My station

One finds here a description of my radio station, band per band.

HF

I'm using a Kenwood TS-440S transceiver and as antenna, either a multiband Windom FD-4, either a 5/8 ground mounted vertical for the 10 m band. I'm not very active on HF.

70 MHz (currently not active)

A Yaesu FT-857D is used as driver on a 28 MHz IF, it is followed by a Transverter 28-70 MHz and a OZ2M designed PA. The power is 20W. The antenna is a 5 el. YU7EF (3 m long boom).

144 MHz

As for the 70 MHz, I'm using the Yaesu FT-857D as driver of (28 MHz) a subsequent transverter. The transceiver is followed by an interface. Both the transceiver and the interface are located in the shack.
Between the shack and the tower, there is 55 m of RG213 coax cable.
At the foot of the tower, in a cabinet, one finds a Transverter 28-144 MHz and a 1kW SSPA (BLF188XR). From the SSPA to the antenna, there is 16 m of 1/2″ low loss coax cable (Eupen 5128) + 6 m of Ecoflex 10 up to the radiating dipoles of the antennas.
I don't use a masthead RX preamplifier.
The antennas are 2×9 el. DK7ZB, 19 m agl and 119 m asl, with elevation capability.
This system is used for the terrestrial traffic, as well as for EME.

For the local FM traffic (and sometimes also for Es), I'm using the same FT-857D or a FT-7800 together with a 5/8 vertical 12 m agl. I'm QRV D-STAR with an Icom ID-51 transceiver but almost not active in this mode. For the DMR (that I much more prefer to D-STAR), I'm using a Tytera MD-380 ; often stand-by on TG's 2062 or 937.

1296 MHz (currently not active)

I have a Transverter 144-1296 MHz (10 W) and a 35 el. F9FT antenna.
Driver : FT-857D or IC-202.

10368 MHz (currently not active)

I'm using a Prime Focus 48 cm dish and a Transverter & PA DB6NT 144-10368 MHz (3 W).
Driver : FT-857D or IC-202.

All the equipement described above is complemented by other devices, most of them being home made : CW key, Interface Audio/Transceiver/Micro., Interface for Transverter and a SDR system.

Amongst the non home made equipment, there are power supplies, a Hi-Fi amplifier and an equalizer.

For the moon tracking, I'm using an antenna controller ERC-3D by Rene, DF9GR, together with the software PstRotator by Codrut, YO3DMU. Both are excellent stuff I highly recommend.

Amplificateur de puissance 144 MHz 600W à LDMOS (2014)

Etant donné la grande disponibilité (et le coût abordable) des transistors de puissance actuellement et à la suite de la réalisation de mon premier amplificateur de 300W, j'ai décidé d'entreprendre la réalisation d'un ampli. un peu plus puissant. En effet, je disposais d'un échantillon du transistor MRF6VP2600H (Freescale), capable de délivrer 600W sur 144 MHz sous 50V.

L'ampli. dispose des protections nécessaires :

- Température et refroidissement forcé
- Puissance d'entrée excessive ("overdrive")

- VSWR trop elevé
- Séquenceur RX/TX

La platine RF est inspirée des nombreuses réalisations / notes d'applications disponibles sur le net ; l'optimisation de la longueurs des lignes d'adaptation coaxiales a nécessité plusieurs retouches (sans conséquence pour le transistor et heureusement, car je ne disposais que d'un exemplaire). La protection de puissance d'entrée excessive est une platine de conception personnelle et dont la description est disponible ici (en anglais). Les protections et le séquenceur RX/TX (The Ultimate Amplifier Control Board), ainsi que le filtre passe-bas et les coupleurs directionnels (VHF/UHF Low Pass Filter and Dual Directional Detector board) de sortie se trouvent sur des platines achetées en kit chez Jim, W6PQL. Sur la face avant, on trouve des LED qui renseignent sur le bon fonctionnement (ou les alarmes) de l'ampli, un afficheur LCD qui montre la puissance de sortie et la température du refroidisseur, ainsi qu'un galvanomètre à aiguille qui indique le courant de drain consommé par le transistor. Le galvanomètre étant fourni avec le shunt de mesure du courant, j'ai décidé de l'installer sur la face avant mais j'aurais très bien pu intégrer la lecture du courant également sur l'afficheur LCD. L'afficheur LCD est commandé par un module Arduino Uno, complété de quelques ampli. opérationnels pour mise à niveau des différentes tensions mesurées (voir aussi ici info. très brute à ce sujet). Le programme (sketch) de l'Arduino est disponible ici.

