



## 10 000 000Hz GPSDO 2.0 Reference from DXPatrol



*fig 1: panneau avant*

Il s'agit de notre nouvelle émission, un GPSDO à faible coût développé pour les passionnés de micro-ondes les plus rigoureux et les plus exigeants.

Le DXpatrol GPSDO utilise un GPS interne de référence original U-Blox 7N contrôlant un CTI 10Mhz - OCXO 0,05ppb \* Oscillateur à onde carrée

Caractéristiques:

- Nouvelle présentation des données de l'écran Oled
- Horloge UTC ultra précise
- Présentation des coordonnées GPS locales
- Nombre de satellites à portée
- Indication Attendre/Verrouiller.
- Récepteur GPS, Galileu, Glonass
- 4 (3+1) sorties 10 MHz 1,5 Vpp
- 3 sorties sinusoïdales A+B+C ~ 7 dBm
- 1 sortie d'onde carrée carrée

- Cycle de service 50 %
- Bruit de phase à 1 Hz -80 dBc/Hz
- Bruit de phase à 10 Hz -120 dBc/Hz
- Bruit de phase à 1 KHz -145 dBc/Hz
- Bruit de phase à 10 kHz – 150 dBc/Hz
- Deuxième harmonique < 51 dB
- Troisième harmonique < 56 dB
- Temps d'allumage ~ 5 minutes
- Plage de température de fonctionnement de 0 °C à 75 °C
- Température de fonctionnement ~50 °C (OCXO)
- Tension d'alimentation 8 V à 14 V
- Courant 600 mA première minute, 270 mA après verrouillage
- Dimensions boîtier métal : 84mm / 71mm / 25mm



fig 2 : panneau arrière.

