
**Balise F6DKW/B 24GHz dans le 78 :**

La balise est actuellement dans un piteux état : plus de modulation et à priori une P.A.R micro scopique .le SAV est prévenu ...quelques photos de Cette brave balise qui fonctionnait depuis 4 ans.

**CJ 2008 arrive ...c'est à la fin du mois !**

**Edition, mise en page :**

[F5LWX@WANADOO.FR](mailto:F5LWX@WANADOO.FR)

Alain CADIC Bodevrel

56220 PLUHERLIN

Tel : 02.97.43.38.22

**Page UN**

François JOUAN [F1CHF@FREE.FR](mailto:F1CHF@FREE.FR)

Retrouvez les pages UN en couleur sur :

<http://f1chf.free.fr/hyper.htm>

**Activités dans les régions :**

Dominique DEHAYS [F6DRO@wanadoo.fr](mailto:F6DRO@wanadoo.fr)

Top liste, balises, Meilleures "F"

Hervé Biraud ([F5HRY@wanadoo.fr](mailto:F5HRY@wanadoo.fr))

**Liste des stations actives et**
**Rubrique HYPER ESPACE**

FIGAA

[jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr](mailto:jean-claude.pesant@IEMN.Univ-lille1.fr)

**1200Mhz et 2300Mhz :**

F1DBE , Jean-Pierre Mailler-Gasté

[F1DBE@wanadoo.fr](mailto:F1DBE@wanadoo.fr)

F5JGY Gilles

[gi.gallet@wanadoo.fr](mailto:gi.gallet@wanadoo.fr)

**Abonnement, Expédition**

F6GYJ Jacques GUIBLAIS

17 rue de Champrier

92500 Rueil Malmaison

Tel : 01 47 49 50 28

[jguiblais@club-internet.fr](mailto:jguiblais@club-internet.fr)

**Reproduction / Impression**

SCAN COPIE

18 rue de Sartrouville Cormeilles dpt 95

Tel : 01 39 78 10 04

[Scan.copie@wanadoo.fr](mailto:Scan.copie@wanadoo.fr)

**Rubriques (Petites annonces, etc.)**

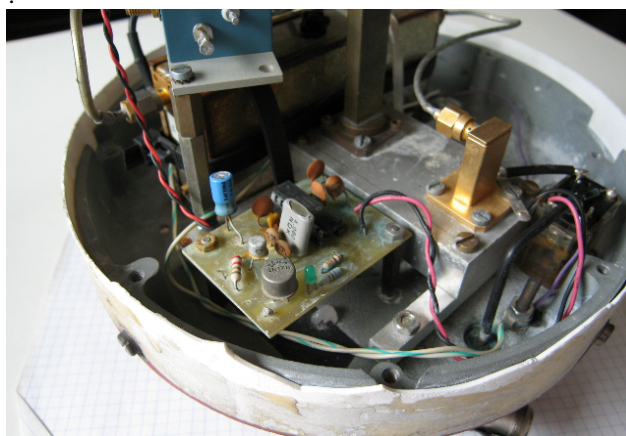
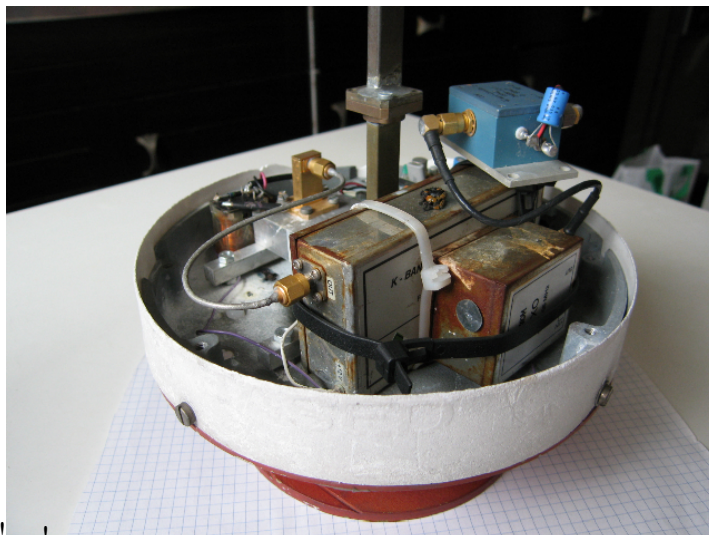
Olivier MEHEUT

[F6HGQ@wanadoo.fr](mailto:F6HGQ@wanadoo.fr)

380 Avenue Guillaume Le Conquérant

76520 FRANQUEVILLE Saint Pierre

Tel: 02.35.79.21.03



page UN par le CHeF

page 2 les infos par Dominique F6DRO

page 3 et 4 TOP liste et les plus belles distances par Hervé F5HRV

pages 5 et 6 les rubriques par Olivier F6HGQ

page 7 à 9 Influence de la désadaptation de l'antenne sur le facteur de bruit de la station par F6DRO

pages 10 et 11 Infos dans les régions par F6DRO

page 12 Truc et Astuces : remplacement luciole sur un ADRET 7100D par F1MHC

page 13 à 20 Amplificateur faible bruit pour la bande 23cm par F1OPA

**SOMMAIRE**

**Une Grande Nouvelle .. Grâce au prêt de F6ABX, au travail acharné de F4CWN (scans)**

**De la modif des pages UN et de la mise en place par F6HYE Tous les Bulletins HYPER**

**Sont en ligne sur : <http://dpmc.unige.ch/hyper/index.html>**

Tous les bulletins HYPER → <http://dpmc.unige.ch/hyper/index.html> (par Patrick F6HYE) ou <http://f1chf.free.fr/hyper.htm>  
L'abonnement 2008 à HYPER pour l'année complète → 26€ pour la France 30€ pour le reste de l'Europe  
(mandat poste ou cash , pas d'Euro chèque) ceci en direction de Jacques GUIBLAIS F6GYJ (voir plus haut)

## LES INFOS HYPER

### INFORMATIONS DIVERSES :

#### **BALISES :**

##### **Balise 1296 du 38** (1296,825Mhz) :

Hier soir tard (départ 21h00 ; retour 2h15 du matin), nous nous sommes rendu sur le site du relais Ru-13r de Chamrousse dans le département 38 pour la remise en place que quelques matériels. Parmi ceci, la balise 23cm F5ZRS.

Elle a redémarré dans les mêmes conditions qu'auparavant. Bonne écoute à tous.  
(Info F1JKY)

##### **Les balises du 60 :**

C'est avec un peu de tristesse que comme dit dans le titre, je pense que les balises du 60 vont être malheureusement et définitivement arrêtées. J'attends la lettre de la mairie pour vous en faire l'annonce officielle. Il reste encore un tout petit espoir mais je n'y crois plus trop. (Il y a des élections bientôt !!). Si on fait le bilan des écoutes sur plusieurs années et les comptes rendus qui me sont parvenus, ça a été assez fantastique et je ne m'attendais pas à un tel résultat en particulier en RS. Le record en 10ghz RS doit toujours appartenir à DL6NCI en JO50 à un peu plus de 700kms avec une 48cm Procom à travers une vitre !!...qui m'avait d'ailleurs envoyé une qsl. En 2.3ghz c'est F6DRO en JN03TJ à plus de 650kms je crois. Ces balises feront partie de mes meilleurs souvenirs. Pour le moment, je ne vais pas chercher d'autres sites, je préfère temporiser un peu. (Info F6DWG).

*NDLR : Aux dernières nouvelles le moral est revenu et un nouveau site recherché.*

##### **Balise F6DKW/B 24GHz dans le 78 :**

La balise F6dkw/b est actuellement dans un piteux état; plus de modulation et à priori une P.A.R microscopique.

Le SAV j'espère dans les prochaines semaines.  
(Info F6DKW).

*NDLR : aux dernières nouvelles, le module PA est HS, Maurice recherche donc un hybride.*

**A ce sujet je signale que le budget HYPERthon est à ce jour de 400 euros environ  
Merci de faire connaître vos besoins !**

### FRIED 2008 :



**59th HAM RADIO Friedrichshafen**  
**Venue: Exhibition center in Friedrichshafen**  
**Date: 27th - 29th June 2008**  
**WEINHEIM 2008 :**



**53th VHF Convention Bensheim (former Weinheim)**  
**Venue: Karl Kübel Schule in Bensheim**  
**Date: Sat, 2008-09-13**

### **Il était temps!**

#### **Down East Microwaves**

We experimented with the

" temp@downeastmicrowave.com "

E-mail for price quotes, availability, and shipping cost of a product before you placed an order. This has worked out so well we have created a new permanent E-mail:

" info @ downeastmicrowave.com " This is a direct connection to Sandra and she will check it often. Use this E-mail for everything but technical info and placing an order. For placing an order use the phone or the "secured website".

### **Dans le prochain numéro....**

**Mesures bruit etc .. mais après CJ !**  
par Gilles F5JGY

### **INFO :**

Le meeting du Swissatv 2008 aura lieu le 28 avril au Mont Salève (France) à côté de Genève dès 10h.

Au menu Assemblée générale. et DEMO détaillée du Minimod SR DATV et beaucoup d'autres choses

Venez nombreux membres ou non membres sont cordialement invités y compris les épouses pour qui un programme est prévu.

Renseignements dans quelques jours sur  
[www.swissatv.ch](http://www.swissatv.ch) 73 Paul HB9RXV

# TOP LIST

1. 3GHz						2.3 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F6DKW	136	F6DKW	93	F6DKW	1605	F5HRY	67	F6APE	61	F5HRY	1555
F5HRY	105	F6APE	92	F5HRY	1575	F1PYR/P	65	F1PYR/P	59	F1PYR/P	1523
F6APE	97	F5HRY	91	F9OE/P	1546	F6APE	52	F5HRY	59	F6HTJ/P	1186
F1PYR/P	84	F1BJD/P	89	F6APE	1540	F1BJD/P	43	F1BJD/P	55	F6CCH/P	1065
F1BJD/P	76	F1PYR/P	82	F1PYR/P	1523	F5PMB	36	F5PMB	36	F6APE	1027
F6CCH/P	69	F1HNF	81	F8DBF	1386	F6BQX	29	F1HNF	32	F6BQX	1023
F1HNF	63	F6CCH/P	72	F1BZG	1384	F1HNF	27	F6BQX	28	F1BJD/P	894
F5PMB	63	F9OE	68	F2CT	1340	F1BZG	26	F6CCH/P	26	F2CT	880
F1BZG	60	F1BZG	67	F1BJD/P	1220	F6CCH/P	24	F6DRO	25	F5PMB	864
F6HTJ/P	54	F5PMB	60	F6HTJ/P	1186	F6HTJ/P	18	F1BZG	23	F1HNF	811
F9OE	53	F6HTJ/P	59	F1HNF	1118	F2CT	17	F5JGY/P	22	F1EJK/P	753
F2CT	50	F6DRO	59	F5PMB	1112	F5JGY/P	16	F6HTJ/P	22	F5NXU	726
F6CGB	45	F6BQX	59	F6CCH/P	1065	F1EJK/P	16	F5NXU	17	F6DRO	636
F5NXU	45	F6CGB	53	F5NXU	1054	F1EJK/P	15	F1EJK/P	16	F5JGY/P	527
F1EJK/P	43	F5NXU	50	F6DRO	1000	F6CGB	9	F1EJK/P	14	F1BZG	526
F8DBF	34	F5JGY/P	46	F6FGO	839	F6FAX/P	5	F6CGB	13	F6CGB	407
F5JGY/P	30	F6FAX/P	41	F1EJK/P	753			F2CT	12	F6FAX/P	287
F6FGO	26	F2CT	41	F6FAX/P	662			F6FAX/P	5		
F6FAX/P	24	F1EJK/P	40	F6CGB	619						
F5DE/P	24	F6FGO	35	F5JGY/P	608						
F9OE/P	22	F5DE/P	29	F5DE/P	538						
		F8DBF	27								
		F9OE/P	5								

