

Stimulation magnétique transcrânienne (TMS) et douleur chronique

Nadine ATTAL

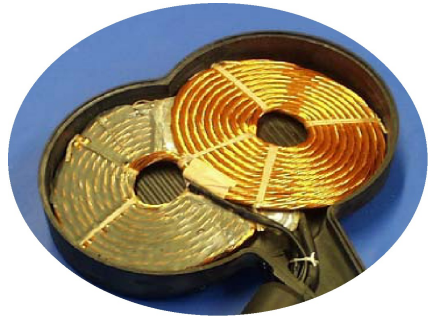
INSERM U-987

Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur

Hôpital Ambroise Paré

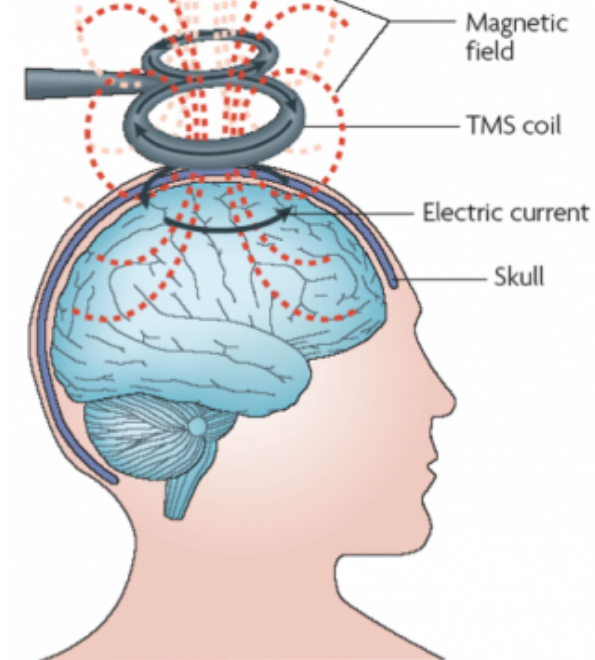
92100 Boulogne-Billancourt

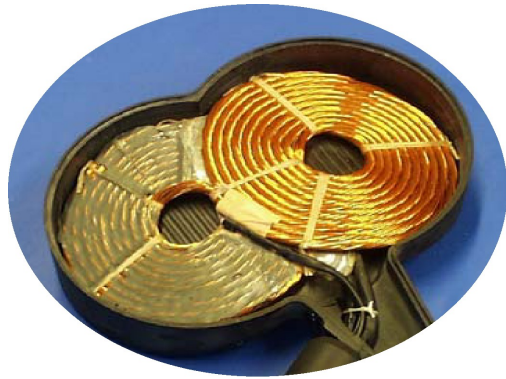




Stimulation magnétique transcrânienne : une technique de stimulation cérébrale non invasive

- Basée sur le principe de l'induction électromagnétique (Faraday, 1831)
- Active des circuits neuronaux et induit des modifications de l'excitabilité corticale





Stimulation magnétique transcrânienne répétitive (rTMS)

- TMS initialement utilisée comme outil neurophysiologique

(Barker et al., Lancet 1985)

- Développement de machines de TMS répétitive (rTMS)

(George et al., Neuroreport, 1995 ; Pascual-Leone et al., Lancet 1996)

➔ Utilisation en psychiatrie (dépression, psychoses),
acouphènes, rééducation, maladie de Parkinson

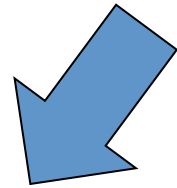
(Rothwell, Nature Rev Neurosci. 2007)

➔ Utilisation en analgésie

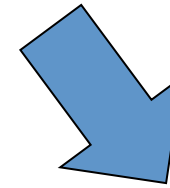
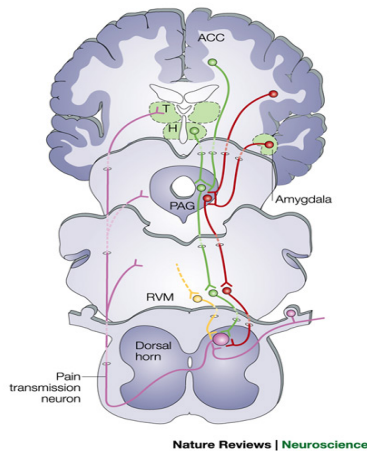
(Cruccu et al E J Neurol 2016; Lefaucheur et al 2014)

