

Année 2016/2017

N°

Thèse

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État

Par

Romain CHANTEBEL

Né le 11 Avril 1985 à Tours (37)

&

Adélise CHESNEAU

Née le 12 juillet 1987 à Clamart (92)

REVUE DE L'EXHAUSTIVITE DE LA DESCRIPTION DE L'INTERVENTION DANS LES ESSAIS CONTROLES RANDOMISES EVALUANT LA STIMULATION MAGNETIQUE TRANSCRANIENNE REPETEE (RTMS) DANS LA DEPRESSION

Présentée et soutenue publiquement le 30 octobre 2017 devant un jury composé de :

Président du Jury : Professeur Wissam EL-HAGE, Psychiatrie Adulte, Faculté de Médecine -Tours

Membres du Jury :

Docteur Agnès CAILLE, Biostatistiques, informatique médical et technologies de communication,
MCU-PH, Faculté de Médecine - Tours

Professeur Nematollah JAAFARI, Psychiatrie Adulte, Faculté de Médecine - Poitiers

Professeur Annabel MARUANI, Dermatologie-Vénérologie, Faculté de Médecine - Tours

Docteur Maël LEMOINE, Philosophie, MCU - Tours

Docteur Elsa TAVERNIER, Biostatistiques, informatique médical et technologies de communication -
Tours

Directeur de thèse : Professeur Wissam EL-HAGE, Psychiatrie Adulte, Faculté de Médecine - Tours

Co-directrice de thèse : Docteur Agnès CAILLE, Biostatistiques, informatique médical et technologies
de communication, MCU-PH, Faculté de Médecine –Tours

CIC INSERM 1415 - CHRU de TOURS – Hôpital Bretonneau – 2 boulevard Tonnellé 37044 Tours

*« Quarante-deux ! cria Loonquawl.
Et c'est tout ce que t'as à nous montrer au bout
de sept millions et demi d'années de boulot ?*

*— J'ai vérifié très soigneusement, dit l'ordinateur,
et c'est incontestablement la réponse exacte.
Je crois que le problème, pour être tout à fait franc avec vous,
est que vous n'avez jamais vraiment bien saisi la question »*

H2G2, D.Adams

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN

Pr. Patrice DIOT

VICE-DOYEN

Pr. Henri MARRET

ASSESSEURS

Pr. Denis ANGOULVANT, *Pédagogie*

Pr. Mathias BUCHLER, *Relations internationales*

Pr. Hubert LARDY, *Moyens – relations avec l'Université*

Pr. Anne-Marie LEHR-DRYLEWICZ, *Médecine générale*

Pr. François MAILLOT, *Formation Médicale Continue*

Pr. Patrick VOURC'H, *Recherche*

SECRETAIRE GENERALE

Mme Fanny BOBLETER

DOYENS HONORAIRES

Pr. Emile ARON (†) – 1962-1966

Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962

Pr. Georges DESBUQUOIS (†) - 1966-1972

Pr. André GOUAZE - 1972-1994

Pr. Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004

Pr. Dominique PERROTIN – 2004-2014

PROFESSEURS EMERITES

Pr. Daniel ALISON

Pr. Catherine BARTHELEMY

Pr. Philippe BOUGNOUX

Pr. Pierre COSNAY

Pr. Etienne DANQUECHIN-DORVAL

Pr. Loïc DE LA LANDE DE CALAN

Pr. Noël HUTEN

Pr. Olivier LE FLOCH

Pr. Yvon LEBRANCHU

Pr. Elisabeth LECA

Pr. Gérard LORETTE

Pr. Roland QUENTIN

Pr. Alain ROBIER

Pr. Elie SALIBA

PROFESSEURS HONORAIRES

P. ANTHONIOZ – A. AUDURIER – A. AUTRET – P. BAGROS – G. BALLON – P. BARDOS – J.L. BAULIEU – C. BERGER – JC. BESNARD – P. BEUTTER – P. BONNET – M. BROCHIER – P. BURDIN – L. CASTELLANI – B. CHARBONNIER – P. CHOUTET – C. COUET – J.P. FAUCHIER – F. FETISSOF – J. FUSCIARDI – P. GAILLARD – G. GINIES – A. GOUAZE – J.L. GUILMOT – M. JAN – J.P. LAMAGNERE – F. LAMISSE – J. LANSAC – Y. LANSON – J. LAUGIER – P. LECOMTE – G. LELORD – E. LEMARIE – G. LEROY – Y. LHUINTE – M. MARCHAND – C. MAURAGE – C. MERCIER – J. MOLINE – C. MORAIN – J.P. MUH – J. MURAT – H. NIVET – L. POURCELOT – P. RAYNAUD – D. RICHARD-LENOBLE – M. ROBERT – J.C. ROLLAND – D. ROYERE – A. SAINDELLE – J.J. SANTINI – D. SAUVAGE – B. TOUMIEUX – J. WEILL