5.7 GHz						10 GHz					
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1PYR/P	69	F1PYR/P	76	F6APE	1388	F6DKW	104	F6DKW	92	F6DKW	1452
F5HRY	62	F5HRY	71	F5HRY	1228	F5HRY	83	F5HRY	91	F6CGB/P	1191
F6DWG/P	52	F6APE	62	F1PYR/P	1174	F1PYR/P	80	F1HDF/P	86	F6HTJ/P	1175
F6APE	47	F1BJD/P	57	F6DWG/P	1151	F6DWG/P	71	F1PYR/P	86	F5HRY	1055
F1HDF/P	43	F1HDF/P	53	F6DRO	903	F1HDF/P	61	F6APE	76	F6APE	1048
F1BZG	35	F6DWG/P	48	F2CT	880	F6APE	57	F1BJD/P	75	F2CT	937
F1BJD/P	34	F1BZG	44	F1GHB/P	779	F1BJD/P	47	F1JGP	62	F6DRO	903
F1GHB/P	33	F6DRO	41	F1BZG	769	F1JGP	42	F6DWG/P	58	F6DWG/P	902
F1JGP	32	F1JGP	34	F1ANH	752	F1BZG	40	F6DRO	54	F1PYR/P	893
F2CT	23	F5PMB	30	F1BJD/P	748	F1GHB/P	38	F1BZG	52	F1HDF/P	867
F5PMB	22	F1GHB/P	24	F5JWF/P	699	F6DRO	33	F6CCH/P	50	F1EJK/P	826
F6DRO	20	F2CT	22	F1GHB	678	F6FAX/P	31	F6FAX/P	45	F1ANH	728
F1NWZ	18	F5JWF/P	19	F5PMB	672	F5PMB	31	F5PMB	41	F6CGB	691
F1VBW	18	F1VBW	19	F1VBW	665	F2CT	31	F5NXU	40	F5PMB	690
F5JWF/P	17	F1NWZ	19	F1HDF/P	638	F6CCH/P	29	F5JGY/P	39	F1GHB	678
F6FAX/P	16	F1VL	17	F1NWZ	586	F6CGB	29	F1NWZ	37	F6ETI/P	670
F5JGY/P	13	F5JGY/P	16	F1EJK/P	565	F1PHJ/P	28	F1PHJ/P	35	F1GHB/P	669
F1VL	13	F4AQH/P	16	F6BHI/P	556	F1EJK/P	28	F1VL	35	F1BJD/P	669
F6BHI/P	12	F6FAX/P	15	F5FLN/P	551	F5JGY/P	25	F2CT	35	F1VBW	665
F4AQH/P	11	F6BHI/P	14	F1JSR	540	F5NXU	25	F1GTX	34	F1VL	624
F1GHB	11	F5FLN/P	12	F5JGY/P	527	F8UM/P	24	F6CGB	33	F6FAX/P	619
F1EJK/P	11	F1PHJ/P	12	F1JGP	499	F1NWZ	23	F4AQH/P	31	F9OE/P	610
F5FLN/P	10	F1EJK/P	12	F1PHJ/P	488	F6HTJ/P	23	F1EJK/P	31	F6CCH/P	603
F1PHJ/P	10	F6CGB	9	F4AQH/P	484	F1VL	22	F1BOH/P	30	F5NXU	600
F1JSR	10	F1JSR	9	F1VL	484	F4AQH/P	20	F1GHB/P	29	F6BQX	574
F1ANH	10	F1ANH	9	F6FAX/P	450	F1BOH/P	20	F6HTJ/P	26	F9HX/P	568
F8UM/P	9	F8UM/P	7	F6CGB	407	F1VBW	18	F6BQX	26	F1JGP	557
F6CGB	7	F1GHB	7	F6CGB/P	375	F1ANH	17	F1MHC/P	24	F1MHC/P	556
F1GPL	6	F1GPL	6	F8UM/P	350	F1MHC/P	17	F1VBW	24	F1BZG	553
F1URQ/P	5	F1URQ/P	5	F1GPL	335	F5FLN/P	15	F5FLN/P	22	F5FLN/P	551
F1MHC/P	4	F1MHC/P	4	F1MHC/P	267	F9HX/P	15	F9HX/P	22	F1PHJ/P	543
F5NXU	4	F5NXU	4	F1URQ/P	233	F6ETI/P	15	F1DBE/P	21	F1BOH/P	543
F5RVO/P	2	F5RVO/P	2	F5NXU	165	F6CGB/P	15	F1ANH	19	F5JGY/P	527
F6CGB/P	2	F6CGB/P	1	F5RVO/P	160	F5AQC/P	15	F2SF/P	19	F8UM/P	507
F1HNF	1	F1HNF	1	F6CCH/P	47	F1DBE/P	14	F1HNF	17	F5RVO/P	505
F6CCH/P	1	F6CCH/P	1	F1HNF	46	F1HNF	13	F8UM/P	16	F5AQC/P	497
						F2SF/P	12	F1JSR	15	F4AQH/P	484
						F1JSR	10	F6ETI/P	15	F1JSR	478
						F1GHB	10	F5AQC/P	15	F2SF/P	474
						F9OE/P	10	F6CGB/P	14	F1HNF	401
						F1URQ/P	8	F1URQ/P	10	F5LWX/P	381
						F5RVO/P	5	F1GHB	6	F1DBE/P	378
						F5LWX/P	5	F5LWX/P	5	F1URQ/P	233
								F5RVO/P	5		
								F9OE/P	4		

F6DKW : JN18CS	F5PMB : JN18GW	F8UM/P : JN05XK	F6ETI/P : IN87KW	F1NWZ : JN17CT	F6FAX/P : JN18CK
F6CCH/P : IN96BU	F1PYR/P : JN19BC	F1HDF/P : JN18GF	F9HX./P : JN25HJ	F6DWG/P : JN19AJ	F5NXU : IN97MR
F6APE : IN97QI	F1JGP : JN17CX	F1PHJ/P : JN19BC	F5JGY/P : JN04PJ	F6DRO : JN03TJ	F1VBW : JN03SO
F5JWF/P : JN25VV	F1GHB : IN88GR	F1GHB/P : IN88IN	F4AQH/P : JN19HG	F5RVO/P : JN24PE	F1MHC/P : IN96NU
F5HRY : JN18EQ	F1BJD/P : IN98WE	F1DBE/P : JN09XC	F2SF/P : JN12HM	F1GTX : JN03MW	F1JSR : JN36GI
F5FLN/P : JN15JO	F1ANH : IN88MR	F1BOH/P : JN04XF	F1URQ/P : IN98WK	F1EJK/P : JN37KT	F1BZG : JN07VU
F1VL : JN03RX	F5LWX/P : IN87OU	F6HTJ/P : JN12EK	F5AQC/P : JN05TO	F6CGB : JN18FW	F6CGB/P : JN12??
F1GPL : JN05PS	F9OE/P : IN78QG	F5DE/P : JN05AU	F1HNF : IN97XF	F8DBF : IN78RI	F9OE : JN18BP
F6CCH : IN96BU	F6BHI/P : JN15JO	F6FGO : JN25QN	F2CT : IN93HG	F9HX/P : JN25SH	

24 GHz					47 GHz						
Locators		Départements		DX		Locators		Départements		DX	
F1PYR/P	10	F1PYR/P	22	F6DWG/P	454	F1JSR	4	F1JSR	4	F1JSR	188
F6DKW	10	F5HRY	16	F1PYR/P	422	F4AQH/P	2	F1PYR/P	2	F4AQH/P	56
F6DWG/P	6	F6DKW	16	F6DKW	412	F1PYR/P	1	F6DWG/P	1	F6DWG/P	47
F5HRY	6	F6DWG/P	11	F2SF/P	311	F6DWG/P	1	F4AQH/P	1	F1GHB/P	39
F1GHB/P	4	F6CGB	7	F6CGB/P	304	F1GHB/P	1	F1GHB/P	1	F1PYR/P	33
F1JSR	4	F1HDF/P	6	F2CT	235						
F1HDF/P	4	F4AQH/P	5	F1HDF/P	230						
F2CT	4	F2SF/P	5	F5HRY	164						
F4AQH/P	3	F2CT	5	F1GHB/P	158						
F2SF/P	3	F1JSR	4	F1JSR	146						
F6CGB/P	3	F6CGB/P	4	F1EJK/P	116						
F5PMB	2	F5PMB	4	F1JGP	105						
F6CGB	2	F6DRO	4	F4AQH/P	99						
F6DRO	2	F1GHB/P	3	F6CGB	84						
F6FAX/P	2	F6FAX/P	3	F6FAX/P	74						
F1EJK/P	2	F1JGP	2	F6DRO	67						
F5RVO/P	1	F5RVO/P	1	F5PMB	31						
F8UM/P	1	F8UM/P	1	F8UM/P	21						
F1JGP	1	F1EJK/P	1	F5RVO/P	20						

F6DKW : JN18CS	F5PMB : JN18GW	F8UM/P : JN05XK	F6ETI/P : IN87KW	F1NWZ : JN17CT	F6FAX/P : JN18CK
F6CCH/P : IN96BU	F1PYR/P : JN19BC	F1HDF/P : JN18GF	F9HX./P : JN25HJ	F6DWG/P : JN19AJ	F5NXU : IN97MR
F6APE : IN97QI	F1JGP : JN17CX	F1PHJ/P : JN19BC	F5JGY/P : JN04PJ	F6DRO : JN03TJ	F1VBW : JN03SO
F5JWF/P : JN25VV	F1GHB : IN88GR	F1GHB/P : IN88IN	F4AQH/P : JN19HG	F5RVO/P : JN24PE	F1MHC/P : IN96NU
F5HRY : JN18EQ	F1BJD/P : IN98WE	F1DBE/P : JN09XC	F2SF/P : JN12HM	F1GTX : JN03MW	F1JSR : JN36GI
F5FLN/P : JN15JO	F1ANH : IN88MR	F1BOH/P : JN04XF	F1URQ/P : IN98WK	F1EJK/P : JN37KT	F1BZG : JN07VU
F1VL : JN03RX	F5LWX/P : IN87OU	F6HTJ/P : JN12EK	F5AQC/P : JN05TO	F6CGB : JN18FW	F6CGB/P : JN12??
F1GPL : JN05PS	F9OE/P : IN78QG	F5DE/P : JN05AU	F1HNF : IN97XF	F8DBF : IN78RI	F9OE : JN18BP
F6CCH : IN96BU	F6BHI/P : JN15JO	F6FGO : JN25QN	F2CT : IN93HG	F9HX/P : JN25SH	F6BQX : IN96JS

