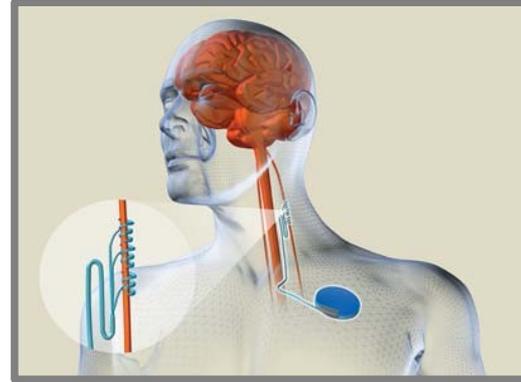


Stimulation Transcranienne à
Courant Continu (STCC)

Transcranial direct current
stimulation (tDCS)

La neuromodulation :

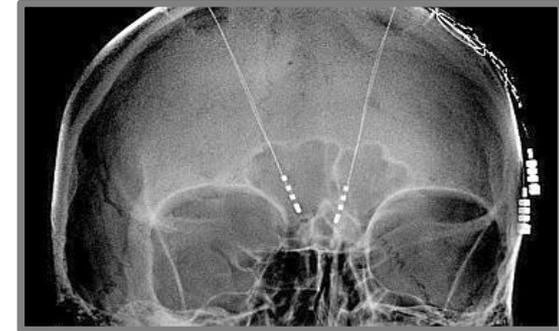


TDCS

SNV



rTMS

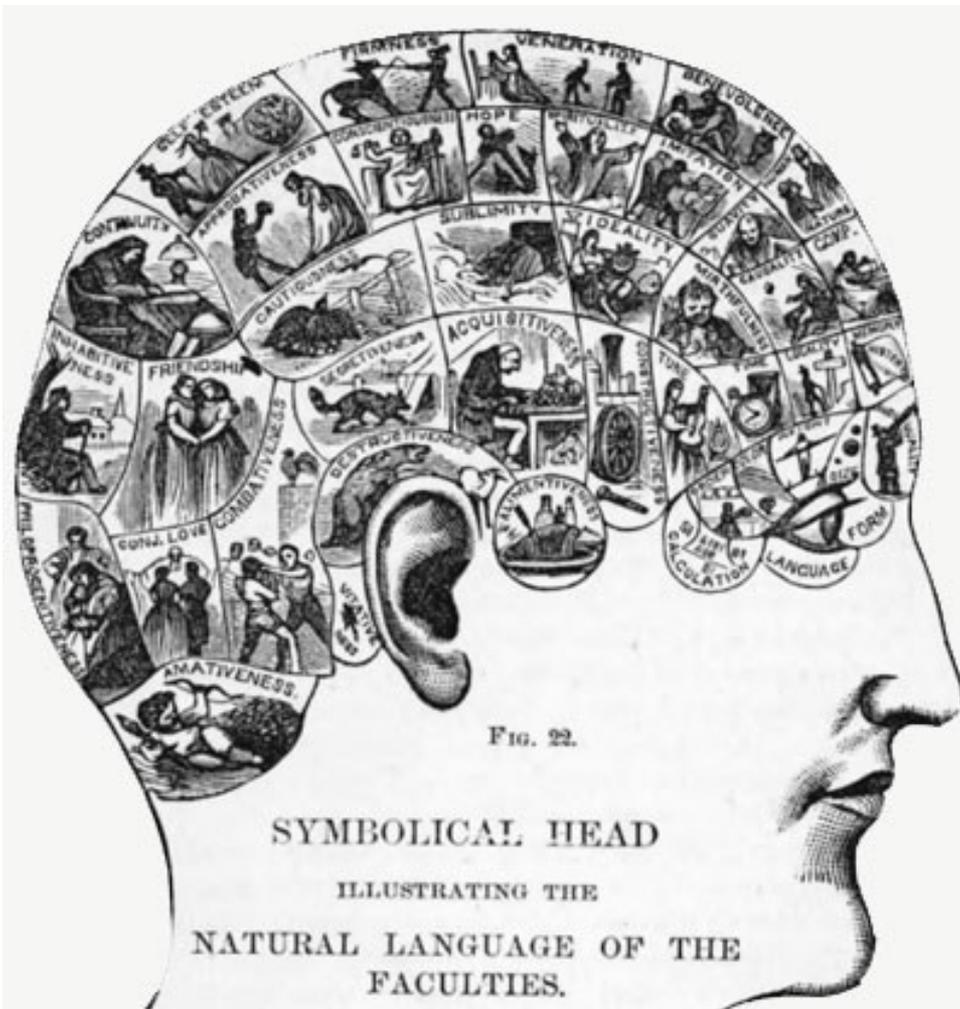


SCP

Briser les mythes et les confusions



Clinique du Pr VOLT



1

Historique de la Stimulation Transcranienne À courant continu

Historique



Guisepe Galvani

1786 et 1792 Utilisation
du courant continu dans
l'exploration de l'électricité
dans le corps

