

gaem

georges audras électrométrie

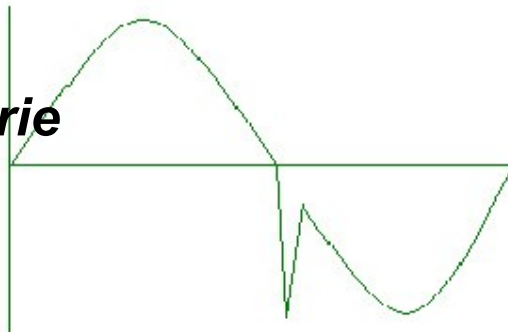
5, rue Bellevue
68130 ASPACH

Tél. (33) 3 89 08 96 57

(33) 6 07 24 28 92

Fax. (33) 3 89 08 96 57

Web: www.gaem.fr / info@gaem.fr



CATALOGUE DES MESUREURS DE

CHAMP ELECTROMAGNETIQUES

HAUTES ET BASSES FREQUENCES

POUR PARTICULIERS

GIGAHERTZ SOLUTION

Mesureurs de champ Haute-Fréquence



Appareils de mesure disponibles dans une gamme des prix de 200 à 2000 Euro.

Principales caractéristiques de l'ensemble des mesureurs à Haute Fréquence de Gigahertz Solution :

Tous les HF-Analyseurs sont **optimisés pour mesurer les hyperfréquences**. Les informations indiquées sont digitales et instantanées. Elles peuvent être très utiles dans la construction biologique particulièrement pour le contrôle des valeurs ($\mu\text{W}/\text{m}^2$). Utilisation typique pour :

- La téléphonie mobile (GSM), Radars utilisés dans l'aviation*, téléphones sans fils (DECT), UMTS*, WLAN (Bluetooth), Micro-ondes.
- Pour les appareils HFE35C et HFE59C avec la fonction isotropique, l'antenne à bande large digitale ou analogue, TV et Radio, Radio Amateur ; TETRA (Radio utilisé par la Police) depuis 27 MGz.

Tous les appareils ont des mécanismes stables, **antenne de mesure** log-périodique de 800 MGz à 2500 MHz / 2,5 GHz (ou jusqu'à 3,3 GHz) avec une bonne définition des fréquences. Ces appareils sont reconnus partout en Europe pour leur mode de fonctionnement (également connu sous le nom de « Méthode aux trois antennes ») qui vous permet d'effectuer de vastes et complètes mesures en toute liberté.

Ces appareils sont innovants et vous permettent de bénéficier d'une technologie et d'un **procédé de fonctionnement breveté** qui vous garantit des mesures précises. Ceci est valable pour tous les mesureurs de la gamme.

- Plusieurs éléments pour les fonctions sont actifs pendant une même mesure. Ces éléments sont autonomes et travaillent en même temps, ils vous assurent la plus grande précision possible.
- La courbe de réponse de l'antenne est compensée par l'appareil. Les fréquences perturbatrices se situant en dessous de la fréquence mesurée sont filtrées (filtre passe-haut) et limitées en dessous de 800 MHz par un réducteur. (Sauf HFE35C et HFE59C : Pour cela, un filtre passe-haut est disponible en option. Pour le HFE59B le filtre passe-haut est compris).
- La linéarité élevée des valeurs permet d'accéder à des informations précises. Celle-ci est valable pour toutes les échelles de fréquences.

Détail utile : -Tous sont munis d'un avertisseur sonore avec un volume variable en fonction du rayonnement et de la source du champ. Une indication « Low Batt. » informe de la charge des piles / Accu.

-Chaque mesureur est livré avec un **mode d'emploi** (en anglais) qui permet de procéder à des mesures efficaces, des interprétations claires ainsi qu'à établir vos propres seuils de précaution dans l'habitat.

- « Made in Germany » : La construction, finition et mise au point de l'appareil vous garantissent une utilisation sans faille à long terme. La **qualité élevée de fabrication** vous permettra d'avoir toujours la même constance de précision lors de vos mesures. Tous les appareils ont un rapport qualité/prix excellent.

Détecteur d'électro-smog MW1 Contrôle de la présence de champ électromagnétique dès la mise en route.



Le niveau de bruit est proportionnel au niveau de champ. Le type de son varie selon le type de source et permet de reconnaître les émetteurs numériques.

Ne permet pas de réaliser des mesures.

