

Problèmes de réception avec des monoblocs

Heinz Koppitz

Un Monobloc consiste en deux LNB qui ont entre eux un décalage fixe, généralement de 6°. Ceci pourrait mener à croire que l'on pourrait capter sans aucune difficulté toute paire de satellites qui ont un écart de 6° comme ASTRA 1 et HOTBIRD ou ASTRA 3A et ASTRA 2/EUROBIRD. Hélas, cette conclusion ne s'avère pas toujours correcte. Cet article a pour but d'essayer de vous expliquer le pourquoi, ainsi que de vous informer plus amplement sur la possibilité et les étapes d'un réglage fin de l'antenne pour que la meilleure réception possible des deux satellites puisse être atteinte avec un tel montage.



LNB Monobloc

Le Problème

Il se passe quelque chose d'inhabituel lorsque vous essayez de pointer vers une paire de satellites et tout particulièrement la combinaison ASTRA 1/HOTBIRD : Après avoir installé un monobloc sur une parabole et l'avoir pointée sur ASTRA 1, le signal de HOTBIRD sera soit très faible soit complètement absent. Si vous pointez l'antenne sur HOTBIRD, c'est la réception d'ASTRA qui en pâtit.

La règle générale a toujours été de pointer de façon à ce que le LNB du centre corresponde au satellite le plus faible. Parfois cette règle s'avère utile, mais elle ne fait que pallier à moitié au problème. Si vous habitez les régions des confins de l'Europe, vous pourriez bien penser que la cause est votre situation géographique. Ainsi, en réalité la vraie raison reste méconnue.

La vraie raison

Il s'avère en effet, que la conception du monobloc ne tient pas compte des caractéristiques physiques de la Terre. Les monoblocs ont un décalage fixe de 6° entre les LNB. Malheureusement, il y a un problème avec ce chiffre : La séparation réelle entre deux satellites vue du sol est de plus de 6°.

Que se passe-t-il donc ? On mesure la ceinture des satellites de manière géocentrique – ils orbitent à une distance de 42'156 Km par rapport au centre de la Terre (altitude plus le rayon de la Terre). Chaque point sur la Terre excepté les deux pôles, est en réalité plus rapproché des satellites. Par conséquent, les satellites ont en fait un écart dépassant les 6°, vu depuis votre emplacement.

Si vous vous situez sur l'équateur, vous êtes par conséquent plus rapprochés des satellites de 6'366 Km, ce qui vous donne un écart sup-

plémentaire de plus de 1°. Dans les latitudes plus élevées, ce décalage demeure encore relativement important avec une moyenne de 0,8°. Les satellites qui ont un écart de 6° dans leur secteur orbital (comme ASTRA 3A et EUROBIRD), ont en fait un écart de 6,8° vu depuis le sol.

Ce décalage supplémentaire induit des conséquences. Lorsque une antenne avec un monobloc est parfaitement pointée sur le premier satellite, le deuxième satellite peut avoir une erreur allant jusqu'à 1°. Une antenne ayant une largeur de faisceau de 1° aurait au mieux, une réception faible. Cette situation se détériore encore, si le pointage sur le premier satellite a un décalage de 0,3° vers la mauvaise direction (en s'éloignant du

second satellite). Dans ce cas, il n'y aura pas trop de problèmes pour la réception du premier satellite, mais le second LNB sera décalé de $1,3^\circ$ et par conséquent ne captera aucun signal.

Une solution

La seule manière pour capter les deux satellites avec la même parabole sera de l'ajuster dans une position où les deux satellites ne sont pas optimisés et ne donnent pas le maximum de leur signal.

Comme exemple, nous allons discuter le cas sur la paire ASTRA / HOTBIRD. Le cas est particulièrement délicat avec ces deux satellites, car leur séparation orbitale est en réalité

de plus de 6° , notamment $6,2^\circ$. Depuis votre emplacement, ceci pourrait bien correspondre à un décalage de 7° .

