

Les thérapeutiques non médicamenteuses de la dépression

Techniques de neuromodulation chez la personne âgée (rTMS, tDCS, stimulation cérébrale profonde...)

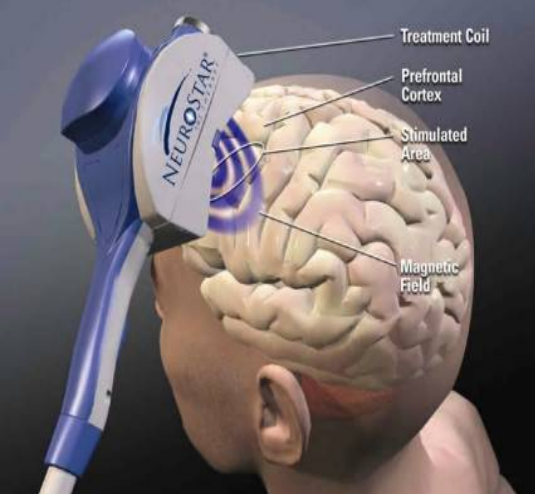
Dr Benjamin Calvet

Pôle Universitaire de Psychiatrie de l'Adulte et de la Personne âgée
Unité de recherche et de neurostimulation,
CH Esquirol, Limoges
CMRR du Limousin & INSERM UMR 1094 NET

1^{er} congrès de la SF3PA – Marseille - Jeudi 20 septembre 2018

Déclaration de liens d'intérêts

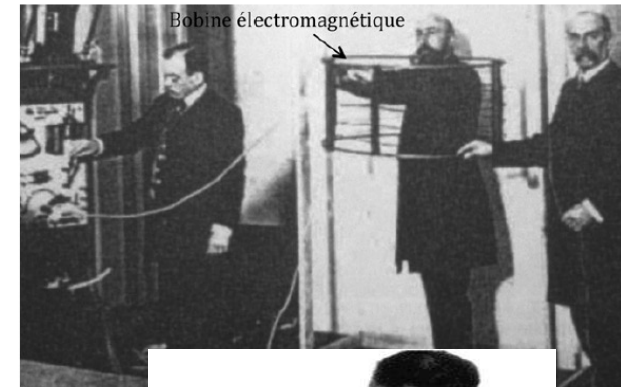
- Intérêts commerciaux directs ou indirects
 - Subventions et aides à la recherche : Fondation Médéric Alzheimer, Fondation de l'avenir
 - Honoraires de conférenciers : Novartis, Astrazeneca, Lilly, Janssen-Cilag
 - Invitations à des réunions, congrès nationaux ou internationaux : Novartis, Otsuka, BMS, Lilly, Lundbeck, Servier, Janssen-Cilag, Astrazeneca
- Pas de liens d'intérêts en rapport avec cette présentation



Stimulation magnétique transcrânienne répétée (rTMS) & Dépression de la Personne âgée

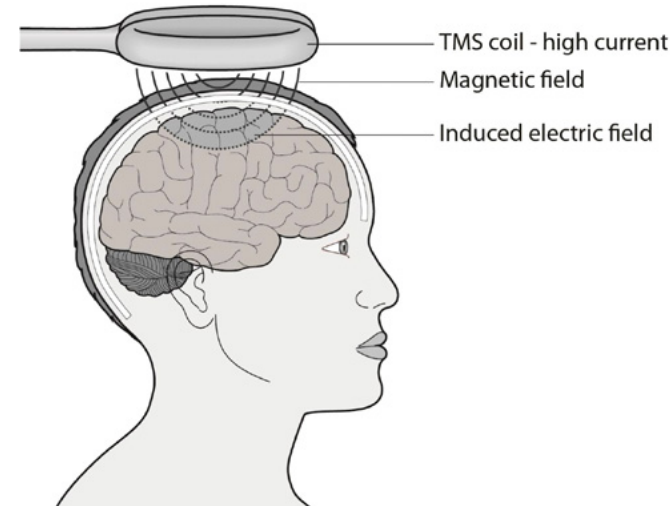
TMS, historique et principe d'action

- Loi d'induction de Faraday : 1831
- Jacques Arsène d'Arsonval : 1896
- Anthony Barker : 1985
- Répétition des stimulations à une fréquence donnée (rTMS) : fin des années 1990
- Modulation de l'activité cérébrale
 - Basse fréquence (≤ 1 Hz) : effets inhibiteurs
 - Haute fréquence (≥ 5 Hz) : effets excitateurs
- Apparition de la neuronavigation : années 2000

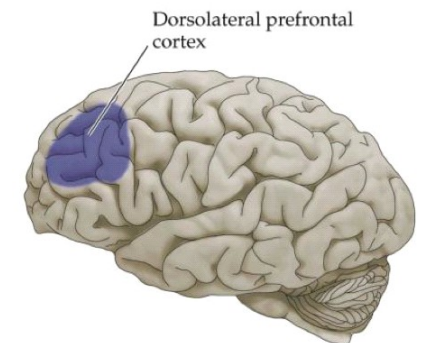


rTMS & Indications

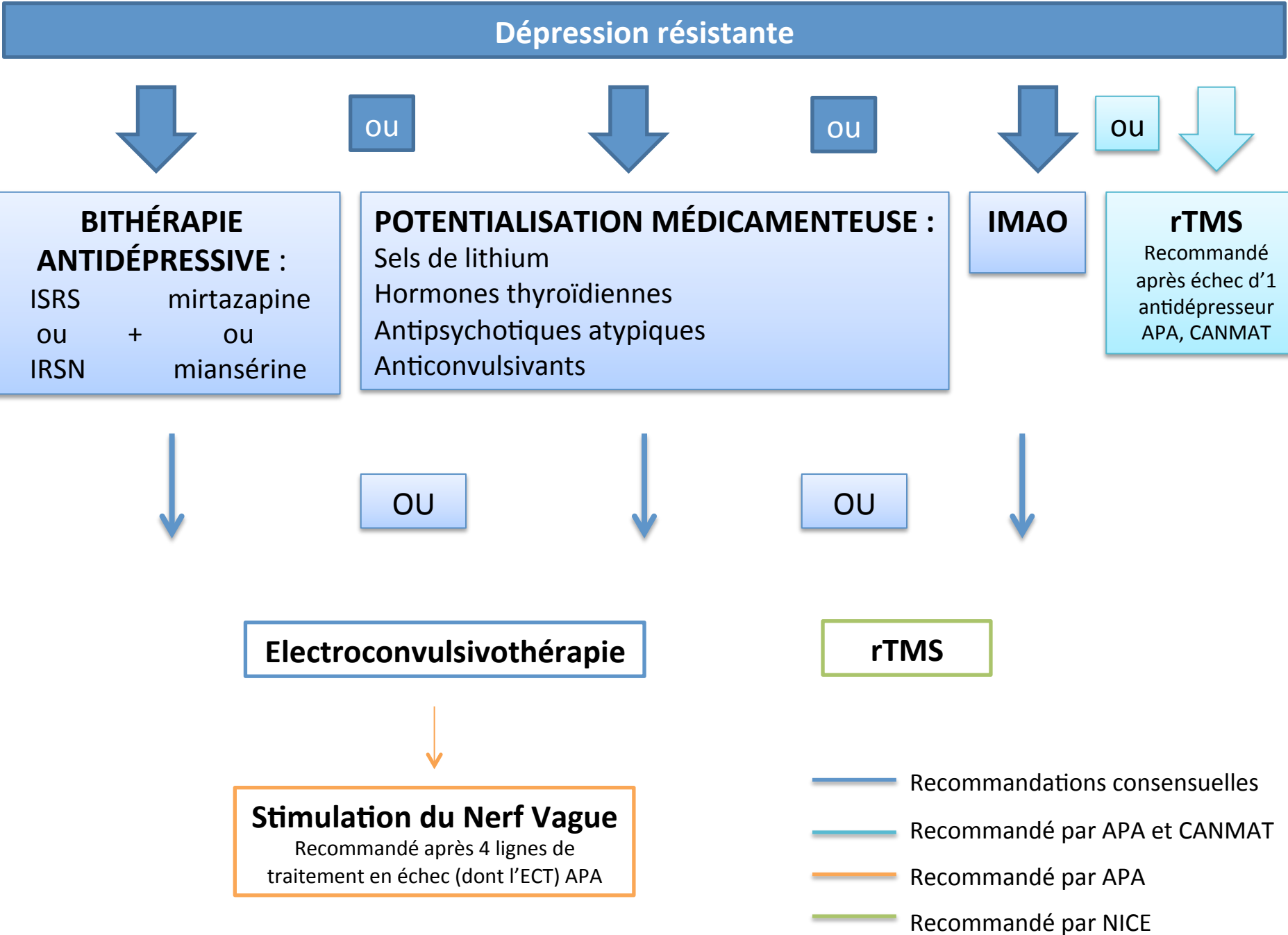
- Indications psychiatriques :
 - Dépression
 - Hallucinations auditives persistantes
- Indications non psychiatriques :
 - Douleurs neuropathiques
 - Fibromyalgie
 - Maladie de Parkinson
 - Acouphènes...



