



SPECIALISTES DES RÉSEAUX DE COMMUNICATION

# DEPUIS 1989

## SAT PRO

- Conçoit, intègre et déploie des réseaux de communication professionnels en France et à l'étranger.  
Importe et distribue.


## IPTV

- Réalise des réseaux de TV professionnels et des réseaux Multimédia pour les entreprises, les hôpitaux, les hôtels et les collectivités.

## CONV IP

- Développe des solutions sur mesure liées à la convergence IP.

## EN CHIFFRES

- SAS de 12 personnes 
- Capitaux propres de **600 K€**
- Chiffre d'affaires: **4 M€**    Département Intégration : 2.7 M€  
Département Distribution 1.3 M€
- CANAL CABLE appartient au groupe EUXIS > 10 M€ de CA  
Qui comprend    CITINNOV : Fabricant bornes escamotables  
TTS : Concepteur de solutions de sûreté.



# A VOTRE SERVICE

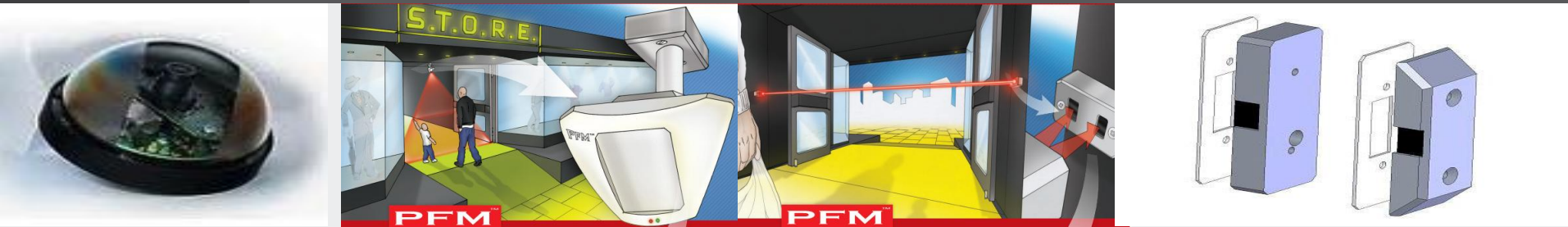
Pour la Conception, l'Intégration, le Déploiement et la Maintenance :

## Dans l'Audiovisuel:

- Affichage dynamique
- Réseaux câblés de TV
- Réception satellite
- Supervision et gestion de réseaux

## Dans les télécommunications:

- Déploiement de réseaux
- Wan
- VSAT
- IPTV et Convergence IP  
Network Continuity (backup satellite) et Événementiel.



# CONV IP

## Exemple l'**OFFRE CANAL CABLE de** Comptage de visiteurs:

Canal Câble distribue et met en service sur tout le territoire national la solution PFM ou la solution Nagaconcept en fonction des problématiques de ses clients.

- Solution stand alone (site isolé)
- Solution multi sites
- Soft as a service en accès web
- Logiciel installé sur les serveurs clients
- Capteurs de différentes précisions: radar, caméras, détecteur IR

## QUELQUES RÉFÉRENCES

- Commerces de chaînes

Grand Optical, Générale d'Optique, Solaris

Magasins C&A

Mexx

Mc Gregor

Orange téléphonie mobile

- Agences bancaires

ING Banque (Pays Bas)

- Centres Commerciaux





# NOTRE OFFRE IP TV

## IPTV

- Une offre complète de solutions pour la réception des signaux,
- Une offre de passerelles professionnelles et administrables à distance,
- L'architecture de votre réseau de diffusion IP,
- Le développement de solutions Middleware adaptées à vos besoins.



# NOS RÉFÉRENCES

De nombreuses références en IPTV parmi lesquelles:

## IPTV

- **Sièges Sociaux**
  - Siège de Philips
  - Siège de Publicis
- **Hôtels**
  - Disneyland Resort Paris
- **Hôpitaux :**
  - IP sur Coax – AP-HP Pitié-Salpêtrière – Paris
  - IP sur DSL – Institut Gustave Roussy – Villejuif
  - IP Sur Cat6 DSL - Centre Hospitalier de Compiègne





## SATELLITE PROFESSIONNEL

- Formations VSAT à l'installation et à la maintenance.
- Backup satellite dans une stratégie de business continuity ou de disaster recovery (voir notre site: [www.wi-wan.fr](http://www.wi-wan.fr))
- Liaisons satellites dédiées clés en main (conception, déploiement, supervision, fourniture de capacité satellite)
- Gestion de déploiements nationaux et internationaux avec plus de 100 partenaires installateurs dans le monde.



## Quelques références en satellite professionnel

### SAT PRO

#### Déploiements

IBM Global Network (Vsat BMW Italie)

Mood Media (Musique par satellite)

Reuters (Informations financières en temps réel)

Smartjog (téléchargement de films pour les cinémas)

Globecast (Vidéotransmission par satellite)

#### Projets « clés en main »

Starsem : Liaison satellite France Allemagne Kazakstan

ORTM : Station d'émission de la TV nationale malgache (3 chaînes)

IMPACT-TV : Station d'émission de la TV Burkinabaise

Eutelsat : Visio conférence par Satellite France/Inde

Backbone satellite Eutelsat : Supervision, Installation, Maintenance

#### Formation

Orange Business Services Afrique



**Département de 3GS :  
Importateur et distributeur d'équipements  
relatifs aux transmissions de signaux sans fil.**

## **Les équipements tels que :**

- Antennes (tous types : fly away, transportable, fixes, motorisées ou traquées, toutes bandes (L, C, Ku, Ka, K...), Tx/Rx & Rx only, toutes tailles de 0.45 à 16m).
- Modems.
- Amplificateurs (BUC's, SSPA, SSPB, Transceivers), LNA, BDC, LNB's.
- Routage et commutation des signaux
  - Combiners, splitters, actifs & passifs, référence 10MHz, télé-alimentation des BUC's & LNB's, 75 & 50 Ohms, N, BNC, F et SMA
  - Matrices de commutation RF



**Département de 3GS:  
Importateur et distributeur d'équipements  
relatifs aux transmissions de signaux sans fil.**

## **Missions :**

### **Assistance technique**

- Conception de systèmes
- Assistance à la mise en service

### **Gestion de la logistique**

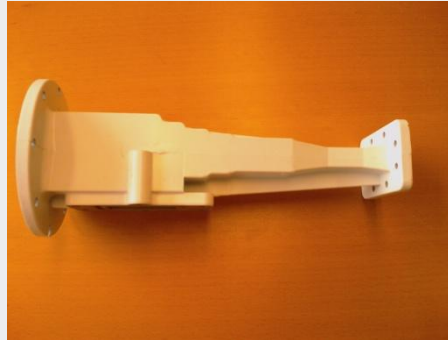
- En France et à l'export

- Mission :
  - Importer et distribuer tous les produits entrant dans les systèmes de télécommunications HF avec une expertise satellite de plus de 20 ans
  - Concevoir, réaliser et revendre des systèmes complets, des produits individuels ou enfin des sous-ensembles dans le secteur des télécoms par satellite allant jusqu'à 40GHz en fréquence.
  - Se spécialiser dans les systèmes sophistiqués et complexes pour les applications civiles et militaires, réalisant lorsque besoin du "sur-mesure".