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ANDRES Christian	Biochimie et biologie moléculaire
ANGOULVANT Denis.....	Cardiologie
ARBEILLE Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
AUPART Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BABUTY Dominique.....	Cardiologie
BALLON Nicolas	Psychiatrie ; addictologie
BARILLOT Isabelle.....	Cancérologie ; radiothérapie
BARON Christophe	Immunologie
BEJAN-ANGOULVANT Théodora.....	Pharmacologie clinique
BERNARD Anne	Cardiologie
BERNARD Louis	Maladies infectieuses et maladies tropicales
BODY Gilles	Gynécologie et obstétrique
BONNARD Christian	Chirurgie infantile
BONNET-BRILHAULT Frédérique	Physiologie
BRILHAULT Jean.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BRUNEREAU Laurent.....	Radiologie et imagerie médicale
BRUYERE Franck.....	Urologie
BUCHLER Matthias.....	Néphrologie
CALAIS Gilles.....	Cancérologie, radiothérapie
CAMUS Vincent	Psychiatrie d'adultes
CHANDENIER Jacques	Parasitologie, mycologie
CHANTEPIE Alain.....	Pédiatrie
COLOMBAT Philippe.....	Hématologie, transfusion
CONSTANS Thierry	Médecine interne, gériatrie
CORCIA Philippe.....	Neurologie
COTTIER Jean-Philippe.....	Radiologie et imagerie médicale
DE TOFFOL Bertrand.....	Neurologie
DEQUIN Pierre-François.....	Thérapeutique
DESTRIEUX Christophe.....	Anatomie
DIOT Patrice.....	Pneumologie
DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague	Anatomie & cytologie pathologiques
DUCLUZEAU Pierre-Henri	Endocrinologie, diabétologie, et nutrition
DUMONT Pascal	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
EL HAGE Wissam	Psychiatrie adultes
EHRMANN Stephan.....	Réanimation
FAUCHIER Laurent.....	Cardiologie
FAVARD Luc	Chirurgie orthopédique et traumatologique
FOUQUET Bernard	Médecine physique et de réadaptation
FRANCOIS Patrick.....	Neurochirurgie
FROMONT-HANKARD Gaëlle	Anatomie & cytologie pathologiques
GOGA Dominique	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
GOUDEAU Alain	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
GOUPILLE Philippe.....	Rhumatologie
GRUEL Yves	Hématologie, transfusion
GUERIF Fabrice.....	Biologie et médecine du développement et de la reproduction
GUYETANT Serge	Anatomie et cytologie pathologiques
GYAN Emmanuel	Hématologie, transfusion
HAILLOT Olivier	Urologie
HALIMI Jean-Michel	Thérapeutique
HANKARD Régis.....	Pédiatrie
HERAULT Olivier	Hématologie, transfusion
HERBRETEAU Denis.....	Radiologie et imagerie médicale
HOURIOUX Christophe.....	Biologie cellulaire
LABARTHE François.....	Pédiatrie
LAFFON Marc	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LARDY Hubert.....	Chirurgie infantile
LARIBI Saïd.....	Médecine d'urgence
LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-virologie
LAURE Boris	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECOMTE Thierry.....	Gastroentérologie, hépatologie

LESCANNE Emmanuel.....	Oto-rhino-laryngologie
LINASSIER Claude	Cancérologie, radiothérapie
MACHET Laurent.....	Dermato-vénéréologie
MAILLOT François	Médecine interne
MARCHAND-ADAM Sylvain.....	Pneumologie
MARRET Henri.....	Gynécologie-obstétrique
MARUANI Annabel.....	Dermatologie-vénéréologie
MEREGHETTI Laurent.....	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
MORINIERE Sylvain.....	Oto-rhino-laryngologie
MOUSSATA Driffa.....	Gastro-entérologie
MULLEMAN Denis	Rhumatologie
ODENT Thierry.....	Chirurgie infantile
OUAISSI Mehdi	Chirurgie digestive
OULDAMER Lobna	Gynécologie-obstétrique
PAGES Jean-Christophe.....	Biochimie et biologie moléculaire
PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PATAT Frédéric.....	Biophysique et médecine nucléaire
PERROTIN Dominique.....	Réanimation médicale, médecine d'urgence
PERROTIN Franck.....	Gynécologie-obstétrique
PISELLA Pierre-Jean	Ophtalmologie
PLANTIER Laurent.....	Physiologie
QUENTIN Roland.....	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
REMERAND Francis	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
ROINGEARD Philippe.....	Biologie cellulaire
ROSSET Philippe.....	Chirurgie orthopédique et traumatologique
RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
SAINT-MARTIN Pauline.....	Médecine légale et droit de la santé
SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
SAMIMI Mahtab.....	Dermatologie-vénéréologie
SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et médecine nucléaire
SIRINELLI Dominique	Radiologie et imagerie médicale
THOMAS-CASTELNAU Pierre.....	Pédiatrie
TOUTAIN Annick.....	Génétique
VAILLANT Loïc.....	Dermato-vénéréologie
VELUT Stéphane	Anatomie
VOURC'H Patrick	Biochimie et biologie moléculaire
WATIER Hervé.....	Immunologie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

LEBEAU Jean-Pierre
LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie

PROFESSEURS ASSOCIES

MALLET Donatien.....Soins palliatifs
POTIER Alain.....Médecine Générale
ROBERT Jean.....Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

