

LIVRE  
BLANC

# Enjeux sanitaires des champs électromagnétiques émis par les lits médicalisés

Notions d'hygiène électromagnétique



# SOMMAIRE

## 1 Qui sommes-nous ?

### EDITO

## 2 Pourquoi ce livre blanc ?



## QUI SOMMES-NOUS ?

### PROBLÉMATIQUE

## 3 Les lits médicalisés sont émetteurs de champs électromagnétiques (CEM)

## 4 Contexte et données statistiques

## 6 L'homme, un être bioélectrique

## 8 Les CEM impactent notre physiologie

- La qualité du sommeil
- La problématique cardio-vasculaire
- La problématique inflammatoire

## 11 Les limites des normes actuelles

## 12 Mesures réalisées en conditions réelles

### LES SOLUTIONS

## 13 Solutions correctives et témoignages utilisateurs

- Milieu médical
- Milieu domestique
- Cabinet de soins

## 17 Bienfaits de la mise à la terre du corps

### CONCLUSION

## 18 Devenir acteur de son environnement électromagnétique

Pour aller plus loin : notes, références scientifiques et médicales

**NAVOTI** est une entreprise familiale qui incarne et déploie depuis 2006 une vision pionnière des enjeux de la prévention en santé et d'une économie contributive. Elle propose des produits et services innovants en matière de bien-être et d'hygiène de vie. Depuis la purification et la revitalisation de l'eau, la détection et la protection contre les ondes électromagnétiques, l'hygiène intestinale, l'univers Navoti offre une boîte à outils cohérente au service d'une meilleure qualité de vie avec une vision globale de l'Homme.

**Un département de conseil en environnement électromagnétique et bien-être au travail** propose aux entreprises et aux organisations un accompagnement sur ce nouveau risque professionnel dans une perspective RSE.

Un service de diagnostic conseil en environnement électromagnétique est également proposé aux particuliers qui souhaitent améliorer leur confort de vie dans leur habitation et réduire certains symptômes inflammatoires.

Ce document est directement issu de nos constatations de terrain, de nos nombreuses collaborations, et des témoignages des utilisateurs de nos solutions.

## A QUI S'ADRESSE CE LIVRE BLANC ?

Ce document s'adresse principalement aux professionnels des milieux médicaux, médico-sociaux, paramédicaux, aux médecins généralistes et médecins du travail, aux professionnels de la santé publique, ainsi qu'aux fabricants de ces matériels.



## POURQUOI CE LIVRE BLANC ?



*L'édito de Frédéric Gana,  
Co-fondateur et PDG de Navoti*

Depuis mon enfance, je suis touché par le rapport que l'homme entretient avec les technologies, et par les effets de bords et les effets secondaires générés par celles-ci.

J'ai souhaité parler de ces diverses technologies qui impactent notre intégrité à travers une

série de livres blancs sur les enjeux sanitaires des champs électromagnétiques (CEM). Chaque cas présenté provient de nos constatations de terrain lors de nos interventions en environnement électromagnétique et des améliorations observées sur la qualité de vie de centaines de personnes souffrant d'hypersensibilités et d'inflammation que nous accompagnons depuis 13 ans chez Navoti. Ce regard complexe et transversal est riche des nombreuses collaborations que nous entretenons avec des professionnels de santé, des experts en électricité, en électronique, en biologie, en biophysique et autres disciplines qui expérimentent et observent les phénomènes électromagnétiques et leurs interactions avec le vivant.

Tout d'abord, une question s'impose :

*Le vivant étant tellement conditionné par son environnement électromagnétique naturel, et par son électronique cellulaire, est-il possible que l'évolution exponentielle de son environnement électromagnétique artificiel ne nuise pas à son intégrité ?*

**Notre expérience nous montre que non.**

Le brouillard d'ondes auquel nous sommes soumis de façon exponentielle depuis vingt ans participe à l'augmentation du stress oxydatif subi par la population ainsi que de la multiplication des symptômes inflammatoires. C'est un enjeu de santé publique majeur.

Faisant le constat, à l'instar du **Conseil de l'Europe (1)** et de l'**ANSES (2)**, de l'obsolescence de la norme internationale et française en matière de prévention face aux champs électromagnétiques non io-

nisants, Navoti a choisi un référentiel allemand beaucoup plus exigeant, celui de la **Baubiologie SBM-2015 (3)**, qui prend en compte l'exposition chronique et cumulative aux CEM.

Navoti est actuellement un des rares acteurs en France à aller jusqu'au bout de la démarche de prévention du risque électromagnétique : détecter, supprimer ou réduire le risque, mais aussi protéger les personnes exposées grâce à des technologies appropriées ainsi que la mise en œuvre de bonnes pratiques électromagnétiques.

Notre approche de terrain, pragmatique, au plus proche des individus, nous permet au bout de 13 ans d'activité d'identifier des convergences sur l'impact des ondes sur la santé, et d'améliorer la qualité de vie de centaines de personnes en souffrance. C'est ce que nous partageons avec vous aujourd'hui.



### Référentiel Baubiologie SBM-2015 (3)

- Prend en compte l'impact biologique de l'exposition chronique et cumulative aux champs électromagnétiques
- Identifie des phénomènes qui existent sous les seuils autorisés par la norme française
- Permet d'améliorer efficacement la qualité de vie

# PROBLÉMATIQUE

**Les lits médicalisés émettent un champ électromagnétique constant et très significatif autour de l'utilisateur**

*Impact : près d'un million d'utilisateurs concernés*

## OBJET :

Le lit électrique de classe 2 (sans terre).

## PROBLEME :

La structure métallique du lit n'étant pas mise à la terre, elle est dite « capacitive » dans le sens où elle attire le champ électrique environnant comme une antenne qui rayonne ainsi autour d'elle. L'utilisateur se retrouve donc allongé au-dessus d'une structure métallique qui émet un champ électromagnétique permanent, l'absence de mise à la terre ne permettant pas d'évacuer sa charge.

Cette exposition à un champ électromagnétique permanent de faible intensité regroupe les différents critères qu'il s'agit de considérer en matière d'hygiène électromagnétique :



- La chronicité de l'exposition période de sommeil - 1/3 du temps de vie
- L'intensité du champ très significatif d'après le référentiel Baubiologie SBM-2015 (3) - jusqu'à 12 volts de tension corporelle, soit 12 fois l'extrême anomalie selon ce référentiel
- L'état de santé de l'utilisateur souvent dégradé pour les utilisations en milieu médical et médico-social

## QUELS SONT LES MATÉRIELS CONCERNÉS ?

- Les lits électriques domestiques et les lits médicalisés classe 2
- Les fauteuils électriques classe 2
- Les canapés électriques classe 2
- Les tables de soins électriques classe 2

*Et peuvent s'ajouter également les matériels émetteurs de CEM suivants :*

- Les couvertures chauffantes
- Les moteurs de matelas à air motorisé
- La commande d'appel filaire pour le patient

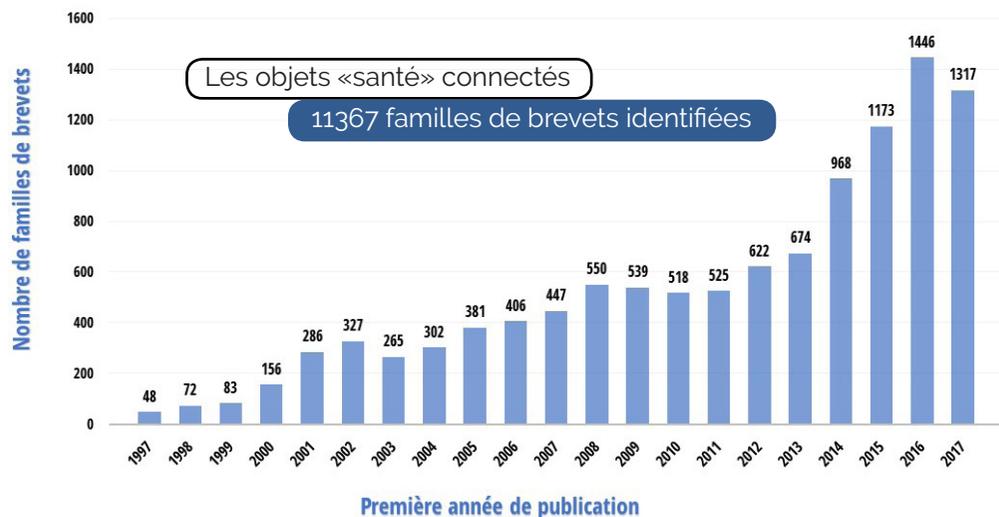
# CONTEXTE ET DONNÉES STATISTIQUES DU MARCHÉ DES LITS MÉDICALISÉS

Notre société est vieillissante, la prise en charge de la dépendance est l'une des priorités de cette décennie.

A cela, s'ajoute la prévalence des maladies chroniques, le handicap et l'augmentation des prises en charge à domicile encouragées par le gouvernement afin de soulager les hospitalisations et diminuer les dépenses de santé.

**Le marché des dispositifs médicaux est devenu depuis peu un poste de dépense important dans les comptes de la santé, et les propositions d'objets connectés permettant de surveiller sa santé sont en forte augmentation.**

C'est en suivant cette impulsion que nous voyons apparaître de plus en plus de lits médicalisés dans les institutions de soins mais également chez les particuliers.



