



MTHR
Mobile Telecommunications and Health Research

Le programme de recherche Télécommunications mobiles et santé du Royaume-Uni

www.mthr.org.uk



Professeur Lawrie J. Challis



Le MTHR dans ses grandes lignes

- Financé conjointement par le Gouvernement et l'Industrie
- Dirigé par un Comité de pilotage indépendant (Parefeu)
- Budget : 13 M€
- 28 projets financés
- Démarrage du 1^{er} projet en Déc. 2001
- 23 projets terminés
- 24 articles publiés dans des revues à comité de lecture à ce jour



Le programme du MTHR

- Ciblé sur l'études des effets sur les personnes
- Rapport de présentation des résultats publié le 12 Septembre 2007
- Annonce dans ce rapport d'une extension du programme de 9 M€ : MTHR2.
- NB : Un programme supplémentaire sur le système TETRA financé par le Ministère de l'intérieur britannique.



Les résultats de recherche publiés portent sur l'étude des:

1. Cancers du cerveaux et système nerveux
2. Fonctions cérébrales
3. Hypersensibilité électromagnétique
4. Mécanismes biologiques
5. Stations de base
6. Communication sur le risque
7. Téléphone mobile et conduite



1. Cancers du cerveaux et système nerveux

Situation en 2001: peu d'études ont porté sur l'association entre ces cancers et l'utilisation de téléphones mobiles

Le MTHR a financé des études épidémiologiques :

- 2 études cas-témoins sur les cancers du cerveaux et les neurinomes acoustiques
(Participation à l'étude internationale *Interphone*)
 - Pas d'association identifiée pour une utilisation de téléphone mobile < 10 ans
 - Des résultats moins clairs pour une utilisation > 10 ans;
 - nombre de cas beaucoup plus faible, induit une possibilité de biais
 - ne permet pas d'écarter l'existence d'une association
 - les symptômes de cancers peuvent prendre > 10 ans à se développer
- une étude de cohorte pilote
 - préalable important pour la conception d'une grande étude dans le futur



Gliome

- Résultats de 5 études sur les gliomes totalisant 1522 cas (dont 1 étude au Royaume-Uni) (Lahkola et al, *International Journal of Cancer*, 120, 1769, 2007)
- Pas d'augmentation globale du risque
- Utilisation > 10 ans du côté de la tête où s'est développée la tumeur : indication d'une augmentation du risque
 - OR =1.39 (95% CI =1.01-1.92)
 - Résultats sont tout juste significatifs. Possibilité de biais.
- Les résultats "laissent ouverte la possibilité d'un risque accru pour une utilisation > 10 ans."



Neurinome du nerf acoustique

- Résultats de 6 études sur le neurinome du nerf acoustique totalisant 678 cas (dont deux études au RU) (Schoemaker et al, *British Journal of Cancer*, 93, 842,2005)
- Pas d'augmentation globale du risque
- Utilisation > 10 ans du côté de la tête où s'est développée la tumeur : indication d'une augmentation du risque
 - OR =1.8 (95% CI =1.1-3.1)
 - Résultats sont tout juste significatifs. Possibilité de biais.
- Néanmoins ...



2. Fonctions cérébrales

Situation en 2001: 2 études suggéraient que les émissions des téléphones mobiles affectent les fonctions cognitives en particulier les temps de réponse

Le MTHR a financé :
des études sur les impacts des signaux RF
sur l'activité cérébrale de volontaires
(protocoles d'étude et les systèmes d'exposition améliorés)



- 5 études utilisent des téléphones GSM, 2 autres le système TETRA
 - Un large panel de fonctions cognitives et physiologiques étudiées
 - Pas de réaction aux signaux des téléphones GSM ou TETRA mise en évidence
- 1 étude sur l'exposition aux stations de base GSM et 3G
 - Pas de réaction à ces expositions mise en évidence



3. Hypersensibilité électromagnétique

Situation en 2001: peu d'étude systématique sur les téléphones ou les stations de base; des rapports contradictoires. Pas d'étude sur la prévalence au Royaume Uni

Le MTHR a financé: des études sur l'hypersensibilité électromagnétique – des études sur des volontaires exposés à des antennes ou des téléphones