## LES PLUS BELLES DISTANCES FRANCAISES

RECORD DE FRANCE					DX SUR 2008				
Bande	Date	Indicatifs	M	Km	Bande	Date	Indicatifs	M	Km
1.3 GHz	21/12/06	F6DKW - SM3LBN	CW	1605	1.3 GHz			SSB	
1.3 GHz			TVA		1.3 GHz			TV A	
2.3 GHz	10/12/04	F5HRY - SM0SBI	CW	1555	2.3 GHz			SSB	
2.3 GHz			TVA		2.3 GHz			TV A	
5.7 GHz	06/11/03	F6APE - SM6ESG	CW	1390	5.7 GHz			CW	
5.7 GHz	15/06/99	F/HB9RXV/P-TK2SHF	TVA	216	5.7 GHz			TV A	
10 GHz	06/11/03	F6DKW - SM4DHN	CW	1452	10 GHz			CW	
10 GHz	26/06/98	TK/F1JSR - EA/HB9AFO	TVA	822	10 GHz			TV A	
24 GHz	06/11/06	F6DWG/P - HB9AMH/P	CW	454	24 GHz			CW	
24 GHz	27/12/98	F5CAU/P - F6BVA/P	TVA	303	24 GHz			TV A	
47 GHz	11/11/06	F6BVA/P - F6ETU/P	SSB	307	47 GHz			SSB	
47 GHz	30/07/99	HB9DLH/P - F1JSR/P	TVA	188	47 GHz			TV A	
76 GHz	25/10/03	F6BVA/P - F6ETU/P	SSB	140	76 GHz			SSB	
76 GHz			TVA		76 GHz			TV A	
145 GHz	06/01/02	F6DER - F6BVA/P	SSB	40	145 GHz			SSB	
145 GHz			TVA		145 GHz			TV A	
241 GHz			SSB		241 GHz			SSB	
241 GHz			TVA		241 GHz			TV A	

En italiques : Record du Monde !

Mise à jour des tableaux : 10/03/2008  
E mail : F5HRY@wanadoo.fr

Tous les changements sont à communiquer à :

Hervé BIRAUD (F5HRY)  
voir adresse 1<sup>ère</sup> page

J'AI LU POUR VOUS

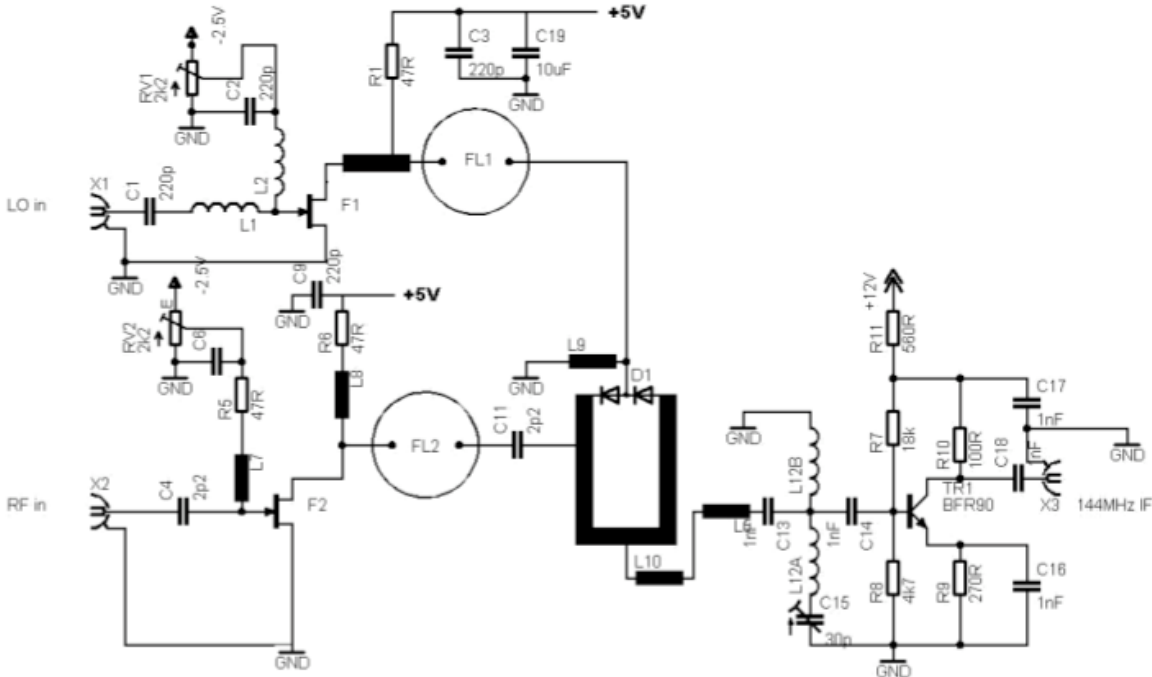
(copie des articles auprès de F6HGQ sauf pour les revues suivantes : QST, QEX, VHF Comm. F8NP - SCATTERPOINT F2HI, et pour UKW Berichte, F1VL)

432 & Above NEWS Mars 08

La version V7 du logiciel de F1EHN sera disponible dans quelques semaines. Restez en veille ...

Scatterpoint Fev 08

- Un convertisseur simple pour le 9cm par G3ZEZ. Une version améliorée du modèle G3WDG avec des diodes de mélange issues d'un préampli (bluecap) et des FETs de surplus NE32184A Pilotage par un OL 1628 (oscillateur multiplicateur) de G4DDK 3 pages



-Un synthétiseur de fréquence pour 106,5MHZ par Dave, G4HUP - 6 pages

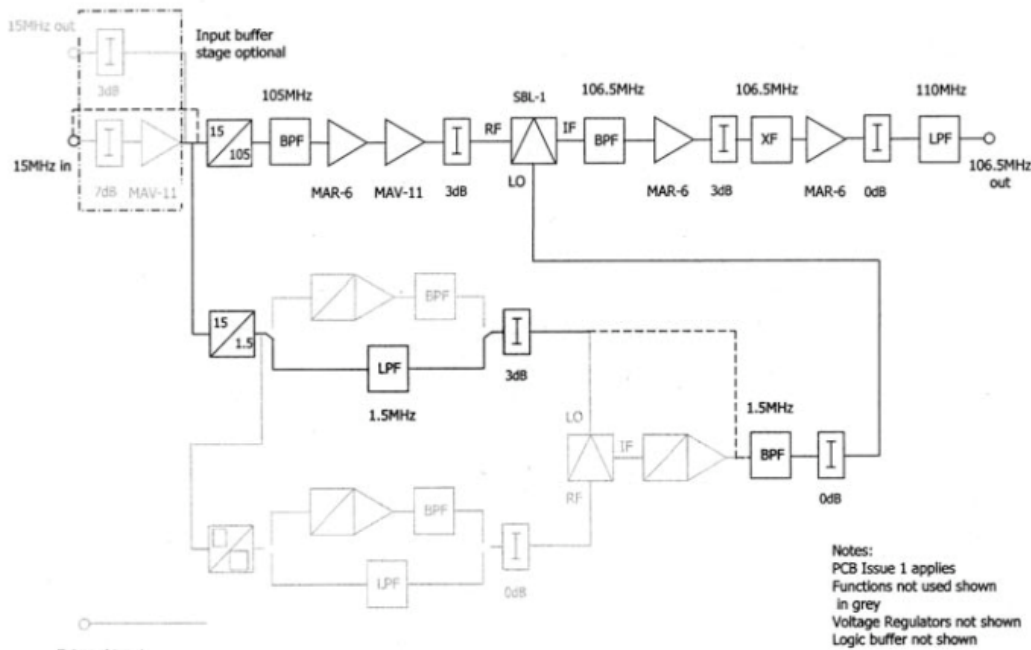


Fig 2 G4HUP Direct Frequency Synthesiser Configuration

Version: 106.5MHz

Une variante de ce qui est connu avec une fréquence de référence de 15MHz, qui donnerait un mélange plus simple avec la conséquence d'un signal plus propre.

Résultats obtenus :

Résultats obtenus :

106.5MHz output	+2dBm
Spurii	<-60dBc
Harmonics	<-40dBc
Supply Current (at 13.8V DC)	210mA

La chose ...



**Scatterpoint Fev 08 (suite)**

-Autre vue du logiciel "GE02" de G4JNT par G3UKV : Calcul de distances, direction des antennes etc.. ; 1 page  
A noter que ce logiciel est disponible sur [www.scrbg.org/g4jnt](http://www.scrbg.org/g4jnt)

**DIVERS**

Une journée Hyper en Angleterre le 20 avril à l'Université de Bath. Détails sur : <http://www.microwavers.org/>

**BATH MICROWAVE ROUNDTABLE PROGRAMME**

University of Bath, Sunday 20th April 2008

=====

1000 Doors open - NO ONE to attempt access before this time please. Sign in / Set up for traders  
Informal socialising / surplus swap tables.

1230 - 1330 Lunch

1330 - 1340 Formal welcome: G4NNS Chairman UKuG

1340 - 1400 Presentation of Special Awards

1400 - 1445 Millimetre Wave Propagation Studies at Bath

1445 - 1530 Operation On the higher Microwave Bands (24, 47 & 76GHz).

1530 - 1545 Break

1545 - 1630 The new UKuG Beacon Reporting Website

1630 Meeting closes

ALL DAY: Test equipment facilities / display of equipment / surplus swap and trade.

**SUR LE WEB**

Des pages de cours sur les filtres harmoniques, les amplificateurs, les modulations .....

[http://pagesperso-orange.fr/avrj.cours/Fonctions\\_electroniques.htm](http://pagesperso-orange.fr/avrj.cours/Fonctions_electroniques.htm)

Une note d'application HP sur les multiplicateurs de fréquence à diodes PIN :

<http://cp.literature.agilent.com/litweb/pdf/5966-4998E.pdf>



# INFLUENCE DE LA DESADAPTATION DE L'ANTENNE SUR LE FACTEUR DE BRUIT DE LA STATION

F6DRO

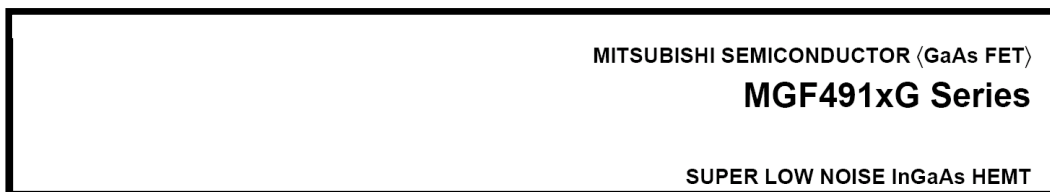


*Suite à quelques interrogations émises sur hyperfr sur le sujet ,  
voici quelques éclaircissements.*

Ceci rappellera des  
choses à certains

## Données constructeur : les paramètres de bruit.

MGF4919 :



**NOISE PARAMETERS** (Ta=25°C, Vds=2V, Id=10mA)

Freq. (GHz)	Γ <sub>opt</sub>		R <sub>n</sub> (Ω)	NF <sub>min</sub> .(dB)		G <sub>s</sub> (dB)
	Magn.	Angle(deg.)		MGF4916G	MGF4919G	
4	0.76	49	12.5	0.31	0.24	18.3
8	0.59	95	4.7	0.47	0.35	15.9
12	0.48	139	2.3	0.60	0.45	13.5
14	0.41	166	1.8	0.69	0.50	12.3
18	0.34	-142	1.5	0.88	0.61	9.9

Le constructeur fournit , outre les paramètres S , les paramètres de bruit du semi conducteur pour un point de polarisation donné , considéré comme optimal.