Arnaud Trochet, Cartographe, Ouest Valorisation - dossier thématique «Le boom des objets connectés en santé» - Novembre 2017

Grâce à nos observations de terrain lors de nos diagnostics électromagnétiques, nous avons mis en évidence l'existence de ces perturbations électromagnétiques silencieuses dans notre quotidien.

médicalisés « de classe II », n'impose pas de connexion à la terre en raison de la double isolation du moteur contre les chocs électriques. Il assure ainsi la sécurité électrique du matériel mais pas le bien-être de l'utilisateur.

Ces lits dont l'usage est aujourd'hui très répandu exposent l'utilisateur à un champ électromagnétique très significatif durant toute la durée du sommeil, possiblement durant plusieurs années. En effet, depuis 2006, le cahier des charges pour la fabrication des lits

**En effet, le branchement du lit génère un CEM, provoqué par le rayonnement de la structure métallique non mise à la terre, qui va agir sur l'ensemble du corps de l'utilisateur.**



## LA POPULATION CIBLE

Cet environnement électromagnétique immédiat est préjudiciable à la santé ou à la guérison des malades et usagers. En effet, les utilisateurs de lits électriques ou médicalisés présentent souvent déjà une mobilité réduite et des symptômes articulaires inflammatoires. Comme nous le verrons dans les pages suivantes, l'exposition à un CEM de manière chronique nourrit cet état inflammatoire, favorise la prise de médicaments avec effets secondaires, et limite ainsi la régénération cellulaire et le retour à un état sanitaire équilibré.

Cette problématique s'applique également aux tables de soins électriques présentes chez les ostéopathes, kinésithérapeutes, masseurs, dentistes mais également chez les particuliers avec les canapés et les fauteuils électriques de classe II.



Par conséquent, près d'un **million d'usagers** sont concernés par cette exposition à un facteur pro-inflammatoire, de faible intensité, jusqu'à présent ignoré. Il s'agit donc d'un véritable **enjeu de santé publique**.

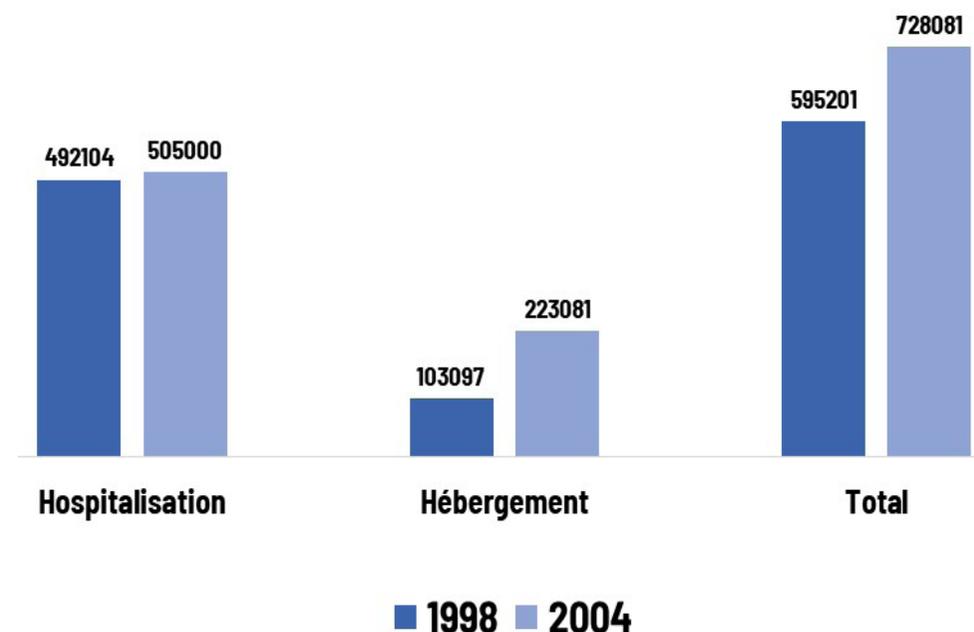


Figure 1. Évolution du nombre de lits médicalisés sur la période 1998/2004  
(d'après le rapport Afsaps - Janvier 2006)

# L'HOMME, UN ÊTRE BIOÉLECTRIQUE

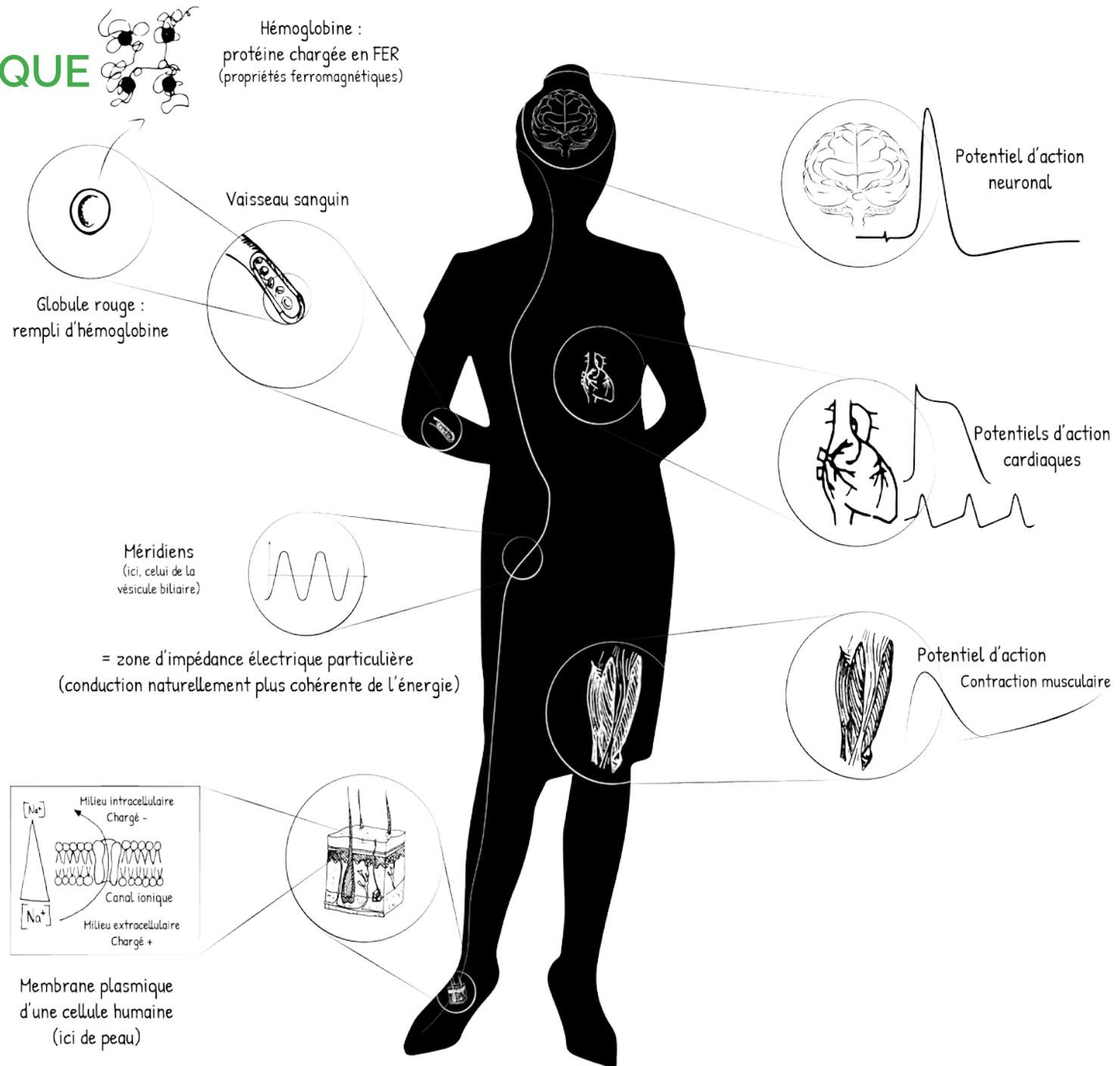
Dans un corps humain, la teneur en eau représente environ 60% de sa masse. L'eau est un **milieu conducteur** ainsi qu'un dipôle électrique. Elle induit ainsi un couplage du corps avec le champ électrique ambiant. Ce phénomène est évoqué dans ce document sous la forme de «tension induite corporelle».

Nos cellules utilisent des **canaux ioniques**, protéines présentes dans la membrane de celles-ci, pour faire entrer ou sortir des ions et molécules chargés électriquement. Les neurones ainsi que les cellules cardiaques fonctionnent sur un principe de **dépolarisation de la membrane** associé à l'activité des canaux ioniques.

Nos globules rouges ont des **propriétés ferromagnétiques** via l'hémoglobine dont ils sont remplis et qui est une **protéine chargée de fer**.

Les **méridiens d'acupuncture** utilisés depuis plus de 2000 ans pour le soin des malades correspondent à des **zones d'impédances électriques particulières de la peau** (4).

*Notre condition bioélectrique nous prédispose donc à être affectés par les champs électromagnétiques auxquels nous sommes soumis quotidiennement.*



Depuis quelques années, on note une forte augmentation des maladies chroniques, cardiovasculaires et neurodégénératives. Cette courbe de progression est corrélée à celle du taux d'équipement en objets communicants et donc de notre exposition aux ondes. (5)

## Il existe deux types de rayonnements (cf. figure 2) :

- **Les rayonnements ionisants - de forte énergie** (rayons X, Gamma)- dont les effets physiopathologiques (dégradation de l'ADN) sont avérés et donc mieux maîtrisés, compte-tenu de leur dangerosité.
- **Et les rayonnements non ionisants - à plus faible énergie** (basses fréquences, radiofréquences, hautes fréquences entre 100 kHz et 300 GHz). Ce sont les champs électriques et magnétiques générés par le 50 Hz qui nous intéressent ici. Leurs conséquences sont plus difficiles à imputer à des symptômes précis car leurs effets ne sont pas immédiats et peuvent être associés à d'autres causes, particulièrement à faible intensité.