Amplificateur de puissance

144 MHz 300W à MOSFET (2003)

Cet ampli. est réalisé autour d'un transistor gemini MRF141G, en configuration Push-Pull. 13W RF à l'entrée délivrent 300W en sortie, soit un gain légèrement supérieur à 13 dB, avec un rendement aux alentours de 50%. L'alimentation (28 V) est fournie par une alimentation à découpage 0-30V fabriquée par "Manson", référence "SPS9602" achetée chez Thiecom. Grâce à une turbine "escargot" (pas montrée sur les photos), même en WSJT, le refroidisseur reste froid ou tiède.

Un article à propos de cet amplificateur a été publié dans la revue allemande DUBUS (édition 02/2007).

Téléchargez ici la description complète, avec les détails de construction & schémas en français (1,7 MB).

Ma station

Vous trouverez ici une description de ma station radio, bande par bande.

HF

J'utilise un transceiver Kenwood TS-440S et, soit, une antenne multibandes Windom FD-4, soit une verticale 5/8 au sol pour la bande des 10 m. Je suis très peu actif en HF.

70 MHz (pas actif pour l'instant)

J’utilise un Yaesu FT-857D comme exciteur FI 28 MHz, suivi d’un Transverter 28-70 MHz et d’un PA de OZ2M. La puissance est de 20W. L’antenne est une 5 él. YU7EF (3 m de longueur de boom).

144 MHz

Tout comme pour le 70 MHz, j’utilise le Yaesu FT-857D pour exciter (28 MHz) un transverter. Le transceiver est suivi d’une interface pour transverter. Transceiver et interface sont situées dans le shack.
Entre le shack et le pylône, il y a 55 m de coaxial RG213.
Au pied du pylône, dans une armoire, se trouvent un Transverter 28-144 MHz et un SSPA de 1kW (BLF188XR). Du SSPA à l’antenne, il y a 16 m de câble faible perte 1/2″ (Eupen 5128) + 6 m d’Ecoflex 10 jusqu’à l’élément rayonnant des antennes. Je n’utilise pas de préampli RX en tête de mât.
Les antennes sont 2×9 él. DK7ZB, à 19 m du sol et 119 m d’altitude, avec possibilité d’élévation. Ce système est utilisé pour le trafic “terrestre” et pour l’EME.

Pour le trafic FM local (et parfois aussi pour l’Es), J’utilise le même FT-857D ou un FT-7800 et une verticale 5/8 à 12 m du sol. Je suis QRV D-STAR avec un transceiver Icom ID-51 mais presque pas actif dans ce mode. Pour le DMR (que je préfère de loin au D-STAR), j’utilise un Tytera MD-380 ; souvent stand-by sur les TG’s 2062 ou 937.

1296 MHz (pas actif pour l’instant)

J’ai un Transverter 144-1296 MHz (10 W) et une antenne 35 él. F9FT.
Exciteur : FT-857D ou IC-202.

10368 MHz (pas actif pour l’instant)

J’utilise une parabole Prime Focus de 48 cm et un Transverter & PA DB6NT 144-10368 MHz (3 W).
Exciteur : FT-857D ou IC-202.

Tout l'équipement décrit ci-dessus est complété par d'autres appareils, dont beaucoup sont de construction personnelle : Clé CW, Interface Audio/Transceiver/Micro., Interface pour Transverter et un système SDR.

Parmi l'équipement qui n'est pas de construction personnelle, il y a des alimentations, un ampli. Hi-Fi et un équaliseur.

Pour la poursuite de la lune, j'utilise un contrôleur d'antenne ERC-3D de Rene, DF9GR, ainsi que le logiciel PstRotator de Codrut, YO3DMU. Tous deux sont de très bons éléments que je recommande fortement.