

Colloque
« POUR LA RECONNAISSANCE DE L'ÉLECTROSENSIBILITÉ »
11/02/2016 - Assemblée nationale

EHS, une reconnaissance sur le plan scientifique et médical ?

Pr. Dominique Belpomme

Paris V University, Hospital Paris

European Cancer and Environment Research Institute (ECERI), Brussels

Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and Multiple Chemical Sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. Rev Environ Health. 2015 Dec 1;30(4):251-71





EHS & MCS
Research and Treatment European Group

www.ehs-mcs.org

DE GRUYTER

Rev Environ Health 2015; 30(4): 251–271

Dominique Belpomme, Christine Campagnac and Philippe Irigaray*

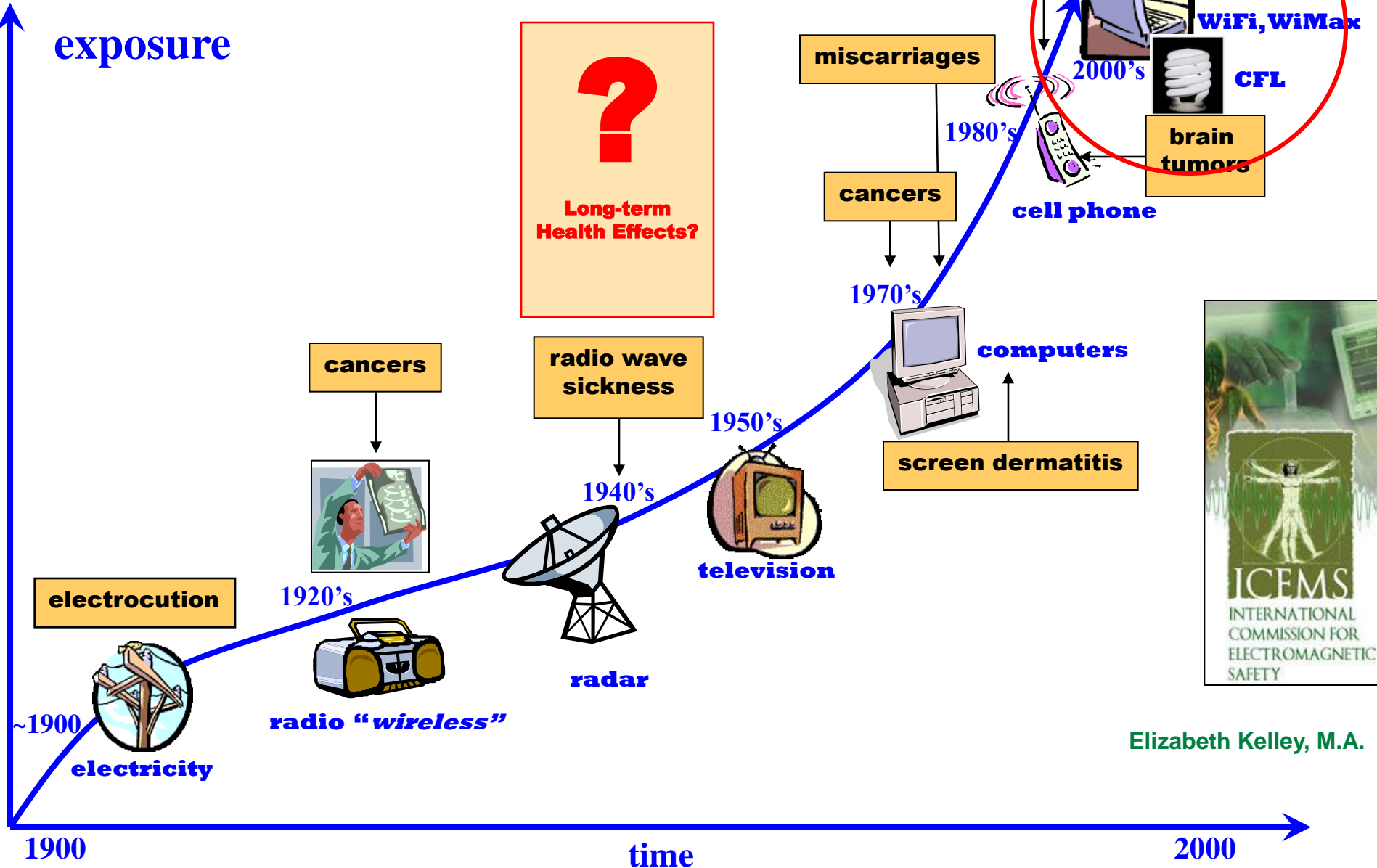
Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder



