

Mensuel sauf juillet – août  
Avril 2003.  
P207092

Belgique- Belgïe  
P.P.- P.B.  
4020 Liège 2  
BC 4046

Revue mensuelle des  
**Amateurs émetteurs de la**  
**Province de Liège**  
**ONØLG**



COSEMANS Henri  
ON4 CH LGE  
Rue de la Poule, 20  
4460 GRACE-HOLOGNE

**UNION ROYALE BELGE DES AMATEURS EMETTEURS**

Membre de l' I.A.R.U

Editeur responsable : ON4 BH  
TREMBICKI Edgard

Rédacteur : ON4BH  
67, Rue Damry  
B - 4100 - BONCELLES  
e.mail = on4bh@teledisnet.be

- 01.- Editorial par le P.P. – ON5 PO.
- 02.- Rapport réunion Mars L.G.E.
- 03.- Rapport réunion Mars G.D.V.
- 04.- ON4GDV/P. - Château Franchimont
- 05.- Rapport réunion Mars R.B.O.
- 06.- DARC – HSM Grenzwerte
- 07.- Rapport réunion Mars R.A.T.
- 08.- Appareils mesure HF – UHF – SHF - suite
- 09.- Quelques rappels – ON5 EW - 6 ème. Partie
- 10.- FAQ,s – Normes rayonnement – 4 ème. partie
- 11.- Mesure de l'effet global – ON7 GH
- 12.- Bulletin DX – ON5 PO

Ce pli peut être ouvert pour contrôle postal

## Renseignements utiles ...

	Section LGE	Section GDV	Section HUY	Section RAT	Section RBO
<b>Président</b>	ON6 MM	ON6 CR	ONSFC	ON1KZD	ONS VU
<b>Téléphone</b>	04 355 18 98	087 35 00 57	085 21 76 76	04 248 10 45	087 74 23 80
<b>e.mail</b>	on6mm@yucom.be	ON6CR@skynet.be			brftech@euregio.net
<b>Local</b>	Inst. Promotion Sociale Rue Florent DELREZ 4670 - BLEGNY	Ecole du Nord Rue des Prairies, 8 4800 Verviers	Rue Poncelet, 44  4520 Antheit	Ecole Muraille Rue Emile Muraille, 152 4040 - HERSTAL	Imprimerie Janclaes Kettenisserstrasse,52 4711 Walhorn
<b>Réunion mensuelle</b>	Le deuxième samedi du mois à partir de 14 hrs.	Le premier mardi du mois à partir de 20 hrs.	Le premier vendredi du mois non communiqué	Le premier lundi du mois à partir de 20 hrs.	Le deuxième vendredi du mois à partir de 20 hrs.
<b>N° compte QSO</b>	001-3610605-50	068-0570870-52	792-5712824-61	001-2729357-47	068-2014913-56
<b>fréquence</b>	145 575 Mhz.	Dimanche 11,30 - 12h 145.350	145.225 Mhz	145 575 Mhz.	Dimanche 11h 144.525 Mhz
<b>QSL Mger</b>	ON5 PO	ONL 6622	ON1 KKD	ON6 DP	ON4 LEA

Les personnes intéressées par le radioamateurisme peuvent se renseigner auprès des Présidents des sections.

**Président provincial : ( Intérim )      ON5 PO**

**SPECIA Janny - Rue des Sillons, 86 - B 4100 - BONCELLES**

Tél.: 04/337 04 85 - GSM - e.mail : on5po@be.tf

**Relais des sections de la Province de Liège.**

**Relais ATV :**

<b>ONØTVL</b>	Entrée : 1.250 Mhz 10.240 MHz - Link via ONØ ATV 2 415 MHz. - en cours de construction	Sortie : 1.280 Mhz.	JO2OUN
	S/porteuse : 5,5 Mhz. FM Modulation F.M.	P : 10 W/ERP40. Ant : horiz. Omni	

**Installé aux Croisettes**

**Relais Phonie :**

<b>70 cm</b>	ONØPLG	430.275 MHz.	+ 1,6 MHz.	JO2OOU
<b>70 cm</b>	ONØRBO	430.225 MHz.	+ 1,6 MHz.	JO3ØAP-ESSAI
<b>2 mtr.</b>	ONØLG	145.650 MHz.	- 600 KHz.	JO2OUN
<b>2 mtr.</b>	ONØVE	145.600 MHz.	- 600 KHz.	<b>Arrêt provisoire</b>

**Fréquence utilisateurs " Packet Radio ".**

<b>ONSVL</b>	430.500 439.800	9 600 bds dama 1 200 + 4 800 bds dama	JO2ØSO
<b>ONØULG</b>	144.975 430.575	1 200 bds dama 1 200 + 4 800 bds dama	JO3ØAM
<b>ONØRET</b>	144.887,5 438,150	1 200 bds 9 600 bds	JO2OOU
<b>ONØRAT</b>	144.925 430.800 438.200	1 200 bds 1 200 bds 9.600 bds	JO2ØUQ

Sites WEB

LGE = [on5vl.be.tf](http://on5vl.be.tf)

GDV + [QSL.net/on5p](http://QSL.net/on5p)

RAT = [on6dp.be.tf](http://on6dp.be.tf)

**Votre soutien financier aux comptes :**

ONØLG ( revue )

001-3610732-80

Trembicki Edgard

ONØPLG

068-2154488-48

Groupement relais ONØPLG

ONØTVL (ATV-LG)

035-4348507-38

Fonds de soutien ONØTVL -

**COURS RADIO AMATEURS :**

En langue française : Pas de cours - Pas de candidats.

En langue allemande : section RBO, contactez ON5VU - 087/74 23 80

**COURS C W :**

Néant - en attente de professeurs bénévoles et d'élèves.

**Pour recevoir cette revue il suffit de verser 13,00 € - par an au compte de votre section.**

Votre soutien financier permet l'achat de matériel qui fait progresser vos connaissances !



**UNION ROYALE BELGE DES AMATEURS-EMETTEURS A.S.B.L.**  
PROVINCE DE LIEGE

Member of the I.A.R.U.

SPECIA Giovanni – ON5 PO – Président Provincial – Avenue des Sillons, 86  
B 4100 – BONCELLES.

Tél. 04/337 04 85 – E-mail = on5po@tf.be

## Editorial

A la veille du mois d'avril, période d'élections au sein des sections UBA, mon devoir est d'attiser le feu sacré de la radio qui sommeille chez quelques uns de vous.

Comme vous le savez, le nombre de radioamateurs payants leurs contributions diminuent.

Depuis, en qualité de PP, je participe aux réunions du conseil d'administration de l'UBA, je puis vous certifier que du travail considérable y est entrepris par nos administrateurs, aidés par les PP qui sont le portes paroles des PS et membres des différentes sections.

Une réforme particulièrement intéressante pour ceux qui éprouvent des difficultés au passage en HF est en préparation et devrait aboutir pour début 2004 .

Les grandes modifications obtenues après la parution du dossier en matière de normes de rayonnement, et d'autres que j'oublie .

