréquences relativement larges. Ce sont les techniques DSSS (Direct Signal Spread Spectrum). Sont ensuite apparues les techniques dites à saut de fréquence, qui utilisent des bandes de fréquences plus étroites et « sautent » (to « hop » en anglais) de l'une à l'autre dans un ordre prédéfini (connu uniquement de l'émetteur et du récepteur), conformément à un algorithme particulier. En clair, cet algorithme enchaîne de manière pseudo-aléatoire ces bandes étroites.

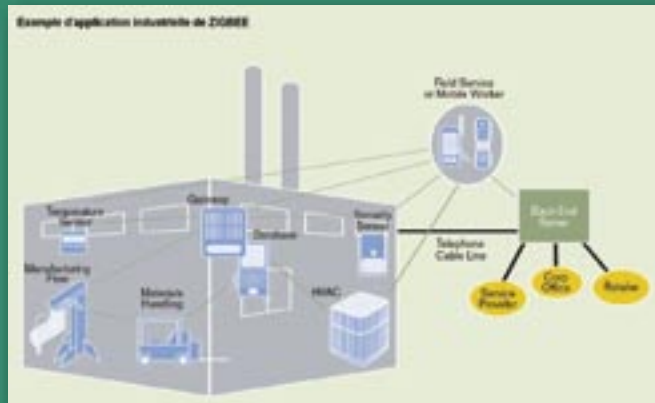
La technique FHSS revient donc à utiliser une bande étroite qui se déplace de manière pseudo-arbitraire par « saut » entre 2,400 000 GHz et 2,483 500 GHz. Cette technologie offre donc des avantages immédiats en termes de sécurité, d'immunité aux perturbations électromagnétiques, de robustesse, et de fiabilité du réseau. Cela dit, certains pourront lui reprocher le fait que cette robustesse se paie au détriment de la vitesse. La norme IEEE 802.11 limite le débit maximal à 2 Mbps (limitation principalement due à la bande passante de 1 MHz pour les sous-canaux et à la nécessité de synchroniser les radios d'un même réseau FHSS). Par ailleurs, les technologies DSSS n'ont pas dit leur dernier mot face à la sécurité et la fiabilité des applications. Un des avantages de la bande plus large est de permettre l'émission de chaque bit de manière redondante...



ZigBee : une technologie à faible consommation électrique

ZigBee est une technologie de communication sans fil également connue sous le nom IEEE 802.15.4. Bien moins populaire que Bluetooth, elle n'en est pas pour autant issue de nulle part, puisqu'il s'agit du prolongement de la norme HomeRF (Home Radio Frequency) qui a, depuis son lancement en 1998, été dépassée par le Wi-Fi. Malgré des débits autorisés relativement faibles (entre 20 et 250 Kbps), sa très faible consommation électrique et ses coûts de production très bas en font une candidate idéale pour la connexion de matériels de type capteur, télécommande ou équipement de contrôle dans le secteur industriel. Zigbee fonctionne sur la bande de fréquences des 2,4 GHz et sur 16 canaux. Sa portée était au début d'une dizaine de mètres, elle est désormais de 100 mètres.

De nombreux industriels – parmi lesquels Honeywell, Mitsubishi, Motorola, Philips et Samsung – sont partie prenante dans l'élaboration et la diffusion de la norme. Ils appartiennent d'ailleurs tous à la ZigBee Alliance, association visant à promouvoir la technologie. Globalement, tous segments de marché confondus, les volumes d'affaires liés à ZigBee pourraient atteindre, selon certains analystes, quelques 3 milliards de dollars en 2007.



liaison peer to peer, en mode ad hoc. Un point d'accès couvre une zone appelée cellule ou hotspot, et est généralement connecté à un réseau câblé LAN (Local Area Network). Certains points d'accès remplissent également une fonction de répéteur, et permettent à un backbone « Wireless » d'interconnecter plusieurs hotspot.

Le degré de maturité actuel des technologies sans fil WLAN ouvre des perspectives d'applications principalement dans deux domaines : la supervision et la maintenance mobile, ainsi que le contrôle d'équipements mobiles automatisés. Dans ce dernier cas, la fiabilité de la communication est un élément déterminant, même si l'on ne peut pas parler de contraintes de temps réel strict. Des temps de transmission de l'ordre de quelques dizaines de ms sont suffisants pour transmettre 10 à 100 octets de données. Quoi qu'il en soit, soulignons que dans l'état actuel de leurs développements, les réseaux WLAN ne sont pas adaptés aux applications nécessitant des temps de transferts déterministes et rapides, telles que les applications de contrôle de processus en temps réel ou de contrôle de mouvements.

Bluetooth

La technologie Bluetooth est à la fois concurrente et complémentaire de WLAN. Elle met en œuvre des techniques fondamentalement différentes de contrôle d'accès au support : alors que dans le cas de WLAN, les équipements se « disputent » en quelque sorte le droit de transmettre des données, Bluetooth utilise un mécanisme de type maître/esclave pour coordonner l'accès au média, un peu à la manière d'un bus de terrain. Les communications ont lieu dans des fenêtres temporelles de durée fixe (625 us), ce qui assure le déterminisme et fait de la technologie Bluetooth une solution particulièrement bien

adaptée à la transmission rapide de paquets de données cycliques de faibles tailles.

Bluetooth inclut des protocoles de haut niveau baptisés « profiles » qui lui permettent en principe de faire dialoguer des systèmes, dès lors qu'ils sont en présence les uns des autres, sans nécessiter l'intervention d'un opérateur. Le procédé intégré à saut de fréquence adaptatif (FHSS Frequency Hopping Spread Spectrum) évite de perturber les réseaux WLAN existants. Par conséquent, Bluetooth est particulièrement adapté à la transmission de signaux de contrôle, à la communication des systèmes de contrôle via protocoles série ou Ethernet TCP/IP. Dans un certain nombre d'applications et d'environnements, Bluetooth peut également intervenir lorsqu'une communication locale est nécessaire en simple remplacement de câbles, pour déporter une communication WLAN impossible en raison d'une absence de couverture du réseau dans un lieu précis (sous-sol, salles blanches, etc.). Elle est aussi indispensable pour une communication directe entre un opérateur muni d'un terminal portable type PDA ou Smartphone et la machine à interroger (télécollecte, télémaintenance).

Quoi qu'il en soit, il existe également des technologies sans fil développées spécifiquement pour des applications industrielles. Bon nombre d'entre elles fonctionnent dans la bande de fréquence ISM (Industrial Scientific Medical) des 2.4 GHz, qui peut être utilisée gratuitement et sans licence dans le monde entier. Les bandes basses ISM (433 et 868 MHz) peuvent seulement être utilisées de façon restreinte, un grand nombre de produits de grande consommation pouvant entrer en interférence. De plus, la bande passante de ces solutions est beaucoup plus faible que celle des technologies standard, ce qui signifie que les méthodes DSSS ou FHSS ne peuvent pas être utilisées.