Mécanismes potentiels de l'effet analgésique

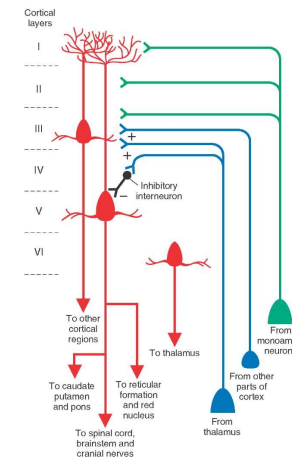
Plusieurs hypothèses



Mise en jeu des systèmes modulateurs de la douleur

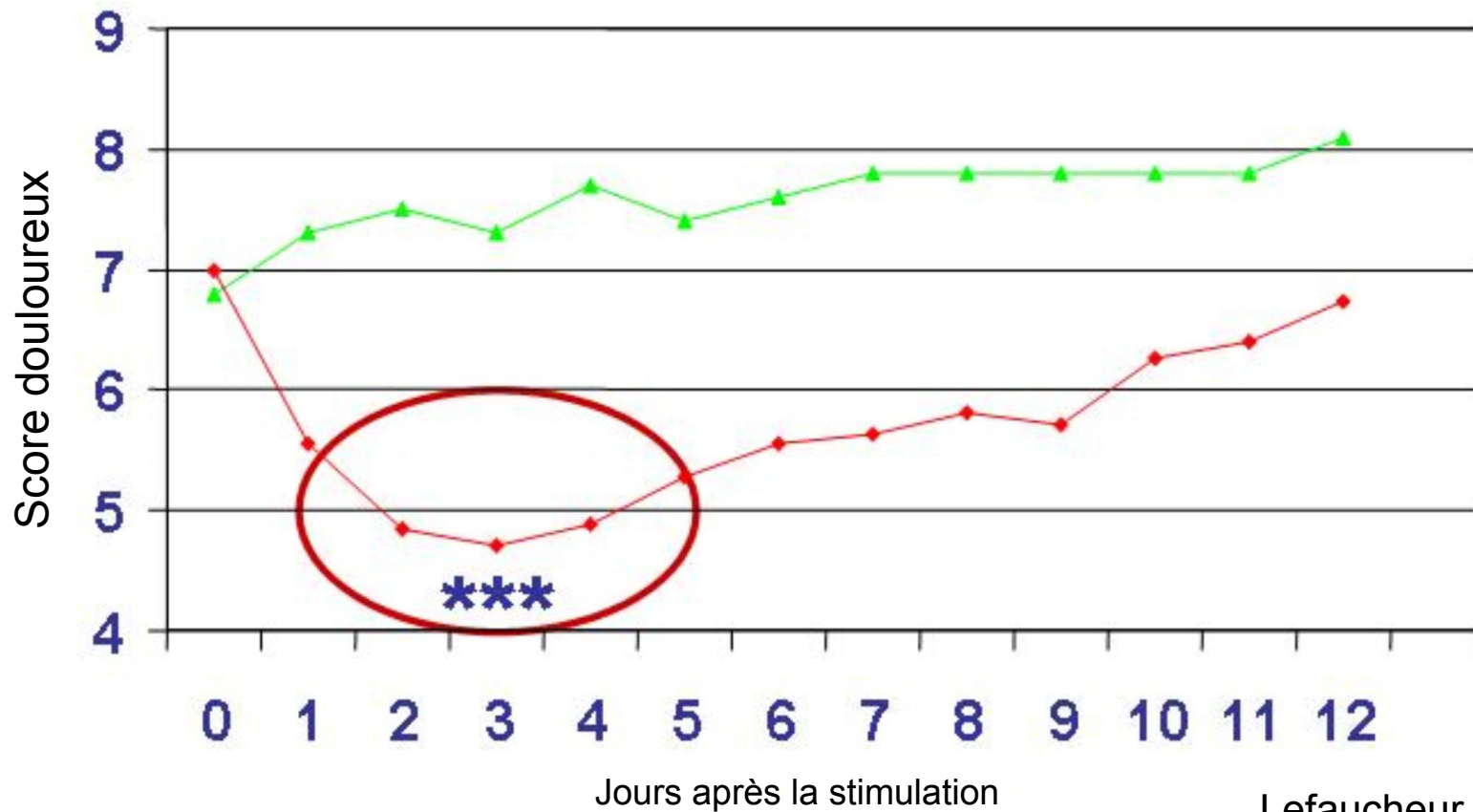


Modifications de l'excitabilité corticale



Modifications à long terme de la plasticité cérébrale

L'efficacité antalgique d'une stimulation unique est retardée et rémanente



Lefaucheur et al., 2001

Deux grandes indications cliniques en analgésie

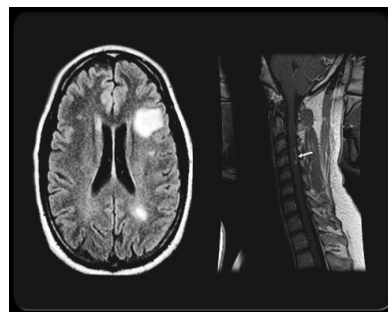
Douleur neuropathique



Douleur post-zostérienne



DN postsurgicale



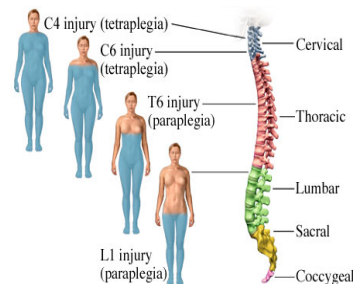
SEP