Depression	No recommendation for HF rTMS of the left DLPFC combined with LF rTMS of both the right and left TPC
	Definite antidepressant effect of HF rTMS of the left DLPFC (Level A)
	Probable antidepressant effect of LF rTMS of the right DLPFC (Level B) and probably no differential antidepressant effect between right LF rTMS and left HF rTMS (Level B)
	No recommendation for bilateral rTMS combining HF rTMS of the left DLPFC and LF rTMS of the right DLPFC
	Definite antidepressant effect of rTMS of DLPFC in unipolar depression (Level A), but no recommendation for bipolar depression
	Antidepressant effect of rTMS of DLPFC is probably additive to the efficacy of antidepressant drugs (Level B) and possibly potentiating (Level C)
	No recommendation for the overall respective antidepressant efficacy of rTMS of DLPFC compared to ECT



(Lefaucheur et al., 2014)



Utilisation de la rTMS chez la personne âgée (PA)

- La rTMS est considérée comme une méthode thérapeutique et d'exploration non invasive généralement bien tolérée
- Premier champ d'études chez PA : dépression
 - ✓ Poids démographique
 - ✓ 2 à 4 % des PA ont une dépression
 - ✓ Existence de comorbidités et de polymédication
 - ✓ 40 % ne réagissent pas à un tt antidépresseur pharmacologique
 - ✓ + Effets indésirables des tt pharmacologiques chez la PA
 - ✓ ECT efficace mais effets indésirables cognitifs
- 1^{ers} résultats décevants avec effets plus faibles que chez l'adulte jeune

rTMS & Trouble dépressif chez la PA

- Efficacité rtms dépression, y compris post-AVC
 - 50 % de réponses
 - Taux de réponse plus faible chez les PA : 20-30 % (début après 65 ans = Facteur de moins bonne réponse)
 - Efficacité plus tardive que pour l'ECT (rtms > 4semaines ?, rtms d'entretien ?)
- Effets bénéfiques rtms sur les troubles cognitifs en lien avec la dépression > Effets ECT
- Pas d'indication en tant que traitement adjuvant ou potentialisateur des traitements pharmacologiques AD
- Nécessité de séries plus importantes de patients

rTMS & Efficacité dans le Trouble dépressif PA

Table 2 Randomised Controlled Trials investigating antidepressant effect of transcranial magnetic stimulation in older subjects (mean age of sample > 60)

Trial	Age range	TMS parameters	Sample size	Methodology	Results
Manes <i>et al</i> ^[30] 2001	60.7 ± 9.8	20 Hz; 80%MT; left DLPFC; 800 pulses/session; 5 sessions; no. of pulses = 4000	20 (sham = 10)	Double blind RCT with handle as sham in subjects with one antidepressant failure aged 50-70, withdrawn from antidepressants for 5 d	No sham <i>vs</i> active differences; in each group 30% responded. Non-responders had reduced frontal volume. No drop-outs due to adverse effects
Mosimann <i>et al</i> ^[31] 2004	62 ± 12	20 Hz; 100%MT; left DLPFC; 1600 pulses/session; 10 sessions; no. of pulses = 16000	24 (sham = 9)	Double blind RCT with tilted-sham in 40-90 years old subjects with TRD	No sham <i>vs</i> active differences
Jorge <i>et al</i> ^[32] 2008 (Trial 1)	62.9 (7.2)	10 Hz; 110%MT; MRI-based target localisation of left DLPFC; 1200 pulses/session; 10 sessions; no. of pulses = 12000	30 (sham = 15)	Double blind RCT with look-alike sham coil in subjects > 50 yr age with vascular depression and failed at least one antidepressant; all patients medication-free for at least 4 d before TMS	Age inversely correlated with response; frontal volume positively correlated with response. Active treatment: 33.3% responders; sham: 6.7% responders. No drop-outs due to adverse events
Jorge <i>et al</i> ^[32] 2008 (Trial 2)	64.3 (9.4)	10 Hz; 110%MT; MRI-based target localisation of left DLPFC; 1200 pulses/session; 15 sessions; no. of pulses = 18000	62 (sham = 29)	Double blind RCT with look-alike sham coil in subjects > 50 yr age with vascular depression and failed at least one antidepressant; all patients medication-free for at least 4 d before TMS	Active treatment: 39.4% responders; sham: 6.9% responders. Older subjects had better response for higher dose. No drop-outs due to adverse events

DLPFC: Dorsolateral Prefrontal Cortex; MT: Motor Threshold; RCT: Randomised Controlled Trial; TMS: Transcranial magnetic stimulation.

(Sabesan *et al.*, 2015)

rTMS & Efficacité dans le Trouble dépressif PA

Table 3 Uncontrolled studies exploring the effect of age on the antidepressant effect of transcranial magnetic stimulation by recruiting older subjects (mean age of sample > 60) or undertaking analyses in subgroups with mean age > 60

Trial	Age range	TMS parameters	Sample size	Methodology	Results
Figiel <i>et al</i> ^[37] 1998	60.0 (22-89)	10 Hz; 110%MT; left DLPFC; 500 pulses/session; 5 sessions; no. of pulses = 2500	50	Uncontrolled trial in patients > 18 yr attending a Mood Disorder Clinic (most referred for ECT)	Age associated with treatment response; < 65 (<i>n</i> = 28) responded better (56%) than > 65 group (<i>n</i> = 22; 23% response). Overall 42% responded after the 5 sessions
Nahas <i>et al</i> ^[38] 2004	61.2 (7.3)	5Hz; 103%-141%MT (distance adjusted); left DLPFC; 1600 pulses/session; 15 sessions; no. of pulses = 18000	18	Uncontrolled trial in patients 55-75 yr; not selected for TRD	No correlation between age and response; 27% responded; 22% remitted; No drop-outs due to adverse events
Fabre <i>et al</i> ^[35] 2004	67.9 (6.7)	10 Hz; 100%MT; left DLPFC; 1600 pulses/session; 10 sessions; no. of pulses = 16000	11	Uncontrolled trial in patients age > 55 with vascular depression (first episode) and TRD but kept antidepressant free for 1 wk	5 out of 11 patients had clinically meaningful improvement in HDRS scores; response inversely related to frontal volume. No drop-outs due to adverse events
Abraham <i>et al</i> ^[39] 2007	66.8 (6.4)	10 Hz; 100%MT; left DLPFC; 1600 pulses/session; 10 sessions; no. of pulses = 16000	20	Uncontrolled trial in patients > 60 yr attending a specialist clinic - most referred for ECT	30% responded at the end of treatment; 1 dropout due to discomfort
Milev <i>et al</i> ^[78] 2009	69.0 (6.7)	Variable parameters: LF (1 Hz, 1200 pulses/session, <i>n</i> = 14), HF (10 Hz, 1600 pulses/session <i>n</i> = 31); both LF and HF (<i>n</i> = 4); 80%-110%MT; right or left DLPFC	49	Uncontrolled trial that includes patients with TRD referred to 2 specialist mood disorder clinics; all except 3 medicated	24.7% mean reduction in HDRS scores; 18% responders; 1 dropout due to discomfort out of 49. (Note: This sample includes <i>n</i> = 20 from Abraham 2007)
Pallanti <i>et al</i> ^[33] 2012	51.8 (14.1)	1 Hz; 110%MT; right DLPFC; 420 pulses/session; 15 sessions; no. of pulses = 6300	102	Uncontrolled trial in consecutively enrolled nonpsychotic subjects in a TMS clinic with TRD	Age inversely related to response especially in patients > 60 yr; overall 56.9% responded. 62.1% of < 60 (<i>n</i> = 66) and 47.2% of > 60 (<i>n</i> = 36) responded at 3 wk. 18.6% drop-outs due to intolerance
Hizli Sayar <i>et al</i> ^[36] 2013	66.6 (5.8)	25 Hz; 100%MT; left DLPFC; 1000 pulses/session; 13 sessions; no. of pulses = 18000	70	Uncontrolled trial in patients > 60 yr with TRD	58.5% responded; 29.2% remitted; No drop-outs due to adverse events
Ciobanu <i>et al</i> ^[34] 2013	58.7 (14.0)	LF (1 Hz, 1200 pulses/session, <i>n</i> = 30), HF (10 Hz, 2000 pulses/session <i>n</i> = 13); 90%MT; right or left DLPFC; 15 sessions; no. of pulses = 18000	93	Uncontrolled trial in > 18 yr old subjects with TRD	Age not related to response; No difference between < 65 (<i>n</i> = 63; 53.3% responded) and > 65 age (<i>n</i> = 30; 46.7% responded) groups immediately and at 3 mo

DLPFC: Dorsolateral Prefrontal Cortex; MT: Motor Threshold; RCT: Randomised Controlled Trial; ECT: Electroconvulsive therapy; TRD: Treatment resistant depression; TMS: Transcranial magnetic stimulation.

(Sabesan *et al.*, 2015 ;
Rostami *et al.*, 2017)

rTMS & Efficacité dans Dépression vasculaire ou post-AVC

Author (year)	Motor rTMS intervention protocol					Control	Outcome	Results		
	Target	Frequency	Intensity	Total pulses	Trains/session; no. of sessions					
Poststroke depression										
El Etribi et al (2010)	LDPC	1 Hz	100% MT	1K	10, 10-s trains; 10 sessions	None	HDRS			
							% decrease post	41.4		
							% decrease 2 weeks	38.5		
							% decrease 4 weeks	40.2		
							Response rate (%)	60.0		
Jorge et al (2004)	LDPC	10 Hz	110% MT	10K	20, 5-s trains; 10 sessions	Sham	HDRS	rTMS	Sham	BGD
							% decrease	38.0	13.0	**
							Response rate (%)	30.0	.0	***
							Remission rate (%)	10.0	.0	***
Vascular depression										
Narushima et al (2010)	LDPC	10 Hz	110% MT	18K	20, 6-s trains; 10 sessions	Sham	HDRS	rTMS	Sham	BGD
							Response rate (%)	43.8	9.1	*
							Remission rate (%)	34.4	.0	*
Jorge et al (2008)	LDPC	10 Hz	110% MT	E1 12K E2 18K	20, 6-s trains; 10 sessions	Sham	HDRS	12K	Sham 1	BGD
							% decrease	33.1	13.6	*
							Response rate (%)	33.2	6.7	***
							Remission rate (%)	13.3	6.7	***
							Rate	18K	Sham 2	BGD
							% decrease	42.4	17.5	**
							Response rate (%)	39.4	6.9	**
							Remission rate (%)	27.3	3.5	*
Fabre et al (2004)	LDPC	10 Hz	100% MT	N/R	20, 8-s trains; 10 sessions	None	HDRS			
							Response rate (%)	45.5		
							Mean decrease by responders	11.4 points		