Tout d'abord , **le Gamma opt** :

Il s'agit du module et de l'argument du coefficient de réflexion à présenter au transistor pour obtenir le facteur de bruit minimum **NF<sub>min</sub>** .

Ensuite le **R<sub>n</sub>** (résistance de bruit équivalente) :

Ce paramètre caractérise la sensibilité du semi conducteur au non respect du gamma opt.

Il permet de déterminer le NF obtenu si gamma opt n'est pas respecté et de tracer les cercles de bruit .Plus R<sub>n</sub> est grande , plus NF varie pour une désadaptation donnée

Le **NF<sub>min</sub>** :

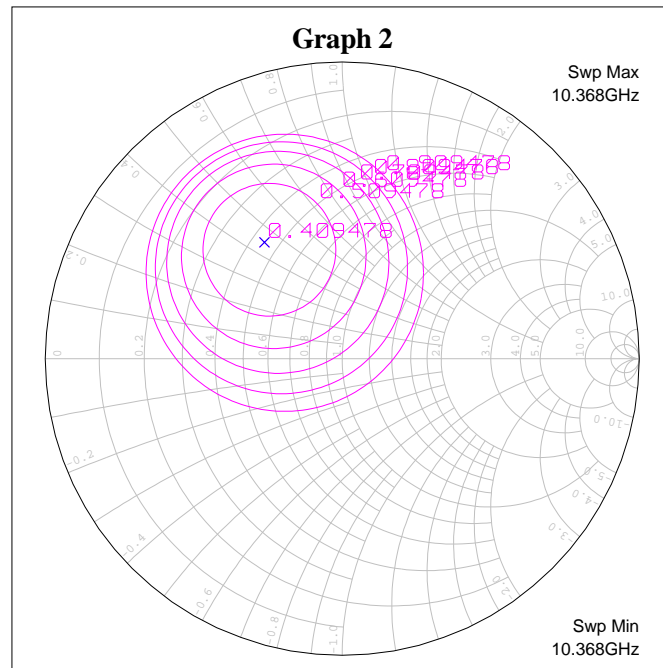
Comme son nom l'indique, c'est le facteur de bruit obtenu si gamma opt est respecté. Bien entendu, ceci est le NF du semi conducteur, il ne sera jamais atteint, puisque le réseau nécessaires à la transformation de l'impédance à l'accès d'entrée de l'amplificateur se fera OBLIGATOIREMENT avec des pertes.

G<sub>s</sub> :

Le gain associé au NF min.

## Le MGF4919 sur 10Ghz :

A partir des paramètres précédents, calculons ce que donne le MGF4919 à 10Ghz ( les valeurs de fréquence de la table précédente ne le caractérisant pas à cette fréquence).



NB :Interprétation des cercles de bruit : le centre ( repéré par une croix) représente le coefficient de réflexion optimum  $\gamma_{opt}$  et le facteur de bruit associé soit 0.409dB. Ensuite, le premier cercle à l'intérieur, en partant du centre représente le lieu des coefficients de réflexion provoquant une dégradation du NF de 0.1db , et ainsi de suite pour les autres cercles ( 0.2dB,0.3dB,0.4dB, 0.5dB). On peut ainsi, par exemple, remarquer que si on connecte directement le transistor sur 50 ohms , le NF sera de 0.7db environ.

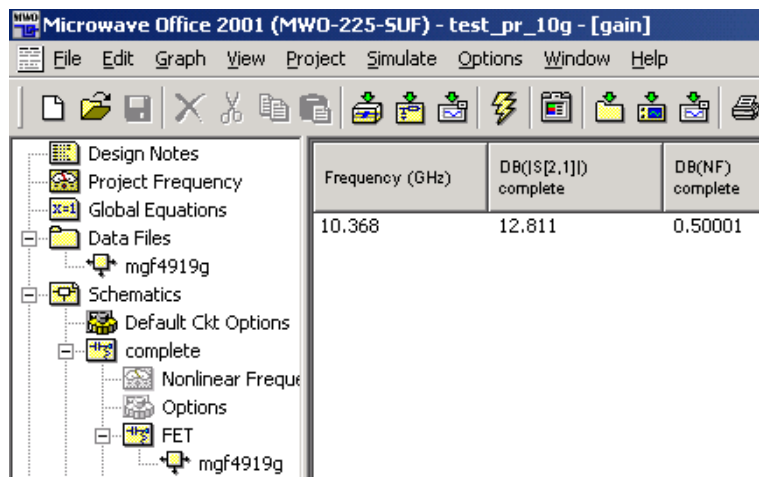
## Le préamplificateur de test :

Pour étudier ce qu'il se passe sur un préamplificateur complet , un étage à faible bruit a été conçu autour du MGF4919 , sans se préoccuper outre mesure d'autres paramètres importants , comme la stabilité , qui est aussi quelque chose de fondamental. Le préamplificateur étant simplement destiné à illustrer le problème évoqué dans le titre.

Un réseau de transformation ( et je ne dis pas d'adaptation , car il n'y a pas adaptation en entrée) et un réseau d'adaptation en sortie sont réalisés à l'aide de tronçons de lignes microstrip , sur du substrat téflon 0.25mm.



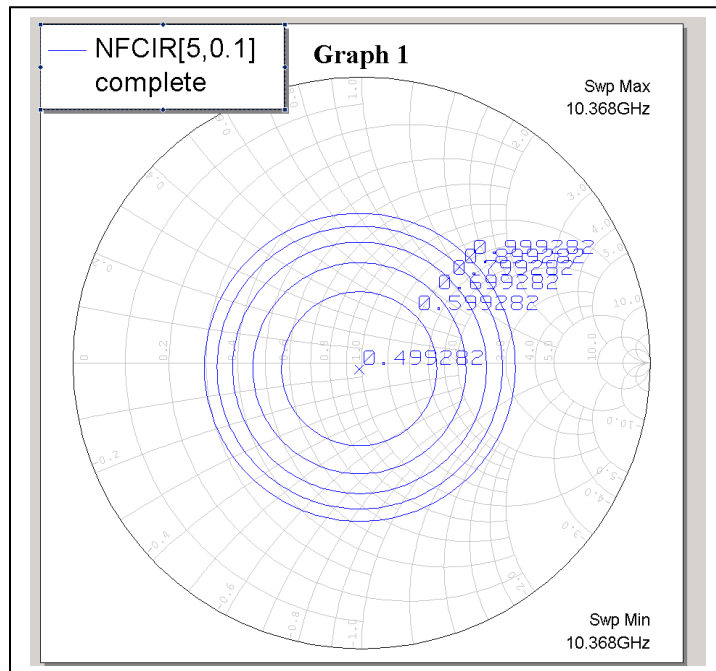
Les simulations donnent :



Le facteur de bruit est donc de 0.5db , et il est optimisé sur 50 ohms . La question est :

*Que va-t-il se passer quand le préamplificateur sera connecté sur l'antenne , dont l'impédance n'est pas la même que celle sur laquelle a été optimisé le préamplificateur ?*

Et c'est là que la fonctionnalité « cercles de bruit » va une fois de plus nous être utile , mais cette fois ci , appliquée au préamplificateur complet , et non plus seulement à l'élément actif.



On voit donc que même si l'antenne est passablement désadaptée, la pénalité en NF n'est pas énorme ( 0.2dB de pertes si SWR=2.1).

Et pour avoir un SWR aussi mauvais, il faut quand même être passablement négligeant. Pour des SWR raisonnables ,l'opération est quasi indolore.

**Conclusion :** Il n'y a vraiment pas lieu de se poser de question au sujet de la désadaptation d'antenne vis-à-vis du NF , si on est a peu près raisonnable au niveau adaptation. Il est possible que le type de réseau de transformation utilisé ait une petite influence ( le gamma présenté au transistor peut varier de façon plus importante suivant le type utilisé ) , mais je doute que cela ait une influence prépondérante. Une prochaine fois , nous examinerons une solution qui est parfois recommandée , qui est de faire précéder le préamplificateur par un isolateur qui fait que le gamma présenté varie moins ( qu'ils disent !). En toute rigueur, les simulations réalisées ici tendent a prouver que ceci est inutile pour nos applications amateur , ou nous travaillons à bande étroite.

## **INFOS DANS LES REGIONS par F6DRO**

Pas grand chose a se mettre sous la dent . Par ces temps de disette , j'ai raclé les fonds de boîte mail .Par contre , j'ai perdu un intéressant mail de F5JGY sur les mesures solaires...Désolé

### **LORRAINE :**

*F2TU(88):*

12/13 février: A few hours of activity this weekend.

On 13cm , first qso with VK4AFL 559/569 # 70, I was qsa in ssb. I was at that time still at 1/4 of the dish behind a tree that gave 2.5db noise.

On 23cm, qso VK3UM, OK1DFC, DK3LJ (ssb), K9SLQ (ssb), LA9NEA, OZ4MM,

IK2FZR, NA4N. G3LTF (ssb), WW2R, W7UPF.

I gave qrz long to a station that called me with many qsb. When I

finally understood VE3KRP, it is no longer income! These calls were too

short and not enough words separated for a weak signal.

Remember: [http://www.nitehawk.com/rasmit/g3sek\\_op\\_proc.pdf](http://www.nitehawk.com/rasmit/g3sek_op_proc.pdf)

On 5760 MHz, 12 Feb, easy qso with VK3NX 549/539 strong qsb: strong wind

at VK3NX.13 Feb qso ssb 53/53.

### **BRETAGNE :**

*F9OE(29):*

liaison de 247 km journalière avec Ralph G4ALY CW ou phone suivant propagation. J'utilise 5 watts dans PF de 70 cm.

Les secteurs possibles sont 0 - 15° et 30 - 90°.Egalement qrv 1296 MHz 40 W dans 35 él.

Hélas pas de 2m sérieusement, un voisin irascible m'entend même dans son fer à repasser!

### **REGION PARISIENNE-CENTRE:**

*F1BZG(45):*

Le 23/02/08 :Joseph est en test 10 Ghz actuellement 16h40 locales en IN98LA.Contact effectué sans problème 59/59 a 212 Km

Tournez vos antennes

Merci Joseph pour le nouveau département.