Gamme : WL-IDA/N, WL-ACCESS

Fournisseur : Acksys

Commercialisé par : Rexel, Integral System, MTD, QL3D

Type d'équipement : Point d'accès et pont Ethernet WiFi pour automatisés et applications industrielles

Nombre et type de ports : 1 port Ethernet 10/100 Mbps sur connecteur RJ45

Portée et Débit : 300m en champ libre, 11 Mbps

Protocoles supportés : TCP/IP, Modbus/TCP, câble Ethernet virtuel

Standards 802.11 : IEEE 802.11b

Méthode d'étalement du spectre : DSSS

Architectures et topologies : Infrastructure et AD-HOC

Sécurité : WEP, filtrage des adresses MAC

Modes : Access Point, Bridge

Configuration et administration : Navigateur WEB

Surveillance et diagnostic : WatchDog

Antenne : 2dBi omnidirectionnelle

Logiciels et utilitaires fournis : Outil de mise à jour depuis le réseau

Conditions de fonctionnement : -10°C à +60°C (WL-IDA/N) ou 0°C à +50°C (WL-ACCESS)

Alimentation : 7 à 60 VDC (WL-IDA/N), ou 9 à 36 VDC (WL-ACCESS) et Power Over Ethernet, consommation 3W maximum

Dimensions et poids : 110 x 72,5 x 32 mm, poids 273 g (WL-IDA/N), ou 125 x 109 x 38 mm, poids 440 g (WL-ACCESS)

Autres caractéristiques : IP30, Montage rail Din 35 mm (WL-IDA/N) ou Coffret de table/mural (WL-ACCESS)



Gamme : WL-IDA/S, WL-COMETH

Fournisseur : Acksys

Commercialisé par : Rexel, Integral System, MTD, QL3D

Type d'équipement : Serveur de port série sur réseau WiFi et passerelle Modbus série vers Modbus/TCP sans fil pour automatisés et applications industrielles

Nombre et type de ports : 1 port série RS232, RS422, RS485 jusqu'à 250 Kbps

Portée et Débit : 300m en champ libre, 11 Mbps

Protocoles supportés : TCP client/serveur, UDP, Modbus/TCP, Modbus RTU/ASCII

Standards 802.11 : IEEE 802.11b

Méthode d'étalement du spectre : DSSS

Architectures et topologies : Infrastructure et AD-HOC

Sécurité : WEP, possibilité de cacher le SSID de l'équipement

Modes : Redirection de ports COM, mode point à point (câble virtuel), multipoints

Configuration et administration : Navigateur WEB ou TELNET

Surveillance et diagnostic : WatchDog

Antenne : 2dBi omnidirectionnelle

Logiciels et utilitaires fournis : VIP (redirection de ports COM sous Windows)

Conditions de fonctionnement : -10°C à +60°C (WL-IDA/S) ou 0°C à +50°C (WL-COMETH)

Alimentation : 7 à 60 VDC (WL-IDA/S) ou 9 à 36 VDC (WL-COMETH) et Power Over Ethernet, consommation 3W maximum

Dimensions et poids : 110 x 72,5 x 32 mm, poids 276 g (WL-IDA/S), ou 125 x 109 x 38 mm, poids 442 g (WL-COMETH)

Autres caractéristiques : IP30, Montage rail din 35 mm (WL-IDA/S), Coffret de table/mural (WL-COMETH)

Gamme : ARF35

Fournisseur : Adeunis

Commercialisé par : Arpci

Type d'équipement : Modem radio fréquence 869 Mhz

Nombre et type de ports : 1 port RS232-R422/485 ou I/O (analogique ou numérique)

Portée et Débit : jusqu'à 6 km en champ libre, 40Kbits/s

Architectures et topologies : Mode point à point, mode point à multi-point

Sécurité : EN 300-220 et EN 301-489 (modem agréée)

Modes : transparent ou adressé, spécifique sur demande

Configuration et administration : via commandes série

Antenne : -105 dBm

Logiciels et utilitaires fournis : utilitaire de configuration des modems radio par port série

Conditions de fonctionnement : -20 à +70°C

Alimentation : 8 à 32 Volts (régulateur intégré)

Dimensions et poids : 145 x 100 x 40 mm, antenne intégrée 85 mm, poids 200 g.

Autres caractéristiques : Boîtier IP65 prêt à l'emploi ou avec antenne déportée

Gamme : NSC24E

Fournisseur : Adiscom

Commercialisé par : Adiscom

Type d'équipement : Serveur de communication Série/Wifi

Nombre et type de ports : 1 port série RS232, RS422, RS485

Portée et Débit : 300 bps à 115.2Kbps

Protocoles supportés : Modbus/ Jbus, sérial port, Tcp, Vcpl, redirection de ports

Standards 802.11 : IEEE 802.11b

Sécurité : WEP sur clés 64 ou 128 bits, filtrage par adresse MAC, SSL

Modes : Table de routage des passerelles esclaves Modbus TCP

Configuration et administration : Navigateur Web, BOOTP-DHCP, SMTP et NTP, logiciel de configuration.

Surveillance et diagnostic : disponibilité d'un diagnostic de fonctionnement

Logiciels et utilitaires fournis : logiciel de configuration, système de redirection de port série

Conditions de fonctionnement : -10 à +60°C, Humidité 0 à 90 %, 100 sans condensation

Alimentation : 12 à 60 Vcc, 110 à 130 Vac, 230 Vac

Dimensions et poids : 113mm x 83mm, ép. 26mm, poids : 270g en alternatif, 120g en continu.

Gamme : Gamme ADAM-60xxW

Fournisseur : Advantech

Commercialisé par : Advantech France et Distributeurs

Type d'équipement : Module Sans fils avec Entrées et Sorties TOR (Tout ou Rien) et Compteurs

Nombre et type de ports : 12E+6S (6050W), 12E+2S+2 Compteurs (6051W), 6E+6S relais (6060W)

Protocoles supportés : Modbus TCP/IP & Protocoles UDP

Standards 802.11 : IEEE802.11b WLAN

Sécurité : Timer & Chien de garde intégré

Modes : Cyclique ou sur événement

Surveillance et diagnostic : Serveur Web embarqué avec page Web intégrée

Logiciels et utilitaires fournis : Serveur Web embarqué avec outil simple de génération de page Web pré définie

Conditions de fonctionnement : -10 à +60°C

Alimentation : 10 à 30 VDC non régulé

Dimensions et poids : 70 x 112 x 25 mm

Autres caractéristiques : Montage sur rail DIN35mm, mural ou empilé

Gamme : ADAM-45xxW

Fournisseur : Advantech

Commercialisé par : Advantech France et Distributeurs

Type d'équipement : Module Sans fils pour passerelle avec ports série RS232-RS422-RS485

Nombre et type de ports : 1 port série RS232-RS422-RS485 (4571W), 2 ports série RS232-RS422-RS485 (4570W),

Portée et Débit : 50 bps à 230 bps sur ports série

Standards 802.11 : IEEE802.11b WLAN

Sécurisation : Authentification IP, cryptage WEP 64/ 128 bits, fonction d'auto reconnexion en cas de coupure

Modes : Mode Infrastructure (pour extensions), mode Ad hoc, Virtual COMport

Configuration et administration : mode « Ad hoc » (diagnostic & configuration, peer to peer)

Surveillance et diagnostic : Serveur Web embarqué avec page Web intégrée

Logiciels et utilitaires fournis : Utilitaire de détection automatique (jusqu'à 128 devices), utilitaire mapping port

Conditions de fonctionnement : 0°C à +55°C

Alimentation : 10 à 30 VDC non régulé, 4 W

Dimensions et poids : 70 x 130 x 30 mm

Autres caractéristiques : Montage sur rail DIN35mm, mural ou empilé



Gamme : ARM (Advanced Radio Modem)

Fournisseur : Atim

Commercialisé par : Groupe 2AR

Type d'équipement : Modems radio

Tailles et types de mémoires : Buffer (tampon) 250 octets

Nombre et type de ports : 1 port RS232/RS485 (sélection automatique)

Portée et Débit : 5km à vue en 500mW, 1 à 2km en 5mW à Débit radio : 19200bps

Protocoles supportés : ARM-S : Série / ARM-D : Digital / ARM-E : Ethernet + 1 entrée et 1 sortie ToR (watchdog)

Architectures et topologies : Point à point et multipoints, mode miroir en E/S déportées

Sécurisation : CRC16 en mode sécurisé (avec nb de répétitions paramétrable) – Code correcteur Hamming optionnel

Modes : Transparent, sécurisé, Modbus esclave, mode miroir E/S, + mode répéteur et mode test

Configuration et administration : Logiciel Windows « ARM MANAGER » ou commandes Hayes

Surveillance et diagnostic : Analyseur de spectre, Mode « ping-pong », affichage RSSI, émission test, etc...

Antenne : gamme complète d'antennes et d'accessoires.