Technological Advances

Extremely Low Frequency (ELF) to Radio Frequency (RF)

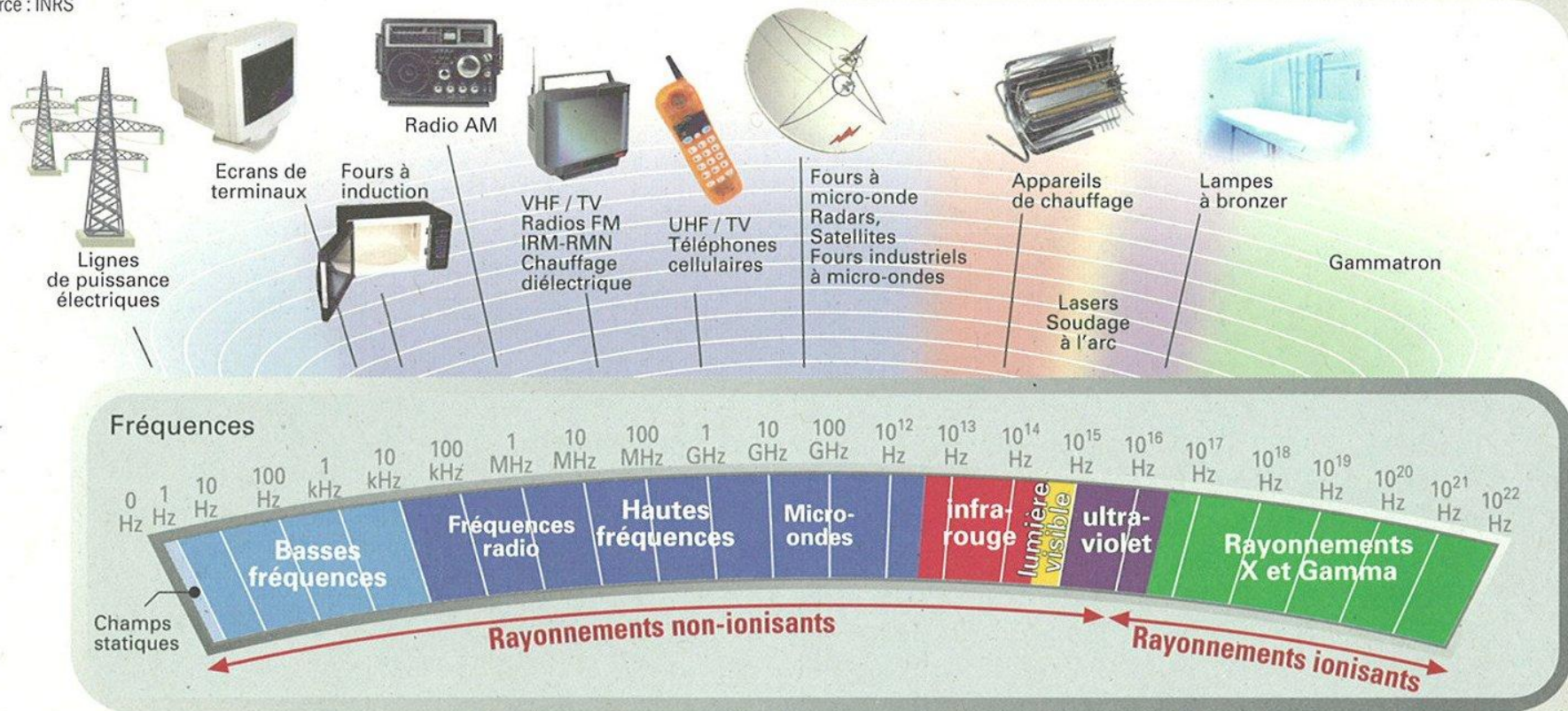
exposure



Elizabeth Kelley, M.A.

