

## Quelques idées pour limiter votre exposition aux ondes

1. Utiliser un téléphone fixe sans fil à faible radiation pour les appels courts et un téléphone filaire pour les long appels (si besoin nous pouvons vous orienter vers des fabricant).
2. Mettre en place un renvoi d'appel depuis votre téléphone portable vers un téléphone fixe dès que vous êtes chez vous ou au bureau.
3. Mettre si possible mettre la Box-Internet à la terre (attention de bien rester conforme au condition d'utilisation du fabricant).
4. Privilégier une connexion à Internet avec un câble Ethernet. Lorsque vous utiliser le câble pensez-bien à éteindre le WiFi. Pour les ordinateur non équipé de prises RJ45, il existe de petits adaptateurs qui se branche sur les prises USB).
5. Utiliser un minuteur ou un interrupteur sur l'alimentation électrique de la box Internet afin de pouvoir si besoin la couper besoin certaines heures de la journées ou de la nuit.
6. Utiliser un kit USB de mise à la terre pour un ordinateur portable.
7. Privilégier des rallonges et multiprises blindés chez vous ou dans au bureau.

### AVERTISSEMENTS

Le CEMPROTEC n'est en aucun cas un appareil de mesure. Le CEMPROTEC est un appareil de détection permettant de donner des tendances et approximations par rapport à un rayonnement.

Le corps humain est susceptible d'affecter directement la détection. Pour des détections plus précises, se tenir au moins à 50cm du détecteur.

Les appareils sont étalonnés dans un environnement avec une température de 20°C et un niveau d'humidité dans l'air de 45%.

Pour stocker le CEMPROTEC, privilégiez un lieu sec avec un faible taux d'humidité.

Toute modification de cet appareil n'est pas autorisé, et donnera fin à la garantie.

Veuillez tenir l'appareil éloigné des enfants.

### Spécifications Techniques

- ◆ Alimentation par pile 9V, non rechargeable.
- ◆ Courant maximum : 50mA
- ◆ Dimensions de l'appareil : 179,5 x 46 x 32,2 mm
- ◆ Poids de l'appareil : 80g
- ◆ Température d'utilisation : -10°C +50°C
- ◆ Moyen de nettoyage du produit : prévoir un chiffon doux et légèrement humide (alcool ménager) pour le nettoyage du boîtier.



Evaluation Pollutions Electromagnétique & Conseil propose sont expertise dans la détection et la maitrise des rayonnements électromagnétiques



## Manuel d'utilisation



### Détecteur de champs Electromagnétique

- Hautes fréquences de 1 MHz à 10 GHz



- Basses fréquences (champ électrique & magnétique) de 10 Hz à 5 kHz

EPE Conseil vous remercie d'avoir acheté le CEMPROTEC, avant de l'utiliser, merci de lire ce guide dans son intégralité, en particulier la section « Avertissements ». Cette section indique les conditions d'utilisation afin d'utiliser le CEMPROTEC en toute sécurité et les limites de garantie.



## Qu'est-ce qu'une pollution électromagnétique ?

Il existe principalement deux « familles » de rayonnements électromagnétiques :

Les rayonnements hautes fréquences : Il s'agit tous les systèmes sans fils comme par exemple les objets connectés, le Wi-Fi, antennes relais, téléphone mobile, téléphone fixe sans fil, Bluetooth, baby-phone, etc.

Les rayonnements basses fréquences : Il s'agit de tous les appareils branchés sur le réseau électrique, les lignes électriques à moyennes et hautes tensions, les tableaux et moteurs électriques. Les câbles et systèmes électriques pourront créer un champ électrique et suivant la puissance également un champ magnétique.



### Mise en place de la pile de l'appareil

**Mise en place de la pile 9V (fournie) :** La pile 9V doit être connectée en respectant les bornes + et — sur le connecteur noir.

**Affichage du niveau de batterie :** Lors de la mise en route du détecteur, le niveau de batterie est affiché pendant 3 secondes sur la rangée de LED du milieu, les autres LED étant éteintes à ce moment. Les LED seront toutes allumées en partant de la LED rouge de l'extrémité du haut jusqu'à la LED représentative du niveau de batterie. Le niveau de batterie maximum étant représenté par la LED vertes en bas.

**Économie d'énergie :** L'appareil s'éteint automatiquement au bout de 20 minutes pour sauvegarder la batterie. Pour des utilisations régulières, il est conseillé d'utiliser une pile rechargeable.



### Utilisation de votre détecteur, attention il y a deux principales fonctions !

#### 1. Mode Standard :

Dès que l'on allume l'appareil il est automatiquement en « Mode Standard ». Ce mode détecte séparément le champ magnétique, le champ électrique et les hautes fréquences.