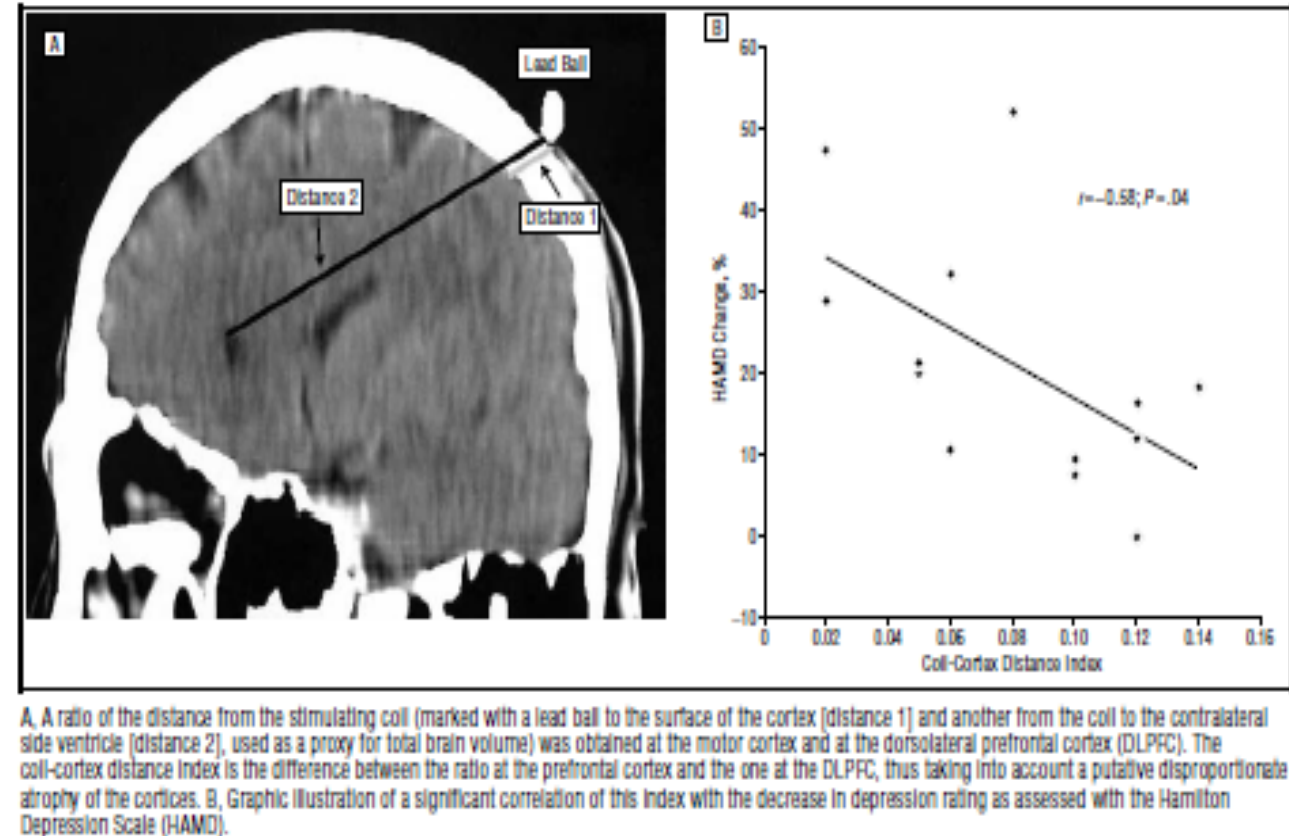
Abbreviations: BGD, between group differences; E1, experiment group 1; E2, experiment group 2; HDRS, Hamilton Depression Rating Scale; K, thousand; LDPC, left dorsolateral prefrontal cortex; MT, motor threshold; rTMS, repetitive transcranial magnetic stimulation.

* $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P > .05$.

(McIntyre et al., 2016)

Utilisation de la rTMS chez la personne âgée

- Modifications structurales liées à l'âge
 - ✓ Atrophie corticale (*Kozel et al., 2000*)
 - ✓ Distance scalp-cortex (*Mosimann et al., 2002*)
- ↑ Distance scalp-cortex moteur (D-CM) et scalp-cortex préfrontal (D-CPF)
 - ✓ Si D-CPF > 16mm : pas de réponse rTMS
 - ✓ + D-CPF ↑, + efficacité rTMS ↓
- Possiblement compensée par
 - ✓ ↑ des séances
 - ✓ ↑ nombre total de pulsations par série (*Malzauzat, 1996*)



(d'après Mosimann et al., 2002)

Principaux modulateurs de la réponse rTMS sur la dépression chez la personne âgée

❑ Liés à la physiologie

- Facteur âge ou plutôt facteur vieillissement cérébral
- Volume de la substance grise frontale (/atrophie)

❑ Liés à la symptomatologie dépressive

- Début de l'épisode
- Type de dépression
 - ✓ Dépression vasculaire : pas le volume mais la localisation des lésions de la substance blanche (circuits entre CPF et CCA)

❑ Liés à la technique

- Intensité de la stimulation
- Nombre de séances

Faisabilité de la rTMS chez la PA dans la dépression

- La rTMS est réalisable sans adaptation chez la PA voire très âgée
 - Mais l'observance est moindre
 - L'organisation plus lourde (accompagnement)
 - Le coût plus important (VSL)
 - La tolérance reste très bonne sans atteinte cognitive et/ou mnésique résiduelle

rTMS & Efficacité dans le Trouble dépressif PA ?

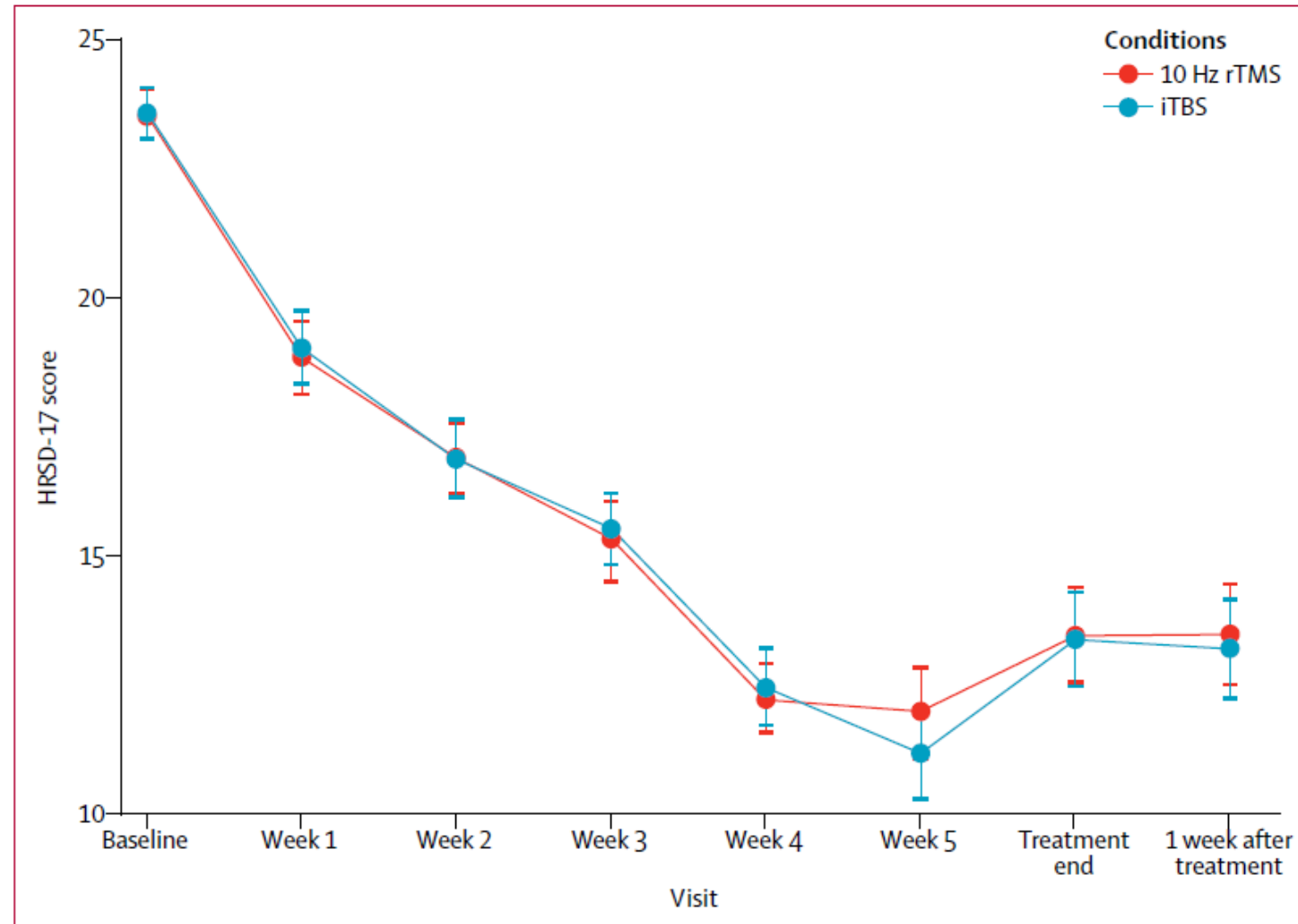


Figure 3: Change in HRSD-17 scores over time, comparing the 10 Hz rTMS and iTBS treatment groups
Data are mean scores with lower and upper 90% CIs.

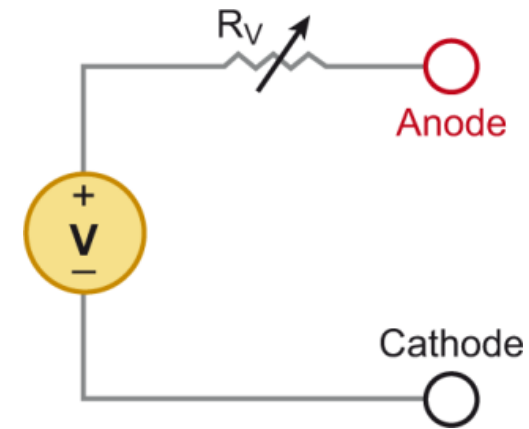
(Blumberger et al., 2018)

Stimulation transcrânienne à courant continu (tDCS) & Dépression de la Personne âgée