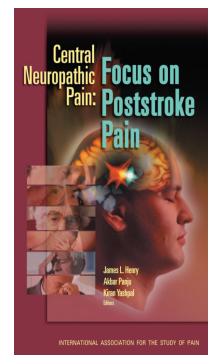
Polyneuropathie



DI radiculaire

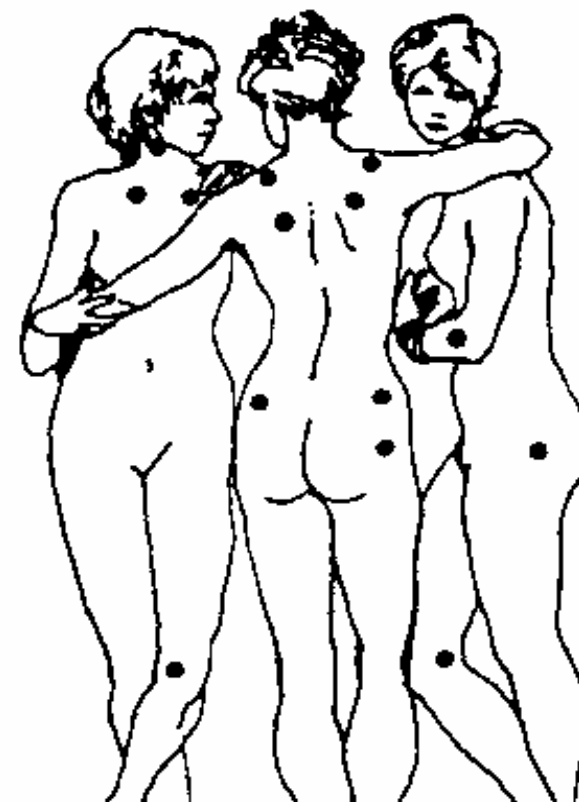


Lésion médullaire



AVC

Fibromyalgie

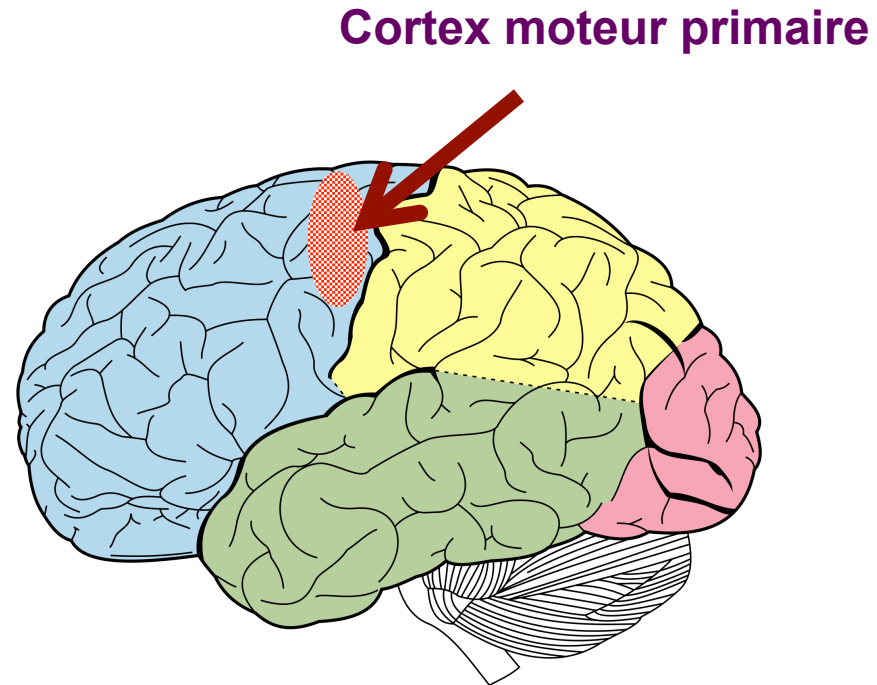


1/5 to 1/10 répondeurs aux traitements pharmacologiques
(Finnerup, Attal et al Lancet Neurol 2015)

Réponse thérapeutique faible
Première intention : éducation thérapeutique
(Eular recommendations, McFarlane et al 2017)

Paramètres de stimulation conventionnels de la rTMS en analgésie

- Aires de stimulation



- Fréquence of stimulation: 5-20 Hz
- Intensité of stimulation : 80 % du seuil moteur
- Bobine en forme de « huit »

