

rTMS et Cognition du sujet âgé

Philippe FOSSATI

Service de Psychiatrie Adultes & Equipe
Neurosciences Sociales et Affectives, ICM, IHU-A-
ICM, GH Pitié Salpêtrière, UPMC



IHU-A-ICM



Cognition et vieillissement

- **Troubles mnésiques et dyséxécutifs**
- **Biais émotionnel positif**
- **Respect de la cognition sociale (ex. théorie de l'esprit)**
- **Vieillissement pathologique: dépression, Maladie d'Alzheimer, autres maladies neuro-dégénératives**

rTMS et cognition

- **Exploration des fonctions cognitives et de la plasticité cérébrale**
- **Outil thérapeutique**
 - **Affections psychiatriques: dépression du sujet âgé**
 - **Affections neurologiques: AVC, Alzheimer**
 - **Stimulation cognitive en association avec la rTMS: potentialisation thérapeutique?**

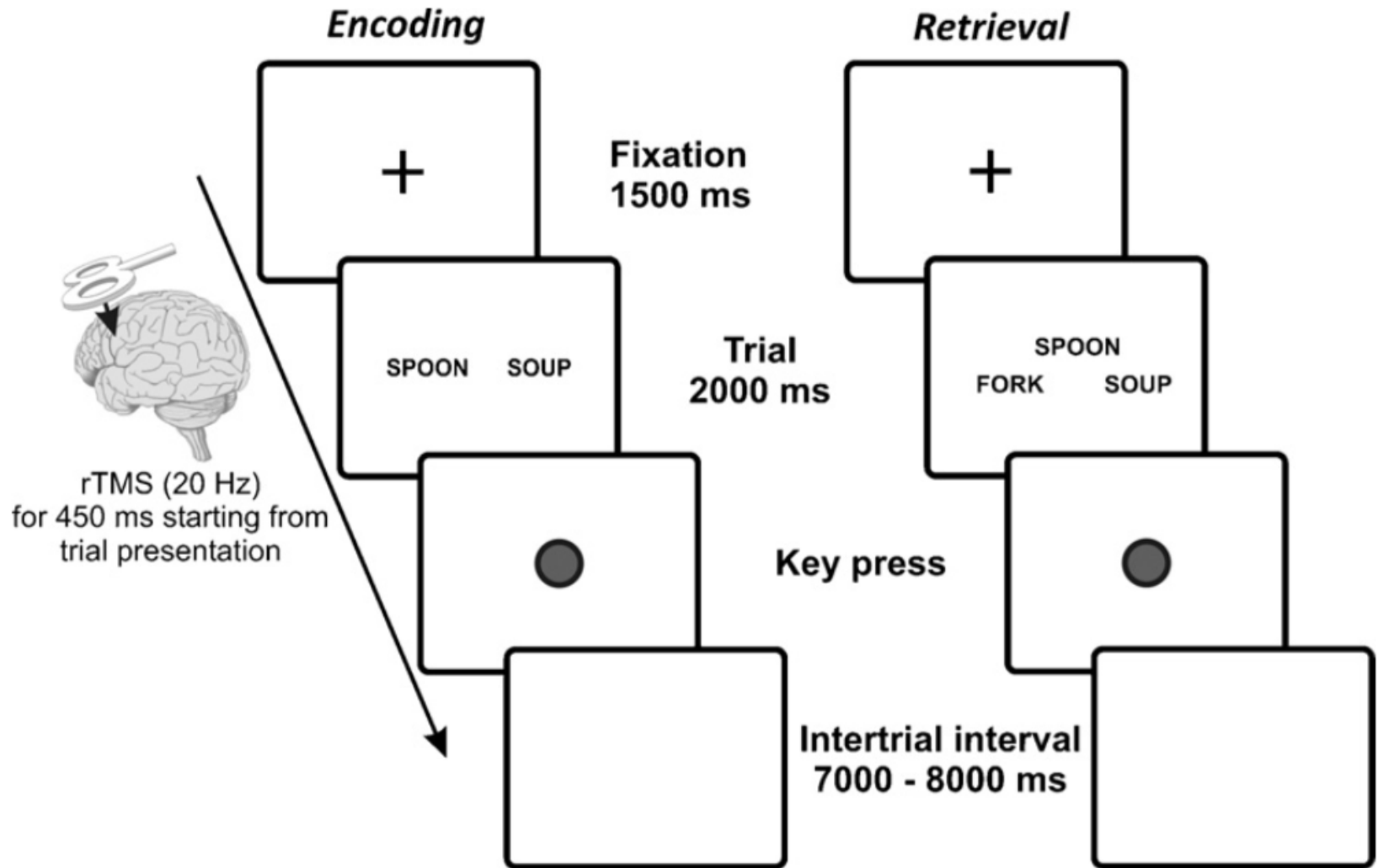
rTMS et cognition

- **Exploration des fonctions cognitives et de la plasticité cérébrale**
- **Outil thérapeutique**
 - Affections psychiatriques: dépression du sujet âgé
 - Affections neurologiques: AVC, Alzheimer
 - Stimulation cognitive en association avec la rTMS: potentialisation thérapeutique?



