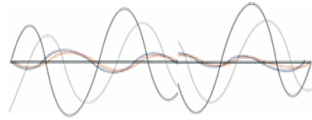


# FHF



## Le Faisceau Hertzien Français

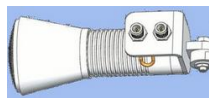
# Wi400 Technologie FDD Hybrid ACM ARQ+FEC

Optimisé pour les liaisons de contribution, les réseaux maillés, la vidéo, les applications militaires et de la police, spécifiques de la sécurité urbaine avec cryptage intégré. Débit 200 Mbps et 400 Mbps.

- Débit maximal 200 ou 400 Mbps utiles.
- Antenne anéchoïde blindée
- Polarisation CD et CG dynamique
- Puissance 13 dBm à 23 dBm
- Service -45° à + 65° ambiant
- Flux Duplex TX-RX constant
- Configuration tout extérieur FODU
- Chainage des FH en mode bridge



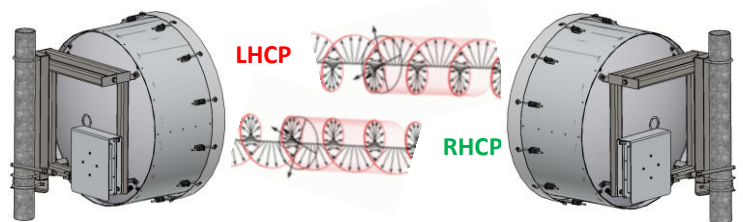
Wi200/400 en fonte d'aluminium, étanche, blindé



Antenne Source à Double polarisation circulaire

**Capacité du système:** à vue Optique, FDD  
**Bande radio:** 2.3 -2.5GHz 4.9-6.1 GHz, FDD  
**Largeur de Canal:** 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz, 40 MHz (sélection par soft)  
**Débit Utile des Données:** Maximum 2x 200 Mbps Ethernet interface RJ 45 100)  
**Puissance Tx :** 16 dBm à 23dBm 200 mW  
**Filtre Diplexeur :** a écart de 80 MHz ou de 100 MHz, réjection >  
**Sensibilité Rx:** -75 dBm @ 100 Mbps - BER de 1x10e-9  
**PoE Cable Ethernet:** Maximum 90 mètres  
**Attributs du Network:** Pont Transparent, Full Duplex  
**Encryptage AES -128-intégré**  
**Modulation:** Propriétaire FDD Hybrid ARQ+FEC  
**Commutation de paquets:** Kernel 78.000 Pkts/s.  
**Latence:** inférieure à 0.5 Ms  
**Portée:** 100 km à vue @ 48 dBm PAR (**export**)  
**Network Connection:** Ethernet 100 (RJ-45)  
**System Configuration:** HTTP (Web) interface, SNMP, Telnet  
**Network Management:** SNMP MIBs standard & propriétaires  
**Puissance consommée:** (10 W Max.)  
**Alimentation:** 110/240 VAC 50/60Hz > 48 VDC

FHF le système Radio FH à haut débit Wi400 FDD est le tout dernier backhaul, performant et une des meilleures solution d'interconnexion de sites fixes dans les canaux sans licence. Offrant à la fois la robustesse et les performances que les opérateurs et autres transporteurs de données sont en droit d'attendre de systèmes sans fil Le Wi400 FDD est idéal pour assurer des liaisons de point à point, étendre votre réseau et atteindre plus d'utilisateurs. En fonctionnant dans la bande des 2.3 à 2.6 GHz et de 4,9 à 6.1 GHz exempte de licence, Wi400 FDD d'Hypercable dispose de la technologie permettant un accès Ethernet à 400 Mbps. Le Wi400 FDD permet aussi des liaisons à longue portée de plus de 80 km à vue optique, tout aussi bien que des connexions robustes en "non ligne de vue". L'Hypercable Wi400 FDD est facile et économique à déployer. Disponible avec une large sélection d'antennes, le système extérieur inclus un système électronique d'alignement d'antenne pour une installation rapide et plus aisée. La connexion Ethernet intérieure, via un injecteur POE, fournit au réseau la puissance 48 volts continus pour l'unité extérieure. Le Wi400 FDD est un choix excellent pour les sociétés qui exigent une solution de transport de données performante et rentable. Wi400 FDD soutient les applications avancées incluant le réseau local transparent, la VoIP et la vidéo de haute qualité. Avec ses capacités de Haut Débit et de Longue Portée, le Wi400 FDD vous offre la solution la plus rentable disponible pour déployer et étendre vos offres de réseaux sans fil et Hybrides. Les différents produits Hypercable permettent des combinaisons Hybrides inégalées, avec une capacité, une sécurité et une totale fiabilité, même dans des environnements très sévères. Les meilleurs rapports Débits/efficacité spectrale sont maintenus à longue distance avec des puissances émises très faibles. L'avantage technologique d'Hypercable inclut plusieurs brevets nécessaires à la construction des systèmes et antennes à haut débit sans fil. Les systèmes d'encryptage AES intégré et les systèmes propriétaires protègent efficacement vos données sensibles.



\*2 Radioris et antennes FDD à double polarisation circulaire. Antennes furtives et blindées.