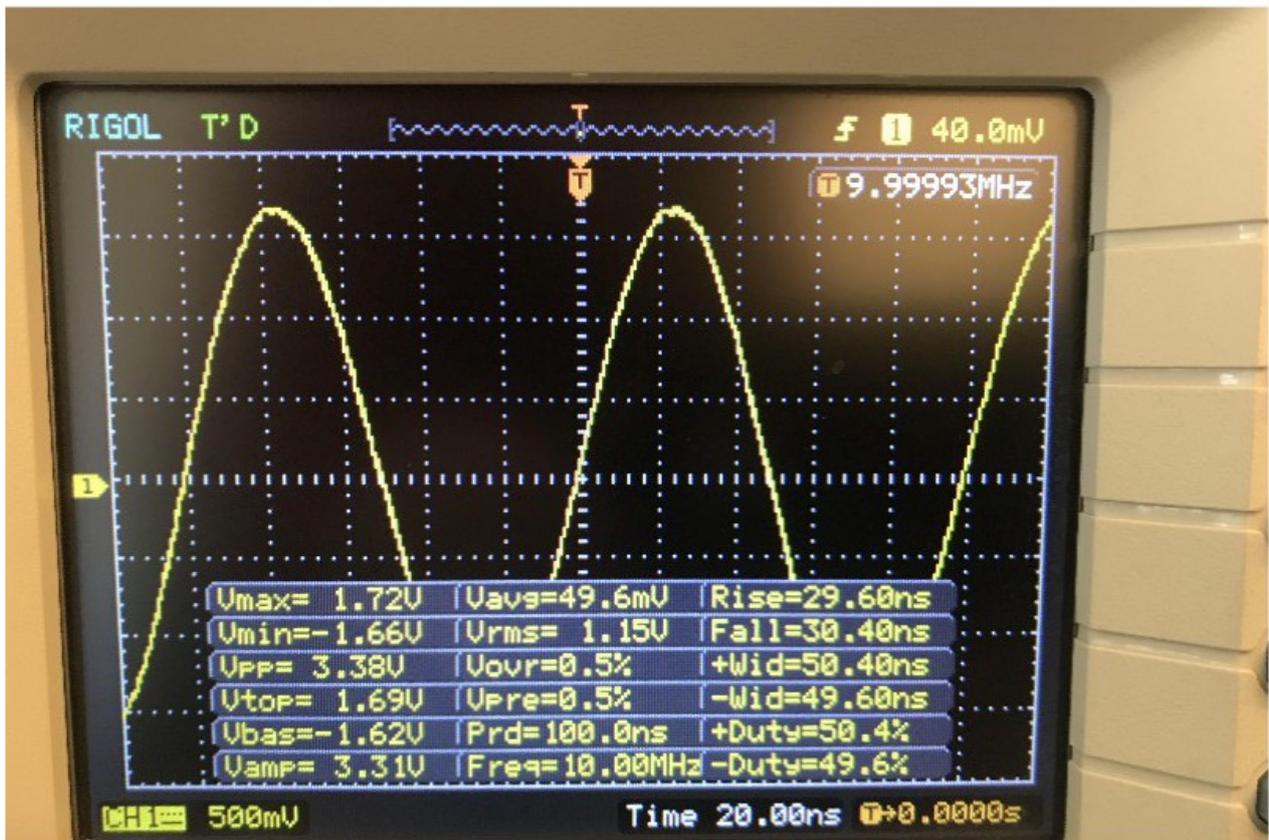


Fig 3 : Sorties signaux Sinus ABC

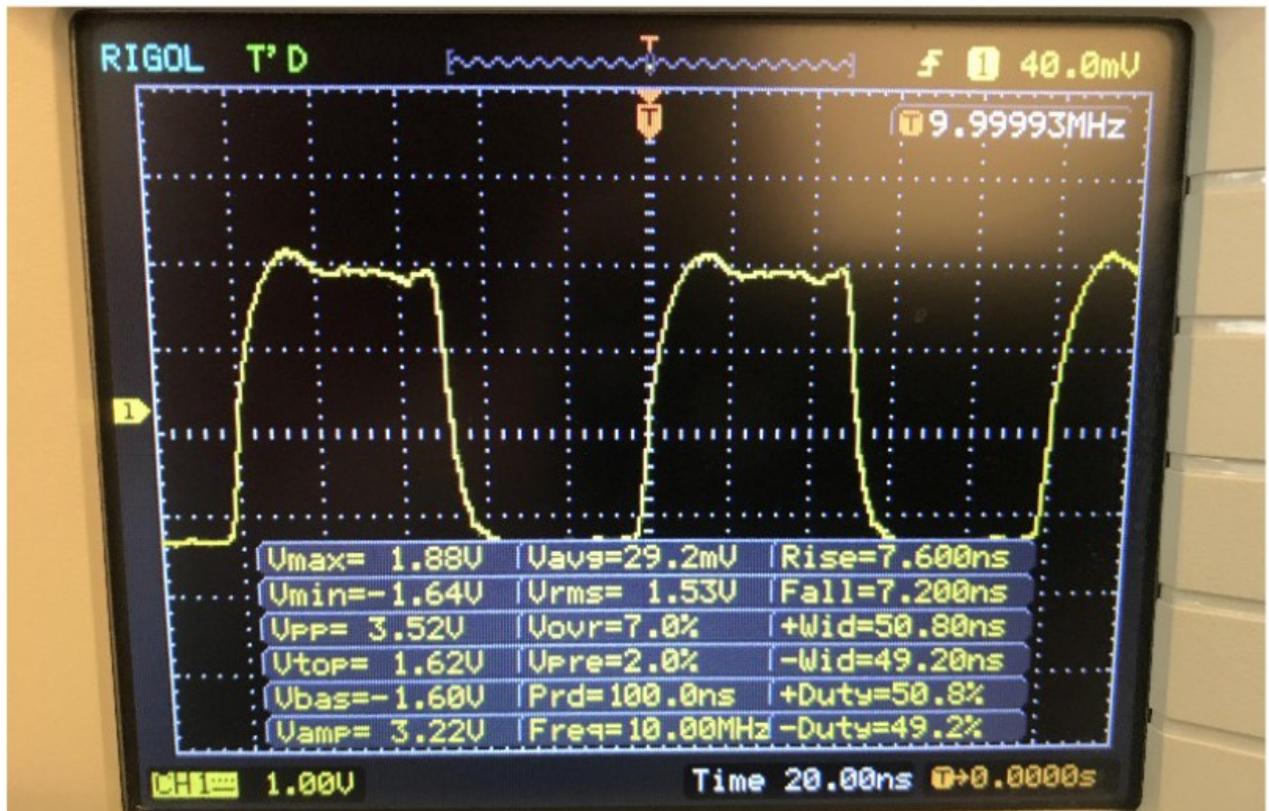


fig 4 : Sortie signaux carrés

Comment ça fonctionne.

Nouvelle version 2.0 Dxpatriol GPSDO dispose d'un microprocesseur ATmega interne programmé pour communiquer avec le module Ublox et présenter plusieurs GPS-NMEA informations sur un écran Oled.

Informations utiles telles que vos coordonnées géographiques locales, heure UTC de haute précision Horloge et nombre de satellites à portée.

Le récepteur GPS U-Blox est chargé par Atmega de générer une fréquence de 1000PPS on est sorti. (En raison du Jitter très élevé produit par ces modules, la netteté du signal était très élevée amélioré avec un déclencheur Schmitt pour obtenir une onde carrée propre de 1 kHz.)

L'OCXO 10Mhz passe par une chaîne de diviseurs donc nous avons un 1000Hz pour comparer sur une boucle Phase Lock CD4046.



Fig 5 : démarrage ON, pas de GPS reçu ou pas d'antenne connectée.



Fig 6 : horloge UTC détectée, en attente d'autres satellites.