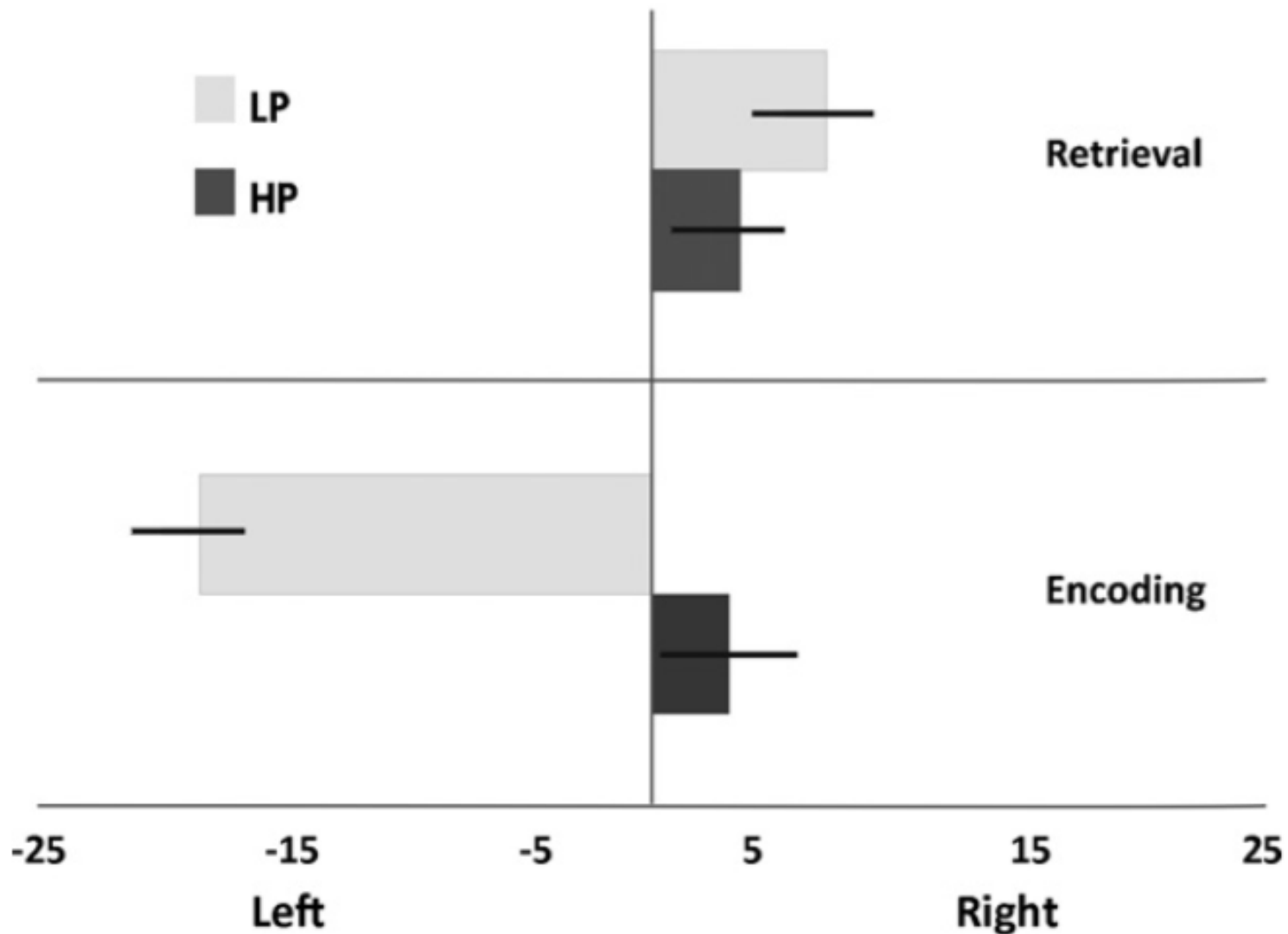
Mémoire et Vieillesse

- **Modèle HERA**: Hemispheric Encoding Retrieval Asymmetry
 - ✓ Encodage à gauche & rappel à droite
- **Modèle HAROLD** : Hemispheric Asymmetry Reduction for OLDer Adults
 - ✓ Compensation chez le sujet âgé?
 - ✓ Inefficiences du traitement de l'information?



rTMS: Intensité 90% SM, 10 pulses à 20HZ; DLPFC Droit et Gauche; Encodage ou rappel de paires de mots liés ou non liés

Right vs. Left rTMS effects



rTMS et cognition

- Exploration des fonctions cognitives et de la plasticité cérébrale
- **Outil thérapeutique**
 - Affections psychiatriques: dépression du sujet âgé
 - Affections neurologiques: AVC, Alzheimer
