

## MODULATEURS PROMAX

# Pour un service au format TNT de chaînes sur les petits réseaux câblés

Promax a participé aux évolutions techniques d'un petit réseau câblé interconnecté à celui de Colmar. Les travaux réalisés sur deux ans permettent aujourd'hui de proposer aux abonnés un service de chaînes de télévision numérique, dont certaines en accès gratuit au "format TNT" grâce à la solution Promax. Tout comme Eutelsat, ce fabricant entend répondre, avec la fin de l'analogique, aux besoins d'évolution des petits réseaux câblés (500 à 5000 prises) vers un service de télévision numérique.



◀ Un réseau au cœur du Val d'Argent devant son nom à ses anciennes mines pour l'extraction de l'argent ayant fait jadis la richesse de la vallée.

**D**epuis 1994, Vialis gère le réseau câblé de Colmar avec des déports fibre optique vers plusieurs agglomérations environnantes. C'est le cas à Sainte-Croix-aux-Mines, distante de 60 km, et des communes avoisinantes, situées au cœur de la vallée du "Val d'Argent". Elles

représentent près de 4 500 prises avec un taux de pénétration de l'ordre de 70% (60% à Colmar). L'interconnexion fibre optique avec la tête de réseau de Colmar est utilisée pour le transport des services de téléphonie, d'internet et de télévision numérique. La tête de réseau secondaire de Sainte-Croix-aux-Mines gère la réception fibre optique et la modulation QAM et COFDM des programmes TV numériques. Les programmes TV analogiques, toujours proposés sur le réseau mais appelés à disparaître à terme sont réceptionnés localement à la régie, explique Pascal Hamm de Sogetrel qui a la gestion technique du réseau, un acteur très impliqué au niveau gestion et ingénierie de ce genre de réseau en Alsace. « À sa création, ce réseau de

télédistribution était uniquement analogique. Il appartenait à TDF qui l'a revendu à Vialis qui a entrepris des travaux de rénovation pour élargir sa bande passante avec voie de retour. Ces évolutions ont permis de mettre en œuvre à la fois Internet, la téléphonie et le service de la télévision numérique, surtout payante (Canal+, CanalSat). La gestion des flux par sa tête de réseau permettent de sortir les chaînes numériques de la couche IP, qui sont ensuite transmises en QAM pour les chaînes à contrôle d'accès, sinon en COFDM », explique-t-il en nous faisant visiter une tête de réseau secondaire installée dans un bâtiment appartenant à la Communauté de Communes du Val d'Argent.

## De grandes baies

Les chaînes analogiques reçues localement sont gérées par trois grandes baies. « Nous recevons les six chaînes françaises, quelques chaînes payantes incluses dans l'offre analogique (Eurosport, MCM, RTL9, ...), celles du service public allemand (ZDF, ARD...) et d'autres chaînes étrangères afin de pouvoir toucher les différents milieux culturels (portugais, italiens) vivant dans cette vallée. Cela représente au total une vingtaine de chaînes analogiques », indique-t-il. Les paraboles nécessaires (1,80 m de diamètre) sont pointées sur Atlantic Bird, Astra et Eutelsat. « Voilà encore quelques temps, un dépôt existait dans la forêt voisine pour la réception des chaînes hertziennes nationales. Il a été abandonné au profit de la seule réception

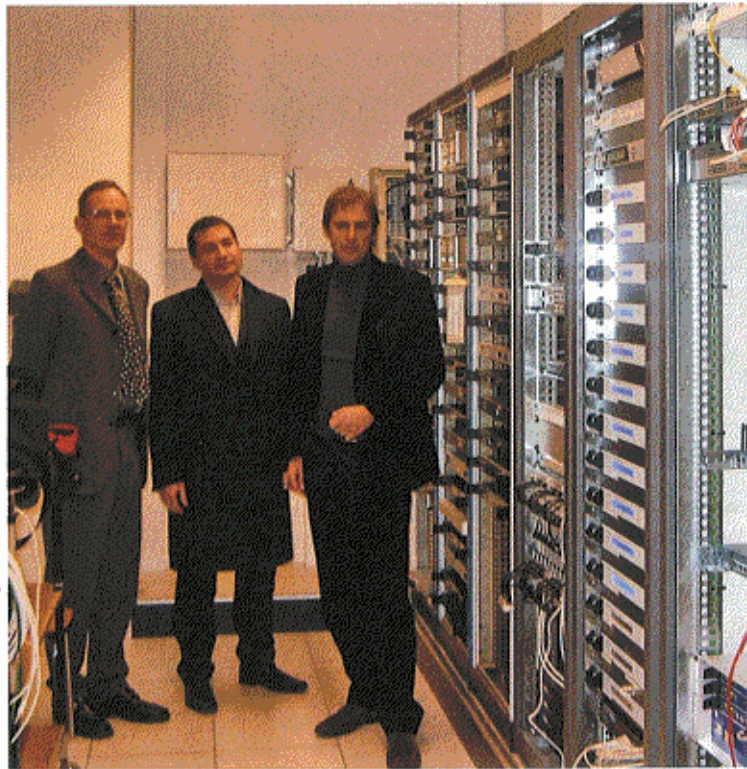
La tête de réseau installée à la Filature de Sainte-Croix appartenant à la Communauté de Communes du Val d'Argent



