

Réunion Virgo - Electronique

06/12/01 10h00 – 11h05

Présents : S. VILALTE, P-Y DAVID, D. BOGET, L. MASSONET, R. HERMEL, E. TOURNEFIER, F. MOREAU.

Points abordés :

1) Cartes DOL et OPTO/TTL TTL/OPTO

D. BOGET a indiqué que les problèmes sur les interrupts (perte aléatoire d'une interrupt qui entraîne un dysfonctionnement) n'étaient pas résolus. Aucune démarche pour corriger ce problème n'est entreprise.

2) Cartes detection diodes

Un prototype de cartes a 6,25MHz a déjà été testé par S. VILALTE et P-Y. DAVID. Les résultats sont meilleurs que prévus (voir compte rendu du 22/11).

Actuellement, les gains sont adaptés pour permettre de passer en entrée du mélangeur 5x1,7mA soit 8,5mA. Mais il ne sera pas possible de traiter des signaux d'amplitude supérieure. S. VILALTE a proposé d'intégrer un atténuateur sur la carte DD ou de réduire la résistance du préampli pour anticiper d'éventuelles demandes pour traiter des courants supérieurs à 8,5mA (en particulier pour la voie DC).

Les conséquences sont une dégradation inévitable du rapport signal sur bruit et de la dynamique quelles que soient la méthode choisie (atténuateur ou résistance en série sur le préampli pour diminuer sa résistance globale actuellement d'environ 350Ohms).

Le mélangeur 17dBm fait actuellement l'objet de tests (S. VILALTE et R. HERMEL) pour vérifier le gain de conversion (repliement des bandes...) et son effet sur le signal et le bruit (facteur $\sqrt{2}$ qui n'apparaît que sur le bruit) ainsi que le point de compression.

3) Calibration

S. VILALTE a présenté les premières mesures sur la diode laser (voir courbes ci-jointes) :

-**Linéarité** : le signal mesuré est légèrement inférieur au signal indiqué par le constructeur.

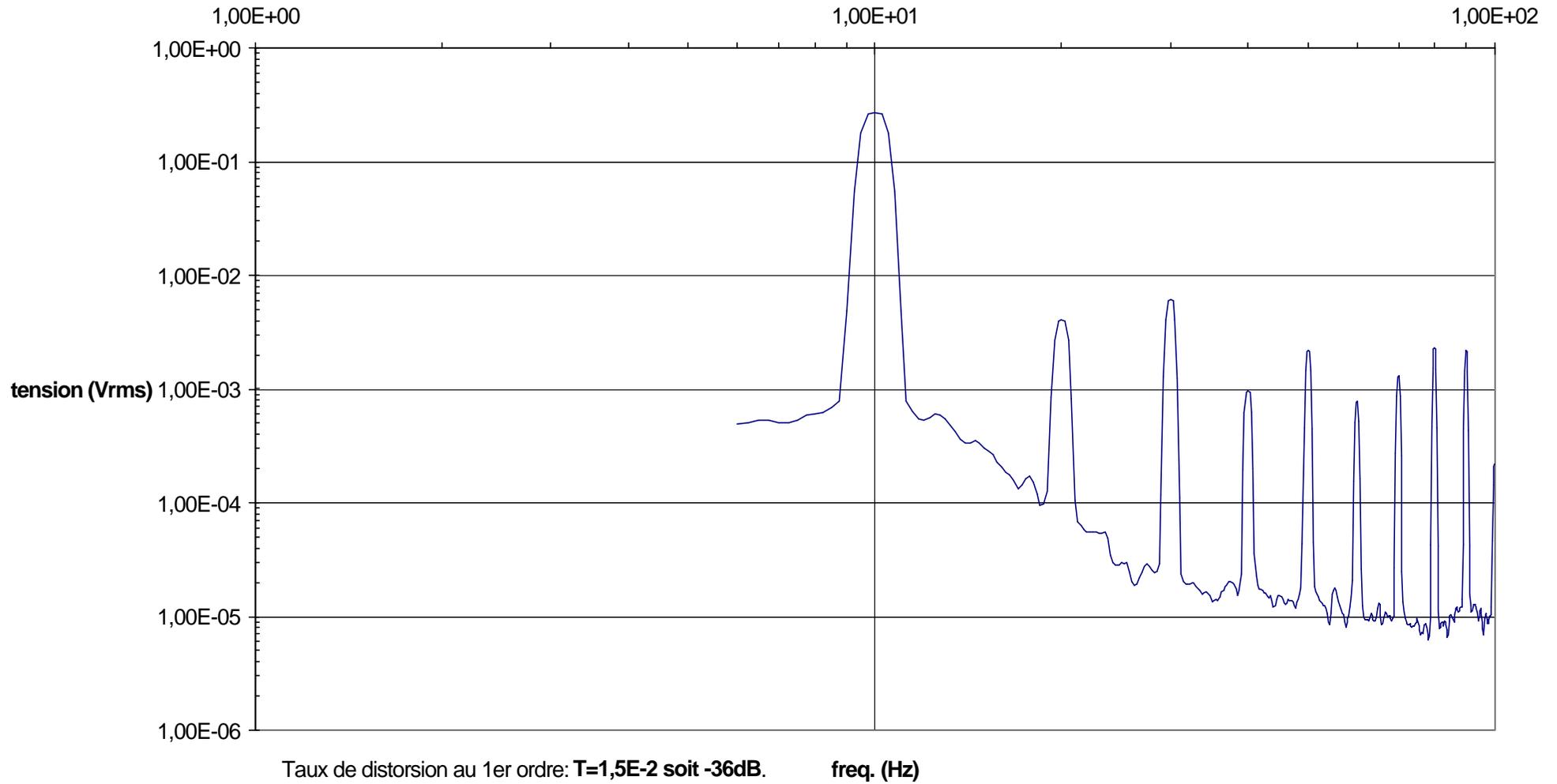
-**Distorsion** pour 10Hz et 5kHz : la distorsion est calculée par le rapport entre le pic fondamental et la première harmonique. On obtient -36dB à 100Hz et -21dB à 5kHz.