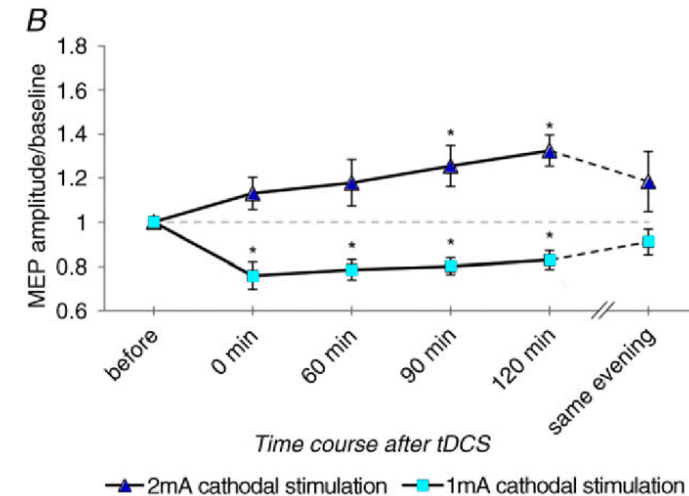
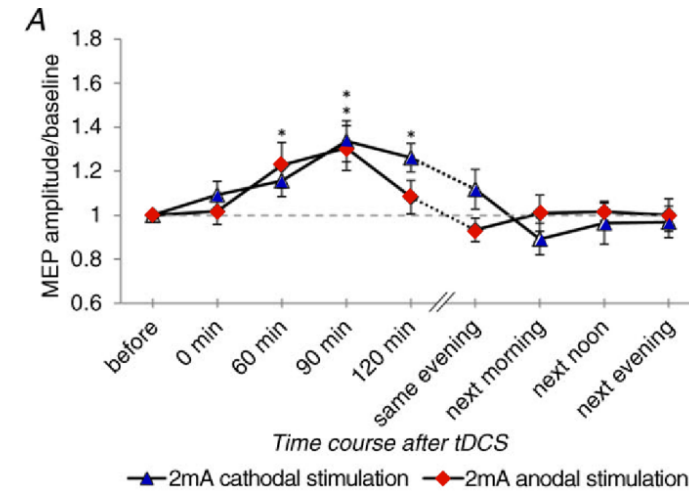
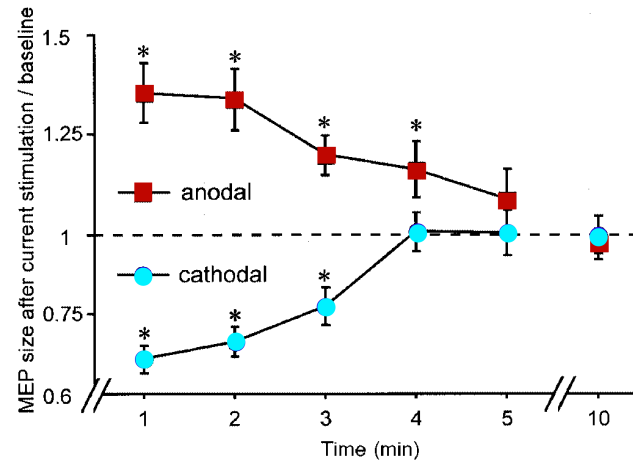
tDCS, historique & principes d'action

- Technique de stimulation non invasive
- Modification de l'excitabilité corticale au moyen d'un faible courant électrique (0,5 mA à 2 mA) délivré sur le scalp par l'intermédiaire d'électrodes de polarité différente



Modulation de l'excitabilité corticale

- Stimulation anodique permet d'augmenter l'excitabilité corticale
- Stimulation cathodique tend à diminuer l'excitabilité corticale



Sécurité d'emploi & Interactions

Sensation	Active group	Sham group
Démangeaisons	46 (39.3 %)	27 (32.9 %)
Picotements	26 (22.2 %)	15 (18.3 %)
Mal de tête	17 (14.8 %)	13 (16.2 %)
Brulure	10 (8.7 %)	8 (10 %)
Inconfort	12 (10.4 %)	11 (13.4 %)
Total	117 études	82 études

- Les antagonistes des récepteurs NMDA abolissent les effets post-stimulation (anodique et cathodique)

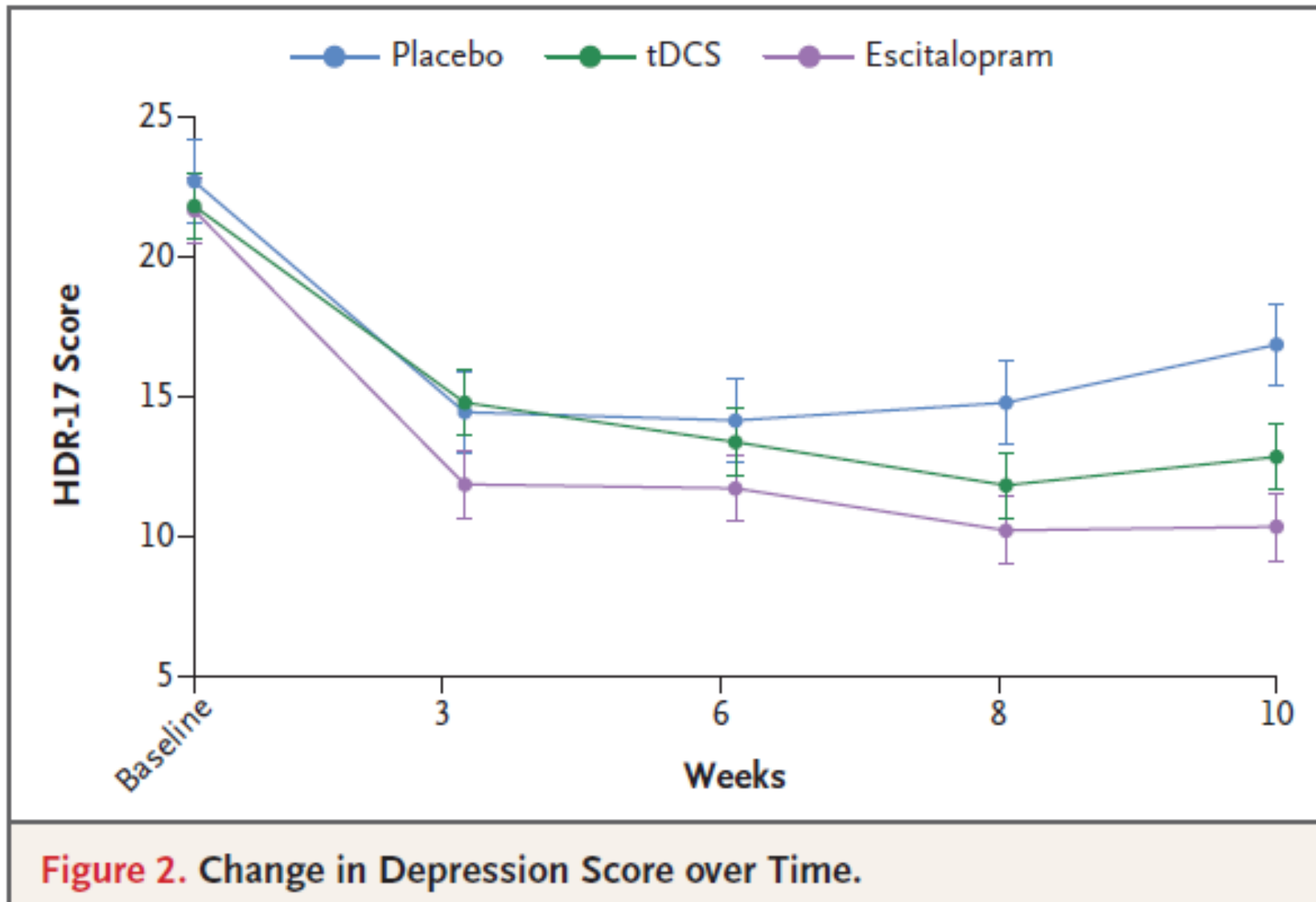
(Brunoni et al., 2011 ; Medeiros et al., 2012)

tDCS & Troubles dépressifs

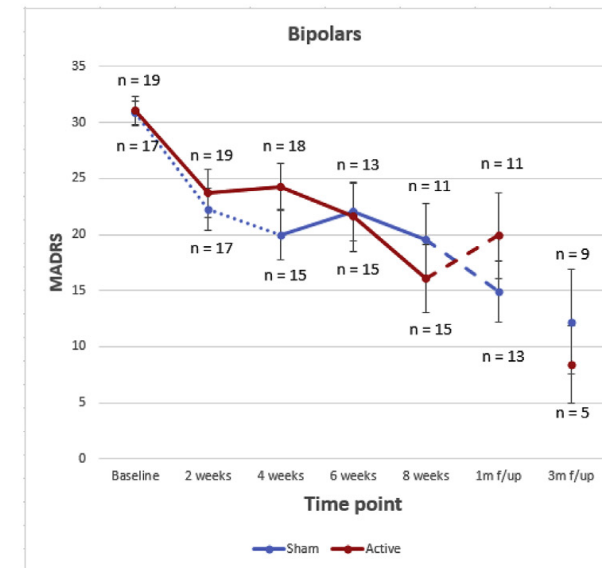
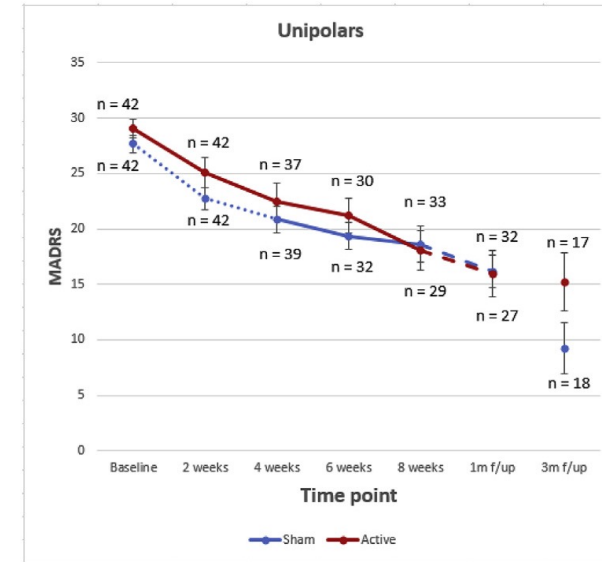
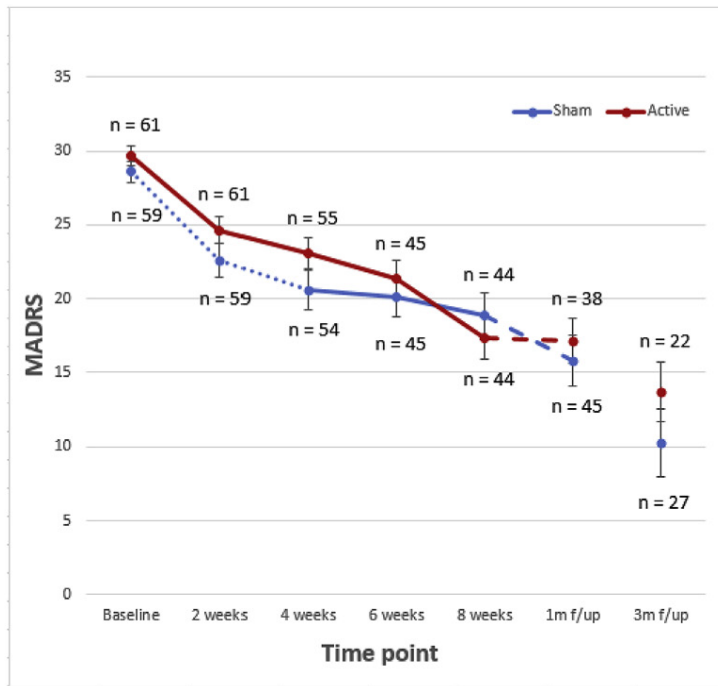
Studies	Design		Patients	Stimulation protocol								Outcome	
	Placebo-controlled	Blinding		Polarity	Stimulation electrode position	Reference electrode position	Current strength (mA)	Electrode size (cm ²)	Duration (min)	Session(s)	Current density (mA/cm ²)	Effects	Side-effects
Brunoni et al. (2011)	No	Open	MD and BPD	A	L DLPFC	R DLPFC	2	35	20	2 sessions/day for 5 days	0.06	Both groups show reduction in HDRS and BDI for up to 1 month 13 –30% of patients showed reduction of HDRS and remission up to 1-week follow-up Greater treatment response compared to bifrontal tDCS No significant difference in depression score, but improvement in subjective mood ratings Improvement in mood No difference in remission rate between active and sham group	none
Dell'Osso et al (2012)	No	Open	MD with treatment resistance	A	L DLPFC	R DLPFC	2	35	20	2 sessions/day for 5 days	0.06		Redness of skin under electrodes
Martin et al. (2011)	No	Open	MD (who showed inadequate response after bifrontal tDCS)	A	L DLPFC	R upper arm	2	35	20	5 daily session/ week for 4 weeks	0.06		Not reported
Palm et al. (2012)	Yes	Double	MD with treatment resistance	A/S	L DLPFC	Contralateral orbit	1-2	35	20	5 daily session/ week for 2 weeks	0.03 – 0.06		Headache, itching under electrodes
Loo et al. (2012)	Yes	Double/ open	MD and BPD	A/S	L DLPFC	F8	2	35	20	5 daily session/week for 3 weeks followed by additional 3 weeks active tDCS	0.06		One patient with bipolar disorder became hypomanic after active tDCS
Blumberger et al. (2012)	Yes	Double		A/S	F3	F4	2	35	20	5 daily session/week for 3 weeks	0.06		Tingling, headache