## Eutelsat et les réseaux câblés

**Eutelsat ambitionne de développer cette année une stratégie visant les réseaux câblés locaux et les micros réseaux afin de les aider à se remettre à niveau et surtout se numériser en perspective de l'échéance du 30 Novembre 2011.** « Nous leur proposons l'ensemble des chaînes de la TNT ainsi que BIS TV, un bouquet payant de base. Un système très compact de réception et de désambrouillage des flux de la TNT permet non seulement la fourniture sur les réseaux d'un signal clair en modulation COFDM compatible TNT, mais aussi la distribution de l'offre et des options de Bis TV. En complément, Eutelsat peut proposer au câblo-opérateur la gestion des abonnements. Bis TV gèrera et fournira des cartes que les abonnés devront simplement insérer dans leurs terminaux TNT compatible Viaccess », explique t-on à Eutelsat.

Thierry Guillemain (promax),  
Ralph Edeine (Eutelsat)  
et Pascal Hamm (Sogetrel)  
devant la tête de réseau  
de Sainte-Croix



satellite sur Atlantic Bird », précise t-il en décrivant le matériel mis en place pour traiter l'analogique : Tonna pour la démodulation/remodulation, Barco et Tandberg pour les décodeurs numériques, et Kathrein pour la partie traitement du canal mono FM. « Des leaders dans le domaine des services analogiques », constate t-il.

« Le flux numérique reçu intégralement en IP passe à travers une plateforme – le système DCM de Scientific Atlanta – permettant "d'extraire" les signaux des chaînes TV pour les injecter ensuite en QAM et COFDM dans le réseau. La modulation QAM permet de diffuser les offres payantes optionnelles, accessibles chez les abonnés avec le terminal d'accès. En COFDM, nous offrons les chaînes TNT enrichies des chaînes TNT allemandes et suisses que nous recevons également dans la région, soit cinquante-deux chaînes au total ». Sogetrel a fait le choix de Promax. Les autres industriels n'ont pas pris très au sérieux les évolutions possibles de la télévision numérique sur les réseaux câblés grâce au COFDM. Promax au contraire, après deux années d'étude, a pris une certaine avance sur ces concurrents en donnant aux câblo-opérateurs les moyens d'adapter la réception de chaînes au "format TNT". « Nous avons choisi un modulateur extrêmement fiable qui est quelque part une référence d'introduction, certainement l'un des premiers modulateurs que l'on trouve en réseau câblé », reconnaît t-il, en s'étonnant que d'autres industriels ne s'y soient pas intéressés. Il reste convaincu que « c'est un marché extrêmement important, l'avenir des réseaux câblés, car cette migration vers la TNT permet d'avoir une offre beaucoup plus complète que celle que l'on pourrait trouver simplement sur la TNT hertzienne », indique t-il

### Le système Promax

« Nos modulateurs récupèrent les flux électroniques des chaînes sous format ASI reçus en tête de réseau. On les convertit au format COFDM TNT pour les injecter dans le réseau en accès gratuit (non crypté) pour les abonnés », précise de son côté Thierry Guillemain, directeur commercial de Promax en France. « L'équipement installé à Sainte-Croix-aux-Mines est celui que nous avons conçu pour réseaux importants. Il est aussi utilisé par les petits réseaux qui auront besoin de régler la même problématique



