



Choix d'un appareil de mesure

Petit guide simple pour vous aider à acheter un appareil de mesure

BF :

Pour la mesure des champs électromagnétiques de basses fréquences (lignes électriques, réseaux domestiques), nous vous recommandons sans aucun doute le ME3030B (16 Hz - 2 KHz) de GigaHertz solutions.

Si vous souhaitez également mesurer les adaptateurs secteurs, ampoules fluo compacte, plaques de cuissons..., préférez le ME3830B (16 Hz - 100 KHz).

Ces 2 appareils sont disponible chez CONRAD (propose souvent les frais de port gratuit et/ou 15 à 25% de remise avec des codes réductions, voir : <http://www.ma-reduc.com/reductions-pour-Conrad.php>)

HF :

Pour choisir un appareil de mesure pour les hyperfréquences, voici les questions à se poser :

- Quelle sensibilité ? : il faut savoir qu'un électrohypersensible peut réagir à des valeurs extrêmement faible de l'ordre de quelques dizaines de mV/m (1/1000V/m) voir moins !
- Quelle plage de fréquence ai-je besoin ? Dans nos lieux de vie, nous retrouvons surtout :
 - Wifi : 2.4Ghz,
 - DECT : 1.9Ghz,
 - Antennes relais : bande 900MHz & 1800 MHz & 1920 à 2170 MHz
 - Antennes relais : 4G/LTE : 800 MHz et 2600 MHz (déploiement prochainement !)
 - WiMAX: 3,5 GHz, il existe 3 fréquences possibles pour cette technologie: 3,5 GHz, mais aussi 2,5 GHz et 5,86 GHz, cette dernière étant une bande de fréquence sans licence.
 - Four à micro ondes : 2.45Ghz,

Nous conseillons donc au minimum de pouvoir mesurer l'ensemble de la plage 800MHz – 6Ghz. L'idéal est de commencer vers 30MHz.

- Le budget ? C'est toujours trop cher ! Un vrai appareil de mesure est forcément trop cher pour un particulier. Mesurer avec précision des signaux faibles de l'ordre de quelques centaines de mV/m à quelques mV/m nécessite que l'ensemble de l'appareil et de son antenne soient conçu avec soins... puis calibré. Vous pouvez trouver des appareils pas chers, mais dans ce cas, ce



sont de simples détecteurs d'ondes avec des résultats de mesures très imprécis voir aléatoire. Cependant ils peuvent être extrêmement didactiques ! Un jolie bargraphe qui passe au rouge à 50 cm d'un DECT est bien plus parlant pour un néopythe qu'un affichage numérique...

- Autres fonctions :
 - Amplificateur audio : écouter les ondes est également un moyen de discerner les différentes sources d'expositions ! Le bruit d'un DECT est bien différent d'un GSM par exemple.
 - Bargraphe: Non, ce n'est pas forcément gadget !, l'œil est capable de déduire plus d'informations qu'un simple afficheur numérique. Pareillement, il ne clignotera pas de la même manière si vous mesurer un DECT ou un GSM.
 - Mode crête : pour certaines sources qui émettent peu, la fonction crête/max est indispensable.

Vous devez donc acheter votre appareil en fonction de l'usage que vous voulez en faire.

Voici une liste des appareils que nous recommandons :

- Cornet ED65
- Cornet ED85EX
- TES593
- TES92
- La gamme HF de Gigahertz Solutions : notamment le HF59B voir le catalogue http://www.gigahertz-solutions.fr/media/downloads/brochures/123-121_Main-catalogue-110517_EN.pdf
- Electrosmog detector d'Elektor - Pas cher, très sensible <http://www.elektor.fr/products/kits-modules/modules/050008-91-elektrosmogtester.91412.lynkx>

N'hésitez pas à nous contacter pour améliorer ce guide.

...



Equivalence $\mu\text{W}/\text{m}^2$ <-> V/m <-> dBm (environ):

1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ = 0,614 V/m = -20 dBm

30 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ = 0,106 V/m = -36 dBm

10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ = 0,0614 V/m = -40 dBm

1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ = 0,0194 V/m = -50 dBm

0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ = 0,006 V/m = -60 dBm

0,01 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ = 0,0019 V/m = -70 dBm

Voir également :

<http://www.geopathfinder.com/Conversion%20Chart.pdf>

<http://www.powerwatch.org.uk/science/unitconversion.asp>

http://www.next-up.org/pdf/Table_Equivalences_Vm_W_mW_microW_Next_up_09_2006.pdf