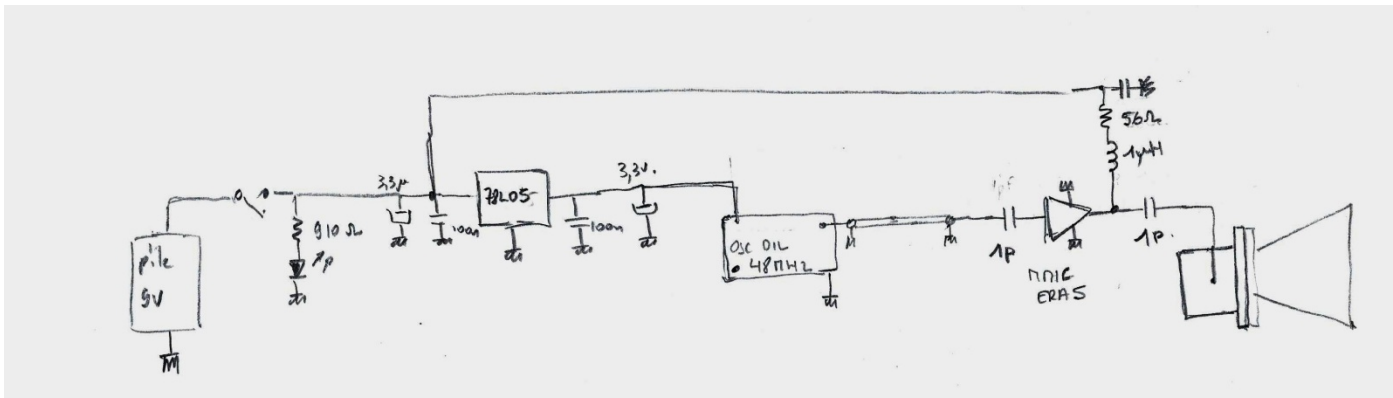


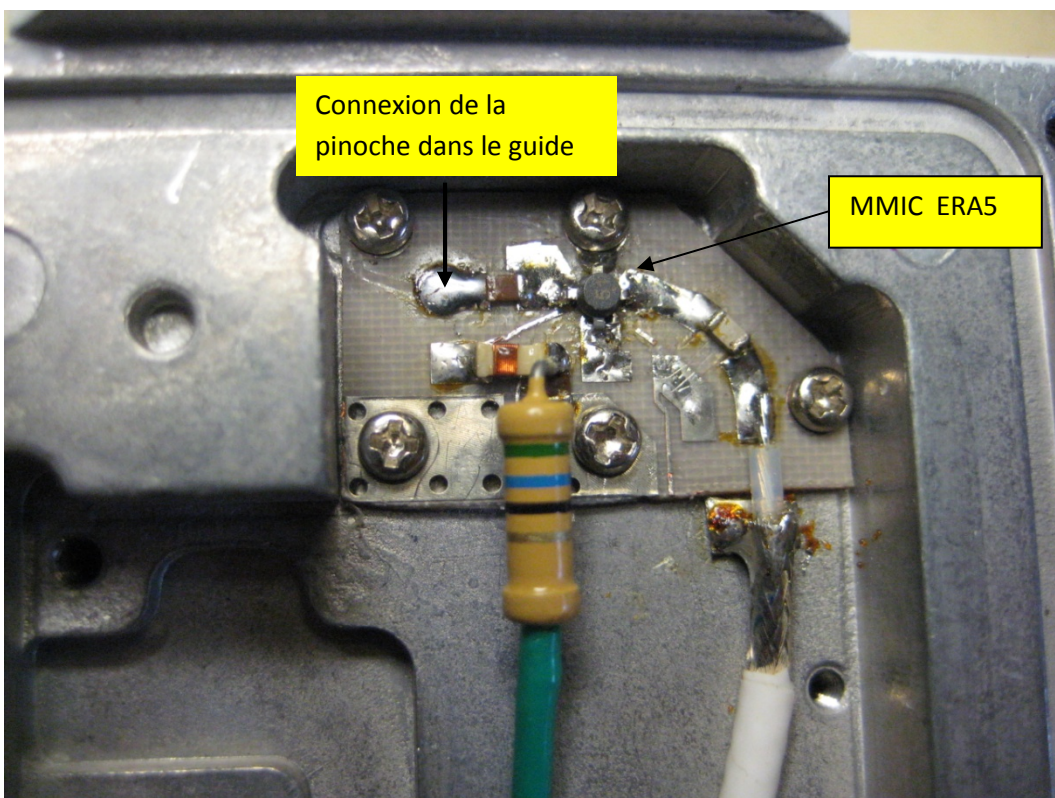
Micro balise pour le test des équipements de réception ES'HAIL SAT ou hyper