BAKHOS David.....Physiologie
BARBIER Louise.....Chirurgie digestive
BERHOUE Julien.....Chirurgie orthopédique et traumatologique
BERTRAND Philippe.....Biostatistiques, informatique médical et technologies
de communication
BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle.....Biologie cellulaire
BLASCO Hélène.....Biochimie et biologie moléculaire
BRUNAUT Paul.....Psychiatrie d'adultes, addictologie
CAILLE Agnès.....Biostatistiques, informatique médical et technologies
de communication
CLEMENTY Nicolas.....Cardiologie
DESOUBEAUX Guillaume.....Parasitologie et mycologie
DOMELIER Anne-Sophie.....Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière

DUFOUR Diane.....	Biophysique et médecine nucléaire
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie.....	Anatomie et cytologie pathologiques
GATAULT Philippe	Néphrologie
GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
GOUILLEUX Valérie.....	Immunologie
GUILLON Antoine	Réanimation
GUILLON-GRAMMATICO Leslie	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
HOARAU Cyrille	Immunologie
IVANES Fabrice	Physiologie
LE GUELLEC Chantal.....	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
MACHET Marie-Christine.....	Anatomie et cytologie pathologiques
PIVER Éric	Biochimie et biologie moléculaire
REROLLE Camille.....	Médecine légale
ROUMY Jérôme	Biophysique et médecine nucléaire
TERNANT David	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
ZEMMOURA Ilyess	Neurochirurgie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia	Neurosciences
BOREL Stéphanie	Orthophonie
DIBAO-DINA Clarisse.....	Médecine Générale
LEMOINE Maël	Philosophie
MONJAUZE Cécile.....	Sciences du langage - orthophonie
PATIENT Romuald.....	Biologie cellulaire
RENOUX-JACQUET Cécile	Médecine Générale

CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRA

BOUAKAZ Ayache	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
CHALON Sylvie.....	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
COURTY Yves	Chargé de Recherche CNRS – UMR INSERM 1100
DE ROCQUIGNY Hugues.....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 966
ESCOFFRE Jean-Michel.....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
GILOT Philippe.....	Chargé de Recherche INRA – UMR INRA 1282
GOUILLEUX Fabrice.....	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 7292
GOMOT Marie.....	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 930
HEUZE-VOURCH Nathalie	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
KORKMAZ Brice	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
LAUMONNIER Frédéric	Chargé de Recherche INSERM - UMR INSERM 930
LE PAPE Alain	Directeur de Recherche CNRS – UMR INSERM 1100
MAZURIER Frédéric.....	Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS 7292
MEUNIER Jean-Christophe.....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 966
PAGET Christophe.....	Chargé de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
RAOUL William	Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS 7292
SI TAHAR Mustapha	Directeur de Recherche INSERM – UMR INSERM 1100
WARDAK Claire	Chargée de Recherche INSERM – UMR INSERM 930

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

DELORE Claire	Orthophoniste
GOUIN Jean-Marie.....	Praticien Hospitalier
PERRIER Danièle	Orthophoniste

Pour l'Ecole d'Orthoptie

LALA Emmanuelle.....	Praticien Hospitalier
MAJZOUB Samuel	Praticien Hospitalier

Pour l'Ethique Médicale

BIRMELE Béatrice	Praticien Hospitalier
------------------------	-----------------------

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couvert d'opprobre
et méprisé de mes confrères
si j'y manque.

REMERCIEMENTS :

A Monsieur le Professeur Wissam EL-HAGE,

Professeur des Universités en Psychiatrie à la Faculté de Médecine de Tours.

Praticien hospitalier à la Clinique Psychiatrique Universitaire au CHRU de Tours.

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider cette thèse.

Nous vous remercions d'avoir accepté de diriger notre travail, de l'impulsion que lui avez donné et de l'intérêt que vous y avez porté.

Nous vous remercions également de votre disponibilité et de vos conseils ainsi que pour votre enseignement tout au long de notre cursus universitaire.

Veuillez trouver ici, Monsieur le Professeur, le témoignage de notre profond respect et de notre gratitude.

A Madame le Docteur Agnès CAILLE,

Maitre de Conférences des Universités de Biostatistiques à la Faculté de médecine de Tours.

Praticien hospitalier au Centre d'Investigation Clinique au CHRU de Tours.

Nous vous remercions pour l'honneur de votre présence dans ce jury.

Nous vous remercions d'avoir été à l'origine de ce projet, d'avoir accepté de le diriger et de l'avoir élaboré à nos côtés.

Nous vous remercions pour votre disponibilité et vos conseils que vous nous avez apportés tout au long de notre travail.

Recevez ici, l'expression de nos sincères remerciements et de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur Nematollah JAAFARI,

Professeur des Universités en Psychiatrie à la Faculté de Médecine de Poitiers.

Praticien hospitalier au CH Henri Laborit de Poitiers.

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites de participer au jury de cette thèse.

Nous vous remercions pour l'intérêt que vous portez à notre travail.

Recevez ici, Monsieur le Professeur, l'expression de nos sincères remerciements et de notre profond respect.

A Madame la Professeur Annabel MARUANI,

Professeur des Universités en Dermatologie-vénérologie à la Faculté de Médecine de Tours.