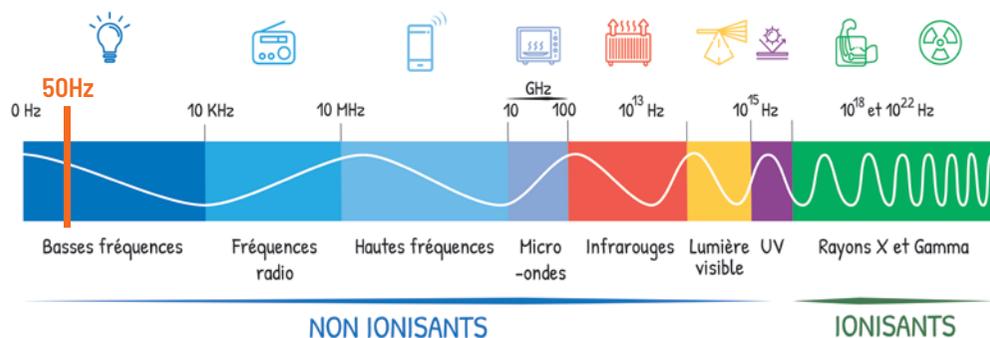


Figure 2. Le spectre électromagnétique

Aujourd'hui, nous avons reconnu l'impact sur la santé des nuisances sonores, de la pollution aérienne, des perturbateurs endocriniens, des pesticides... **Pourtant, l'impact chronique des CEM non ionisants reste encore une notion méconnue ou abstraite dans notre société, malgré des expositions prolongées, cumulatives et en fort développement. En réalité, c'est la seule pollution dont la croissance est exponentielle, et c'est la seule qui soit ignorée par le monde médical.**

Cette absence de prise en compte des pollutions électromagnétiques de faible intensité est une anomalie tant d'un point de vue scientifique que médical. La synthèse des études scientifiques disponibles (6) ainsi que les observations de terrain réalisées par les experts de ces phénomènes de faible intensité montrent un lien étroit entre symptômes inflammatoires, stress oxydatif et qualité de l'environnement électromagnétique. (7)

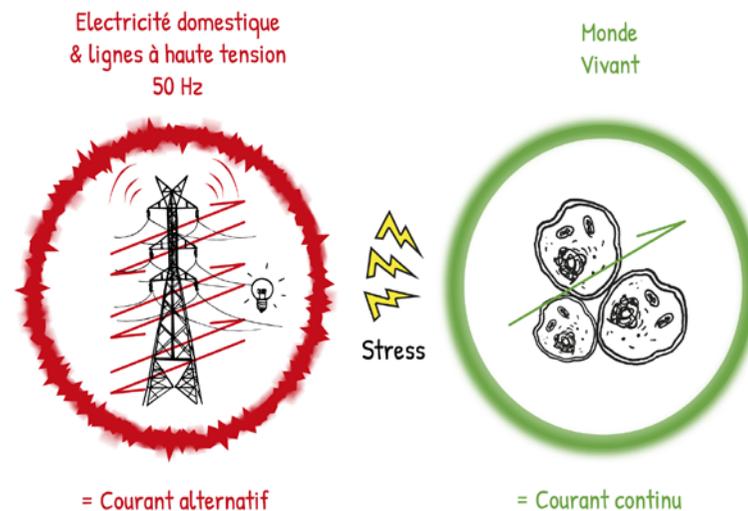


Figure 3. Incompatibilité biologique des CEM



Nos cellules fonctionnent naturellement en courant continu analogique, notamment par l'activité des canaux ioniques membranaires. Notre électricité domestique fonctionne elle en courant alternatif à 50Hz et certaines technologies communicantes telles que la 4G, le Wifi, ou les téléphones Dect émettent des ondes pulsées. **Ces modalités électromagnétiques contre nature induisent un stress physiologique.** Les cellules peinent à s'adapter, entraînant progressivement un épuisement du système immunitaire du fait de la chronicité de l'exposition.

# PROBLÉMATIQUE

**Les CEM impactent notre physiologie :**  
troubles du sommeil, cardiovasculaires,  
stress oxydatif, inflammation



## QUALITÉ DU SOMMEIL

**Effets des champs électromagnétiques basses fréquences sur l'expression des gènes régulant l'horloge circadienne : Rapport ANSES avril 2019 (8)**  
**BF. Manzella et al. (cf. 7.1.4.1)**

Manzella et al. (cf. 7.1.4.1) ont étudié les effets des champs magnétiques basses fréquences sur l'expression des gènes régulant l'horloge circadienne. Ils observent une perturbation de l'expression cyclique de tous ces gènes, ce qui suggère que les champs basses fréquences pourraient être capables d'interférer avec les processus physiologiques circadiens. Cependant, ces perturbations dépendent fortement du protocole employé.

**Effets des champs électromagnétiques HF sur l'augmentation de la puissance spectrale de l'électroencéphalogramme : Rapport ANSES juillet 2019 sur les téléphones mobiles**

«On peut citer par exemple les effets observés sur l'augmentation

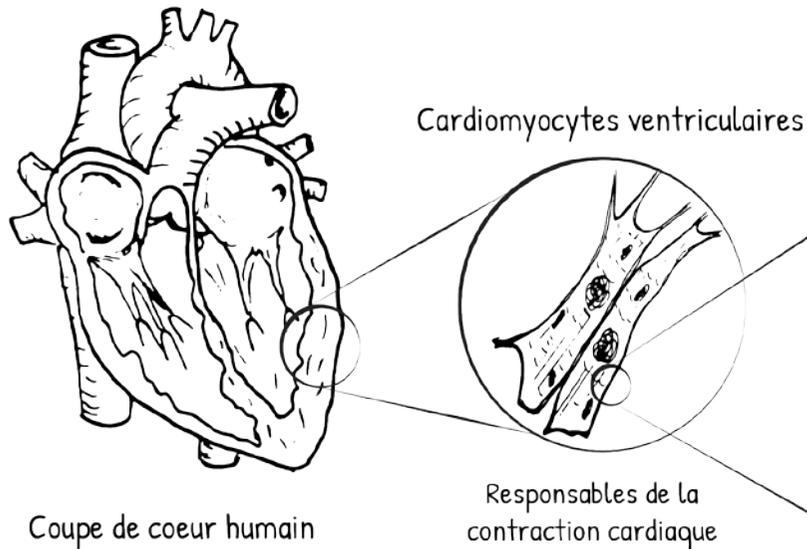
de la puissance spectrale de l'électroencéphalogramme (EEG) dans la fréquence des fuseaux de sommeil consécutifs à l'exposition à des champs électromagnétiques pendant le sommeil chez l'humain.»

**Effets aigus du champ électromagnétique radiofréquence émis par le téléphone mobile sur la fonction cérébrale : Jun Zhang, Alexander Sumich , Grace Y. Wang, Première publication: 20 avril 2017**

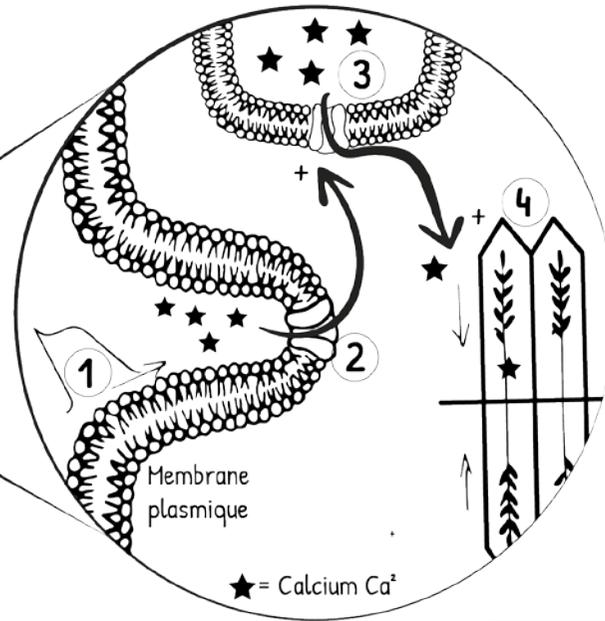
Cette publication plus récente est une analyse de 16 études portant sur les modifications d'activité cérébrale associée à l'utilisation du téléphone portable.

Les résultats suggèrent d'après les auteurs que les ondes de haute fréquence des téléphones portables induiraient une modulation des neurotransmetteurs et notamment de la sérotonine à l'origine de la modification de la qualité du sommeil.

# PROBLÉMATIQUE CARDIO-VASCULAIRE



## Mécanismes cellulaires de la contraction des cardiomyocytes



- ① Arrivée du potentiel d'action ventriculaire
- ② Entrée de calcium dans le cardiomyocyte via les canaux calciques voltage-dépendants (VGCC type L)
- ③ Libération massive des réserves calciques du réticulum sarcoplasmique dans le cytoplasme
- ④ Activation de la contraction des myofibrilles présentes dans les cardiomyocytes

Figure 4. Physiologie de la contraction cardiaque normale

### Les phénomènes de couplage :

Lorsqu'il y a couplage entre un corps humain et un champ électrique variable dans le temps, cela provoque un déplacement de charge (donc un courant) du fait de l'inversion périodique du champ.

