



## Rapport de cas

## Un homme de 49 ans a développé de graves

Syndromes après l'activation de la station de base 5G  
À quelques mètres de son appartementMona Nilsson<sup>1</sup>, Lennart Hardell<sup>2\*</sup><sup>1</sup> Fondation suédoise de radioprotection, Adelsö, Suède<sup>2</sup> Fondation pour l'environnement et la recherche sur le cancer, Örebro, Suède

\*Auteur correspondant : Lennart Hardell, The Environment and Cancer Research Foundation, Örebro, Suède

Citation : Nilsson M, Hardell L (2023) Un homme de 49 ans a développé un syndrome micro-onde sévère après l'activation d'une station de base 5G à 20 mètres de son appartement. J Community Med Public Health 7 : 382. DOI : <https://doi.org/10.29011/2577-2228.100382>

Date de réception : 1er novembre 2023 ; Date d'acceptation : 8 novembre 2023 ; Date de publication : 13 novembre 2023

## Abstrait

Le déploiement de la cinquième génération, la 5G, pour la communication sans fil est déployé en Suède depuis 2019/2020.

Cela a provoqué une augmentation du rayonnement radiofréquence (RF) à haute impulsion. Dans quatre rapports de cas, nous avons décrit des personnes ayant développé le syndrome des micro-ondes peu après l'installation de stations de base 5G à proximité de leur résidence ou de leur bureau. Dans ce nouveau cas, un homme de 49 ans, auparavant en bonne santé, est décrit. Une borne 5G a été installée à 20 mètres de son appartement.

Il a immédiatement développé une variété de symptômes qui font partie du syndrome des micro-ondes. Les plus graves étaient des maux de tête, une dysesthésie (sensation anormale), une perte de mémoire immédiate, un pouls élevé et irrégulier, une compression thoracique, une peau brûlante et lancinante. Des rayonnements RF très élevés ont été mesurés dans son appartement, mais bien inférieurs aux limites recommandées par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP). Après avoir déménagé dans un autre appartement à faible rayonnement RF, les symptômes ont disparu ou diminué en peu de temps, mais ils réapparaissent chaque fois qu'il retourne dans son appartement à proximité des antennes 5G. Cela doit être considéré comme un test de provocation sur la santé et le rayonnement 5G.

**Mots clés :** Station de base ; 5G ; Rayonnement radiofréquence ; Hypersensibilité électromagnétique ; Syndrome des micro-ondes ; Santé

## Introduction

Des stations de base 5G pour la communication sans fil ont été déployées à grande échelle depuis 2019/2020 dans de nombreux pays, malgré l'absence de recherches antérieures sur les effets négatifs possibles des rayonnements émis par la 5G sur la santé humaine et l'environnement.

L'exposition aux rayonnements micro-ondes (radiofréquences ; RF) modulés par impulsions a considérablement augmenté à l'échelle mondiale [1,2].

Les micro-ondes sont des fréquences comprises entre 300 MHz et 300 GHz. Dans les villes suédoises, les fréquences utilisées pour la 5G se situent actuellement dans la bande des 3,5 GHz. La 5G peut être utilisée en combinaison avec la 4G (<https://pts.se/sv/5g/inforande-av-5g/>).

Les limites de sécurité pour l'exposition aux rayonnements RF appliquées par la plupart des pays du monde sont toujours basées sur le chauffage (thermique)

effets qui apparaissent peu de temps après l'exposition (moins d'une heure). Ils n'offrent aucune protection contre une exposition à long terme et tout autre effet nocif non basé sur le chauffage (non thermique).

[3-5]. Les lignes directrices pour les valeurs de référence basées sur le chauffage sont fixées par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP), une organisation privée autoproclamée basée en Allemagne [3,5]. L'ICNIRP exerce une influence et une domination mondiale sur l'évaluation des preuves scientifiques des effets négatifs sur la santé des rayonnements RF. Leurs lignes directrices sont basées sur des évaluations qui ont rejeté les effets non thermiques, malgré les preuves croissantes d'une gamme d'effets nocifs bien inférieurs aux niveaux de l'ICNIRP. Les limites de l'ICNIRP intéressent l'industrie des télécommunications, facilitant ainsi le déploiement de la 5G et des autres technologies sans fil émettant des rayonnements RF [6,7].

Les études sur les effets possibles sur la santé de l'exposition aux fréquences 5G autour de 3,5 GHz étaient jusqu'à récemment rares [8]. Dans

Citation : Nilsson M, Hardell L (2023) Un homme de 49 ans a développé un syndrome micro-onde sévère après l'activation d'une station de base 5G à 20 mètres de son appartement. *J Community Med Public Health* 7 : 382. DOI : <https://doi.org/10.29011/2577-2228.100382>

En 2009, une étude a rapporté un stress oxydatif au niveau du foie, des reins, du plasma et une augmentation de la conductivité électrique de l'hémoglobine chez des rats exposés pendant un mois à un signal non modulé de 3,5 GHz avec un débit d'absorption spécifique (DAS) calculé de 1 W/kg, ce qui est bien en dessous de la valeur ICNIRP SAR de 2 W/kg [9].

Dans une étude publiée en 2022, des animaux ont été exposés à la fréquence 5G 3,5 GHz (GSM modulée), 1 600 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ , pendant 2 heures par jour, 5 jours par semaine pendant un mois. L'exposition a provoqué un stress oxydatif et une augmentation des neurones dégénérés dans la région de l'hippocampe du cerveau. Les effets observés peuvent déclencher des maladies neurodégénératives si l'exposition est chronique selon les auteurs [10]. Le niveau d'exposition était non thermique et bien inférieur aux lignes directrices recommandées par l'ICNIRP [3,5].

Une autre étude du même groupe de recherche publiée en 2023, avec une exposition similaire (rats exposés à 3,5 GHz, 1 600 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ , 2 heures/jour, 5 jours/semaine pendant 30 jours) a rapporté des effets négatifs sur la solidité des os et le stress oxydatif. Paramètres dans le tissu musculaire. Ce dernier effet était plus prononcé chez les rats diabétiques [11].

Dans une étude récemment publiée, des rats ont été exposés du jour de la gestation, 8 au 21 jours après la naissance, à 3,5 GHz (onde continue) à 0,07 W/kg pendant 22 h/jour. Des changements comportementaux ont été observés dans le groupe exposé par rapport au groupe non exposé [12].