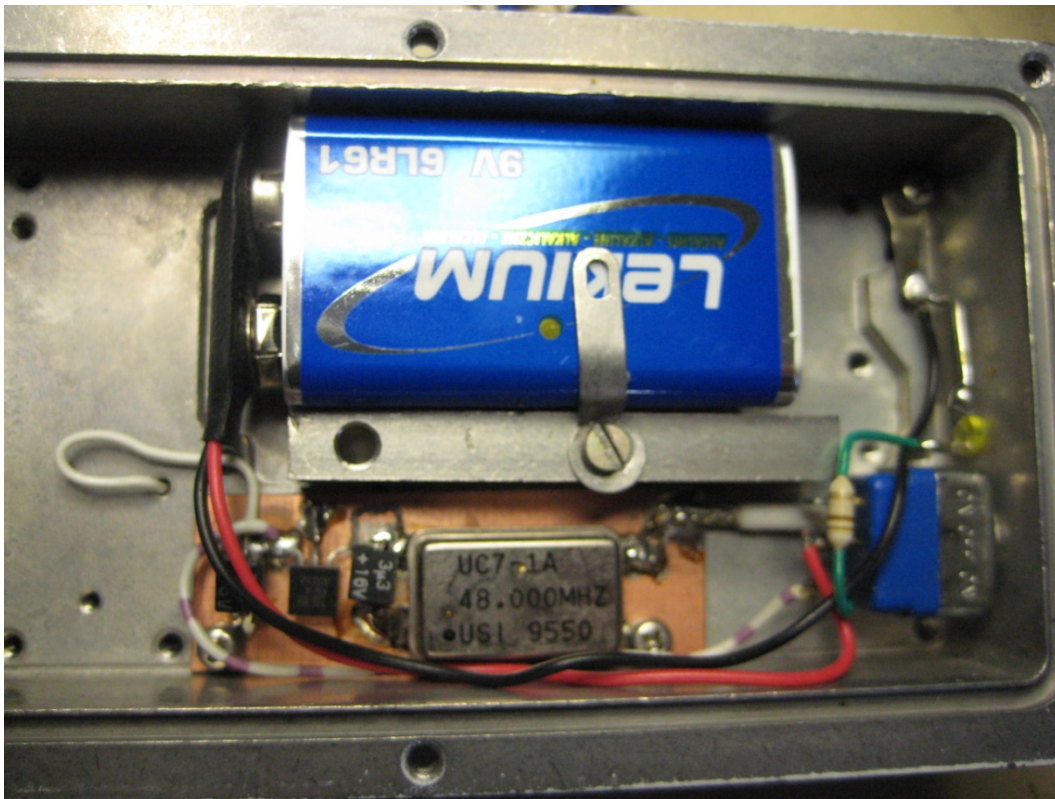
Ce petit appareil très simple vous permettra de tester très rapidement les équipements de réception pour le futur satellite ES'HAIL SAT2 ou tout autre équipement hyperfréquence. Le montage est vraiment très simple, il est basé sur un oscillateur quartz en boîtier DIL dont la fréquence est un multiple de 12Mhz. Ce sont des oscillateurs de 48MHz qui donnent le meilleur résultat. La sortie de cet oscillateur délivre un signal carré de 5V crête très riche en harmoniques, elle est envoyée à l'entrée d'un amplificateur monolithique MMIC, qui saturé par le niveau élevé du signal d'entrée a pour effet de générer des harmoniques sur un très large spectre qui va largement au dessus du 10GHz, le niveau de sortie à 10368MHz est d'environ -80dBm, c'est largement suffisant pour être reçu par un LNB satellite ou un convertisseur de réception.



Oscillateur quartz de 48Mhz peut être remplacé par 24 Mhz. Le niveau de sortie sera légèrement plus faible.

L'ensemble est monté dans un boîtier de LNB HS de récupération, j'ai simplement gardé le petit bout de circuit imprimé qui supportait la pinoche de la transition en guide, le transistor d'entrée est remplacé par un amplificateur MMIC genre ERA5 ou similaire, ne pas utiliser de MAV11 qui ont une fréquence de fonctionnement trop basse. Utilisez une résistance d'un demi watt ou plus, le MMIC consomme environ 65mA.



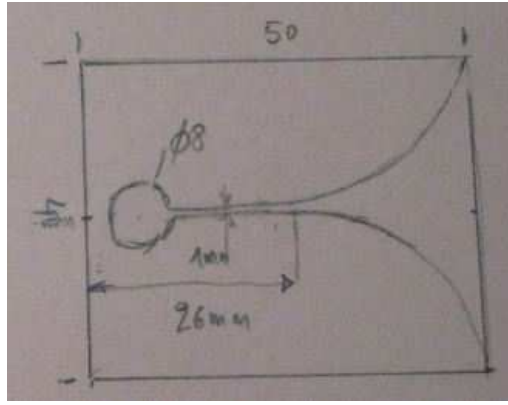


Vue intérieur coté oscillateur, faire attention a bien découpler le régulateur de tension 78L05, une pile de 9V alimente l'ensemble.