Praticien hospitalier de Dermatologie-vénérologie au CHRU de Tours.

Nous vous remercions d'avoir accepté de juger notre travail et de l'intérêt qui vous lui porté.

Nous vous remercions pour la qualité l'enseignement que vous nous avez dispensé pendant notre externat.

Recevez ici, Madame la Professeur, l'expression de nos sincères remerciements et de notre profond respect.

A Monsieur le Docteur Maël LEMOINE,

Maitre de Conférences des Universités en Philosophie à la Faculté de Tours.

Nous vous remercions pour l'honneur de votre présence dans ce jury.

Nous vous remercions pour l'intérêt que vous portez à notre travail ainsi que pour la qualité de l'enseignement que vous nous avez dispensé depuis la première année de médecine, en sciences humaines, en phénoménologie et dans l'enseignement de la philosophie.

Recevez ici, l'expression de nos sincères remerciements et de notre profond respect.

A Madame la Docteur Elsa Tavernier,

Docteur en Biostatistiques au Centre d'Investigation Clinique au CHRU Tours.

Nous te remercions pour ta présence dans le jury de notre thèse

Nous te remercions pour ton aide précieuse dans ce travail ainsi que tes conseils avisés.

Reçois ici l'expression de notre amicale reconnaissance, de notre gratitude et de notre plus profond respect.

Nous tenons à adresser nos remerciements à tous nos maitres de stages, aux médecins et aux équipes de soins qui nous ont accompagnés et formés tout au long de notre internat de psychiatrie.

Plus spécifiquement, pour Adélie :

Ma reconnaissance va en particulier au Dr Xavier Angibault, au Dr Anais Bizien qui m'a accompagnée dès le début de mon externat en psychiatrie jusqu'au passage de ma thèse, au Dr Jean-Baptiste Courtine qui m'a enseigné la pratique de la psychiatrie pendant deux semestres, au Dr Mathieu Lemaire, au Dr Pauline Lemercier, au Dr Thomas Ruffin et au Dr Vivien Morlec.

Je remercie également l'équipe des urgences psychiatriques de Tours dont l'accueil est toujours chaleureux, de jour comme de nuit, l'équipe de la CPU B, de la CPU ado, du CH de Chinon, de la pédopsychiatrie à Blois et du CHS de Bonneval et du CPTS A.

Un grand merci à Dominique Jauhlac pour ses enseignements spécifiques et bienvenus sortant du cadre médical, ce qui je n'en doute pas continuera.

Plus spécifiquement, pour Romain :

Tout d'abord à Maël Lemoine pour avoir pris le temps de me nourrir depuis la P1, de me soutenir pendant l'externat, de m'avoir appris à penser. Je salue le professionnel exigeant, disponible et compétent mais aussi la personne chaleureuse, attentionnée et engagée sans qui cette thèse n'aurait jamais débuté.

Ma reconnaissance va aussi au Dr Sandrine Cognet, au Dr Pauline Lemercier, sans oublier Françoise Coste et Lisa Rouet.

Je remercie également l'équipe de psychiatrie D, les urgences psychiatriques de Tours, l'équipe de la CPU B, de la CPU ado, du CH de Blois, de l'ELSA, du CRA, du CMP de pédopsychiatrie de CH d'Amboise et du CHS de Bonneval.

Merci à l'équipe du CIC notamment au Pr Bruno Giraudeau, au Dr Agnès Caille et au Dr Valérie Gissot pour avoir accepté de m'accueillir, de discuter et d'avoir contribué à développer mon regard méthodologique sur la psychiatrie.

A **Maël** encore une fois, merci (je ne sais pas si je pourrai le dire assez !)

A **Poupou**, pour les midis sur le tableau blanc, pour les enquêtes contre le poulpeu, le Pharaon noir et les autres bêtes de la nuit, pour défendre une vision Punk de la science faite au fond d'un garage et pour m'avoir montré que 42 ça peut s'écrire de tellement de façons différentes que les maths, c'est finalement super frais (surtout quand on les fait avec R !).

Et aussi à **Adé**, parce qu'il fallait beaucoup de courage pour embarquer dans un projet aussi fou, pour avoir accepté de perdre deux projets de thèse avec autant de calme, d'avoir déployé un trésor de patience, de compréhension et d'ingéniosité pour nos relectures, pour avoir réussi à structurer cette thèse de façon aussi harmonieuse et intelligible et pour m'avoir donné mes IM de Zyprexa quand c'était nécessaire... (Mais je prendrai quand même pas mes médicaments :p).

*

A **Sandrine**, pour m'avoir montré ce que pouvait être la psychiatrie, à tata **Zohra** parce que « Tada tada daaaaaa tada daaaaaaaa ... », à **Alex, Christine, Arnaud, Louise, Marion, Diane, Thierry, Béné** et à toute l'équipe de Baudelaire pour ce semestre où j'ai pu recommencer à croire aux licornes.