1. Pointez sur HOTBIRD (13° Est) jusqu'à obtenir le signal maximal.

2. Tournez ensuite l'antenne vers ASTRA (vers l'Est) jusqu'au point où le signal de HOTBIRD commence à faiblir.

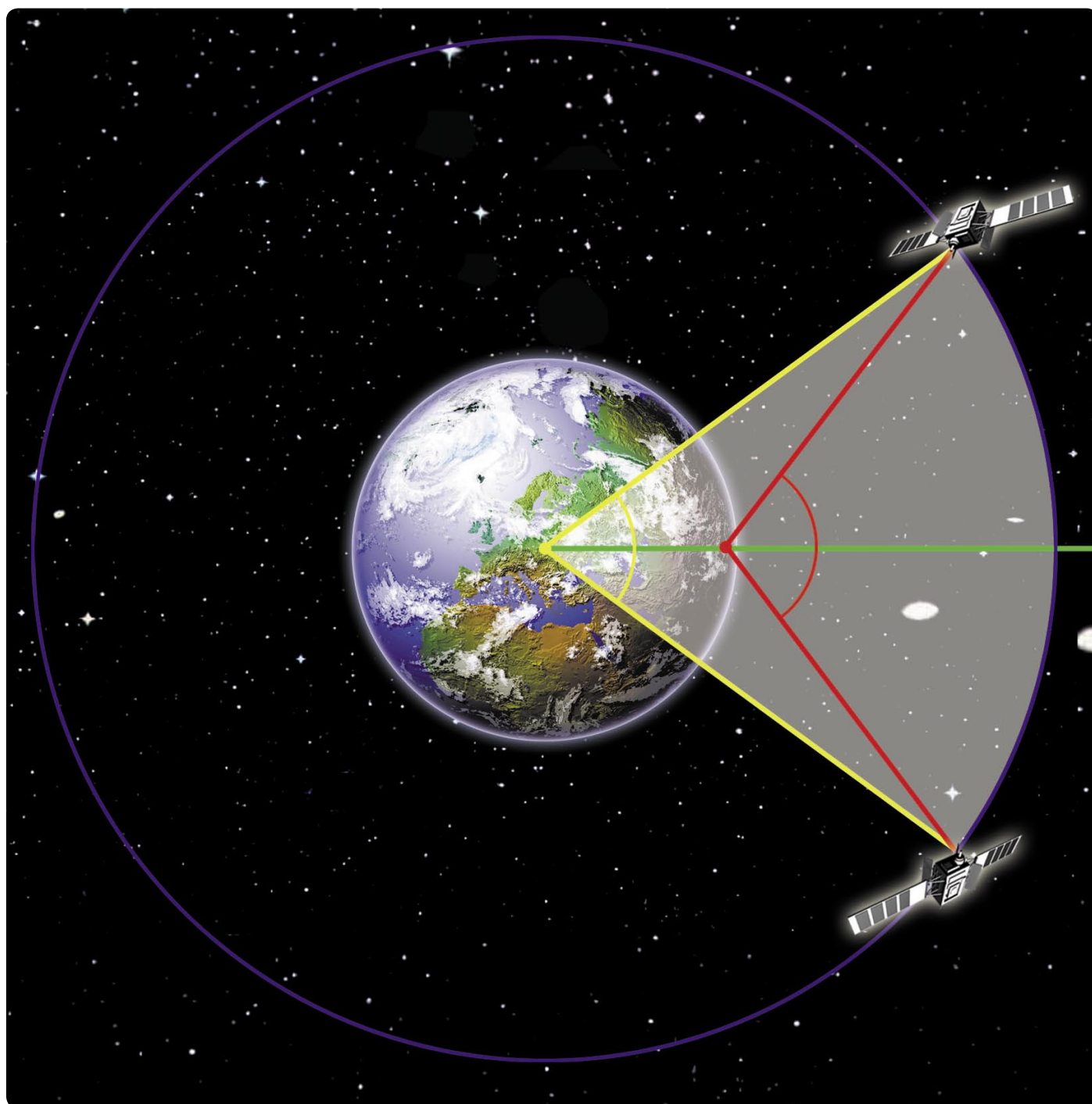
3. Utilisez le LNB pour ASTRA 1 pour ajuster la réception de ce dernier (sur $19,2^\circ$ Est).

4. Réglez ensuite l'antenne jusqu'à ce que les deux satellites soient captés avec un signal équivalent.

Conclusions

Les monoblocs ne permettent pas la réception optimale d'une paire de satellites. La procédure de pointage présentée plus haut, n'est vraiment valable que si on n'a pas un autre choix. Cet assemblage produit des niveaux de signal affaiblis et ne peut être utilisé que si les deux satellites émettent des signaux adéquats – c.-à-d. lorsque vous êtes situé dans le centre de la zone de couverture des deux satellites. Même dans ce cas, la réserve de mauvais temps est nettement réduite.

On devrait éviter les monoblocs lorsqu'on est dans les limites des zones de couverture. Une antenne à sources multiples qui permet d'ajuster la position de chaque LNB, est une bien meilleure alternative.



Comme vous pouvez voir, l'angle d'écart depuis la surface de la Terre est plus important que depuis son centre.