Le spectre électromagnétique dans la zone de fréquence entre 0 et 300 GHz

Source : INRS



))) afsset •)))

Intolérance – Susceptibilité – Sensibilité aux champs électromagnétiques (CEM)

- Intolérance : Concerne les effets clinico-biologiques des CEM
- Sensibilité : Concerne les processus biologiques conduisant à l'abaissement du seuil de tolérance et à l'extension de l'intolérance à l'ensemble du spectre de fréquences
- Susceptibilité : Concerne les déterminants innés (génétique) et/ou acquis (épigénétique) à l'origine de l'intolérance et de l'hypersensibilité

EHS and/or MCS-self reporting patients : A prospective clinical study

Total investigated	1216
Total presently analyzed:	839
Neither EHS nor MCS:	29
Not evaluable:	83
Evaluable:	727
EHS:	521
MCS:	52
EHS+MCS:	154

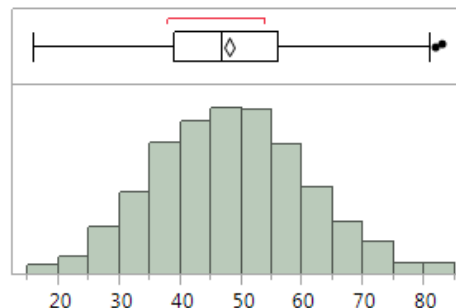
Sex ratio:

495F (68%)
232M (32%)

Age:

Mean: 47.9+/-12.4









Median: 47 [16-83]



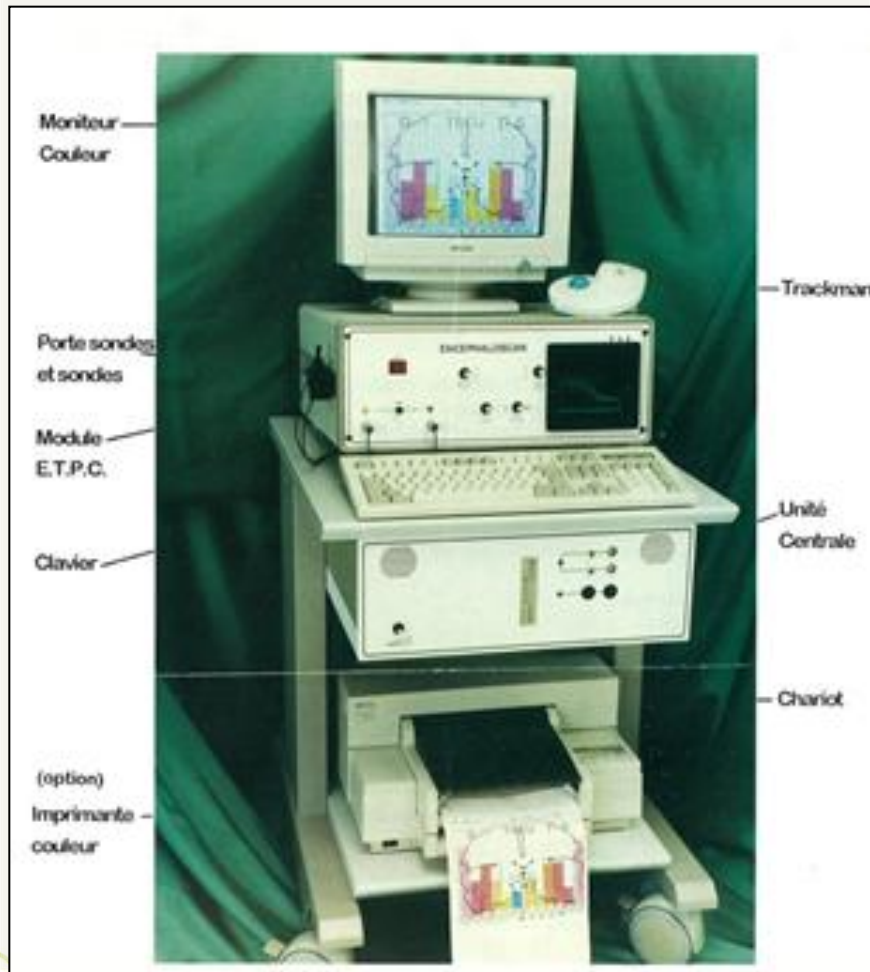
Origin: Patients from France, Europe, Northern America, Other ...