Une étude publiée en 2020 a exposé des embryons de poisson zèbre à un rayonnement RF de 3,5 GHz avec un DAS calculé à 8,27 W/kg, pendant 42 heures [13]. Aucun impact significatif sur la mortalité, la morphologie ou les réponses photomotrices n'a été rapporté, cependant un léger effet sur la fonction sensorimotrice qui peut conduire à des effets ultérieurs tels que « des résultats neuropsychiatriques chez l'adulte, comme ceux détectés dans les précédentes études RFR [Radio Frequency Radiation] ». L'exposition ne présentait pas les caractéristiques d'une exposition réelle, telles que la modulation, la pulsation et l'exposition simultanée à plusieurs fréquences.

Par conséquent, aucune de ces études n'a utilisé de signaux 5G correspondant à l'exposition à laquelle les personnes sont exposées dans la vie réelle à partir de stations de base 5G qui peuvent également être utilisées en combinaison avec la technologie 4G. Cependant, ceux qui ressemblent le plus à une exposition réelle sont ceux qui utilisent la modulation GSM [10,11].

Nous avons récemment publié quatre études de cas sur les effets des stations de base 5G sur la santé [14-17]. Ces études ont montré que les personnes étudiées ont développé le syndrome des micro-ondes après l'installation de stations de base 5G qui provoquaient un rayonnement RF pulsé élevé dans leurs habitations.

#### Le syndrome des micro-ondes

Le syndrome des micro-ondes, maladie ou maladie résultant d'une exposition aux micro-ondes, a déjà été signalé dans les années 1960 et 1970 dans les pays d'Europe de l'Est [18,19]. Les plus touchés

étaient les fonctions neuronales, cardiovasculaires et endocriniennes.

Des enquêtes sur les travailleurs exposés ont montré que l'exposition aux micro-ondes (RF) à des niveaux non thermiques provoquait des symptômes tels que fatigue, étourdissements, maux de tête, troubles du sommeil, anxiété et problèmes d'attention et de mémoire [20]. Un examen de ces études, ainsi que des études sur les animaux, a conclu qu'« une variété étonnamment grande de réactions neurologiques et physiologiques est à prévoir » en raison de l'exposition à des niveaux non thermiques de rayonnement RF/micro-ondes [21].

Un autre terme pour désigner la maladie était le syndrome des radiofréquences [22,23]. Les effets non thermiques dépendent principalement de la modulation et/ou de la pulsation du signal ainsi que des intensités crête et moyenne. Les signaux pulsés et l'exposition simultanée à plusieurs fréquences provoquaient davantage d'effets et étaient donc considérés comme plus dangereux. Les effets observés augmentaient avec la durée d'exposition [23,24].

En général, les symptômes ont diminué après la fin de l'exposition. Selon Marha et al. « à un certain moment après la fin de l'exposition (parfois plusieurs semaines ou plus) (voir page 31), l'organisme revient généralement à son état physiologique d'origine et toutes les plaintes subjectives et objectives disparaissent » [20].

Études antérieures sur les effets sur la santé à proximité des stations de base ou Mâts de téléphonie mobile

Depuis deux décennies, des études étudiant les effets sur la santé des habitants à proximité d'antennes relais de téléphonie mobile ou de stations de base ont été publiées. Certaines études ont étudié la prévalence des symptômes identifiés dans le syndrome des micro-ondes, d'autres ont étudié d'autres résultats tels que le cancer ou les effets sur des paramètres biochimiques, par exemple les hormones ou les indications de dommages génétiques [25,26]. Une étude française a étudié la fréquence de la SLA [27]. Selon une revue réalisée en 2022 de la plupart de ces études, 17 études sur 23 ont montré des preuves d'un mal des radiofréquences ou du syndrome des micro-ondes, 10 sur 13 ont signalé une augmentation des risques de cancer et six études sur huit ont trouvé des changements dans les marqueurs biochimiques chez les personnes vivant à proximité de mâts ou stations de base [26].

Études antérieures sur les effets sur la santé des stations de base 5G

Nous avons récemment publié le cas de deux personnes auparavant en bonne santé, un homme âgé de 63 ans et une femme âgée de 62 ans, qui ont rapidement développé des symptômes compatibles avec le syndrome des micro-ondes après l'installation d'une station de base 5G sur le toit au-dessus de leur appartement [14]. Un rayonnement RF très élevé avec un niveau de crête maximal  $> 2\,500\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  a été mesuré dans la chambre située à seulement 5 mètres sous la nouvelle station de base 5G sur le toit. Il s'agit de la limite supérieure de détection pour l'exposimètre utilisé, Safe and Sound Pro II. Avant le déploiement de la station de base 5G, le niveau de crête maximum de 9 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  était mesuré à partir de la base 3G/4G.

Citation : Nilsson M, Hardell L (2023) Un homme de 49 ans a développé un syndrome micro-onde sévère après l'activation d'une station de base 5G à 20 mètres de son appartement. J Community Med Public Health 7 : 382. DOI : <https://doi.org/10.29011/2577-2228.100382>

station qui était située au même endroit depuis plusieurs années.

En raison de la gravité des symptômes ressentis, le couple a quitté l'appartement quelques jours plus tard pour un autre logement avec un rayonnement RF de pointe maximal beaucoup plus faible, soit  $3\,500\ \mu\text{W}/\text{m}^2$ . Leurs symptômes ont disparu en quelques jours. Ceci est un exemple de test de provocation.

Dans notre deuxième étude, nous avons présenté deux hommes qui ont également développé le syndrome des micro-ondes après l'installation d'une station de base 5G sur le toit de l'immeuble où se trouvait leur bureau au dernier étage [15]. Des niveaux de rayonnement RF élevés ont été mesurés dans le bureau, avec un niveau de rayonnement maximal maximal de  $1\,180\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  après le déploiement de la station de base 5G. Peu de temps après avoir quitté les bureaux, les symptômes que les deux hommes avaient développés sous la station de base 5G ont disparu. Comme dans la première étude, une station de base pour la 3G/4G était déjà sur place plusieurs années avant le remplacement par la 5G. Il s'agissait d'un autre exemple clair de test de provocation dans lequel les personnes étaient leurs propres sujets témoins.