### **MIDI PYRENEES :**

*F1BOH(31):*

Le 2/03/08 : Dimanche matin je suis sorti dans le 81 avec Jean-Pierre F5EMN sur un point 2 km au sud-ouest que les balises, en JN14DB, 540m, très bon dégagement sur le Sud-Ouest.

Dimanche matin, propagation bizarre : plein pot avec Jean-Claude sur 10GHz, Jean-Pierre 5EMN le recevait 55 avec le cornet de sa station 10GHz, Guy F2CT S-mètre en butée sur 10GHz avec seulement 200mW, et je n'ai pas reçu la balise de Jean F6CBC, alors qu'il arrivait 59+ chez Jean-Claude...

Météo : compte-tenu de la météo, je ne suis pas partir à l'aube, pluie entre Toulouse et Albi vers les 9h locale, ciel très couvert, froid (9°) et humide.

Le ciel s'est dégagé vers 11h, c'est d'ailleurs à cette heure là que j'ai entendu 2CT, 6CBC, 6CXO, je n'ai pas réussi à retrouver Guy sur 24GHz, il était QRM sur 432 par une station EA, il a fait QSY 20kHz plus haut, et Guy n'a toujours pas de

voie de service à côté de son trépied hyper, on s'est perdu, et ensuite je n'ai pas eu le temps de re-essayer. Je n'ai pas eu le temps d'essayer avec Gérard,.

Pour la petite histoire, nous étions installé à côté d'un tas de fumier, comme sur la photo des balises du 22 ...

### **Belgique :**

*ON5TA*

Le w.e des 2 et 3/03/08 : Temps pourri en Belgique ce week-end, de très fortes rafales de vent, balises inaudibles...

Bravo à ceux qui ont osé braver les éléments, et tout spécialement à l'équipe ON4IY/ON4CDU /mobile. Ils ont traversé la Belgique d'est en ouest et activé 3 locators différents sur 5 bandes, avec leur camionnette hérissée d'antennes, générant une intense activité sur toutes les bandes SHF.

Pour ma part, je n'ai pu être actif que de manière sporadique, entre famille, visites et bricolage au QRA. Total: 23 contacts sur 13, 6 et 3 cm, et des nouveaux locators dans des directions "impossibles". Donc, les conditions de propag ne doivent pas forcément être bonnes pour pouvoir s'amuser, même avec une station fixe très modeste...

### **ITALIE**

*I5CTE :*

Le 24 février : aucune activité du tout depuis JN63AG a .390 ce matin. Mais la propag était bien là, avec des excellents signaux sur 10 Ghz de la balise nicoise F1BDB/b. Wx super. A une prochaine occasion.

### **Rêvons un peu :**

### **EME 24Ghz :**

*VE4MA :*

I completed 24 GHz CW QSOs with DF1OI and DK7LJ. for initials # 5 and 6 .

Both stations had very good signals with O/O reports exchanged with both stations. It has been nearly 5 years since my last QSO when TWT troubles knocked me off the air.

Tomorrow I will test with W5LUA at about 2300-0000.....let us know if anyone else will be QRV and wants a sked or random QSO.

I was using an SDR1000 rx today and both stations were FB on the waterfall display. DF1OI had considerably more spreading on his signal than DK7LJ.



# TRUC et ASTUCE par Gilles F1MHC

Suite à une panne de bouton rotatif de commande de fréquence sur un ADRET 7100D  
Je lui ai ouvert les entrailles.

La commande en fréquence se fait par un disque illuminé par deux lucioles. Par sécurité, pour ne pas mettre la commande en défilement intempestif si une des deux lucioles est grillée, le système se bloque.

Dans mon cas, une des lucioles était morte et je n'avais pas envie de démonter toute la façade avant; voici comment procéder:

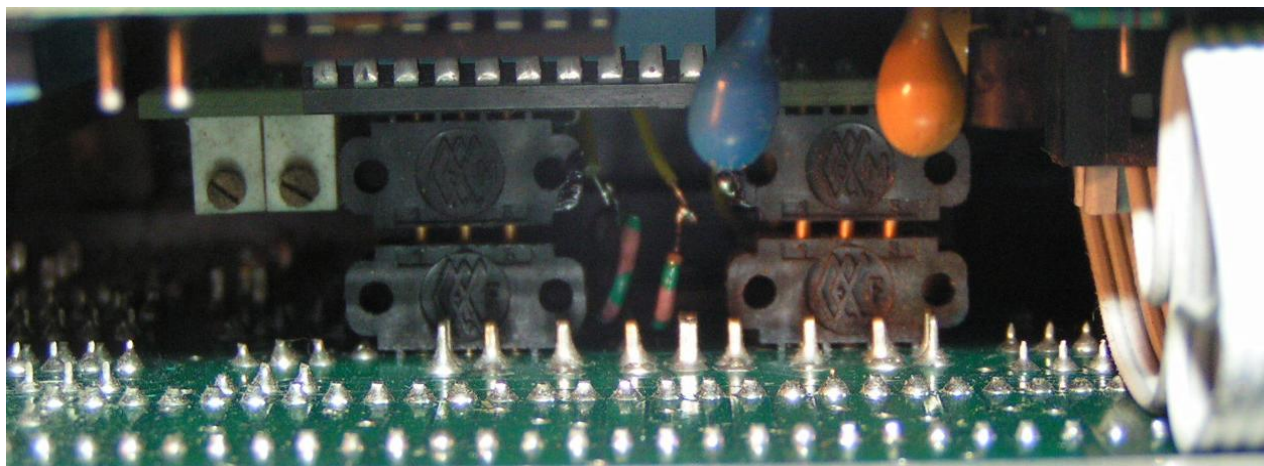
Avec une pince brucelles, sortir la luciole de son orifice et la remonter au plus haut possible, couper avec des ciseaux les deux fils au ras du verre de celle ci, ensuite récupérer les deux bouts de souplisseau qui se trouvent sur les fils, les raccourcir, remettre les souplisseaux en place.

Prendre une luciole neuve 5v,(par exemple: CONRAD réf 06 43 47-20), lui gainer ses fils avec du souplisseau, la mettre en place avec la brucelle et souder les fils.

Attention manœuvre délicate : mettre un bout de carton côté gauche pour ne pas brûler les fils en nappe;

Le top serait d'isoler la soudure qui reste en l'air avec du vernis à ongle. Cela se fait très bien mais sous la même loupe que les cms.

Bonne bricole 73 de F1MHC.



**RAPPEL .....RAPPEL .... RAPPEL .....RAPPEL ....RAPPEL .....RAPPEL ....RAPPEL**

## Concours de réalisations 2008

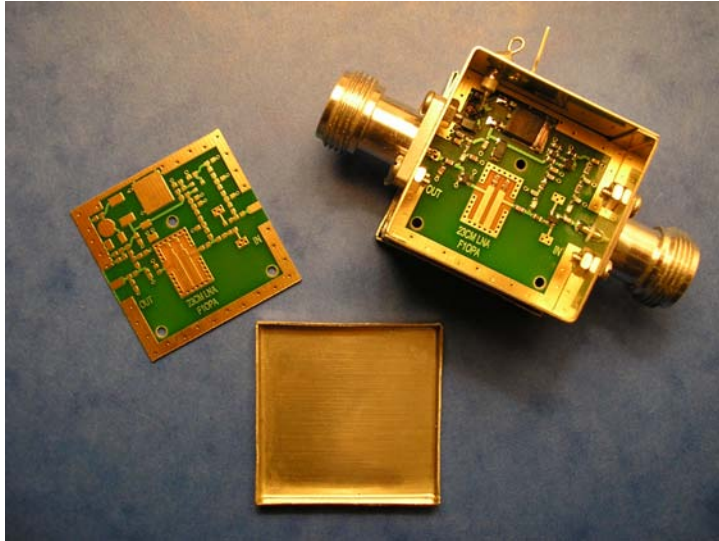
Trois thèmes seront primés

- la mesure (appareils du labo de l'amateur tels que mesureur de bruit, analyseur de spectre, radiomètre, analyseur d'antenne, milliwattmètre, etc, ou tout élément pouvant servir de base à un appareil de mesure simple et performant, pourvu qu'il soit de conception ou de réalisation OM);
- l'émission-réception (transverters, amplificateurs, préamplificateurs, transceivers);
- les antennes (paraboles ou antennes, sources, trépieds, stations complètes, accessoires facilitant la mise en œuvre d'une station hyper fixe ou portable, réalisations mécaniques diverses).

Les critères retenus seront : le soin apporté à la réalisation, l'originalité de la conception, le trafic réalisé s'il s'agit d'un montage « communicant ». voir ICI : <http://cj.ref-union.org/realisations/08realisations.htm>

# Amplificateur faible bruit pour la bande 23cm

Grigis Vincent, F1OPA



Voici la description d'un amplificateur faible bruit destiné à la bande 23cm. Cet amplificateur se caractérise par un faible facteur de bruit (NF), un niveau de compression (P1dB) et d'inter modulation (IP3) élevés. La majorité des composants discrets sont en boîtier 0603, ce qui permet de réduire la taille de l'ensemble. Le design étant peu sensible à la dispersion des composants, aucun réglage n'est nécessaire.

## 1 TOPOLOGIE DE L'AMPLIFICATEUR

Le LNA est composé de deux étages amplificateurs (ATF54143 et MGA52543) et d'un filtre passe bande imprimé (figure 1). Ce filtre permet la rejection de perturbateurs en dehors de la bande de fréquence utile.