Aux équipes des urgences : **Arnaud, Baba, Noelly, Léa, Alexandra, Véro, Rémi, JB, Marie, Yann**, vous avez la plus belle révérence du Dr Valmont (avec sa canne à pommeau). Un grand merci à **Pétruche** et **Julia** pour le café, les petits gâteaux et aussi pour les discussions qui les accompagnent. Merci à **Françoise** pour avoir guidé ma première nuit de garde.

Aux **Stéphanes, Sélia, Cécile, le Commissaire** et tous les autres de la CPU-B vous avez le bon souvenir du Pr Chantebelstein (j'ai toujours le T-shirt !).

A toute l'équipe du CIC : à **Amélie, Anne, Elody, Elie, Emilie** mes colocs de bureau itinérant mais aussi **Julie, Samia, Carine** et **Véronique**.

A **Patrick** pour les discussions sur le beau ~~code~~/script, les braquages de banque à Monaco, le débarquement en Normandie contre les armées de l'Ombre, les barbecues de Kerbonautes, les randonnées virtuelles en rangers sur Altis, les soirées de cartes contre l'humanité à Vieux-Boucau, les Week-Ends à chercher les points de Lagrange et à construire des usines sur Mars, et toutes nos discussions que les filles essayent de contrôler !

A **Servane** ... Thèse-boo ! Merci de tolérer mes vols de Patrick caractérisés et fais attention aux canards (même si c'est en fait les lémuriens qui les contrôlent aidés d'Hollywood et du FBI)...

A **Florent**, pour tous les WE jeux, les cinémas, les soirées ... et les bons gros trolls velus !

A **Pierre** (*Cave Canem* !), pour m'avoir appris qu'il fallait toujours surveiller un allié, surtout quand il a une chignole, parce que les bateaux coulent super bien à l'Ouest de Westeros !

A **Alex**, pour l'Empire de Jade où j'ai pu développer ma vision d'une administration fiscale ouverte à l'acrobatie et à la furtivité, et pour m'avoir appris que le moyen-âge n'existait pas en dehors des livres sacrés ;).

A **Marion**, parce que tu es une vraie étoile du caillou avec ta discussion sur l'engagement de l'artiste comme médiateur des subjectivités alternatives ... ça continue encore de me faire gamberger...

A **Sophie**, je suis vraiment désolé pour Alexandrie... c'était stupide ;). Et à **Léo**, pour ta solidarité concernant Lacan et les hérissons.

A **Claire** et **Eléonore** sans qui l'externat aurait tout juste été bon à oublier. A **PA** pour m'avoir autorisé à subtilisé Adé le temps d'une thèse qui a trop largement empiété sur notre campagne en Eberron ! Et à **Yéti** parce que la Bankiz Team est un super délire...

A **Joël** et **Yves**, pour m'avoir accueilli dans leur dojo et appris à combattre avec mon adversaire.

A mes **tontons** : **H.P** parce que je ne comprendrai jamais **Cthulhu**, **Azathoth** ou **Nyarlathept** mais que ça me permet d'enquêter indéfiniment. **Keith** parce qu'Eberron c'est 12+1 fois génial, surtout dans Khyber avec Underworld Domain de tonton **Alexander**. **Christopher** parce que Verdi à Miskolc et Black Sun baptisent toutes mes enceintes. **Einar** pour tous ces matins dans la brume ligérienne avec Odal, Wunjo, et Runaljud. **Niccolò** et **Georges R.R.** pour leurs conseils avisés. **Fred**, pour ta moustache, ton style et ton marteau. **René**, parce que au début j'étais d'accord avec toi. **Immanuel** parce que même si tu étais tout le temps au même endroit au même moment, tu m'as fait me poser des questions que je n'ai pas vu venir. **Edmund** car tu es à la base de ce que j'essai de faire au quotidien et **Francisco** parce qu'un jour je rêve de pouvoir faire comme toi...

A **Rose-Marie**, **Serge**, **Christophe** et **Matthieu** pour avoir accueilli un viking en méditerranée et à toute ma belle famille que je ne pourrai pas non plus entièrement citer (cf. Cuberos, 2016) pour son hospitalité et sa gentillesse.

A **ma famille**, **mes parents** et **ma sœur**, **Aude**, pour avoir toujours été là, pour m'avoir soutenu dans les moments les plus difficiles, notamment pendant l'externat, pour leur amour et pour m'avoir toujours appris qu'il fallait « être naturel mais pas nature », que l'honnêteté envers les autres mais aussi envers soi c'est la base, que le travail finit toujours par payer et finalement qu'il ne faut jamais se cacher pour dire ce que l'on pense. Merci, sans tout cela et tout le reste je n'en serais pas là aujourd'hui !

Et surtout à **Hélène**, pour ton soutien, ta patience, tes conseils et parce que notre premier jour je t'ai peut être piqué ton dragon, mais toi tu as dès lors conquis mon cœur.

A **Romain**, bien sûr, pour m'avoir embarquée dans ce projet un peu fou, pour m'avoir appris à innover et à penser différemment dès le premier semestre, et m'avoir permis de me dépasser (y compris à Eberron, ce qui n'était pas gagné).

A **Hélène** pour nous avoir supporté lors la préparation de cette thèse, pour ces relectures et ses conseils!

A **Poupou**, une belle rencontre grâce à cette thèse, pour son aide et ses discussions.