Ils n'ont pas ménagés leurs temps, ils ont passés de nombreuses heures de palabre, pas toujours face a des interlocuteurs faciles.

Ceci pour vous rappeler, que sans votre participation annuelle, l'UBA n'existerait pas, tout ce travail n'aurait pas eu lieu et nous serions certainement une espèce en voie de disparition face a des institutions bien structurées dont l'attribution de nos bandes de fréquences leurs rapporteraient plus que le plaisir de la communication.

Je vous demande de ne pas oublier ceux qui vous ont aidés à obtenir les différentes licences, aidé a l'épanouissement de votre hobby, l'évolution constante de la technique et cela depuis une décade, je comprends certains old-timer qui n'ont pu suivre, mais pas tous ? Évolution constante qui grâce à certains qui se sont investis pour permettre a d'autres d'évoluer dans cette direction.

Chaque changement n'a-il pas donné un coup de fouet a notre somnolence.

Je suis certain que le fait de ne pas évoluer, de rester au stade primaire par où nous avons tous passés, est une des causes de la perte de radioamateurs.

Participez au réunions de section, participez également aux qso, véritable dictionnaires de connaissances, rare a été les fois ou je n'ai pas avoir de réponses aux questions, aide, même a domicile.

Il n'est pas possible de sauter sur toutes les nouveautés qui sont trop nombreuses, une de temps en temps vous permettra de rester a un certain niveau d'accéder plus rapidement, facilement ce a quoi vous espériez aboutir.

Le feu sacré de la radio est comme tous les feux, si on ne les attise pas, finissent pas s'éteindre.

**ON5PO**

Janny PP par intérim de la province de Liège

**Réunion de la section LGE du 08 mars 2003**

Présents :

- ON1.
- ON4BH, KGL , LBH , KLG ,YS , FP , PU , CH.
- ON5.
- ON6MM ,
- ON7TP, EM
- ONL. 4408

Excusé: ON4KJF, ON5TH, ON5PO, ON6RO, ON7MC.

Invités:

1. Notre QSL manager Janny étant à la réunion des cadres de l'UBA votre serviteur distribue les cartes QSL.
2. Notre PS Pierro ON6MM ouvre la réunion par les traditionnels souhaits de bienvenue à tous les membres présents.
3. Pierro commence par faire un petit compte rendu de la conférence effectuée par notre ami Pierre ON7PC la semaine dernière avec comme sujet la modélisation des antennes à l'aide du programme EZNEC. Comme toujours avec Pierre ce fut un plaisir de suivre ce qui est en réalité un véritable cours de modélisation d'antenne. Après la distribution d'une magnifique farde contenant le sujet de toute la conférence, plus tous les exercices, on passe aux exercices pratiques. En effet nous avons un PC pour 2 OM. La réunion se termina très tard ( + ou - 19h) tellement le sujet était bien présenté. Encore un GRAND merci à Pierre. Pierro en profite pour remercier les OM des autres sections qui nous ont fait le plaisir d'être présent
4. Pierro nous rappelle les élections du PS et de 5 Administrateurs pour la réunion du mois prochain. Il demande d'être le plus nombreux possibles à cette réunion.
5. Notre PS nous rappelle la tenue de l'Assemblée Générale de l'UBA le 24 mai à Antoing. Qui sera du voyage ?? Pierro signale que plusieurs membres de la section désirent se rendre pour un jour ou deux à la foire HAM RADIO à FRIEDRICHSHAFEN qui se tient les 27 28 et 29 juin. Des places sont encore disponibles . Avis aux amateurs.

Votre secrétaire ON4KGL – Eloi

**PROCHAINE REUNION DE SECTION**  
**Le samedi 12 avril 2003**  
**AU LOCAL DE BLEGNY DES 14 HEURES.**

**Ordre du jour.**

- 1.- Nouvelles de la section.
- 2.- Appel aux candidats pour des fonctions au sein de la section.
- 3.- Election du PS et de 5 Administrateurs
- 4.- Questions et réponses (si possible)

**Bonne réunion, et n'oubliez pas d'y participer avec des bonnes et nouvelles idées.**  
**Merci du rédacteur.**



# G.D.V. A.S.B.L.

GROUPEMENT RADIOAMATEURS de VERVIERS et ENVIRONS  
 Local: ECOLE du NORD rue des Prairies 8 - 4800 VERVIERS



Secrétariat: H.Donnay ( ON1LDH )  
 rue du Beau Vallon 21 à 4800 Verviers Tel - 087 / 224025

---

## RAPPORT DE LA REUNION DU 4 MARS 2003

Presents : ONL6622-ON1KWY-ON1GUY-ON1LDH-ON4LDG-ON4LBU-ON4KOJ/A  
 ON5EW-ON5MH-ON6FN-ON6LP et l'ami JO

Peu avant que la réunion commence il y a la distribution des QSL's par notre QSL manager ONL6622  
 Félicitations pour ce travail toujours impeccable Christian.

Vu le grand nombre des participants a la causerie sur les cartes azimutales du samedi précédent NOEL  
 de ON6FN nous explique brièvement leur utilisation.

Immédiatement c'est le président qui ouvre la séance en souhaitant le bonsoir a tous. Il informe les  
 membres sur le résultat du contest VHF de ce début du mois de mars.  
 Malgré une propagation plutôt mauvaise et une absence d'anglais lesquels sont plus intéressants pour  
 nous vu notre situation géographique (Km) par rapport aux allemands moins nombreux cette fois,  
 Carnaval !!!  
 Lors de ce contest 184 QSO ont été réalisées, espérons que la prochaine fois nous soyons un peu plus  
 nombreux, pour nous permettre de faire des relais toutes les 4 heures.  
 Nous tenons à remercier l'ami Mathieu de ON5EW pour mettre à notre disposition ce magnifique  
 ensemble de matériel performant, et le PERROQUET.

Un intérêt croissant à l' ATV dans notre région se fait sentir, des essais ont cette fois eu lieu au QTH de  
 l'ami Arthur de ON4LDG vu la proximité du relais TVL la réception était presque parfaite. A quand les  
 premières émissions ?

Nous apprenons que notre ami Daniel de ON4KR<sup>R</sup> subit des petits soucis de sante, nous lui souhaitons un  
 prompt rétablissement et comptons bien vite l'avoir parmi nous.

C'est la parole qui est donnée à chacun avant la clôture de la réunion....