- Les plus grands groupes de volontaires étudiés à ce jour
- Un questionnaire sur la prévalence au Royaume Uni
 - 1 à 4% des personnes interrogées se disent électro-hypersensibles
 - Deux fois plus de femmes que d'hommes

Néanmoins,

- Les deux études sur volontaires exposés aux téléphones mobiles ne montrent
 - aucune association entre les symptômes et l'exposition
- L'étude sur volontaires exposés aux signaux de stations de base ne montre



aucune association entre les symptômes et l'exposition



Fonctions cérébrales (yc Hypersensibilité)

Téléphones

- Fonctions cognitives – 168 volontaires (Russo et al, *Bioelectromagnetics* **27**, 215, 2006)
- Pression sanguine – 120 volontaires (Barker et al, *Bioelectromagnetics* **28**, 433, 2007)
- Symptômes de mal-être – 120 volontaires dont 60 EHS (Rubin et al, *British Medical Journal*, **332**, 886, 2006)
- Oreille interne – 29 volontaires dont 9 EHS (Bamiou et al, *Bioelectromagnetics*, 2007- prépublication électronique: 20369)



Fonctions cérébrales (yc hypersensibilité)

Téléphone (publication en cours)

- Electro-encéphalogramme –54 volontaires (Butler and Preece, *Bioelectromagnetics* - soumis)

Stations de base

- Fonction cognitive –176 volontaires dont 56 EHS (Eltiti et al, *Environmental Health Perspective* 2007-
prépublication électronique: 10.1289)



En résumé

- Aucune indication d'effet immédiat lié au terminaux GSM and TETRA) – 5 études
- Aucune indication d'effet immédiat lié aux stations de base (GSM and 3G) –1 étude
- Aucune indication d'association entre les symptômes ressenties par les personnes dites électro-hypersensibles et les expositions liées aux téléphones ou aux antennes.



En résumé

- Etudes épidémiologiques sur les cancers du cerveaux
 - Pas d'association entre occurrence de la maladie et exposition <10 ans
 - La possibilité d'une association pour des expositions >10 ans ne peut être écartée
- Répliquations d'études antérieures mettant en évidence des effets biologiques
 - Expression des gènes – pas d'effets observés
 - Flux de Ca – non publiée à ce jour (pas d'effets observés dans l'étude du Ministère de l'Intérieur)



Domaines prioritaires pour le Royaume Uni

Les recherches menées ces dernières années dans de nombreux pays ont permis de réduire les incertitudes **mais certaines demeurent:**

- Effets à long terme des téléphones mobiles chez l'adulte
 - Les symptômes de cancer sont rarement détectables moins de 10 à 15 ans après leur initiation et peu de personnes ont utilisé leur téléphone aussi longtemps
 - Les études épidémiologiques portant sur des personnes exposées >10 ans ne permettent pas d'exclure l'existence d'un effet.
- Effets des téléphones mobiles sur les enfants
 - les effets sur les enfants des agents environnementaux comme le plomb, les UV, les rayonnements ionisants, la fumée de tabac, sont généralement plus importants
 - très peu d'études sanitaires téléphones mobiles et enfants sont disponibles
- **Deux axes de recherche retenus par l'OMS**



MTHR2

1. Participation du Royaume Uni à une étude de cohorte internationale sur les téléphones mobiles (en cours)
 - Avantage : une étude de cohorte élimine les biais
 - Permet d'étudier de nombreuses affections : cancers du cerveaux, maladies neuro-dégénératives (Parkinson, Alzheimer...) etc.
 - L'étude envisagée inclurait 200 000 personnes
 - Danemark, Finlande, Suède et Royaume Uni



MTHR2

2. Des études épidémiologiques portant sur les associations entre exposition aux RF et maladies infantiles.
3. Des études sur volontaires concernant l'hypersensibilité et les radios et stations de base TETRA (en cours)



MTHR2

4. Modélisation haute résolution des niveau de champ électrique dans les tissus (microdosimetrie)
5. Etude pour la compréhension et l'amélioration de la communication sur le risque
6. Etudes des risques liés à la conduite ou l'utilisation de machines en téléphonant

Les projets qui ne sont pas en cours débuteront en 2008

