

**Electrohypersensibles - Quel(s) appareil(s) de mesure choisir ?**  
**Mise à jour du 11/11/2019 (version initiale 25/11/2017)**

**A quoi peut bien servir un appareil de mesure ?**

Il va servir à :

- A) identifier** les causes des problèmes : sources des ondes, chemins d'accès des ondes, impacts des ondes...
- B) quantifier** les paramètres électromagnétiques concernés : les champs électriques, magnétiques et l'environnement électrique
- C) optimiser** les solutions de protection mises en œuvre (distance, écran, mise à la terre, etc)

La mesure fait donc partie des premières étapes de la **démarche** vers la diminution de l'électrohypersensibilité, pour se sentir mieux :

1. comprendre (se comprendre, se dire, s'expliquer, modéliser)
2. **mesurer** (appréhender, sentir)
3. se protéger (s'éloigner, mettre un écran, lutter)
4. se soigner (s'isoler, prendre soin de soi)

**Qu'est ce que l'on mesure ?**

Il existe 2 grandes familles d'appareils de mesures

1. Les appareils qui mesurent **les ondes que notre corps subit**: les champs électriques (millivolt par mètre, microWatt par m<sup>2</sup>), les champs magnétiques (nanoTesla, milliGauss), et les champs électromagnétiques
2. les appareils qui mesurent **l'environnement électrique qui est source de ces ondes**, ou avec lequel nous pouvons être en contact (tension en Volt, intensité en Ampère, résistance en Ohm).

**Quel type d'appareil mesure quoi ?**

1. **La mesure des ondes** : suis-je exposé à des ondes ? De quelle **nature** (magnétique basse fréquence ? électrique haute fréquence) ? De quelle **intensité** ? Quelle en est la provenance, la source ? Les ondes sont-elles partout ? Localisées ? Où sont-elles ?  
Les appareils concernés :
  1. détecteurs et mesureurs hautes et basses fréquences
  2. analyseurs de spectre
2. **La mesure de l'environnement électrique** : l'électricité de mon logement est-elle compatible avec ma santé, mes usages, comment puis-je me protéger ?  
Les appareils concernés :
  1. détecteur de terre (prise de terre) dans le logement
  2. mesureur de la résistance de la prise de terre
  3. multimètre (ampèremètre, voltmètre, ohmmètre)
  4. mesureur d'électricité sale
  5. oscilloscope et oscilloscan

**1 - La mesure des ondes**

Un appareil de mesure des ondes sert à identifier la **nature**, l'**intensité** voire la **provenance** des pollutions électromagnétiques en vue de s'en protéger. Et tout cela de la manière la plus économique possible.

Il n'est normalement pas possible de trouver un appareil capable de tout faire, et il en faut souvent plusieurs pour couvrir tous les besoins.

Les **pollutions électromagnétiques** sont de différentes **natures** :

- hautes fréquences (HF), engendrées par champ électromagnétique (CEM) de plus de 100 MHz, émanant de DECT, WiFi, Bluetooth, antennes relais, mobiles, domotique, objets connectés, ou autour des 50 - 100 kHz, émanant de néons, de lampes basses consommation, de compteur CPL comme le Linky (signaux « instantanés » difficiles à mesurer)
- basses fréquences (BF), entre quelques Hz à 15 kHz, très souvent autour des 50 Hz de nos habitations, et engendrées par des champs électriques (CE quand la tension, en Volt, est élevée) ou des champs magnétiques (CM, quand le courant, en Ampère, est fort). Ces champs émanent d'équipements divers : le câblage électrique des habitations, les lampes, les radiateurs, l'électroménager, l'informatique, et plus généralement tous les appareils branchés sur le réseau électrique, les équipements des véhicules à moteur, et jusqu'aux lignes haute-tension et transformateurs électriques.

L'**intensité** des pollutions dépendra principalement de la **puissance** des émissions, et de la **distance** à la source émettrice.

La **provenance** pourra être déterminée grâce à un équipement directif, l'**ambiance** à l'aide d'un équipement isotrope.