Profil biologique

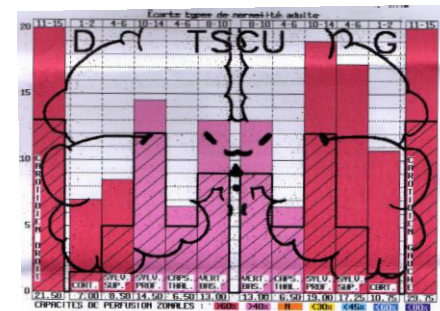
Résumé - Interprétation

Marqueurs biologiques		Interprétation
Vitamine D		Anomalies métaboliques (?)
Histamine		Inflammation (mastocytes) Hypoperfusion cérébrale Ouverture de la BHE
Anticorps IgE		Allergie humorale (?)
S100B		Hypoperfusion cérébrale Ouverture de la BHE
NTT		Stress oxydant Ouverture de la BHE
Hsp27 et/ou Hsp70		Stress cellulaire
Anticorps anti-O-myéline		Réaction auto-immune
Mélatonine urinaire		Diminution de synthèse

Centimetric ultrasound recording of cerebral pulsativity : Encephaloscan

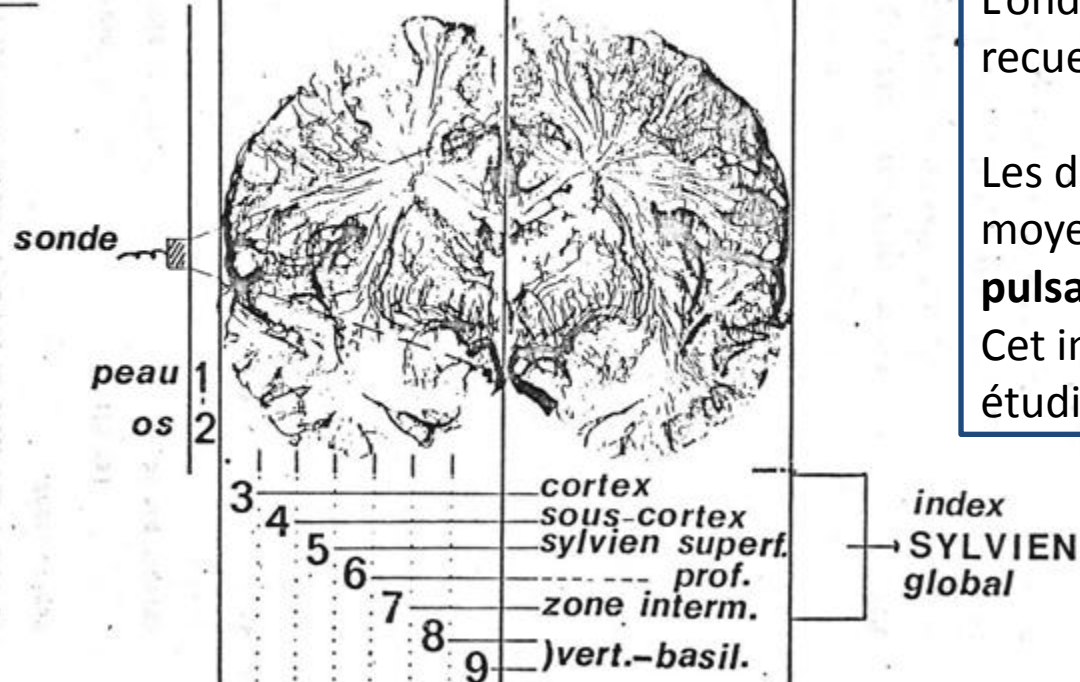


- Combination of a computer with a cerebral tomosphygmograph
- Source emitting pulsed ultrasounds
- Explore the temporal lobes



Description de l'encéphaloscanner

ZONES
EXPLOREES
EN
T.S.C.U.



La TSCU est une mesure de la pulsatilité par **tranches centimétriques**.

L'onde ultrasonore réfléchi est recueillie par zones centimétriques

Les données recueillies sont moyennées, définissant un **index pulsatile**.

Cet index varie selon les territoires étudiés.