Livré avec une pile et le manuel d'utilisation
90 € ttc + 15 € de transport

Les Analyseurs-HF en détail :

Analyseur –HF32D

Pour une évaluation simple des hyperfréquences et de leurs effets nocif. 800 Mhz – 2,5 GHz



Utilisation simple avec une technologie efficace. Le pionnier dans cette gamme de prix. Tous les avantages décrits ci-dessus.

Une évaluation facile de la pollution d'un lieu. Peut être également utilisé pour une évaluation précise et approfondie d'une localité.

Indication digitale de $1 \mu\text{W}/\text{m}^2$ à $1999 \mu\text{W}/\text{m}^2$ ($20 \text{ mV}/\text{m}$ à $0,87 \text{ V}/\text{m}$).

Options : atténuateur pour étendre à $8,7 \text{ V}/\text{m}$; valise.

Prix ht : 168 € ; atténuateur : 49 € ; valise : 16 € ; transport 25 €.

Prix ttc: 200 € ttc ; atténuateur : 59 € ; valise : 19 € ; transport 25 €.

Analyseur-HF 35C

Pour une évaluation simple des hyperfréquences avec une analyse acoustique. 800 MHz à 2,5 GHz

Analyseur HF35C :



Pour une évaluation sommaire de la pollution d'un lieu avec en plus des possibilités d'analyses. Peut être également utilisé pour une évaluation précise et approfondie d'une localité. Fréquence : 800 MHz à 2,5 GHz.

Comporte toutes les fonctions du HF32. Avec en plus :

+ Identification de la source des fréquences (Radio (GSM,UMTS), téléphone sans fils (DECT), WLAN (Bluetooth), Radar d'aviation) par signal sonore en fonction du niveau et de la fréquence.

+ Affichage des valeurs supérieures et moyennes (commutable).

+ Facteur 10 en sensibilité (Valeur minimum affichable : $0,1 \mu\text{W}/\text{m}^2$, valeur maximale affichable : $1999 \mu\text{W}/\text{m}^2$, soit de $6 \text{ mV}/\text{m}$ à $0,87 \text{ V}/\text{m}$).

Options : Atténuateur, Valise, Filtre de fréquences (voir plus bas).

-Livraison : Appareil de mesure, antenne LogPer avec câble, pile-alcaline, mode d'emploi (français), et des informations générales concernant les pollutions électromagnétiques.

Prix ht : 252 € - Atténuateur : 49 € ; valise : 16 € ; transport 25 €.

Prix ttc : 301 € ttc - Atténuateur : 59 € ; valise : 19 € ; transport 25 €.

Analyseur-HFE 35C

Pour une évaluation simple des hyperfréquences avec une analyse acoustique. 27 MHz à 3,3 GHz

Analyseur HFE35C :



Pour une évaluation sommaire de la pollution d'un lieu avec en plus des possibilités d'analyses. Peut être également utilisé pour une évaluation précise et approfondie d'une localité. Fréquence de base : 27 MHz à 2,5 GHz.

Comporte toutes les fonctions du HF35C :

+ Identification de la source des fréquences (Radio (GSM,UMTS), téléphone sans fils (DECT), WLAN (Bluetooth), Radar d'aviation) par signal sonore en fonction du niveau et de la fréquence.

+ Affichage des valeurs supérieures et moyennes (commutable).

+ Facteur 10 en sensibilité (Valeur minimum affichable : $0,1 \mu\text{W}/\text{m}^2$, valeur maximale affichable : $1999 \mu\text{W}/\text{m}^2$, soit de $6 \text{ mV}/\text{m}$ à $0,87 \text{ V}/\text{m}$).

Options disponibles: Antenne isotropique 27 Mhz à 3,3 Ghz, Filtre à fréquences variables, Atténuateur, Valise.

-Livraison : Appareil de mesure, antenne LogPer avec câble, pile-alcaline, mode d'emploi (français), et des informations générales concernant les pollutions électromagnétiques.

Prix ht : 630 € - Atténuateur : 84 € ; Antenne UBB 27 G3 : 374 €, valise : 16 € ; transport 25 €, filtre à fréquence variable 40 dB et filtre passe-bandes : voir plus bas.

Prix ttc : 753 € ttc - Atténuateur : 100 € ; Antenne UBB 27 G3 : 447 €, filtre à fréquence variable 20 dB : 233 € ; filtre à fréquence variable 40 dB : 353 € ; valise : 19 € ; transport 25 €, filtre à fréquence variable 40 dB et filtre passe-bandes : voir plus bas.