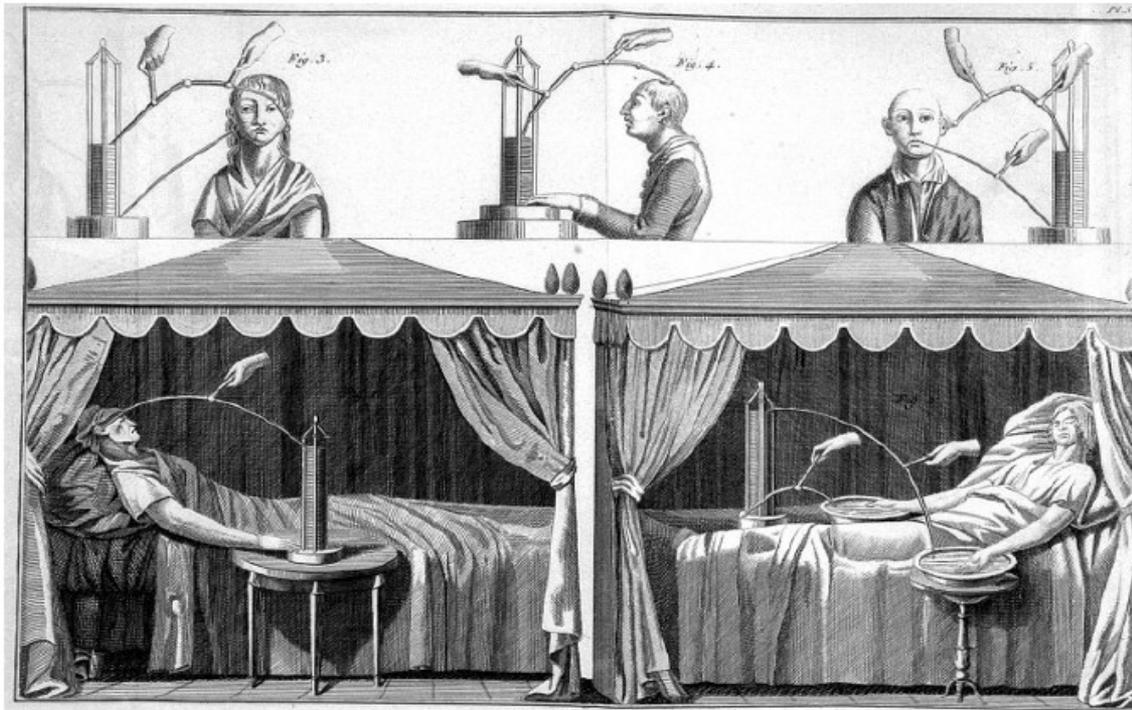


Alessandro Volta



Giovanni Aldani 1804
« *Essai Théorique et Expérimental sur le Galvanisme* »

Amélioration de patients mélancoliques



Années
80-90

Recherche en
Pharmacologie
Donc moins
d'intérêt pour
l'électrothérapie

Années
2000

Reprise
recherche

2

Principes de la la Stimulation Transcranienne à courant continu

Intérêt



Portabilité



Facilité d'utilisation



Coût bas, peu chronophage



Peu d'effets indésirables



Condition « contrôle » simple



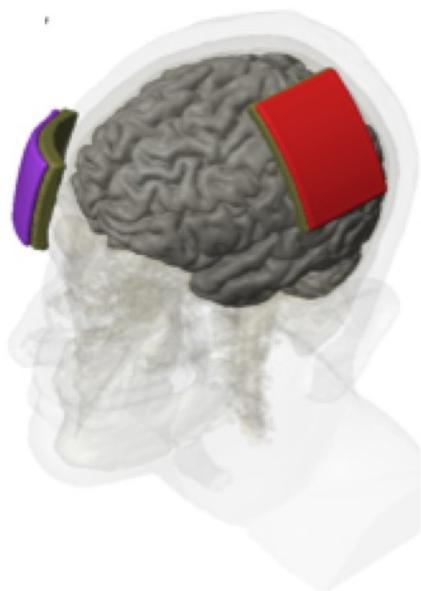
Deep Brain Stimulation



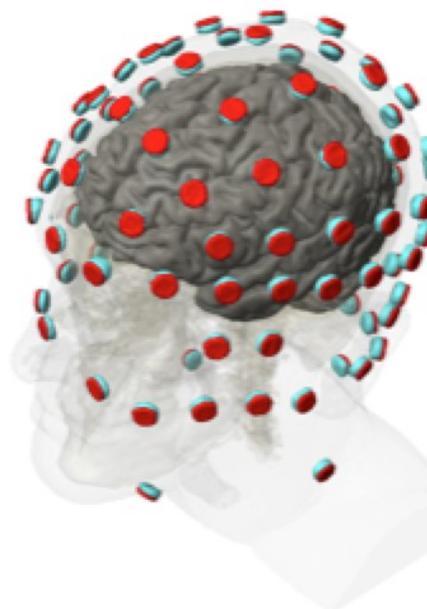
Motor Cortex Stimulation



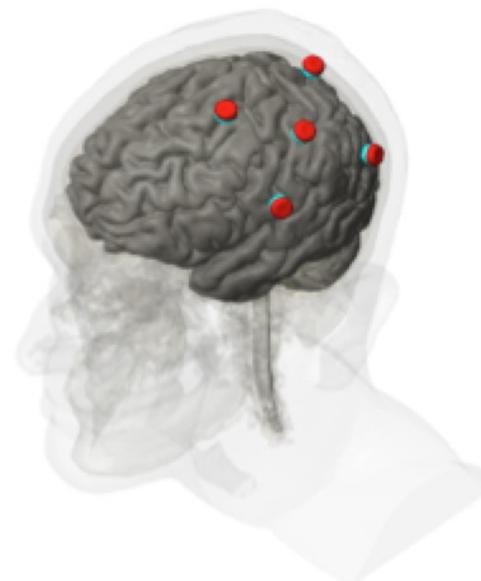
Transcranial Magnetic Stimulation (TMS)



Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS)

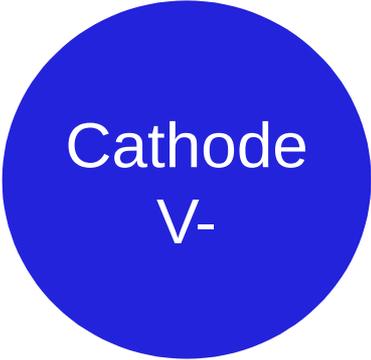


High-Definition tDCS (HD-tDCS)



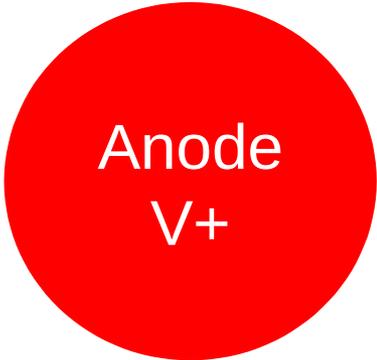
4x1 HD-tDCS

Effets cellulaires



Cathode
V-

Hyperpolarisation membranaire
Baisse excitabilité cellulaire
Modulation Glutamate

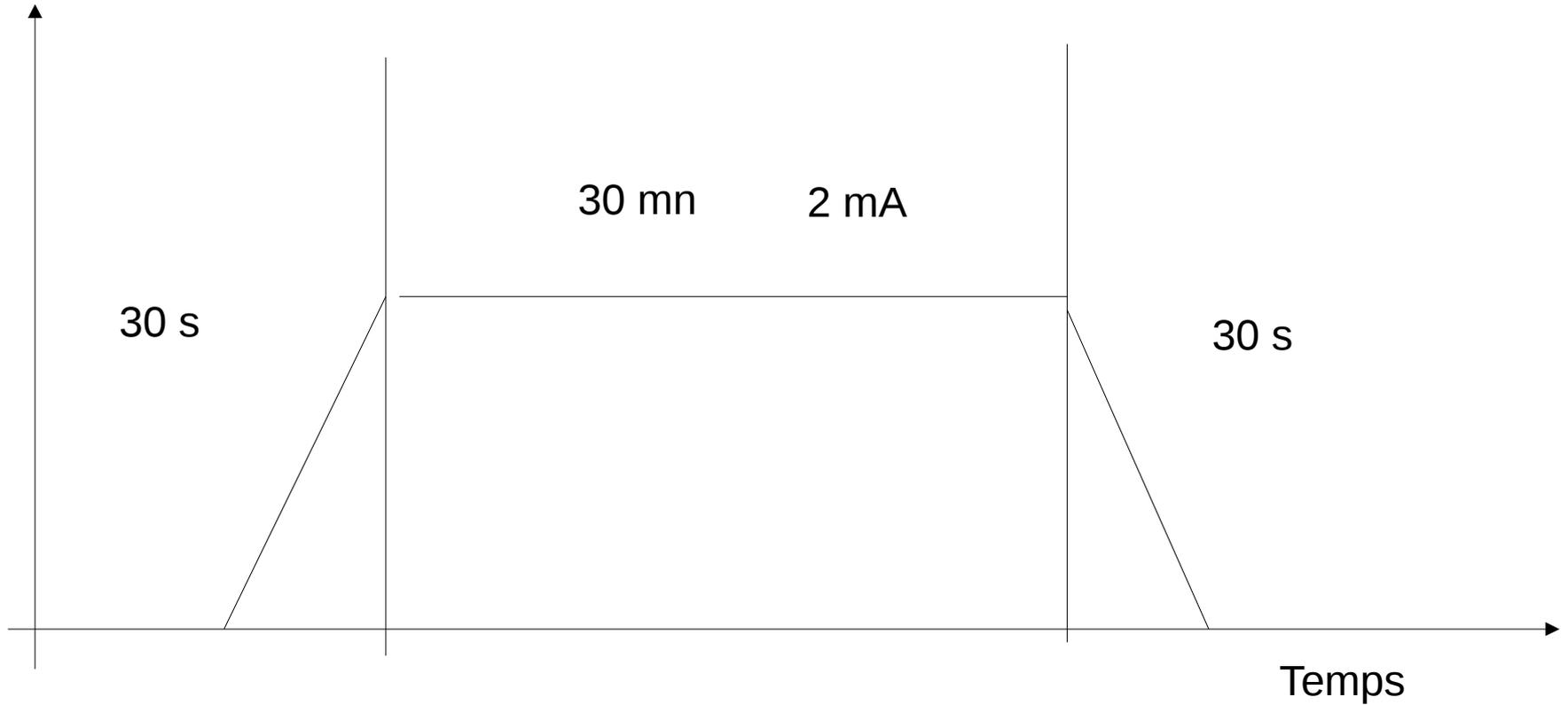


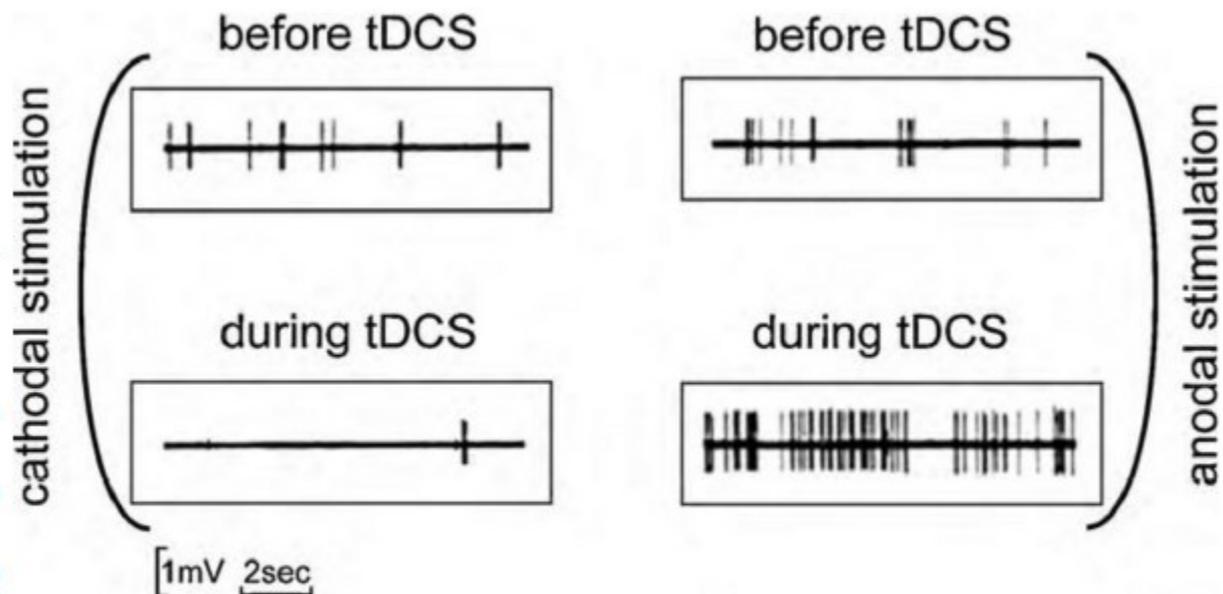
Anode
V+

Dépolarisation membranaire
Augmentation excitabilité cellulaire
Modulation Glutamate/Gaba