Le perroquet de notre ami ON5EW Mathieu

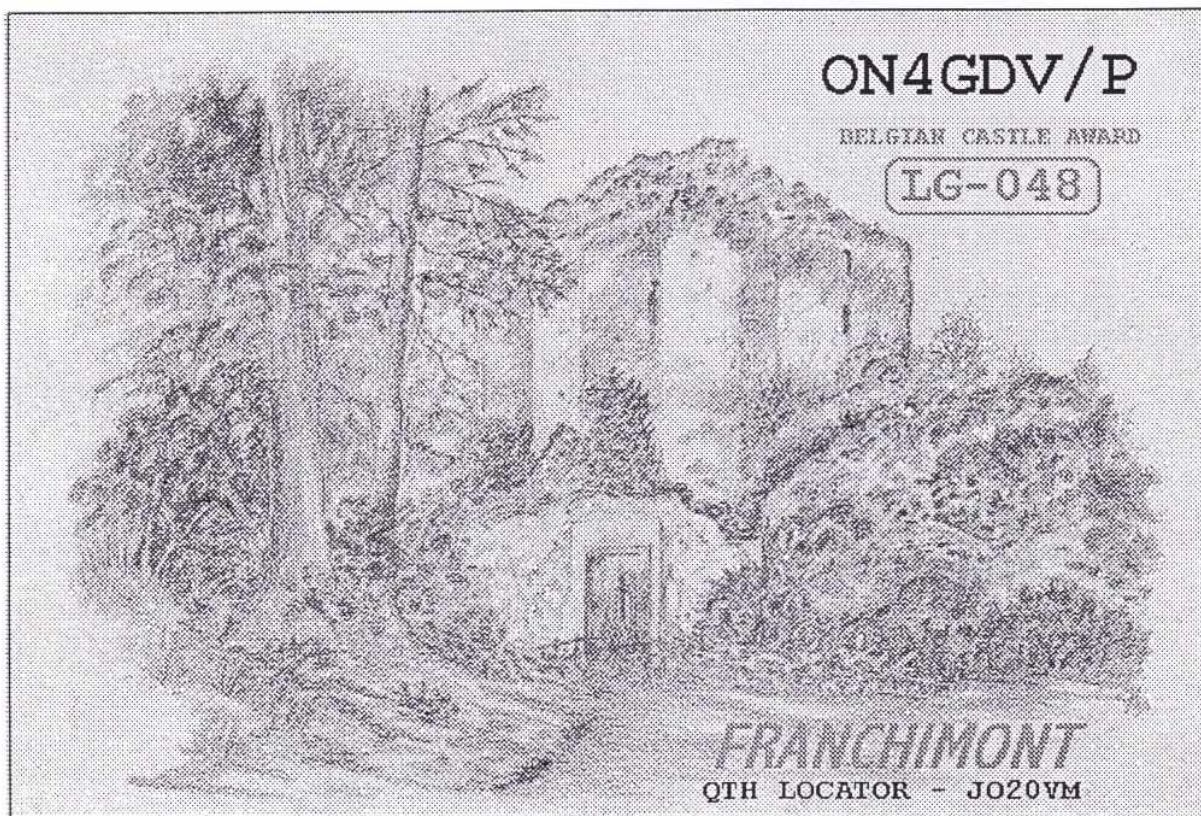




# G.D.V. • A.S.B.L.

GROUPEMENT RADIOAMATEURS de VERVIERS et ENVIRONS

Nous tenons à communiquer à nos membres et sympathisants le changement imminent de l'indicatif du club, celui-ci abandonnera l'indicatif ON5PL pour s'attribuer ON4GDV qui sont les initiales du Radio Club Vervietois.



Le GDV signale l'activation du CHATEAU de FRANCHIMONT le samedi 26 avril 2003 de 9 à 18h sur les bandes décimétriques et VHF. Les OM's présents auront la possibilité d'établir QSO.

Nous tenons à remercier M. JOOSTEN exploitant l'auberge médiévale « Le lardon dodu », l'auberge sera ouverte cette journée.

Le comite

EUPEN-WALHORN, Postfach 102, Druckerei Janclaes (Clubraum)  
Bericht der Versammlung von Freitag, dem 14. März 2003

---

anwesend: ON1KSH, Josef; ON1UAF, Bruno; ON4LEA, Rolf; ON5VU, Helmut;  
ON6KU, Werner; ON8AW, Peter; ON8BN, Ferdi

1. O F F I Z I E L L E S:

1.1: Rolf sammelt abzuschickende QSL-Karten ein. Eingetroffene QSLs waren in der Palettensendung auch diesmal für den RBO nicht enthalten. Wir hoffen auf den Monat April.

1.2: Bruno berichtet, daß die Kassenbeiträge von fast allen Mitgliedern entrichtet worden sind. In einem Bericht über das Kassenbudget geht klar hervor, daß noch genügend Geldmittel für die Anschaffung eines neuen Feldstärkemessgerätes (z.B. PWRM1) zu Verfügung stehen.

1.3: Helmut erklärt, daß die temporäre Prototyp-Logik unseres 70cm-Relais ONØRBO nunmehr durch eine **endgültige Logik** ausgewechselt wird.

1.4: **Flohmärkte:** Am Samstag, dem 8. März hat Rolf (ON4LEA) den Amateurfunkflohmarkt in 's-Hertogenbosch besucht und hat es gerade geschafft, aufgrund der vielfältigen Angebote (viele alte Dampf radios, eine große Menge Militärequipment, Kabel, Röhren, Manuals...) sich von 9 Uhr morgens bis nachmittags um 15:30 Uhr umzusehen. Prädikat: Besuch sehr lohnenswert.

1.5: **ATV-Contest:** Rolf und Helmut waren während des ATV-Contests zwar stand-by, haben aber keine Station gesehen, bzw. Kontakt aufgenommen.

2. T e c h n i k / U m w e l t

**Thema: EMV-Grenzwerte:** In Sachen EMVU (elektro-magnetische Verträglichkeit der Umwelt) muß in DL seit dem 28.02.2003 jeder Funkamateurl, der mit mehr als 10 Watt senden möchte, an die RegTP (Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post - in ON wäre dies die IBPT-) eine sogenannte **SELBSTANZEIGE** (so zu sagen: une déclaration de plausibilité) einreichen, in welcher der betroffene Funkamateurl anhand einer Bauzeichnung seinen standortbezogenen, KONTROLLIERBAREN BEREICH (= eigenes Grundstück oder Wohnbereich), markieren muß, in welchem der SICHERHEITSABSTAND maßstäblich einzuzeichnen ist. Der Sicherheitsabstand ist derjenige Abstand, in dem festgesetzte **© R E N Z W E R T E** unbedingt einzuhalten sind. Diese besagten Grenzwerte dienen dem Personenschutz und besonders dem Schutz von Personen mit implantierten Herzschrittmachern (HSM). Sie liegen bei 27V/m bzw. 0,0073 A/m (z.B. für 30m bis 10m) und basieren derzeit auf der EU-Empfehlung 1995/519/EG von Juli 2002 und den ICNIRP-Richtlinien (International Commission on Non-Ionising Radiation Protection) als Effektivwerte für den Personenschutz.

Diese Grenzwerte werden in DL in der BImSchVO (Bundes-Immissions-Schutz-Verordnung) und in DIN-VDE 0848 speziell für Funkamateure in DIN-VDE 0848-3-1/A1 von Feb. 2001 zugrunde gelegt.