Logiciels et utilitaires fournis : Logiciel ARM-MANAGER (Pour Windows)

Conditions de fonctionnement : -20 à +50°C

Alimentation : 10-30Vcc

Dimensions et poids : 105x30x105mm, poids 300g

Autres caractéristiques : Norme ETS300-220 (utilisation sans licence), sensibilité -110dBm, Fonctions avancées et personnalisation des produits sur cahier des charges, Nouvelle Version ARM-C8 (Compact) reprenant les mêmes caractéristiques radio mais sous forme de transceiver à souder sur une carte électronique (avec mode veille très performant). Possibilité de rajouter jusqu'à 4 modules d'extension ARM-X (ToR et analogiques 4-20mA ou 0-10V)

Gamme : WLI2454G

Fournisseur : Atim

Commercialisé par : Groupe 2AR

Type d'équipement : Point d'accès / Interface Wi-Fi industrielle

Nombre et type de ports : 1 port Ethernet 10/100 BaseT (RJ45)

Portée et Débit : Jusqu'à 2km en champ libre à 100mW P.I.R.E, 1 à 54Mbps

Protocoles supportés : TCP/IP

Standards 802.11 : IEEE 802.11b / g

Méthode d'étalement du spectre : DSSS

Architectures et topologies : Tout PC, réseau, automate ou produit TCP/IP (webcam, interphone IP, etc...)

Sécurisation : WEP 40/128 bits et WPA-PSK, filtrage des adresses MAC, Fonction « NoSee » pour AP

Modes : AP (point d'accès), SA (Station Adapter), WDS (AP+répéteur) ou AdHoc

Configuration et administration : Navigateur Web ou Telnet (protégé par mot de passe) + SNMP

Surveillance et diagnostic : RSSI, affichage des AP et des clients

Antenne : Antenne fougère ¼ d'onde fournie, connecteur SMA-RP pour antenne externe

Logiciels et utilitaires fournis : Aucun (aucune installation de driver nécessaire)

Conditions de fonctionnement : -20 à +50°C

Alimentation : 10-30Vcc par bornier à vis verrouillable, conso max ~ 200mA

Dimensions et poids : 105x60x50mm, poids 250g

Autres caractéristiques : Boîtier métallique compact avec fixation pour Rail DIN. Ce produit a été validé pour les protocoles Ethernet industriels (API Schneider, Siemens, Allen Bradley, Omron, etc...).

Gamme : XI-1510-IPD

Fournisseur : Atim

Commercialisé par : Groupe 2AR

Type d'équipement : Point d'accès / Interface Wi-Fi industrielle à diversité (technique annulant les phénomènes de réflexion)

Nombre et type de ports : 1 port Ethernet 10/100 BaseT (RJ45)

Portée et Débit : Jusqu'à 2kms en champ libre à 100mW P.I.R.E, 1 à 11Mbps

Protocoles supportés : TCP/IP

Standards 802.11 : IEEE 802.11b

Méthode d'étalement du spectre : DSSS

Architectures et topologies : Tout PC, réseau, automate ou produit TCP/IP (webcam, interphone IP, etc...)

Sécurisation : WEP64/128 bits, filtrage des adresses MAC

Modes : AP (point d'accès), SA (Station Adapter), PxP (bridge : pont réseau à réseau)

Configuration et administration : Navigateur Web ou utilitaire Windows (protégé par mot de passe), SNMP

Surveillance et diagnostic : RSSI, analyse spectre, test « Ping-Pong »

Antenne : 2 connecteurs NF pour antennes externes

Logiciels et utilitaires fournis : Utilitaire pour Windows

Conditions de fonctionnement : -25 à +55°C

Alimentation : PoE (Power Over Ethernet), l'alimentation est véhiculée par le câble réseau.

Dimensions et poids : 140x190x85mm, poids 900g

Autres caractéristiques : Boîtier métallique robuste IP65 avec fixation pour mât ou mur. Ce produit a été validé pour les protocoles Ethernet industriels (API Schneider, Siemens, Allen Bradley, Omron, etc...) et est particulièrement bien adapté aux environnements métalliques et très perturbés (sidérurgie, nucléaire, grues, ponts roulants, industries diverses, etc...).



Gamme : BlueNode-TA

Fournisseur : AK-Nord
Commercialisé par : Sphinxconnect.fr
Type d'équipement : adaptateur série/Bluetooth Class 2
Nombre et type de ports : 1 port RS232 DB25F
Portée et Débit : 50m max, 300 à 230,400 bps
Architectures et topologies : Mode point à point
Configuration et administration : Cdes AT, liaison Série
Conditions de fonctionnement : 0 à + 70 C
Alimentation : 6 VDC
Dimensions et poids : 60 x 30 x 105 mm, poids 400g

Gamme : Hopnet

Fournisseur : Cirronet
Commercialisé par : Comatis
Type d'équipement : Modem Radio Asynchrone 2.4 GHz
Nombre et type de ports : 1 port RS 232/485/422, USB
Portée et Débit : 10 Km max, 115 kbps (RS), 256 kbps (USB)
Protocoles supportés : ModBus, Profibus, ...
Méthode d'étalement du spectre : FHSS (Saut de fréquence)
Architectures et topologies : Point à Point, point à Multipoints
Configuration et administration : Locale ou à distance
Surveillance et diagnostic : Logiciel RF TOOL
Logiciels et utilitaires fournis : Hopnet Wizard (incl RF TOOL)
Conditions de fonctionnement : -30 à + 70 °C
Alimentation : 9 à 30 VDC

Gamme : Sem

Fournisseur : Cirronet
Commercialisé par : Comatis
Type d'équipement : Modem Radio et Passerelle Ethernet 2.4 GHz
Nombre et type de ports : 1 port 10/100Base T
Portée et Débit : 8 Kms max, 430 kbps permanant
Protocoles supportés : Transparent au protocole
Méthode d'étalement du spectre : FHSS (Saut de fréquence)
Architectures et topologies : Point à Point, point à Multipoints
Sécurisation : Clé WEP + FHSS
Configuration et administration : Locale ou à distance (browser)
Surveillance et diagnostic : Logiciel RF TOOL
Logiciels et utilitaires fournis : WINSEM (incl RF TOOL)
Conditions de fonctionnement : -30 à + 70 °C
Alimentation : 9 à 30 VDC

Gamme : Digi Connect Wisp

Fournisseur : Digi International
Commercialisé par : Sphinxconnect.fr
Type d'équipement : Passerelle Série/WIFI (802.11b)
Nombre et type de ports : 1 port RS232/R422/485, DB9M DTE
Portée et Débit : 200 m en champ libre, 11Mbits/s
Standards 802.11 : IEEE 802.11b
Architectures et topologies : Infrastructure ou Ad Hoc
Sécurisation : Wep et WPA2, SSI/TLS et AES Encryption
Modes : Port Com Distant, Tunnel Série, Socket IP
Configuration et administration : Navigateur Web
Logiciels et utilitaires fournis : utilitaires de SCAN (Broadcast des Mac Address), drivers
Conditions de fonctionnement : -40 à +90°C
Alimentation : 9 à 30 VDC
Dimensions et poids : 106 x 427 x 254 mm
Autres caractéristiques : Boîtier Plastique

Gamme : Wavespeed /S

Fournisseur : Digi International
Commercialisé par : Sphinxconnect.fr
Type d'équipement : Adaptateur Série/Bluetooth 1.1
Nombre et type de ports : 1 port RS232 DB-9 femelle
Portée et Débit : 10 à 100m, 300 à 115200 bps
Méthode d'étalement du spectre : FHSS
Architectures et topologies : Mode point à point
Modes : Cable Replacement
Configuration et administration : Liaison Série
Surveillance et diagnostic : Led de statut, logiciel et liaison sans-fil
Conditions de fonctionnement : 0 à + 65 C
Alimentation : 5v DC
Dimensions et poids : 102 x 547 x 345 mm, Poids 50g