*

A **Zeul**, pour son aide depuis la P2, pour la découverte de la psy, et pour ses histoires !

A **Chloé**, pour le soutenir et le supporter et pour son amitié.

A **Julie** et **Pierre...** ou Rototo et Yoda, pour tous les bons moments depuis la corpo et la fac à vélo, en passant par les révisions difficiles, bref pour leur soutien pendant la P2 et toutes les nombreuses années qui ont suivies. Et merci à Clémence !

A **Manon**, ma surprise de l'externat. Merci pour les voyages, son soutien et son amitié.

A **Manu** et **Mad'gik**, pour tous les moments joyeux partagés, même sous les tentes. Merci à Antoine et au Marolleau à venir!

A **Chloé**, pour tous ces moments passés depuis le lycée !

A **Trimi**, mon parrain depuis la fac, qui m'a montré le chemin.

A **Sophie** pour tous ses stages et bons moments passés ensemble pendant notre parcours similaire (et pour son sens de l'orientation). Merci à JP, Oscar et son futur petit frère.

A **Laura**, co-interne parfaite. Merci pour sa bonne humeur, sa spontanéité et son soutien pendant les stages.

A **David** et **Claire**, pour leurs précieux conseils et leur amitié.

A **Abed**, pour les entraînements de psychothérapie.

A **Thomas**, pour les moments plus rares mais aussi précieux d'amitié.

A **Pascale** et **Pierre-Etienne**, ainsi qu'à **François**, pour leur soutien, leurs attentes et les discussions du vendredi !

A ma belle famille : **Deudeu** et **Papé** pour les week-ends à Chatellerault, à **Mamé** pour les déjeuners du dimanche. Merci aux **Guillou**, aux **Biaggi** et à tous les **Cailleux**.

A mes **grands-parents** pour les savoirs qu'ils m'ont apportés et leur soutien.

A **Paul**, **Aya**, **Guillaume**, **Laureline**, **Nicolas**, **Aymeric** ... pour réussir à se voir malgré la distance.

A **Sébastien**, mon frère, pour sa patience, ses relectures, nos discussions passionnantes et tout ce qui nous rapproche depuis toujours.

A **Justine**, pour le soutenir et faire partie de la famille.

A mon **père**, j'espère parfois que nous avons tort tous les deux et que tu sais où j'en suis aujourd'hui.

A ma **mère**, pour ses conseils, sa patience, son courage et son amour. Merci.

A **PA**, pour son soutien infaillible depuis le début de l'externat et pour notre vie heureuse créée ensemble depuis.

RESUME :

Revue de l'exhaustivité de la description de l'intervention dans les essais contrôlés randomisés évaluant la rTMS dans la dépression.

INTRODUCTION:

La rTMS est une option thérapeutique innovante dans la dépression. Pour permettre une implémentation en pratique clinique, une description complète des procédures est essentielle dans les rapports des essais. L'objectif de cette thèse est d'évaluer l'exhaustivité de la description de l'intervention dans les essais contrôlés randomisés évaluant la rTMS dans la dépression.

METHODOLOGIE :

Une revue de la littérature a été effectuée pour identifier les essais éligibles jusqu'en août 2016. La qualité de la description a été évaluée dans le texte des articles et dans les sources complémentaires *via* une version adaptée du TIDieR (Template for Intervention Description and Replication). Les auteurs ont également été contactés par e-mails.

RESULTATS :

Une sélection systématique a identifié 98 essais rapportant 134 interventions. Aucune intervention n'était complètement décrite dans le texte de l'article ni après la revue des sources de données complémentaires. Après contact des auteurs, 16 interventions (11,9%) étaient complètement décrites. Concernant les items principaux, indispensables à la réplcation, 61 interventions (46,0 %) étaient complètement décrites dans le texte des articles. Ce chiffre reste stable après consultation des sources des données complémentaires. Après contact des auteurs, 73 interventions (54%) décrivaient complètement les items principaux dans les articles.

DISCUSSION:

Des données principales manquent dans près de la moitié des descriptions des interventions de rTMS. Une amélioration méthodologique pourrait être obtenue notamment par une approche transdisciplinaire permettant une révision conceptuelle prenant en compte les facteurs de confusion propres à la psychiatrie.

Mots clés : rTMS, TIDieR, Epistémologie, Dépression, Neurophénoménologie.

ABSTRACT:

The completeness of intervention description: a review of randomised controlled trials of rTMS in depression.

INTRODUCTION:

rTMS technique is an innovative therapeutic option in depression. To allow the implementation in clinical practice, a complete description of the procedures is needed in the reports of the trials. The aim of this thesis is to evaluate the completeness of intervention description in randomised controlled trials assessing rTMS in depression.

METHODS:

A review was performed to identify eligible trials until August 2016. The quality of the description was evaluated in the full-text and in the complementary data with an adapted version of the TIDieR check list (Template for Intervention Description and Replication). The authors were also contacted by e-mails.

RESULTS:

A systematic selection identified 98 trials and 134 interventions. None of the interventions was completely described in the full-text of the articles nor in the complementary data. After contacting the authors, 16 interventions (11,9%) were completely described. Regarding the core items, 61 interventions (46,0%) were completely described in the text of the articles. This number stays steady after consulting the complementary data. After contacting the authors, 73 interventions (54%) described completely the core items in the articles.