- Stimulation cognitive en association avec la rTMS: potentialisation thérapeutique?

rTMS et dépression du sujet âgé

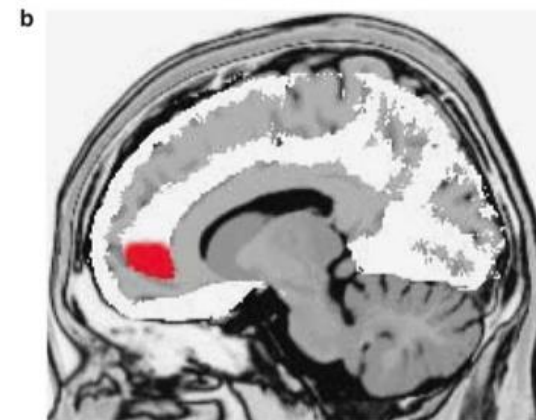
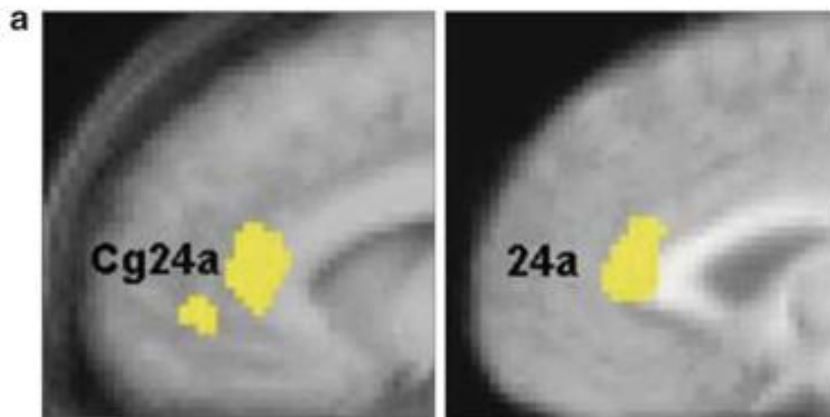
- **Efficacité moindre chez le sujet âgé**
- **Amélioration cognitive en parallèle de l'effet antidépresseur?**
- **Pas d'études avec l'objectif primaire de cibler la cognition du déprimé âgé**

rTMS et cognition

- Exploration des fonctions cognitives et de la plasticité cérébrale
- Outil thérapeutique
 - Affections psychiatriques: dépression du sujet âgé
 - Affections neurologiques: AVC, Alzheimer
- **Stimulation cognitive en association avec la rTMS: potentialisation thérapeutique?**