Gamme : BAT11b

Fournisseur : Hirschmann
Commercialisé par : Hirschmann
Type d'équipement : Access Point / Access Client industriel
Nombre et type de ports : 2 ports 10BASE-T RJ45
Portée et Débit : 160 m à 11 Mbps (jusqu'à 2 kms avec antenne externe)
Protocoles supportés : 2 port Ethernet TCP/IP
Standards 802.11 : 802.11b
Méthode d'étalement du spectre : DSSS (WIFI)
Architectures et topologies : Infrastructure et Ad-Hoc
Sécurisation : 802.1x + Radius, WEP 64/128 bits, WEP Plus, MAC filtering, ACL, WPA, Réseau fermé
Modes : Point d'Accès WLAN, Client WLAN, Bridge WDS
Configuration et administration : Web, SNMP
Surveillance et diagnostic : SNMP
Antenne : Antennes internes omnidirectionnelles 160 m, Antennes externes omni ou directionnelles (option) 500 m à 2km
Logiciels et utilitaires fournis : BAT Discovery + Web
Conditions de fonctionnement : -33 à +55°C (Humidité 95 %)
Alimentation : 24 VDC externe
Dimensions : 80 * 120 * 130 mm
Autres caractéristiques : Roaming IAPP 802.11f, Puissance de sortie réglable 100 %, -3dB (50 %), -6dB (25 %), -9dB (12,5 %), Support VLAN 8021.Q et QoS, Montage Rail DIN, IP20

Gamme : BAT54/BAT54M

Fournisseur : Hirschmann
Commercialisé par : Hirschmann
Type d'équipement : Access Point / Access Client / Access Bridge industriel Outdoor (Étanche)
Nombre et type de ports : 1 port 10/100BASE-TX format M12 étanche
Portée et Débit : 3 kms à 54 Mbps (25 km avec antenne externe)
Protocoles supportés : 1 port Ethernet M12 TCP/IP
Standards 802.11 : 802.11a /b/g
Méthode d'étalement du spectre : DSSS (11b), OFDM (11a/g)
Architectures et topologies : Infrastructure et Ad-Hoc (Point à Point ou Point à Multi Point avec Station de Base BAT54M)
Sécurisation : 802.1x + Radius, WEP 64/128/152 bits, MAC filtering, ACL, WPA et AES, Zone fermée
Modes : Point d'Accès, Client, Bridge WDS, Hot Spot
Configuration et administration : Web, Telnet, CLI, SNMP
Surveillance et diagnostic : SNMP, Logging (Syslog), Watchdog
Antenne : Antenne interne (étanche) 3 km, Antenne externe directionnelle (option) jusqu'à 25 km
Logiciels et utilitaires fournis : Pas de logiciel nécessaire (Web)
Conditions de fonctionnement : -33 à +55°C (Humidité 95 %)
Alimentation : Power over Ethernet
Autres caractéristiques : Roaming IAPP 802.11f, Puissance de sortie réglable 100, Support VLAN 8021.Q et QoS, A fixer pour usage extérieur IP67

Gamme : BAT54-Rail

Fournisseur : Hirschmann
Commercialisé par : Hirschmann
Type d'équipement : Access Point / Access Client / Access Bridge industriel
Nombre et type de ports : 2 port 10/100BASE-TX RJ45, 1 port série RS232
Portée et Débit : 150 m à 54 Mbps
Standards 802.11 : 802.11a/b/g
Méthode d'étalement du spectre : DSSS (11b), OFDM (11a/g)
Architectures et topologies : Infrastructure et Ad-Hoc
Sécurisation : 802.11i /WPA2, 802.1x / EAP + Radius, WEP 64/128/152 bits, Zone fermée, Access Control List, redondance avec 2 modules WLAN
Modes : Point d'Accès WLAN, Client WLAN, Bridge WDS, Hot Spot
Configuration et administration : Web (http ou https), Telnet/SSL, SSH, SNMP
Surveillance et diagnostic : SNMP, Logging (Syslog)
Antenne : Antennes internes omnidirectionnelles 150 m, Antennes externes omni ou directionnelles plusieurs kms
Logiciels et utilitaires fournis : Pas de logiciel nécessaire (Web)
Conditions de fonctionnement : -20 à +55°C (Humidité 95 %)
Alimentation : Power over Ethernet (Entrée 48 VDC par port Ethernet selon 802.3af), ou 12 VDC par alimentation externe fournie, ou 24 VDC externe
Autres caractéristiques : Puissance de sortie semi-réglable, Support VLAN 8021.Q et QoS, Montage Rail DIN, IP40, montage possible sur table ou sur mur, Disponibilité : 3^e trimestre 2006

Gamme : Wibox

Fournisseur : Lantronix
Commercialisé par : Sphinxconnect.fr
Type d'équipement : Passerelle Série/WIFI (802,11b)
Nombre et type de ports : 2 ports RS232/422/485 DB-9M DTE
Portée et Débit : 200 m en champ libre, 300 à 921,600 bps
Standards 802.11 : IEEE 802.11b
Architectures et topologies : Infrastructure ou Ad Hoc
Sécurisation : WEP, WPA, TKIP
Configuration et administration : Lantronix DeviceInstaller GUI, liaison série, SNMP, Telnet, HTTP
Antenne : Antenne RP-SMA
Conditions de fonctionnement : 0 à 60°C
Alimentation : 9 à 30 VDC
Dimensions et poids : 23 x 72 x 95mm, poids 400g
Autres caractéristiques : boîtier métal avec fixation murale incluse

Gamme : Modem Xbee Pro Zigbee

Fournisseur : Maxstream
Commercialisé par : Arpci
Type d'équipement : RS232 ou USB vers Zigbee (802.15.4)
Nombre et type de ports : 1 ports RS232 ou USB
Portée et Débit : 100 m en champ libre, 250 Kbps
Protocoles supportés : de 1200 bauds à 115 Kbps
Méthode d'étalement du spectre : DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum)
Architectures et topologies : Point à point, point à multi-point
Sécurisation : PAN ID, Channel & Destination/Source Addresses
Configuration et administration : Port console (commande AT)
Antenne : connectique antenne RPSMA, 100 m champ libre
Logiciels et utilitaires fournis : utilitaire de configuration
Conditions de fonctionnement : -40 à 85°C
Alimentation : Modèle RS232 = 5 à 14 V DC, Modèle USB = par le port USB
Dimensions et poids : 114 x 70 x 29 mm, poids 150 g.
Autres caractéristiques : Consommation électrique faible, existe en module OEM

Gamme : XSTREAM-PKG

Fournisseur : Maxstream
Commercialisé par : Arpci
Type d'équipement : RS232-RS422/485 ou USB ou Ethernet vers 2,4Ghz (Radio fréquence)
Nombre et type de ports : 1 port RS232-RS422/485 ou 1port USB ou 1 port Ethernet
Portée et Débit : 450 m champ libre (5Km avec antenne externe), débit 9600 ou 19200 bauds
Protocoles supportés : RS232-RS422/485 10 à 57600 bps
Méthode d'étalement du spectre : FHSS
Architectures et topologies : Point à point, point à multipoint
Sécurisation : VID, Hopping Channel & Destination Address
Configuration et administration : Port console (commande AT)
Antenne : Connectique RPSMA, 10,000 bps ou 20,000 bps
Logiciels et utilitaires fournis : utilitaire de configuration
Conditions de fonctionnement : -40 à 85°C
Alimentation : Modèle RS232 = 7 à 18 V DC, Modèle USB = 5 à 12 VDC, Modèle Ethernet = 7 à 28 V DC
Dimensions et poids : 69,9 x 55 x 11,25 mm, poids 200 g.
Autres caractéristiques : existe en module OEM

Gamme : NPW2150/NPW2250

Fournisseur : Moxa Networking
Commercialisé par : ADM21
Type d'équipement : Serveur de Voies Série Sans Fil
Nombre et type de ports : 1 ou 2 Ports RS232/422/485 8 - PIN RJ45
Portée et Débit : jusqu'à 100 mètres (en champ libre)
Standards 802.11 : IEEE 802.11b (11Mb/s, -84dBm)
Méthode d'étalement du spectre : DSSS
Sécurisation : WEP 64/128 bits
Modes : Infrastructure mode, AD-Hoc mode
Configuration et administration : Web browser, Serial/Telnet console or Windows Utilities
Surveillance et diagnostic : Voyants lumineux sur boîtier
Antenne : Reverse SMA
Logiciels et utilitaires fournis : CD Rom, Quick Installation guide
Conditions de fonctionnement : 0 à 55°C
Alimentation : 12 à 48 VDC
Dimensions et poids : 100 x 111 x 26 mm (sans antenne)
Autres caractéristiques : Built in 1.5 KV magnetic Isolation