- Télécommunications
  - Antennes (tous types : fly away, transportable, fixes, motorisées ou traquées, toutes bandes (L, C, Ku, Ka, K...), Tx/Rx & Rx only, toutes tailles de 0.45 à 16m)
- Satcom ODU & IDU
  - Modems; transpos;
  - Amplificateurs (BUC's, SSPA, SSPB, Transceivers), LNA, BDC, LNB's
- Routage et commutation des signaux en bande L
  - Combiners, splitters, actifs & passifs, Référence 10MHz, Télé-alimentation des BUC's & LNB's, 75 & 50 Ohms, N, BNC, F et SMA
  - Matrices de commutation RF (bandes L & U/VHF, non bloquantes) : de la simple 8 par 1 au grand système 512 par 512; en version "fan in" ou "fan out"
  - Liaisons fibre optique ( Bande L avec ou sans VHF/UHF et/ou 10 MHz )
  - Câbles et connecteurs



# Antennas



# Antennes

13m



7.6m





# Antennes

4.9m





***New Ka-band ODUs Ready for Launch***



- A World Leader in the Design and Manufacture of
  - Ka-band Antennas
  - Ka-band Electronics
- **SKYWARE GLOBAL** a conçu et fabriqué les premières antennes Ka au monde en 2004; à ce jour plus de 1.3 million d'antennes **SKYWARE GLOBAL** en service aux USA
- **SKYWARE GLOBAL** a conçu et fabrique une gamme très complète et versatile de Transceiver bande Ka tant militaire que civil avec une capacité de production de plus de 1 million d'unités (BUC's, LNB's & XCVR's)

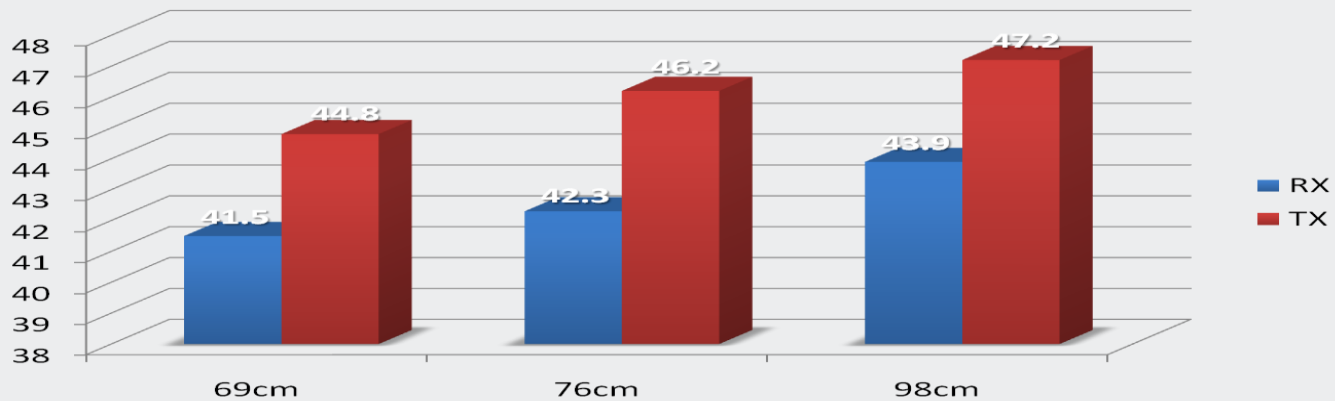
69 cm



76 cm

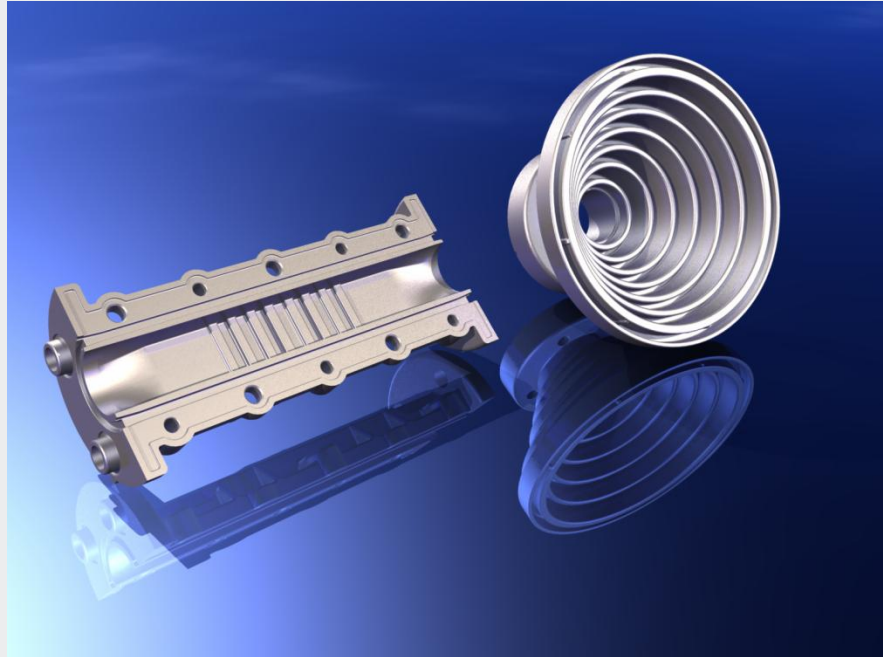
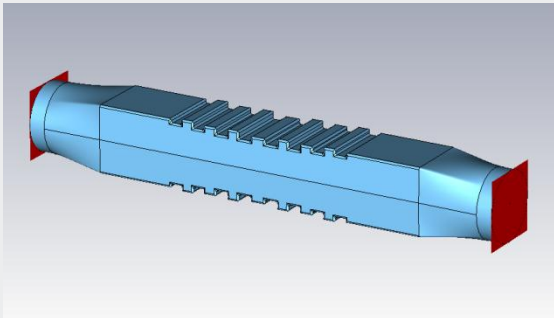