Dans notre troisième étude de cas, nous avons étudié l'exposition aux rayonnements RF d'une station de base 5G et l'état de santé d'une femme âgée de 52 ans vivant dans un appartement à 60 mètres des antennes 5G dirigées vers son appartement. La femme a développé des symptômes du syndrome des micro-ondes quelques jours après le déploiement de la station de base 5G [16]. Des niveaux de rayonnement RF de pointe très élevés,  $>2\,500\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$ , ont été mesurés sur le balcon face à la station de base (limite de détection la plus élevée pour l'exposimètre utilisé). Dans le salon, les niveaux de crête maximaux variaient respectivement entre  $222\,000$  et  $758\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  au niveau du canapé et de la fenêtre. Les symptômes ont diminué après que la femme a quitté l'appartement pour un autre logement avec des niveaux de rayonnement RF de pointe considérablement inférieurs.

Dans notre quatrième étude de cas, nous avons étudié la santé de trois personnes au sein d'une famille vivant dans un appartement avec deux stations de base 5G à 50 et 70 mètres de distance, respectivement [17]. Les niveaux maximaux (crêtes) de rayonnement RF mesurés dans les chambres des trois personnes étudiées variaient de  $1\,200\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  à  $166\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  près de la fenêtre et étaient également élevés au niveau de l'oreiller du lit, bien qu'inférieurs à ceux du lit. Les stations de base 5G ont été déployées et activées en 2021 et 2022 et il y avait auparavant des stations de base 3G/4G au même endroit. Les membres de la famille souffraient à des degrés divers de plusieurs des symptômes identifiés dans le syndrome des micro-ondes.

Ces quatre études sont à notre connaissance parmi les premières publiées sur les effets sur la santé des personnes exposées aux rayonnements RF 5G réels. Nous avons donc été motivés à approfondir nos recherches sur les effets potentiels sur la santé de l'exposition aux rayonnements RF des stations de base 5G.

#### Cette étude de cas

Dans cet article, nous présentons une nouvelle étude de cas d'un homme âgé de 49 ans et vivant avec sa fille adolescente, à 20 mètres d'une station de base 5G avec des antennes dirigées vers son appartement situé au troisième étage d'un immeuble de trois étages (Figure 1). La station de base a été déployée en novembre 2022 et placée sur le toit d'un immeuble de trois étages de l'autre côté de la rue. L'appartement de l'homme se trouve au même niveau que la station de base, puisque le bâtiment avec la station de base est situé à une hauteur légèrement inférieure (figure 2).

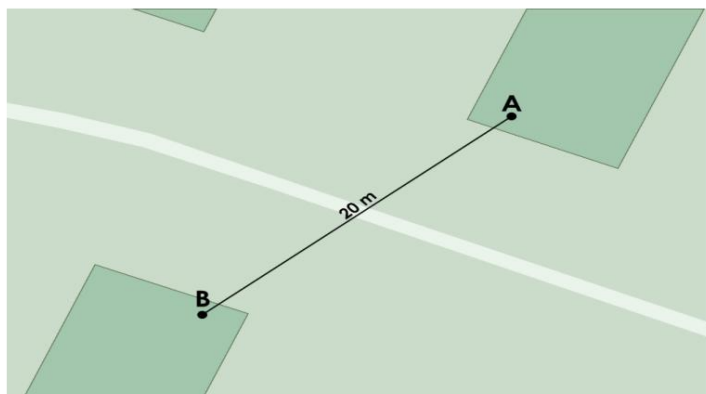


Figure 1 : Carte montrant la position de l'appartement de l'homme (A) et la position de la station de base 5G (B). La distance n'est que de 20 mètres et les antennes de la station de base sont dirigées vers l'appartement.



Figure 2 : Photo de la station de base 5G avec antennes dirigées vers l'appartement étudié.

Une station de base pour 3G/4G était active au moins depuis 2013 sur le toit du même immeuble devant l'appartement de l'homme, mais à une distance plus éloignée. L'homme avait vécu dans l'appartement à la même période.

Citation : Nilsson M, Hardell L (2023) Un homme de 49 ans a développé un syndrome micro-onde sévère après l'activation d'une station de base 5G à 20 mètres de son appartement. J Community Med Public Health 7 : 382. DOI : <https://doi.org/10.29011/2577-2228.100382>

L'homme et sa fille ont quitté l'appartement pour un autre logement seulement une semaine après le déploiement de la station de base 5G en raison des graves effets sur la santé de l'homme. Il devenait insupportable de rester dans l'appartement et il craignait même pour sa vie en raison de la gravité des conséquences sur sa santé. Dans le nouveau logement, les niveaux de rayonnement mesurés étaient bien inférieurs. L'homme est revenu dans l'appartement à plusieurs reprises pendant plusieurs mois pour récupérer ses effets personnels.

#### Méthodes

Le 25 avril 2023, les auteurs de cette étude ont visité l'homme et l'appartement de cette étude pour des mesures du rayonnement RF dans l'appartement. Il lui a également été demandé de répondre à des questions sur les symptômes identifiés dans le syndrome des micro-ondes et sur la gravité estimée des symptômes. Le questionnaire a également été utilisé dans nos études de cas précédentes. La fille n'a pas participé à cette étude.

Les mesures ont été effectuées dans la soirée du 25 avril 2023 entre 19h et 20h, avec l'appareil de mesure RF haut débit Safe and Sound Pro II. La véritable plage de détection de réponse se situe entre 400 MHz et 7,2 GHz. Il a été calibré par le fabricant et a une précision de  $\pm 6$  dB (<https://safelivingtechnologies.com/products/safe-and-sound-pro-ii-rf-meter.html>). La limite supérieure de détection des valeurs maximales de l'exposimètre utilisé dans cette étude était de  $3\,180\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  avec une réponse linéaire comprise entre  $0,1\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  et  $1\,000\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$ . À chaque endroit étudié de l'appartement, 10 mesures, chacune pendant 1 minute, ont été effectuées et la valeur maximale a été documentée.

Le 6 octobre 2023, de nouvelles mesures ont été effectuées dans l'appartement, également le soir entre 18h et 19h. Cette fois, le mesureur de champ à large bande Narda NBM-550, avec la sonde EF-1891, mesurant les fréquences entre 3 MHz et 18 GHz, a été utilisé. De plus, de nouvelles mesures ont été effectuées avec le compteur RF à large bande Safe and Sound Pro II. Ce compteur affiche les niveaux maximaux de rayonnement RF tandis que le compteur Narda affiche les résultats en valeur efficace (RMS) pour le maximum et la moyenne. Toutes les mesures ont été effectuées une fois pendant 2 minutes à chaque endroit.