Fig 7 : 6 satellites en portée, horloge et coordonnées détectés. OCXO s'échauffe



Fig 8 : Serrure complète, prête à l'emploi

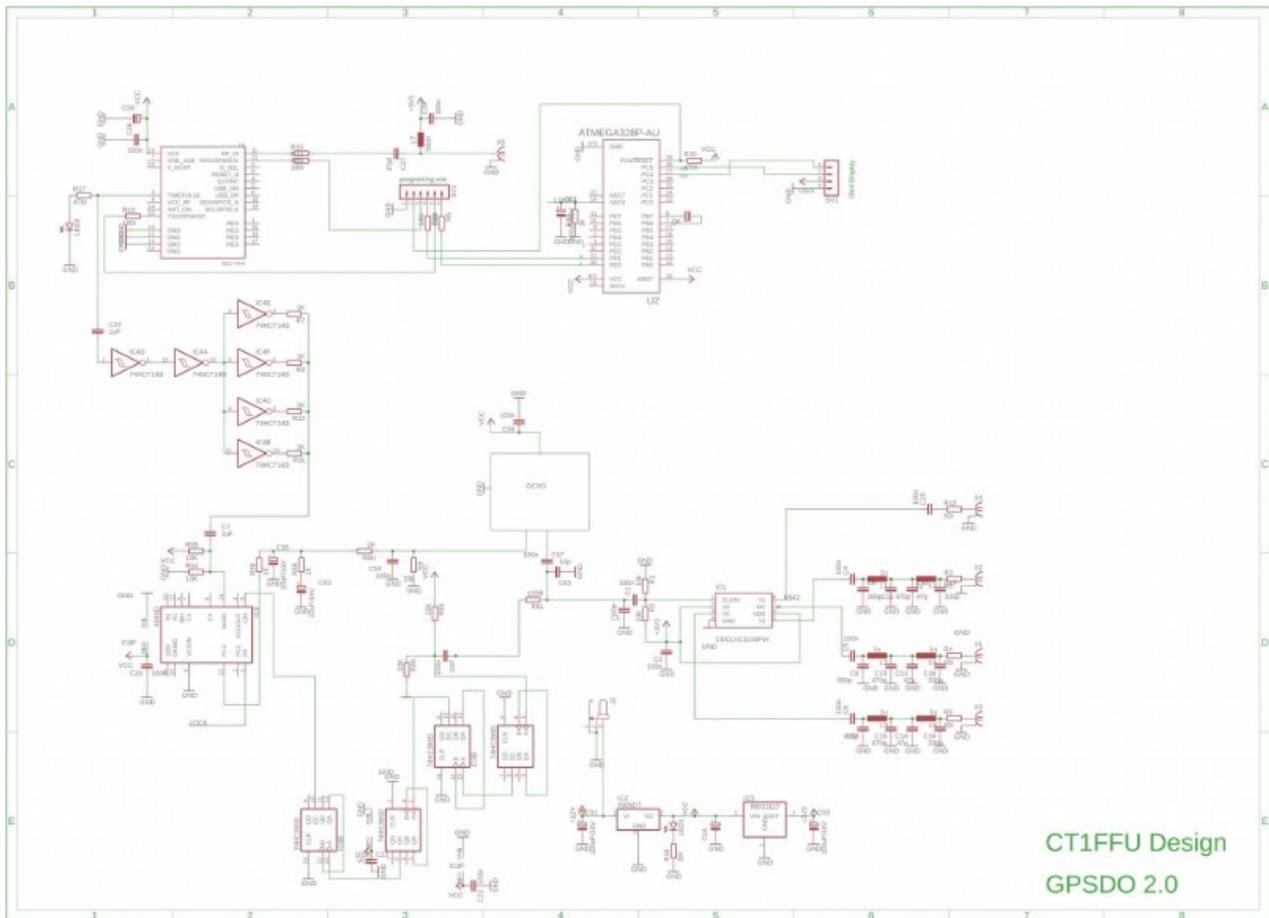


Fig 9 : schéma

En fonctionnement.

Ce GPSDO est programmé en mode Hotstart. Cela signifie que même sans antenne ni signal GPS reçu, le GPSDO aura toujours un signal juste et précis de 10 MHz sur ses sorties.

Cependant, comme nous utilisons un OCXO interne, Oven Controlled Oscillator, le chauffage interne prendra environ 5 minutes pour atteindre la température de fonctionnement – 50°C (cela signifie que vous sentirez la boîte un peu chaude. C'est normal).

Après avoir connecté l'alimentation, l'écran affichera le logo Dxpatrol pendant 2 secondes.

Si un satellite est détecté, l'heure UTC sera affichée, généralement après 5 secondes.

L'acquisition de la position sera affichée jusqu'à ce que des coordonnées valides soient reçues du GPS.

L'oscillateur du four OCXO sera en période de réchauffement pendant quelques minutes et le message Attendre clignotant s'affichera.

Après quelques minutes, l'indication de verrouillage aura lieu et le GPSDO est prêt à être utilisé.