$3+4 = \text{IP cortico sous-cortical}$

$3+4+5 = \text{IP sylvien superficiel}$

$5+6+7 = \text{IP sylvien profond}$

$3 \Rightarrow 7 = \text{IP carotidien total}$

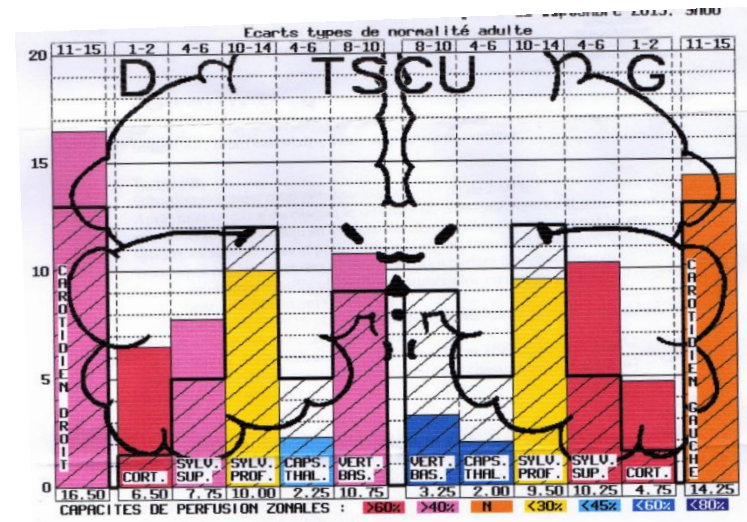
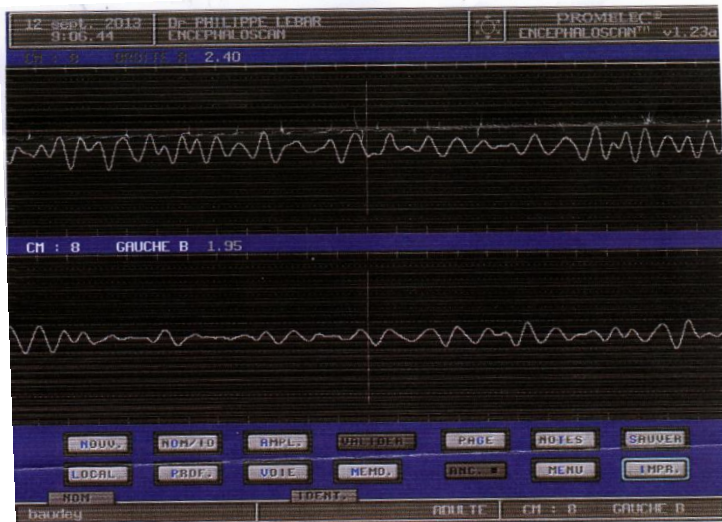
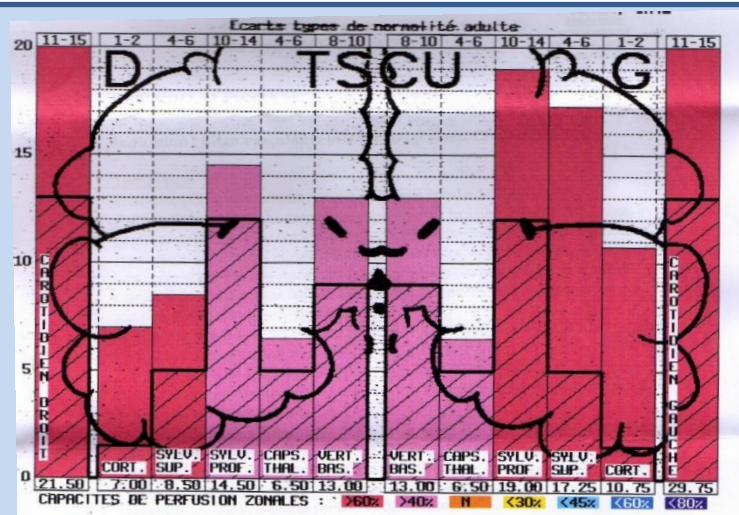
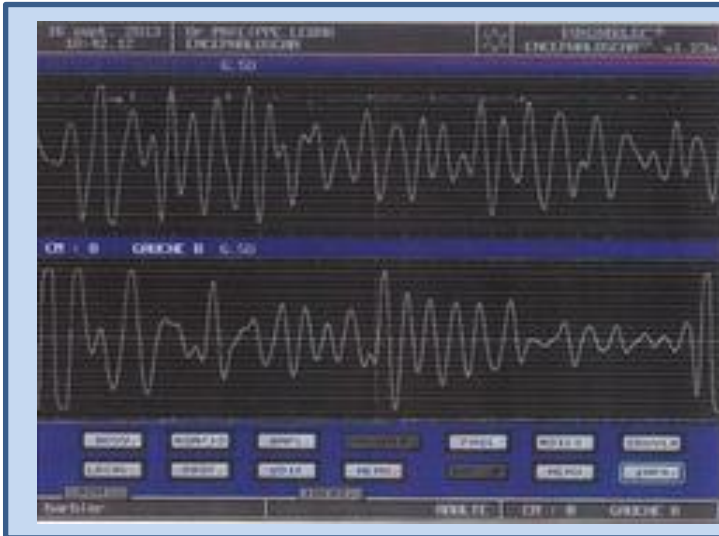
$3 \Rightarrow 9 = \text{IP hémisphérique}$