98 cm

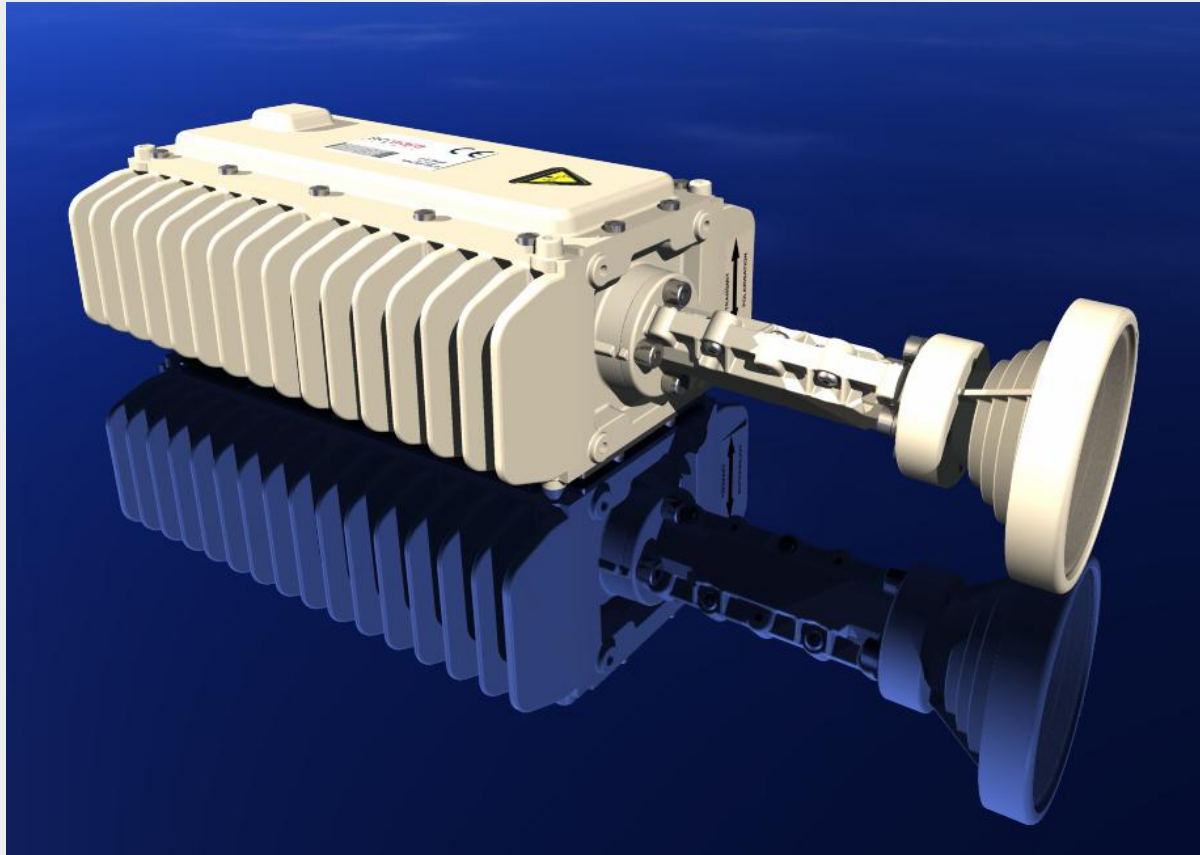




- **Ka Feed + Polarizer**



**XRC** 3W Ka-Transceiver with Polarizer and Feed

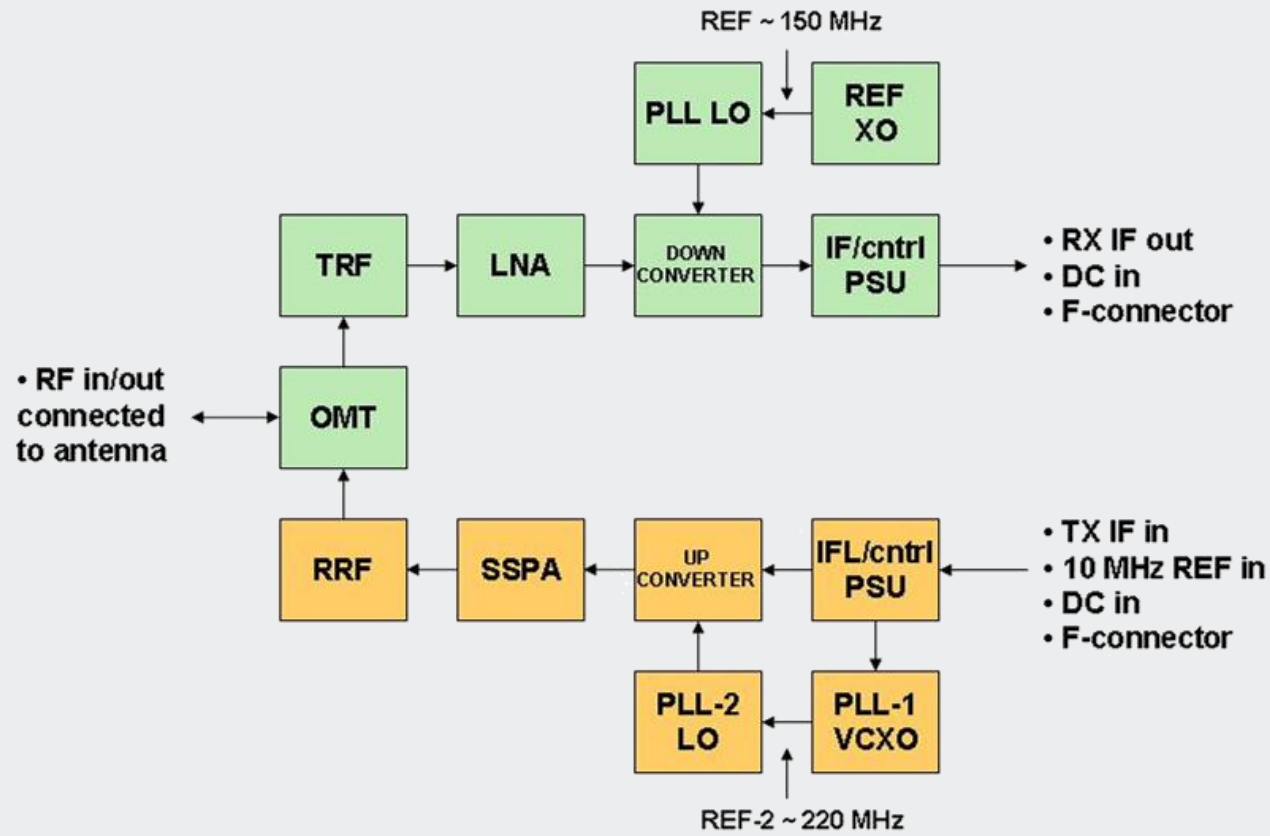


## XRC 3W Ka-Transceiver

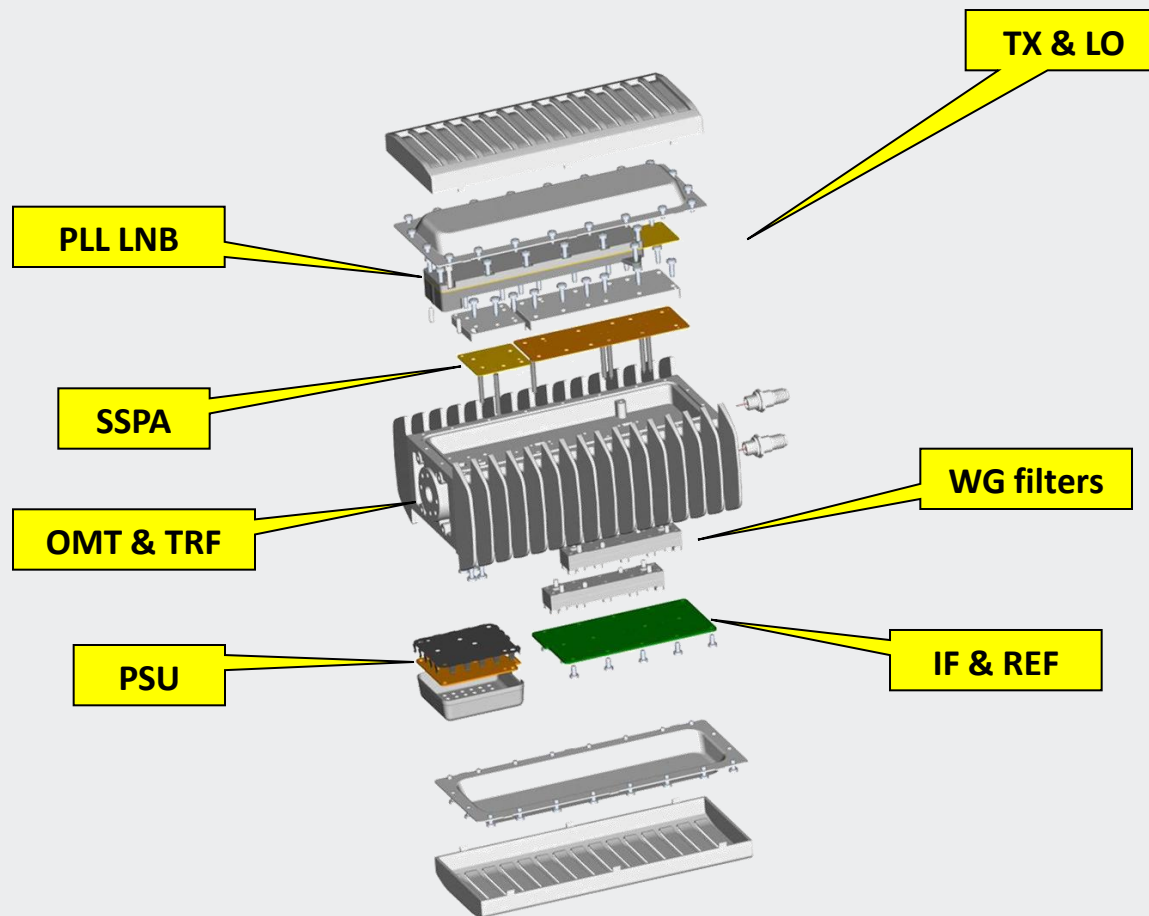
- Linear 30 GHz BUC [28 – 31 GHz] in 500 MHz bands
- P1dB > 3 Watt
- 20 GHz PLL LNB [18 – 21 GHz] in 1000 MHz bands
- NF < 1.5 dB
- Variety of Frequency bands
- 3-port OMT & TRF built-in