#### Résultats

##### Mesures du rayonnement RF

Le tableau 1 présente les résultats des mesures de rayonnement RF effectuées le 25 avril 2023. Les niveaux les plus élevés ont été trouvés dans la partie de l'appartement la plus proche des stations de base 5G ; le salon et la chambre de la fille. Les niveaux ont atteint le niveau maximum mesurable de  $3\,180\,000$  en 10 à 15 secondes pour chacune des dix mesures pendant une minute aux deux endroits étudiés dans le salon, le canapé et la table (voir tableau 1).

Emplacement	Max (crête)
Salon, canapé <sup>1</sup>	>3 180 000 à >3 180 000
Salon, table <sup>2</sup>	>3 180 000 à >3 180 000
Chambre à coucher, oreiller, homme	105 000 à 240 000
Chambre à coucher, oreiller, <sup>3</sup> fille	146 000 à 820 000
Chambre à coucher, bureau, 4 filles	1 830 000 à >3 180 000
Table de cuisine	67 000 à 731 000
<sup>1</sup> 50 cm du mur extérieur ; <sup>2</sup> de 140 cm du mur extérieur ; <sup>3</sup> 200 cm à partir mur extérieur; <sup>4</sup> 50 cm du mur extérieur.	

Tableau 1 : Mesure du rayonnement RF dans un appartement le 25 avril 2023. Les résultats sont donnés en  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ . Dix mesures avec Safe and Sound Pro II ont été effectuées à chaque endroit, chacune pendant une minute. Les niveaux de crête les plus bas et les plus élevés sont affichés.

Dans la chambre de la fille également, des niveaux très élevés ont été mesurés, avec un niveau de pointe au bureau qui variait entre  $1\,830\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  à  $>3\,180\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  pour les 10 mesures. (voir tableau 1 et figure 3). Le bureau n'était qu'à 50 cm du mur extérieur, le lit situé à 200 cm du mur était donc légèrement moins exposé. Les niveaux mesurés variaient de  $146\,000$  à  $820\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  (voir tableau 1 et figure 3). Dans la chambre de l'homme, les niveaux mesurés au niveau de l'oreiller du lit variaient entre  $105\,000$  et  $240\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  (voir le tableau 1 et la figure 4). Dans la cuisine, les niveaux variaient entre  $67\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$  et  $731\,000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$ .

Citation : Nilsson M, Hardell L (2023) Un homme de 49 ans a développé un syndrome micro-onde sévère après l'activation d'une station de base 5G à 20 mètres de son appartement. J Community Med Public Health 7 : 382. DOI : <https://doi.org/10.29011/2577-2228.100382>

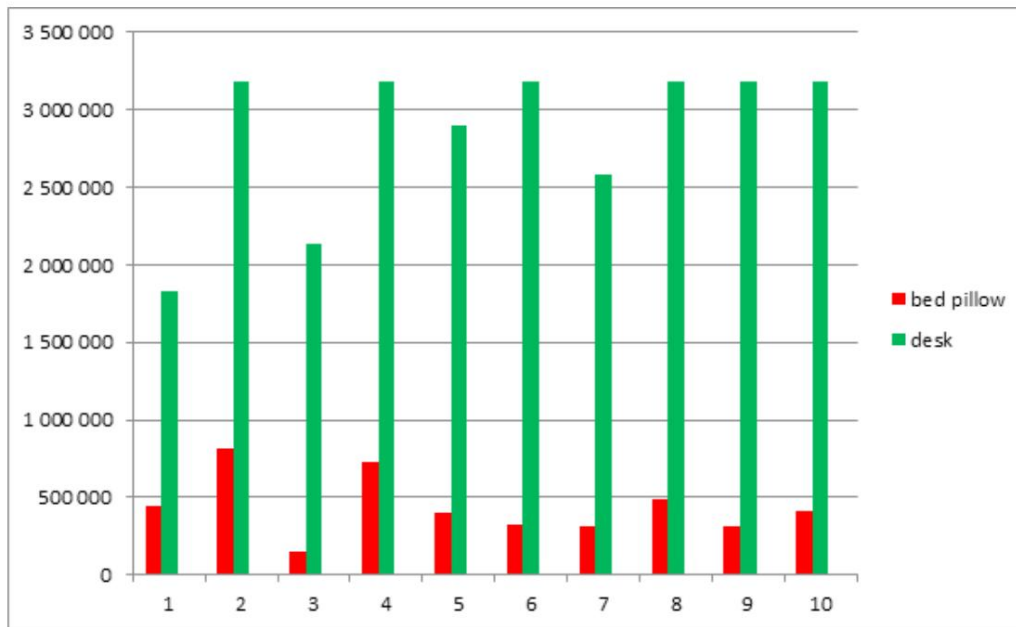


Figure 3 : Mesures du rayonnement RF ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ) le 25 avril 2023 dans la chambre de la fille au niveau de l'oreiller situé à 200 cm du mur extérieur, et au bureau situé à 50 cm du mur extérieur. Dix mesures avec Safe and Sound Pro II ont été effectuées à chaque endroit, chacune pendant une minute.