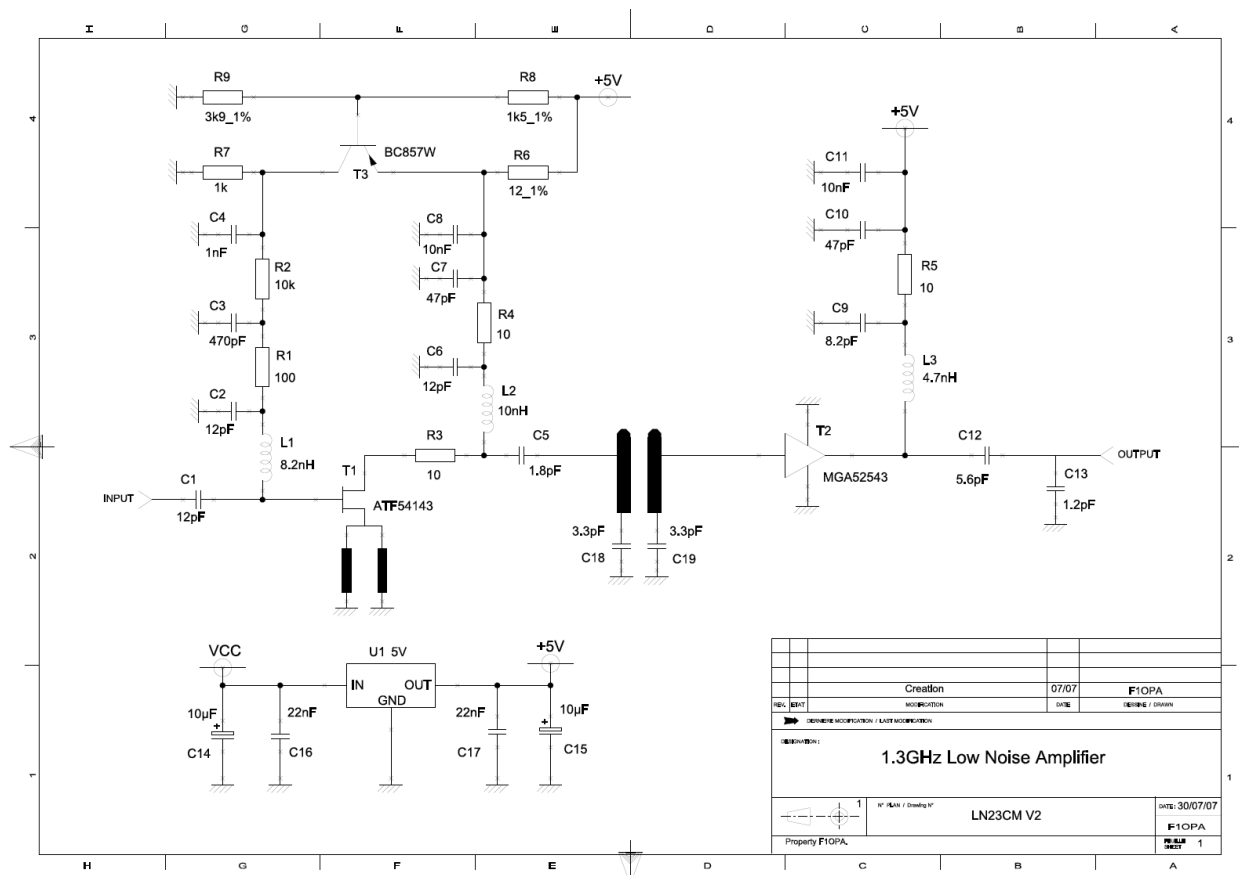


Figure 1 : Schématique du LNA

### 1.1 1<sup>er</sup> étage : ATF-54143

Le premier étage est construit autour d'un transistor ATF54143 (Avago). Ce transistor PHEMT est caractérisé par son faible facteur de bruit, son point de compression ainsi que son IP3 élevés. Il est dédié aux applications situées dans une gamme de fréquence allant jusqu'à 6GHz. A l'opposé des transistors PHEMT classiques, celui-ci requiert une tension de Gate positive, ce qui facilite la mise en œuvre de la polarisation.

Dans cet amplificateur la polarisation de ce transistor est dite active. Elle permet de garder le point de polarisation constant même en présence d'une variation de la température de fonctionnement.

Avec le réseau choisi, j'obtiens :

$$I_{ds}=63\text{mA et }V_{ds}=2.97\text{V.}$$

L'ensemble des éléments discrets, constituant ce premier étage, assure à la fois l'optimisation du facteur de bruit, l'adaptation entrée/sortie et la stabilité (cet étage est inconditionnellement stable).

Les lignes imprimées, dans les sources du transistor permettent de modifier l'impédance d'entrée. Il est possible de rapprocher  $S_{11}^*$  au niveau de GMN (figure 2). De ce fait, lorsque le transistor est adapté au minimum de bruit, il devient également adapté en impédance. Il faut rester prudent avec cette inductance car à partir d'une certaine valeur des instabilités apparaissent en haut de bande.

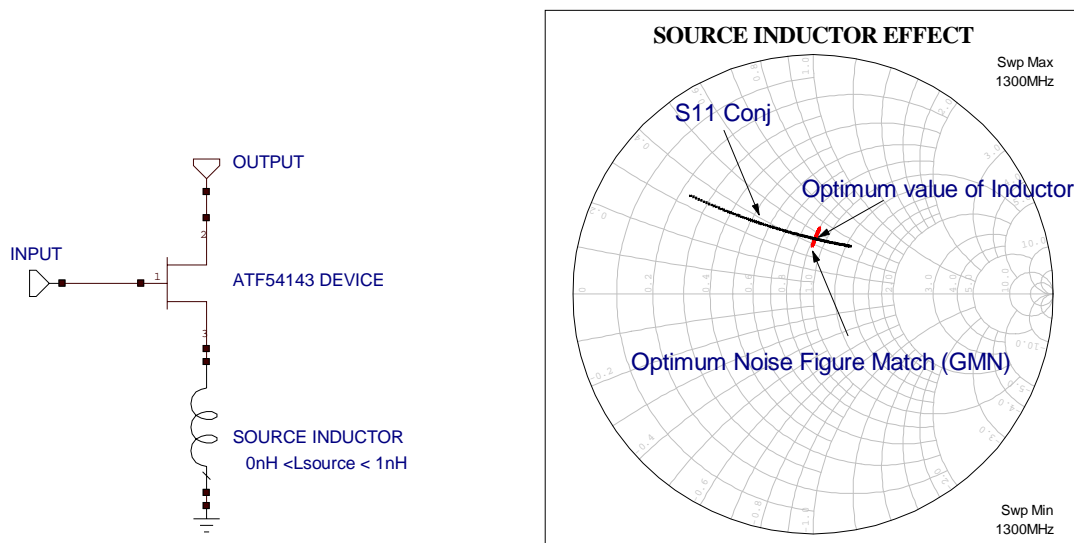


Figure 2 : Influence de la valeur de l'inductance placée dans la source du transistor

### 1.2 2<sup>eme</sup> étage : MGA-52543

Ce deuxième étage utilise un amplificateur intégré de chez Avago : MGA-52543. Cet amplificateur possède un point de compression et d'inter modulation élevés. La polarisation de cet élément est très simple et permet de réduire le nombre de composant.

En mesure, le point de polarisation est :

$$I_{ds}=56\text{mA et }V_{ds}=4.45\text{V.}$$

L'entrée de cet amplificateur est découplée DC, il ne nécessite donc pas de condensateur extérieur. Dans mon cas, l'entrée est directement reliée au filtre microstrip.



## Filtre Passe Bande (Figure 3)

Le filtre passe bande est réalisé avec deux lignes microstrip couplées et accordées par deux condensateurs. La dimension, hors tous, de ce filtre est de 7.6mm par 12.1mm. Le design de ce filtre ne nécessite pas l'utilisation de condensateurs variables pour ajuster la fréquence d'accord. La bande passante est suffisamment large pour accepter les dérives des composants. La mesure du filtre donne :

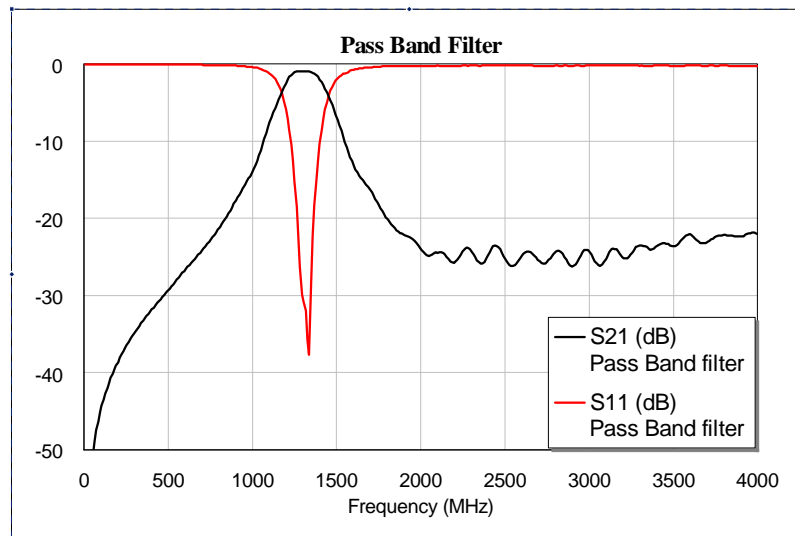


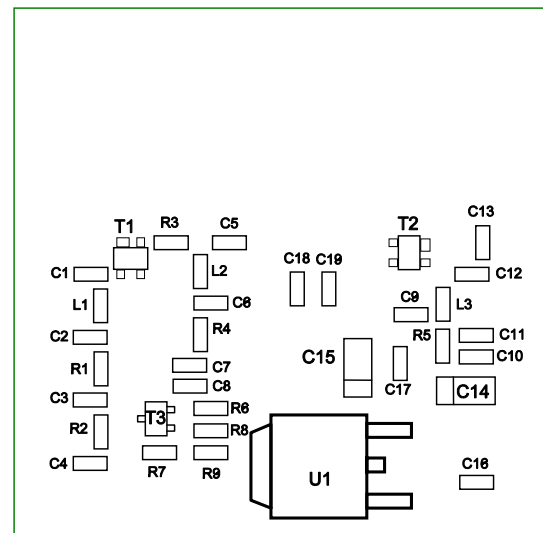
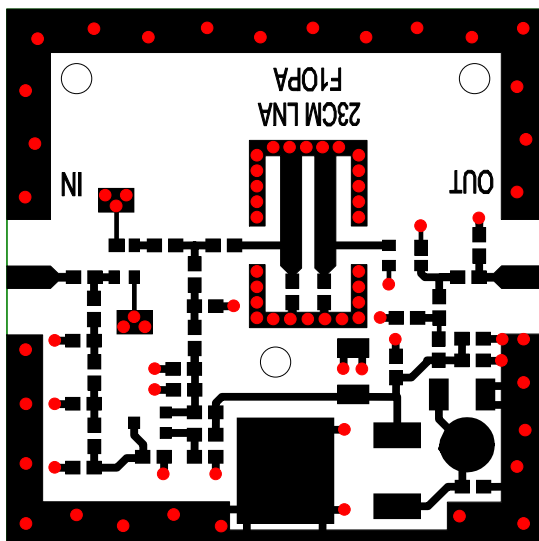
Figure 3 : Performance du filtre Passe Bande

## 1.3 Routage et implantation des composants

Le substrat choisi est du FR4 d'épaisseur 0.8mm. Le PCB est réalisé avec un process industriel. Les mises à la masse des composants sont réalisées avec des trous métallisés. Du vernis épargne permet de faciliter le soudage des composants en évitant la diffusion de l'étain sur les pistes. Une finition nickel/or permet d'éviter l'oxydation des pistes.

En choisissant d'utiliser des composants en boîtier 0603, il a été possible d'intégrer cet amplificateur dans un boîtier schubert de 37mm\*37mm.

