

INFOSAT

Source combinée bandes C/Ku avec commutateur DiSEqC intégré

Thomas Haring and Sylvain Oscul

Nous avons souvent traité le sujet de la bande C dans le magazine TELE-Satellite, parfois avec des grandes antennes et parfois avec des antennes plutôt petites. Une chose a toujours été vraie : Une source combinée pour la réception de la bande C ainsi que de la bande Ku avec un commutateur DiSEqC intégré (pour passer d'une bande à l'autre), ainsi que la commutation 14/18 Volts pour la polarisation flanquée du signal 22 KHz pour changer entre les bandes hautes et les bandes basses n'avait jamais encore été testé chez nous.

Cette source combinée nous a été proposée par la société INFOSAT de Bangkok, en Thaïlande. Alors que la bande C n'est plus tellement utilisée ici en Europe, elle offre pourtant quelques avantages de taille durant des pluies très fortes ou par grande humidité atmosphérique en comparaison avec la bande Ku. La réception des deux bandes avec une seule source combinée a très bien sa raison d'être ; on économise les frais pour une seconde antenne. Ce fait nous procure l'occasion de nous mettre à nouveau à expérimenter dans la bande C ici en Europe, surtout compte tenu du fait que toute la préparation impliquée consiste à échanger le LNB.

Cette source pour les bandes

C/Ku reçue de Thaïlande avait initialement été conçue pour être placée sur des antennes du type Prime Focus ; toutefois, avec un peu d'ingénuité elle peut aussi être montée sur une antenne Offset. Pour notre premier test, nous avons opté pour une antenne de 1,2 mètre déjà installée sur le toit de notre lieu des tests. En outre, cette antenne symbolise aussi le problème auquel est confronté tout radioamateur en Europe : Si vous ne disposez pas d'une arrière-cour, vous n'aurez d'autre choix que d'installer vos antennes sur un toit en pente ou sur votre balcon, ce qui rend difficile la mise en œuvre d'une grande antenne.

Grâce cependant aux satellites modernes en bande C et en bande Ku qui émettent avec

Included in the package: the Combination LNB with C and Ku-Band LNB in one housing with feed and jumper cable for the built-in DiSEqC switch.

A look inside the feed opening: clearly recognizable is the dielectric that is necessary for reception of circularly polarized signals. Remove it and you have linear reception.

toujours plus de puissance, une antenne plus grande n'est plus indispensable. Une antenne de 1,2 mètres vous donne déjà accès à des milliers de chaînes du monde entier rien que dans la bande Ku. Aussi grand que ce choix de la bande Ku puisse être, une réception sur des grandes distances n'est généralement faisable que dans la bande C et grâce à cette nou-

The INFOSAT C/Ku-LNBF can be seen here installed on a 1.8m parabolic antenna.

velle source combinée il est très facile de convertir votre système actuel pour la réception de la bande C.

Etant donné que les antennes Offset ne sont initialement pas conçues pour accommoder des sources de bande C, nous avons utilisé un collier pour câbles que l'on obtient auprès de n'importe quel installateur électricien pour fixer la source combinée sur le support d'origine. Il ne s'agit pas réellement d'une solution très professionnelle mais elle est très efficace et très peu coûteuse. Toute cette installation demanda un peu de doigté mais après plusieurs tentatives et quelques réglages fins, la source était enfin dans sa position correcte.

Eycos S55.12 PVR et l'analyseur de signaux Prodig-5. Brûlants d'impatience, nous avons tourné l'antenne sur 40° Est vers le satellite EXPRESS A1R qui émet avec beaucoup de puissance en bande C.

Selon INFOSAT, la source combinée aurait une gamme de réception en bande Ku de 10,7 à 12,75 GHz avec des valeurs LOF (fréquences de l'oscillateur local) de 9,75 et 10,6 GHz et en bande C une gamme de 3,4 à 4,2 GHz avec un LOF de 5,150 GHz. Les spécifications allègent aussi un gain de 65 dB avec un facteur de bruit de 0,3 dB.

Nous avons commencé nos tests avec la bande C et avons donc réglé la LOF appropriée

Thomas Haring, un éditeur chez TELE-Satellite ► aligne le LNBF des bandes C/KU sur une antenne Offset de 1,2 m.

L'assemblage complet y compris le moteur d'antenne avait d'abord été aligné en utilisant un LNB de bande Ku classique de 40 mm ; la bande C moins délicate ne devrait par conséquent pas poser de problèmes. Comme récepteurs nous avons utilisé un

avant de nous tourner vers notre analyseur de spectre. Il indiquait un signal puissant sur 3675R. Immédiatement nous avons lancé un balayage et avons trouvé de nombreuses chaînes russes avec un signal très puissant. Selon les listes

des stations SatcoDX, des chaînes sud-américaines avec un signal relativement puissant devraient être disponibles sur NSS 806 par 40,5° Est. En effet, nous avons pu capter un certain nombre de transpondeurs MCPC et SCPC avec une qualité satis-

faisante. Rede Gospel sur 4108R et RCN TV sur 4016R avaient un signal extrêmement puissant ; malheureusement, ces chaînes sont cryptées. Même le bouquet ImpSat du Venezuela sur 3880R pouvait être capté cependant sans réserve de mauvais temps.