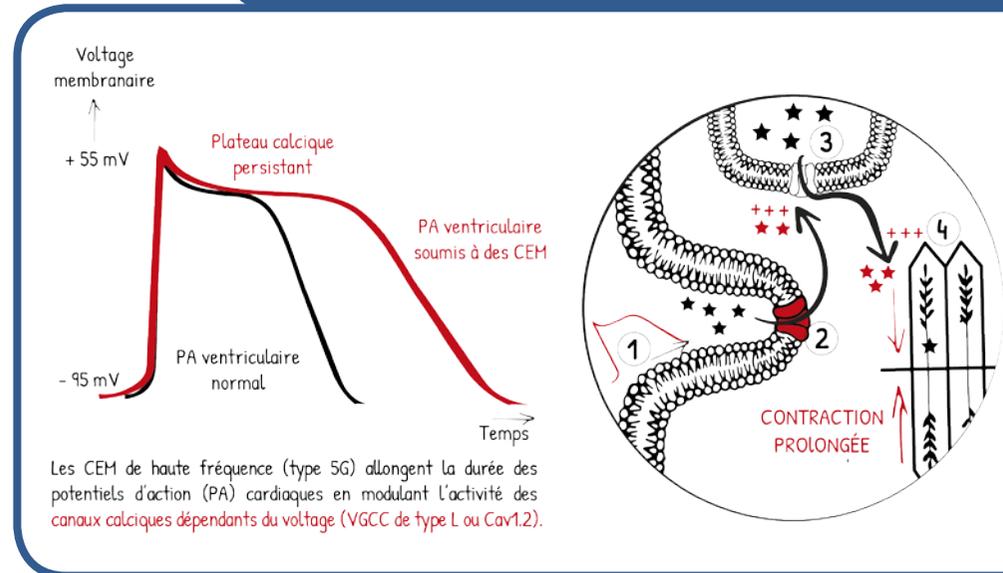
La distribution des courants induits à travers les différents organes et tissus dépend en particulier de la conductivité de ces tissus.

Dans son rapport d'avril 2019 (8), l'ANSES établit le lien entre l'exposition chronique aux CEM basse fréquence et la leucémie infantile tout en demandant la réactualisation des

normes qui ne prennent pas en compte l'exposition chronique. Elle pointe aussi un éventuel excès de risque de maladies neurodégénératives et notamment de sclérose latérale amyotrophique.

Ces rapports sont à corrélés avec les études recensées dans la revue de Pall Martin L. (9) qui met en évidence l'impact des ondes électromagnétiques sur le fonctionnement des canaux calciques voltage dépendants (VGCC). Le fonctionnement des VGCC est un élément crucial de la régulation du rythme et de la contraction cardiaques. (10)

Figure 5. Mécanismes supposés pouvant expliquer l'impact des CEM non-ionisants sur l'activité cardiaque



# PROBLÉMATIQUE INFLAMMATOIRE

## ***The link between radiofrequencies emitted from wireless technologies and oxidative stress, Dasdag S1, Akdag MZ2 2016 (11)***

Cette étude énonce l'un des mécanismes d'action des ondes sur le corps humain. En effet, de façon directe ou indirecte, l'onde va produire un stress oxydatif dans nos cellules. Dès lors, la cellule va être perturbée dans son fonctionnement et produire plus de radicaux libres qui à terme vont produire de l'inflammation et mener à la mort (apoptose) de la cellule.

***En résumé, les CEM BF sont associés d'après la littérature scientifique à un excès de stress oxydatif et donc une inflammation - Revues de Saliev et al (12) et Dasdag et al (11). Ce stress oxydatif proviendrait entre autres de la perturbation des VGCC (canaux calciques voltage dépendants) type L - revue Martin et al (9).***

Figure 6. Qu'est-ce qu'un radical libre?

Le stress oxydatif consiste en une attaque de radicaux libres de nos structures moléculaires. Un radical libre est une espèce chimique possédant un électron célibataire sur sa couche périphérique et qui de part cette instabilité va chercher à se lier à un autre électron célibataire pour former une paire. C'est un système qui est physiologique, le radical libre est détruit par le système antioxydant. Toutefois, en cas d'agression de l'organisme (par des substances chimiques, radiations, stress émotionnel...) la cellule est perturbée dans son fonctionnement et produit plus de radicaux libres. En cas de défense anti-oxydante insuffisante, l'excès de radicaux libres va attaquer les structures moléculaires de la cellule et induire de l'inflammation.

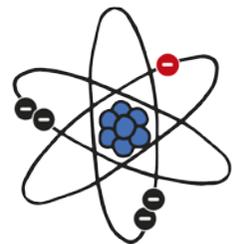
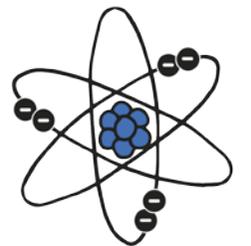
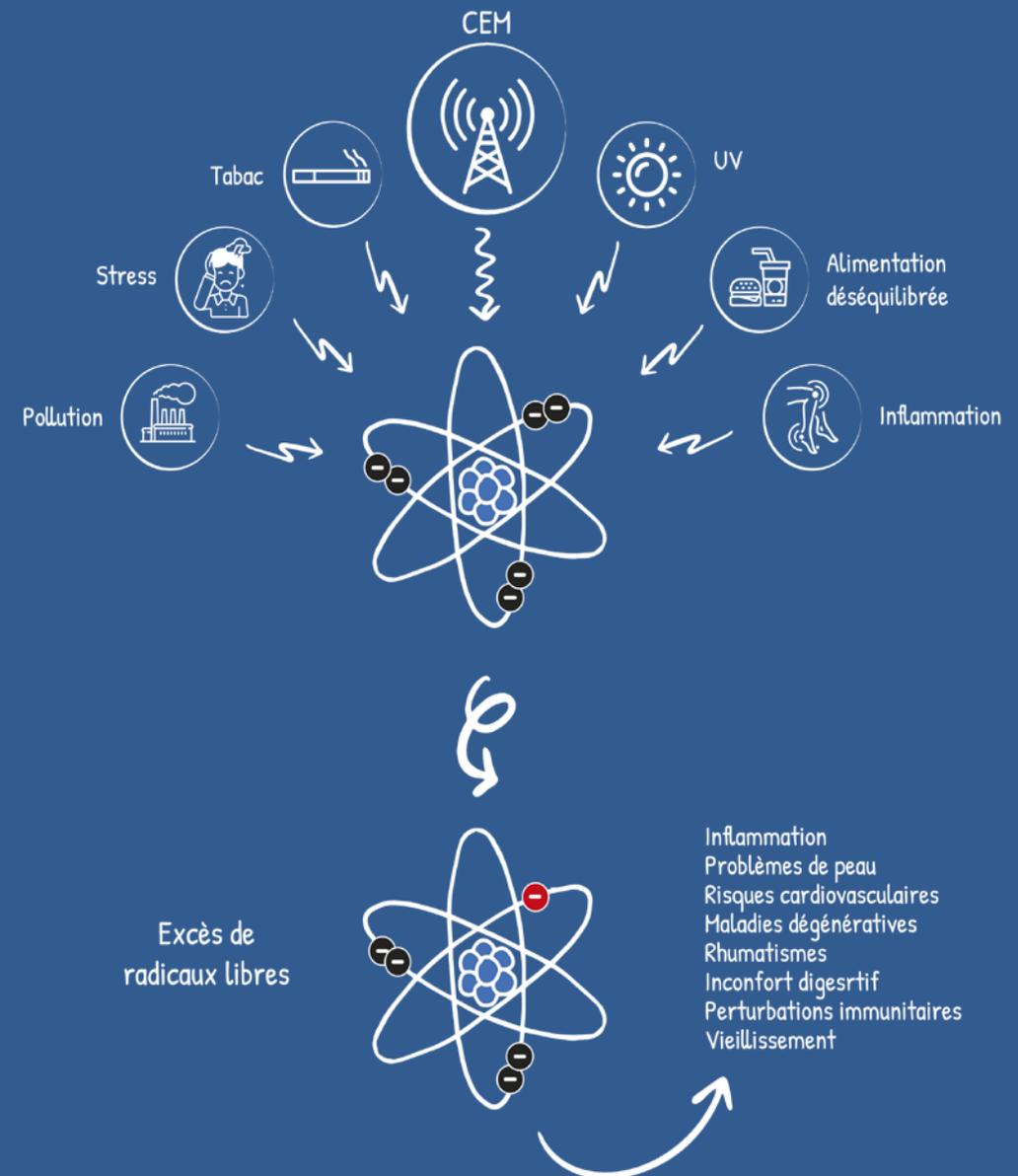


Figure 7. Causes et conséquences d'un excès de radicaux libres



# PROBLÉMATIQUE

Les normes actuelles ne prennent pas en compte l'exposition chronique

Les valeurs limites d'expositions aujourd'hui en vigueur en France (décret n°2002-775 du 3 mai 2002) sont issues des recommandations émises par l'ICNIRP\* en 1998 et n'ont jamais été réactualisées.

Elles ont été établies pour une durée d'exposition de 6 minutes, sans prise en compte de l'impact d'une exposition chronique ni de l'effet cumulatif.\*\*

La différence entre les seuils de la norme française et du référentiel de la biologie de l'habitat (3) atteint :

- un facteur 500 sur le champ électrique (NF 5000 V/m - Baubio 10 V/m)
- un facteur 200 sur le champ magnétique (NF 100 microT - Baubio 0,5 microT)
- un facteur 100 sur les hautes fréquences (NF 61 V/m - Baubio 0,6 V/m).