Le routage et l'implantation des composants sont les suivants :

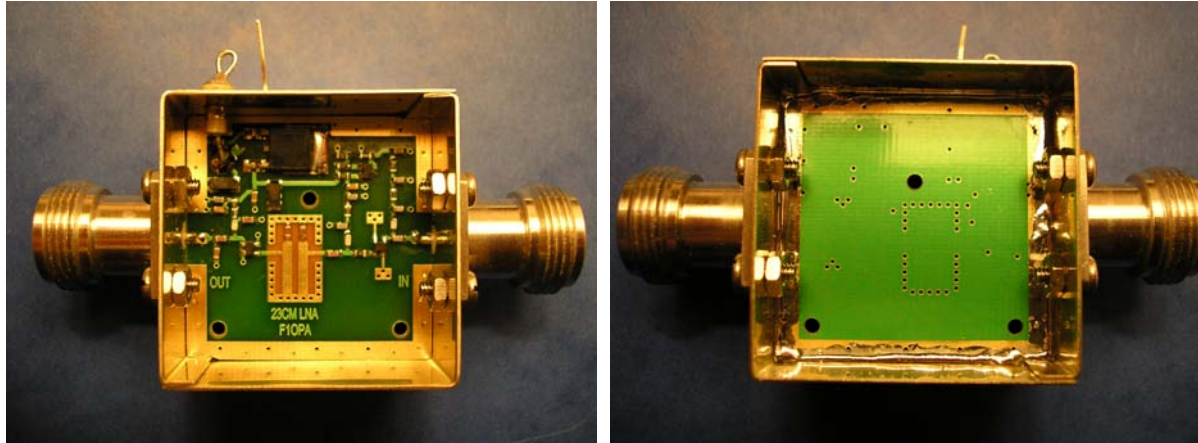


Tous les composants (à l'exception des deux amplificateurs) sont facilement trouvable et ne sont pas spécifiques RF. La nomenclature, avec quelques références fabricants, est disponible à la fin de ce document.

## 2 ASSEMBLAGE

L'assemblage des composants ne présente pas de difficulté particulière. Il faut néanmoins avoir l'habitude de souder des cartes électroniques en technologie 0603.

Une fois tous les composants positionnés sur la carte, il faut souder à son tour le PCB dans le boîtier schubert, par la face de dessous du circuit.



## 3 MESURES RF

Afin d'avoir une idée de la répétitivité des performances, j'ai assemblé 4 amplificateurs. Les résultats sont les suivants :

Symbole	Paramètre	Fréquence	Unité	Min.	Typ.	Max
Vcc	Tension d'entrée	N/A	V	7		15
Icc	Courant	N/A	mA		125	
Gain	Gain	1200-1400MHz	dB	30		
NF (*)	Facteur de bruit	1200-1400MHz 1296MHz	dB dB		0.6	0.7
S11	Adaptation IN	1296MHz	dB			-17
S22	Adaptation OUT	1296MHz	dB			-20
OIP3	Niveau de sortie d'inter modulation d'ordre 3 $\Delta F = 10$ KHz $\Delta F = 100$ KHz $\Delta F = 1$ MHz	1296MHz	dBm	34		
P1dB	Point de compression à 1 dB en sortie	1296MHz	dBm		18	
Isol	Isolation sortie/entrée	10-4000MHz	dB			-45

\* : Condition de mesure 346A + Analyseur de spectre Rhode&Schwarz FSP option FSK-K30 .. Précision +/-0.1dB

Les mesures détaillées se trouvent à la fin de ce document.

## 4 CONCLUSIONS

Je n'ai pas recherché, pour cet amplificateur, à obtenir des performances adaptées au trafic EME.

J'ai plutôt privilégié un design adapté aux signaux forts (contest, ...), tout en conservant un facteur de bruit suffisamment faible ainsi qu'une mise en œuvre simple et reproductible.

Je peux fournir des PCB seuls ou des PCB assemblés. Vous pouvez me contacter à l'adresse mail suivante pour d'éventuels renseignements : [vincent.f1opa@gmail.com](mailto:vincent.f1opa@gmail.com)

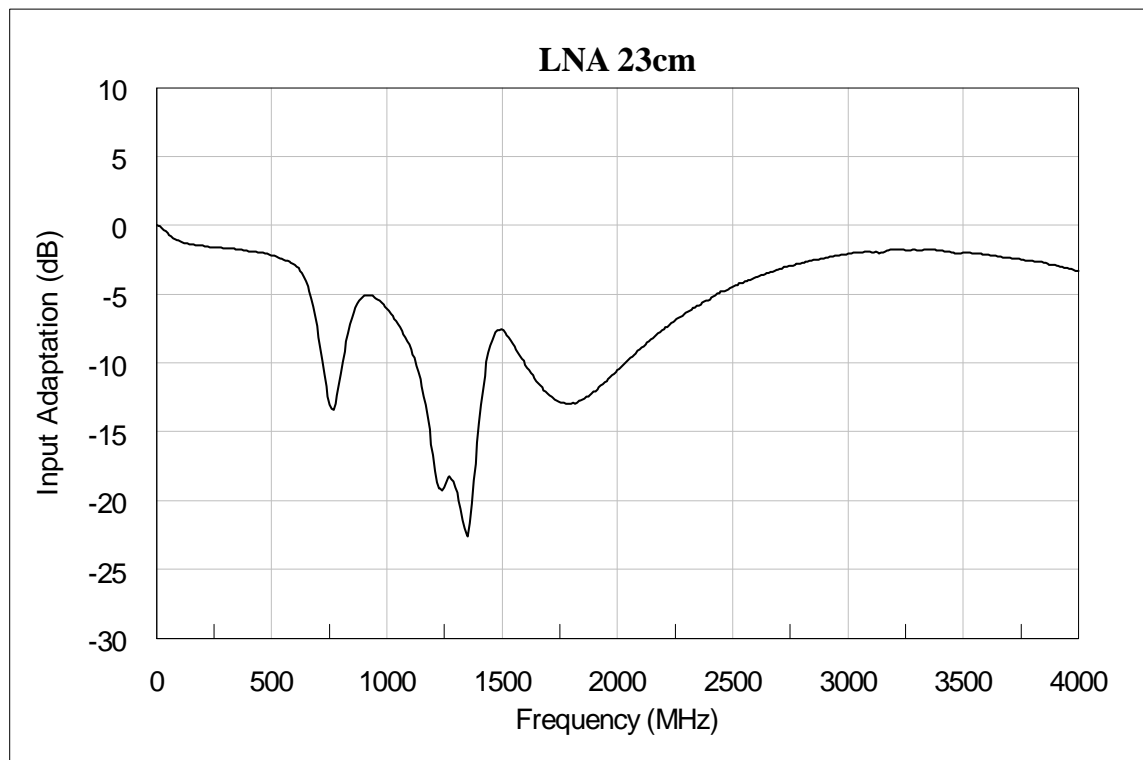
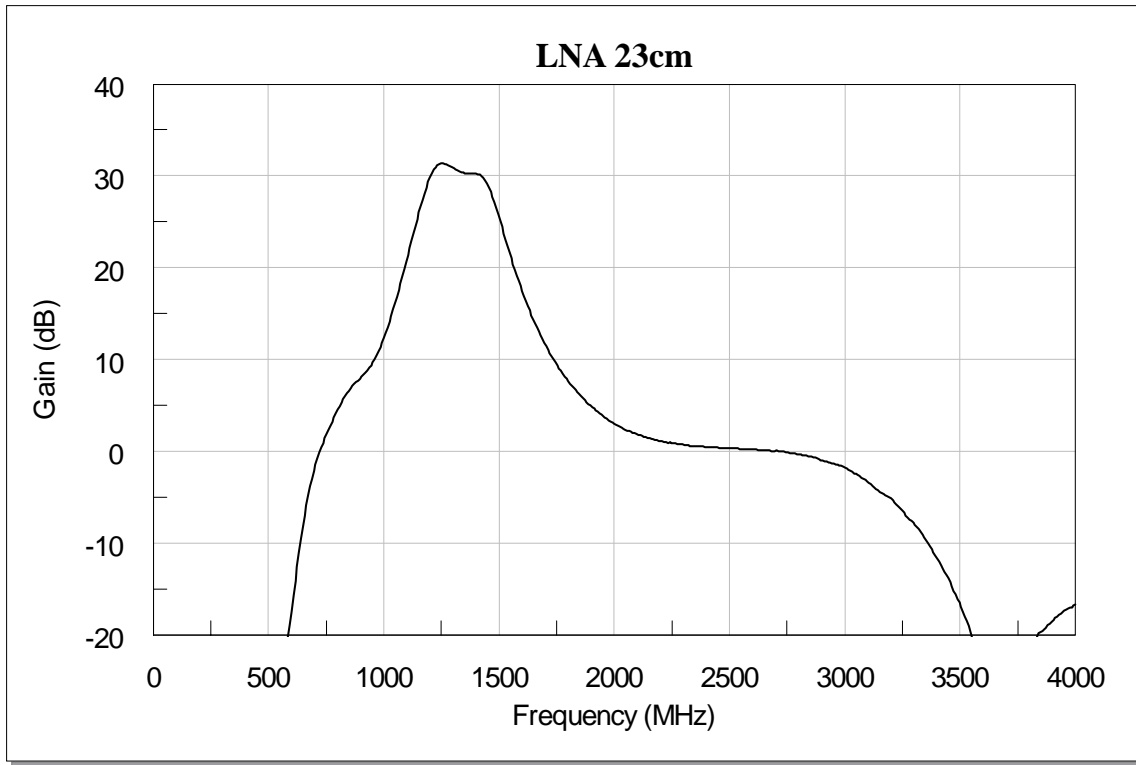
## 5 DOCUMENTS ANNEXES