## 2- La mesure de l'environnement électrique :

La mesure de certaines ondes n'est parfois pas accessible au grand public, car les appareils performants coûtent très chers. Parfois, une mesure électrique directe du signal responsable permet de se faire une idée de la pollution subite, sans la mesurer directement. C'est à cela que servent les oscilloscopes ou les mesureurs d'électricité sale qui se branchent directement sur la source. D'autres mesures permettent de vérifier que notre logement a des atouts importants (une terre de 10 ohms par exemple), ou au contraire qu'il va être nécessaire de mener certaines actions préalables (logement sans terre)

**En réponse à ces pollutions, les principaux besoins d'un électro-hypersensible (EHS) sont :**

### A) Identifier rapidement les pollutions de toutes natures afin de les circonscrire :

Trouver les équipements polluants dans son habitation ou chez les proches, trouver la meilleure place dans un restaurant, une salle de concert, ou les transports. ...

Un premier achat doit permettre d'identifier et de quantifier et donc d'objectiver le maximum de sources de pollution, afin de les mettre en évidence (y compris aux yeux des autres), et de commencer à agir (fuir, se protéger)

Un appareil qui convient bien doit être capable de mesurer les Champs magnétique et électrique courants, sur la plus grande partie du spectre de fréquences, être capable de les situer rapidement, et avoir un prix modéré (< 200 €).

Polyvalent, rapide, directif, économique comme le **Cornet ED25G (90 €)**, ou le **Cornet ED78S (155 €)**.

*Un Stylo détecteur de Basses Fréquences (20 € chez electroconscience.org) peut utilement détecter les pollutions courantes*

### B) Quantifier les anomalies pour déterminer les actions les plus efficaces à mener :

mise à la terre (lampes, radiateurs), confinement (frigo), mise en place d'un écran, choisir l'automobile la moins polluante ou la place idéale pour le voyage, identifier les perturbations magnétiques basses fréquences pour effectuer les investissements décisifs ...

L'appareil doit être suffisamment ergonomique (ex : signature acoustique), sensible et précis, surtout dans les basses fréquences. Il est souvent plus coûteux que le précédent. : ex : **Gigahertz Solution ME3030B (170 €) ou ME3830B (220 €)**

*Un multimètre pour mesurer la tension induite (70 €) pourra également être utile pour déterminer les actions à mener.*

### C) Optimiser ses conditions de vie dans ses environnements les plus critiques :

son couchage, son lieu de travail, là où on l'on passe le maximum de temps, en vue d'atteindre les 10 mV/m maximum permettant par exemple de passer une nuit réparatrice dans un havre de paix.... indispensable pour les personnes les plus touchées.

Cet appareil est souvent spécialisé, très sensible et précis... et potentiellement cher (450 à 550 €) : ex : Acoustimeter MW-AM10 ou TES 593 pour les hautes fréquences et l'optimisation de son couchage.

*Un Line EMI Meter pour la détection du LINKY. Un mesureur de terre DT300 CATOHM CATU sera nécessaire en complément pour vérifier avant d'emménager dans une maison ou un appartement (289 €). Il existe aussi des analyseurs de spectre que l'on pourra louer.*

## Un appareil de mesure est-il nécessaire ?

La question est d'importance, car elle **engage financièrement** l'électrohypersensible.

Tout d'abord, il faut **bien avoir en vue l'objectif : se sentir mieux !**

Et pour cela **bien avoir en vue la démarche :**

1. comprendre (on ne comprend bien que ce que l'on a étudié – en autodidacte par exemple, ou ce pour quoi on a été formé)
2. **mesurer** (on ne mesure bien que ce que l'on comprend bien – quitte à prendre du temps pour expérimenter)
3. Se protéger (on ne se protège bien que de ce que l'on sent bien (via son corps **ET** un appareil de mesure)
4. Se soigner (se protéger étant la première étape)

Alors :

- Faut-il faire les mesures moi-même ? Ai-je les **compétences pour interpréter** les mesures ?
- Dois-je **acheter** ou **louer** ?
- Dois-je **faire** les mesures ou les **faire faire** ?
- Les faire faire par qui ? Pour combien ? Ai-je **confiance** dans ces mesures ?
- Est-ce que j'en comprend bien les conséquences ? Les mesures vont-elles m'apporter quelque chose ?

En face de ces questions, quelques réponses simples.

- Un EHS a un **budget limité** : au dessus de 1000 €, il faut être accompagné par un tiers de confiance compétent
- Un EHS a des **compétences limitées** : l'usage d'appareils complexes comme des oscilloscopes et des analyseurs de spectre sont à laisser aux professionnels.