#### 2. Mode Full HF :

Appuyer **brèvement** sur le bouton HF ONLY. Cette fonction permet **que** la détection des hautes fréquences (donc pas les champs électriques et magnétiques). Les LED s'allument **de bas en haut de gauche à droite**. Les valeurs correspondantes aux LED sont en page 5 de ce manuel.

## Conseils d'utilisations

### Pollution intérieur ou extérieur ?

Lors de la première mise en route, l'utilisateur peut être surpris par son niveau d'exposition si celui-ci est supérieur à ses attentes.

Il est avant tout nécessaire de bien identifier la/les causes de rayonnements afin d'avoir une « photo » de la situation la plus claire possible ; cela permettra d'appliquer des solutions de protections/écrans adaptés et efficaces contre les nuisances constatés.

Afin de vous aider à identifier rapidement votre exposition électromagnétique :

1. Allumer l'appareil en mode Standard (avec ou sans haut-parleur activé)
2. Passer lentement de pièce en pièce avec une attention particulière dans les zones où vous restez longtemps (par exemple : une chambre, un séjour, un bureau).
3. Si possible, disjoncter quelques instants votre habitat et refaire la même détection pièce par pièce.
4. Si les niveaux sont identiques, cela veut dire que les rayonnements viennent de l'extérieur. Si au contraire ils sont plus bas cela veut dire que vous avez une exposition générée par votre propre installation électrique ou bien un/des systèmes branchés dessus.

Pour les rayonnements venant de l'extérieur, il existe des solutions efficaces comme des peintures, tissus, voilages et films en plastique pour les vitrages. Ces produits font office d'écrans et permettent de diminuer fortement la pénétration des rayonnements de l'extérieur vers l'intérieur. Attention toutefois à bien choisir des solutions en fonction du type de rayonnement détecté car il n'existe malheureusement pas de solution efficace qui marche pour tout type de rayonnement.

### Comment trouver les appareils pollueurs à l'intérieur ?

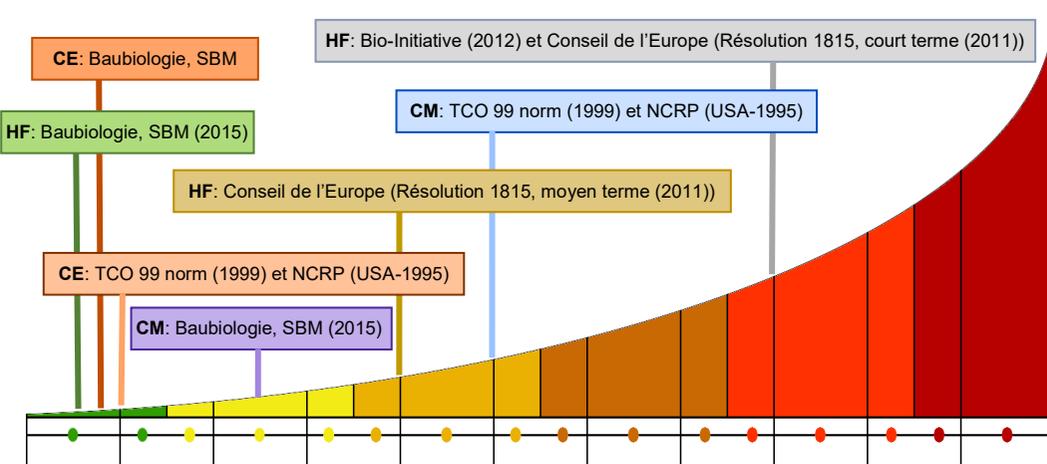
Il est conseillé de passer pièce par pièce et dans chacune vérifier avec le détecteur le niveau des rayonnements présent.

Les systèmes pollueurs sont principalement le WiFi, le téléphone fixe sans fil (DECT), les alarmes et divers objets connectés. Si vous débrancher quelques instants chaque appareil vous devriez constater immédiatement avec votre détecteur une diminution des rayonnements.

Attention! Si vous mesurez une box et vous avez un téléphone DECT à côté il faudra bien faire attention de dissocier les deux sources car ces deux systèmes ont le même type de rayonnement (haute fréquence).