\* ICNIRP : Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants

\*\*> Niveaux de référence pour l'exposition professionnelle / de la population générale :

«Aux fréquences comprises entre 100 kHz et 10 GHz [...] doivent être moyennés sur une période quelconque de 6 minutes.»

> Fondements de la limitation de l'exposition :

«seuls les effets avérés ont été retenus comme fondements pour les valeurs limites d'exposition proposées. Les effets cancérogènes à long terme n'ont pas été considérés comme avérés ; ce guide n'est fondé que sur des effets immédiats sur la santé, tels que la stimulation des muscles ou des nerfs périphériques, les chocs et brûlures provoqués par le contact avec des objets conducteurs, ou encore l'élévation de température des tissus sous l'effet de l'absorption d'énergie liée à l'exposition aux champs électromagnétiques. En ce qui concerne d'éventuels effets à long terme, tels qu'une élévation du risque de cancer, l'ICNIRP a conclu que les données disponibles étaient insuffisantes pour servir de base à l'établissement de valeurs limites d'exposition ; [...]» (13)

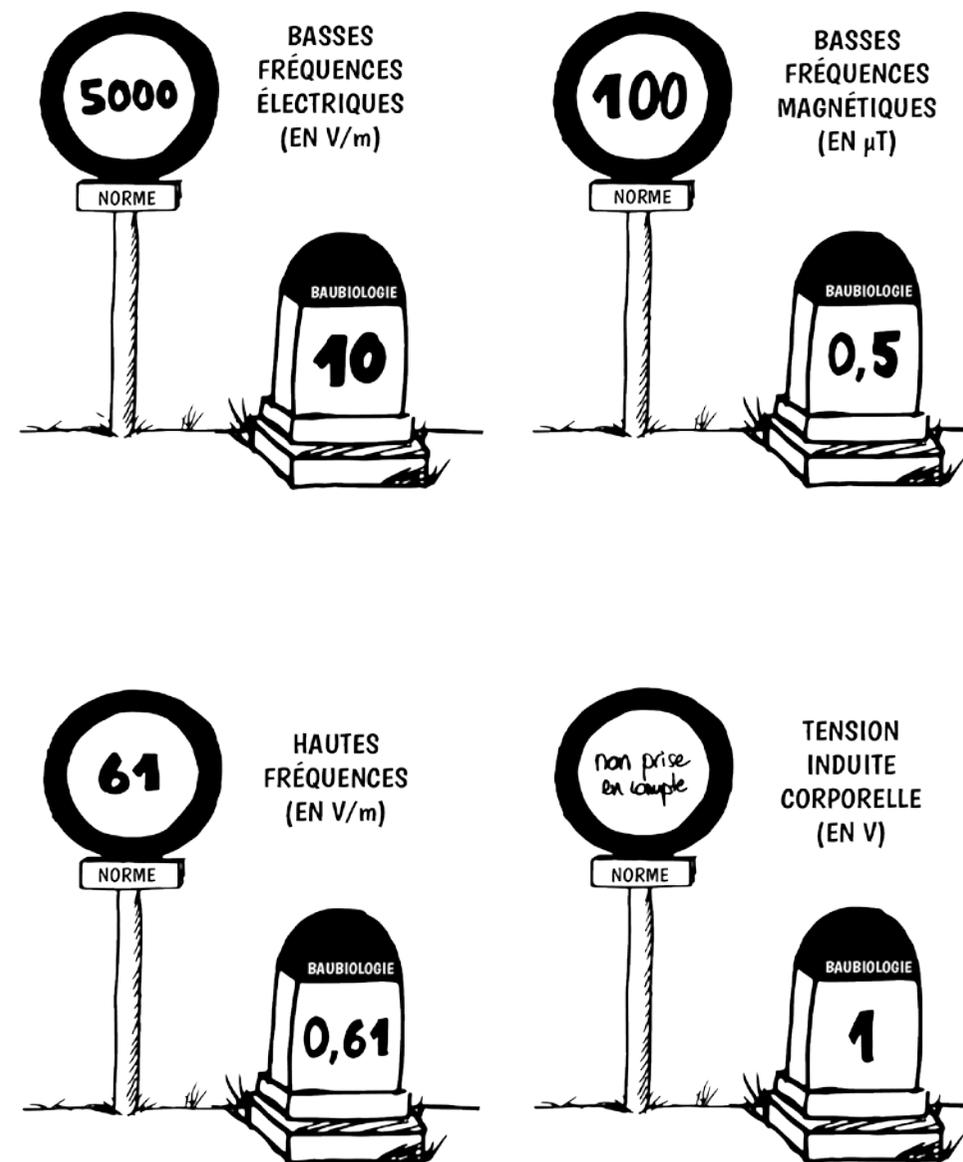


Figure 8. Comparaison entre les limites des normes actuelles et celles préconisées par la Baubiologie SBM-2015 (3)

# MESURES RÉALISÉES

Ces mesures ont été réalisées en 2019 et en janvier 2020 par M. Frédéric Gana et M. Pierre Vanhecke, conseillers en environnement électromagnétique chez Navoti.

## ① Avant correction    ② Après correction

### Lit électrique domestique dans le show-room (fabricant français)

Type de CEM	Mesure	Conclusion
① Basses fréquences électriques (V/m)	<b>40 V/m</b>	Présence de champ électrique très significatif sur toute la surface du matelas
① Tension corporelle induite (V)	<b>3,5 V</b>	La tension corporelle de l'utilisateur est très significative. <b>3,5 x l'extrême anomalie</b>
non testé avec un matériel de protection		

### Lit médicalisé (Ehpad)

Type de CEM	Mesure	Conclusion
① Tension corporelle induite (V)	<b>6,1 V</b>	La tension corporelle de l'utilisateur est très significative. <b>6 x l'extrême anomalie.</b>
② Tension corporelle induite (V) avec natte de mise à la terre Earthing	<b>0,4 V</b>	La tension corporelle de l'utilisateur redescend à une valeur physiologique.

### Lit médicalisé à domicile

Type de CEM	Mesure	Conclusion
① Tension corporelle induite (V)	<b>11,9 V</b>	La tension corporelle de l'utilisateur est très significative. <b>12 x l'extrême anomalie.</b>
② Tension corporelle induite (V) avec prise télécommandée	<b>0,2 V</b>	La tension corporelle de l'utilisateur redescend à une valeur physiologique.

### Table de soin électrique cabinet d'ostéopathie

Type de CEM	Mesure	Conclusion
① Tension corporelle induite (V)	<b>7,5V</b>	La tension corporelle de l'utilisateur est très significative. <b>7,5 x l'extrême anomalie.</b>
② Tension corporelle induite (V) avec surmatelas Es-Prävent	<b>0,15 V</b>	La tension corporelle de l'utilisateur redescend à une valeur physiologique.

### Table de soin électrique + couverture chauffante (centre de bien-être)

Type de CEM	Mesure	Conclusion
① Tension corporelle induite (V)	<b>61 V</b>	La tension corporelle de l'utilisateur est très significative. <b>61 x l'extrême anomalie.</b>
② Tension corporelle induite (V) avec la couverture débranchée et une prise télécommandée	<b>0,01 V</b>	La tension corporelle de l'utilisateur redescend à une valeur physiologique.

# LES SOLUTIONS

## Solutions correctives et témoignages utilisateurs



# QUELLES SOLUTIONS APPORTER ?

Nous observons une amélioration significative et rapide de l'état général des usagers lorsque le lit est mis à la terre ou débranché durant la période de sommeil.

Voici les différentes solutions que nous proposons pour résoudre cette problématique selon les contextes. Elles sont présentées par ordre croissant de coût.

*Prix publics indicatifs observés en mars 2020*

1. Débrancher le lit

Coût par lit : nul

Domestique  
Médical  
Cabinet de soin

2. Installer une prise télécommandée pour couper l'alimentation du lit la nuit

Coût par lit : < 15 €

Domestique  
Médical

3. Installer une natte de mise à la terre Earthing sous le drap-housse

Coût par lit : < 150 €

Domestique

4. Installer un surmatelas de mise à la terre Es-Prävent sous l'aise

Coût par lit : < 350 €

Domestique  
Médical  
Cabinet de soin

5. Dans l'idéal, modifier la norme de fabrication de ces appareils en imposant leur mise à la terre

Plus largement, la prévention du risque électromagnétique consiste à :

- Recourir à des équipements et des procédés de travail permettant de réduire ou de supprimer l'émission des CEM
- L'aménagement des lieux, postes de travail et des zones d'exposition chronique
- La mise à disposition d'équipements de protection individuelle ou de protection du matériel tels que les surmatelas de mise à la terre ou matériels Earthing\*



\*Earthing : Approche qui consiste à équilibrer son potentiel électrique avec celui de la terre en connectant son corps avec la surface électronégative de la terre. (réf. livre [Connectez-vous à la terre](#) / Clinton Ober / Ed. Vega)