Il y avait en outre quelques autres transpondeurs.

Nous avons eu moins de succès lorsque nous avons essayé NSS7 par 22° Ouest sur lequel nous n'avons pu capter que 3650R sans aucun problème. Sur Atlantic Birs 3 par 5° Ouest nous avons capté sans aucune difficulté la fréquence 4157L mais tous les autres transpondeurs sont restés juste autour du seuil de captabilité de notre récepteur. Même si l'analyseur de signaux a pu identifier un certain nombre de pics clairement reconnaissables sur son afficheur, ils n'étaient pas assez puissants pour permettre une réception.

La situation était un peu meilleure sur INTELSAT 907 par 27,5° Ouest où nous avons pu capter trois transpondeurs (3715R, 3831R et 4048R). Quant à INTELSAT 801 par 31,5° Ouest et INTELSAT 903 par 34,5° Ouest, seul un transpondeur de chaque satellite nous est parvenu.

Notre antenne était tout simplement trop petite pour tous les autres. Le satellite EXPRESS A3 par 11° Ouest normalement assez puissant, n'a pas pu être

capté avec notre antenne de 1,2 mètre ; les signaux que nous avions sur notre analyseur de spectre étaient trop faibles.

L'étape suivante consistait à scruter du côté Est. Là nous avons eu quelques surprises : Le bouquet AFN (hélas crypté) sur INTELSAT 906 par 64,2° Est et 4048L a pu être identifié par notre récepteur, la Hope Channel sur INTELSAT 7 par 68,5° Est et 3516 était visible, Bangla Vision pouvait être visionnée sur TELSTAR 10 par 76,5° Est et 4049H, en outre, EXPRESS AM1 par 40° Est nous donnait un certain nombre de chaînes russes avec une réserve de mauvais temps très confortable.

Jusqu'à ce point, nous étions assez satisfaits des résultats obtenus ; il était temps maintenant de regarder de plus près la réception en bande Ku.

Les positions des puissants satellites à diffusion directe telles que celle d'ASTRA par 19,2° Est, HOTBIRD par 13° Est, ASTRA2 par 28,2° Est ou encore ASTRA 3A par 23,5° Est produisaient toutes des signaux parfaitement recevables. Il nous faut mentionner ici que la source combinée INFOSAT de bande C/

Ku est configurée pour la réception de signaux en polarisation circulaire. Ayant dit ceci, les signaux en polarisation circulaire sur EUTELSAT W4 par 36° Est ont pu être captés avec une qualité étonnamment bonne.

Si on extrait le diélectrique de la source, on peut capter les signaux standards H/V de la bande Ku sans aucune difficulté.

Les raisons des performances réduites dans la bande Ku de cette source combinée sont assez évidentes. D'une part, la source n'est pas conçue pour être montée sur des antennes Offset, on ne peut donc pas en faire un reproche au fabricant.

De l'autre côté, le support de source fait maison rend difficile un alignement parfait du LNB dans la focale de la parabole. En outre, n'oublions pas surtout que la bande C est beaucoup plus tolérante comparée à la bande Ku en termes de pointage d'antenne.

Alors, faisons les choses comme il faut et installons cette source combinée sur une vraie antenne parabolique de 1,8 mètres qui se trouve dans

la station SatcoDX à Lyon en France. Cette source combinée est en fait conçue pour ce genre d'antenne.

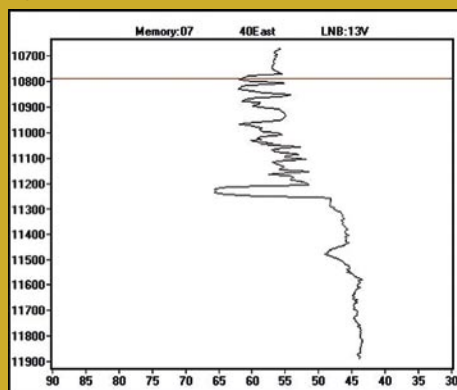
Il ne nous a pas fallu très longtemps pour être agréablement surpris par les résultats de la réception. Pour la bande C, la source combinée munie d'un LNB de 17K pouvait être comparée à un LNB de 15K bien plus coûteux. Nos mesures avec l'analyseur de signaux montraient que sur certaines fréquences, la source combinée se comportait mieux que le LNB plus onéreux.

Comme nous l'avions déjà remarqué dans les tests sur une antenne Offset, la réception en bande Ku était quelque peu différente par le fait qu'il fallait retirer le diélectrique. Ensuite, les résultats de réception correspondaient à ceux d'une parabole de 1,5 mètre.

