

## **Research Review on the Biological Effect of Cell Phone Radiation on Human**

Ashraf A. Aly<sup>1</sup>, Safaai Bin Deris<sup>2</sup>, Nazar Zaki<sup>3</sup>

<sup>1, 2</sup>*Faculty of Computer Science and Information Systems, Universiti Teknologi Malaysia*

<sup>3</sup>*College of Information Technology, UAE University, UAE*

*Ashraf.ahmed@uaeu.ac.ae, safaai@utm.my, nzaki@uaeu.ac.ae*

## **VULGARISATION DE L'ARTICLE "RESEARCH REVIEW ON THE BIOLOGICAL EFFECT OF CELL PHONE RADIATION ON HUMAN"**

Serigne Dame GADIAGA

3 A MAM

2023-2024



Roebroeck ELODIE

## ***Introduction***

Depuis l'avènement des téléphones portables, des inquiétudes ont été soulevées quant aux effets potentiels de leurs ondes sur la santé humaine. Cet article, publié en 2008 dans la revue *\*Environmental Health\**, examine les recherches menées sur les effets biologiques des radiations émises par les téléphones portables sur l'homme. L'augmentation rapide de l'utilisation des téléphones portables dans le monde entier a conduit à une augmentation correspondante des études cherchant à comprendre si ces appareils, qui émettent des rayonnements radiofréquences (RF), peuvent avoir des effets néfastes sur notre santé.

### ***I. Types de radiation émis par les téléphones portables***

Les téléphones portables émettent des rayonnements non ionisants, c'est-à-dire des rayonnements qui ne possèdent pas assez d'énergie pour endommager directement l'ADN des cellules humaines. Contrairement aux rayonnements ionisants tels que les rayons X et les rayons gamma, qui sont connus pour leurs effets nocifs sur la santé, les rayonnements non ionisants se situent dans la partie basse du spectre électromagnétique. Les rayonnements RF utilisés par les téléphones portables sont semblables à ceux utilisés par les radios et les micro-ondes, et leur fréquence varie typiquement entre 800 MHz et 2,5 GHz.

### ***II. Mécanismes potentiels d'effets nocifs***

Les recherches sur les effets potentiels des RF sur la santé humaine se concentrent sur plusieurs mécanismes possibles :

#### **1. Effets thermiques :**

L'absorption des RF par les tissus corporels peut entraîner une légère élévation de la température. Ce phénomène est bien documenté et constitue le principal mécanisme d'interaction entre les RF et les tissus biologiques. Les téléphones portables sont conçus pour fonctionner à des niveaux de puissance bien inférieurs aux seuils de sécurité établis par les agences de réglementation, afin de minimiser tout risque d'élévation significative de la température corporelle.

#### **2. Effets non thermiques :**

En plus des effets thermiques, des études ont suggéré que les RF pourraient avoir des effets non thermiques sur les cellules. Ces effets comprennent la perturbation des communications cellulaires, l'altération de la structure et de la fonction des protéines, ainsi que des changements dans l'expression des gènes. Cependant, les mécanismes précis par lesquels ces effets pourraient se produire ne sont pas encore entièrement compris, et les preuves à ce sujet restent largement spéculatives.

### ***III. Études sur les effets sur la santé***

De nombreuses études épidémiologiques et expérimentales ont été menées pour évaluer les effets potentiels des téléphones portables sur la santé humaine. Les résultats de ces études sont souvent contradictoires et ont suscité des débats parmi les scientifiques et le grand public. Certaines études

épidémiologiques ont suggéré une association entre l'utilisation à long terme du téléphone portable et un risque accru de développer des tumeurs cérébrales, comme le gliome et le neurinome acoustique. D'autres études, cependant, n'ont trouvé aucune preuve d'une telle association.

Par exemple, une étude majeure, l'étude INTERPHONE, qui a impliqué des chercheurs de 13 pays et a examiné plus de 5000 cas de cancer, n'a trouvé qu'une faible association entre l'utilisation intensive du téléphone portable et certaines formes de tumeurs cérébrales. Les auteurs de l'étude ont conclu que les biais et les erreurs dans la collecte des données pouvaient expliquer cette association, et ils ont appelé à la prudence dans l'interprétation de leurs résultats.