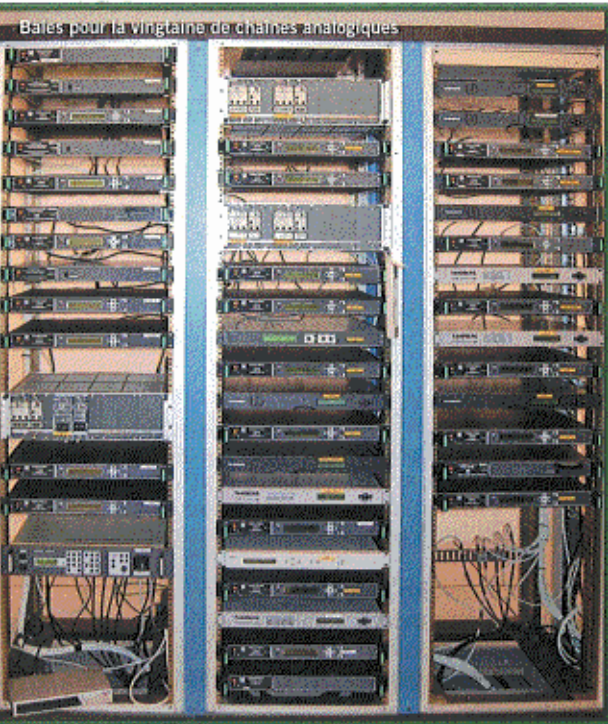
Trois paraboles Kathrein  
de 1,80 m pointées  
sur Atlantic Bird, Astra  
et Eutelsat

de Vialis, c'est-à-dire se remettre à jour en gardant en tête l'aspect économique de leur investissement pour prévoir les évolutions souhaitées face à l'arrêt, d'ici les trois prochaines années, des services analogiques de la télévision sur tous les réseaux. Par ailleurs, nous avons développé pour les micros réseaux des produits facilement intégrables grâce à une maîtrise des coûts et de souplesse d'utilisation. Ces produits vont également répondre aux attentes des collectivités comme des hôtels qui ont besoin d'apporter d'avantage de services à leurs clients ».

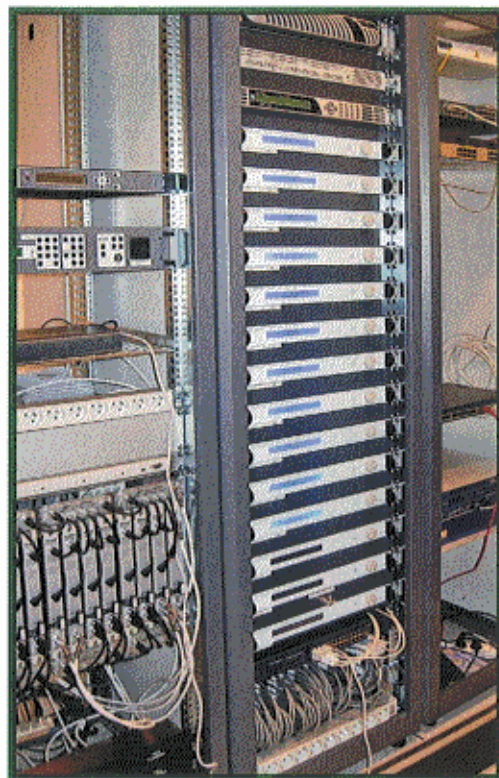
### Service Antenne en service minimum

L'ensemble des signaux (analogiques, les multiplex TNT et offres QAM) se

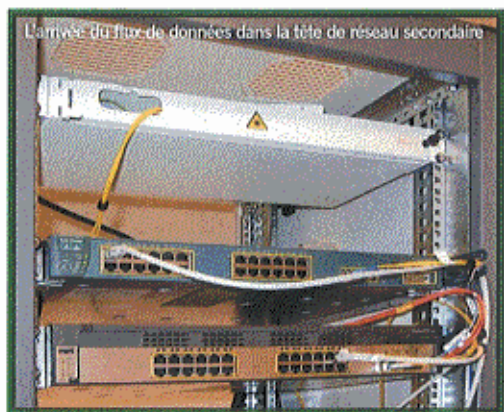
répartissent sur l'ensemble de la bande passante du réseau (860 MHz). « Nous retrouvons ainsi tout le plan de service analogique, TNT et QAM avec un plan de fréquences restant le plus compatible avec les téléviseurs. Nous ressortons sur un ampli "départ" de tête de réseau où l'on va créer un multiplex de répartition pour attaquer différents émetteurs optiques. Les liaisons dans la vallée s'effectuent en deux fibres, une en descente pour amener le service de TV ainsi que l'offre internet-téléphonie vers le client, et une seconde pour le retour permettant de faire revenir la téléphonie