Unsere Versammlung endete gegen 22:10. Nächstes Treffen wird sein am Freitag, dem 11. April 2003. vy 73, Euer 8b



## HSM-Grenzwerte nach DIN VDE 0848 Teil 3-1/A1 vom Februar 2001

Die hier in Tabellenform aufgelisteten HSM-Grenzwerte sind Effektivwerte. Sie wurden jeweils berechnet für die Frequenz innerhalb eines Amateurfunkbandes, für die der geringste Wert angenommen wird, so dass sie für die gesamte Frequenzspanne verwendet werden können. Sie gelten oberhalb 16,9 MHz immer, darunter unter Fernfeldbedingungen. Werden sie in diesem Frequenzbereich jedoch im Nahfeld verwendet, stellen sie höhere Anforderungen, als eigentlich notwendig wäre. Daher ist man grundsätzlich auf der sicheren Seite. In der letzten Spalte sind zusätzlich auch noch die Grenzwerte für den Personenschutz nach ICNIRP angegeben.

Band	CW	SSB	FM	AM	TV	ICNIRP
	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]
LW	244,52 <sup>(*)2</sup>	244,52 <sup>(*)2</sup>		244,52		87,00
160m	111,97	149,48		44,09		63,28
80m	107,37	168,15		61,71		44,63
40m	82,97	109,07		69,53		32,65
30m	56,81	67,57		34,02		27,50
20m	37,36	42,07		17,02		27,50
17m	21,64	30,04		12,33		27,50
15m	18,48	23,03		12,33		27,50
12m	15,99	18,04		9,92		27,50
10m	13,88	17,89	98,28	7,38		27,50
6m	11,89 <sup>(*)1</sup>	14,92 <sup>(*)1</sup>	95,27	2,66		27,50
2m	8,83 <sup>(*)1</sup>	11,09	69,36	2,58 <sup>(*)2</sup>	2,58	27,50
70cm	35,53 <sup>(*)2</sup>	35,53 <sup>(*)2</sup>	35,53 <sup>(*)2</sup>	35,53 <sup>(*)2</sup>	35,53	28,51
23cm	45,78 <sup>(*)2</sup>	45,78 <sup>(*)2</sup>	45,78 <sup>(*)2</sup>	45,78 <sup>(*)2</sup>	45,78 <sup>(*)2</sup>	48,42
13cm	907,61 <sup>(*)2</sup>	907,61 <sup>(*)2</sup>	907,61 <sup>(*)2</sup>	907,61 <sup>(*)2</sup>	907,61 <sup>(*)2</sup>	61,00

### Zur Erinnerung:

Die Sicherheitsabstände errechnen sich nach der Formel:

$$d = \frac{\sqrt{30 \Omega \cdot P_{EIRP} [W]}}{E_{Grenzwert}} \quad \text{mit} \quad \begin{aligned} d_{HSM} &= \text{Sicherheitsabstand} \\ E_{Grenzwert} &= \text{Grenzwert aus obiger Tabelle} \\ P_{EIRP} &= \text{isotrope Strahlungsleistung} \end{aligned}$$

(\*)1 Bei diesem Wert handelt es sich um eine Inter- oder Extrapolation der Nachbarwerte für die Spitzenspannungen in der Norm unter Berücksichtigung des durchschnittlichen Einflusses der Betriebsart auf das Beeinflussungsverhalten eines HSM. Diese sind zwar sinnvoll, jedoch messtechnisch nicht abgesichert und daher nur unter Vorbehalt zu verwenden.

(\*)2 Für diesen Wert liegt für die entsprechende Betriebsart kein Grenzwert in der Norm vor. Gemäß der Norm, wird als Grenzwert dann derjenige für die nächst störendere Betriebsart gewählt. Dies fällt für die Bänder 70cm, 23cm und 13cm leicht, da dort nur eine untersuchte Betriebsart (TV bzw. GSM) existiert. Im 2m Band wurde der Wert für AM-TV auch für AM verwendet.



# Technische Verbandsbetreuung

Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.  
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland • Mitglied der „International Amateur Radio Union“



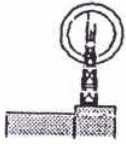
Zur Information sind hier auch die Grenzwerte der magnetischen Feldstärke angegeben. Mit Ausnahme der ICNIRP-Werte für den Personenschutz gehen sie durch Umrechnung über den Feldwellenwiderstand aus den Grenzwerten für die elektrischen Feldstärke hervor. Auch hier handelt es sich um Effektivwerte.

Band	CW	SSB	FM	AM	TV	ICNIRP
	[mA/m]	[mA/m]	[mA/m]	[mA/m]	[mA/m]	[mA/m]
LW	648,62 <sup>(*)2</sup>	648,62 <sup>(*)2</sup>		648,62		5000,00
160m	297,00	396,51		116,95		386,24
80m	284,81	446,03		163,70		192,11
40m	220,08	289,32		184,42		102,82
30m	150,68	179,23		90,24		73,00
20m	99,10	111,60		45,15		73,00
17m	57,40	79,69		32,72		73,00
15m	49,02	61,09		32,72		73,00
12m	42,40	47,85		26,31		73,00
10m	36,81	47,45	260,69	19,59		73,00
6m	31,54 <sup>(*)1</sup>	39,59 <sup>(*)1</sup>	252,71	7,05		73,00
2m	23,43 <sup>(*)1</sup>	29,41	183,87	6,84 <sup>(*)2</sup>	6,84	73,00
70cm	94,25 <sup>(*)2</sup>	94,25 <sup>(*)2</sup>	94,25 <sup>(*)2</sup>	94,25 <sup>(*)2</sup>	94,25	76,72
23cm	121,42 <sup>(*)2</sup>	121,42 <sup>(*)2</sup>	121,42 <sup>(*)2</sup>	121,42 <sup>(*)2</sup>	121,42 <sup>(*)2</sup>	130,29
13cm	2407,51 <sup>(*)2</sup>	2407,51 <sup>(*)2</sup>	2407,51 <sup>(*)2</sup>	2407,51 <sup>(*)2</sup>	2407,51 <sup>(*)2</sup>	160,00

Die Sicherheitsabstände errechnen sich dann nach der Formel:

$$d = \frac{\sqrt{30\Omega \cdot P_{EIRP} [W]}}{Z_0 \cdot H_{Grenzwert}} \quad \text{mit}$$

$d_{FSM}$  = Sicherheitsabstand  
 $H_{Grenzwert}$  = Grenzwert aus obiger Tabelle  
 $P_{EIRP}$  = isotrope Strahlungsleistung  
 $Z_0 = 120\pi\Omega \approx 377\Omega$



**R.radio  
A.mateur  
Team**



**Local à Herstal (Haut)  
Rue Emile Muraille 152**

Herstal, le 03 mars 2003

Présents ; ON6DP, ON6LG, ON4CV + Y1, ONL7091, ON1KZD + Y1 (Pas plus !)  
Excusés ; Personne  
Invités ; Tous les membres UBA, mais personne n'est venu !

Tout d'abord merci d'être venus et remarque en passant c'est toujours les mêmes que je vois et c'est loin d'être un reproche envers vous !.