- 11.2 mm C-WG flange
- In Production



## XRC 3W Ka-Transceiver



## XRC 3W Ka-Transceiver

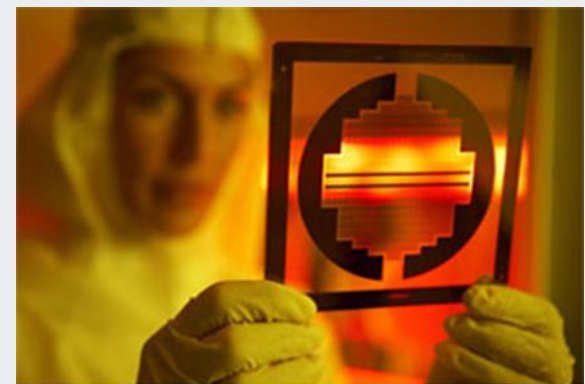








## GaN – Une nouvelle génération de SSPAs



## GaN

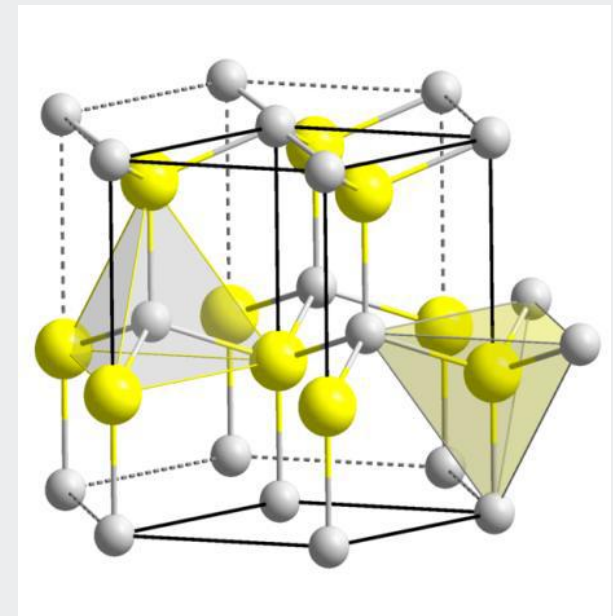
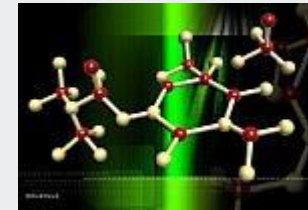
### Gallium Nitride High Electron Mobility Transistors (GaN HEMT)

Ils sont réalisés sur des substrats en Silice (Si ou SiC) ou en saphir.