## Graphique mode Standard avec seuils

(puissance des rayonnements indiquée par chaque rangée de 8 LEDs)



HF	0 V/m	0,08 V/m	0,12 V/m	0,19 V/m	0,27 V/m	0,34 V/m	0,43 V/m	0,53 V/m	0,61 V/m	0,69 V/m	0,75 V/m
HF	0 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	15 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	40 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	200 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	750 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1250 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	1500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
CE	0 V/m	6 V/m	15 V/m	20 V/m	25 V/m	30 V/m	35 V/m	40 V/m	50 V/m	60 V/m	70 V/m
CM	0 nT	20 nT	80 nT	120 nT	160 nT	200 nT	300 nT	400 nT	1000 nT	1500 nT	2000 nT

Puissance de rayonnement indicative pour les **Hyper Fréquences** (HF) en Volt par mètre (V/m) et Microwatt par mètre carré ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ), les **Champs Electriques** (CE) en Volt par mètre (V/m) et les **Champs Magnétiques** (CM) en Nanotesla (nT), suivant la couleur des LEDs allumées. Les seuils indiqués ci-dessus sont des recommandations et des normes provenant des sources correspondantes (voir ci-dessous).

- Baubiologie MAES-SBM. (2015). Valeurs indicatives en Baubiologie pour les zones de repos. En Complement au standard de la technique de mesure en baubiologie SBM-2015. Retrieved December 2, 2015, from [http://baubiologie.fr/IMG/pdf/valeurs\\_sbm-2015\\_fr.pdf](http://baubiologie.fr/IMG/pdf/valeurs_sbm-2015_fr.pdf). (recommandation)
- BioInitiative. (2012). BioInitiative Report 2012. In A Rationale for Biologically-based Exposure Standards for Low-Intensity Electromagnetic Radiation. Retrieved November 16, 2015, from <http://www.bioinitiative.org/table-of-contents/>. (recommandation)
- Council of Europe. (2011). Resolution 1815 (2011) Final version. In The potential dangers of electromagnetic fields and their effect on the environment. Retrieved November 16, 2015, from <http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=17994&>. (recommandation)
- NCRP, (1995) "Biological Effects and Exposure Criteria for Radiofrequency Electromagnetic Fields", NCRP Report No.86, Bethesda, Maryland, USA. (norme)
- TCO Development. (2012). TCO-Certified-Displays-6.0. In TCO Development. Retrieved November 16, 2015, from <http://tcodevelopment.com/files/2013/04/TCO-Certified-Displays-6.0.pdf#page=28>. (norme)

## Affichage du niveau de détection

Les 3 rangés de LED permettent d'afficher les niveaux de rayonnements détectés :

- Magnétique** : Exemple de sources > transformateur, chargeur de téléphone, tableau et transformateur électrique, ligne à haute tensions.
- Electrique** : Exemple de sources > lampe de chevet, divers appareils électriques branché sur le secteur, ordinateur, alimentation électrique, prise de courant, interrupteurs.
- Haute fréquence** : Exemple de sources > WiFi, téléphone mobile, antenne relais, objets connectés, Baby phone, téléphone fixe sans fil.

### L'affichage se fait de la manière suivante :

- S'il n'y a pas de rayonnement, la première LED verte reste allumée.
- Si un rayonnement est détectée, son niveau est retranscrit par l'allumage des LED.
- La correspondance des LED en valeur chiffré est expliqué à la page 7 de ce manuel

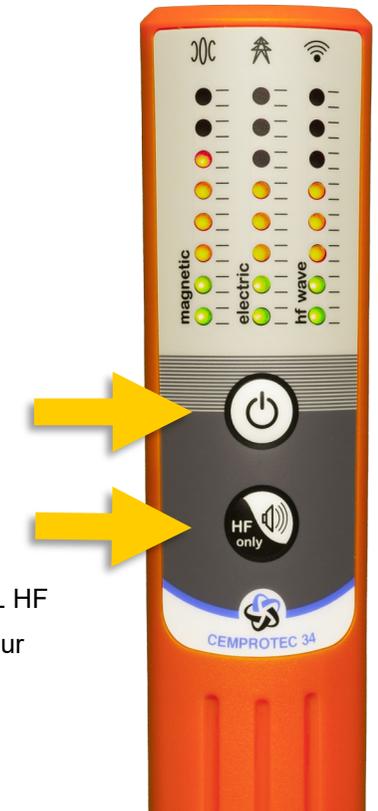


### Bouton ON - OFF

- un appui **court** pour allumer l'appareil
- un appui **long** pour éteindre l'appareil

### Bouton HF ONLY avec ou sans le SON

- un appui **court** pour allumer/éteindre le mode FULL HF
- un appui **long** pour allumer/éteindre le haut-parleur