(Kuo et al., 2014)

tDCS & Troubles dépressifs



tDCS & Troubles dépressifs

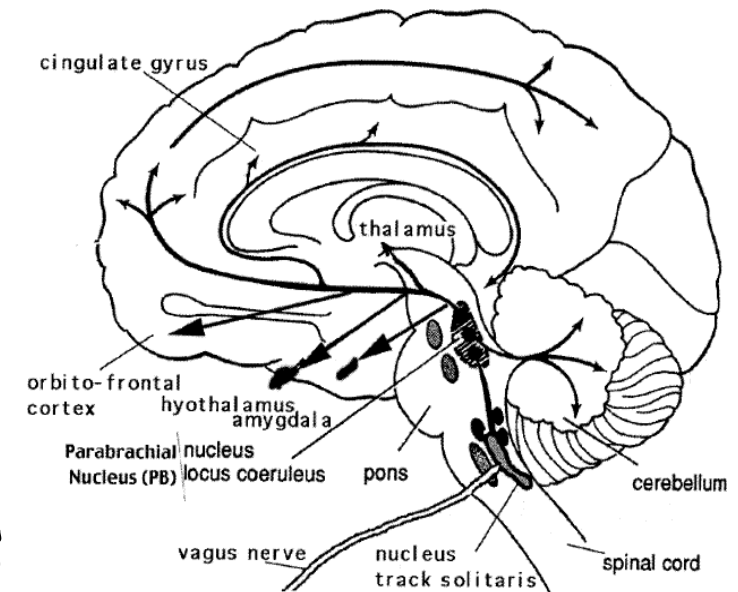
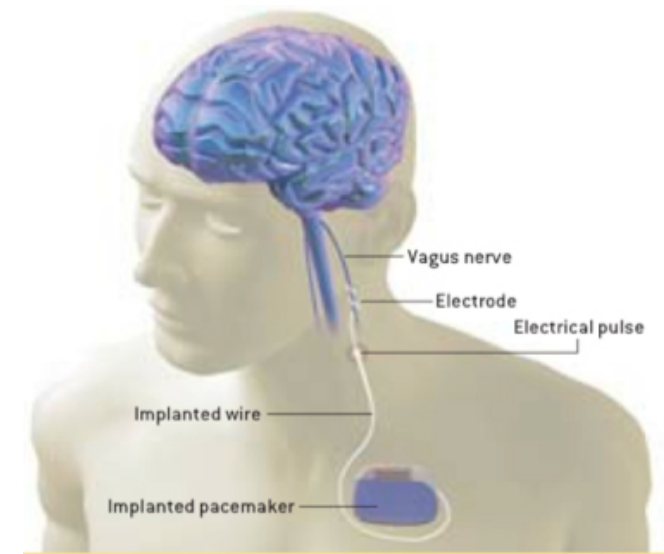


Stimulation du nerf vague (VNS) & Dépression de la Personne âgée



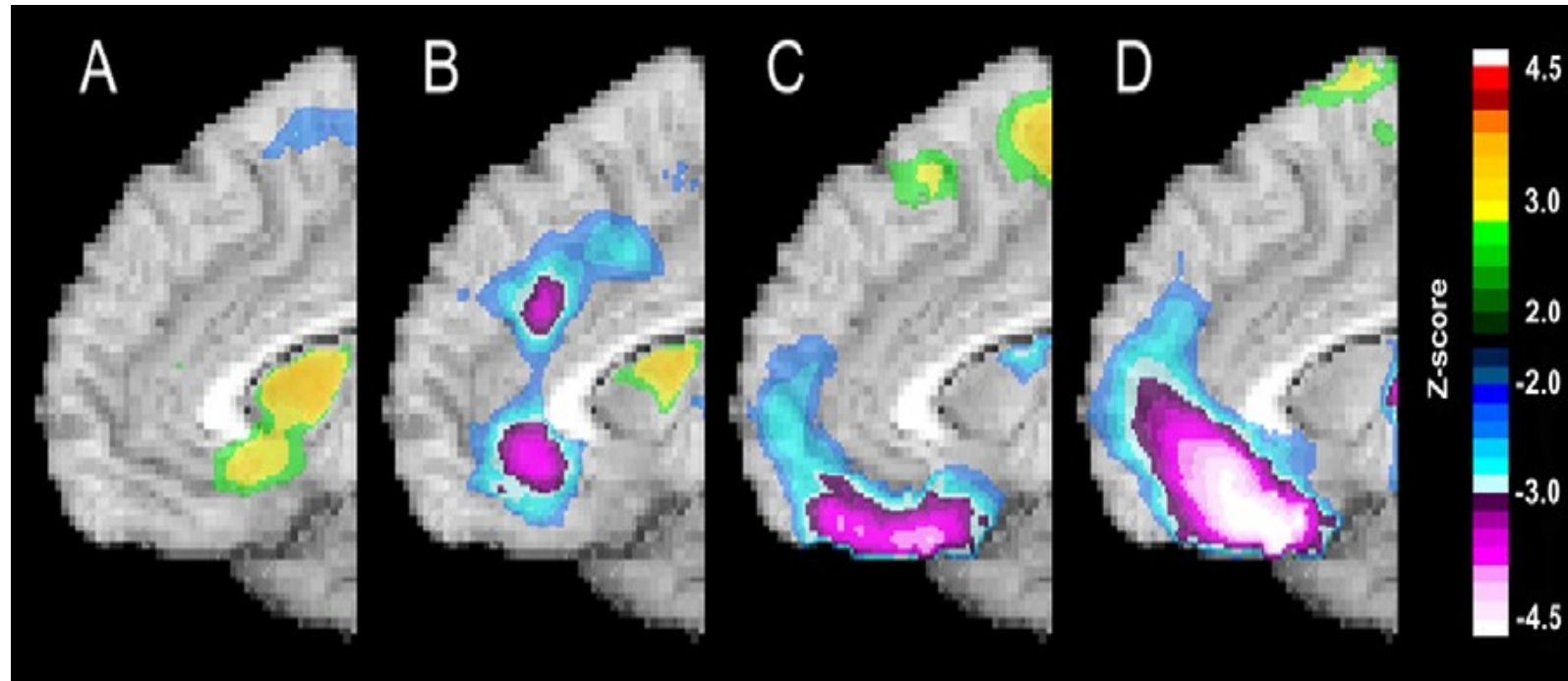
La stimulation du nerf vague

- Tt épilepsie partielle résistante
 - depuis 1994 (Europe) et 1997 (USA)
 - > option thérapeutique avant la neurochirurgie
- Présence d'effets indésirables
 - Chirurgicaux
 - Pendant stimulation
- Tendance à décroître avec le temps



(George et al., 2000)

Mécanisme d'action de la stimulation du nerf vague dans la dépression



(Carpenter et al., 2008 ; Pardo et al., 2008)

La stimulation du nerf vague dans la dépression

- Effets thymiques chez épileptiques
- Thérapie adjuvante après résistance > 4 tt AD (FDA, 2005)
- Efficacité
 - Délai apparition de l'effet - 3 mois
 - 17 % de rémission; 30 % répondeurs à 1 an
 - Maintien de la réponse à 2 ans
 - 61 % répondeurs « rapides » (à 3 mois)
 - 78,8 % répondeurs « tardifs » (à 12 mois)

La stimulation du nerf vague dans la dépression unipolaire vs bipolaire

Table 4. GEE Analysis of the Response Over Time Comparing the Bipolar and Unipolar Patients

Response	Group	OR (95% CI) of Response Through 24 Months of Stimulation	OR (95% CI) of Response for Unipolar Patients Compared with Bipolar Patients	p for Difference in Response Between Unipolar and Bipolar Patients
HDRS	Unipolar (<i>n</i> = 185)	.32 (.26, .41)	.95 (.46–1.95)	.8792
	Bipolar (<i>n</i> = 20)	.34 (.17, .68)		
IDS-SR	Unipolar (<i>n</i> = 185)	.23 (.18, .31)	.49 (.22–1.09)	.0803
	Bipolar (<i>n</i> = 20)	.48 (.23, .99)		

Generalized estimating equation (GEE) using Proc Genmod. This analysis included Bipolar (yes, no), month of stimulation (for months 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24), and baseline value in the model; using a repeated statement for patients with an exchangeable correlation structure. OR, odds ratio; CI, confidence interval; HDRS, Hamilton Depression Rating Scale; IDS-SR, Inventory of Depressive Symptomology-Self Report.