Or, dans la vie de tous les jours, les appareils de faible coût et d'usage simple suffisent amplement à résoudre les problèmes.

- Un EHS a besoin d'être **le plus autonome possible**.

Les exceptions ? Les enjeux importants, comme un diagnostic personnel infructueux ou l'achat d'un logement.

## Être autonome : quel(s) appareil(s) choisir ?

A) D'abord, un <b>appareil polyvalent</b> , qui mesure ou détecte tout (Champ électromagnétique haute fréquence, champ magnétique basse fréquence, champ électrique basse fréquence. L'EHS a toujours avec lui. Il est portable et économique.	€ 200
B) Ensuite, un appareil qui détecte la <b>présence de la terre</b> . Pas cher du tout. C) Et un appareil à bas coût spécialisé dans les basses fréquences, très utile pour le « coin ordinateur et téléphone », et <b>l'efficacité des mises à la terre</b> .	500
D) Ensuite, un appareil qui <b>mesure la terre et sa continuité</b> ,	800
E) un appareil qui détecte le <b>LINKY</b> ,	980
F) voire un multimètre pour des <b>installations électriques</b> ,	1000
G) Ensuite, un appareil qui détecte mieux (plus précis, plus juste, et acoustique) les <b>hautes fréquences</b>	1500
H) Puis éventuellement un appareil qui détecte mieux (plus précis, plus juste) les <b>basses fréquences</b>	1900
On peut s'arrêter là, et faire appel à une aide compétente ou à un <b>professionnel</b> pour les autres mesures.	STOP
– avec des mesures professionnelles des hautes et basses fréquences, pour les cas les plus difficiles	
– avec un analyseur de spectre, voire un oscilloscope	

### En résumé :

- diagnostic de base à domicile ou en déplacement = A (avec un stylo, un détecteur de terre...). Budget : viser 200 €.
- mesures précises et actions de fond (donc avec les CM) = A, B, C . Budget ; ajouter 200-300 €, soit 400–500 € en tout
- optimisation quasi complète, (donc avec terre, Linky) = A, B, C + partie de D, E F, G, H : soit 1000 à 2000 € max

## Quelques critères de choix

### La sensibilité des appareils :

Les appareils Pros (calibrés, sensibles), mesurent les champs plus proches de la réalité. Les appareils grand public (moins sensibles) sous-estiment majoritairement les valeurs. Ex : avec le Cornet 88Tplus, pour avoir une valeur plus juste, multipliez par 3 la valeur HF

### L'étendue du spectre des appareils :

Un appareil à plage étendue capte plus de signaux, et la mesure est plus élevée. Les appareils pro peuvent disposer de filtres pour ne mesurer que la fréquence étudiée. Les appareils grand public, souvent sans filtres, discriminent moins les fréquences puisqu'ils les confondent. Un appareil de plus petite étendue en fréquence peut ainsi être une bonne solution (3830B versus 3030B)

### La directivité :

Certains appareils Pro disposent d'antennes directives spécifiques qui pointent mieux vers la source.

Les appareils non-directifs (antenne isotropique), pro comme grand public, prennent en compte toutes les directions de l'espace

### La justesse versus la fidélité des appareils :

La justesse n'est accessible qu'aux appareils professionnels et n'est donc pas si importante. Il faut connaître les limites de son appareil. La **fidélité** (donner le même résultat dans les mêmes conditions) est **prépondérante**.

### La polyvalence :

Les appareils Pro sont spécialisés : en WiFi, en basse fréquence, etc...

Certains appareils grand public sont polyvalents et mesurent hautes et basses fréquences : les champs électromagnétiques HF (CEM HF), ainsi que les basses fréquences : champ électrique BF (CE BF) et champ magnétique BF (CM BF)

ex : l'ESI 24 à voyant lumineux (16 Hz-3 kHz + 50 MHz-10 GHz) et le Cornet ED88Tplus (50 Hz-50 kHz + 100 MHz, 8GHz)

### Fonction acoustique :

Dans les hautes fréquences, les signaux Antenne relais, WiFi et DECT peuvent être différenciés par le son grâce à un acoustimètre.