DISCUSSION:

Half of the rTMS interventions descriptions lacked important data. A methodological improvement may be possible with a transdisciplinary approach. This approach may allow a conceptual revision to clear specific confusion bias in the psychiatry field.

Keywords: rTMS, TIDieR, Epistemology, Depression, Neurophenomenology.

Table des matières:

Résumé	18
Abstract	19
1. Introduction.....	22
1.1. Dépression : Définition et épidémiologie.....	22
1.2. Stimulation magnétique transcrânienne répétée et Stimulation cérébrale non-invasive (NIBS).	24
1.3. Enjeux économiques et scientifiques de la méthodologie.....	26
1.4. TIDieR.....	26
1.5. Objectif.....	277
2. Méthodologie	29
2.1. Design de notre étude	29
2.1.1. Critères d'inclusion et d'exclusion	29
2.1.2. Equations de recherche systématique	29
2.1.3. Revue de la littérature	29
2.1.4. Extraction de données.....	29
2.1.5. Adjudication	33
2.1.6. Contact e-mails aux auteurs.....	33
2.2. Analyse des données	33
3. Résultats.....	34
3.1. Résultat de la recherche systématique des bases de données.....	34
3.2. Description des résultats.....	37
3.2.1. Données disponibles dans les textes complets:	38
3.2.2. Description de l'intervention avec les données complémentaires.....	39
3.2.3. Description de l'intervention après contact aux auteurs.....	39
4. Discussion	41
4.1. Exhaustivité de la description.....	41
4.2. Limites.....	41
4.3. Comparaison aux autres études	41
4.4. Questionnement des prérequis utiles à l'exhaustivité d'une description	42
5. Perspectives.....	45
5.1. Perspectives méthodologiques et nécessité d'une description du cadre conceptuel dans la réalisation d'interventions de rTMS.....	45
5.2. Nécessité et pré-requis d'un travail transdisciplinaire en santé.	46
6. Conclusion	48

7.	BIBLIOGRAPHIES :.....	49
7.1.	Bibliographie des articles et œuvres cités	49
7.2.	Bibliographie des articles extraits :	53
7.3.	Bibliographie des Méta-analyses consultées :.....	60
8.	ANNEXES	62
8.1.	Equation de recherche :	62
8.2.	Impression écran de la grille d'extraction remplie :.....	63
8.3.	Script d'envoi des Mails.....	65
8.4.	Script de réalisation des plots.....	67
8.5.	Modifications au protocole.....	68
8.6.	Citation du reporting de l'activité mentale dans les articles adjudiqués et les mails aux auteurs	68
8.6.1.	Citation dans les articles	68
8.6.2.	Citation dans les mails	69
8.7.	Guide d'utilisation de la grille d'extraction:	70
8.8.	Critères diagnostiques de l'épisode dépressif majeur dans le DSM IV -TR:.....	78
8.9.	Critères diagnostiques de l'épisode dépressif majeur dans le DSM 5 :	78
8.10.	Critères diagnostiques de l'épisode dépressif majeur dans le DSM III -TR:	79
8.11.	Echelles Psychométriques	80
8.11.1.	MADRS	80
8.11.2.	HAD	83
8.11.3.	BDI.....	84
8.11.4.	HDRS ou HAM-D	86
9.	TABLE DES FIGURES:	88
10.	TABLE DES TABLEAUX :.....	88

1. Introduction

1.1. Dépression : Définition et épidémiologie

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la dépression toucherait dans le monde 300 millions de personnes (OMS, 2017a). Elle serait en augmentation de 18% entre 2005 et 2015. D'après la Haute autorité de santé (HAS), elle est l'une des maladies psychiques les plus répandues en France et concernerait plus de 3 millions de personnes. En 2014, sa prévalence était estimée entre 5% et 12%. Sur la vie entière, la prévalence de l'épisode dépressif caractérisé est estimée à 24,1 % en France (Lépine et al., 2005). Près de 1,5 millions de personnes étaient concernées par des épisodes d'intensité sévère et près de 8 millions de Français ont vécu ou vivront une dépression au cours de leur vie. Par ailleurs, la dépression est la première cause d'incapacité dans le monde. Elle altère la vie professionnelle, scolaire et familiale. De plus, un des risques majeurs de la dépression est le suicide (OMS, 2017a). En France, la dépression est présente dans 29% à 88% des suicides selon l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM). Chaque année dans le monde, près de 800 000 personnes meurent en se suicidant et le suicide est la deuxième cause de mortalité chez les 15-29 ans. La France est, quant à elle, l'un des pays européens avec le plus fort taux de mortalité par suicide (HAS, 2014). En effet presque un décès sur cinquante est un suicide en France.