Pour informations, le 27 avril 2003, il y a une foire Dirage 2003, assez importante et relativement intéressante près de chez nous (via l'autoroute), pour plus d'informations voir l'affiche apposée aux valves RAT - Infos.

Pour rappel, la prochaine réunion du 07 avril 2003, à 20 h.30 , sera celle des élections, faites en la publicité pour y venir nombreux car c'est assez important, puisque ne me représentant pas pour de sérieuses raisons de santé, il est important que je trouve un "successeur", si personne ne veut avoir la volonté de se présenter, ne serait-ce qu'un an, je ne vois plus qu'une très décevante solution, la dissolution pure et simple du R.A.T. !!!, avec tout ce que cela comporte, donc à vous de voir si on continue ?

Guy ON6LG, notre trésorier, m'a remis la situation de nos comptes financiers (situation au 01/03/2003) s'il n'y a pas d'importantes sommes sur ces derniers, l'important c'est qu'après avoir tout payé pour 2002 et 2003 (certaines choses comme assurances, licences etc.) nos comptes sont quand même restés dans "le vert" ce qui n'est pas mal du tout pour une très petite section aux faibles moyens.

ON1KZD Georges (dans son avant dernier rapport comme PS du RAT).

# EFS1 E-Feld-Sonde

## Allgemeine Daten

Arbeitsfrequenzbereich	1 MHz bis 60 MHz
Nutzbarer Bereich <sup>1</sup>	500 kHz bis 80 MHz
Erforderl. Abschlußwiderstand	50 Ohm
Connector	BNC
Wandlerfaktor	0,0003162 (0 dBV/m entspr. -70 dBm)
Wandergenauigkeit <sup>2,3</sup>	-1 dB / +1,5 dB
Meßbereich <sup>2</sup>	0 dBV/m bis +70 dBV/m entspricht 1 V/m bis 3,16 kV/m
Abmessungen L x W x H	152 mm x 152 mm x 35 mm
Masse	52 g
Umgebungstemperatur (relative Feuchte 25% bis 80%)	
Nenntemperaturbereich	+23 °C ±5 °C
Arbeitstemperaturbereich	0 °C bis 40 °C
Lagerungstemperaturbereich	-25 °C bis 55 °C

**E-Feld-Sonde:** Kurz-Dipol, kapazitiv-geschuntet, hochohmig symmetriert. Jede einzelne Sonde wird bei 10MHz gegen den Referenz-Frequenzgang geprüft.<sup>1</sup>



- Passive E-Feld-Sonde zur vektoriellen Messung der magnetischen Feldkomponente in elektromagnetischen Feldern
- Große Bandbreite (1 MHz bis 60 MHz)
- Besonderer Wandlerfaktor in Verbindung mit einem dBm anzeigenden Pegelmessgerät (wie PWRM1). Addition von 70 dB zur dBm-Anzeige ergibt dBV/m mit korrektem Vorzeichen
- Für Labor, EMVU-Messungen, Amateurfunk usw.

CE

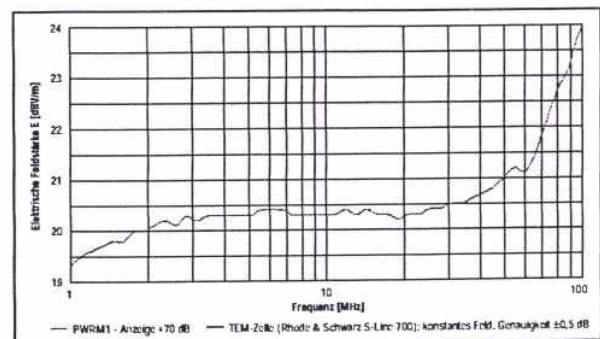
1 s. Diagramm: Über-alles-Frequenzgang in Verbindung mit Pegelmessgerät PWRM1

2 Gilt nur, wenn die Sonde über einen BNC-Adapter direkt mit einem Pegelmessgerät PWRM1 verbunden wird. - Eine Kabelverbindung verändert das Meßergebnis!

3 Eine genauere Auswertung der Messungen ist unter Hinzuziehung des Über-alles-Frequenzgangs (Diagramm) möglich

**Ausgabe: August 2000. Spezifikationsänderungen vorbehalten!**

**SAT-Service Schneider · Funk- und Fernmeldetechnik**  
Landsberger Straße 62a · D - 04736 Waldheim  
Telefon: +49 (0) 3 43 27/9 28 09 · Fax: +49 (0) 3 43 27/9 03 94  
E-Mail: sat-service@t-online.de · <http://www.sat-schneider.de>



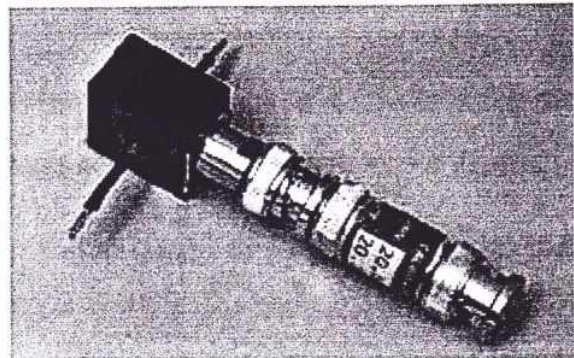
**EFS1-Referenzsonde + PWRM1-Kombination:  
Über-alles-Frequenzgang**

# SW1 HF-Strom-Meßwandler

## Allgemeine Daten

Arbeitsfrequenzbereich	100 kHz bis 60 MHz
Bandbreite (-3dB)	50 kHz bis 100 MHz
Leistungsmesser PWRM1 mit Anzeige in dBm:	
<i>mit 20-dB-Dämpfungsglied</i>	
Anzeige entspricht dBA	0-dBm-Anzeige entspr. 0 dBA = 1 A
Meßbereich	-70 dBA bis +6 dBA 0,32 mA bis 2 A
<i>ohne Dämpfungsglied</i>	
Anzeige -20 dB entspr. dBA	0-dBm-Anzeige entspr. -20 dBA = 100 mA
Meßbereich	-90 dBA bis -5 dBA 0,032 mA bis 562 mA
Leistungsanzeige in Watt;	
Wandergleichungen	
<i>mit 20-dB-Dämpfungsglied</i>	
	(I in Ampere, P in Watt)
	$I = \sqrt{P \times 1000} / \sqrt{50}$
	z.B.: 1 mW → 1 A
	$I = \sqrt{P \times 10} / \sqrt{50}$
	z.B.: 1 mW → 0,1 A
	besser 0,5 dB; typ. 0,2 dB
Wandergenauigkeit	1 kV/5 kV
Nenn-/Prüfspannung	(PTFE Außen-Ø 2,4 mm)
Meßleiter gegen Masse	max. 3 A
HF-Strom (t < 30 sec)	50 Ohm
erforderl. Abschlußwiderstand	BNC
Connector	23 mm × 47 mm × 20 mm
Abmessungen B × H × T	22 g
Masse	Umgebungstemperatur (relative Feuchte 25% bis 80%)
Umgebungstemperatur (relative Feuchte 25% bis 80%)	+23 °C ± 5 °C
Nenntemperaturbereich	Arbeitstemperaturbereich
Arbeitstemperaturbereich	0 °C bis 40 °C
Lagerungstemperaturbereich	-25 °C bis 55 °C

**Wandlerprinzip:** Geschirmter Stromwandler mit sekundärseitiger Zwangsanpassung durch 50-Ohm-Abschluß.  
Hinweis: Ein Verbindungskabel zum Pegelmesser ist nur bei Zwischenschaltung des zugehörigen 20-dB-Dämpfungsgliedes als direktem Wandlerabschluß zulässig.