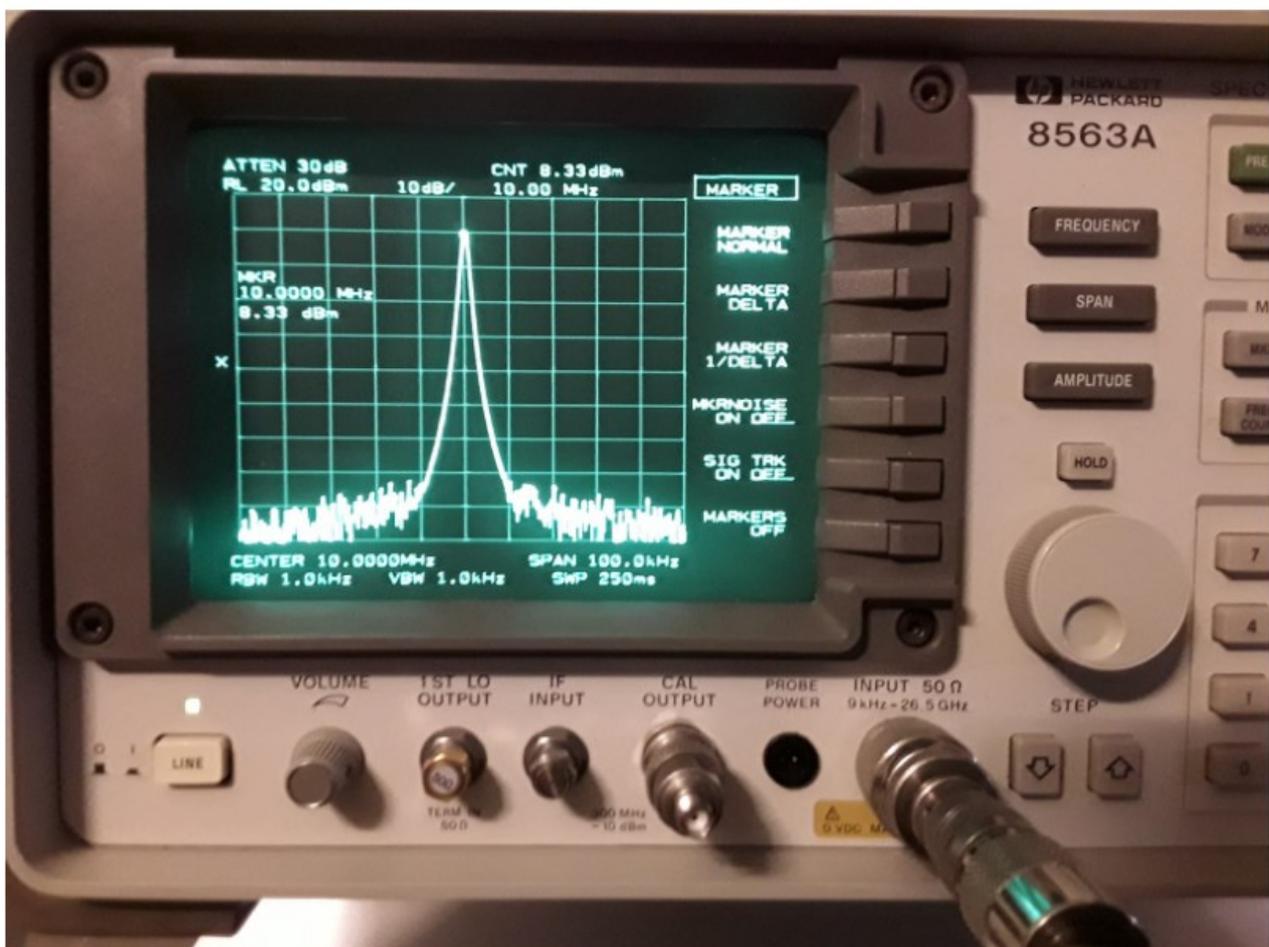


Fig 10 : Lecture du signal SA à une plage de 100 Khz.