$8+9 = \text{IP vertébro-basilaire}$

Les IP correspondent à des zones comparables fonctionnellement ce qui élimine les causes d'erreur (asymétrie osseuse, variation anatomique vasculaire, angle d'orientation de la sonde, etc)

Encéphaloscanner

Sujets témoins vs atteints de SICEM



Cerebral hypoperfusion in EHS and/or MCS self-reporting patients

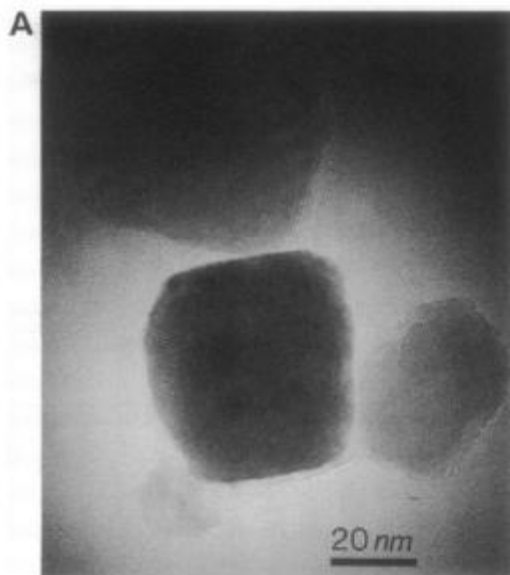
Cerebral hypoperfusion is not specific but is a quasi-constant fundamental abnormality similar to that found in Alzheimer's disease and other neurodegenerative disorders

EHS et MCS deux aspects d'une affection pathologique unique, impliquant le système limbique et/ou le thalamus?

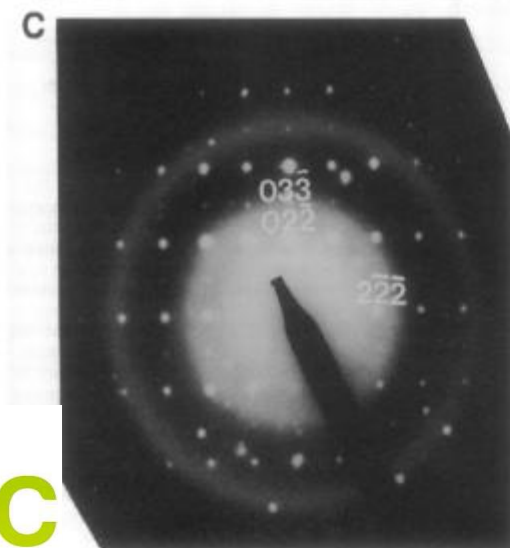
1. Similitude symptomatique
2. Anormalités biologiques similaires
3. Ouverture de la barrière hématoencéphalique
4. Associations SICEM-MCS
5. Résultats thérapeutiques

TEM images and diffraction patterns of representative magnetite and maghemite crystals from the human cerebellum