Analyseur-HFW35C Pour les fréquences Wi-Fi & Wi-Max : de 2,4 à 10 Ghz.



Analyseur HFW35C :

Avec les mêmes caractéristiques que le HFE 35C, il en est le complément dans la gamme de fréquences supérieures.

Comporte toutes les fonctions du HF 35C sur la gamme 2,4 à 10 GHz

Valeur minimum affichable : 0,1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, valeur maximale affichable : 1999 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, soit de 6 mV/m à 0,87 V/m.

Options disponibles: amplificateur de facteur 100 en puissance (facteur 10 en V/m),

-Livraison : Appareil de mesure, antenne LogPer avec câble, pile-alcaline, mode d'emploi (anglais), et des informations générales concernant les pollutions électromagnétiques.

Prix ht : 330 € ; atténuateur 20dB : 84 € ; valise : 16 € ; transport 25 €

Prix ttc : 395 € ttc - atténuateur 20dB : 100 € ; valise : 19 € ; transport 25 €

Analyseur-HF 38B Pour très large gamme de valeurs de champ : 0,01 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ à 20mW/m² (2 mV/m à 27 V/m avec son atténuateur)

Analyseur HF38B :

Tous les avantages réalisés (voir ci-dessus).

Pour une évaluation sommaire de la pollution d'un lieu avec des possibilités analytiques ; permet de détecter des sources même très faibles. Peut être également utilisé pour une évaluation précise et approfondie d'une localité.

-Comporte toutes les fonctions du HF35C. Avec en plus :

+ Livraison avec LogPer-Antenne de mesure optimisée. Fréquences mesurables : 800 MHz à 2500 MHz, avec une tolérance allant jusqu'à 3300 MHz (=3,3GHz)*.

+ Facteur 10 en sensibilité (Valeur minimum affichable : 0,01 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ soit 2 mV/m).

+ Facteur 10 en champ fort (valeur maximum affichable : 19,99 mW/m², soit 2,7 V/m).

+ Fonction « maintient valeur max » qui permet d'effectuer des mesures très facilement.

Options disponibles: Filtre à fréquence Variable, Atténuateur.



-Livraison : Appareil de mesure, antenne LogPer avec câble, pile-alcaline, mode d'emploi (français), et des informations générales concernant les pollutions électromagnétiques.

Prix ht : 420 € - Atténuateur : 84 € ; valise : incluse ; transport 25 €.
filtre à fréquence variable 40 dB et filtre passe-bandes : voir plus bas.

Prix ttc : 502 € ttc - Atténuateur : 100 € ; valise : incluse ; transport 25 €
filtre à fréquence variable 40 dB et filtre passe-bandes : voir plus bas.

Analyseur-HF59B

Un appareil professionnel complet avec une antenne UBB et d'autres accessoires.



L'analyseur HFE59B développé pour les professionnels dispose, en plus de celles des appareils ci-dessus, des capacités suivantes :

- une antenne log-périodique de haute précision $0.01 \mu\text{W}/\text{m}^2$, soit $2 \text{ mV}/\text{m}$.
- différenciation des émissions pulsées et régulières
- batterie Ni-MH
- sorties AC et DC pour mesure externe

Offre « PACK » pour le HF59B livré avec un large assortiment d'accessoires de mesures.

+ Antenne à large bande isotropique et horizontale UBB27_G3 allant de 27 Mhz à plus de 3,3 GHz (mesure limitée par les caractéristiques du HFE59B)

Livré avec une antenne LogPer établie pour le HF59B.

+ Atténuateur DG20_G10 : Augmente les capacités de mesures de 20 dB soit d'un facteur 100, jusqu'à $1,999 \text{ W}/\text{m}^2$ ($= 27 \text{ V}/\text{m}$).

+ Valise aluminium K3 avec une mousse de protection pour un transport sûr de tous les accessoires. Offre plus de place pour d'autres appareils de mesure de Gigahertz Solution (HF ou NF).

Ces accessoires ainsi que les fonctions actives font de cet appareil un mesureur très performant (93 dB). Il comprend un dispositif de réception dynamique. Cette fonction novatrice permet d'accéder continuellement une réceptivité précise et linéaire. L'antenne-UBB présente également une réception extrêmement linéaire. Ces deux facteurs permettent d'aboutir à des vertus analytiques très élevées.