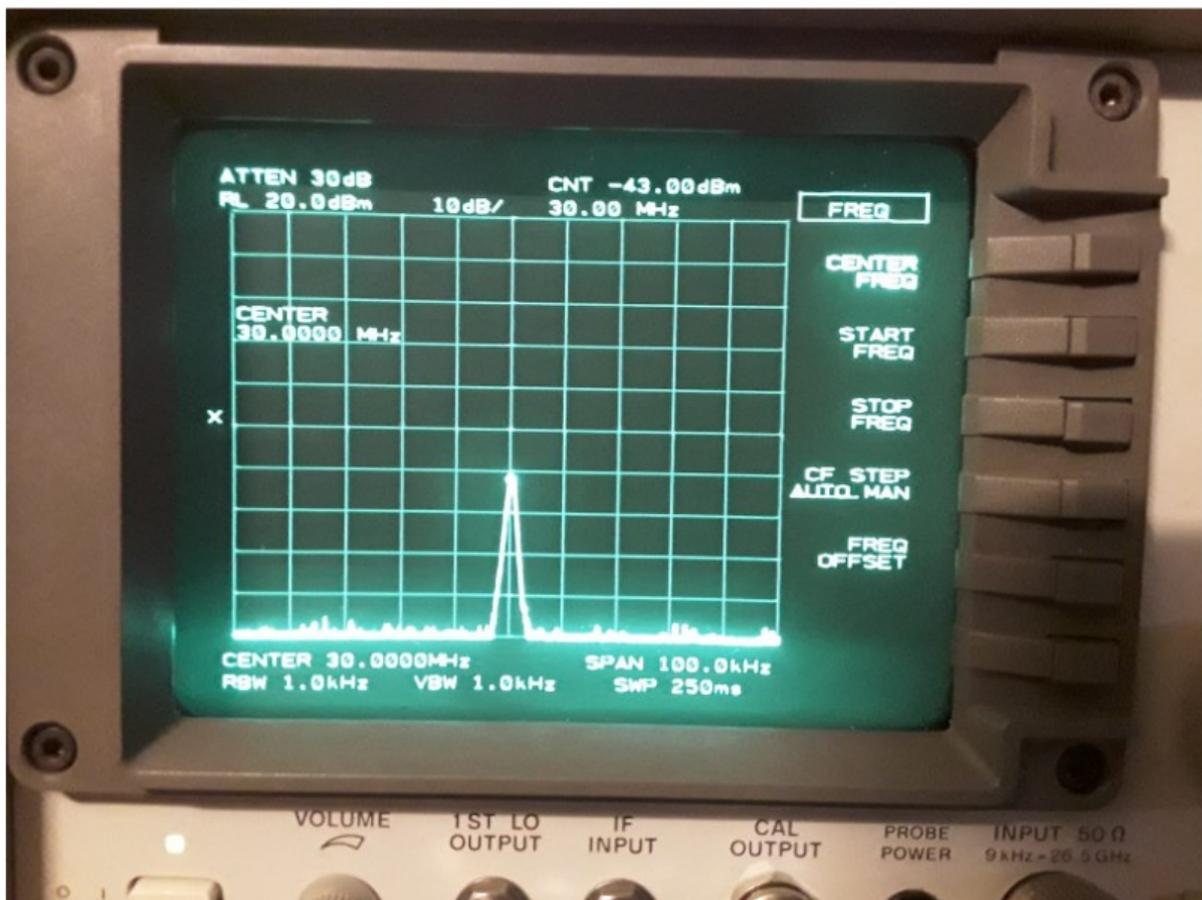


Fig 11 Deuxième harmonique -43dBm

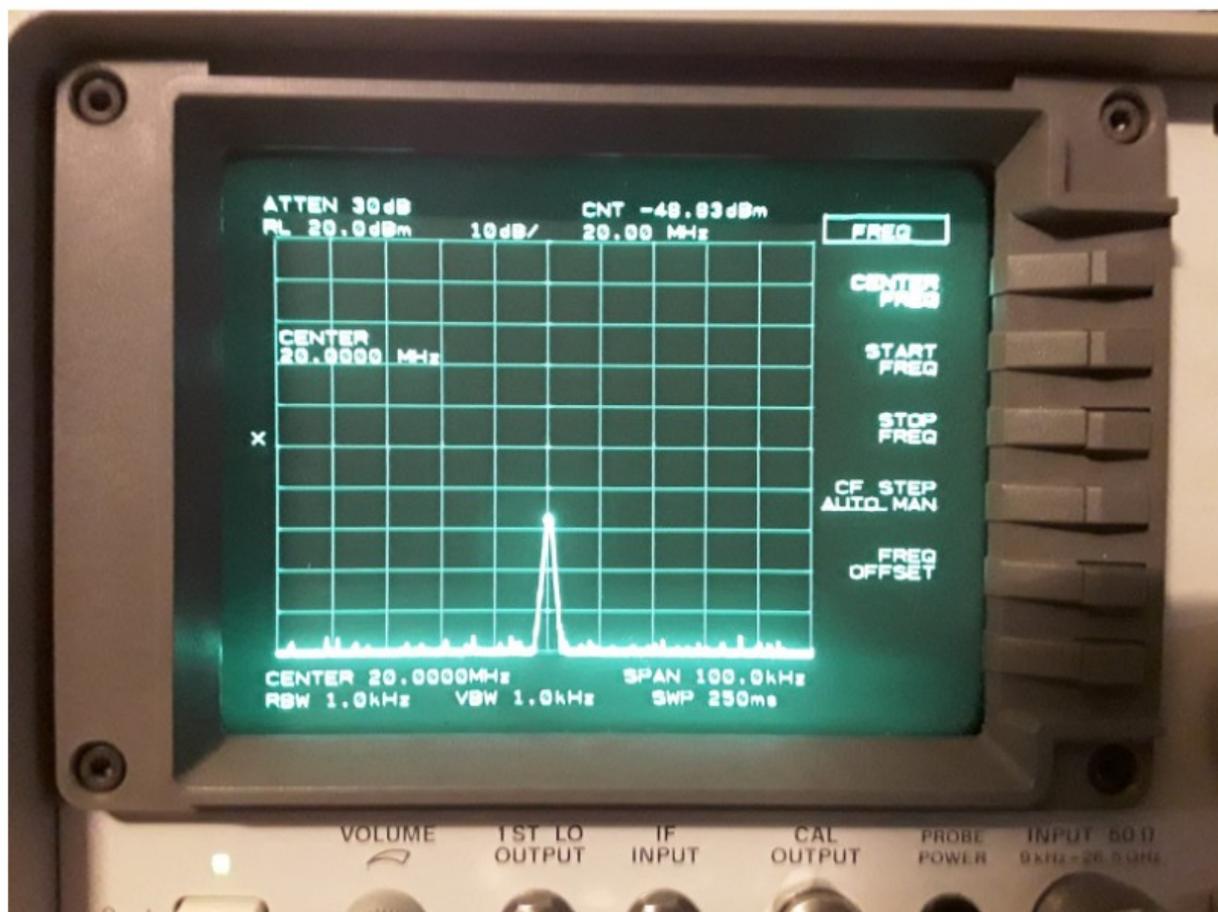


Fig 12 Troisième harmonique -49dBm