La stimulation du nerf vague dans la dépression

FIGURE 1. Response and Remission Rates Among Patients With Treatment-Resistant Depression Receiving Treatment as Usual With or Without Adjunctive Vagus Nerve Stimulation (VNS)^a

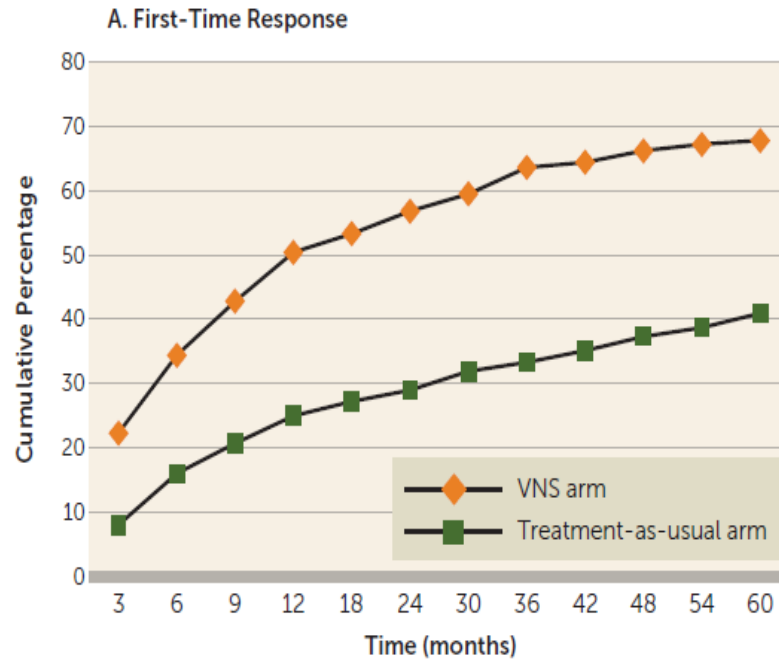
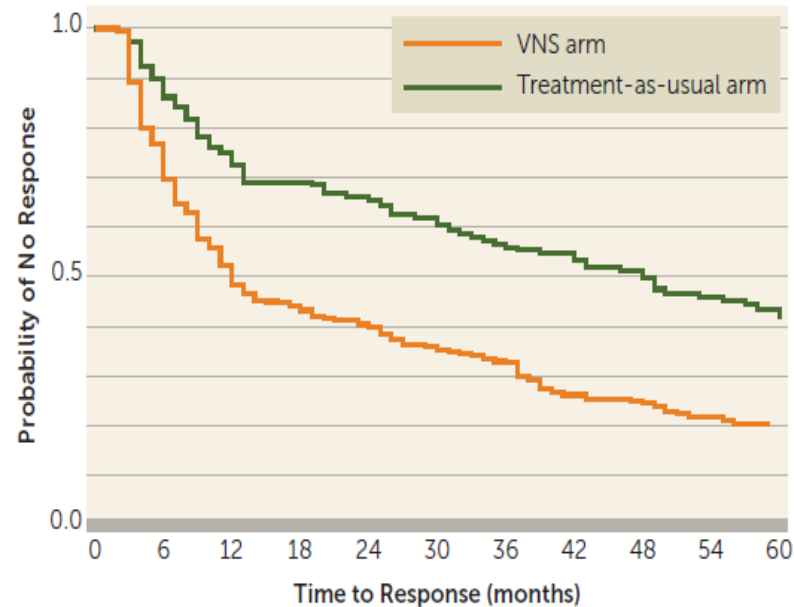
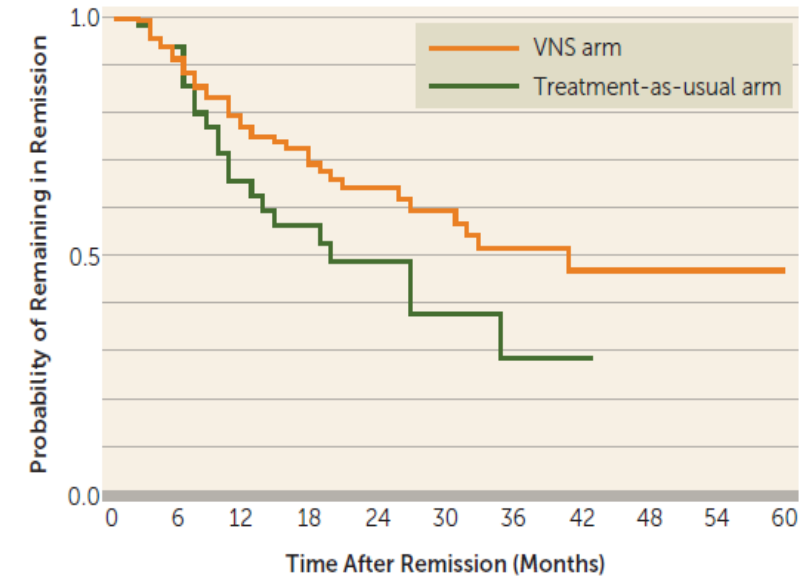


FIGURE 2. Kaplan-Meier Plot of Time to First Response Among Patients With Treatment-Resistant Depression Receiving Treatment as Usual With or Without Adjunctive Vagus Nerve Stimulation (VNS)^a



^a Response was defined as an improvement of $\geq 50\%$ from baseline in Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale score.

FIGURE 3. Kaplan-Meier Plot of Time to First Recurrence After Remission Among Patients With Treatment-Resistant Depression Receiving Treatment as Usual With or Without Adjunctive Vagus Nerve Stimulation (VNS)^a

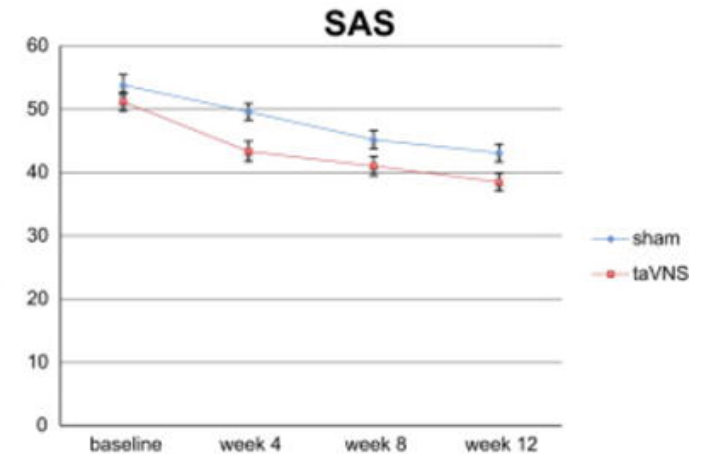
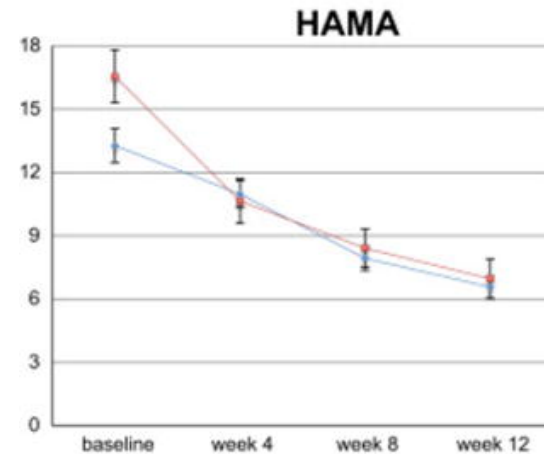
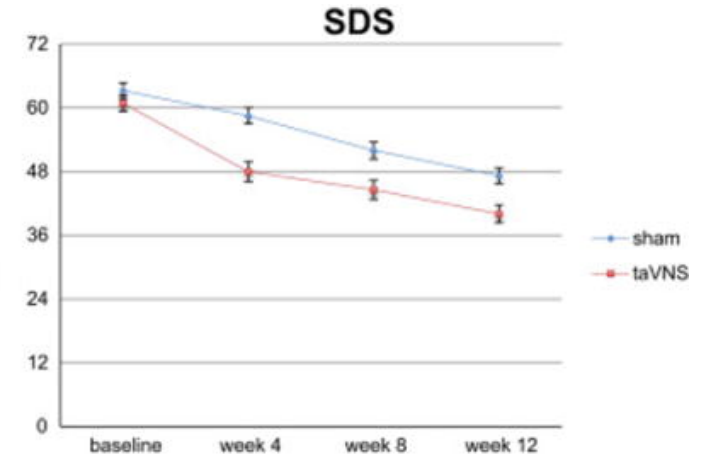
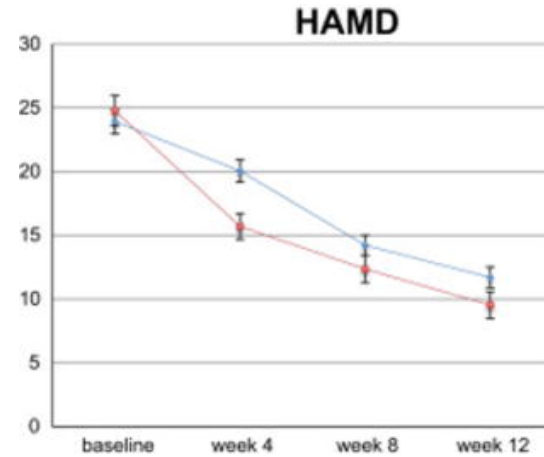


^a Remission was defined as a decrease to a score ≤ 9 on the Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale at any postbaseline visit, and recurrence was defined as an increase to a score ≥ 20 for the first time after achieving remission.

La stimulation transcutanée du nerf vague dans la dépression

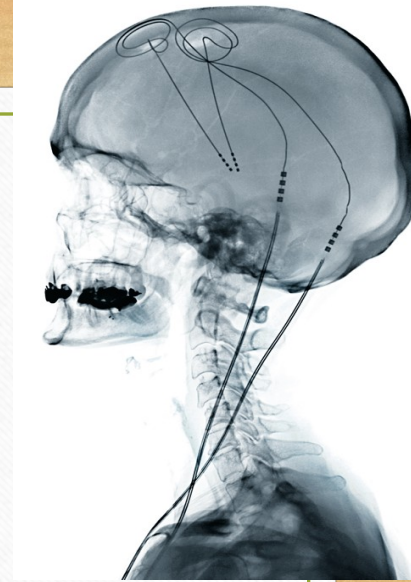


*areas of vagus nerve innervation indicated in red



Stimulations cérébrales profondes (DBS) &

Dépression de la Personne âgée



Stimulations Cérébrales Profondes

Tableau 1. Indications de la stimulation cérébrale profonde publiées actuellement

Etablies et de recherche.