(A) A clump of small particles

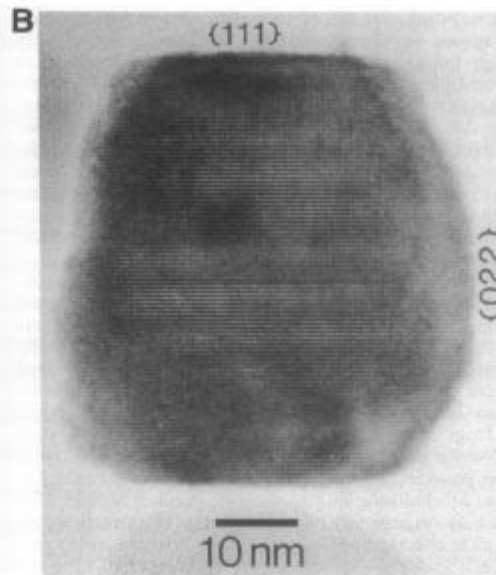


(C) Diffraction pattern of the crystal

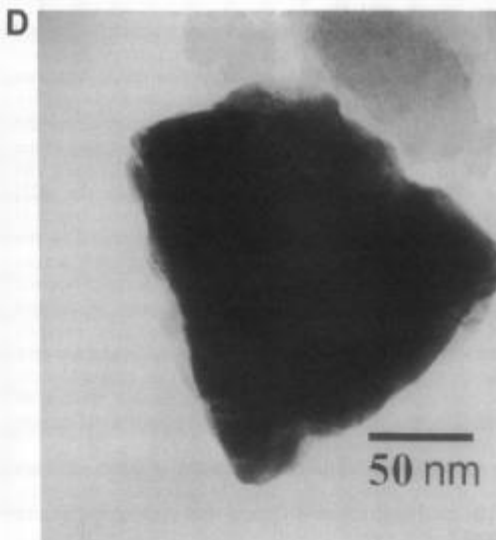


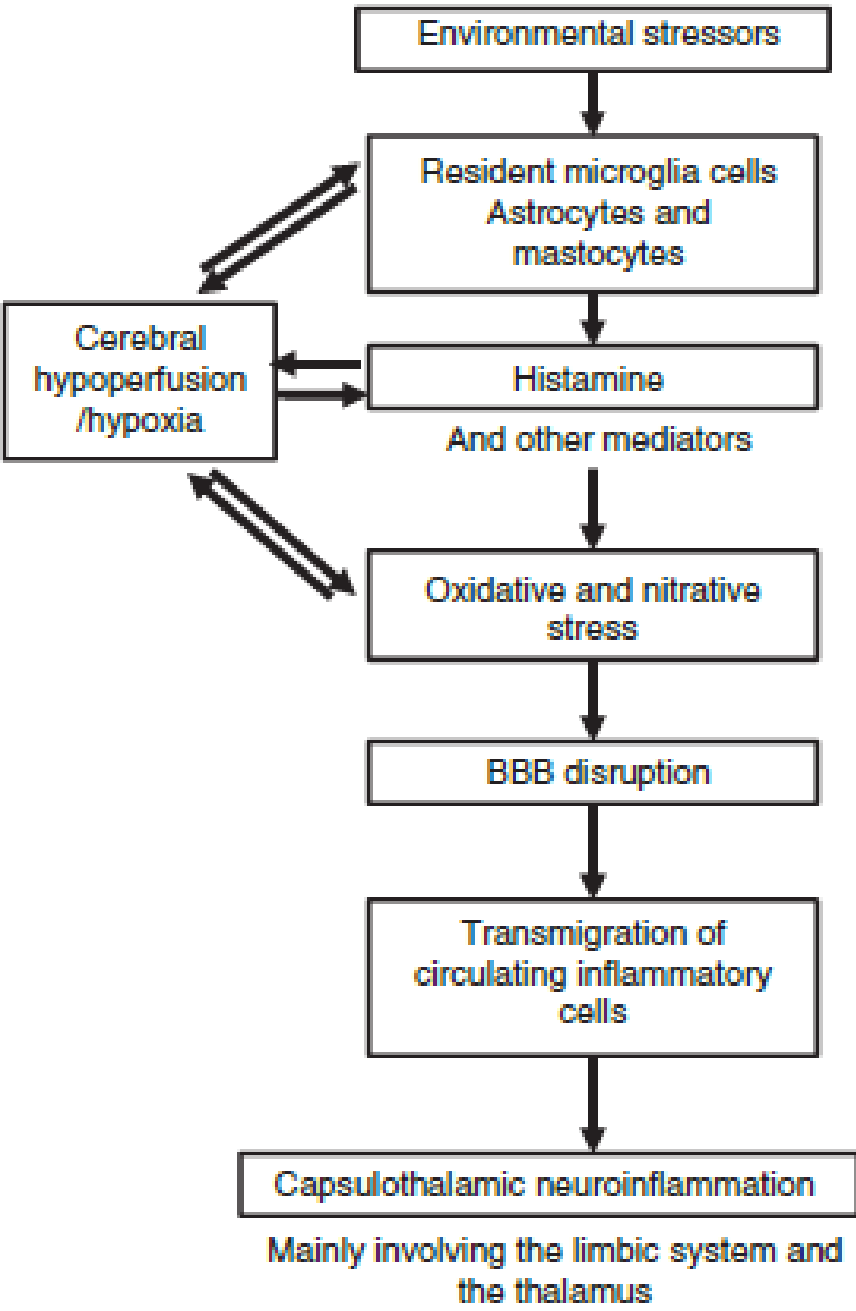
(211)