Options disponibles :

Filtre à fréquence variable 40 dB ou filtre à fréquences spécifiques (20 à 30 dB entre 2 bandes adjacentes). ALL / GSM9 / GSM18 / DECT / UMTS / WLAN / HP11/ TP11 /TETRA / DVB-T) : permettent l'identification des sources de pollution.

Livraison : Appareil de mesure, Antenne-LogPer et UBB, Accu interne NiMH, chargeur, adaptateur divers, DG20_G10, Mode d'emploi (français), et des informations générales concernant les pollutions électromagnétiques, le tout livré dans une valise ;

Prix : 1 450 € ht, 1 735 € ttc.

Options :

Prix ht : filtre à fréquence variable 40 dB : 295 € ; filtre passe-bandes 500 €

Prix ttc : filtre à fréquence variable 40 dB : 353 € ; filtre passe-bandes 598 € (avec batterie Ni-Mh et chargeur)

Filtre à fréquence variable VF2/VF4 pour / HF35C / HFE35C / HF38B / HF58B / HF58B-r / HF59B / HFE59B



Le VF2 a une efficacité de 20 dB (= facteur 100), le VF4 a une efficacité de 40 dB (= facteur 10,000) pour une identification simple des fréquences mesurées entre 700 MHz et 3000 MHz.

Se connecte entre l'antenne et l'entrée de l'appareil. Ne nécessite pas de batterie.

□ Peut se brancher en série avec les autres accessoires (atténuateurs ou amplificateurs)

Idéal pour une simulation de protection :

Le filtre variable supprime une fréquence et ses harmoniques ce qui permet de connaître le signal résiduel si on met en place une protection donnée. En complément à l'analyse

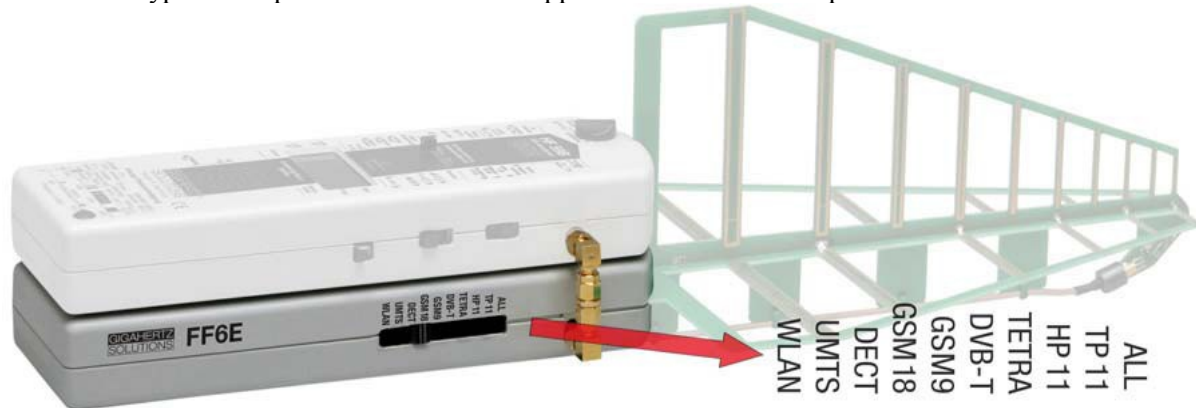
audio du signal, il permet un aperçu rapide des sources en présence par exemple en ville.

Prix: ht : VF2: 195 Euros ; VF4: 295 Euros

Prix ttc : VF2: 233 Euros ; VF4: 352 Euros

Caractéristiques des filtres passe-bande pour / HF35C / HFE35C / HF38B / HF58B / HF58B-r / HF59B / HFE59B:

+ Choix du type de fréquences à mesurer et suppression des autres fréquences



+ Se connecte entre l'antenne et le mesureur.

+ Peut se connecter en série avec tous les atténuateurs et amplificateurs

800 MHz à 2500 MHz, avec une tolérance allant jusqu'à 3300 MHz (=3,3GHz)*.

+ Permet aussi la mesure large bande sans démonter le filtre

+ FF3 : très bon choix des principales sources de radio communications

+ FF6 : un filtre supplémentaire 1100 MHz permet d'estimer l'influence de la bande de télévision numérique DVB-T

+ FF6e : idem + 2 filtres supplémentaires TETRA-BOS (communications privées numériques) et DVB-T (télévision numérique). Spécialement prévu pour le modèle HFE59-B.