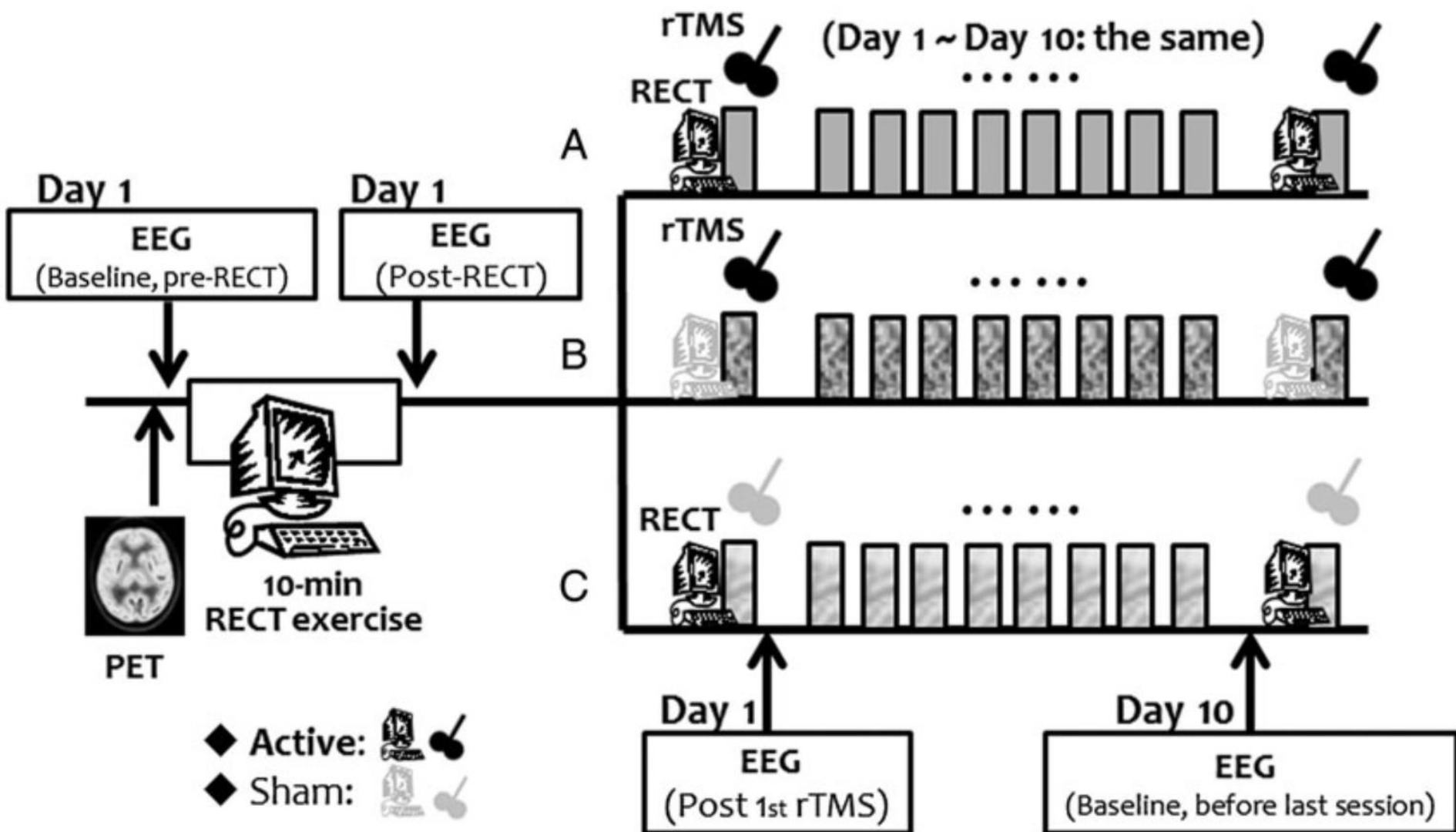
rACC et prédiction de la réponse antidépressive

