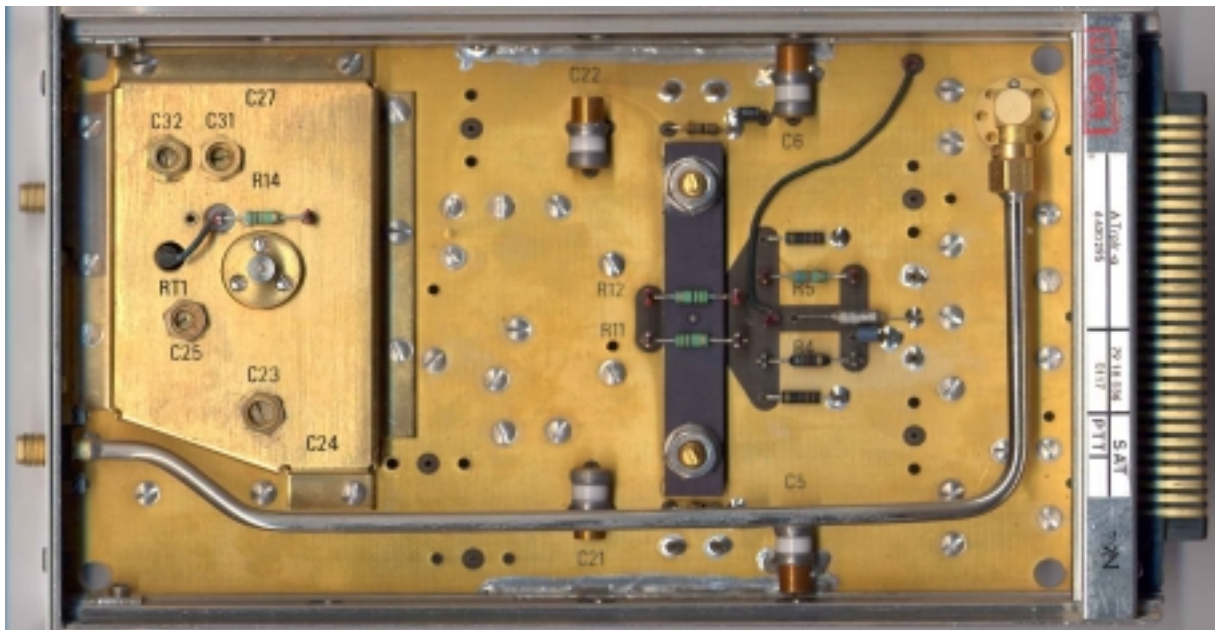
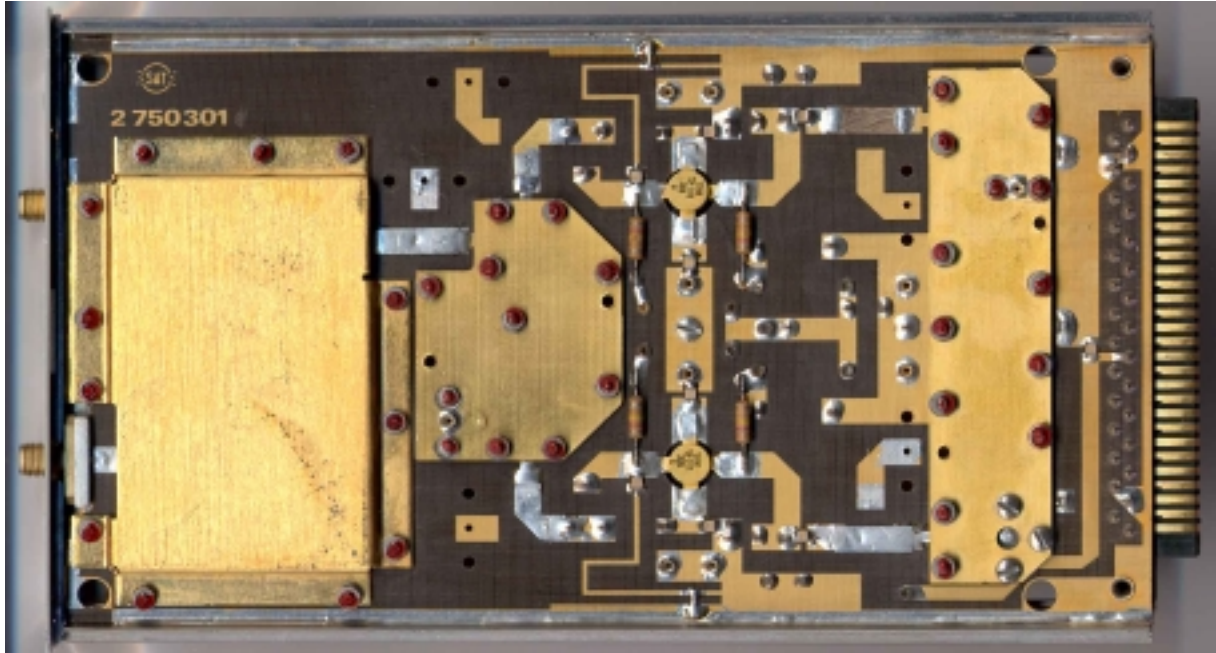