Protocole

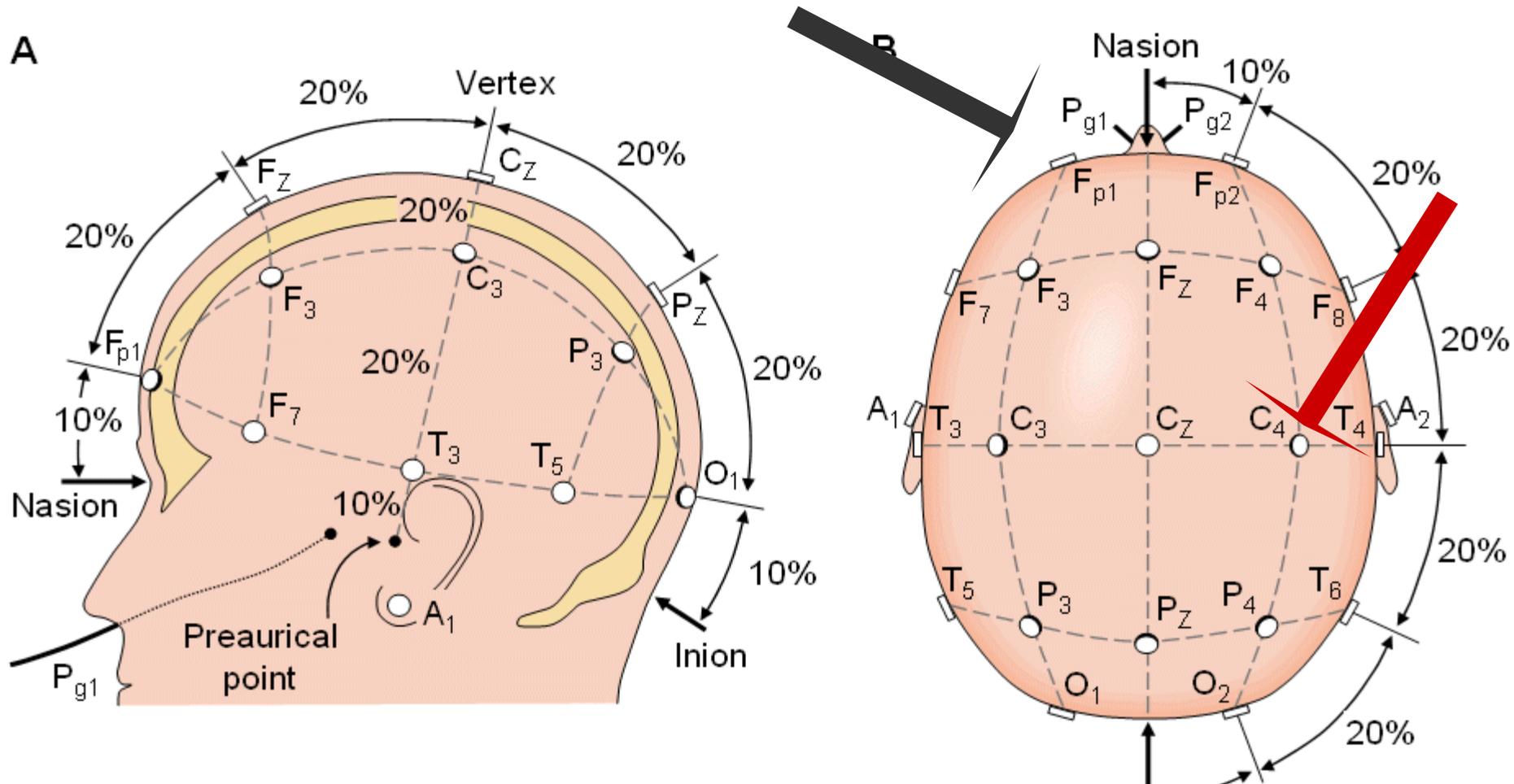
Intensité



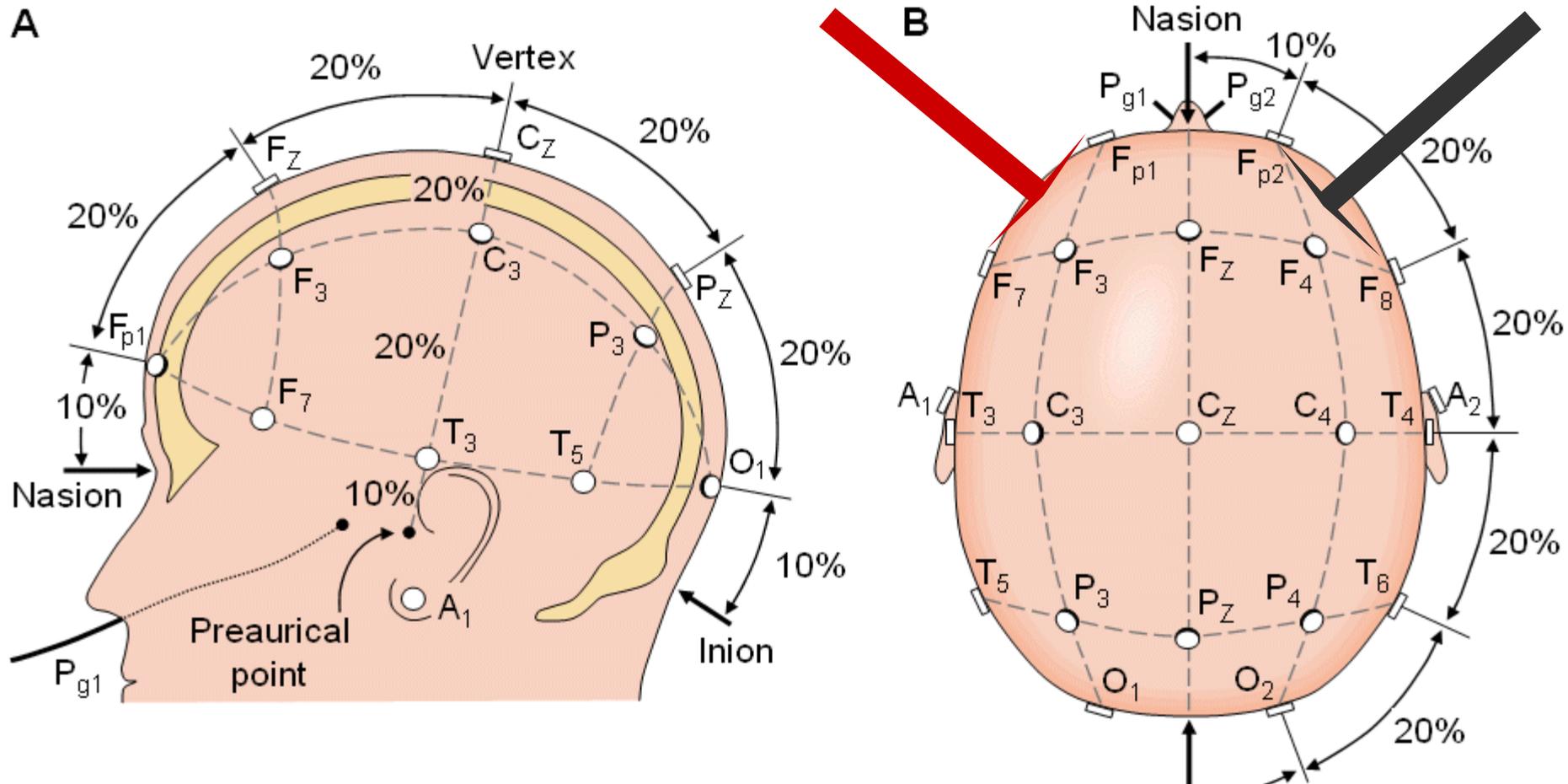


Fréquence des potentiels d'action pendant une c-tDCS ou une a-tDCS

Montage douleur



Montage EDM



Modulation selon le montage comme les ECT mais moins « fort »