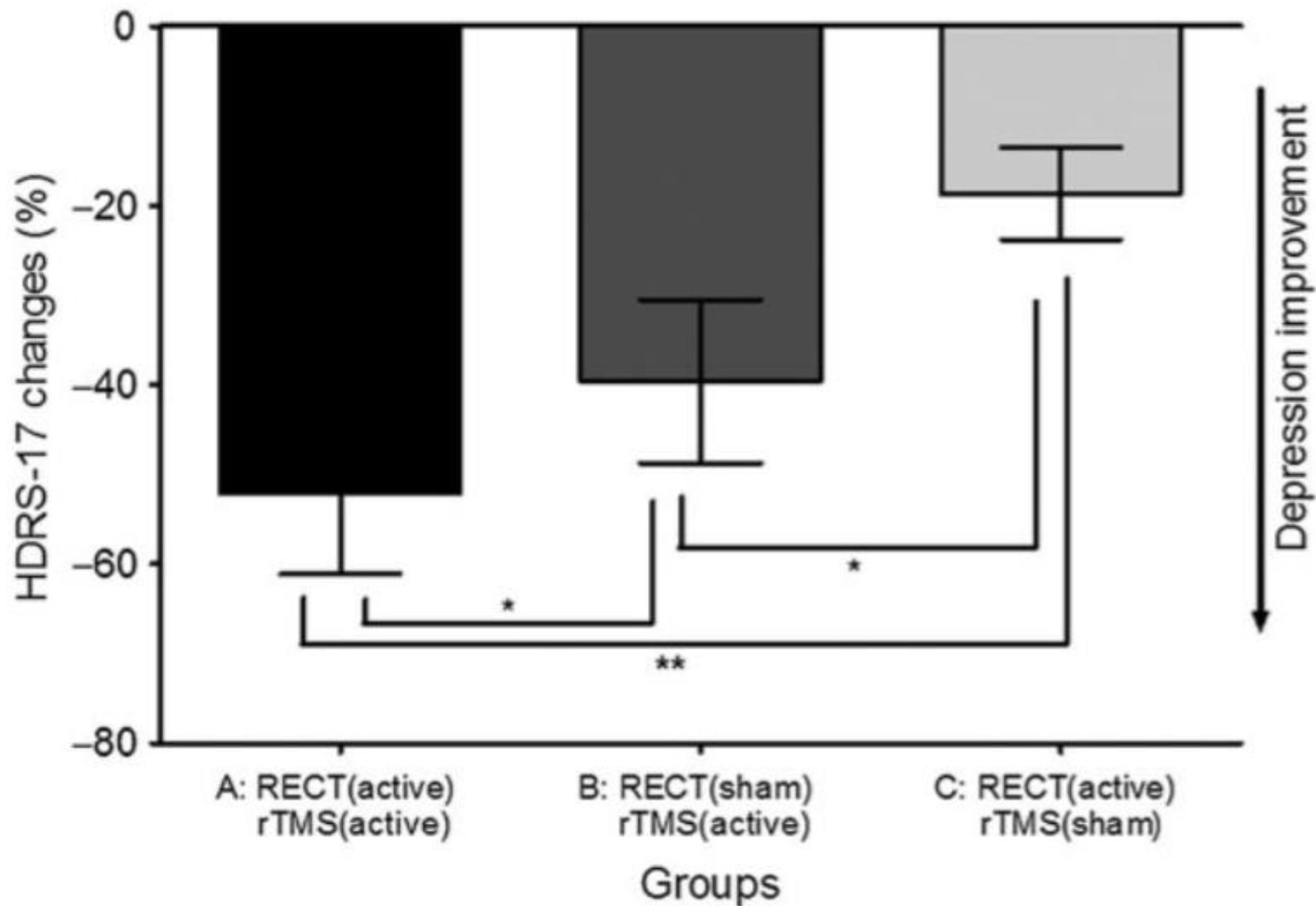
Analysis	Mean weighted effect size	95% CI	Number of studies	Z value	P value
(a) Overall ^a	0.918	0.442 to 1.393	23	3.782	0.000016
(b) By treatment ^b					
ECT	-1.773	-3.173 to -0.374	1	-2.484	0.013
Pharmacology	0.674	0.391 to 0.958	11	4.659	<0.00001
rTMS	0.718	0.078 to 1.358	4	2.199	0.028
Sleep deprivation	1.319	0.901 to 1.737	7	6.182	<0.00001
(c) By imaging modality ^b					
EEG/MEG	1.085	0.609 to 1.560	4	4.470	<0.00001
fMRI	1.350	0.658 to 2.041	4	3.827	0.00013
PET	0.339	0.019 to 0.658	7	2.079	0.038
SPECT	1.219	0.762 to 1.677	8	5.224	<0.00001
(d) By medication status ^b					
Medicated	1.218	0.816 to 1.619	8	5.946	<0.00001
Unmedicated	0.619	0.360 to 0.878	15	4.679	<0.00001