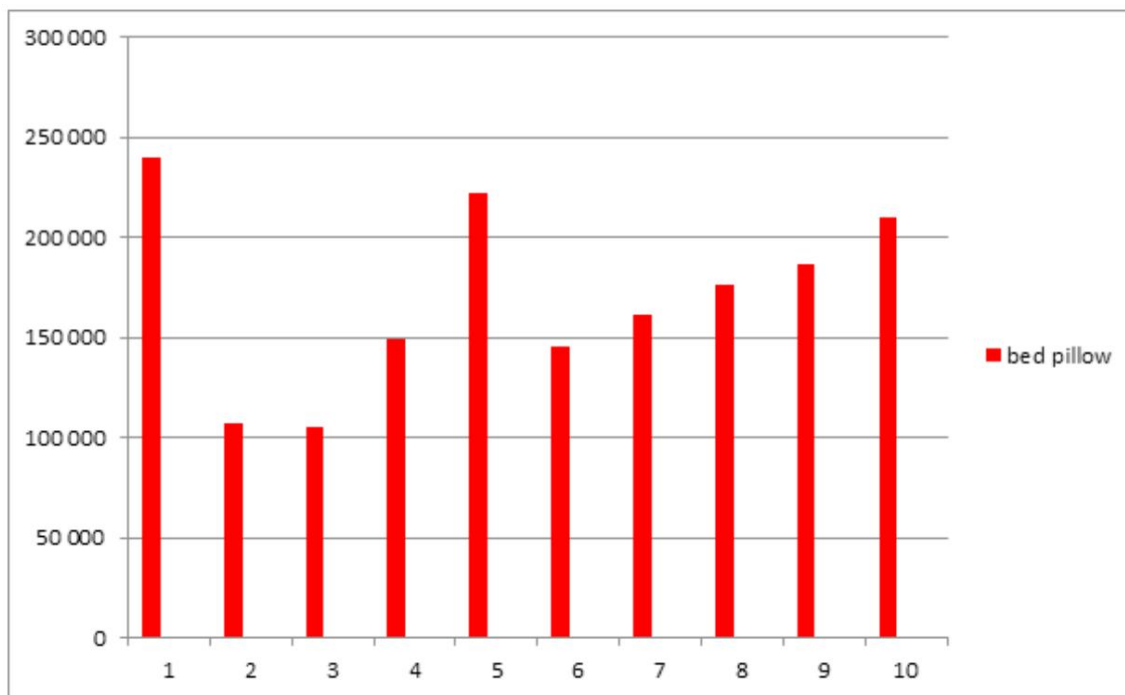


Figure 4 : Mesures du rayonnement RF maximum (crête) ( $\mu\text{W}/\text{m}^2$ ) le 25 avril 2023 dans la chambre de l'homme au niveau de l'oreiller. Dix mesures avec Safe and Sound Pro II ont été effectuées, chacune pendant une minute.

Citation : Nilsson M, Hardell L (2023) Un homme de 49 ans a développé un syndrome micro-onde sévère après l'activation d'une station de base 5G à 20 mètres de son appartement. J Community Med Public Health 7 : 382. DOI : <https://doi.org/10.29011/2577-2228.100382>

Le tableau 2 présente les résultats des mesures de suivi du 6 octobre 2023. Les niveaux de rayonnement RF maximum les plus élevés, mesurés avec le compteur Narda-550 en RMS, se trouvaient à la porte d'entrée de la chambre à coucher de la fille, 1 368 021  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ . La valeur RMS moyenne était de 332 732  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  au même endroit. Dans le hall d'entrée et le salon, des niveaux très élevés ont également été obtenus avec le compteur Narda. Des niveaux RMS maximaux compris entre 1 043 047 (entrée du hall), 997 274 (canapé du salon) et 571 624  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (table du salon) ont été documentés.

Dans le salon et aux portes d'entrée du couloir et de la chambre de la fille, les niveaux de pointe avec le Safe and Sound Pro II étaient  $>3\ 180\ 000\ \mu\text{W}/\text{m}^2$ , donc supérieurs aux valeurs RMS maximales obtenues avec le compteur Narda-550. (Tableau 2). Il convient de noter que la limite supérieure de détection pour Safe and Sound Pro II était de 3 180 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$ .

Emplacement	Narda RMS Max	Moyenne RMS de Narda	Pic S&S Pro Max
Salon, canapé	997 274	135 983	$>3\ 180\ 000$
Salon, table	571 624	101 306	$>3\ 180\ 000$
Chambre à coucher, oreiller, fille	88 616	24 491	504 000
Chambre à coucher, porte, fille	1 368 021	332 732	$>3\ 180\ 000$
Chambre à coucher, bureau, fille	137 889	47 686	749 000
Chambre à coucher, oreiller, homme	30 483	13 668	269 000
Table de cuisine	38 302	12 838	249 000
Hall d'entrée	1 043 047	303 687	$>3\ 180\ 000$

Tableau 2 : Mesure du rayonnement RF dans un appartement le 6 octobre 2023 avec Narda-550, sonde EF-1891 et Safe and Sound (S&S) Pro II. Les résultats sont donnés en  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  et pour Narda, les résultats sont donnés sous forme de racine quadratique moyenne (RMS).

#### Symptômes de santé

Les résultats des symptômes auto-évalués par l'homme, avant et après le déploiement de la station de base 5G ainsi qu'après le déménagement dans un autre appartement, sont présentés dans le tableau 3.

Symptôme	Octobre 2022, avant la 5G	Novembre 2022, avec la 5G	Autre logement, sans 5G, mai 2023
Mal de tête	2	dix	0
Dysesthésie	0	dix	0
Myalgie	0	0	0
Arthralgie	0	0	0
Chaleur des oreilles/otalgie	0	0	0
Acouphène	0	0	0
Hyperacousie	0	0	0
Vertiges	0	0	0
Trouble de l'équilibre	0	0	0
Déficit de concentration/attention	2	8	0
Perte de mémoire immédiate	2	dix	0
Confusion	0	3	0

Citation : Nilsson M, Hardell L (2023) Un homme de 49 ans a développé un syndrome micro-onde sévère après l'activation d'une station de base 5G à 20 mètres de son appartement. J Community Med Public Health 7 : 382. DOI : <https://doi.org/10.29011/2577-2228.100382>

Fatigue	3	8	0
Difficulté à dormir			
- insomnie	2	7	0
- la nuit de réveil	1	7	0
- Réveil précoce	1	1	0
Tendance à la dépression	2	8	0
Idées suicidaires	0	0	0
Anomalies cardiovasculaires			
- pouls transitoire élevé	0	dix	0
- pouls irrégulier	0	dix	0
- pouls lent	0	0	0
Tension artérielle élevée/basse	0	3	0
Déficit oculaire	0	4	0
Sensibilité à la lumière	0	0	0
Anxiété/Panique	0	2	0
Sensible	2	4	0
Irritabilité	3	7	0
Dysthermie corporelle globale	0	5	0
Dyspnée	0	5	0
Compression de la poitrine	0	0	0
Douleur thoracique	0	dix	0
Toux	0	0	0
Nausée	0	3	0
Diarrhée (involontaire)	0	2	0
Douleur abdominale	0	0	0
Système urinaire -urgence	0	0	0
Peau (visage, bras, jambes))	0	4	2
- peau brûlante et lancinante des mains et bras	0	dix	3
-ecchymoses, hémorragies	1	3	0
Saignements de nez	0	0	0
Chute de cheveux	0	1	0

Tableau 3 : Symptômes cliniques de grades 0 à 10. Grade 0 = aucun symptôme, 10 = douleur et/ou inconfort insupportable chez un homme âgé de 49 ans.