- Großer Frequenzbereich (100 kHz bis 60 MHz)
- Weiter Meßbereich mit Pegelmesser PWRM1 (0,032 mA bis 2 A)
- Mit 20-dB-Dämpfungsglied direkte dBA-Anzeige am PWRM1
- Wandergleichungen zur Umrechnung von Watt-Anzeige in Strom (Ampere)
- Für Labor, EMVU-Messungen, Amateurfunk usw.

CE

Ausgabe: August 2000. Spezifikationsänderungen vorbehalten!

SAT-Service Schneider · Funk- und Fernmeldetechnik  
Landsberger Straße 62a · D-04736 Waldheim  
Telefon: +49 (0) 3 43 27/9 28 09 · Fax: +49 (0) 3 43 27/9 03 94  
E-Mail: sat-service@t-online.de · <http://www.sat-schneider.de>

Fin de la troisième partie RBO



## ATTENUATION VALUES 50 OHMS RG-CABLES

Cable type N°		Attenuation dB/100m						
		1 MHz	10 MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz	1000 MHz	3000 MHz
RG-Cables	220, 221	0,13	0,56	2,25	3,70	6,10	11,80	25,50
	218, 219	0,20	0,79	3,05	4,70	7,60	14,20	30,50
	217, 224	0,40	1,25	4,75	7,30	11,00	19,00	39,00
	213, 214, 215	0,50	1,85	6,20	9,10	13,80	24,50	51,00
	212	0,85	2,70	9,20	13,60	20,00	35,00	70,00
	223	1,00	3,90	13,80	20,50	31,30	54,00	102,00
	58 C	1,20	4,10	15,00	22,00	33,50	61,00	125,00
	122	1,50	5,60	23,00	36,00	54,00	95,00	190,00

## ATTENUATION VALUES 93 OHMS RG-CABLES

Cable type N°		Attenuation dB/100 m						
		1 MHz	10 MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz	1000 MHz	3000 MHz
RG-Cables	62 A, 71 B	0,82	2,80	8,80	12,50	17,60	28,50	50,00

*Sixième partie - ON5 EW.*

12

## ATTENUATION VALUES 75 OHMS CABLES

Cable type N°		Attenuation dB/100m						
		1 MHz	10 MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz	1000 MHz	1750 MHz
RG-Cables	35 B, 164	0,23	0,79	2,75	4,20	6,60	13,10	—
	34 B	0,38	1,30	4,60	6,60	9,80	16,50	—
	11 A, 12 A, 216	0,73	2,20	7,00	10,20	15,20	27,00	—
	6 A 59 B	0,85 1,20	2,70 3,45	9,20 11,00	13,60 16,00	20,00 23,50	35,00 42,60	— —
CATV-Cables	<b>LD-series, with welded copper outer conductor</b>							
	7378	0,07	0,22	0,74	1,08	1,62	2,80	4,00
	7228	0,11	0,33	1,13	1,67	2,49	4,23	6,00
	7168	0,16	0,50	1,63	2,35	3,50	6,00	8,40
	7128	0,20	0,62	2,05	2,90	4,25	7,10	9,40
	7118	0,23	0,72	2,32	3,35	4,85	8,10	11,20
	7088	0,30	0,95	3,00	4,35	6,30	10,30	13,90
	<b>Standard-series, with welded copper outer conductor</b>							
	7222/7221	0,12	0,38	1,26	1,85	2,85	5,30	6,40
	7162/7161	0,17	0,53	1,80	2,75	4,10	7,20	10,50
	7122/7121	0,21	0,70	2,20	3,35	5,10	9,10	13,20
	7091	0,31	0,99	3,25	4,70	6,90	12,00	—
	7082/7081	0,33	1,09	3,50	5,10	7,60	12,40	18,00
	7062/7061	0,43	1,33	4,30	6,20	8,90	15,80	22,00
	<b>LD-series, with bonded and overlapped copper outer conductor</b>							
	716CRC8	0,16	0,50	1,63	2,35	3,50	6,00	8,40
	713CRC8	0,19	0,60	1,90	2,70	3,90	6,80	9,50
	711CRC8	0,23	0,72	2,32	3,35	4,85	8,10	11,20
	708CRC8	0,30	0,95	3,00	4,35	6,30	10,30	13,90
	707CRC8	0,36	1,08	3,50	5,20	7,50	12,20	16,80
	<b>LD-series, with welded aluminium outer conductor</b>							
	7177	0,15	0,47	1,55	2,25	3,30	5,50	—
	7127	0,23	0,70	2,23	3,27	4,80	8,00	—
	7097	0,27	0,85	2,80	4,03	6,00	10,00	—
	<b>Subscriber cables</b>							
	707RT2	0,36	1,15	4,00	5,60	8,00	13,10	18,20
	707CRT2							
	707RT5	0,52	1,48	4,20	5,90	8,45	14,00	19,50
	707CRT5							
	707RT3	0,48	1,50	5,20	7,60	11,50	20,00	27,00
	707RT4							
	705CRT2	0,75	1,95	6,10	8,60	12,40	20,50	28,00
	705CRT5							
705RT3	0,95	2,40	6,40	9,00	13,00	23,00	31,00	
705RT4								
704RT2	0,90	2,50	8,20	11,70	16,60	27,80	39,00	
704RT3								
704RT4	1,20	3,00	8,50	12,00	17,30	28,50	40,00	
704RT2								
704CRT2	0,82	2,45	8,00	11,20	16,00	26,00	35,00	
704RT5								
704CRT5	1,00	3,10	8,40	11,80	18,00	28,00	38,00	
704RT3								
704RT4	1,05	3,10	10,10	14,80	22,00	36,00	49,00	
704RT3								
704TT3	1,50	3,90	10,80	15,20	22,50	39,00	52,00	
704RT4								
704TT3	1,15	3,40	11,00	16,00	23,50	40,00	—	
7CW02CRT5	3,10	5,30	15,50	21,50	31,00	—	—	

*Fin de la sixième partie - ON5EW*

vous avez une antenne yagi commerciale avec 3 éléments sur 20 m, 4 éléments sur 15 m et 5 éléments sur 10 m, prenez alors les valeurs pour une antenne single band à 3 éléments pour 20 m, puis une single band 4 éléments pour 15 m et enfin une single band 5 éléments pour 10 m, et soustrayez 1 dB pour tenir compte des pertes dans les trappes et autres facteurs de compromis. L'UBA va publier sur le site Internet d'autres tableaux avec des valeurs. Vous pourrez les introduire manuellement dans le programme de calcul.