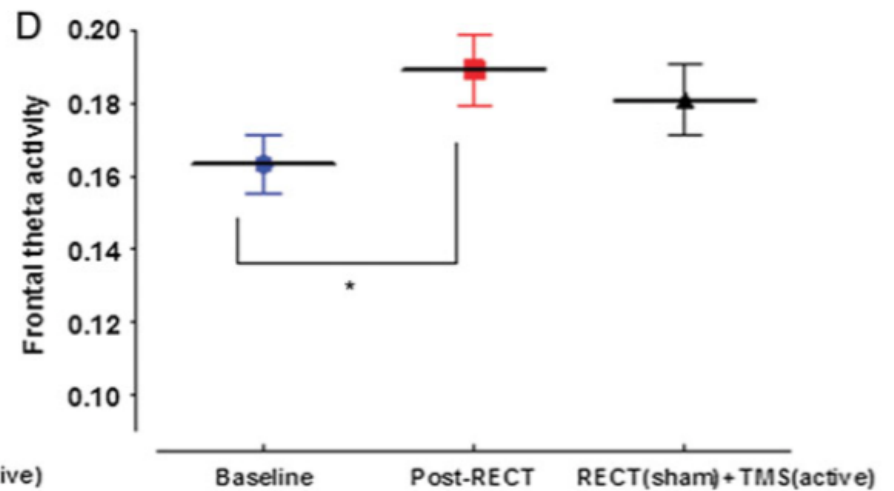
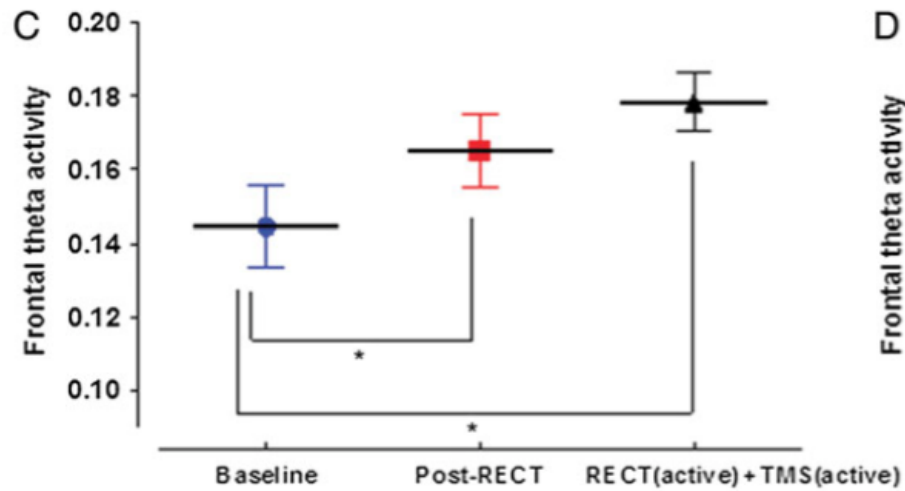