Gamme : NPW2004

Fournisseur : Moxa Networking
Commercialisé par : ADM21
Type d'équipement : Serveur de Voies Série Sans Fil
Nombre et type de ports : 4 Ports
Portée et Débit : jusqu'à 300 mètres (@ 12Mbps en champ libre)
Standards 802.11 : IEEE 802.11g/b
Méthode d'étalement du spectre : DSSS
Sécurisation : Sécurité WEP 64/128 bits
Modes : Infrastructure mode, AD-Hoc mode
Configuration et administration : Web browser, Serial /Telnet console or Windows Utilities
Surveillance et diagnostic : Voyants lumineux sur boîtier
Antenne : Reverse SMA
Logiciels et utilitaires fournis : CD Rom, Quick Installation guide
Conditions de fonctionnement : 0 à 55°C
Alimentation : 12-48 VDC
Dimensions et poids : 105 x 135 x 53 (sans antenne)
Autres caractéristiques : Built in 1.5 KV magnetic Isolation



Gamme : AWK-1100-EU

Fournisseur : Moxa Networking
Commercialisé par : ADM21, IP Systèmes
Type d'équipement : Point d'accès sans fil sécurisé
Nombre et type de ports : 1 port Ethernet RJ45 10/100 Mb/s
Portée et Débit : 100 Mètres avec antenne 2dBi, 11-54 Mbps
Protocoles supportés : http, DHCP, TCP/IP, Radius, DNS, netBIOS, NetBEUI, AppleTalk et IPX/SPX
Standards 802.11 : IEEE 802.11g/b (au choix ou mixte)
Méthode d'étalement du spectre : DSSS
Sécurisation : Cryptedage WEP 64-bit et 128-bit., WPA (IEEE 802.1x/RADIUS) et TKIP.
Modes : AP Bridge ou AP Client
Configuration et administration : Serveur Web intégré avec connexion sécurisée, par protocole SNMP
Surveillance et diagnostic : Watchdog, diagnostic par Leds en face avant ou connexion par serveur Web, SNMP
Antenne : Antenne 2 dBi avec connecteur R-SMA.
Logiciels et utilitaires fournis : CD Rom, Quick Installation guide
Conditions de fonctionnement : 0 à 60°C, Humidité 5 % à 95 % (non-condensée)
Alimentation : 12-48 VDC
Dimensions et poids : 105 x 135 x 53 mm sans antenne, 136 x 197 x 53 mm avec double antennes, poids 1,5 kg
Autres caractéristiques : Indice de protection IP30



Gamme : Factory Line

Fournisseur : Phoenix Contact
Commercialisé par : Phoenix Contact
Type d'équipement : Point d'accès sans fil LAN 802.11b/g (FL WLAN 24 AP 802-11)
Nombre et type de ports : 1 port Ethernet connecteur femelle RJ45
Portée et Débit : 15 à 400 m, 1 à 54 Mbps
Liaisons Ethernet, Protocoles supportés : 10/100 Mbps
Standards 802.11 : 802.11b et 802.11g
Méthode d'étalement du spectre : DSSS
Sécurisation : WEP 64/128 bits, WEPplus, WPA/PSK 802.11i avec TKIP ou AES/CCMP, WPA/RADIUS avec TKIP ou AES/CCMP, Filtrage à partir des adresses MAC
Modes : fast roaming, VLAN 802.1 q, Spanning Tree supporté, Adresse IP fixe ou par DHCP
Configuration et administration : Navigateur Web http or https, protection par mot de passe
Antenne : 2 Antennes démontables, gain 5dB, raccordement R-SMA (connecteur femelle), Angle d'ouverture horizontal 360°, Angle d'ouverture vertical 360°
Conditions de fonctionnement : IP65, température de fonctionnement 0 à 65°C
Alimentation : 24 V DC Via COMBICON, 48 V DC via Power Over Ethernet
Dimensions et poids : 250 x 160 x 65 mm (sans antennes), 427 x 337 x 65 mm (avec 2 antennes), poids 1300 g
Autres caractéristiques : La conformité de l'utilisation par rapport aux conditions légales du pays est automatique grâce au choix de celui-ci dans l'interface web. Sélection de la puissance de transmission par rapport au type d'antenne pour se conformer aux règlements du pays. La puissance de transmission peut être réglée manuellement. Le point d'accès a deux antennes de réception, qui sont placées à des intervalles d'approximativement un quart de la longueur d'onde. De cette façon, une des deux antennes reçoit toujours un signal de qualité suffisante.

Gamme : Factory Line

Fournisseur : Phoenix Contact
Commercialisé par : Phoenix Contact
Type d'équipement : Adaptateur client Ethernet sans fil LAN 802.11b/g (FL WLAN 24 EC 802-11)
Nombre et type de ports : 1 port Ethernet connecteur femelle RJ45
Portée et Débit : de 15 à 400 m, 1 à 54 Mbps
Liaisons Ethernet, Protocoles supportés : 10/100 Mbps
Standards 802.11 : 802.11b et 802.11g
Méthode d'étalement du spectre : DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum)
Sécurisation : WEP 64/128 bits, WEPplus, WPA/PSK 802.11i avec TKIP ou AES/CCMP, WPA/RADIUS avec TKIP ou AES/CCMP, Filtrage à partir des adresses MAC
Modes : fast roaming, VLAN 802.1 q, Spanning Tree supporté, Adresse IP fixe ou par DHCP
Configuration et administration : Navigateur Web http or https, protection par mot de passe
Antenne : 2 Antennes démontables, protection IP65, gain 5dB, raccordement R-SMA (connecteur femelle), Angle d'ouverture horizontal 360°, Angle d'ouverture vertical 360°
Conditions de fonctionnement : IP65, 0 à 65°C
Alimentation : 24 V DC Via COMBICON, 48 V DC via Power Over Ethernet
Dimensions et poids : 250 x 160 x 65 mm (sans antennes), 427 x 337 x 65 mm (avec 2 antennes), Poids 1300 g
Autres caractéristiques : La conformité de l'utilisation par rapport aux conditions légales du pays est automatique grâce au choix de celui-ci dans l'interface web. Sélection de la puissance de transmission par rapport au type d'antenne pour se conformer aux règlements du pays. La puissance de transmission peut être réglée manuellement. Le client a deux antennes de réception, qui sont placées à des intervalles d'approximativement un quart de la longueur d'onde. De cette façon, une des deux antennes reçoit toujours un signal de qualité suffisante.



Gamme : RadioLinx FHSS Ethernet et/ou Série

Fournisseur : ProSoft Technology
Commercialisé par : ProSoft Technology
Type d'équipement : Radio modem Série et/ou Ethernet
Nombre et type de ports : 1 port Ethernet ou Série
Portée et Débit : 150 m à 25 km, 250 Kbits/s
Protocoles supportés : Protocoles industriels « Série » et « Ethernet »
Méthode d'étalement du spectre : Saut de fréquence (FHSS)
Architectures et topologies : Point-à-point, Point-à-multipoint, Broadcast, avec ou sans répéteurs
Sécurisation : Saut de fréquence, Encryptage matériel, Protocole RF spécifique
Surveillance et diagnostic : Diagnostic embarqué, accessible depuis chaque radio du réseau
Antenne : Large choix d'antennes déportées (fonction de l'application, l'environnement, etc.)
Logiciels et utilitaires fournis : Configuration, Diagnostic et surveillance, Maintenance
Conditions de fonctionnement : -40 à +70°C
Alimentation : 10 à 24 VCC (-15 % / +20 %)
Dimensions et poids : 104,1 x 94,23 x 52,07 mm
Autres caractéristiques : Les modules RLX-FHE, RLX-FHS, RLX-FHES, en technologie FHSS (saut de fréquence), permettent de déployer simplement des liaisons Séries et/ou Ethernet sécurisées et fiables sur de longues distances même en environnements très perturbés.