On obtient alors un matériau très dur et résistant grâce à sa structure en cristal de Wurtzite

Les performances sont exceptionnelles par rapport aux technologies en GaAs :

- Efficacité électrique (70% au lieu de 10%)
- Voltage opérationnel (résiste jusqu'à 100V)
- Température opérationnelle (plus de 200°C)
- Très forte densité de puissance
- Résistance aux radiations (utilisation spatiale embarquée)



## GaN

Advantech Wireless a développé une gamme complète de SSPA couvrant les bandes L à Ku

Premier fabricant à proposer un SSPA Ku en 2010, résultat de plusieurs années de recherche et développement en coopération avec des partenaires clefs technologiques

SSPA de très fortes puissances en développement



## GaN

Efficiene énergétique :

400W Ku SSPA GaAs	3.500 W
700W Ku TWT	1.600 W
400W Ku SSPA GaN	1.400 W

Soit un gain en Opex de 10 à 65% selon les puissances et le cout de l'énergie



## GaN

## Fiabilité

A partir de 170°C sur les jonctions un HEMT GaAs sera dégradé ou endommagé

A 200°C sur les jonctions un HEMT GaN a une dure de vie de 1.000.000 heures

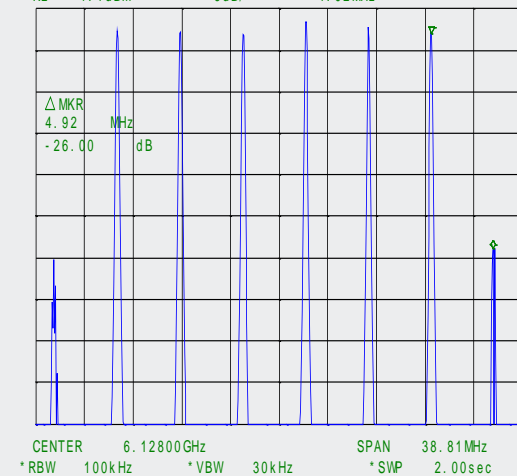




## GaN

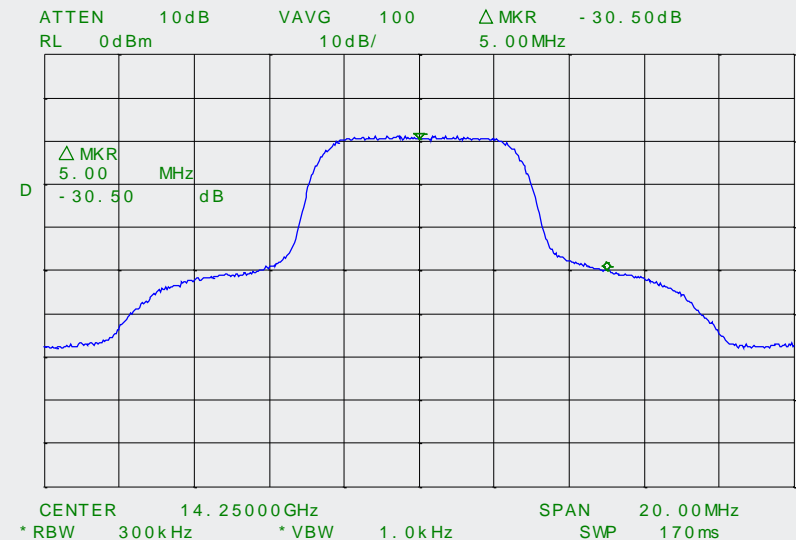
## Linéarité

En Multiporteuse, le PLINEAR 1 est meilleur de au moins 1 dB (% GaAs)



En Mono Porteuse , le PLINEAR 2 est de 3 à 4 dB meilleur (% GaAs)

Courbe avec 1dB de back off



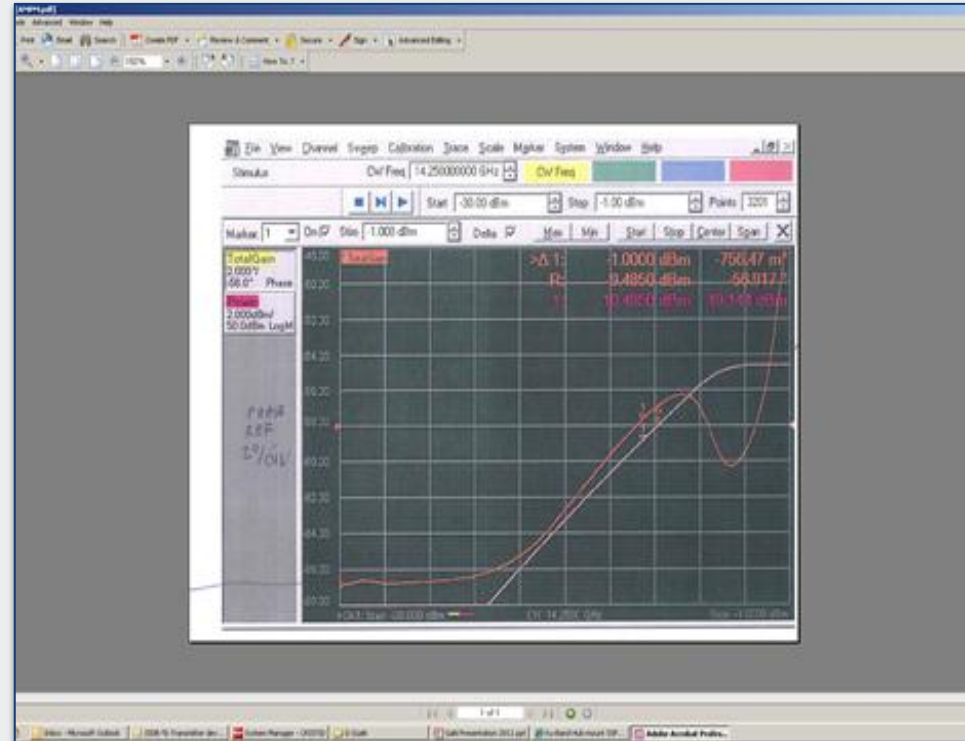
## GaN Linéarité

Les variations d'amplitude d'un signal passant au travers d'un système non linéaire (HPA) génèrent des variations de phase mesurées en  $^{\circ}/\text{dB}$

Un SSPA en GaN atteint  $1^{\circ}/\text{dB}$  @ 2dB de back off

Un SSPA en GaAs atteint le même  $1^{\circ}/\text{dB}$  @ 4dB de back off

Soit une amélioration de 2 dB très utile pour les modulations de mode supérieure comme 16QAM ou 32 APSK



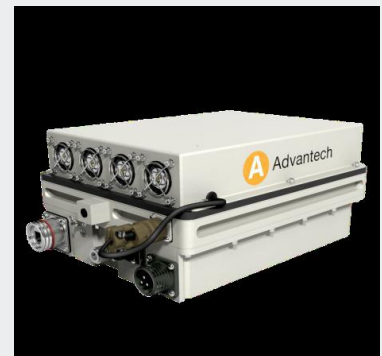
## Une gamme complète d'amplificateur GaN