(B) Maghemite crystal



(D) Magnetite particles





Primary local
inflammatory
response

***Proposed hypothetical EHS/MCS
common pathogenic model based on
EHS/MCS induced-neuroinflammation,
cerebral hypoperfusion, histamine
release, oxidative/nitrosative stress
and BBB disruption.***

Inflammation
amplification

Evolution du SICEM

somatisation de la maladie

1. Régression (séquelles minimales)
2. Atteinte dégénérative du SNC faite de :
 - 2.1. Désorientation spatio-temporelle
 - 2.2. Perte de mémoire immédiate (“absences”)
 - 2.3. = syndrome confusionnel pouvant conduire à une véritable **maladie d’Alzheimer** du sujet jeune.
 - 2.4. possibilité d’un lien causal ou associatif avec d’autres affections neurodégénératives (maladie de **Parkinson**, **sclérose latérale amyotrophique**, **sclérose en plaques**, et **épilepsie temporal**)
3. Surdité de perception, **neurinome de l’acoustique** ?
4. **Cancer ou rechute de cancer** ?
5. Les risques chez l’enfant : retard scolaire, dyslexie, troubles de l’attention et du comportement

Champs électromagnétiques et maladie d'Alzheimer

- Sobel E, Davanipour Z, Sulkava R, Erkinjuntti T, Wikstrom J, Henderson VW, Buckwalter G, Bowman JD, Lee PJ. **Occupations with exposure to electromagnetic fields: a possible risk factor for Alzheimer's disease.** *Am J Epidemiol.* 142(5):515-24, 1995
- Sobel E, Dunn M, Davanipour Z, Qian Z, Chui HC. **Elevated risk of Alzheimer's disease among workers with likely electromagnetic field exposure.** *Neurology.* 47(6):1477-81, 1996
- Qiu C, Fratiglioni L, Karp A, Winblad B, Bellander T. **Occupational exposure to electromagnetic fields and risk of Alzheimer's disease.** *Epidemiology.* 15(6):687-94, 2004
- García AM, Sisternas A, Hoyos SP. **Occupational exposure to extremely low frequency electric and magnetic fields and Alzheimer disease: a meta-analysis.** *Int J Epidemiol.* 37(2):329-40, 2008.
- Davanipour Z, Sobel E. **Long-term exposure to magnetic fields and the risks of Alzheimer's disease and breast cancer: Further biological research.** *Pathophysiology.* 16(2-3):149-56, 2009
- Söderqvist F, Hardell L, Carlberg M, Mild KH. **Radiofrequency fields, transthyretin, and Alzheimer's disease.** *J Alzheimers Dis.* 20(2):599-606, 2010

Arguments scientifiques suggérant fortement que EHS et/ou MCS sont causalement liés à une exposition aux champs électromagnétiques et/ou aux produits chimiques

1. Aucune pathologie connue/reconnue.
2. Normalisation de l'imagerie et des anomalies biologiques en fonction de l'exposition ou non à une source électromagnétique.
3. Corrélation des symptômes cliniques avec l'imagerie et la biologie.
4. Anomalies biologiques détectés chez l'homme identiques ou similaires à celles observés chez les animaux de laboratoire soumis à des champs électromagnétiques.
5. Association MCS-EHS.
6. Peu ou pas d'études épidémiologiques ou de provocation scientifiquement valables en raison de l'absence de critères d'inclusion objectifs et de l'existence de troubles cognitifs.

Rationale for specific therapy : Several different targets

1

Cerebral
hypoperfusion



2

Histamine



3

Oxidative stress



4

Oligoelement
deficiency



51

EMF
Chemicals



Anti-inflammatory
brain
revascularisators
Ginko Biloba
Fermented Papaya

Antihistaminics

antioxydants

Vitamins
CNS tonics

Protection
(source reduction)

Pr DOMINIQUE BELPOMME

COMMENT *naissent* **LES MALADIES**

*Et que faire
pour rester
en bonne
santé*

LLL
LES LIENS QUI LIBÈRENT



Sortie prévue
le 6 Avril 2016

Image non
contractuelle