Baies pour la vingtaine de chaînes analogiques

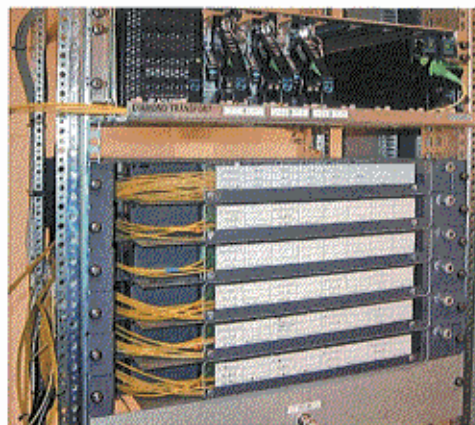


et Internet », précise-t-il. Ainsi dans chaque partie de la vallée, plusieurs récepteurs optiques sont installés dans des zones de desserte des communes concernées. Ils sont placés dans des armoires de rues où la conversion RF des signaux TV s'effectue. Via un réseau coaxial de distribution, les signaux repartent ensuite vers les différentes bornes de raccordement des abonnés et des immeubles. « Nous avons non seulement des départs de câbles coaxiaux qui vont vers les différents abonnés mais aussi des systèmes de filtrages, parce que les offres de services peuvent être différentes, avec à la base le service Antenne, le service minimum équivalent de ce que l'on reçoit par voie hertzienne », indique-t-il. L'avantage du réseau est de permettre à chaque abonné équipé d'un nouveau téléviseur intégrant la TNT de bénéficier directement d'une offre complète de chaînes d'une façon très souple. A l'inverse de la technologie DSL qui limite la zone d'éligibilité et le nombre de téléviseur. On mesure facilement l'intérêt des collectivités pour choisir un service TNT enrichi de nouvelles chaînes. ■



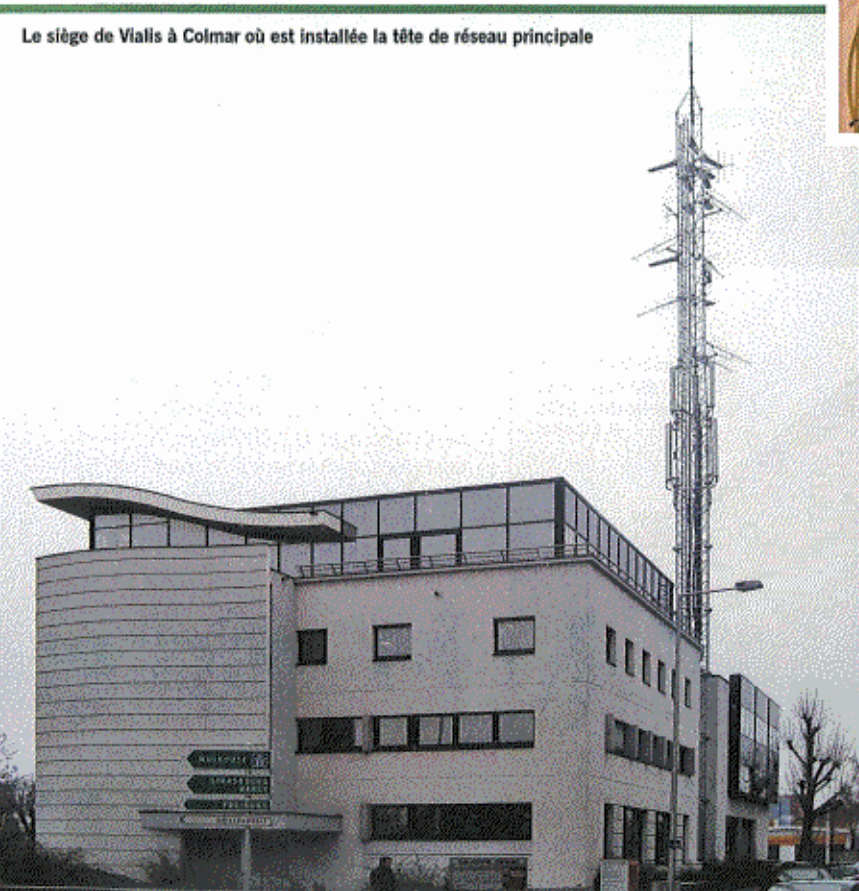
L'arrivée du flux de données dans la tête de réseau secondaire

▲ Le centre névralgique de la région où le système DCM de Scientific Atlanta "extraie" du flux numérique les signaux des chaînes TV pour les injecter dans le réseau grâce aux modulateurs COFDM Promax



◀ La conversion en RF/optique qui part sur un multiplexage optique (brassage optique) permettant l'éclatement sur différentes liaisons optiques jusqu'aux armoires de rue

Le siège de Vallis à Colmar où est installée la tête de réseau principale



Une armoire de rue