Citation : Nilsson M, Hardell L (2023) Un homme de 49 ans a développé un syndrome micro-onde sévère après l'activation d'une station de base 5G à 20 mètres de son appartement. *J Community Med Public Health* 7 : 382. DOI : <https://doi.org/10.29011/2577-2228.100382>

Les symptômes les plus graves, classés 10 sur l'échelle de gravité de 10, étaient les maux de tête, la dysesthésie (sensation anormale), la perte de mémoire immédiate, le pouls élevé transitoire, le pouls irrégulier, les douleurs thoraciques, les brûlures et la peau lancinante des mains et des bras. D'autres symptômes classés entre 7 et 8 sur l'échelle de gravité étaient la fatigue, les problèmes de sommeil, le déficit de concentration/attention, la tendance à la dépression et l'irritabilité.

Comme le montre le tableau 3, l'homme avait depuis lors beaucoup moins de problèmes de santé qu'il estimait lui-même. Cependant, il souffrait par exemple de maux de tête, de fatigue, de difficultés à dormir, d'irritabilité et de perte de mémoire immédiate, de grades 1 à 3, avant l'exposition à la 5G. Après avoir vécu dans le nouveau logement avec une exposition considérablement plus faible aux rayonnements RF, presque tous ces problèmes de santé avaient disparu en mai 2023, à l'exception de quelques problèmes de peau, mais étaient désormais classés plus bas entre 2 et 3.

Les mesures effectuées avec le compteur Safe and Sound Pro II le 11 octobre 2023 ont montré de faibles niveaux de rayonnement RF dans la nouvelle habitation. Des niveaux compris entre 20 et 45  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  ont été obtenus au niveau de l'oreiller du lit et entre 20 et 50  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  dans le canapé du salon (pas dans le tableau).

## Discussion

Au cours de la semaine écoulée entre le déploiement de la station de base 5G et le moment où l'homme et sa fille ont quitté l'appartement, l'homme a présenté une aggravation des symptômes qui ont commencé peu de temps après le début de l'exposition à la 5G. Il a eu des maux de tête qu'il a qualifiés d'« extrêmes », une sensation de picotement dans le corps et des yeux secs. Le moindre effort, comme faire la vaisselle ou soulever quelque chose, lui provoquait des douleurs à la poitrine. Son corps a enflé et il a eu des contusions sur tout le corps. En raison du gonflement des pieds, ses chaussures ne lui convenaient plus. Durant cette première semaine, après avoir quitté l'appartement pour le travail, les symptômes ont disparu au bout de quelques heures. Cependant, ils récidivaient et s'aggravaient à chaque retour à l'appartement.

L'homme et sa fille ont quitté l'appartement déjà une semaine après le démarrage de la station de base 5G en raison des symptômes de plus en plus insupportables de l'homme. Durant cette semaine, la fille s'est plainte de maux de tête et de problèmes de sommeil.

Durant l'hiver et jusqu'en mai 2023, l'homme est revenu à plusieurs reprises à l'appartement pour récupérer ses effets personnels. Il estime qu'au fil du temps, sa sensibilité à l'exposition aux rayonnements RF a augmenté à mesure que les symptômes se développent assez immédiatement à son retour. Après chacune de ces expositions, il faut également plus de temps avant qu'elles disparaissent une fois qu'il retourne dans la nouvelle habitation à faible rayonnement.

Les symptômes ressentis par l'homme sont typiques du syndrome des micro-ondes ou de la maladie des micro-ondes. Les maux de tête, les problèmes de sommeil et les effets sur le cœur sont bien documentés et rapportés à plusieurs reprises dans les études sur les effets sur la santé dus à l'exposition.

aux rayonnements micro-ondes/RF.

Les niveaux de rayonnement RF mesurés dans l'appartement de l'homme sont parmi les plus élevés mesurés jusqu'à présent dans nos études de cas sur les effets sur la santé de l'exposition aux stations de base 5G. Dans notre première étude de cas, des niveaux de crête très élevés ont également été mesurés avec le compteur Safe and Sound Pro II, > 2 500 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (chambre), la valeur maximale mesurable pour le compteur utilisé à ce moment-là [14]. Cette fois, un compteur avec un maximum > 3 1800 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  a été utilisé et le niveau maximum a été atteint en 10 à 15 secondes pour chaque mesure dans le salon. Ces niveaux sont extrêmement supérieurs aux niveaux d'exposition aux rayonnements RF mesurés qui avaient été précédemment associés à des symptômes similaires chez les personnes vivant à proximité d'antennes relais de téléphonie mobile et de stations de base des générations précédentes de technologie de téléphonie mobile. Cependant, les niveaux mesurés sont bien inférieurs aux limites recommandées par l'ICNIRP 2020 pour la fréquence 5G [3]. Pour ces fréquences, l'ICNIRP recommande un maximum de 10 000 000  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  en moyenne sur 30 minutes.

Les valeurs RMS moyennes du Narda-550 pour les pièces les plus exposées de cette étude étaient comprises entre 101 306 (table du salon) et 332 732  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (entrée de la chambre de la fille), en moyenne sur 2 minutes. Il n'existe aucune étude disponible montrant que ces niveaux mesurés, ou les niveaux maximaux recommandés par l'ICNIRP, ne sont pas nocifs pour la santé humaine lorsque le corps entier est exposé aux rayonnements RF provenant de différentes générations de stations de base pour la communication sans fil. Néanmoins, malgré cela, le président de l'ICNIRP a fait valoir que les limites de l'ICNIRP protégeront le public de tout effet nocif de la 5G (<https://www.techspot.com/news/84370-international-watchdog-study-finds-5g-safe.html>).

Cependant, cette étude de cas montre que la 5G à des niveaux bien inférieurs les limites de l'ICNIRP peuvent avoir des effets graves sur la santé en peu de temps.

Auparavant, une étude a montré que l'exposition à partir d'une station de base pour les générations précédentes de télécommunications était associée à une prévalence accrue de fatigue, d'irritabilité, de maux de tête, de nausées, de perte d'appétit, de troubles du sommeil, de tendance dépressive, de sensation d'inconfort, de difficulté de concentration, de perte de mémoire, troubles visuels, étourdissements et problèmes cardiovasculaires.