Gamme : RadioLinx Industrial Hotspot TM

Fournisseur : ProSoft Technology
Commercialisé par : ProSoft Technology
Type d'équipement : Switch Ethernet Sans fil
Nombre et type de ports : 1 port Ethernet
Portée et Débit : 150m à 25km, 1, 2.5, 5, 11 Mbits/s
Protocoles supportés : Protocoles industriels « Ethernet »
Méthode d'étalement du spectre : Direct séquence (DSSS)
Architectures et topologies : Point-à-point, Point-à-multipoint, Broadcast, avec ou sans répéteurs
Sécurisation : 802.11X, MAC White List, encryptage, etc.
Surveillance et diagnostic : Diagnostic embarqué, accessible depuis chaque radio du réseau
Antenne : Large choix d'antennes déportées (fonction de l'application, l'environnement, etc.)
Logiciels et utilitaires fournis : Configuration, Diagnostic et surveillance, Maintenance
Conditions de fonctionnement : -30 à +60°C
Alimentation : 10 à 24 VCC
Dimensions et poids : 101,09 x 88,27 x 55,45 mm
Autres caractéristiques : Les Industrial HotspotTM RLX-IH sont conçus pour les réseaux nécessitant un débit élevé et/ou la connexion de clients légers compatibles Wi-Fi (Lecteurs code à bar, Tablette PC...) dans les ambiances industrielles.



Gamme : Radios PWP autonomes ou en châssis automatés

Fournisseur : ProSoft Technology
Commercialisé par : ProSoft Technology
Type d'équipement : Passerelles radios ou modules en châssis automatés
Nombre et type de ports : Fonction du(des) protocole(s) supportés
Portée et Débit : 5 à 11 Mbits/s (exemple : 1.5 Mbits/s sur le câble PROFIBUS)
Protocoles supportés : Protocoles industriels y compris au niveau capteurs/actionneurs.
Méthode d'étalement du spectre : Direct séquence (DSSS)
Architectures et topologies : Point-à-point, Point-à-multipoint, Broadcast, avec ou sans répéteurs
Sécurisation : Protocol PWP
Surveillance et diagnostic : Diagnostic embarqué, accessible depuis chaque radio du réseau
Antenne : Large choix d'antennes déportées (fonction de l'application, l'environnement, etc.)
Logiciels et utilitaires fournis : Configuration, Diagnostic et surveillance, Maintenance
Conditions de fonctionnement : 0 à +50°C
Alimentation : 24 VCC (18 à 36 VCC)
Dimensions et poids : 132 x 69,34 x 114,8 mm
Autres caractéristiques : Les solutions PWP (ProSoft Wireless Protocol), autonomes ou en châssis automatés, sont idéales pour gérer les communications sans fils haute vitesse, impliquant plusieurs protocoles industriels au sein d'un même réseau, y compris les protocoles spécialisés tel que PROFIBUS.

Gamme : Sateline 3AS / 3AS EPIC

Fournisseur : Satel
Commercialisé par : Comatis
Type d'équipement : Radio Modem Asynchrone
Nombre et type de ports : 1 port RS 232/485/422
Portée et Débit : jusqu'à 35 Km selon version, 19200 bps max
Protocoles supportés : Modbus, Profibus, Unitelway,...
Architectures et topologies : Point à Point, Point à Multipoints, Routage Automatique ou Dynamique
Sécurisation : CRC/FEC
Modes : Transparent au protocole
Configuration et administration : Locale ou à distance
Surveillance et diagnostic : Option Network Managing System
Antenne : Antenne non comprise
Logiciels et utilitaires fournis : Terminal Windows
Conditions de fonctionnement : -25 à + 55°C
Alimentation : 9 à 30 VDC (version 7.2 V disponible)
Dimensions et poids : 137*67*29 mm, poids 250g (3AS), ou 151*123*29 mm, poids 550g (3AS EPIC)
Autres caractéristiques : Puissance de 10 mW à 10W, Double récepteur avec Diversity sur modèle 3AS EPIC



Gamme : Sateline 3AS VHF

Fournisseur : Satel
Commercialisé par : Comatis
Type d'équipement : Radio Modem Asynchrone
Nombre et type de ports : 1 port RS 232/485/422
Portée et Débit : 50 Km max, 19200 bps max
Protocoles supportés : Modbus, Profibus, Unitelway,...
Architectures et topologies : Point à Point, Point à Multipoints, Routage Automatique ou Dynamique
Sécurisation : CRC/FEC
Modes : Transparent au protocole
Configuration et administration : Locale ou à distance
Surveillance et diagnostic : Network Managing System
Antenne : Antenne non comprise
Logiciels et utilitaires fournis : Terminal Windows
Conditions de fonctionnement : -25 à + 55°C
Alimentation : 9 à 30 VDC
Dimensions et poids : 137*67*29 mm, poids 250g
Autres caractéristiques : Puissance de 100 mW à 5 W

Gamme : Sateline 1870

Fournisseur : Satel
Commercialisé par : Comatis
Type d'équipement : Radio Modem Asynchrone
Nombre et type de ports : 1 port RS 232
Portée et Débit : 2 Km max, 19200 bps max
Protocoles supportés : Modbus, Unitelway,...
Architectures et topologies : Point à Point, Point à Multipoints, Routage Automatique
Sécurisation : CRC
Modes : Transparent au protocole
Configuration et administration : Locale ou à distance
Antenne : Antenne non comprise
Logiciels et utilitaires fournis : Terminal Windows
Conditions de fonctionnement : -25 à + 55°C
Alimentation : 8 à 30 VDC
Dimensions et poids : 125*57*16 mm, poids 125g
Autres caractéristiques : Puissance de 10 mW à 100mW





Gamme : Satelcode/Node

Fournisseur : Satel
Commercialisé par : Comatis
Type d'équipement : Radio Modem unidirectionnel 8 E/S TOR
Nombre et type de ports : 1 port RS 232 sur Récepteur Satelnode, 8 contacts secs
Portée et Débit : 15 Km max, 9600 bps max
Protocoles supportés : sans objet
Architectures et topologies : Point à Point, Point à Multipoints
Modes : Recopie contacts sec avec sortie sur comparateur ou port RS232
Configuration et administration : Locale
Surveillance et diagnostic : Chien de garde paramétrable
Antenne : Antenne non comprise
Logiciels et utilitaires fournis : Terminal Windows
Conditions de fonctionnement : -25 à + 55°C
Alimentation : 12 VDC
Dimensions et poids : 125*57*16 mm, poids 125g (Satelcode), 137*67*29 mm, poids 250 g (Satelnode)
Autres caractéristiques : Puissance de 10 mW à 4W

Gamme de produits : Parani10

Fournisseur : Sena
Commercialisé par : Arpci
Type d'équipement : Adaptateur RS232 vers Bluetooth V1,1 Class1
Nombre et type de ports : 1 port RS232
Portée et Débit : de 120 m (champ libre) à 1200 m. Avec antenne patch
Liaisons Série/Ethernet, Protocoles supportés : 1200 bauds à 230 Kbps
Architectures et topologies acceptées : Connexion directe pour toutes équipements Bluetooth (étoile), Point à point, Point à multi-point (avec acces point Parani100)
Modes de fonctionnement : Port com distant, remplacement de câble
Configuration et administration : utilitaire de configuration fourni
Conditions de fonctionnement : 5 à 50°C
Alimentation : 4 à 12V DC ou alimentation externe par le port USB ou transformateur 220V - 9V
Dimensions et poids : 91 x 31 x 16 mm, poids 14 g.
Autres caractéristiques : diagnostic par led, indication de statut et d'alimentation

Gamme : Parani 100

Fournisseur : Sena
Commercialisé par : Arpci
Type d'équipement : Point d'accès Bluetooth
Nombre et type de ports : 1 port Ethernet 10/100 Base-T (RJ45)
Portée et Débit : 120 m champ libre
Protocoles supportés : 10/100 Base-T
Architectures et topologies : Accès point
Configuration et administration : utilitaire windows, web, telnet, port console
Antenne : de 10 à 400 m.
Logiciels et utilitaires fournis : utilitaire de configuration sous windows
Conditions de fonctionnement : 5 à 50°C
Alimentation : 5 V DC (transformateur)
Dimensions et poids : 147 x 112 x 32 mm, poids 225 g.
Autres caractéristiques : diagnostic par led, indication de statut et d'alimentation