- Compacte
- Légère
- Économe

bande C : de 20W à 125W

bande X : de 20W à 125W

bande Ku : de 20W à 50W



## GaN

**Plus léger**

**Plus compacte**

- 40W Ku : 20 x 14 x 13 cm; 4 Kg



- 200W C ou X et 100W Ku dans boîtier « compact »

50% de réduction % GaAs



- 400-600W C et X, 150-200W Ku en boîtier 19.5"

75% de réduction % GaAs



## GaN

**Plus léger**

**Plus compacte**

**Plus puissant**

- 800 -1200W C ou X
  - et 300-500W Ku dans boîtier 24 "
  - 30% de réduction % GaAs
- 
- 1400-2400W C et X, 600-1000W Ku en boîtier 36"
  - Jamais atteint en technologie GaAs





## SKYWARE TRANSCEIVER Ku

XR 3



DR 5 & DR 7



## NJRC MINI 3W

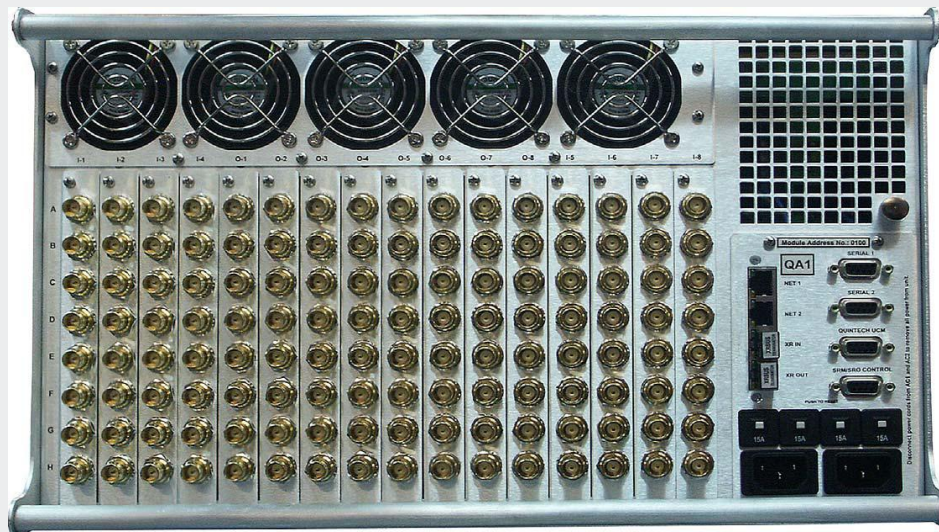
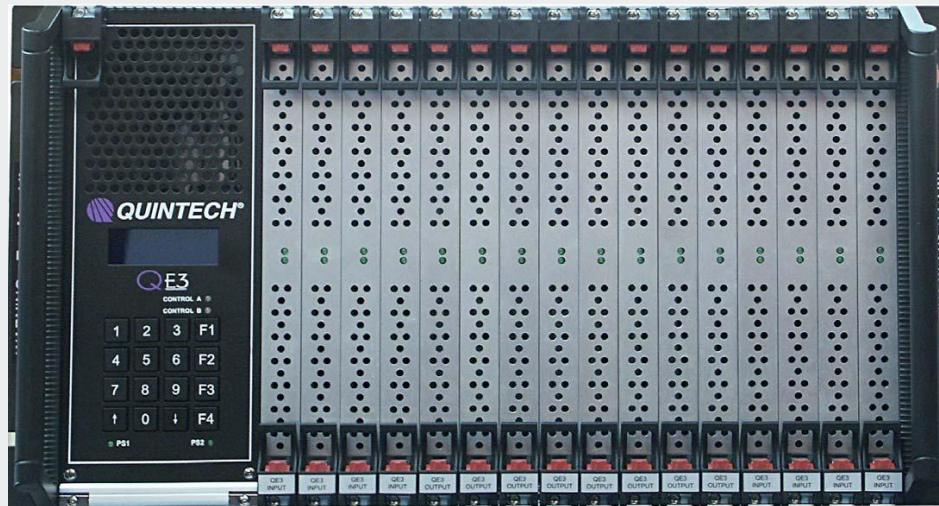






64 X 64

19" 6RU



Plus petite : 16 X 16 19" 1RU



Quintech développe et fabrique aussi pour la bande L ou terrestre :

- Des switchs, des switchs de redondance
- Des combineurs et répartiteurs, actifs, passifs
- Des amplificateurs
- Des alimentations/téléalimentations
- Des matrices passives bidirectionnelles
- Et de nombreux produits « sur mesure »



## 3<sup>rd</sup> Generation 64 x 64 RF Matrix Switch in 6 RU

- Toutes les cartes Hot-swappable
- Matrice 64x64 dans seulement 6RU
- Concept modulaire, extensible à 1024x1024
- La QE3 couvre simultanément les bandes "FI" 50-200 MHz & L 950-2150 MHz
- Fonctions Qsense et Qroute
- Browser embarqué et écran tactile

QE3

## Particularité unique des matrices QE3 de QUINTECH :

- Les signaux RF sont constamment mesurés tant en entrée qu'en sortie permettant toutes les fonctions de contrôle interne et facilitant les recherches de problèmes sur la station complète
- Fonctionnalité conséquente : Contrôle automatique de niveau avec gain variable jusqu'à 18dB par pas de 0.5 dB et/ou atténuation jusqu'à 12dB par pas de 0,5 dB. Gain et atténuation peuvent aussi être figés manuellement dans les mêmes limites.