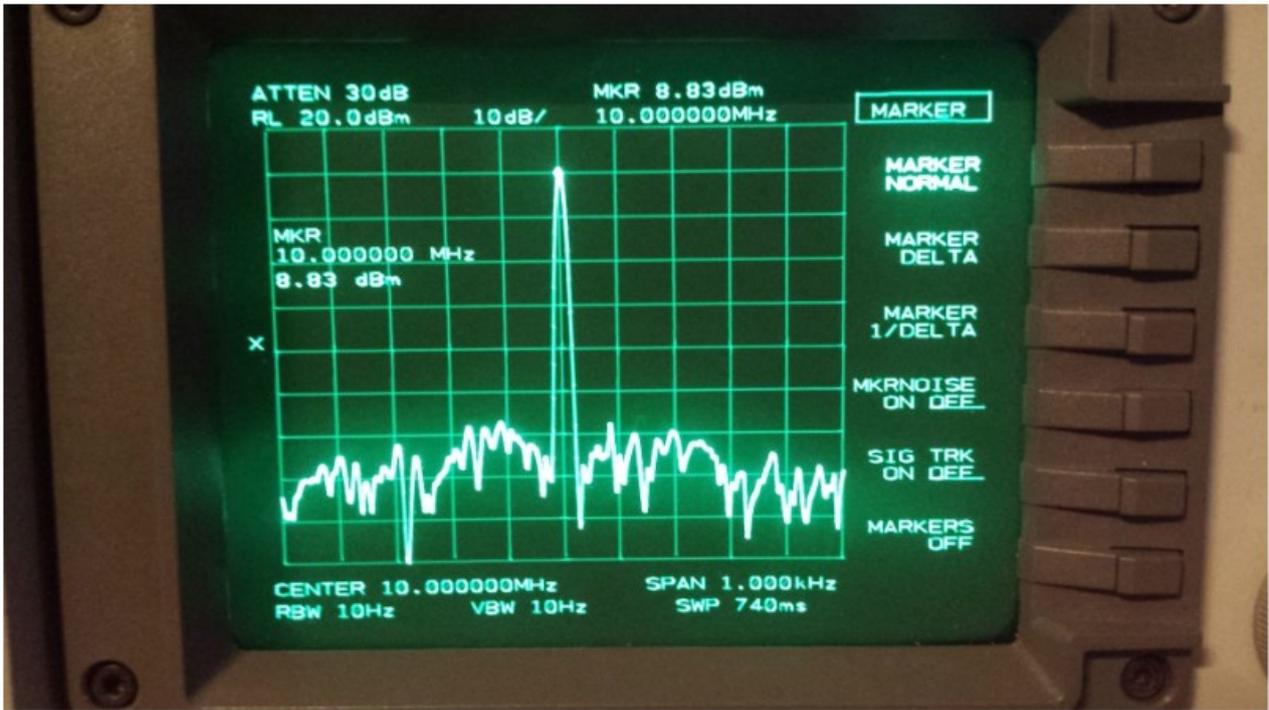


Fig 13 Fréquence précise

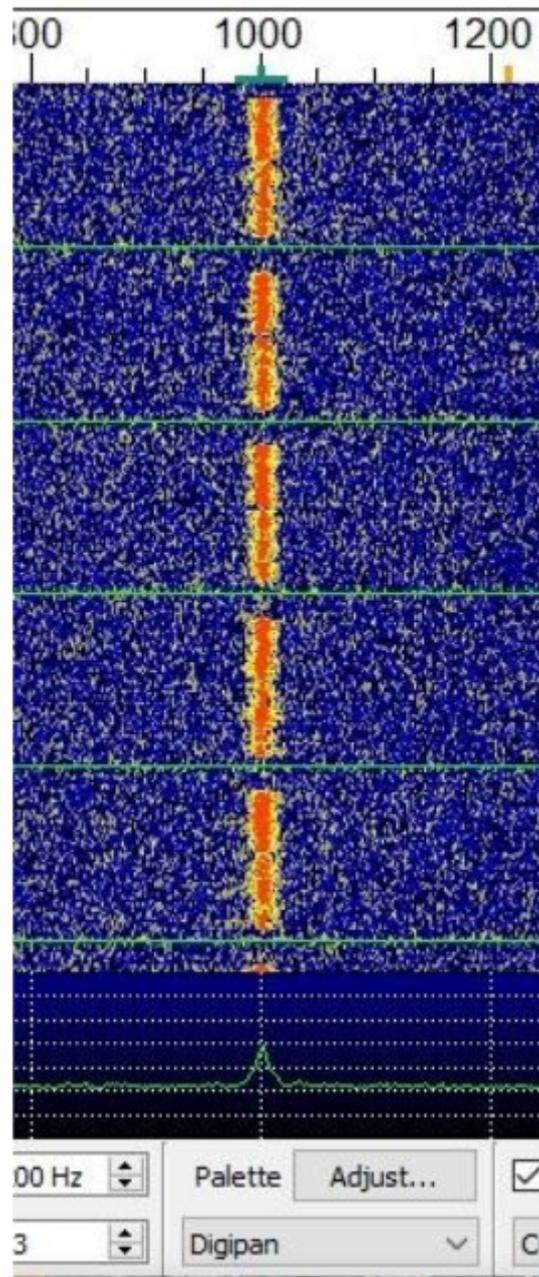


FIG 13 Réception ON0EME utilisant Dxpatrol GPSDO comme référence.

António Matias  
[www.dxpatrol.pt](http://www.dxpatrol.pt) technical mails [ct1ffu@gmail.com](mailto:ct1ffu@gmail.com) ou commercial [sales@dxpatrol.pt](mailto:sales@dxpatrol.pt)