## FHD28 - Module Ampli - tripleur

Ce module se compose d'un amplificateur 366 MHz alimenté en 28V suivi d'un tripleur à diode



## Description du circuit

L'amplificateur et tripleur se compose de deux parties fonctionnelles

- l'amplificateur,
- le tripleur.

### Amplificateur

L'amplificateur est réalisé par deux chaînes d'amplification, parallèles et identiques, constituées essentiellement par les transistors Q1 et Q2, montés en émetteur commun, et les circuits qui leur sont associés.

Il reçoit sur le connecteur coaxial J2, par l'intermédiaire d'une liaison coaxiale interne, le signal issu du modulateur de phase et transmis sur l'embase coaxiale J1, en face avant du boîtier.

Le signal est appliqué sur un bras du coupleur DH1, en circuit imprimé, et est réparti à puissance égale sur les deux chaînes d'amplification. Les deux fractions du signal, déphasées l'une par rapport à l'autre de  $90^\circ$  du fait du couplage, sont amplifiées séparément, l'une par le transistor Q1, l'autre par le transistor Q2.

L'addition des deux fractions du signal se fait, après amplification, par l'intermédiaire du coupleur DH2, de technique identique à DH1. Ce coupleur est monté de telle façon que la fraction du signal ayant emprunté le chemin couplé à l'entrée emprunte le chemin direct en sortie. Ainsi la somme des déphasages sur chaque chaîne d'amplification est la même pour la puissance directe. En ce qui concerne la puissance réfléchie, sur les accès d'entrée et de sortie, elle est nulle car les puissances réfléchies par chaque chaîne sont égales et en opposition de phase ces accès étant adaptés. Sur les accès de sortie couplés les puissances réfléchies sont en phase et dissipées par les résistances R1 et R13.

### Tripleur

Le signal issu de l'amplificateur est transmis sur le tripleur dont l'élément multiplicateur est le varactor CR1 polarisé par la résistance R14 et la thermistance RT1 à partir du signal incident.

Le circuit C23-C24-L12 adapte l'entrée et bloque l'harmonique 3 pour éviter les réactions sur les étages précédents. Le circuit parallèle L14-C27, accordé sur la fréquence du signal incident, évite la propagation de celui-ci vers les circuits suivants.

La transmission du signal d'harmonique 3 se fait, par l'intermédiaire du circuit accordé C31-C32-L15 sur cette fréquence, à travers les résistances R15 et R16 en parallèle sur l'embase coaxiale J3, située en face avant du boîtier sur laquelle vient s'enficher le cordon coaxial de liaison avec le boîtier amplificateur et doubleur.