### 27. Comment faire le calcul pour une parabole ?

A partir de l'édition 6 du programme de calcul de l'UBA, la procédure pour calculer le champ causé par une antenne parabolique est reprise. Les principes de cette mesure sont décrits dans le document de l'IBPT.

[Retour](#)

### 28. Est ce que l' IBPT fait des mesures pour nous ?

Non, l' IBPT ne fait que des mesures de contrôle.

[Retour](#)

### 29. Est-ce que l' UBA peut nous aider à faire des mesures ?

La procédure élaborée par l'IBPT spécialement pour les radioamateurs (« étude du terrain ») évitera dans presque tous les cas de devoir faire des mesures. ([voir FAQ # 13](#))

[Retour](#)

### 30. Est-ce que l' UBA peut m'aider dans la rédaction de mon dossier ?

L'UBA peut certainement vous aider. Pour cela, il y a dans la plupart des sections un responsable spécialisé dans cette matière qui aura été désigné. Si vous ne trouvez pas d'aide, contactez votre DM (responsable provincial). Et s'il y avait encore des problèmes, contactez alors le président de l'UBA ([john.devoldere@pandora.be](mailto:john.devoldere@pandora.be)).

[Retour](#)

### 31. Est-ce que je peux utiliser le diagramme de rayonnement fournit par le constructeur pour trouver les valeurs à mettre dans le tableau ?

Attention : les fabricants donnent généralement les valeurs dans le plan horizontal, et parfois pas en dBi mais en dBd, et souvent au dessus du sol et pas en espace libre. Par contre, nous avons besoin : - des valeurs du gain tous les 10° dans le plan vertical - des valeurs du gain en dBi (s'ils sont donnés en dBd, il faut ajouter 2,16 dB) - ces gains doivent être pris dans l' ESPACE LIBRE Vous ne pouvez rien faire avec les valeurs de gain au dessus du sol, les calculs DOIVENT être pris dans l'espace libre.

[Retour](#)

### 32. Puis-je calculer moi même les gains de mes antennes ?

Bien évidemment oui, il existe un certain nombre de programmes de modélisation d'antennes qui permettent de faire ces calculs, citons EZNEC (<http://eznec.com>) et MMANA (<http://www.qsl.net/mmhamsoft/>), YAGIMAX (de K4VX, voir <http://www.simtel.net/pub/pd/46509.html>), AO (Antenna Optimizer) et YO (Yagi Optimizer) de K6STI (voir <http://www.eham.net/reviews/detail/24>), NEC-Win (<http://www.nittany-scientific.com/nwp/>), etc. Toutes les valeurs reprises dans le programme ont été calculées avec EZNEC. Ces programmes demandent néanmoins un peu d'étude et d'expérience. L'UBA a d'ailleurs l'intention de consacrer quelques articles sur la modélisation d'antennes dans les prochains CQ-QSO, et peut être de faire quelques exposés.

[Retour](#)

### 33. Comment l' IBPT procédera t'elle dans le cas d'un dossier de conformité (dossier avec des calculs et des résultats de mesures) pour calculer la somme de champs ? On ne sait en effet pas quelles sont les fréquences sur lesquelles sont générés ces champs et sur des fréquences plus élevées, les champs tolérés sont plus grand qu'en dessous de 400 MHz.

Tout d'abord on fera les mesures comme si le champ mesuré était dans le segment de fréquence 10 MHz à 400 MHz. Si, dans cette hypothèse, le résultat de la somme était fort près de la limite, on examinera sur quelle fréquence ce (fort) champ additionnel est généré (par exemple en identifiant cette source ou par une mesure à l'analyseur de spectre.

[Retour](#)

### 34. Comment mesure t on la distance entre l'antenne et le point de mesure ? Pour introduire la distance entre un point critique et votre antenne, on prend la distance jusqu'au "centre de l'antenne". Pour un dipôle, c'est le point où le courant est maximum (le milieu est aussi en général le point d'alimentation), pour des yagi, etc, c'est le point où l'antenne tourne. En fait l'antenne est considérée comme un point, puisque les calculs se font en espace libre, dans le champ lointain où l'antenne est toujours considérée comme un point (on ne tient pas compte de la réflexion sur le sol).

[Retour](#)

### 35. Si j'ai plus d'une antenne, est-ce que je dois rédiger un dossier par antenne ? Non, dans un

dossier, vous pouvez reprendre un grand nombre d'antennes. Vous devez néanmoins calculer le champ de toutes les antennes dans tous les points (ce qui va très vite avec le programme de l'UBA). Sur le formulaire de l'IBPT nous devez uniquement reprendre la plus grande valeur du champ. Il importe peu que vous utilisiez vos antennes ensemble ou non.

[Retour](#)

**36. J'expérimente volontiers avec des antennes. est-ce que je dois chaque fois introduire un nouveau dossier à l'IBPT ?**

Si vous aimez expérimenter, il vaut mieux faire un dossier avec une antenne qui "englobe" toutes les antennes avec lesquelles vous voulez expérimenter. En général cela signifie que vous devez faire les calculs avec l'antenne qui a le plus grand gain et qui est la plus basse. Vous rédigerez donc votre dossier pour que les autres antennes produisent des champs inférieurs à ceux calculés dans votre dossier.

[Retour](#)

**37. J'ai calculé les champs dans tous les points et pour chacune de antennes. Dois-je maintenant faire la somme en chaque point ?**

Même si vous utilisez plusieurs antennes, vous ne devez pas faire la somme (c'est un erreur dans le texte de l'AR). vous notez simplement pour chaque point le champ le plus élevé qui est engendré par une de vos antennes. Il ne faut pas faire la somme des champs dans les dossiers. Ce n'est que dans le cas d'un « dossier d'attestation » et s'il s'avérait que d'autres antennes comme spécifiées dans la procédure de l'IBPT se trouveraient endéans les limites de distances, que les champs causés par ces antennes doivent être additionnés aux champs calculés pour vos propres antennes (voir également [FAQ # 14](#))

[Retour](#)

**38. Quels sont les valeurs des gains que l'on doit utiliser pour calculer le champ ?**

Les calculs doivent être fait en espace libre, il ne faut donc pas tenir compte des réflexions par le sols, ou du gain de réflexion. Pour les antennes orientables, on doit considérer que l'antenne est dirigée vers le point de mesure (point critique). On tient donc toujours compte du gain azimutal maximum. Si l'antenne est fixe on peut tenir compte avec le gain exact dans la direction du point critique. Toutes les valeurs de gain reprises dans les tableaux sur le site internet sont des gains dans la direction où l'antenne présente son maximum de gain. Les valeurs de gain dans les tableaux sont données par pas de 10° depuis l'horizontale (0°), jusque perpendiculairement vers le bas (-90°).