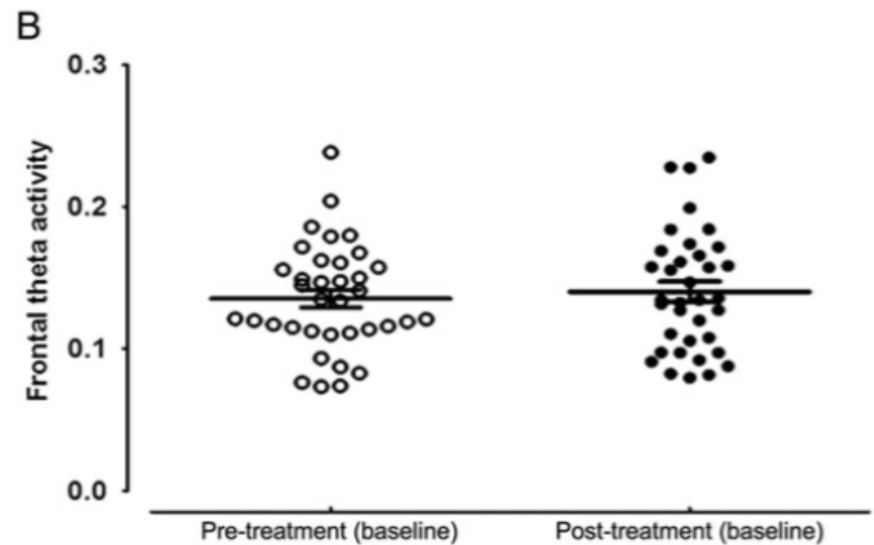
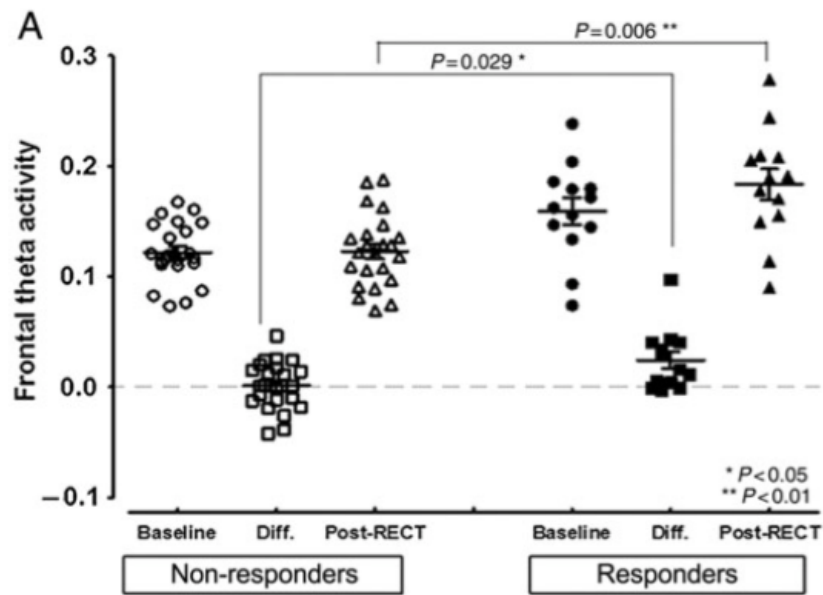