- Cartes “entrées/sorties” Hot Swappable Output Cards

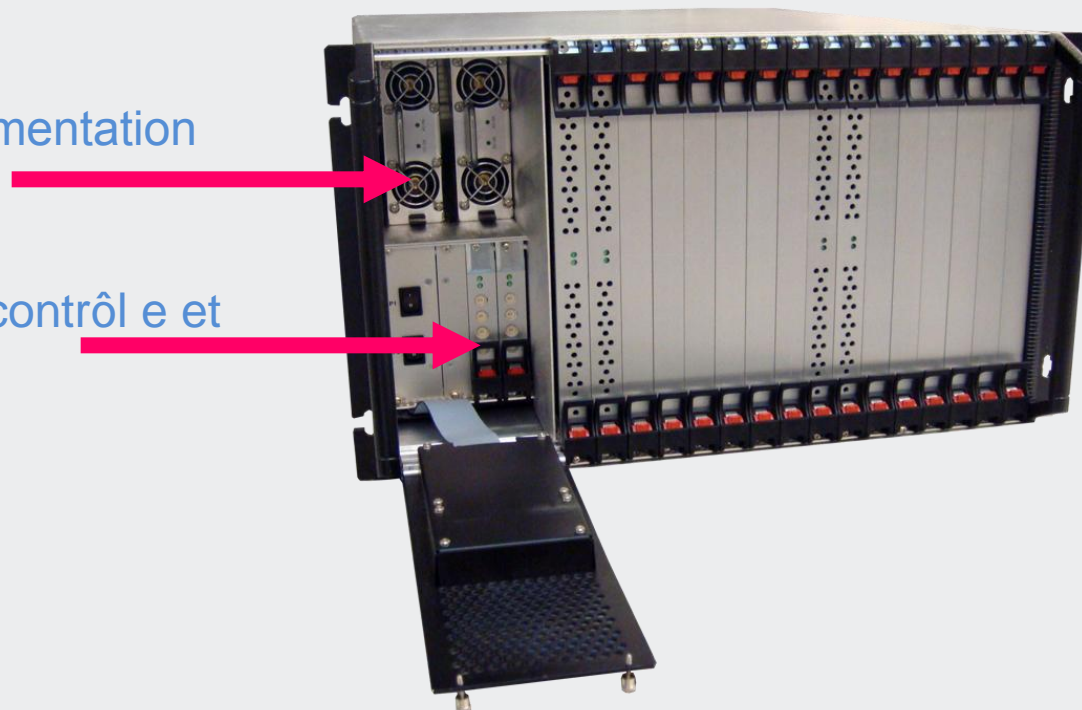


La nouvelle carte sera automatiquement et immédiatement programmée à l'identique de la carte remplacée.

Tous les composants actifs peuvent être retirés, de la face avant, et remplacés en moins de 30 secondes sans interruption de service, ni intervention aucune sur le câblage.

Cartes d'alimentation

Cartes de contrôle et  
mémoire

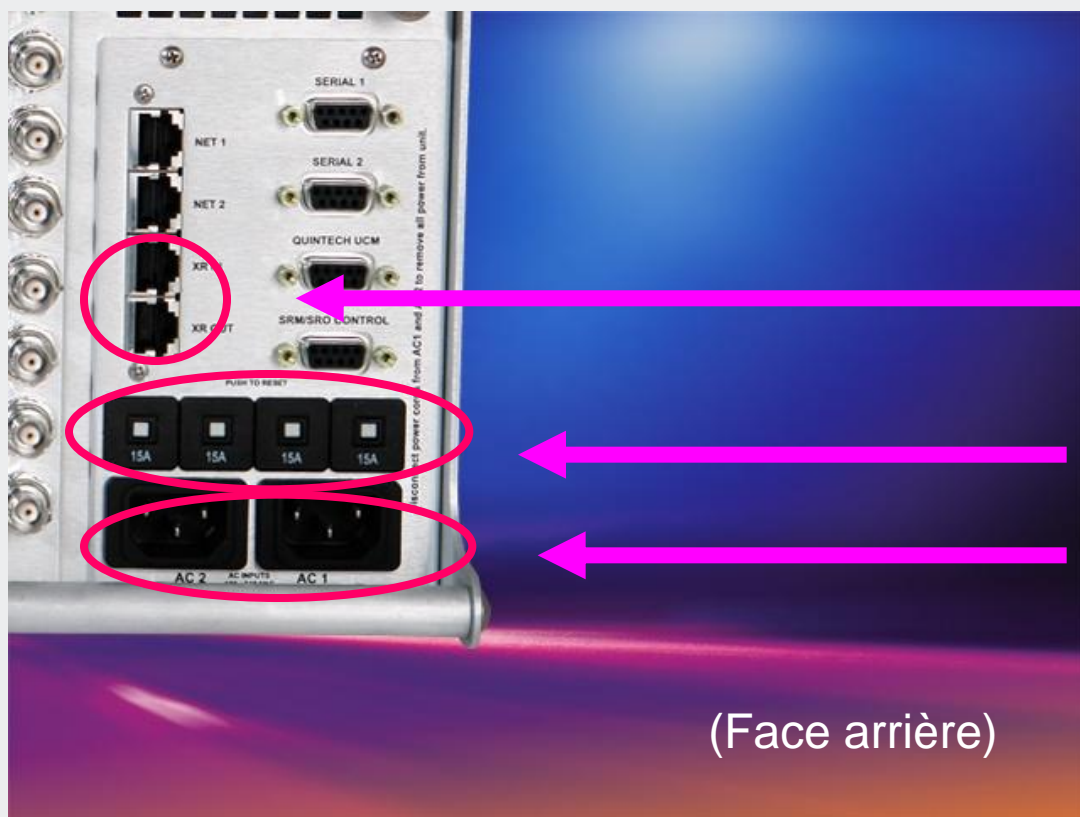




Interface Ethernet pour cartes  
de contrôle 1 & 2

Interface série pour cartes de  
contrôle 1 & 2



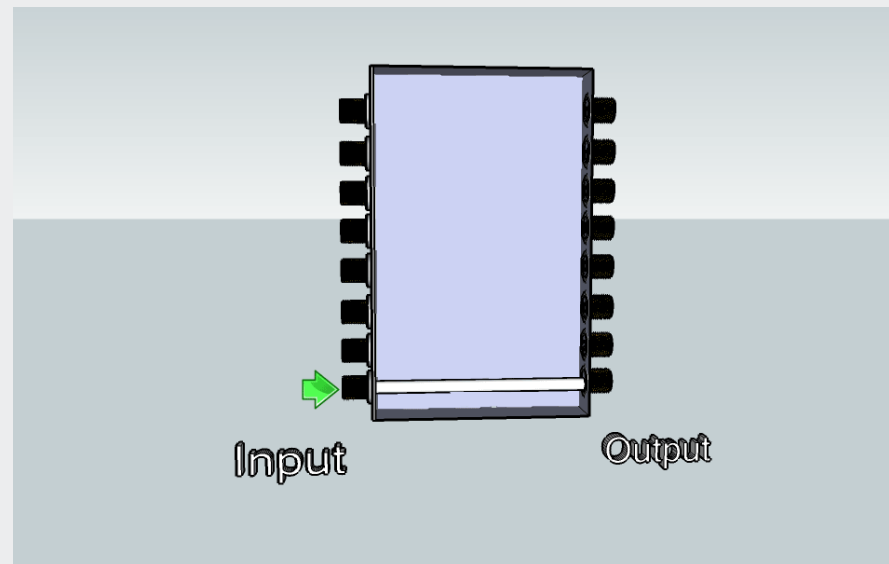


Interconnexion pour  
expansion au delà  
de 64 x 64  
Fusibles ré-armables  
2 arrivées secteur

(Face arrière)