Le groupe le plus exposé était exposé entre 165 et 4 400  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  dans la chambre à coucher [28].

Une autre étude antérieure a rapporté des maux de tête, des mains ou des pieds froids, des difficultés de concentration, des tremblements, une perte d'appétit et une sensation d'épuisement dans le groupe le plus exposé, exposé entre 500 et 4 100  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  dans la chambre à coucher [29].

En outre, il existe une corrélation significative entre le rayonnement RF mesuré par les stations de base de téléphonie mobile et l'insomnie, la dépression, les symptômes cérébraux, les maladies articulaires, les infections, les modifications cutanées, les troubles cardiaques et circulatoires, ainsi que les troubles optiques et acoustiques.



Citation : Nilsson M, Hardell L (2023) Un homme de 49 ans a développé un syndrome micro-onde sévère après l'activation d'une station de base 5G à 20 mètres de son appartement. *J Community Med Public Health* 7 : 382. DOI : <https://doi.org/10.29011/2577-2228.100382>

les systèmes sensoriels et le tractus gastro-intestinal ont été signalés dans une étude dans laquelle le groupe le plus exposé était exposé en moyenne à 3 631  $\mu\text{W}/\text{m}^2$  (1,17 V/m) dans la chambre à coucher [30].

Une étude récente sur les risques pour la santé liés à la technologie sans fil a conclu qu'« il existe de nombreux effets non thermiques du rayonnement sans fil sur la reproduction, le développement et les maladies chroniques » [31]. En outre, dans un essai, il est déclaré que « sur la base du principe de précaution, l'auteur fait écho aux appels d'autres personnes en faveur d'un moratoire sur le déploiement ultérieur des systèmes 5G à l'échelle mondiale, en attendant des recherches plus concluantes sur leur sécurité. » [32].

Depuis 2017, sept appels, aujourd'hui soutenus par 434 scientifiques et médecins, ont été envoyés à l'UE demandant un moratoire sur le déploiement de la 5G jusqu'à ce que les risques pour la santé aient été étudiés (<http://www.5gappeal.eu/>). Ces appels n'ont eu aucun effet sur les progrès de cette technologie. Au contraire, la Commission européenne a proposé un règlement appelé Gigabit Infrastructure Act (GIA) pour le déploiement de la technologie millimétrique 5G ([http://www.5gappeal.eu/wp-content/](http://www.5gappeal.eu/wp-content/uploads/2023/10/critical_comments_gia_nyberg_hardell_annex.pdf)

[uploads/2023/10/critical\\_comments\\_gia\\_nyberg\\_hardell\\_annex.pdf](http://www.5gappeal.eu/wp-content/uploads/2023/10/critical_comments_gia_nyberg_hardell_annex.pdf)).

S'il est accepté, le GIA ouvrira la voie à une technologie d'infrastructure 5G beaucoup plus dense, principalement une technologie à ondes millimétriques dans la gamme de fréquences de 26 GHz et plus.

Notre nouveau rapport de cas et nos précédents montrent la nécessité urgente d'un moratoire sur le déploiement de la 5G à 3,5 GHz, ainsi que de la technologie à ondes millimétriques 5G et supérieures, c'est-à-dire la 6G dont la mise en œuvre est actuellement discutée. Il n'existe à l'heure actuelle, à notre connaissance, aucune autre étude sur les effets sur la santé humaine d'une exposition réelle à la 5G.

## Conclusion

Cette étude de cas a montré qu'un homme vivant dans un appartement situé à 20 mètres d'une station de base 5G a rapidement développé de graves symptômes du syndrome des micro-ondes. L'étude a confirmé des études de cas antérieures selon lesquelles la 5G implique une exposition très élevée aux rayonnements RF qui provoquent des maladies chez les personnes vivant à proximité, et que les niveaux d'exposition à l'origine de cette maladie sont bien inférieurs aux limites de l'ICNIRP. Aucune étude ne démontre que la 5G est sans danger pour la santé humaine.

Financement : Le soutien pour ce rapport a été reçu d'Agartha AB

Disponibilité des données et du matériel : Les informations générées et analysées au cours de la présente étude sont disponibles auprès de l'auteur correspondant sur demande raisonnable.

Contributions de l'auteur : Les deux auteurs ont participé à la conception, au design et à la rédaction du manuscrit, et ont lu et approuvé la version finale.

## Les références

- Koppel T, Ahonen M, Carlberg M, Hardell L (2022) Rayonnement radiofréquence très élevé à Skeppsbron à Stockholm, en Suède, provenant d'antennes de stations de base de téléphonie mobile positionnées à proximité de la tête des piétons. *Environ Res* 208 : 112627.
- Koppel T, Hardell L (2022) Mesures des champs électromagnétiques radiofréquences, y compris 5G, dans la ville de Columbia, SC, USA. *Monde Acad Sci J* 4 : 22.
- Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP). (2020) Lignes directrices pour limiter l'exposition aux champs électromagnétiques (100 kHz à 300 GHz). *Santé Phys.* 118 : 483-524.
- Commission internationale sur les effets biologiques des champs électromagnétiques (ICBE-EMF). (2022) Les preuves scientifiques invalident les hypothèses de santé qui sous-tendent les déterminations des limites d'exposition de la FCC et de l'ICNIRP aux rayonnements radiofréquences : implications pour la 5G. *Environ Santé* 21 : 92.
- Lin JC (2023) Incongruités dans les directives et normes d'exposition aux radiofréquences récemment révisées, *Environ Res* 222 : 115369.
- Hardell L, Nyberg R (2020) Appels importants ou non sur un moratoire sur le déploiement de la cinquième génération, la 5G, pour le rayonnement micro-ondes. *Mol Clin Oncol* 12 : 247-257.
- Nyberg NR, McCredden JE, Weller SG, Hardell L. (2022) L'Union européenne donne la priorité à l'économie plutôt qu'à la santé dans le déploiement des technologies de radiofréquence. *Rév. Env. Santé.* <https://doi.org/10.1515/reveh-2022-0106>
- ANSES <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2019SA0006Ra.pdf>
- Moussa SA (2009) Stress oxydatif chez les rats exposés aux micro-ondes radiation. *Roumain J. Biophysique* 19 : 149-158.
- Bektas H, Algul S, Altindag F, Yegin K, Akdag MB et al. (2022) Effets du rayonnement radiofréquence de 3,5 GHz sur les niveaux de ghréline, de nesfatine-1 et d'irisine dans les cerveaux diabétiques et sains. *J Neuroanatomie Chimique* 126 : 102160.
- Bektas H, Dasdag S, Nalbant A, Akdag MB, Demir C et al. (2023) Le rayonnement radiofréquence de 3,5 GHz peut affecter la biomécanique des os et des muscles des diabétiques, *Biotechnology Biotechnological Equip* 37 : 329-3383.
- Bodin R, Seewooruttan C, Corona A, Delanaud S, Pelletier A et al. (2023) Impact dépendant du sexe de l'exposition périnatale au champ électromagnétique 5G sur le comportement du rat adolescent. *Environ Sci Pollut Res Int.* est ce que je: 10.1007/s11356-023-30256-7.
- Dasgupta S, Wang G, Simonich MT, Zhang T, Truong L et al. (2020) Impacts de la radiofréquence des téléphones portables à haute dose de 3,5 GHz sur le développement embryonnaire du poisson zèbre. *PLoS Un.* 15 : e0235869.
- Hardell L, Nilsson M (2023) Rapport de cas : Le syndrome des micro-ondes après l'installation de la 5G souligne la nécessité d'une protection contre les rayonnements radiofréquences. *Rapport de cas Ann* 8 : 1112.
- Nilsson M, Hardell L (2023) Développement du syndrome des micro-ondes chez deux hommes peu après l'installation de la 5G sur le toit au-dessus de leur bureau. *Ann Clin*, rapport de l'affaire 8 : 2378.
- Hardell L, Nilsson M (2023) Rapport de cas : Une femme en bonne santé de 52 ans a développé un syndrome micro-ondes sévère peu de temps après l'installation d'une station de base 5G à proximité de son appartement. *Ann Clin Med Case Rep.* 10 : 1-10.