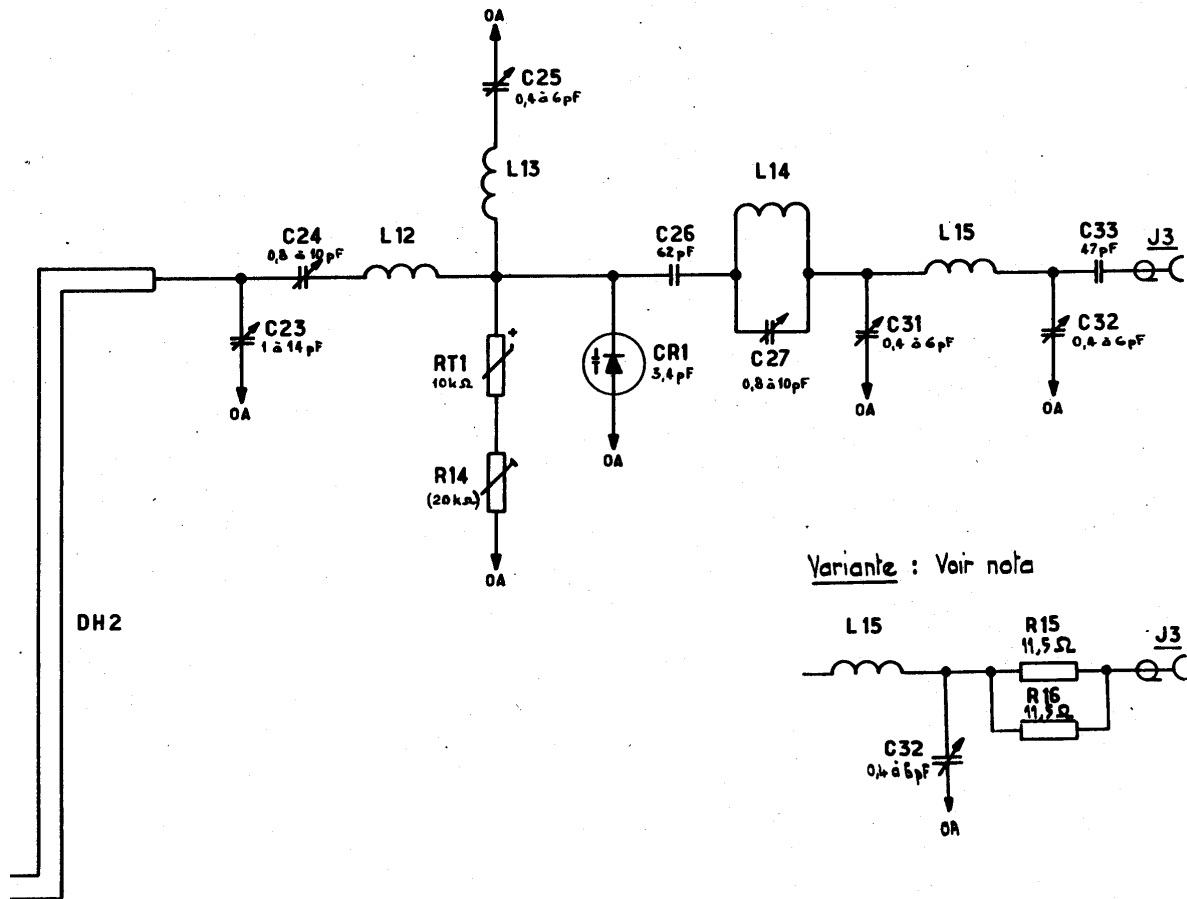


Schéma du tripleur à varactor

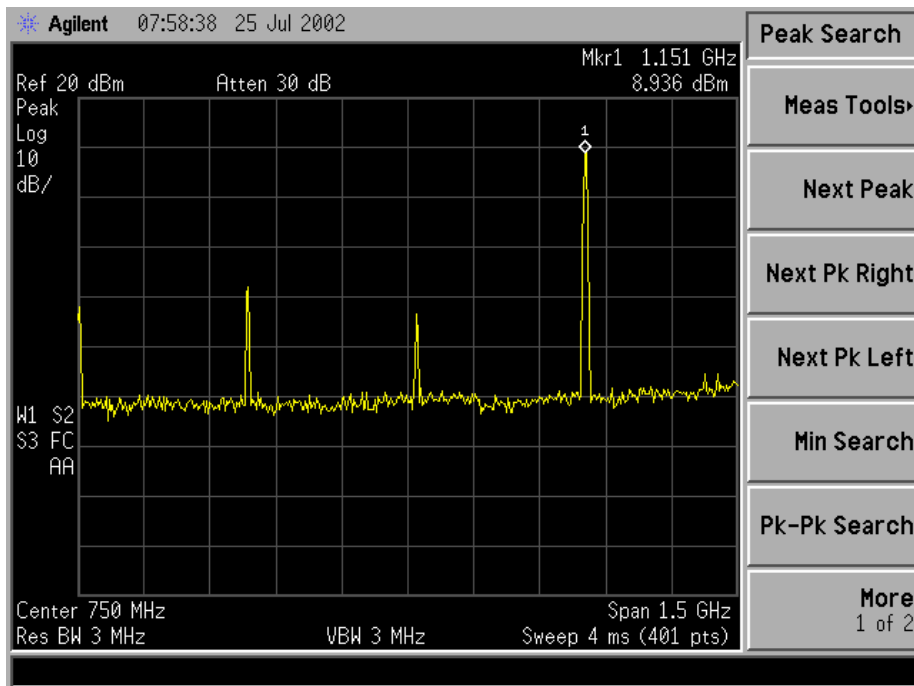
### Utilisation en OL 1152 MHz

L'amplificateur, alimenté sous 28 V est attaqué par un générateur 384 MHz.  
Le circuit réaligné, on obtient:

P entrée 384 MHz	P sortie 1152 MHz
-10 dBm	-4,7 dBm
0 dBm	+8,8 dBm
+10 dBm	+18,5 dBm

Avec 0 dBm en entrée, à la sortie on relève les raies suivantes:

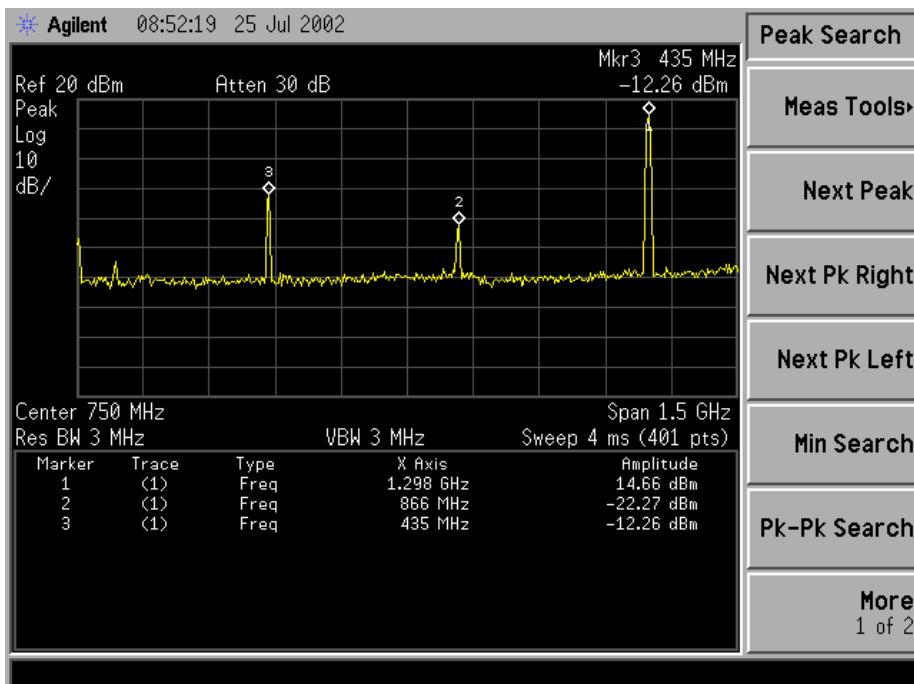
384 MHz : -18,2 dBm	(-27 dBc)
768 MHz : -24,5 dBm	(-33 dBc)
1536 MHz : -3,2 dBm	(-12dBc)



Spectre de la sortie du tripleur

### Utilisation en 1296 MHz

L'amplificateur ne suit pas 432 MHz, même en supprimant les capas de 12 pF en parallèle avec les ajustables de base. En lui mettant 10 dBm à l'entrée, on arrive à sortir +14 dBm à 1296 MHz, mais tous les réglages sont quasiment à fond.



Spectre de sortie à 1296 MHz