Filtre	TOUS	GSM900	GSM1800	DECT	UMTS	WLAN	HP11	TP11	TETRA	DVB-T	Prix ht	ttc
FF3	X	X	X	X	X	X					332	397
FF6	X	X	X	X	X	X	X				408	488
FF6E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	500	598

Suppression typique des fréquences rejetées : FF3>25-30 dB FF6>50-60 dB*

* DECT VS. GSM1800 virtuellement 20-30 dB

Mesureurs de champ basse fréquence

Les analyseurs de la gamme eME 3xxxB créent un nouveau standard dans la classe des appareils de cet ordre de prix. Ces appareils sont comparables aux appareils professionnels.

Les appareils eME 3030B, 3038B & 3840B remplissent les fonctions de base pour les mesures de pollution électromagnétique basse fréquence pour des particuliers.

- mesure des champs électrique et magnétique.
- grande sensibilité : 1 nT & 1 V/m.
- grande précision : $< \pm 2 \%$ à 100 nT bzw. V/m.
- Utilisation simple qui garantit la répétabilité des mesures même par des non initiés

Limites : mesure unidirectionnelle, niveau de champ maxi : 2 μ T.

Spécifications techniques :

eME 3030B



eME 3830B



eME 3840B



Gamme	1 - 2000 nT/Vm	1 - 2000 nT/Vm	1 - 2000 nT/Vm
Tolérance	+/-2 %, +/-20 digits	+/-2%, +/-14 digits	+/-2%, +/-14 digits
Fréquence	16Hz à 2 kHz (-2 dB)	5 Hz bis 100 kHz (-2 dB)	5 Hz bis 100 kHz (-2 dB)
Filtre spécifique			16,7 Hz / 50Hz / 2kHz
Fonction arrêt automatique	Fonction arrêt automatique	Fonction arrêt automatique	Fonction arrêt automatique
Prix ht	108 €	168 €	250 €
Prix ttc	130 €	200 €	300 €

Valise : 16 € ht, 19 € ttc ; Transport : 25 €

Analyseur Digital Electrostress ME3851A pour mesures professionnelles :

Cet appareil représente le meilleur prix pour accéder à la technologie de mesure professionnelle quantitative en basse fréquence.

Il permet des mesures avec certificat. Il comprend toutes les caractéristiques du ME 3840B, avec les **capacités additionnelles suivantes** :

- + **Sensibilité accrue d'un facteur 10** (0.1 V/m et 0.1 nT)
- + **Une batterie NiMH** avec chargeur et alimentation
- + **Une sortie AC- et DC**
- + **Une fiabilité de mesure augmentée grâce au mode test** pour la valeur d'offset

Parfaitement compatible avec les mesures libres de potentiel à l'aide du support PM-1.

Appareil de mesure, câble de mise à la terre, pince de terre, batterie NiMH, chargeur-adaptateur, manuel d'instructions détaillé.

Prix: 336 €ht – 402 € ttc



Gamme NFA : Analyseur, enregistreur isotropiques pour géobiologues et industries :

Les NFA couvrent au mieux les demandes des professionnels de la géobiologie comme des mesures-santé.

- sélection de fréquence,
- enregistrement de la voix pour insérer vos commentaires,
- enregistrement sur carte SD (1 Go),
- FFT jusqu'à 32 kHz,
- mesures étendues en fréquence ou en valeur.
- mesures isotropiques E & H
- seuil d'alarme paramétrable

Livré avec batterie Li-ion, vis pour trépied, câble et pince de terre, poignée libre de potentiel, valise K2.



Abb: NFA-1000

	NFA 1000	NFA-ME30P
Fréquences	5 Hz à 1 MHz	5 Hz à 32 kHz
Champ H	1 nT – 19,99 μ T	1 nT - 400 μ T
Champ E	0,1 V/m – 1 999 V/m	0,1 V/m - 19 999 V/m
Valeurs	Rms vraie + pic	Rms vraie + pic
Analyse de fréquence	Diodes + sons + mémorisation sur carte SD	Diodes + sons + mémorisation sur carte SD
Aide	Mémoire des valeurs, enregistreur de voix, liaison PC	Mémoire des valeurs, enregistreur de voix, liaison PC
Prix	1 625 € ht ; 1 943,50 € ttc	1 490 ht, 1 773 € ttc.