### Le prix :

Les appareils Pro sont chers : 2000 € à 20 000 € et plus. Les appareils grands publics sont économiques : 200 € à 600 € voire 1000 €  
*Pour débiter, un appareil polyvalent que l'on a toujours avec soi (ESI 24 ou Cornet 88Tplus) : 200 à 250 €, puis, en complément, 2 appareils semi-pro : un HF et un BF, sans oublier le mesurage électrique pour 400 €. Coût global : 1000 € env.*

Ex : Acoustimeter MW-AM10 ou TES 593 + Gigahertz Solutions ME3030B ou ME3830B + Catom DT300

### Pour les Pro, le résultat prime sur le budget :

de 5000 € à plus de 50 000 € avec oscilloscope, analyseur de spectre, antennes multiples... L'EHS peut louer ces appareils s'il sait s'en servir... ou commander tout simplement un diagnostic professionnel

## Exemples d'appareils

### Tout d'abord, le couteau suisse de l'EHS pour 200 à 250 €

#### A1) Le [Cornet ED 88Tplus](#) - 200 €

Bon rapport qualité prix et idéal pour un premier achat.

Nous l'emmenons partout (sac à main, sac à dos). Il sert au quotidien.

Ses avantages : il est polyvalent, Histogramme défilant. Très pratique (plusieurs unités, lumière, volume sonore), et mesure les basses fréquences (50 Hz-50 kHz) et les hautes fréquences (100 MHz, 8GHz). HF : il dispose de la fonction acoustimètre, et donne la valeur max, ainsi que la fréquence correspondante. Antenne directive sur la tranche, il peut servir à déterminer la position des émetteurs des voisins.

Quand on recherche l'exactitude, il faut juste savoir qu'il sous-estime les hautes fréquences (il faut multiplier les V/m par 3 à 4 pour retrouver les valeurs des appareils professionnels calibrés)

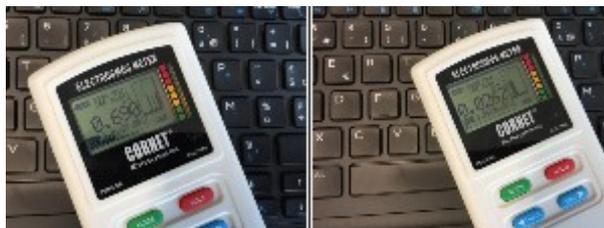


[Fiche de présentation pour cet appareil sur ce site](#) - voir également le [Mode d'emploi Geotellurique ici](#)

*Rq : Il a remplacé mon Cornet ED25G qui fonctionne encore et qui mesure les basses fréquences de manière approchée, de 50 Hz à 15 KHz (sensibilité 0,1  $\mu$ T) et les principales hautes fréquences, de 100 MHz à 3 GHz (sensibilité 25 mV/m). Histogramme défilant. 90 €*

#### Quelques trucs pour tirer le meilleur parti de cet appareil :

- Pour avoir une mesure des HF : faites lui faire un tour horizontal sur lui-même + un tour vertical sur lui-même (toutes les directions de l'espace), puis regarder la valeur max sur l'afficheur. Multipliez cette valeur par 3 à 4, et vous avez une idée assez précise de la valeur réelle du champ électromagnétique haute fréquence de votre environnement
- Pour localiser le DECT ou le WiFi du voisin, placer contre le mur ou le sol l'appareil sur sa tranche (sur le côté de l'antenne HF, c'est à dire le côté opposé à la molette de volume) et avancer le long du mur par pas de 50 cm. Vous localisez la source avec précision.
- Avec la banque d'exemples sonore du site Geotellurique, identifiez précisément le type de source à l'aide de l'acoustimètre intégré.
- paramétrez le Cornet pour qu'il affiche la fréquence correspondante à l'émission HF max.



#### A2) Alternative : [Le détecteur d'ondes électromagnétiques ESI24](#) - 240 €

Il est intéressant pour détecter sans les mesurer toutes les ondes simultanément :

champ magnétique (nT) : 16Hz à 3kHz, champ électrique (V/m) : 16Hz à 3kHz, Hyperfréquences (V/m) : 50MHz-10GHz



### Ensuite, le minimum pour la Terre et les basses fréquences, pour 200 à 250 €

#### B) Le [testeur de terre VT35](#) - 20 €

Permet de tester l'existence d'une terre et son branchement, tester le disjoncteur, et identifier la phase pour positionner un interrupteur par exemple



#### C) le [GigaHertz Solutions ME3830B](#) - 220 €

Il mesure les basses et moyennes fréquences de 16 Hz à 100 kHz. : CE et CM. Utile pour les lampes, y compris basse consommation non détectables avec le Cornet. Utilisez le avec sa perchette, et dirigez la pointe vers la source à mesurer.