(Adapté de réf.¹).

Neurologie

- Mouvements anormaux
 - Maladie de Parkinson
 - Tremblements
 - Dystonie
 - Paralyse supranucléaire progressive
 - Chorée
 - Maladie de Wilson
- Cognition
 - Maladie d'Alzheimer
 - Démence parkinsonienne
 - Etat de conscience minimal
- Epilepsie

Psychiatrie

- Syndrome de Gilles de la Tourette
- Trouble obsessionnel compulsif
- Dépression majeure
- Trouble bipolaire
- Autisme
- Troubles alimentaires
 - Obésité
 - Anorexie mentale
- Addiction
 - Alcool
 - Nicotine
 - Substances
- Aggressivité lors de retard mental
- Syndrome de Lesch-Nyhan et autres troubles automutilatoires

Oto-rhino-laryngologie

- Tinnitus

Il est intéressant de constater l'abondance des indications psychiatriques, ce qui exprime un retour de la stimulation cérébrale profonde vers ses origines, les premières opérations d'implantation cérébrale d'électrodes dans les années 50 ayant été réalisées pour des indications psychiatriques.

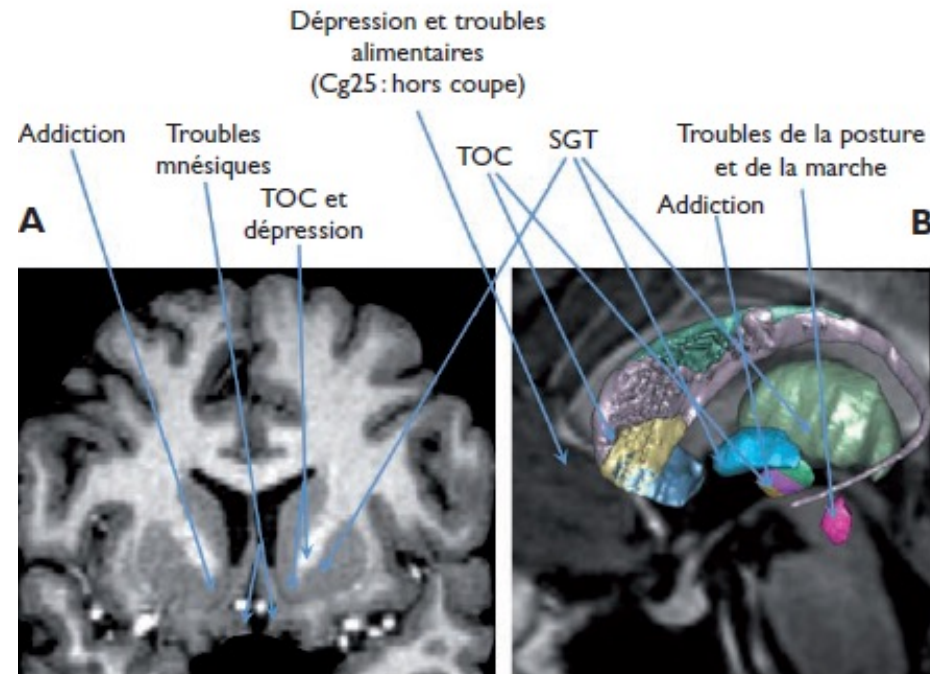
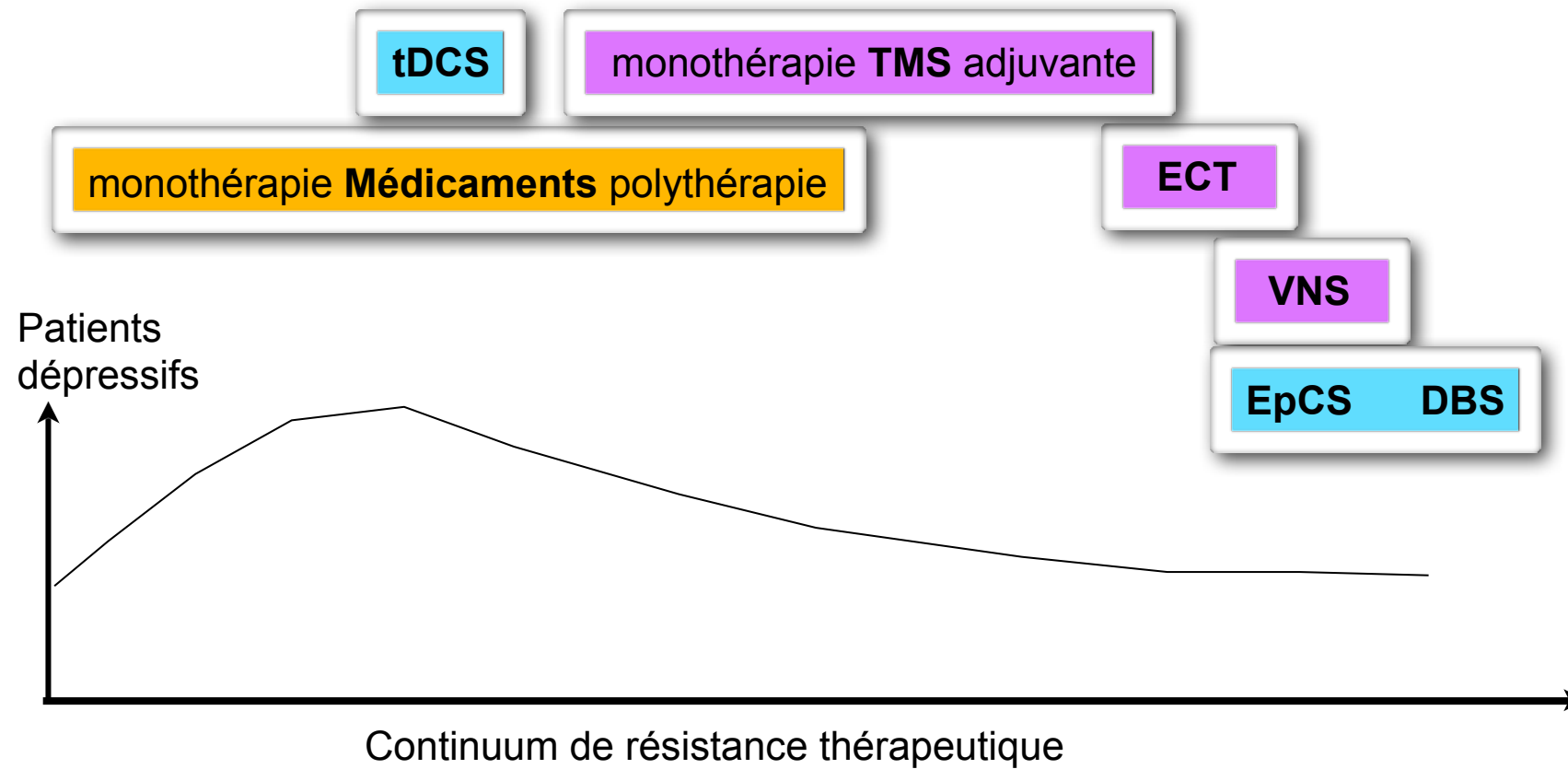


Figure 1. Cibles actuellement les plus importantes pour les nouvelles indications de la stimulation cérébrale profonde

A. Coupe coronale IRM; **B.** Schéma en coupe sagittale montrant différents noyaux ciblés par la stimulation cérébrale profonde; en jaune: parties limbiques du noyau caudé et du noyau subthalamique; en bleu clair: partie interne du globus pallidus; en vert clair: thalamus; en rose foncé: noyau pédonculopontin.

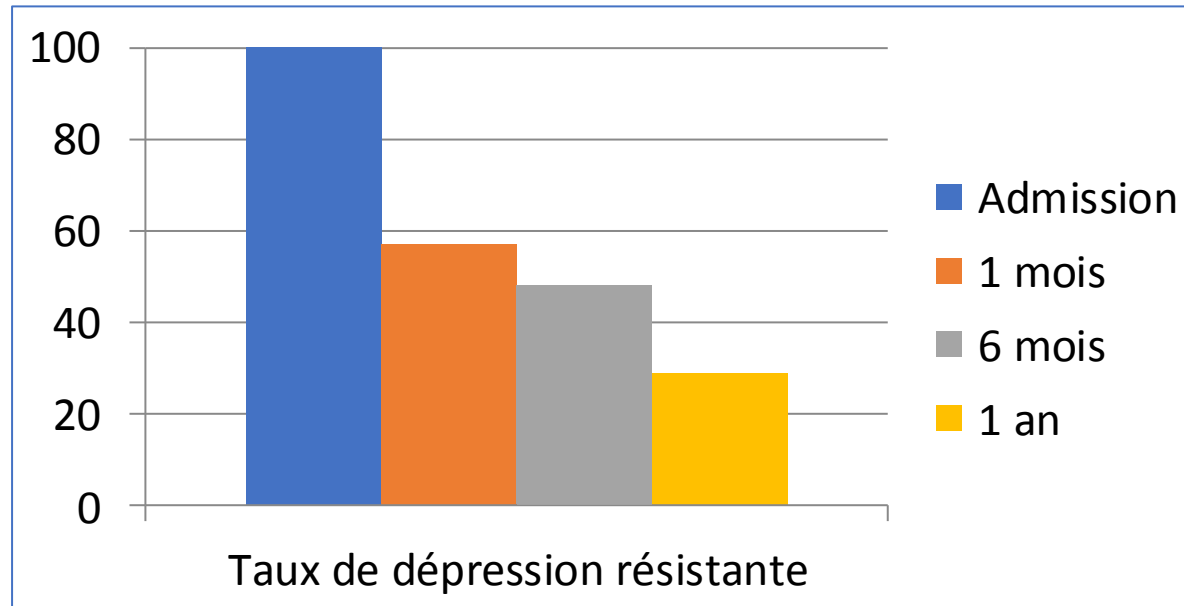
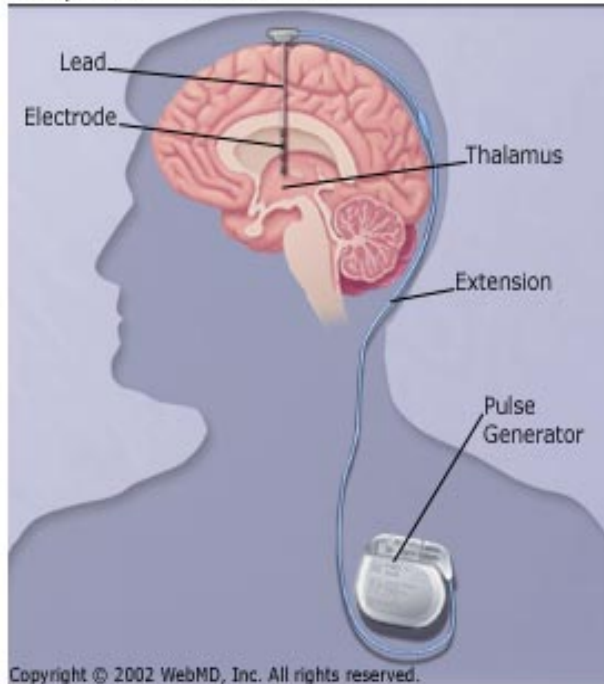
(Avec remerciements au Dr J. Yelnik de l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière). TOC: trouble obsessionnel compulsif; SGT: syndrome de Gilles de la Tourette.