-**Fonction de transfert** en fréquence : plate jusqu'à 1kHz, remontée importante après.

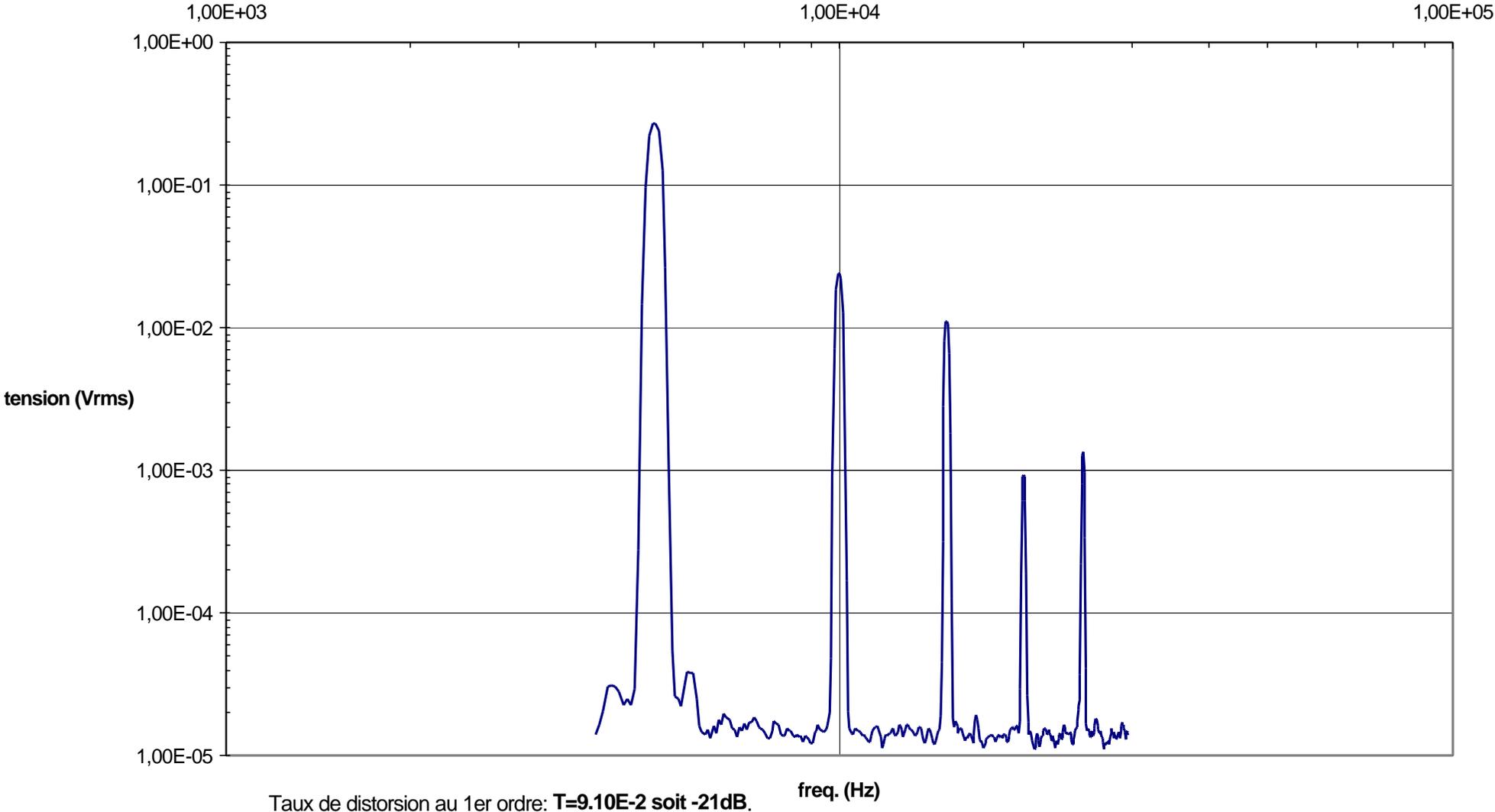
La modulation s'effectue de 0 à 4V. La puissance du faisceau en sortie varie de 0 à 1,3W même au-delà de 5kHz.

S. VILALTE a proposé un plan de l'électronique d'asservissement de la diode laser de calibration et PY. DAVID a commencé à bâtir le premier prototype.