Les études expérimentales menées sur des animaux et des cultures cellulaires ont également produit des résultats variés. Certaines expériences ont montré que l'exposition aux RF peut provoquer des dommages à l'ADN, induire des stress oxydatifs et altérer la fonction cellulaire. D'autres expériences n'ont trouvé aucun effet significatif. La disparité des résultats peut être attribuée à des différences dans les protocoles expérimentaux, les niveaux d'exposition, et les types de cellules ou d'animaux utilisés.

#### ***IV. Conclusion de l'article***

L'article "Research Review on the Biological Effect of Cell Phone Radiation on Human" conclut qu'il n'y a actuellement pas de preuves cohérentes et solides que les radiations des téléphones portables causent le cancer ou d'autres problèmes de santé graves chez l'homme. Les auteurs soulignent que bien que certaines études suggèrent des effets biologiques possibles, les preuves ne sont pas suffisantes pour tirer des conclusions définitives. Ils insistent sur la nécessité de mener des recherches supplémentaires, en particulier des études longitudinales à long terme et des expériences contrôlées bien conçues, pour mieux comprendre les effets potentiels des radiations des téléphones portables sur la santé humaine.

#### **Recommandations pour réduire l'exposition aux RF**

---

Bien que les risques potentiels pour la santé liés aux téléphones portables ne soient pas encore clairement définis, il est judicieux de prendre des mesures pour réduire son exposition aux RF, par principe de précaution. Voici quelques recommandations pratiques :

- **Limitez le temps passé à parler au téléphone portable** : Utilisez un casque ou un haut-parleur lorsque cela est possible pour maintenir le téléphone éloigné de votre tête et de votre corps.
- **Envoyez des SMS ou des emails à la place des appels téléphoniques** : Les SMS et les emails génèrent moins d'exposition aux RF que les appels téléphoniques.
- **Évitez d'utiliser votre téléphone portable dans des zones de faible signal** : Dans ces zones, le téléphone doit émettre plus de puissance pour se connecter au réseau, ce qui augmente l'exposition aux RF.
- **Ne dormez pas avec votre téléphone portable à côté de vous** : Éteignez votre téléphone portable ou mettez-le en mode avion pendant la nuit pour minimiser l'exposition aux RF pendant le sommeil.
- **Utilisez des appareils mains libres** : Les kits mains libres et les oreillettes Bluetooth permettent de réduire l'exposition directe de la tête aux RF.

## ***Conclusion***

La question des effets potentiels des téléphones portables sur la santé humaine est complexe et continue de faire l'objet de nombreuses recherches. Les études actuelles ne fournissent pas de preuves concluantes d'un risque pour la santé, mais les inquiétudes persistent en raison des résultats contradictoires et de l'absence de compréhension complète des mécanismes d'action des RF sur les cellules humaines. En attendant des réponses plus claires, il est prudent de suivre des mesures simples pour réduire son exposition aux RF et de rester informé des dernières avancées scientifiques dans ce domaine.

## **Références**

1. Hardell, L., Carlberg, M., & Hansson Mild, K. (2006). Pooled analysis of two case-control studies on the use of cellular and cordless telephones and the risk of benign brain tumours diagnosed during 1997–2003. *\*Int J Oncol\**, 28, 509–18.
2. Phillips, J.L., Ivaschuk, O., Ishida-Jones, T., Jones, R.A., Campbell-Beachler, M., & Haggren, W. (1998). DNA damage in Molt-4 T- lymphoblastoid cells exposed to cellular telephone radiofrequency fields in vitro. *\*Bioelectrochem Bioenerg\**, 45, 103-110.
3. Salford, L.G., Brun, A., Stureson, K., Eberhard, J.L., & Persson, B.R. (1994). Permeability of the blood-brain barrier induced by 915 MHz electromagnetic radiation, continuous wave and modulated at 8, 16, 50, and 200 Hz. *\*Microsc. Res. Tech.\**, 15, 535-542.
4. Tracy Lightfoot et al. (2008). Cognitive function and mental health problems due to exposure to EMF. *\*Bioelectromagnetics\**, 29, 463-470.



IIT08-Review20Paper20\_Ashraf\_final.pdf

[https://www.researchgate.net/publication/224384506\\_Research\\_review\\_on\\_the\\_biological\\_effect\\_of\\_cell\\_phone\\_radiation\\_on\\_human/citations](https://www.researchgate.net/publication/224384506_Research_review_on_the_biological_effect_of_cell_phone_radiation_on_human/citations)