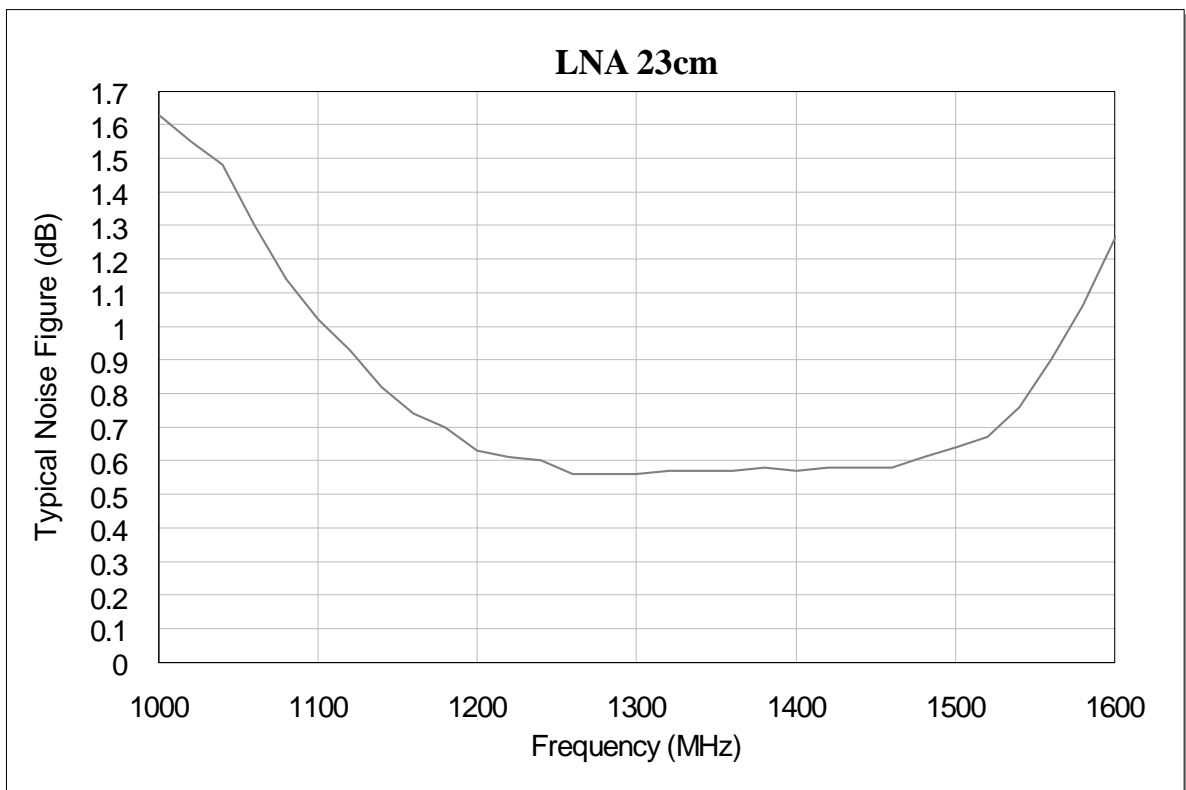
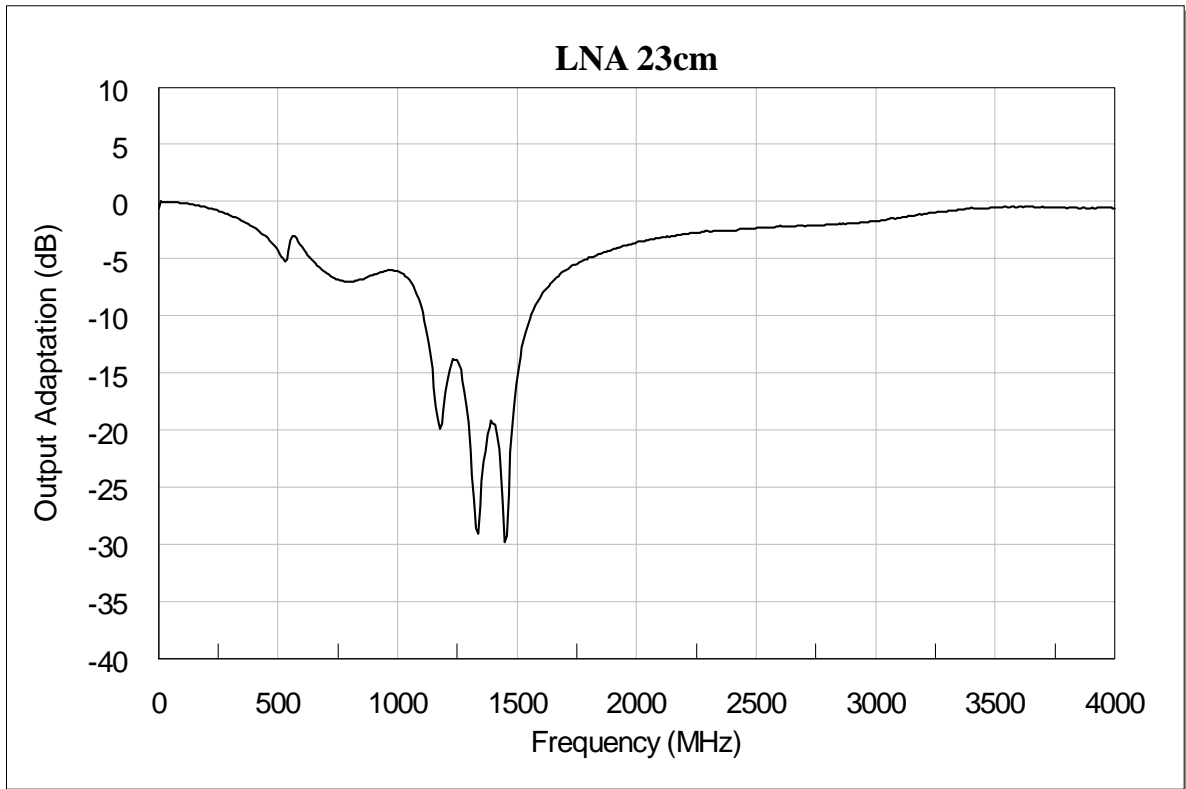
## 5.1 Nomenclature

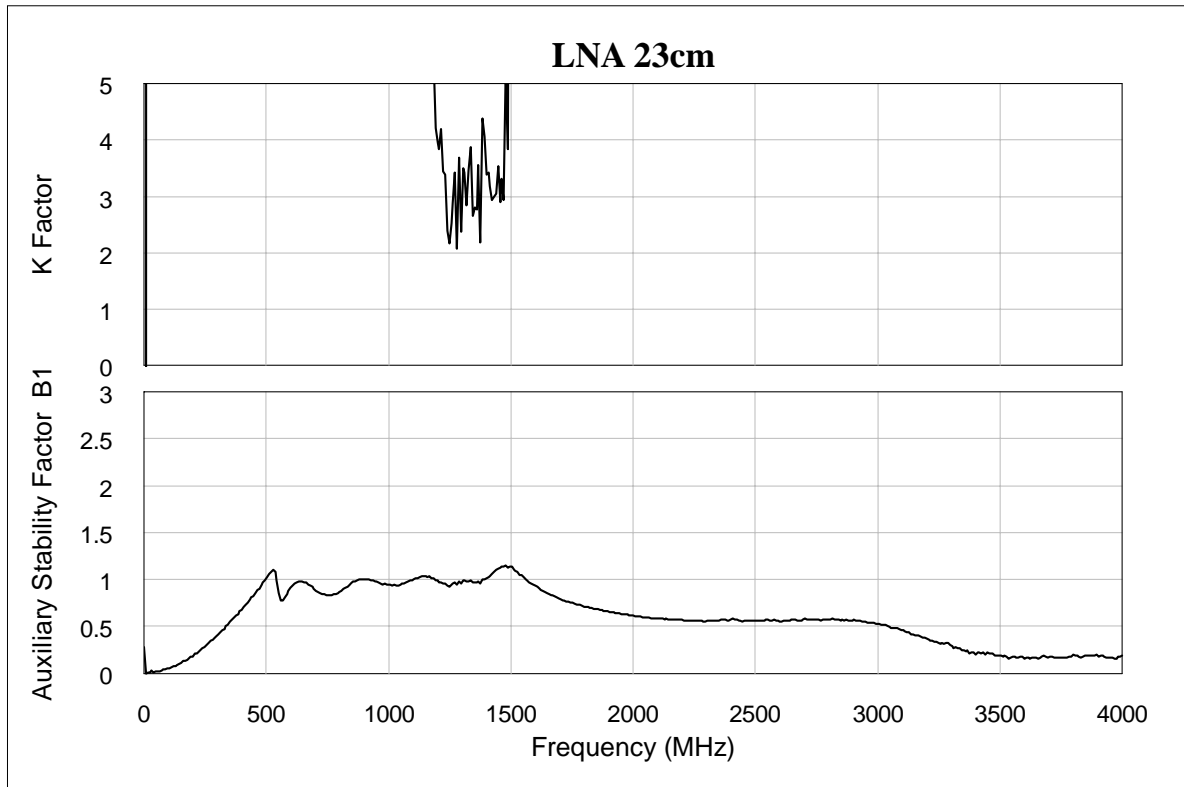
Désignation	Ref Fabricant	Description	Valeur
C1, C2, C6	GRM1885C1H120JA01D	Capacitor SMD 0603 12pF 5%	12pF
C3	GRM1885C1H471JA01D	Capacitor SMD 0603 470pF 5%	470pF
C4	GRM1885C1H102JA01D	Capacitor SMD 0603 1nF 10%	1nF
C5	GRM1885C1H1R8CZ01D	Capacitor SMD 0603 1.8pF $\pm 0.25$ pF	1.8pF
C7, C10	GRM1885C1H470JA01D	Capacitor SMD 0603 47pF 5%	47pF
C8, C11	GRM188R71H103KA01D	Capacitor SMD 0603 10nF 10%	10nF
C9	GRM1885C1H8R2DZ01D	Capacitor SMD 0603 8.2pF $\pm 0.5$ pF	8.2pF
C12	GRM1885C1H5R6DZ01D	Capacitor SMD 0603 5.6pF $\pm 0.5$ pF	5.6pF
C13	GRM1885C1H1R2CZ01D	Capacitor SMD 0603 1.2pF $\pm 0.25$ pF	1.2pF
C14, C15		Capacitor SMD 1206 10 $\mu$ F 16V TANTALUM	10 $\mu$ F
C16, C17	GRM188R71H223KA01D	Capacitor SMD 0603 22nF 10%	22nF
C18, C19	GRM1885C1H3R3CZ01D	Capacitor SMD 0603 3.3pF $\pm 0.25$ pF	3.3pF
L1	MLG1608B8N2DT	Inductor SMD 0603 TDK MLG1608 8.2nH $\pm 0.5$ nH	8.2nH
L2	MLG1608B10NJT	Inductor SMD 0603 TDK MLG1608 10nH 5%	10nH
L3	MLG1608B4N7ST	Inductor SMD 0603 TDK MLG1608 4.7nH $\pm 0.3$ nH	4.7nH
R1		Resistor SMD 0603 100R	100R
R2		Resistor SMD 0603 10k 1%	10k
R3, R4, R5		Resistor SMD 0603 10R	10R
R6		Resistor SMD 0603 12R_1%	12_1%
R7		Resistor SMD 0603 1k	1k
R8		Resistor SMD 0603 1k5 1%	1k5_1%
R9		Resistor SMD 0603 3k9 1%	3k9_1%
T1	ATF-54143	ATF54143 - PHEMT SOT343	ATF54143
T2	MGA-52543	MGA52543 - RF AMPLIFIER SOT343	MGA52543
T3	BC857W	PNP SILICON TRANSISTOR SOT323	BC857W
U1	L78M05ABDT (ST)	5V Regulator - 500mA DPAK	5V

## 5.2 Mesures

Les mesures suivantes donnent une idée des performances larges bandes de cet LNA. Les 4 prototypes assemblés ont tous des résultats très proches.







***NDLR : Encore une fois MERCI, article d'une grande qualité, livré sur un plateau  
Pour l'équipe de rédaction, un vrai plaisir.***

***Note : 18/20 (faut tjs laisser une marge !)***

***Excellent travail, Poursuivez vos efforts, sans jamais faillir.***

***Comme il reste de la place, je vais en profiter pour dire deux choses :***

***1/ Si vous pouviez reprendre une partie du travail d'Alain le corbeau alias F5LWX  
Il en va de la survie du bulletin, il en est de même pour moi, je veux bien conserver  
Une partie du travail, mais pas la totalité !***

***2/ Pensez sérieusement a envoyer vos participations, même si vous pensez  
Que cela n'a pas grand intérêt, envoyez quand même, quelques photos, un texte en  
vrac et ensemble on fera le tri, les tours de main, des exemples de réalisations  
Des reportages, je suis sûr que vous avez quelque chose sous le coude, sans vouloir  
l'avouer ou l'envoyer, il en va de la survie du bulletin.***

***François F1CHF***