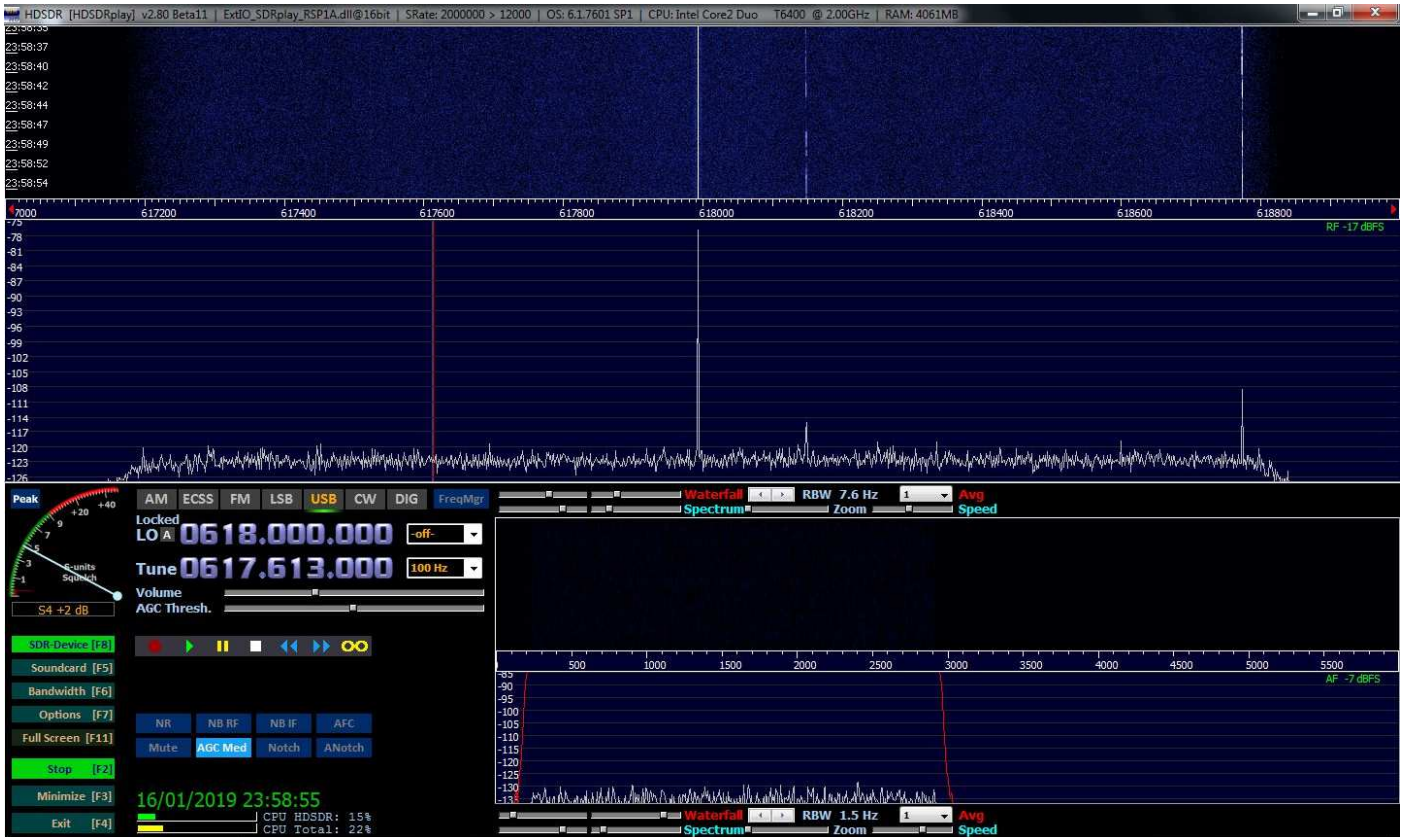


Un petit cornet est rajouté en sortie mais ça fonctionne tout aussi bien sans.

Si vous ne possédez pas de guide d'onde ou de boîtier de LNB en guide la solution est d'utiliser une petite antenne Vivaldi, ce type d'antenne est a très large bande et peut être facilement fabriquée dans un morceau de circuit imprimé de faible épaisseur 0.8 ou mieux 0.4mm



Antenne vivaldi commerciale fabriquée par WA5VJB et les cotes de l'antenne , PB FR4 0.4mm



Essai de réception du signal de la balise avec un LNB PLL grand public dont la fréquence de l'oscillateur local est 9750MHz, un récepteur SDR RSP1A est connecté à la sortie FI du LNB et réglé sur 618Mhz , le signal reçu est supérieur à 40dB au dessus du bruit avec la balise est placée à environ 2 mètres du LNB. La stabilité de la balise est toute relative, l'harmonique reçue est du 216 ème rang, si l'oscillateur dérive de 5Hz à la réception la variation sera de plus 1Khz !

A noter que cette balise fonctionne aussi pour le 5.7 GHz .