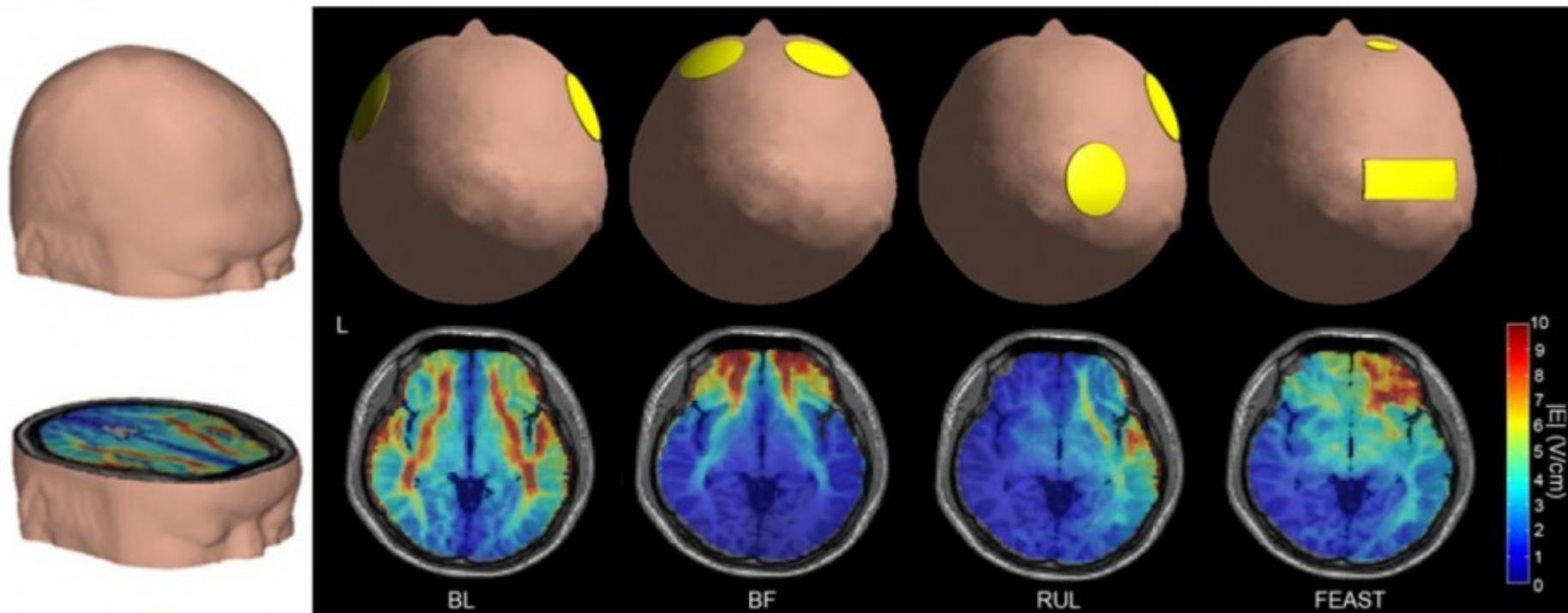
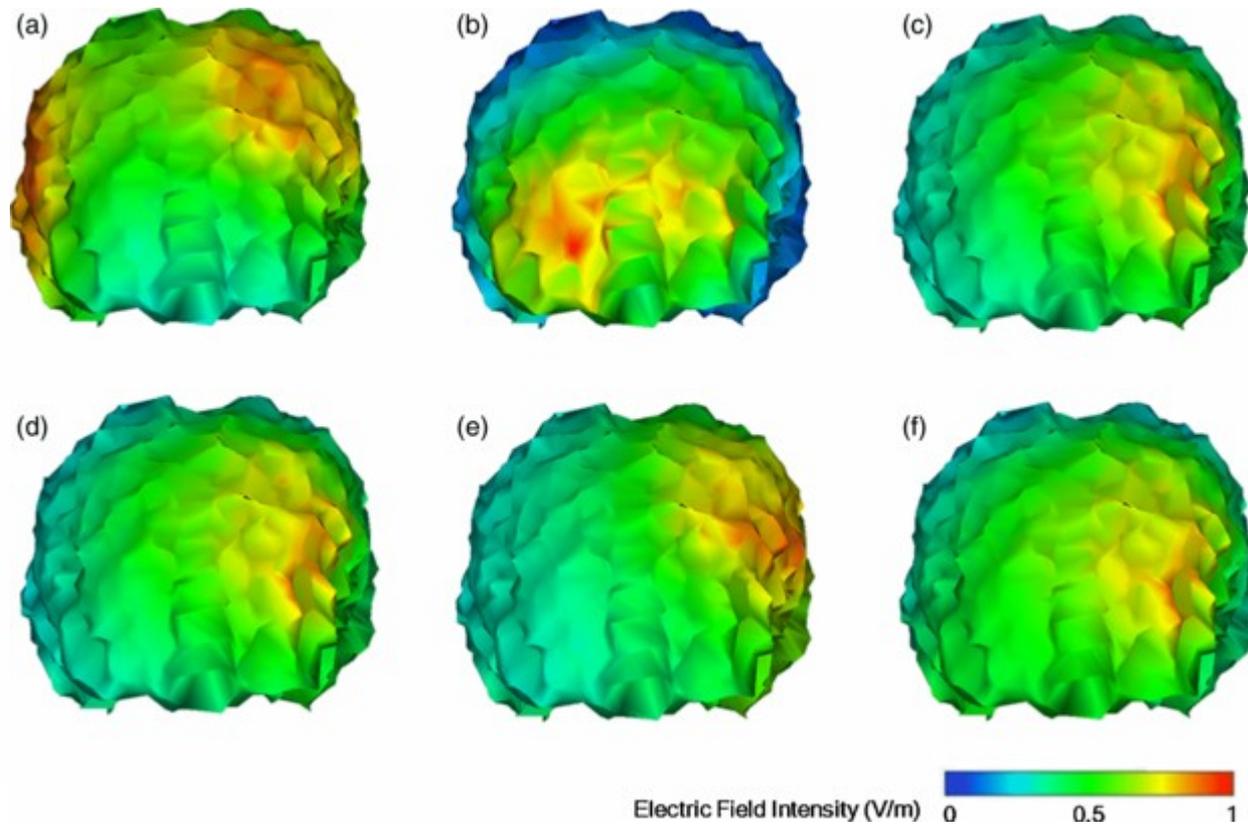
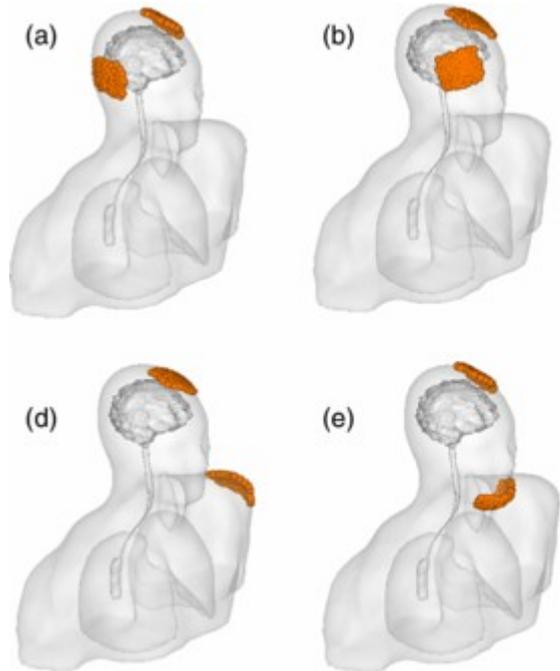