Gamme : LS100W

Fournisseur : Sena
Commercialisé par : Arpci
Type d'équipement : Passerelle Série/WIFI
Nombre et type de ports : 1 port RS232 vers Wifi
Portée et Débit : 300 m en champ libre, 11Mbps
Protocoles supportés : RS232 1.2 à 115 Kbps ,ARP, IP/ICMP, TCP, Telnet, DHCP client, PPPoE
Standards 802.11 : IEEE 802,11b
Architectures et topologies : Ad Hoc et Infrastructure, Point à point
Sécurisation : WEP 64/128-bit, Identifiant et Mot de Passe
Configuration et administration : Port Série, Telnet
Logiciels et utilitaires fournis : utilitaire de configuration et de management Hellodevice Windows (98/Me/NT/2000/XP)
Conditions de fonctionnement : 5 à 50°C
Alimentation : 9 à 30VDC
Dimensions et poids : 100 x 72 x 25 mm, poids 300 g.
Autres caractéristiques : diagnostic par led = Power, Ready, Serial Rx, Tx, Link for Ethernet, Act for Ethernet

Gamme : Scalance W788 PRO

Fournisseur : Siemens
Commercialisé par : Siemens
Type d'équipement : Points d'accès radio IP65
Nombre et type de ports : 1 port RJ45
Portée et Débit : 11, 54 et 108 Mbit/s
Protocoles supportés : Tout protocole Ethernet
Standards 802.11 : 802.11 b/g (11 et 54 Mbit/s) bande de fréquence 2,4 GHz et 802.11 a (54 Mbit/s) bande de fréquence 5 GHz
Méthode d'étalement du spectre : DSSS
Architectures et topologies : Liaisons point-à-point, liaisons radio redondantes, anneau radio, ponts radio
Sécurisation : WEP, WPA, AES, IEEE 802.11i, Filtrage IP/MAC
Modes : Client ou Point d'accès radio
Configuration et administration : Serveur Web intégré, SNMP
Surveillance et diagnostic : Contrôle de l'état du canal radio (Link Check), surveillance des liaisons IP avec les clients radio (IP-Alive), alarmes via Trap SNMP, email
Antenne : Antennes omnidirectionnelles et directionnelles diversifiées
Logiciels et utilitaires fournis : Serveur Web intégré au module
Conditions de fonctionnement : IP65, -20 à +60°C
Alimentation : 24VDC redondante, Power over Ethernet
Dimensions et poids : 125 x 90 x 118 mm, Poids 1 Kg
Autres caractéristiques : Carte mémoire C-Plug pour un remplacement rapide du module (maintenance)

Gamme : Simatic CP7515

Fournisseur : Siemens
Commercialisé par : Siemens
Type d'équipement : Carte PCMCIA IEEE 802.11 a/b/g
Tailles et types de mémoires : Carte pour logements CardBus 32 bits
Nombre et type de ports : 1 interface PCMCIA et une liaison radio
Portée et Débit : 11, 54 et 108 Mbit/s
Protocoles supportés : Tout protocole Ethernet, Simatic S7
Standards 802.11 : 802.11 b/g (11 et 54 Mbit/s) bande de fréquence 2,4 GHz et 802.11 a (54 Mbit/s) bande de fréquence 5 GHz
Méthode d'étalement du spectre : DSSS
Architectures et topologies : Liaisons ad'hoc ou d'infrastructure
Sécurisation : WEP, WPA, AES, IEEE 802.1x (Radius)
Modes : Carte PCMCIA pour interface Cardbus 32 Bits
Antenne : Mini Antennes diversifiées intégrées (2,4 GHz et 5 GHz)
Logiciels et utilitaires fournis : Drivers et Utilitaire de paramétrage et de diagnostic
Conditions de fonctionnement : 0 à +55°C
Alimentation : 3,3 VDC (via interface PCMCIA)

Gamme : Scalance W788RR

Fournisseur : Siemens
Commercialisé par : Siemens
Type d'équipement : Points d'accès liaisons radio déterministes
Nombre et type de ports : 1 port RJ45
Portée et Débit : 11, 54 et 108 Mbit/s
Protocoles supportés : Tout protocole Ethernet Temps réel (Profinet,...)
Standards 802.11 : 802.11 b/g (11 et 54 Mbit/s) bande de fréquence 2,4 GHz et 802.11 a (54 Mbit/s) bande de fréquence 5 GHz
Méthode d'étalement du spectre : DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum)
Architectures et topologies : Liaisons point-à-point ; liaisons radio redondantes ; anneau radio ; ponts radio
Sécurisation : WEP, WPA, AES, IEEE 802.11i, Filtrage d'adresses IP/MAC
Modes : Point d'accès Roaming Rapide (env. 20ms), Mode iPCF (Industrial Point Coordination function) pour le déterminisme radio
Configuration et administration : Serveur Web intégré pour la configuration/administration, protocole SNMP
Surveillance et diagnostic : Contrôle de l'état du canal radio (Link Check), surveillance des liaisons IP avec les clients radio (IP-Alive), alarmes via Trap SNMP, email
Antenne : Antennes omnidirectionnelles diversifiées ou antennes directionnelles
Logiciels et utilitaires fournis : Serveur Web intégré au module
Conditions de fonctionnement : IP65, -20 à + 60°C
Alimentation : 24VDC redondante, Power over Ethernet (30VDC à 42VDC selon IEEE 802.3af)
Dimensions et poids : 125 x 90 x 118 mm, Poids 1 Kg
Autres caractéristiques : Carte mémoire C-Plug pour un remplacement rapide du module (maintenance)

Gamme : Scalance W744 PRO

Fournisseur : Siemens
Commercialisé par : Siemens
Type d'équipement : Module Client radio IP65
Nombre et type de ports : 1 port RJ45
Portée et Débit : 11, 54 et 108 Mbit/s
Protocoles supportés : Tout protocole Ethernet
Standards 802.11 : 802.11 b/g (11 et 54 Mbit/s) bande de fréquence 2,4 GHz et 802.11 a (54 Mbit/s) bande de fréquence 5 GHz
Méthode d'étalement du spectre : DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum)
Architectures et topologies : Liaisons ad hoc ou à infrastructure, point-à-point
Sécurisation : WEP, WPA, AES, IEEE 802.11i
Modes : Client radio pour le raccordement de tout appareil Ethernet au réseau radio RLAN
Configuration et administration : Serveur Web intégré pour la configuration/administration, protocole SNMP
Surveillance et diagnostic : Contrôle de l'état de la liaison radio, alarmes via Trap SNMP, email
Antenne : Antennes omnidirectionnelles diversifiées 4-5 dBi ou antennes directionnelles
Logiciels et utilitaires fournis : Serveur Web intégré au module
Conditions de fonctionnement : IP65, -20 à + 60°C
Alimentation : 24VDC redondante, Power over Ethernet (30VDC à 42VDC selon IEEE 802.3af)
Dimensions et poids : 125 x 90 x 118 mm, Poids 1 Kg
Autres caractéristiques : Carte mémoire C-Plug pour un remplacement rapide du module (maintenance)

Gamme : IWLAN/PB PNIO Link

Fournisseur : Siemens
Commercialisé par : Siemens
Type d'équipement : Passerelle Profibus / Ethernet radio
Nombre et type de ports : 1 port PROFIBUS DP
Portée et Débit : 11, 54 et 108 Mbit/s
Protocoles supportés : Tout protocole Ethernet
Standards 802.11 : 802.11 b/g (11 et 54 Mbit/s) bande de fréquence 2,4 GHz et 802.11 a (54 Mbit/s) bande de fréquence 5 GHz
Méthode d'étalement du spectre : DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum)
Architectures et topologies : Liaison radio avec roaming rapide
Sécurisation : WEP, WPA, AES
Modes : Client radio pour le raccordement d'un segment PROFIBUS DP au réseau radio RLAN, Module Maître Profibus DP, Proxy PROFINET IO (liaison d'esclaves Profibus au contrôleur PROFINET IO selon le standard PROFINET)
Configuration et administration : Cartouche de paramétrage C-