**39. Comment dois-je modéliser mon antenne ?**

[Retour](#)

Dessiner d'abord votre antenne (spécifier les "wires", etc ), spécifiez "free space". Dans le dessin les axes x-y déterminent le plan qui est parallèle au sol et l'axe z est dans le plan vertical. Laissez le programme dessiner le plan de rayonnement dans le plan horizontal (x-y) et regarder dans quelle direction azimutale, le champ est maximum (ceci pour des antennes rotatives). Demandez alors de dessiner le diagramme de rayonnement vertical dans la direction où le gain est maximum. Les bons programmes vous permettent de sauvegarder les valeurs des gains dans des fichiers TXT et ce par pas de 10°, de sorte que vous obtenez immédiatement les 10 valeurs qui sont nécessaires pour le programme de calcul de l'UBA. S'il s'agit d'une antenne installée de façon fixe dans une direction, on peut tenir compte de la direction réelle vers le point de mesure (donc pas nécessairement dans la direction où le gain est le plus grand) pour ensuite calculer dans le plan vertical l'évolution du gain par pas de 10°, depuis l'horizontale (0°) jusque tout droit vers les sol (-90°).

**40. Quelles sont les hauteurs que je dois utiliser pour les points critiques ?**

On tient compte de la demi hauteur d'une personne. Plus pratiquement, pour une personne qui se trouve au sol on utilise 1 m. Pour une personne qui serait au 1er étage d'une habitation type, on utilisera 4 m.

[Retour](#)

**41. Combien de point critiques doit-on utiliser dans son dossier ? Comment choisit t-on ces points ?**

En principe, les champs doivent être calculés à tous les endroits accessibles au public et où le champ produit par votre antenne est le plus élevé. Ces points sont par exemple la maison de votre voisin, la voie publique à la hauteur de votre maison, la ligne de séparation entre votre terrain et celui du voisin (les 2 côtés latéraux et l'arrière), la maison du voisin en face de la rue, Ces points sont appelés "points critiques". Un dossier typique comprends 5 à 10 points critiques, mais parfois aussi beaucoup plus.

[Retour](#)

**42. Quel genre de plan dois-je joindre à mon dossier ?**

L'IBPT demande un plan où se trouvent tous les point critiques. Le plan doit être à l'échelle. Une copie du plan cadastral à l'échelle de 1/2500 convient dans la plupart des cas. Habituellement une copie du plan cadastral ne peut être obtenu à la commune, il faut la demander (par lettre ou par E-mail)aux services du cadastre) qui vous enverra une copie contre remboursement.

1 PAGE 9 = FIN = Texte rédigé par ON4UM.



# Mesure de l'effet global

Depuis décembre 2001, il existe en Belgique un arrêté royal (AR) fixant la norme pour les antennes émettant des ondes électromagnétiques entre dix méga et dix giga Hertz. Cet AR prend en compte le cumul des émissions électromagnétiques pour en déterminer l'effet global. Mais qui dit effet global, dit aussi nécessité de disposer du matériel (automatique, de préférence) permettant de le calculer. Mieux encore, de posséder un appareil qui permet de savoir, si la norme est dépassée, à quelle émission ce dépassement est dû ! La chaire de télécommunication de l'École royale militaire met actuellement la touche finale à un outil de ce type.



Texte: Alexandra Vicenzi  
Photos: Christian Declodet

Émissions radio, TV, GSM... autant d'ondes électromagnétiques qu'il faut considérer. Le matériel utilisé par les militaires émet aussi des ondes électromagnétiques. Il est donc important de cartographier ces émissions et d'additionner leurs effets aux autres. Pour mesurer l'effet global des champs électromagnétiques, deux types de matériel sont utilisables. Soit des mesureurs de champ total sur large bande, qui ne permettent pas de savoir à quelle émission est dû le dépassement. Soit, l'option d'étude choisie par l'ERM : l'emploi d'antennes omnidirection-

nelles et d'un analyseur de spectre, qui permet de décomposer l'effet global et donc d'avoir le détail des émissions. Dans ce cas, lors de dépassement de la norme, on peut mettre le doigt sur le (ou les) coupable(s). Un autre avantage de ce système est qu'il est plus sensible et toujours utilisable si la norme devient plus sévère.

## Santé !

"Avec la multiplication des antennes GSM en Belgique, les plaintes de riverains qui craignent

un dépassement de la norme ont tendance à se multiplier, mais presque toutes les mesures effectuées à ce jour (qui, il faut le signaler, ne cumulent pas encore l'ensemble des émissions électromagnétiques entre dix méga et dix giga mais le plus souvent seulement celles dues aux antennes GSM) montrent que les niveaux permis par la norme ne sont dépassés qu'à très courte distance (moins de deux mètres) de ces mêmes antennes", explique le capitaine Thierry Gilles. Aucune raison de s'inquiéter pour notre santé, alors ? "Nous ne nous prononçons pas sur la valeur de la norme choisie. Nous mettons au point un appareil pour effectuer des mesures qui indiquent si cette norme est ou non dépassée. Pour l'instant d'ailleurs, il existe une multitude de normes dans le monde et l'Organisation mondiale pour la santé ne s'est pas encore prononcée sur la question." □

(1) Un champ électromagnétique est une émission d'énergie qui, au départ d'une antenne d'émission, se propage dans une direction particulière et qui peut être reçue par une autre antenne, de réception. Cette énergie peut alors être utilisée par un appareil. Les émissions TV, radio et GSM sont des ondes électromagnétiques.

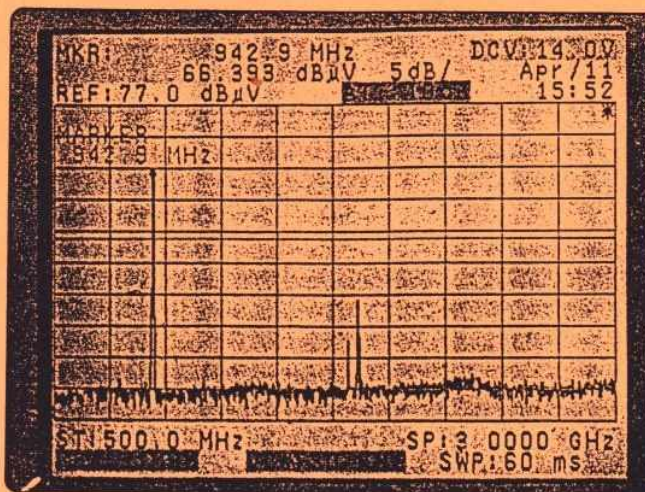


Photo ci-contre :

une antenne omnidirectionnelle, un analyseur de spectre, un ordinateur... Deux pics apparaissent sur le graphique, aux environs de 900 et 1800 MHz. Justement, ce qui correspond aux fréquences GSM.

Dans notre pays, les dépassements ponctuels (et rares) de la norme sont généralement dus à la téléphonie mobile...