## Les Réglages

36 Milliwatts  
200 Milliwatts



\*1 Régulation 49 Volts 10 Ampères  
Redresseur 250 W  
Module supervision  
Contacteur LVBD & distributeur Antennes  
4 départs 49 V  
5 diodes/secteurs  
2 à 30 A  
Switch Niv.2 à inductif duré  
1000000 cycles

### \*1- Centrales d'énergie Hyperlion

### \*2- Antennes furtives blindées double source pour liaisons sécurisées, également anti-neige/givre.

- 45 cm pour liaison de 15km (@ Tx 16/23 dBm)
- 75 cm pour liaison de 60km (@ Tx 16/23 dBm)
- 120 cm pour liaison de 100km (@ Tx 16/23 dBm)
- 180 cm pour liaison de > 100km (@ Tx 16/23 dBm)

#### CODES LICENCES :

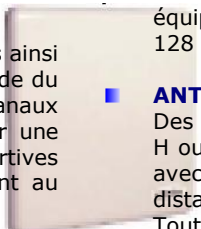
Les licences permettant la configuration des débits ainsi que la sélection des contraintes de largeur de bande du canal et du choix de la fréquence centrale des canaux sont fournis d'emblée et sans restrictions pour une organisation gouvernementale. Les antennes furtives Blindées en polarisation circulaire se substituent au DFS et assurent une immunité aux brouillages.

#### SELECTION DES DEBITS:

La licence permet de régler la largeur des canaux et de définir des débits modulation des équipements FDD dans les gammes 2.4 et 5.4 GHz. La possibilité sur la même antenne de rajouter un second modem géré en OSPF, porte le débit utile à 400 Mbps

#### MODULATION SPECIFIQUE :

La modulation des équipements FDD dans les gammes 2.4 et 5,4 GHz est propriétaire et n'est pas compatible avec la modulation des équipements dits WiMax R-Lan ou WiFi 5 et WiFi 2,5 GHz; les équipements de la série FHF Wi400 ne sont compatibles avec aucun autre



équipement connu. Le Wi 400, inclus un Cryptage AES 128 intégré au système radio.

#### ANTENNES FURTIVES :

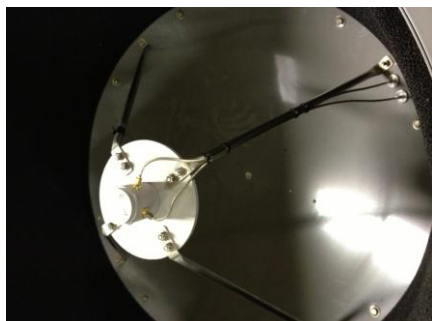
Des antennes 'Planar' simples intégrées, à polarisation H ou V de 23 dB en 4.9/6.1 GHz peuvent être livrées avec ces équipements pour des liaisons à courte distances.

Toutefois des antennes furtives Dual RHCP et LHCP (Polarisation circulaire) de 75 cm à 180 cm spécialement conçues pour réduire les rayonnements arrières et latéraux de l'ordre de -100 à -120 dB sont fortement recommandées pour augmenter les performances, la protection aux autres usagers et aux radars, le respect d'une solution de substitution au DFS ainsi que pour les installations sur des sites « délicats » ou soumis à la neige et au givre.

#### CENTRALES D'ENERGIE :

Les centrales d'énergie Hyperlion avec Batteries de 48 VDC et switchs routeurs peuvent être proposées en option compte tenu de la faible consommation de ces équipements.

## La Fabrication des FHF Wi400.



Source à Double polarisation circulaire au dessus de la cavité anéchoïde



Modem Radio Full Duplex 200 Mbps



Assemblage final des antennes Furtives Blindées Dual-Helix

| Gammes couvertes  | Puissance émise | Sensibilité     | Portées usuelles antenne Furtive RHCP/LHCP |
|-------------------|-----------------|-----------------|--|
| 2.302 - 2.342 GHz | 36 mW (16 dBm)  | -75 dBm -90 dBm | 80 + km en Point-à-Point                   |
| 2.342 - 2.382 GHz | 200 mW (23dBm)  |                 |  |
| 2.402 - 2.442 GHz |                 |                 |  |
| 2.442 - 2.482 GHz |                 |                 |  |
| 5.350 - 5.510 GHz |                 |                 |  |
| 5.565 - 5.725 GHz |                 |                 |  |
| 5.725 - 5.770 GHz |                 |                 |  |
| 5.805 - 5.850 GHz |                 |                 |  |

**Marquage CE, conforme à la directive R&TTE et aux normes suivantes :**  
 Health and Safety: EN 60 950:2006  
 EMC: EN 301 489-4 ver. 1.8.1, EN 301 489-17 ver. 1.3.2  
 Radio: ETSI EN 301 893 ver. 1.5.1, EN 302 502 ver. 1.2.1

**Important :** Wi400 est conforme aux recommandations ERC/REC/70-03 du Comité des communications électroniques (ECC) et aux décisions ARCEP qui en tiennent compte. Toute utilisation est soumise au respect des conditions techniques issues des décisions ARCEP n° 2008-568, n° 2005-1080 et n° 2005-1081.



FHF Wi400 est Fabriqué en Région Languedoc Roussillon  
 Concept et Design : JCD-Consultants Narbonne 11.100  
 Distribué par : Hypercable -81 Rue des Carrières ZA de la Ronze 69440 TALUYERS  
 tel : +33 4 78 48 74 75 – www.hypercable.fr