rTMS et activité neurale

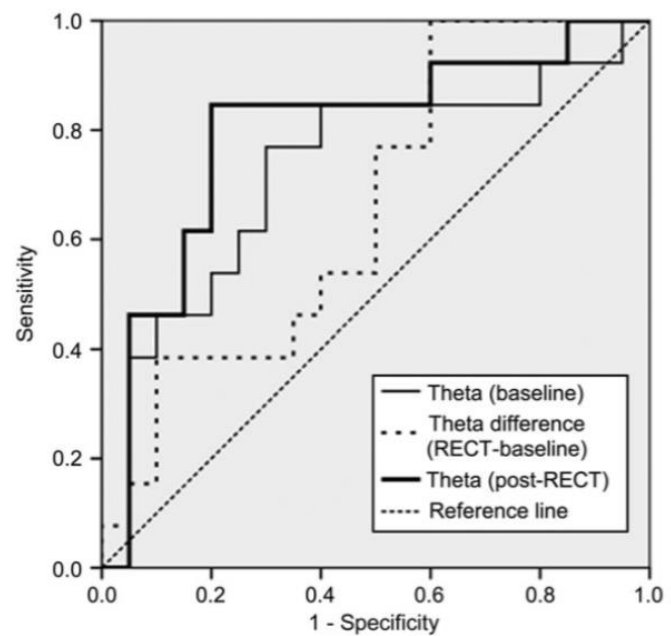
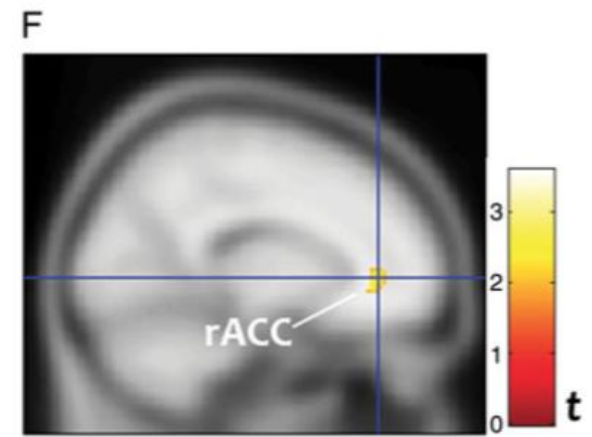
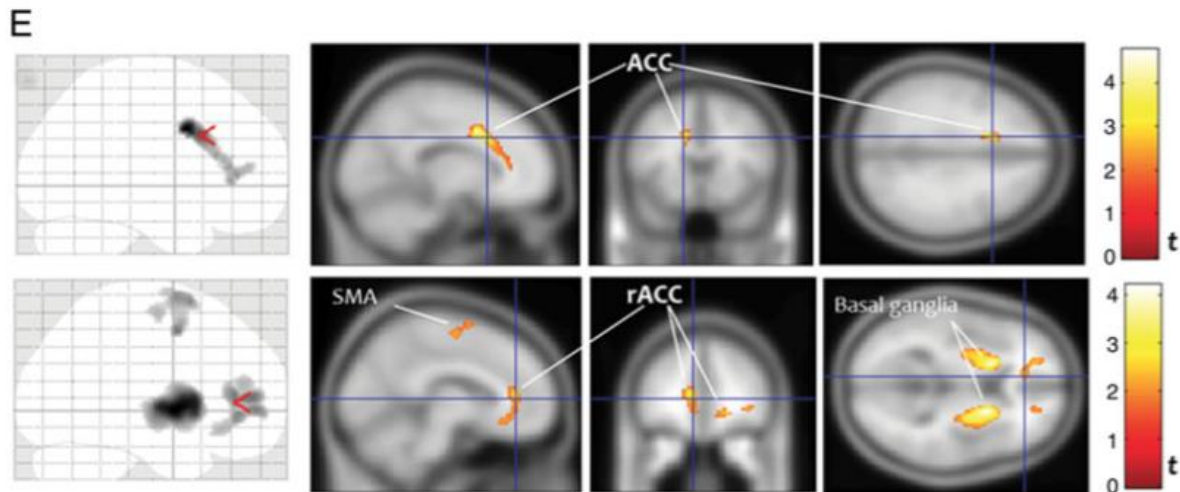
- **Stimulation dépendante de l'état neural:**
 - Permet de cibler mieux une région
 - Facilite les effets cognitifs, perceptifs et thérapeutiques







E



Conclusion

- **rTMS: autorise des traitements sur des bases physiopathologiques renouvelées**
- **Intégrer dans une prise en charge 'holistique' du patient déprimé**
- **Innovation thérapeutique: association avec la remédiation cognitive**