Etat initial	Action	Etat final
<b>Appareil éteint</b>	Appui bref sur bouton on-off	Mise en marche de l'appareil
<b>Appareil allumé</b>	Appui bref sur bouton on-off	Arrêt de l'appareil
<b>Fonction Full HF désactivée</b>	Appui bref sur bouton HF only	Activation de la fonction Full HF
<b>Fonction Full HF activée</b>	Appui bref sur bouton HF only	Désactivation de la fonction Full HF
<b>Haut-parleur en fonctionnement</b>	Appui long sur bouton HF only	Arrêt de la fonction haut-parleur
<b>Haut-parleur arrêté</b>	Appui long sur bouton HF only	Mise en route de la fonction haut-parleur

## 1. Détection en Mode Standard :

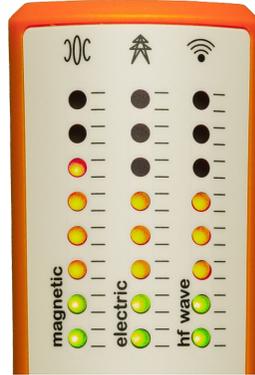
Très pratique, le mode standard permet de détecter simultanément le champ électrique, magnétique et les hautes fréquences **avec ou sans le son**.

L'appareil rend « visible » ces rayonnements et de ce fait les sources plus facilement identifiable.

Aussi, il peut permettre de vérifier les solutions de protections mise en place pour réduire son exposition aux ondes.

1. Appuyez brièvement sur le bouton "on-off" pour **allumer l'appareil** en mode standard.
2. Tenez le détecteur, le **bras légèrement tendu** vers l'avant.
3. **Déplacez-vous lentement** dans les alentours pour détecter les champs électromagnétiques. L'appareil procède à une nouvelle détection toutes les deux secondes.

NB: pour **activer ou désactiver l'indicateur sonore**, appuyez



## Tableau mode Standard :

Il indique la puissance des rayonnements par chaque rangée de 8 LED et 14 paliers.

Le tableau représente la correspondance des LED en valeurs chiffrés pour :

- **Le champ magnétique** avec un spectre de détection en 3D de 10 Hz à 5 kHz.
- **Le champ électrique avec** un spectre de détection de 10 Hz - 5 kHz.
- **Les champ haute fréquences avec** un spectre de détection de 1 MHz à 10 GHz.

Paliers :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
LED :															
V = LED verte J = LED jaune R = LED rouge	V1	V1 + V2	V2	V2 + J1	J1	J1 + J2	J2	J2 + J3	J3	J3 + R1	R1	R1 + R2	R2	R2 + R3	R3
CE en V/m :	0	6	12	17	22	26	30	34	39	45	52	60	70	80	90
HF -en $\mu\text{W}/\text{m}^2$ :	0	15	40	70	110	150	200	300	500	750	1000	1250	1500	1750	2000
-en V/m :	0	0,08	0,12	0,16	0,19	0,23	0,27	0,33	0,43	0,53	0,61	0,69	0,75	0,81	0,86
CM en nT :	0	20	60	100	140	180	220	300	400	650	1000	1500	2000	2500	3000

## 2. Détection en Mode FULL HF :

Le mode FULL HF permet une détection avec une sensibilité accentué correspondant aux seuils de tolérances des personnes électro-sensibles.

En Mode Standard les hautes fréquences sont détectés à l'aide de 8 LED. En Mode FULL HF à l'aide de 24 LED ce qui permet une plus grande précision.

Les LED s'allument de GAUCHE à DROITE de BAS en HAUT.

Très utile, le SON correspond une ANALYSE ACOUSTIQUE FINE des hautes fréquences détectés. Cela permet une **identification des sources par un son proportionnel à la fréquence modulée**. En clair, cette fonction permet à l'oreille de différencier les différentes sources de rayonnements. Par exemple, s'il s'agit d'un WiFi, d'un téléphone DECT ou d'une antenne.

Toutefois, si le SON vous dérange, il est possible de l'éteindre facilement en appuyant **longuement** sur le bouton HF ONLY.



## Tableau mode Hypersensible :

Lorsque la fonction FULL HF est activée, l'appareil ne détecte que les hautes fréquences.

La puissance des rayonnements est indiquée par l'ensemble des 24 LED, de gauche à droite de bas en haut, avec un spectre de détection de 1 MHz à 10 GHz.

Paliers	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
haute fréquence :												
en $\mu\text{W}/\text{m}^2$ :	0	1	2,5	10	20	40	50	75	100	140	180	225
en V/m :	0	0,02	0,03	0,06	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19	0,22	0,25	0,29
Paliers :	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
en $\mu\text{W}/\text{m}^2$	300	400	550	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750
en V/m :	0,33	0,38	0,45	0,53	0,61	0,69	0,75	0,81	0,86	0,92	0,96	1