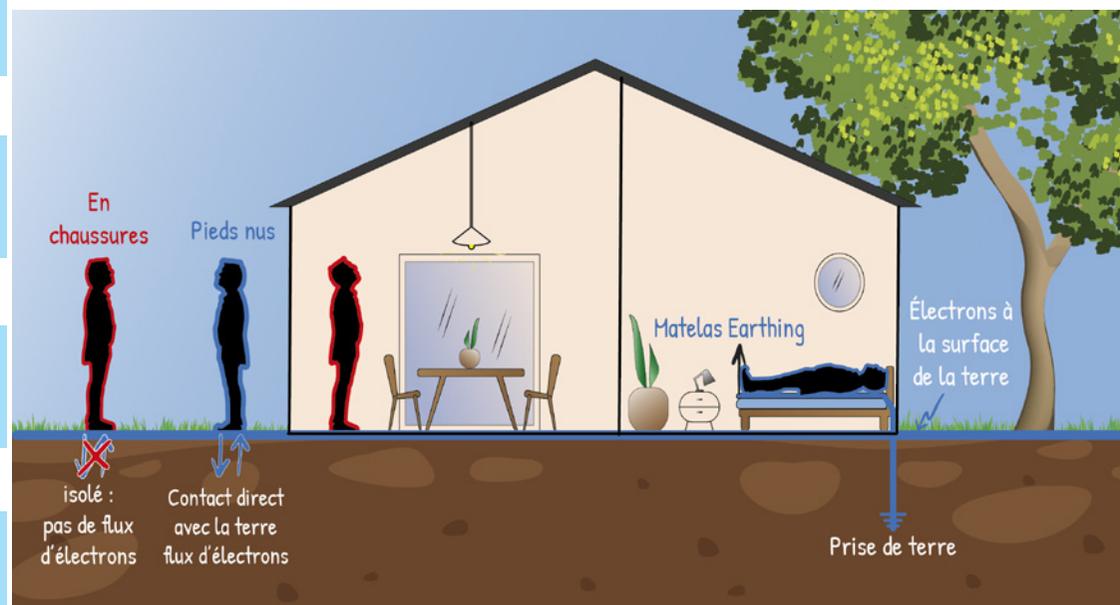
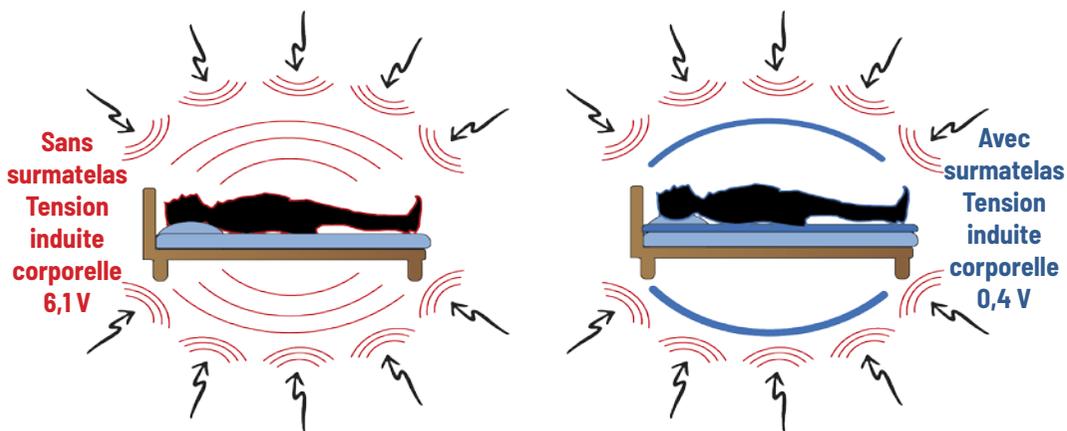


Figure 9. Importance de l'utilisation d'un matelas de mise à la terre

# LES SOLUTIONS NAVOTI MILIEU MÉDICAL



## > Surmatelas ES Prävent mise à la terre



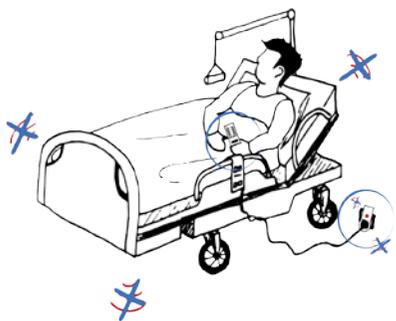
Une fois connecté à la terre, le surmatelas ES-PRÄVENT génère un champ qui réduit fortement la tension induite corporelle (proche de zéro volt qui est

la condition naturelle d'un être vivant). Le surmatelas ES-PRÄVENTest certifié par l'IGEF (Société internationale de recherche sur la pollution électromagnétique IGEF Ltd.).

## > Prise télécommandée

La prise télécommandée permet tout simplement grâce à une télécommande de couper l'alimentation du lit

électrique durant la nuit. Ceci supprime le champ électromagnétique à 100%.



## Laurent Aufrère | Dentiste holistique | Tours

Etant dentiste holistique et m'occupant essentiellement de patients électro-hypersensibles et électro-chimico-sensibles, il m'importait de faire appel à Navoti pour réaliser le diagnostic électromagnétique de mon cabinet médical qui est à proximité d'antennes relais. Les diagnostics ont été posés et un défaut de mise à la terre de ma chaise de soin a été identifié, les explications claires et précises, et surtout des solutions immédiates ont été installées.

Les jours qui ont suivi, tant le personnel du cabinet (6 personnes) que les patients ont ressenti un meilleur confort, moins de stress, moins de fatigue et un bien-être dans les locaux (avec des témoignages de patients tels que « on se sent bien chez vous »). Je recommande !

## Bernard P. | Patient atteint d'une sclérose en plaque

VIDEO



Je suis atteint d'une sclérose en plaque. Depuis 2011, je dors sur un lit médicalisé avec vraiment la conviction que ça n'arrange pas les choses. Navoti a réalisé un diagnostic CEM en 2019 de ma chambre et a constaté une forte exposition aux CEM sur mon lit avec une tension induite corporelle de 11,9 V. Ils ont installé une prise télécommandée pour mon lit et une natte de mise à la terre sous mon drap housse. Et depuis, dès la première nuit, j'ai remarqué un allongement de mes périodes de sommeil durant lesquelles je me suis senti moins agressé. On ne peut pas vraiment l'expliquer mais c'est clair et net qu'il y a un soulagement.»

## Christiane R. | Résidente en Ehpad

Je suis une personne âgée, résidente d'une maison de retraite où mon lit est médicalisé. Je souffre de douleurs rhumatoïdes importantes et quotidiennes ainsi que d'une sciatique récurrente.

Lors d'une de ses visites, réalisant que le lit électrique n'avait pas la terre mon fils m'a installé un câble de mise à la terre, Il ne m'était pas possible de débrancher le lit car la nuit je varie l'inclinaison des différentes parties du lit en fonction de mes douleurs. Le bénéfice s'est fait sentir dès la première nuit, non seulement j'ai dormi une heure de plus, mais mon sommeil était moins haché et plus profond. Les raideurs articulaires matinales étaient moindres et la mise en route plus facile.

Cet effet salutaire est pérenne car par mégarde une aide soignante a récemment débranché le câble et je suis restée deux nuits sans. Deux nuits qui ont été à nouveau mauvaises avec une augmentation de mes douleurs inflammatoires. Depuis le câble est rebranché et tout va mieux.



# LES SOLUTIONS NAVOTI

## MILIEU DOMESTIQUE

### > Natte de mise à la terre - Earthing



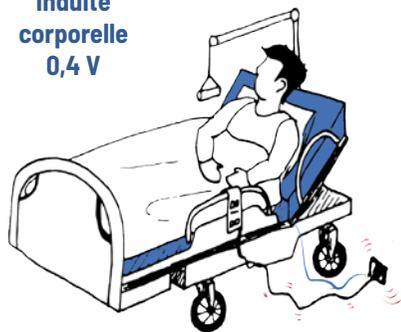
Une fois connectée à la terre, la natte de lit Earthing permet lorsque l'utilisateur est allongé dessus d'équilibrer son potentiel électrique corporel avec celui de la terre (proche de zéro volt qui est la condition naturelle d'un être vivant).

Tension induite corporelle 6,1 V



SANS NATTE DE MISE À LA TERRE  
Usager **non protégé**

Tension induite corporelle 0,4 V



AVEC NATTE DE MISE À LA TERRE  
Usager **protégé**

### Vincent M. | Utilisateur du surmatelas Es-Prävent

J'ai commencé à souffrir d'insomnie résistante depuis 2013 et d'autres symptômes liés à une exposition à des champs électromagnétiques (trouble digestif, fatigue permanente, maux de tête,...). Après un parcours de santé long et sans résultats probants (médecine générale, acupuncture, hypnose) et suite à des séjours de vacances hors domicile, j'en ai conclu que mon environnement privé était peut-être à l'origine de mes problèmes de santé.

J'ai donc contacté par l'intermédiaire de leur site internet Navoti pour un diagnostic électromagnétique de mon habitation. Monsieur Gana est intervenu pour effectuer un ensemble de mesures dans toutes les pièces de mon domicile et identifier les sources de nuisances et établir un bilan détaillé.

J'ai ensuite procédé étape par étape sur la base des préconisations de ce bilan pour corriger les problèmes (intervention d'un électricien, acquisition de produits Navoti comme la

prise Neutralizer Aulterra, un surmatelas de mise à la terre, etc.). Très rapidement ma santé s'est améliorée et notamment mes problèmes de sommeil et de fatigue grâce à la réduction de la pollution électromagnétique.

Je recommande le diagnostic électromagnétique de Navoti pour toutes les personnes qui se reconnaissent dans ce témoignage. Je remercie Monsieur Gana et toute l'équipe Navoti pour leur écoute, leur expertise et les solutions proposées.