Citation : Nilsson M, Hardell L (2023) Un homme de 49 ans a développé un syndrome micro-onde sévère après l'activation d'une station de base 5G à 20 mètres de son appartement. *J Community Med Public Health* 7 : 382. DOI : <https://doi.org/10.29011/2577-2228.100382>

---

17. Nilsson M, Hardell L (2023) Le rayonnement radiofréquence 5G a provoqué le syndrome des micro-ondes dans une famille vivant à proximité des stations de base. *J Cancer Sci Clin Ther.* 7 : 127-134.
18. Carpenter DO (2015) Le syndrome des micro-ondes ou électro-hypersensibilité : contexte historique. *Rév. Environ Health* 30 : 217–222.
19. Pollack H (1979) Le syndrome des micro-ondes. *Bull NY Acad Med.* 55 : 1240-1243.
20. Marha K, Musil J, Tuha H. Effets biologiques des ondes électromagnétiques et leur mécanisme. Dans : *Champs électromagnétiques et environnement de vie.* Presse de San Francisco 1971 : 29-38.
21. Dodge CH (1969) Aspects cliniques et hygiéniques de l'exposition aux champs électromagnétiques : une revue. [https://www.magdahavas.com/wp-content/uploads/2010/08/Dodge\\_1969.pdf](https://www.magdahavas.com/wp-content/uploads/2010/08/Dodge_1969.pdf)
22. Johnson-Liakouris AG (1998) Maladie des radiofréquences (RF) dans l'étude Lilienfeld : un effet des micro-ondes modulées. *Arch Environ Santé* 53 : 236-238.
23. Healer J. Revue des études sur les personnes professionnellement exposées aux rayonnements radiofréquences. Dans : *Effets biologiques et implications sur la santé du rayonnement micro-ondes.* Cleary SF (Ed). Actes du symposium américain Richmond, Virginie, 17-19 septembre 1969. Ministère de la Santé, de l'Éducation et du Bien-être social. Bureau de santé radiologique du service de santé publique Rockville, Maryland 20852.
24. Marha K. Valeurs maximales admissibles du rayonnement électromagnétique HF et UHF sur les lieux de travail en Tchécoslovaquie. Dans : *Effets biologiques et implications sur la santé du rayonnement micro-ondes.* Cleary SF (Ed).US Actes du colloque Richmond, Virginie, 17-19 septembre 1969. Ministère de la Santé, de l'Éducation et du Bien-être social. Bureau de santé radiologique du service de santé publique Rockville, Maryland 20852.
25. Khurana VG, Hardell L, Everaert J, Bortkiewicz A, Carlberg M et al. (2010) Épidémiologie. preuves des risques pour la santé liés aux stations de base de téléphonie mobile. *Int J Env Occuper Santé* 16 : 263-267.
26. Balmori A (2022) Preuve d'un risque pour la santé des RF sur les humains vivant à proximité des stations de base de téléphonie mobile : de la maladie des radiofréquences au cancer. *Env Recherche* 214 : 113851.
27. Luna J, Leleu JP, Preux PM, Corcia P, Couratier P, et al. (2019) Consortium Fralim. Exposition résidentielle aux champs électromagnétiques à ultra haute fréquence émis par les antennes du Système mondial pour mobile (GSM) et incidence de la sclérose latérale amyotrophique : une étude géo-épidémiologique basée sur la population. *Environ Rés.* 176 : 108525.
28. Gómez-Perretta C, Navarro EA, Segura J, Portolés M (2013) Symptômes subjectifs liés au rayonnement GSM des stations de base de téléphonie mobile : une étude transversale. *BMJ ouvert.* 3 : e003836.
29. Hutter HP, Moshammer H, Wallner P, Kundi M (2006) Symptômes subjectifs, problèmes de sommeil et performances cognitives chez les sujets vivant à proximité de stations de base de téléphonie mobile. *Occupe Environ Med.* 63 : 307-313.
30. Eger H, Jahn M (2010) Spezifische Symptome und Mobilfunkstrahlung in Selbitz (Bayern) - Evidenz für eine Dosiswirkungsbeziehung ; *Umwelt-Medizin-Gesellschaft* 23 : 130-139.
31. Davis D, Birnbaum L, Ben-Ishai P, Taylor H, Sears M et al. (2023) Technologies sans fil, champs électromagnétiques non ionisants et enfants : identifier et réduire les risques sanitaires. *Curr Probl Pediatr Adolesc Soins de santé.* 53 : 101374.
32. Frank JW (2021) J Champs électromagnétiques, 5G et santé : quid du principe de précaution ? *Essai Epidemiol Community Health.* 75 : 562-566.