Un continuum thérapeutique

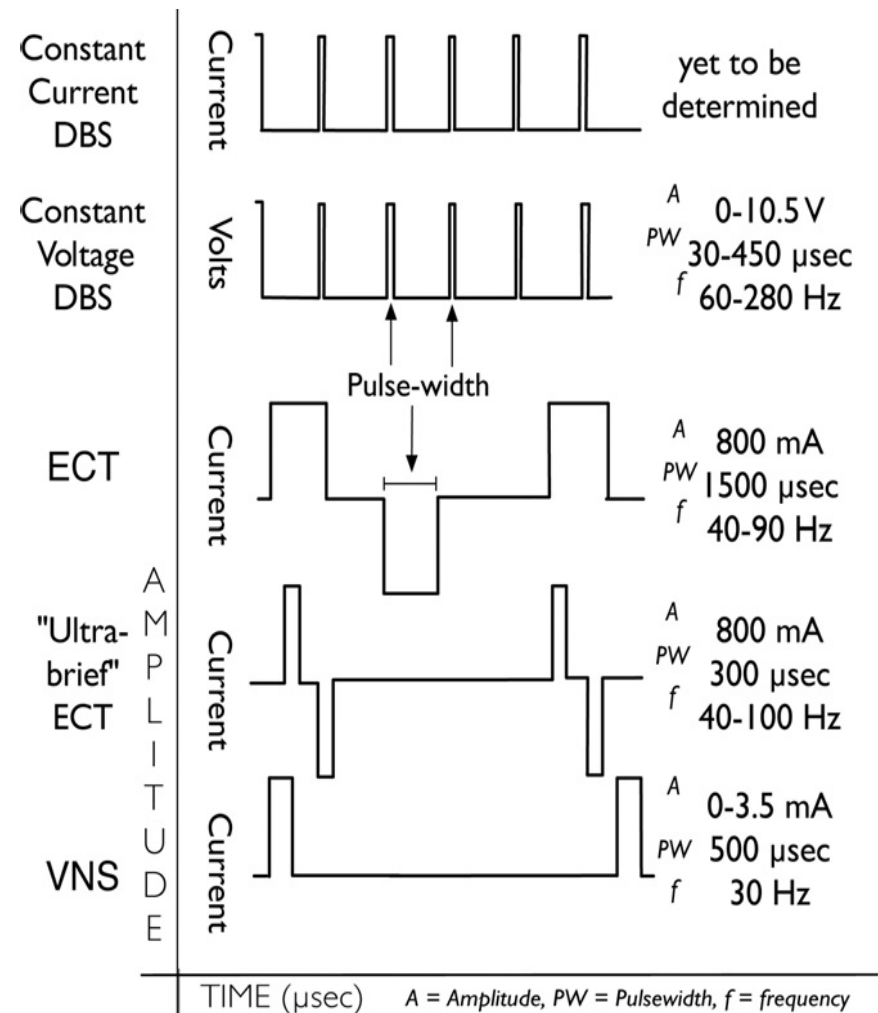


Stimulation Cérébrale Profonde (DBS)

Deep Brain Stimulation



DBS, historique et principe d'action



(Hardesty et al., 2007)

Stimulation Cérébrale Profonde (DBS) dans la dépression

- Exclusivement du domaine de la recherche
- Evaluation des inclusions par un comité
 - Sélection des patients en fonction
 - Diagnostic (ex PHRC Grenoble : EDM > 12 mois - trouble dépressif récurrent ; résistance thérapeutique ; échec > 4 AD (dont IMAO), potentialisations, psychothérapie, ECT ; pas de comorbidité neurologique, psy HAMD > 20; EGF < 60 ; Mattis > 130)
 - Sévérité et de la chronicité des symptômes qui puissent justifier les risques chirurgicaux
 - Passé thérapeutique rigoureusement documenté
 - Capacité à consentir
 - Capacité à se soumettre à un suivi rapproché

Stimulation Cérébrale Profonde (DBS) dans la dépression

- Réponse rapide et durable
 - à 1 mois : 35 % réponse avec 10 % de rémission
 - à 6 mois : 60 % de réponse avec 35 % de rémission
- Sentiment de bien-être
- Modification du contact relationnel
- Disparition de l'aboulie et de l'anhédonie
- Reprise d'une activité motrice et psychique
- Amélioration des troubles du sommeil matinaux dès la première semaine de stimulation

Stimulation Cérébrale Profonde (DBS) dans la dépression

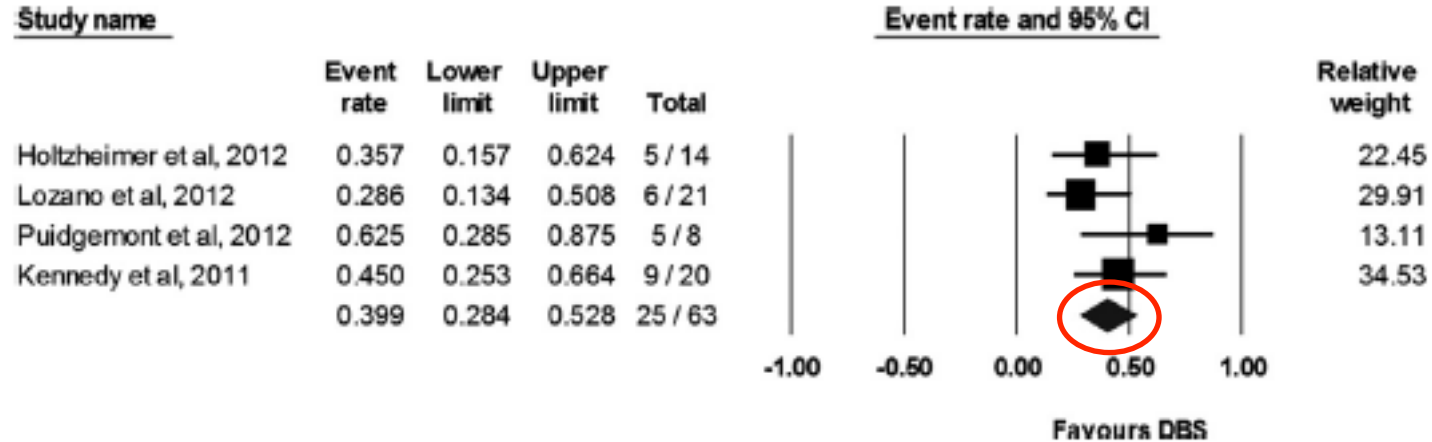


Fig. 1. Meta-analysis on DBS of the SCC for TRD: response rates at 12 months.

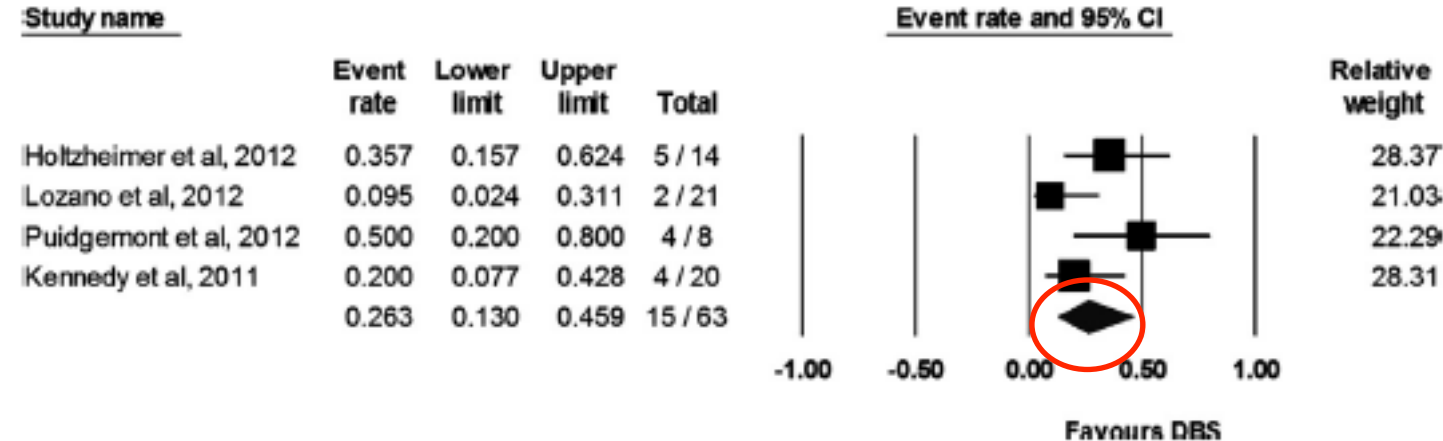


Fig. 2. Meta-analysis on DBS of the SCC for TRD: remission rates at 12 Months.

(Berlim et al., 2014)

CONCLUSION



Techniques de neuromodulation chez la PA dans le traitement de la dépression

➤ rTMS

- ✓ Intérêt dans le traitement de la dépression de la PA du fait notamment de la bonne tolérance
- ✓ Paramètres de stimulation à adapter dans cette population
- ✓ Limites selon paramètres physiologiques étiopathogéniques de la dépression

➤ tDCS, DBS

- ✓ Indications pour l'instant dans le champ de la recherche
- ✓ Pas de données spécifiques chez la PA

➤ VNS

- ✓ Indications limitées du fait du risque opératoire

Merci de votre attention

contact :
benjamin.calvet@ch-esquirol-limoges.fr