Plus précis que le Cornet ED88Tplus pour les basses fréquences et doté d'une émission sonore. 220 €

Le [GigaHertz Solutions ME3030B](#) - 170 €, moins cher mais de spectre de fréquence moins étendu est également un excellent achat (car vous savez identifier les lampes basses consos n'est-ce pas?)



### Ensuite, ce qui concerne les mesures électriques pour 400 -450 €

#### D) [Mesureur de terre Catohm ou Catu DT300](#) - 310 €

Il sert à mesurer la terre des habitations, terre qui doit être la plus faible possible (ex : 20 à 50 Ohms) Utile pour acquérir ou louer un logement adapté



#### E) le [Line Emi Meter](#) - 180 €

Mesure l'électricité sale, seul appareil à bas coût à détecter les trames LINKY



F) le [multimètre OHMTEC 254089 et son kit](#) – 70 € max (ici pour financer une association) et sans le kit, moins cher [ici](#).

surtout utile pour des mesures de tension induite... et d'autres mesures d'électricien !



### Ensuite, les mesures semi-professionnelles des hautes fréquences, voire basses fréquences si besoin, pour les personnes les plus touchées : des appareils encore accessibles à des particuliers : 500 à 900 €

#### G) Les [Extech EXT480846](#) ou [TES 593](#) - 520 € / 600 € (étalonné calibré)

Il s'agit du même appareil). Il mesure les champs électromagnétiques hautes fréquences de manière étendue : 10MHz - 8GHz. Avec l'expérience, il a une sensibilité plutôt moyenne. Une dizaine de mV/m. Sonde isotrope (non directif). On manque parfois des pointes. Intéressant quand on cherche à viser un bas niveau la nuit, ou pour mesurer une exposition s'il est convenablement calibré.



Ou, sorti récemment :

#### [L'Acoustimeter MW-AM10](#) - 450 €

Intéressant parce que très intuitif, doté d'un acoustimètre comme son nom l'indique. Non directif, et plutôt sensible. Indication proches de la réalité. Hautes fréquences uniquement, avec une plage limitée (200 MHz-8 GHz)



Alternative : GigaHertz Solutions HFE 35C : : 750 € - directif/non directif, sensible, plage étendue (27 MHz - 3.3 GHz)



#### H) le [Mesureur de basses fréquences ME3851A Gigahertz](#) - 390 €

Champs électriques et champs magnétiques dans une large bande de 5 Hz à 100 KHz

Ensuite, on entre dans la gamme des appareils professionnels, à plus de 2000 € l'unité :

Hautes fréquences : > 2000 €

[Gigahertz Solutions HFE 59B](#) :  
[directif/non directif, sensible \(27 MHz - 3.3 GHz\)](#)



Basses fréquences : > 2000 €

[Gigahertz Solutions NFA 1000](#)



Enfin, il existe des équipements "super professionnels" beaucoup plus chers, comme les analyseurs de spectre, Louer plusieurs appareils peut être intéressant pour identifier les fréquences et les sources qui perturbent l'électrosensible.



Exemples d'appareils **NARDA** (ce qu'utilisent les pro pour les mesures Cartoradio) :

Voilà un ensemble à près de **30 000 €**, en complément des précédents !

[L'appareil tout nu à 13 000 €](#), [son antenne standard à 10 000 €](#), et [celle pour le Linky à plus de 5000 €](#)

A ce prix là, il faut savoir en tirer le meilleur ...

**A retrouver chez** [GEOTELLURIQUE](#), [EXPERCEM](#), [ELECTROMAGNETIQUE.COM](#), [ETUDES & VIE](#), [AARONIA](#), etc sans oublier les sites généralistes : [BricoDéco](#), [Bricorama](#), [Castorama](#), [Leroy Merlin](#), [Conrad](#), [Amazon](#), etc...