

# SIGNAUX CEREBRAUX D'I.R.M. FONCTIONNELLE RECUEUILLIS APRES STIMULATION PAR ACUPUNCTURE AURICULAIRE

ETUDE REALISEE DE MARS A MAI 2000, A L'INSTITUT DE  
RADIOLOGIE DU DOCTEUR ALFRED GEISSMANN, A BÂLE  
(SUISSE)

## **DIRECTEUR DE L'ETUDE : DR DAVID ALIMI**

Neurophysiologiste, Chronobiologiste, Auriculoacupuncteur, chargé de Consultation et de Recherche au Service d'Analgésie de l'I.G.R. de Villejuif, chef du Département Universitaire d'Acupuncture auriculaire à la Faculté de Médecine de Paris XIII.

## **RADIOLOGISTE : DR ALFRED GEISSMANN**

Spécialiste d'I.R.M., Directeur de l'Institut de Radiologie de Bâle

## **NEURORADIOLOGISTE : DR DENIS GARDEUR**

Spécialiste d'I.R.M., ancien chef de Service-adjoint de Neuroradiologie de l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière à Paris

## INTRODUCTION

Dans les schémas de traitements actuels, la place des thérapeutiques alternatives et complémentaires se renforce régulièrement.

Il reste pour certains des hésitations, des réticences, voire des oppositions, quant il ne s'agit pas d'hostilités.

L'avenir de ces disciplines passe par **la lutte contre l'obscurantisme**. La plus fidèle alliée et l'arme la plus puissante restent **la démonstration** ; qu'elle soit clinique, scientifique, expérimentale, etc. **pourvu quelle soit validée**.

La puissance actuelle des outils de recherche, nous permet d'accéder à cette tentative de démonstration.

En ce qui concerne l'**acupuncture auriculaire**, nous avons, dans cette étude, utilisé l'**I.R.M. fonctionnelle**, pour tenter d'apporter une caution scientifique, neurophysiologique, à l'efficacité de notre discipline. **Il s'agit de la première étude au monde dans ce domaine.**

Le but étant de savoir s'il existe une corrélation neurophysiologique directe entre les sites d'auriculothérapie et les somatotopies cérébrales ; comme nous le pensons.

## **METHODE**

**10 sujets** droitiers, 5 hommes et 5 femmes, âgés de 18 à 52 ans, en bonne santé, **volontaires et bénévoles**, ont participé à cette étude.

Leurs consentements écrits ont été obtenus après remise d'une information claire, sur les modalités et le but de l'étude.

Les enregistrements ont eu lieu à l'Institut de Radiologie du Dr Alfred Geissmann, à Bâle, sur une machine d'I.R.M. fonctionnelle de la General Electric Medical System (G.E.M.S), d'une puissance de **1,5 Tesla**, équipée pour l'**E.P.I.** (Echo Planar Imaging), et installée en octobre 1998.

**Des aiguilles en or massif**, de 0,4 mm de diamètre et de 30 mm de longueur, ont été spécialement fabriquées pour permettre l'étude **dans l'enceinte magnétique confinée** de l'I.R.M.f.

Nous avons dû concevoir un système de liaison simple, non ferromagnétique pour la stimulation à courte distance des aiguilles piquées sur le pavillon de l'oreille.

**5 séquences** ont été réalisées pour chaque sujet, dont le numéro d'ordre de passage des épreuves était **semi-randomisé**.

Nous avons recueilli les signaux cérébraux d'I.R.M. fonctionnelle :

- au repos,
- après stimulation tactile (effleurements répétés) du pouce droit,
- après stimulation tactile du site auriculaire du pouce droit, préalablement repéré par induction nociceptive mécanique, et électrodétection auriculaire,
- après piqûre avec aiguilles d'or massif au site auriculaire du pouce droit,
- après stimulation mécanique de ces mêmes aiguilles d'or, précédemment piquées au site auriculaire du pouce droit.

Chaque séquence a duré **5 minutes** avec des alternances de stimulation et de repos d'une durée de **30 secondes**. Une période de repos de 10 mn a été observée entre chaque séquence.

Les signaux I.R.M. ont été recueillis sur des coupes transversales en séquences E.P.I. Une série "anatomique" pondérée en T1 et en acquisition S.P.G.R. 3D a été également pratiquée. A partir de cette série 3D et selon l'espace anatomique de J.Talairach et P.Tournoux, un repositionnement des aires d'activation fonctionnelle a été réalisé chez chaque patient pour la cohérence des résultats, et pour une meilleure corrélation.

L'analyse fonctionnelle a été pratiquée par Logiciel " Functool " (G.E.M.S)

## RESULTATS

**Chez 9 des 10 sujets (1 sujet ayant fait une crise de panique dans l'enceinte confinée de la machine, au moment du recueil du signal) la corrélation a été constamment retrouvée, entre la localisation somatotopique du pouce sur l'aire somatosensorielle rolandique S1, et sa représentation à l'oreille.**

## DISCUSSION

Cette démonstration fondamentale, accrédite fortement la valeur scientifique de l'homothétie entre la somatotopie cérébrale S1 et sa représentation à l'oreille.

Des travaux complémentaires sont nécessaires, notamment pour les autres localisations. L'idéal étant de préciser la cartographie auriculaire, avec la précision de la R.M.N.f. Cette dernière devrait aussi être utilisée pour la compréhension fine de l'action thérapeutique ; travaux déjà commencés par notre équipe.