### > Surmatelas de mise à la terre pour table de soin électrique

VIDEO



La table de soin électrique qui dispose d'une alimentation sans prise de terre pose la même problématique. Le patient qui est allongé dessus baigne dans un champ électromagnétique durant toute la durée du soin.

De plus, le thérapeute se voit lui-même exposé de manière indirecte par le simple contact avec le patient

(phénomène de couplage). On observe ainsi une moindre qualité du soin, et une fatigue accentuée pour le thérapeute. La mise à la terre de la table de soin ou l'utilisation d'un surmatelas ou d'une natte de mise à la terre corrige cette situation. Le patient est plus détendu, le soin plus efficace, le thérapeute moins fatigué.

### François Roulet | Ostéopathe, biokinergiste | Tours

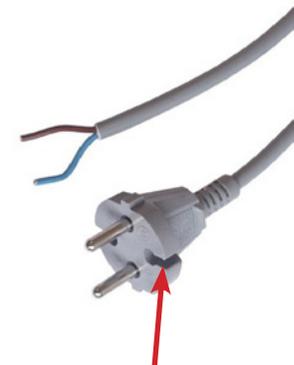
« C'est dans le cadre de ma pratique ostéopathique que j'ai rencontré le concept de mise à la terre et que j'ai relié la table de soins à la terre, avec de très bons résultats tant sur les soins que sur la détente générale du patient et de moi-même [...] La détente générale est meilleure, permettant un meilleur accueil des techniques par les tissus.

Celles-ci sont moins invasives, plus en adéquation avec la problématique et plus vite intégrées dans la dynamique globale du corps. [...] Les soins sont facilités [...]

D'autre part, le corps, plus dégagé, me permet un meilleur enchaînement des différentes zones à traiter dans le soin [...] je suis moins gêné par les infos parasites ; le soin est plus fluide.

Malgré le fait que le patient se libère de plus de choses, je suis moins fatigué. Pour finir quand le patient se lève, il est plus « présent et enraciné » et certains se disent comme « allégés ».

Dans les jours qui suivent les patients ont moins de réactions aux soins. »



Absence de terre

### Stéphane Breton Ostéopathe, biokinergiste | Tours

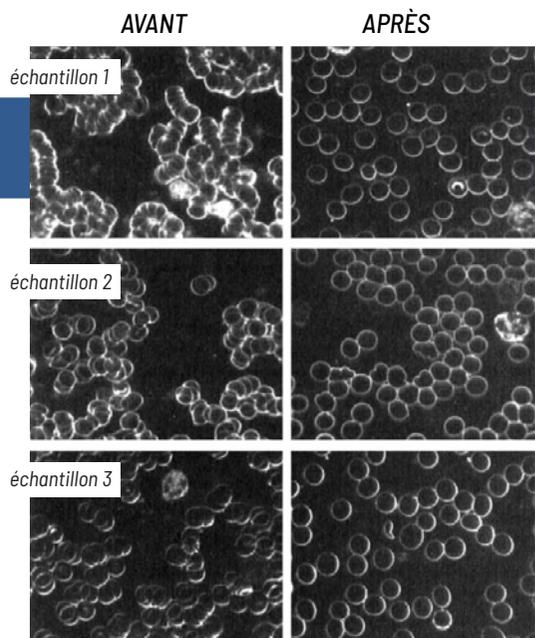
« J'ai pu expérimenter en tant que praticien lors d'un traitement ostéopathique le surmatelas anti-electrosmog installé sur ma table de soin. Les effets furent immédiats, et ne cessent de se confirmer au quotidien depuis que j'utilise cet outil depuis quelques semaines.

En quelques mots, « l'accès au patient » pour l'investigation et le traitement est beaucoup plus fluide et complet, comme si un film isolant entourant le patient avait disparu. L'effet se caractérise très clairement par un « effort » en moins à fournir (dont je n'avais pas noté l'importance à ce point avant) pour aller chercher l'information de traitement et appliquer ensuite les techniques de rééquilibration.»

# BIENFAITS DE LA MISE À LA TERRE DU CORPS

## Quels bénéfices en attendre ?

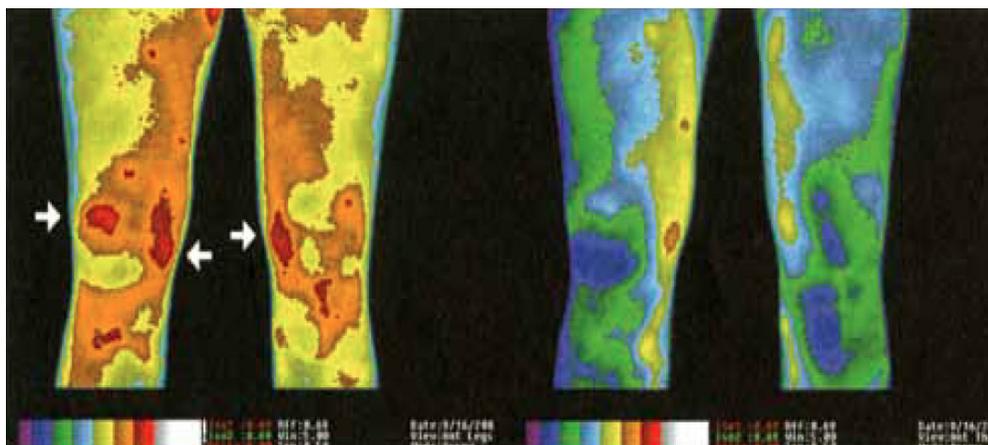
Les bénéfices sont importants et rapides même s'ils varient d'un individu à un autre. La mise à la terre est une forme de nutrition «électrique» - revue Menigoz et al. (14). Elle recharge notre corps en électrons libres, les fameux électrons manquants du stress oxydatif. Cette pratique permet de lutter contre les symptômes liés à une vie «hors-sol» avec des effets anti-inflammatoires avérés et une régulation des rythmes biologiques (15). Être connecté à la terre est la condition naturelle de tout être vivant.



Clichés de globules rouges obtenus au microscope à fond noir

Les photographies ci-contre montrent du sang en provenance de trois personnes présentes chez le Docteur Sinatra, cardiologue, juste avant et après quarante minutes de mise à la terre. Les photographies prises avant sont à gauche, celles prises après sont à droite. L'agglutination des cellules sanguines des échantillons de gauche indique que les individus subissent un stress. On observe une désagglutination spectaculaire des cellules sanguines avec la mise à la terre.

**Note : l'exposition aux CEM génère une agglutination des cellules sanguines, donc un risque d'escarre augmenté pour les personnes allitées sur des lits médicalisés.**



Photographies thermiques des effets de la mise à la terre

L'inflammation vue selon l'imagerie infrarouge. Les caméras à imagerie thermique enregistrent d'infimes changements dans la température de la peau pour établir une carte en couleur. Les zones où la température est anormalement élevée signalent une inflammation. Les photos infrarouges ci-contre ont été prises à seulement trente minutes d'intervalle - avant (à gauche) et après (à droite) la mise à la terre. Elles illustrent une rapide résolution de l'inflammation et contribuent à expliquer l'effet de la mise à la terre sur les douleurs chroniques, les raideurs et divers symptômes.

## Concrètement, que fait le Earthing ?

Les observations et la recherche ont présenté les avantages suivants dans le cas d'une reconnexion à la terre :

- Améliore la **qualité du sommeil** et **normalise les rythmes biologiques** du corps.
- Réduit ou **élimine le jet lag**.
- **Fluidifie le sang**, améliore la tension artérielle et diminue le risque d'arythmie cardiaque.
- **Désamorce la cause d'inflammation** et améliore ou élimine les symptômes de beaucoup de troubles liés à un état inflammatoire.
- Réduit ou élimine des **douleurs chroniques**.
- **Soulage la tension musculaire** et les maux de tête.
- **Accélère la récupération** après des efforts intenses.
- **Accélère fortement la guérison** et limite la formation des escarres.
- **Régule le système nerveux autonome**, réduit le stress.
- Régule le **système hormonal**.
- **Protège l'organisme** des perturbations induites par les champs électromagnétiques.

## CONCLUSION

### *Devenir acteur de son environnement électromagnétique*

**N**otre méconnaissance de l'impact sanitaire des phénomènes électromagnétiques de faible intensité peut nous placer dans une situation ambivalente dans laquelle nous dépensons de l'énergie pour contrecarrer les effets induits par nos propres matériels. En effet, un certain nombre d'objets de notre quotidien sont non-biocompatibles et entraînent une réaction de défense de l'organisme. On rencontre ainsi dans le contexte médical des matériels de santé et d'assistance à la personne censés améliorer une situation qui la dégrade.

**Le lit électrique occupe une des premières places de cette liste, par la chronicité de l'exposition de l'utilisateur qui est lui-même déjà souvent en déficit immunitaire ou en inflammation, facteurs de comorbidité.**

Face à l'accroissement des objets électriques et communicants dans les environnements domestiques et médicaux, il est important que les professionnels de santé s'emparent de ces nouveaux enjeux afin d'optimiser l'efficacité de leurs pratiques et le bien-être des patients.

Nous constatons à Navoti le mieux-être de centaines de personnes grâce à des gestes simples et peu onéreux, il appartient maintenant à des scientifiques et des médecins de mieux comprendre ces observations et d'en tirer les conclusions dans leur établissement respectif (CHU, Ephad, cliniques...). Navoti est à vos côtés pour mieux comprendre ces phénomènes et trouver ensemble les réponses les plus adaptées à chaque situation.