Plug, administration via le protocole SNMP, paramétrage à l'aide de l'atelier logiciel STEP7 pour automates Siemens SIMATIC S7
Surveillance et diagnostic : Contrôle de l'état de la liaison radio, diagnostic intégré au SIMATIC S7, buffer de diagnostic du module
Antenne : Antenne omnidirectionnelle ou directionnelle
Conditions de fonctionnement : IP20, 0 à + 60°C
Alimentation : 24VDC redondante
Dimensions et poids : 90 x 132 x 75 mm, poids 300g
Autres caractéristiques : Carte mémoire C-Plug pour un remplacement rapide du module (maintenance)

Gamme : RM805U

Fournisseur : Westermo
Commercialisé par : Westermo
Type d'équipement : Modem radio
Nombre et type de ports : 1 port RS232 et RS485
Portée et Débit : 500 mW, 5 km à vue, jusqu'à 76,8 Kbits/s
Protocoles supportés : transparent vis-à-vis du protocole (ASCII, Modbus, Unitelway, Profibus ...)
Méthode d'étalement du spectre : 869.4 à 869.65 Mhz (espacement 250 Khz)
Architectures et topologies : point à point, multipoint, répéteur, mode contrôlé ou adressé
Sécurisation : encodage propriétaire
Modes : libre d'utilisation (sans licence ni redevance) ; mode transparent (broadcast) ou contrôlé (adressé)
Configuration et administration : logiciel de configuration fourni
Surveillance et diagnostic : visualisation temps réel de la qualité de la transmission
Antenne : Antenne fouet fournie, grande gamme d'antennes omni ou directionnel déportées
Logiciels et utilitaires fournis : Logiciel de configuration et de diagnostic de la qualité de transmission
Conditions de fonctionnement : -40 à +70°C
Alimentation : 10 à 30 VDC
Dimensions et poids : 130 x 185 x 30 mm, poids 500 g
Autres caractéristiques : Garantie à vie



Gamme : RM105UG-x

Fournisseur : Westermo

Commercialisé par : Westermo

Type d'équipement : passerelle radio/bus de terrain

Nombre et type de ports : 1 port RS232/RS485 ou Ethernet

Portée et Débit : 500 mW, 5 km à vue, jusqu'à 76,8 Kbits/s

Protocoles supportés : MODBUS (maitre ou esclave), Profibus (Maitre ou Esclave), Ethernet/Modbus TCP ; Device Net, Modbus Plus.

Architectures et topologies : point à point ; multipoint ; répéteur

Sécurisation : Cryptage 64 bits propriétaire

Modes : libre d'utilisation (sans licence ni redevance)

Configuration et administration : logiciel de configuration fourni

Surveillance et diagnostic : logiciel de visualisation temps réel de la qualité de la transmission

Antenne : Antenne fouet fournie, grande gamme d'antennes omni ou directionnelles déportées.

Logiciels et utilitaires fournis : Logiciel de configuration et de diagnostic de la qualité de transmission

Conditions de fonctionnement : -40 à +70°C

Alimentation : 10 à 30 VDC

Dimensions et poids : 130 x 185 x 60 mm, poids 700 g

Autres caractéristiques : Garantie à vie



Gamme : RM455

Fournisseur : Westermo

Commercialisé par : Westermo

Type d'équipement : modem radio avec licence

Nombre et type de ports : 2 port RS232 et 1 port RS485

Portée et Débit : 10 mW à 5 W, 50 km à vue, 9,6 ou 19,2 Kbits/s

Protocoles supportés : tous protocoles 7/8 bits, 1/2 bits stop, paire/impair ou sans parité.

Méthode d'étalement du spectre : 380 à 520 Mhz (espacement 12.5 Khz à 25 Khz), fréquence configurable sur une plage de 20 Mhz.

Architectures et topologies : point à point ; multipoint ; répéteur, mode OPR (optimum path routing)

Sécurisation : Cryptage 128 bits AES

Modes de fonctionnement : avec licence, mode broadcast (multipoint), mode adressé, mode OPR

Configuration et administration : logiciel de configuration fourni

Surveillance et diagnostic : visualisation temps réel de la qualité de la transmission, niveau alimentation ou batterie, température interne

Antenne : Grande gamme d'antennes omni ou directionnelles déportées.

Logiciels et utilitaires fournis : Logiciel de configuration et de diagnostic de la qualité de transmission, niveau alimentation ou batterie, température interne

Conditions de fonctionnement : -30 à +60°C ; 0-99 % humidité

Alimentation : 11 à 30 VDC

Dimensions et poids : 140 x 114 x 30 mm, 400 g

Autres caractéristiques : Garantie à vie, 2 ports séries utilisable simultanément, 1 E/S TOR, entrée audio, redondance automatique avec deux modems radio, gestion de la charge d'une batterie.

Gamme : RM80

Fournisseur : Westermo

Commercialisé par : Westermo

Type d'équipement : modem radio Ethernet

Nombre et type de ports : 1 port Ethernet 10/100 BaseT, 1 port RS232, 1 port RS485, 1 E/S TOR

Portée et Débit : 500 mW, 5 km à vue, jusqu'à 77 Kbits/s

Protocoles supportés : tous les protocoles Ethernet (TCP/IP, UDP, ARP, PPP, ICMP, http, FTP, TFTP, TELNET)

Méthode d'étalement du spectre : 869.4 à 869.65 Mhz (espacement 250 Khz)

Architectures et topologies : point à point ; multipoint ; répéteur, mode contrôlé ou adressé ; point d'accès, client, pont, routeur.

Sécurisation : Cryptage 128 bits AES ou 64 bits propriétaire, filtrage adresses MAC

Modes : libre d'utilisation (sans licence ni redevance) ; mode transparent (broadcast) ou contrôlé (adressé)

Configuration et administration : par page Web embarquée

Surveillance et diagnostic : visualisation temps réel de la qualité de la transmission, taux d'erreur, statistiques

Antenne : Antennes fouet fournies (diversité), grande gamme d'antennes omni ou directionnelles déportées.

Logiciels et utilitaires fournis : page Web embarquée, diagnostic de la qualité de transmission

Conditions de fonctionnement : -40 à +60°C ; 0-99 % humidité

Alimentation : 10 à 30 VDC

Dimensions et poids : 114 x 140 x 30 mm ; 400 g

Autres caractéristiques : Garantie à vie, 1 E/S tor pour report d'alarme

Gamme : RM240

Fournisseur : Westermo

Commercialisé par : Westermo

Type d'équipement : modem radio WiFi, WLAN

Nombre et type de ports : 1 port Ethernet 10/100 BaseT, 1 port RS232, 1 port RS485, 1 E/S TOR

Portée et Débit : 100 et 300 mW, 1 km à vue, jusqu'à 11 Mbits/s

Protocoles supportés : tous les protocoles Ethernet (TCP/IP, UDP, ARP, PPP, ICMP, http, FTP, TFTP, TELNET)

Standards 802.11 : 802.11b (100 mW, 20 dBm/ 300 mW, 24 DBm)

Méthode d'étalement du spectre : DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum), 2.400-2.484 Ghz

Architectures et topologies : point à point ; multipoint ; répéteur, mode contrôlé ou adressé ; point d'accès, client, pont, routeur.

Sécurisation : Cryptage WEP, WPA1 (TKIP), WPA2 (128 bits AES), filtrage adresses MAC (liste blanche et noire)

Modes : libre d'utilisation (sans licence ni redevance) ; mode transparent (broadcast)

Configuration et administration : par page Web embarquée

Surveillance et diagnostic : visualisation temps réel de la qualité de la transmission, taux d'erreur, statistiques

Antenne : Antennes fouet fournies (diversité), grande gamme d'antennes omni ou directionnelles déportées.

Logiciels et utilitaires fournis : page Web embarquée, diagnostic de la qualité de transmission

Conditions de fonctionnement : -35 à +65°C ; 0-99 % humidité

Alimentation : 9 à 30 VDC

Dimensions et poids : 114 x 140 x 30 mm, poids 500 g

Autres caractéristiques : Garantie à vie, fonction port COM déportée, 1 E/S TOR pour report d'alarme.