Fig. 2. Left: 3-D rendering of FE head model. Right: Axial view of the ECT electrode configurations (upper row) and simulated E-field magnitude distributions for BL, BF, RUL, and FEAST configurations (lower row).



Brûlure



3

Données dans la Stimulation Transcranienne à courant continu

Données cliniques d'efficacité

Méta-analyse de Kalu et al , 2012

Mesure : réduction sévérité EDM (échelle)

TDCS > condition Sham

(Hedges' g : 0.74; 95% CI = 0.21-1.27; p 1/4 0.006)

Méta-analyse de Berlim et al, 2013

6 RTC, N=200

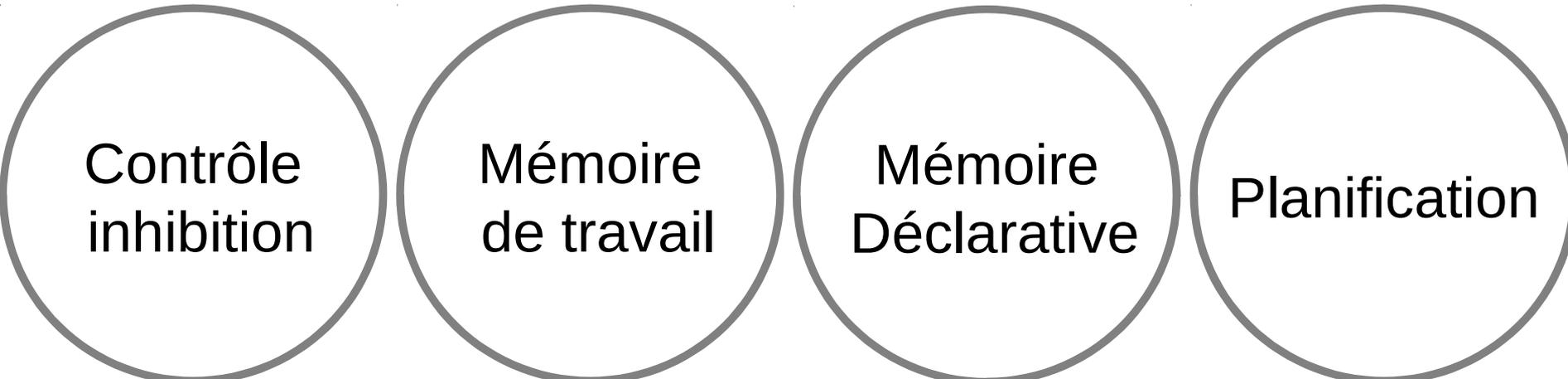
Mesure : % réponse, % rémission

TDCS= condition Sham

Conclusion : efficacité incertaine,
études avec population importante nécessaire

Mais critiques méthodologiques
(erreur de cut-off MADRS : 10 et non 7)

Effets cognitifs

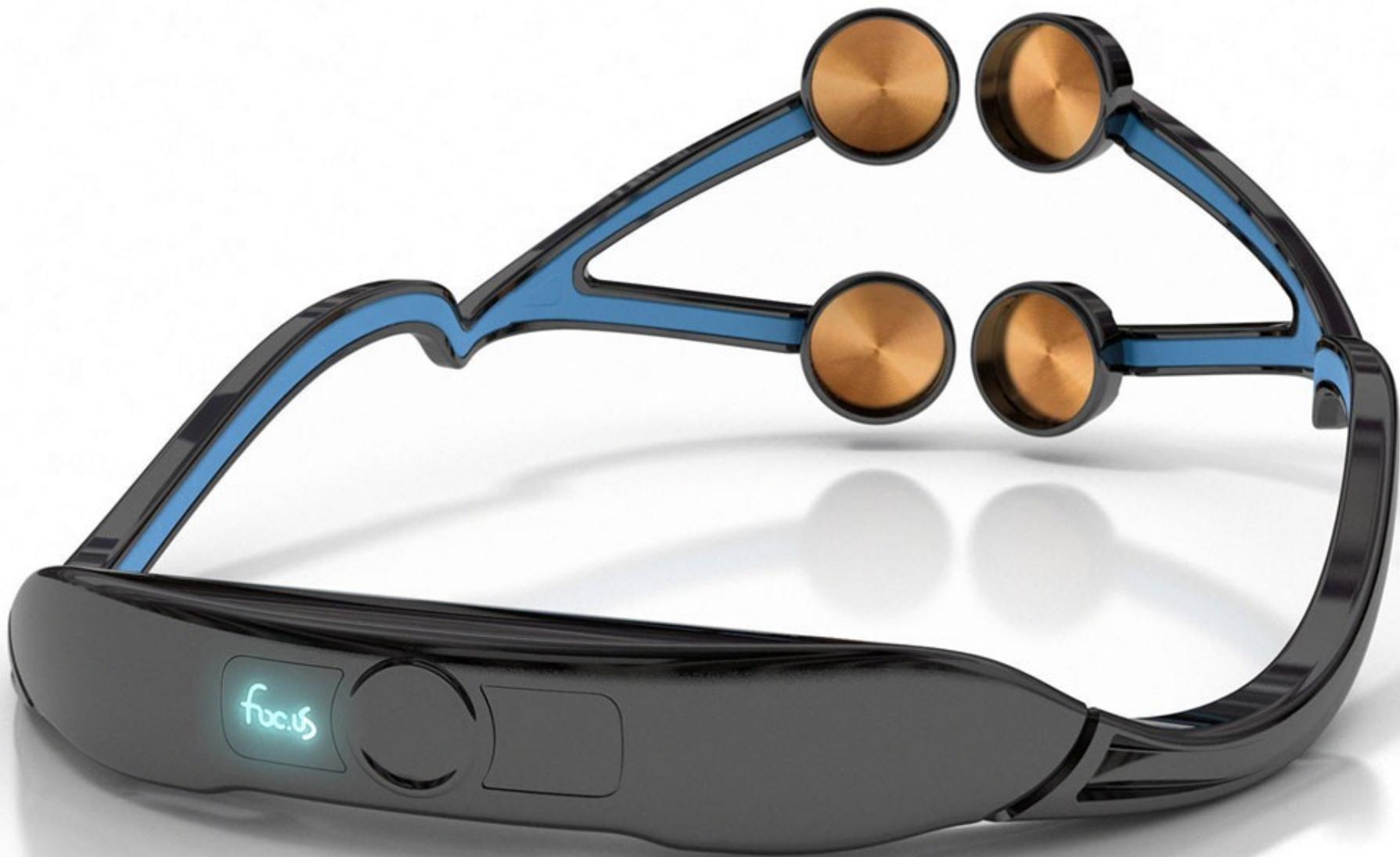


Contrôle
inhibition

Mémoire
de travail

Mémoire
Déclarative

Planification



Autres cibles thérapeutiques



TDHA (bifrontal : cognitif)



Craving (Tabac, alcool) : court terme



Post AVC



Schizophrénie



SEP, MPI