**Devenez acteur de votre environnement électromagnétique, faites de votre environnement un allié de vos pratiques !**

## POUR ALLER PLUS LOIN

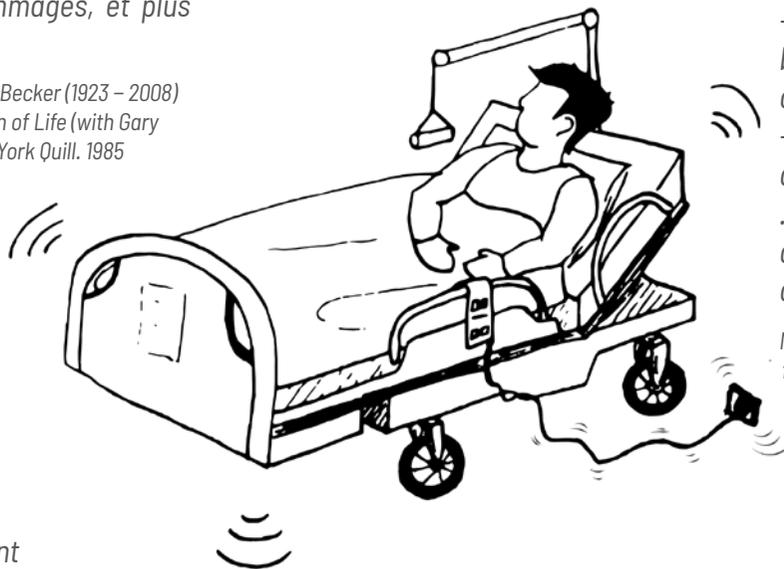
### Notes, références scientifiques et médicales

1. Résolution 1815 du parlement européen du 3 Mai 2011
2. Rapport de l'ANSES d'avril 2019 « Effets sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques basses fréquences »
3. Baubiologie ou biologie de l'habitat : approche pluridisciplinaire consistant en une étude globale des interrelations entre l'homme et son environnement aménagé. Le terme a été introduit en Allemagne en 1969 par le Professeur Anton Schneider, fondateur de l'Institut de Baubiologie de Neubeuern. Cette approche intègre les enjeux de l'exposition chronique et cumulative pour les zones de repos et de sommeil. Ce référentiel est actualisé régulièrement. Sa dernière version date de 2015 (SBM-2015). Institut für Baubiologie und Oekologie Neubeuern IBN en Allemagne - [www.baubiologie.de](http://www.baubiologie.de) Institut français de Baubiologie et d'Ecologie - <https://baubiologie.fr>
4. A la recherche de la réalité biophysique du point d'acupuncture <https://www.meridiens.org/acuMoxi/STEPHAN-BIOPHYSIQUE.htm> - Jean-Marc STEPHAN & Acupuncture & Moxibustion Décembre 2004.
5. Pritchard C, Silk A, Hansen L. Are rises in Electro-Magnetic Field in the human environment, interacting with multiple environmental pollutions, the tripping point for increases in neurological deaths in the Western World?. Med Hypotheses. 2019 Jun;127:76-83. doi: 10.1016/j.mehy.2019.03.018. Epub 2019 Mar 26. PubMed PMID: 31088653.
6. Revue de la littérature « Champs électromagnétiques artificiels : quel impact potentiel sur notre santé ? De la présomption d'innocence à l'évidence scientifique. » Mailis Poncet, docteur en médecine
7. Panagopoulos DJ. Comparing DNA damage induced by mobile telephony and other types of man-made electromagnetic fields. Mutat Res. 2019 Jul - Sep;781:53-62. doi: 10.1016/j.mrrev.2019.03.003. Epub 2019 Mar 11. Review. PubMed PMID: 31416578.
8. Rapport de l'ANSES sur les Effets sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques basses fréquences - Avril 2019
9. Pall ML. Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. J Cell Mol Med. 2013 Aug;17(8):958-65. doi: 10.1111/jcmm.12088. Epub 2013 Jun 26. Review. PubMed PMID: 23802593; PubMed Central PMCID: PMC3780531. Article gratuit en ligne : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3780531/>
10. Zhang Q, Chen J, Qin Y, Wang J, Zhou L. Mutations in voltage-gated L-type calcium channel: implications in cardiac arrhythmia. Channels (Austin). 2018;12(1):201-218. doi: 10.1080/19336950.2018.1499368. Review. PubMed PMID: 30027834; PubMed Central PMCID: PMC6104696. Article gratuit en ligne : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6104696/>
11. Dasdag S, Akdag MZ. The link between radiofrequencies emitted from wireless technologies and oxidative stress. J Chem Neuroanat. 2016 Sep;75(Pt B):85-93. doi: 10.1016/j.jchemneu.2015.09.001. Epub 2015 Sep 12. Review. PubMed PMID: 26371078.
12. Saliev T, Begimbetova D, Masoud AR, Matkarimov B. Biological effects of non-ionizing electromagnetic fields: Two sides of a coin. Prog Biophys Mol Biol. 2019 Jan;141:25-36. doi: 10.1016/j.pbiomolbio.2018.07.009. Epub 2018 Jul 17. Review. PubMed PMID: 30030071.
13. ICNIRP : Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants Guide pour l'établissement de limites d'exposition aux champs électriques, magnétiques et électromagnétiques - Champs alternatifs (de fréquence variable dans le temps, jusqu'à 300 GHz). INRS ND 2143-182-01 - Cahiers de notes documentaires - Hygiène et sécurité du travail - N° 182, 1er trimestre 2001
14. Menigoz W, Latz TT, Ely RA, Kamei C, Melvin G, Sinatra D. Integrative and lifestyle medicine strategies should include Earthing (grounding): Review of research evidence and clinical observations. Explore (NY). 2019 Nov 14;. doi: 10.1016/j.explore.2019.10.005. [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID: 31831261. Article gratuit en ligne : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1550830719305476?via%3DIhUB>
15. Chevalier G, Sinatra ST, Oschman JL, Sokal K, Sokal P. Earthing: health implications of reconnecting the human body to the Earth's surface electrons. J Environ Public Health. 2012;2012:291541. doi: 10.1155/2012/291541. Epub 2012 Jan 12. Review. PubMed PMID: 22291721; PubMed Central PMCID: PMC3265077. Article gratuit en ligne : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3265077/>

« les dangers des CEM sont réels et bien documentés. Ils perturbent, souvent de façon pathologique, tous les systèmes biologiques. Ce que l'on ne sait pas exactement, c'est le niveau de sévérité de ces changements, et sur combien de personnes cela a-t-il un impact. Plus longtemps on continuera d'ignorer la recherche dans ce domaine, plus grands seront les dommages, et plus difficile il sera de les corriger. »

Dr Robert Otto Becker (1923 – 2008)

The Body Electric. Electromagnetism and the Foundation of Life (with Gary Selden) New York Quill. 1985



Les membranes cellulaires sont composées d'une bicouche de molécules lipidiques très mobiles qui agissent électriquement comme isolant (diélectrique). Les propriétés isolantes des lipides de la membrane cellulaire agissent également pour restreindre le mouvement des ions et des électrons chargés à travers la membrane, sauf par le biais de canaux ioniques protéiques couvrant la membrane (Aidley et Stanfield, 1996) et des semi-conducteurs protéiques couvrant la membrane (Oschman, 2000) respectivement.

James Oschman Phd

«Les standards de sécurité concernant les CEM et micro-ondes sont faux pour 3 raisons distinctes :

- Les effets sont dus à l'activation des canaux calciques voltage-dépendants et non à l'effet thermique (chaleur)
- Plus de 20 000 études scientifiques font état d'effets biologiques observés alors que nos standards de sécurité actuels prévoient que ces effets ne devraient pas exister.
- Les champs pulsés sont plus actifs au niveau biologique que les champs non pulsés.

... Le premier pas est de diminuer les niveaux d'exposition de 100 à 1000 fois en comparaison avec les standards actuels de sécurité. »

Martin. L . Pall - Professeur émérite de biochimie et de sciences médicales fondamentales Washington State University  
Electromagnetic fields act via activation of voltage-gated calcium channels to produce beneficial or adverse effects. Pall ML. J Cell Mol Med. 2013 Aug;17(8):958-65.

«Les basses fréquences du bruit électromagnétique ambiant déclenchent l'émission d'ondes électromagnétiques par l'ADN d'agents infectieux, virus et bactéries présents dans le corps humain, et pourraient donc contribuer à leur action pathologique. Ce phénomène incite à la prudence devant les effets possibles à long terme du brouillard électromagnétique auquel nous sommes exposés.»

Interdisciplinary sciences 2009- Vol 2 - Electromagnetic signals are produced by aqueous nanostructures derived from bacterial DNA sequences - Auteurs : Luc Montagnier - Jamal Aissa - Stéphane Ferris - Jean-Luc Montagnier - Claude Lavallée

LIVRE BLANC NAVOTI

# Enjeux sanitaires des champs électromagnétiques émis par les lits médicalisés

Notions d'hygiène électromagnétique

Version 1 - avril 2020 - Tous droits réservés Navoti 2020



## RÉDACTION

*Frédéric Gana PDG Navoti / Audrey Vicentini Etudiante en Master 1 Santé publique*

*Illustrations : Lucie Clarysse - Com&Sci*

**[www.navoti.com](http://www.navoti.com)**