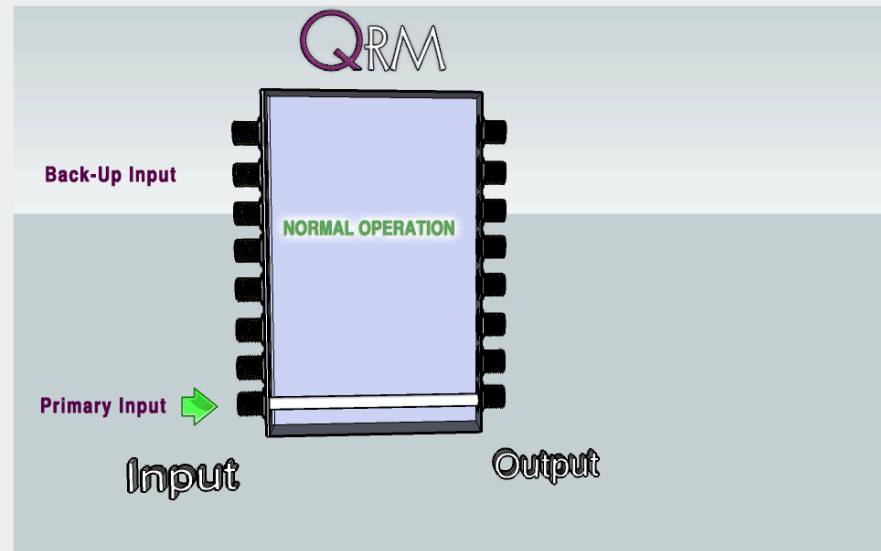
Chaque carte E/S possède un circuit de redondance, activé automatiquement

# Q-ROUTE

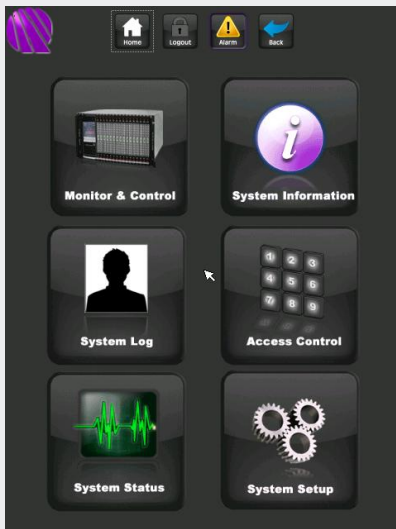


Possibilité d'assigner certaines entrées comme secours automatique d'autres entrées

# Q-SENSE

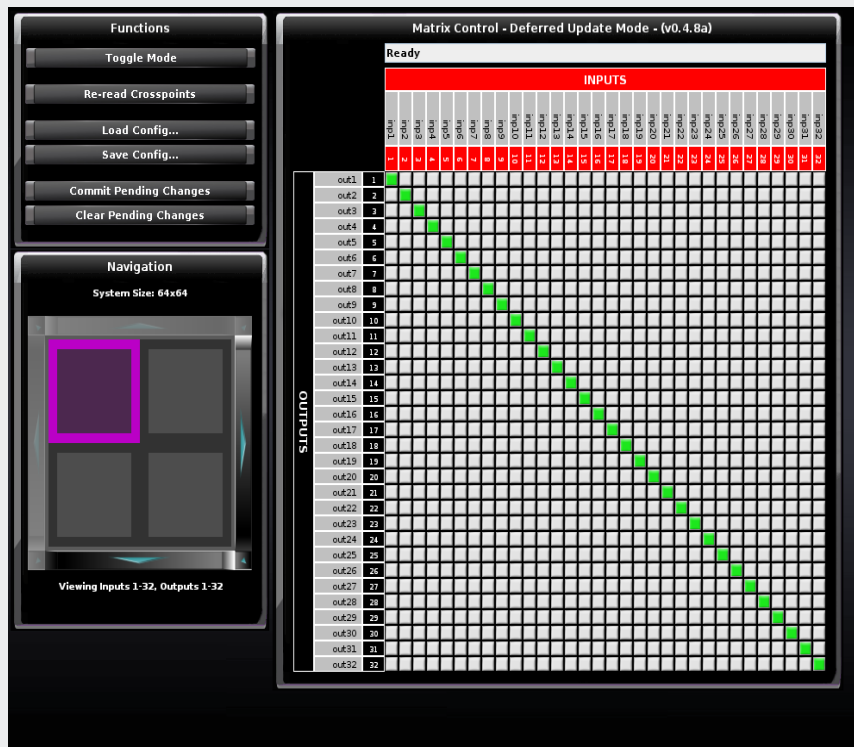


## Ecran tactile & Browser embarqué



- Barre d'outil : Home, Logout, Alarm, Retour
- Menu principal :
  - **Monitor & Control:** routing, mesures RF, renommer E/S & paramétrage du Q-Sense
  - **System Log**
  - **Statuts du système**
  - **Données du système**
  - **Sécurité : restriction d'accès par utilisateur ou groupe**
  - **Paramétrage du système : options de communications, téléchargement de firmware, configuration, mode de contrôle local/distant**

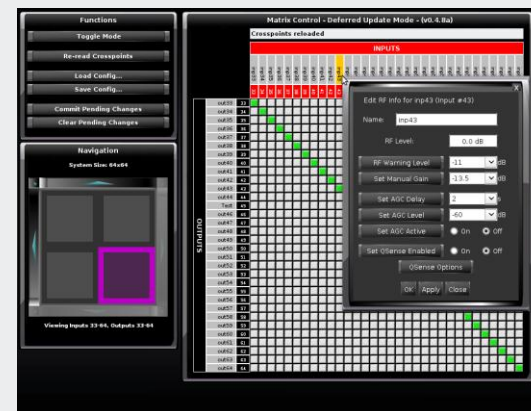
# M&C écran tactile et Browser embarqué



Visualisation et commande de tous les points de commutation

Un click pour commuter

Un click pour visualiser les données RF du signal





# Références

## Diffuseurs

**towerCast**  
passion & technology



## Intégrateurs



## TV

**CANAL+**

**TV5MONDE**



## Radio

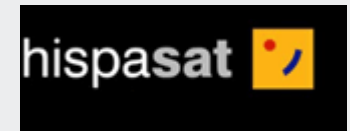
**NOSTALGIE**  
LA LEGENDE



## Divers



## Partenaires





# MERCI POUR VOTRE ATTENTION THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

49, rue Maurice Arnoux  
92120 Montrouge, France.

Tél: +33(0)1 46 48 93 00  
Fax: +33(0)1 46 48 61 73  
[info@canal-cable.fr](mailto:info@canal-cable.fr)

Département ALTO TECHNOLOGIES

14 Rue du Coq Français  
59100 ROUBAIX, France

Tel : +33 (0)3 20 02 04 40  
[sales@alto-technologies.fr](mailto:sales@alto-technologies.fr)  
[www.alto-technologies.fr](http://www.alto-technologies.fr)