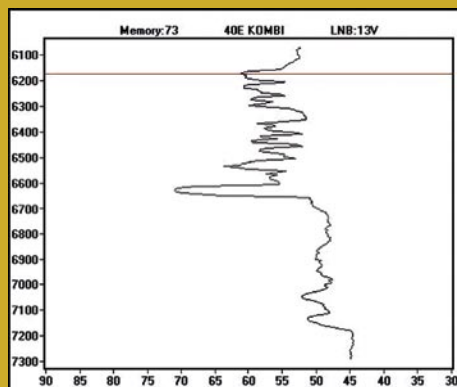
Dans l'ensemble, nous pouvons affirmer qu'il vaut la peine de remplacer votre LNB actuel par cette source combinée d'INFOSAT. Ne vous attendez pas à des miracles en ce qui concerne la bande Ku, par contre, pour la réception de positions avec des signaux puissants autant

Mesures de signaux obtenus avec la source combinée bandes C/Ku

EXPRESS AM1 at 40° east, right-hand polarization

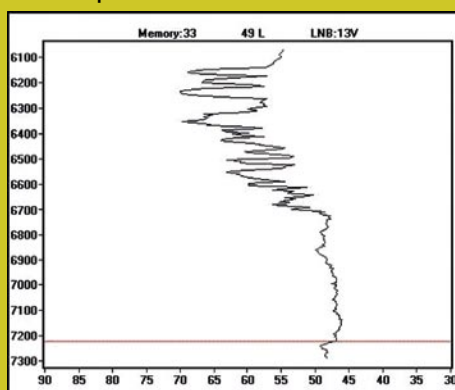


Measurement with Standard LNB

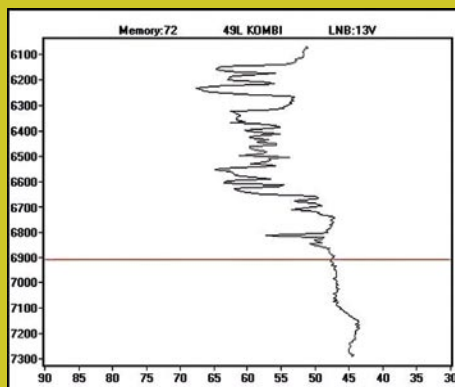


Measurement with C/Ku-Band Combifeed

YAMAL 202 at 49° east, left-hand polarization

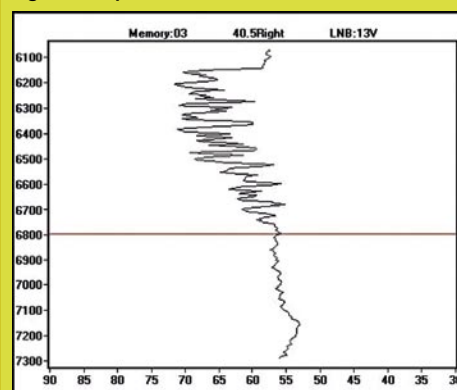


Measurement with Standard LNB

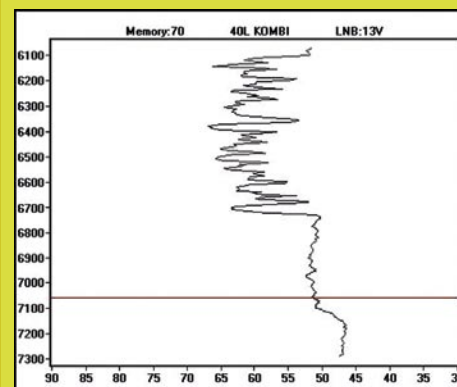


Measurement with C/Ku-Band Combifeed

NSS 806 at 319.5° east (40.5° west), right-hand polarization



Measurement with Standard LNB



Measurement with C/Ku-Band Combifeed

en bande C qu'en bande Ku, elle serait un choix parfait.

En même temps, elle vous permet un aperçu dans le

monde merveilleux de la bande C, ceci même avec une parabole de relativement petit diamètre sans devoir abandonner la bande Ku.

TECHNIC DATA	
Model	CKU Digital LNBF
Function	C/Ku-Band Combifeed
Manufacturer	Infosat Intertrade Co., Ltd., 46/22 Moo. 5, Tiwanon Road, Baanmai, Pakkred, Nonthaburi, Thailand
Homepage	www.infosats.com
Email	niran@infosats.com
Input Frequency Range	Ku: 10.7~11.7 GHz/ 11.7~12.75 GHz linear/circular C: 3.4~4.2 GHz linear/circular
L.O. Frequency	Ku: 9.75GHz / 10.6GHz C: 5.150 GHz
Conversion Gain	65 dB
Band Switching	22 KHz
Polarization Switching	14/18V
C/KU-Band Switching	DiSEqC
Noise Figure	0.3 db (Typ.)
Output Connectors	75 Ohm F Type

Quelques exemples de chaînes en bande C qui ont pu être captées avec la source combinée pour bandes C/Ku



RTG1 on 5° west



VOA via 27.5° west



TV Centro on 40.5° west



Rede Gospel on NSS806 40.5° west



TV5 Africa at NSS7 22° west



Hope Channel on INTELSAT7 68° east



Russian channels on 40° east