



02/05/2008 01/2009

Les Champs ÉlectroMagnétiques des RadioFréquences mobiles (UMTS-3G, 1950 MHz) induisent des effets génotoxiques in vitro dans les fibroblastes humains mais pas dans les lymphocytes.

[Schwarz C](#), [Kratochvil E](#), [Pilger A](#), [Kuster N](#), [Adlkofer F](#), [Rüdiger HW](#).

Division of Occupational Medicine, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, 1090, Vienna, Austria.

Résumé

OBJECTIF: L'UMTS-3G (Universal Mobile Telecommunication System) a récemment été présenté comme le standard de communication mobile de troisième génération en Europe. Cela a été fait sans aucune information sur les effets biologiques et les propriétés génotoxiques des radiations électromagnétiques à Hautes Fréquences (*ndlr* : HF micro-ondes) dans des domaines spécifiques. Ceci est fondamental, parce que déjà des effets génotoxiques de la norme de deuxième génération GSM (Global System Mobile) ont été rapportés après exposition in vitro de cellules humaines.

METHODES : Des cultures des fibroblastes [1] humaines de trois donneurs différents et de trois différentes cultures de lymphocytes [2] humains ont été exposées pendant de courts termes aux radiations de 1950 MHz de l'UMTS-3G en dessous du taux d'absorption spécifique de sécurité limite DAS de 2 kg W /kg. L'essai sur les comètes alcalines et le test des micronoyaux ont été utilisés pour déterminer le rapport dose/temps qui engendre des effets génotoxiques. Cinq cents échantillons des cellules ont été visuellement évalués dans le test des comètes et calculé dans le facteur de queue de comète (FCT). Dans les micronoyaux un dosage de 1.000 cellules binucléées a été évalué. L'origine des micronoyaux a été déterminée par spectrométrie de fluorescence des anticorps marqués anti-centromères (*ndlr* : le centromère est la partie du chromosome qui lors de la division cellulaire uni les deux chromatides, c'est-à-dire les deux éléments issus de la division du chromosome). Toutes les évaluations ont été effectuées dans des conditions en aveugle.

[1] *ndlr* : Un **fibroblaste** est une cellule présente dans le tissu conjonctif ; elle est parfois appelée cellule de soutien. Les tissus conjonctifs (TC) sont des tissus dont les cellules sont séparées par de la matrice extracellulaire, contrairement aux épithéliums où les cellules sont jointives. Ces tissus constituent la majorité de la masse du corps des animaux et 2/3 du volume total chez l'homme. Ils sont impliqués dans les fonctions de soutien, de protection, de mouvement, de réponse immunitaire et de croissance. [\[plus avec Wikipedia\]](#)

[2] *ndlr* : Les **lymphocytes** sont des leucocytes qui ont un rôle majeur dans le système immunitaire. [\[plus avec Wikipedia\]](#)

RÉSULTATS : L'exposition aux radiations de l'UMTS-3G ont augmenté le FCT et induit des effets négatifs dans les micronoyaux centromériques (MN) des fibroblastes cultivés, ceci dans un rapport dose/temps dont le début engendre des effets génotoxiques et dans un temps moyen.

Une incubation de 24 h à un **DAS de 0,05 W / kg** a généré une augmentation statistiquement significative dans les deux FCT et MN (P = 0,02).

A un **DAS de 0,1 W / kg**, le FCT a augmenté significativement après 8 h d'incubation (P = 0,02), le nombre de MN après 12 h (P = 0,02).

Aucun effet de l'exposition aux radiations de l'UMTS-3G n'a été obtenu sur les lymphocytes, soit non stimulés ou stimulés par la phytohémmagglutinine. (*ndlr* : la phytohémmagglutinine a la particularité d'être mitogène, c'est-à-dire de stimuler et d'accélérer les mitoses et leucopoïétiques, car ce pouvoir mitogène est particulièrement bien visible dans les divisions de lymphocytes. Elle agglutine les hématies ou globules rouges).

CONCLUSION : L'exposition aux rayonnements UMTS-3G de la Téléphonie Mobile (*ndlr* : de très faibles **valeurs DAS**) peut causer des altérations génétiques.