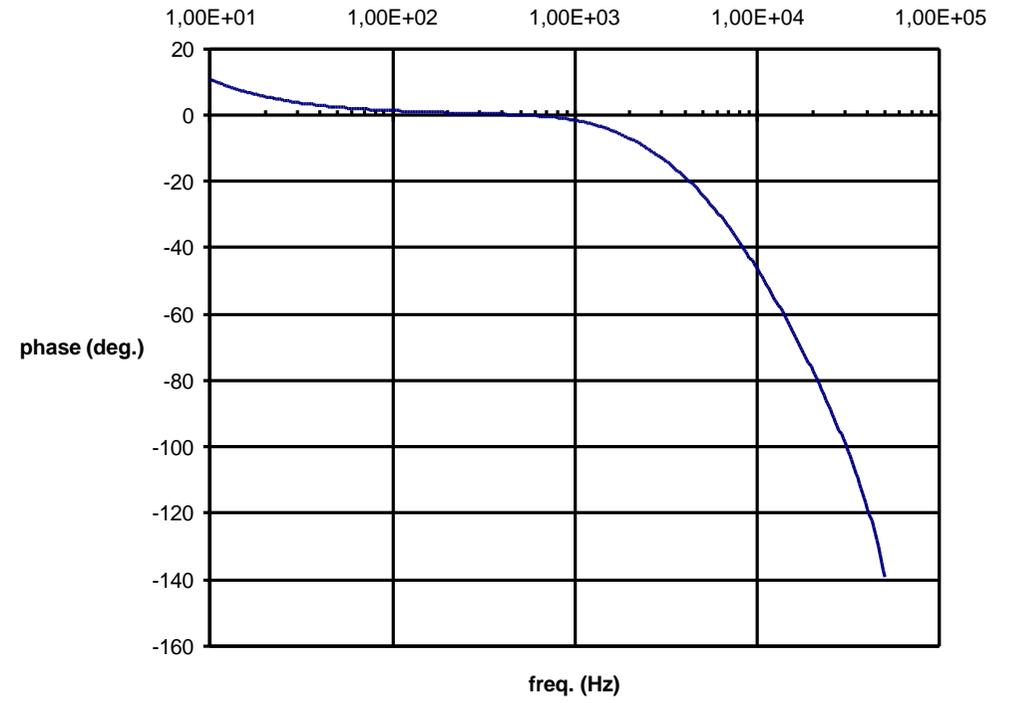
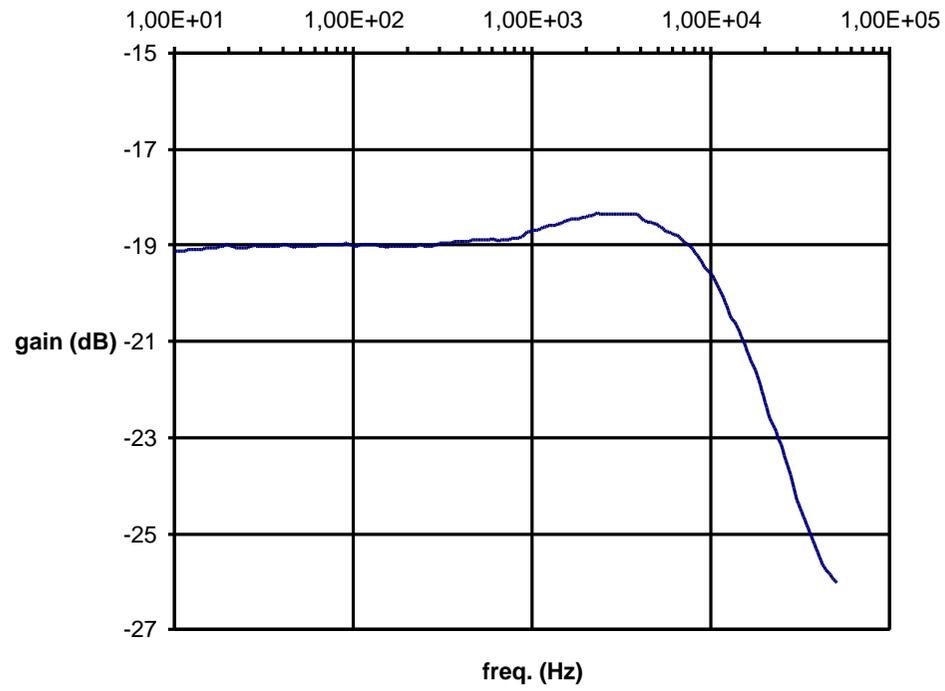
spectre d'emission relatif $F_{in}=10\text{Hz}$.



spectre d'emission relatif $F_{in}=5kHz$.



Fonction de transfert diode laser.



Liste des actions

Date initiale	Description	Personnes concernées	Date limite	Etats
26/07/01	Tests et modification sur la carte à 6,25MHz (identifier les problèmes)	S. V		A
02/08/01	Passer d'une protection des photodiodes en tension à une protection en courant. Pas nécessaire si les cartes Detection Diodes sont utilisées en conditions normales.	S. V		A
02/08/01	Développement à réaliser pour l'étalonnage de VIRGO -Carte d'asservissement de la puissance de la diode laser. -Carte de traitement des signaux des photodiodes et des photodiodes quadrants. -Carte permettant la mesure du retard du à la chaîne d'acquisition.	S. V, R. H	Avril 2002	A
06/12/01	Diodes de mesure pour la calibration (915nm) doivent arriver dans le courant janvier.	S. V		C
06/12/01	Caractérisation des mélangeurs à 17dBm (gain de conversion, intermodulation d'ordre ...)	S. V		C
20/09/01	Inventaire des photodiodes disponibles	S. V, F. M		

T : terminée / C : en cours / TBD : à préciser / NS : pas encore démarrer / A : abandonner.