

TABLE DES MATIERES

LES AUTEURS	9
RÉSUMÉ	13
ABSTRACT	15
ABRÉVIATIONS.....	16
INTRODUCTION	17
PRINCIPES ET MÉCANISMES D'ACTION DE LA TMS	19
1. Principes de la TMS.....	19
2. Mécanismes d'action de la rTMS	21
3. Action à distance de la rTMS	22
4. Condition placebo	23
RÈGLES DE SÉCURITÉ DE LA PRATIQUE DE LA TMS	27
1. Introduction	27
2. Influence de la méthode de TMS utilisée pour les conditions de sécurité	28
3. Sécurité de la TMS – effets indésirables.....	29
3.1. Epilepsie	30
3.2. Problèmes d'échauffement, de magnétisation et liés aux implants intracrâniens	32
3.3. Histotoxicité	34
3.4. Troubles auditifs	35
3.5. Douleurs locales.....	36
3.6. Effets indésirables cognitifs	36
3.7. Effets indésirables psychiatriques.....	37
3.8. Effets indésirables endocriniens	38
3.9. Effets indésirables sur la neurotransmission	39
3.10. Effets indésirables sur le système immunitaire.....	39
3.11. Effets indésirables sur le système nerveux autonome	39

4. Spécificités liées à une pathologie sous-jacente ou aux traitements médicamenteux concomitants	40
4.1. Influence de la maladie	40
4.2. Influence des traitements médicamenteux concomitants ..	41
5. Spécificités liées au terrain : enfants et femmes enceintes	42
5.1. TMS en pédiatrie.....	42
5.2. TMS et grossesse	43
6. Exposition chronique à la TMS : cas des opérateurs.....	43
7. Marges de sécurité des paramètres de stimulation	44
7.1. Types de champ	45
7.2. Intensité de stimulation	45
7.3. Fréquence de stimulation et durée des trains et des intervalles inter-trains.....	46
7.4. Nouveaux paradigmes de stimulation	47
8. Méthodes de surveillance	48
8.1. Surveillance électrophysiologique (EMG, EEG)	48
8.2. Surveillance neuropsychologique	49
9. Questions éthiques et réglementaires	49
9.1. Types d'études.....	50
9.2. Où peut-on (doit-on) faire des TMS/rTMS?.....	51
9.3. Qui peut (doit) réaliser les TMS/rTMS?.....	52
9.4. Formation du personnel	53
9.5. Gestion des situations d'urgence (syncope et crises)	54
9.6. Cas particulier de l'environnement en neuro-imagerie	55
10. Résumé des contre-indications et précautions	55
11. Auto-questionnaire de sélection des candidats à la rTMS.....	56
12. Conclusion	58

APPLICATIONS CLINIQUES DE LA rTMS	59
1. Méthodologie	59
2. rTMS et Douleur Chronique	60
2.1. rTMS et Douleur Neuropathique.....	60
2.2 rTMS et douleur non neuropathique.....	64
3. rTMS et mouvements anormaux.....	67
3.1. Stimulation à basse fréquence dans la dystonie.....	68
3.2. Stimulation à haute fréquence du cortex préfrontal dorsolatéral dans la maladie de Parkinson	69
3.3. Stimulation des régions prémotrices et motrices dans la maladie de Parkinson.....	71
3.3.1 Stimulation de l'aire motrice supplémentaire et du cortex pré-moteur.....	71
3.3.2 Stimulation de l'aire motrice primaire	74

3.4. Stimulation de l'aire motrice supplémentaire dans la Maladie de Gilles de la Tourette.....	75
3.5. Stimulation du cervelet dans le tremblement essentiel	76
4. rTMS et pathologie vasculaire cérébrale.....	76
4.1. AVC moteur	77
4.2. Aphasie	81
4.3. Négligence hémispatale	82
4.4. Résumé	83
5. rTMS et Epilepsie	84
5.1. Efficacité de la rTMS dans le traitement des épilepsies pharmacorésistantes	85
5.2. Analyse critique des séries publiées.....	85
5.3. Facteurs influençant la mesure de l'efficacité de la rTMS... 5.3.2. <i>Les étiologies</i>	86
5.3.3. <i>Les paramètres de stimulation</i>	87
5.3.4. <i>Le caractère focal de la stimulation</i>	88
5.4. Sécurité d'utilisation chez les patients épileptiques:	88
5.5. Perspectives et développements ultérieurs nécessaires	89
6. rTMS et Acouphènes	89
6.1. Analyse des résultats.....	90
6.2. Problèmes méthodologiques.....	92
6.3. Conclusion.....	93
7. rTMS dans le traitement des pathologies psychiatriques:	93
7.1. Troubles Anxieux.....	94
7.1.1. <i>Syndrome de Stress Post-Traumatique</i>	94
7.1.2. <i>Trouble obsessionnel compulsif</i>	97
7.1.3. <i>Trouble panique et anxiété généralisée</i>	99
7.1.4. <i>Méta-analyses et Revues de la littérature dans les troubles anxieux</i>	100
7.2. Dépression	100
7.2.1. <i>Méthodologie de la recherche bibliographique et résultats généraux</i>	101
7.2.2. <i>Efficacité globale de la rTMS dans les études sélectionnées</i>	106
7.2.3. <i>Efficacité de la rTMS dans le traitement des EDM comparée à une condition placebo (« sham »)</i>	106
7.2.4. <i>Efficacité de la rTMS dans le traitement des EDM comparée aux antidépresseurs</i>	106
7.2.5. <i>Efficacité de la rTMS dans le traitement des EDM en association avec les antidépresseurs</i>	107
7.2.6. <i>Efficacité de la rTMS dans le traitement des EDM comparée à l'électroconvulsivothérapie (ECT)</i>	107

7.2.7. Efficacité de la rTMS dans le traitement des EDM unipolaires ou bipolaires	108
7.2.8. Efficacité de la rTMS dans le traitement des EDM dans des populations particulières	108
7.2.9. Discussion des résultats	108
7.2.10. Influence de la fréquence de stimulation	110
7.2.11. Méthode de ciblage	110
7.2.12. Conclusion.....	111
7.3. Schizophrénie	112
7.3.1. Utilisation de la rTMS dans le traitement des hallucinations auditives (d'après Galvao et al, 2009) ...	112
7.3.2. Paramètres de stimulation.....	113
7.3.3. rTMS et traitement des symptômes négatifs dans la schizophrénie	115
7.3.4. Recommandations.....	117
CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES	119
RÉFÉRENCES	123