La dépression est définie par l'apparition d'une tristesse de l'humeur, associée à des idéations dépressives (dévalorisation, culpabilité, perte d'espoir, abandon, incurabilité, ...), des idées de mort et de suicide, un ralentissement psychomoteur et peut avoir un retentissement somatique (amaigrissement, insomnie, perte de la libido, etc.)(HAS, 2014 ; (Guelfi & Rouillon, 2017)). Elle est appelée épisode dépressif majeur dans le DSM-III (Manuel Diagnostique et Statistique des troubles Mentaux) et le DSM-IV-TR et épisode dépressif caractérisé dans le DSM-5. Les définitions sont précisées en annexe 8.8 (p78) à 8.10 (p79). L'évolution de la symptomatologie dépressive peut être évaluée au moyen d'échelles telles que la MADRS (Montgomery Asberg depression rating scale), l'HAD (Hospitals Anxiety and Depression scale), la BDI (Beck depression inventory) ou HDRS (échelle de dépression d'Hamilton) disponibles dans l'annexe 8.11 (p80). Un premier épisode dépressif peut se résoudre par une rémission spontanée dans les 6 à 12 mois. Mais les rechutes ne sont pas rares. La moitié des sujets ayant fait un épisode dépressif majeur a fait, fait ou fera un second épisode. Les rechutes interviennent dans les cinq années suivantes dans 50 % à 80 % des cas (Aouizerate, 2014). De plus, le risque de récurrence augmente avec le nombre de rechutes. Ainsi, le risque de faire un troisième épisode est de l'ordre de 70 %, et après une dizaine d'épisodes, le risque de subir un nouvel épisode augmente et frôle les 100% (Gorwood, 2010). Par ailleurs, plus ces récurrences sont nombreuses, plus la sévérité de l'épisode dépressif augmente et plus le pronostic à long terme s'aggrave. Certains facteurs, comme la solitude par exemple, augmentent le risque de chronicisation de la dépression.

L'objectif du traitement est de réduire les symptômes mais également de limiter ce risque de récurrence à moyen et long terme. La non-réponse à un traitement antidépresseur de première ligne, bien conduit, est un problème fréquent qui peut atteindre jusqu'à 40 % des cas dans la littérature (Thase, Howland, & Friedman, 1998). Un épisode dépressif résistant est généralement défini par l'échec d'au moins deux traitements pharmacologiques bien conduits. La durée optimale minimale de traitement antidépresseur recommandée, une fois la dose cible obtenue, est de 4 à 6 semaines (Rush et al., 2006).

Une meilleure prise en charge de la dépression est donc souhaitable. En effet, cette maladie représente un lourd fardeau médico-économique. En 2010, la France était au 2^e rang mondial pour les années passées en invalidité (YLDs)(OMS, 2017b). Le rapport de l'OMS sur la santé dans le monde en 2001 intitulé « La santé mentale : nouvelle conception, nouveaux espoirs » indique qu'en Europe, la part des dépenses consacrées aux troubles mentaux dans le coût total des services de santé se situerait entre 20% et 25%, en ne tenant compte que des hospitalisations (HAS, 2014). Au niveau mondial, l'OMS considère qu'en 2020, la dépression sera l'affection qui après les maladies cardiovasculaires, entraînera les plus gros coûts de santé. Elle rappelle qu'actuellement, même dans les pays à revenu élevé, près de 50% des personnes ayant une dépression ne sont pas traitées. En moyenne, seulement 3% des budgets publics pour la santé sont investis dans la santé mentale, ce chiffre variant de moins de 1% dans les pays à faible revenu à 5% dans ceux à revenu élevé. Il a aussi été démontré qu'investir dans l'amélioration de la santé mentale de chacun permettait une amélioration sur le plan économique. En effet, chaque dollar US investi pour l'extension des traitements de la dépression et de l'anxiété en rapporte 4 en termes d'amélioration de la santé et de capacité au travail (OMS, 2017b). A l'inverse, l'absence d'action est coûteuse, sur le plan des coûts du traitement et des résultats sanitaires. Selon une étude dirigée par l'OMS, dans 36 pays à revenu faible, intermédiaire ou élevé au cours des 15 années de 2016 à 2030, le manque de reconnaissance et d'accès aux soins de la dépression et de l'anxiété, aboutirait à une perte économique mondiale se chiffrant à 1000 milliards de dollars US par an pesant sur les familles, les employeurs et les gouvernements (OMS, 2017b). L'OMS a d'ailleurs développé un Guide d'intervention du Programme d'action de l'OMS s'intitulant « *Comblar les lacunes en santé mentale* » afin d'aider les pays à développer ou améliorer des programmes prenant en charge la dépression et d'autres troubles mentaux. Au niveau de notre pays, l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES) a publié en 2012 une enquête sur la dépression en France entre 2005 et 2010 dans laquelle elle indiquait que la part de personnes présentant des troubles dépressifs et n'ayant pas utilisé les services d'un organisme, ni consulté un professionnel de la santé ou suivi une psychothérapie était de 39%. En 2005 la part de non recours au soin était de 63%(HAS, 2014).

Au niveau individuel, la prise en charge de la dépression se fait avec plusieurs moyens mis à notre disposition. Le traitement médicamenteux en monothérapie par antidépresseurs est recommandé. La psychothérapie est également indiquée, seule ou en adjonction du traitement pharmacologique. Les médicaments considérés comme étant antidépresseurs sont les suivants: les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS), les inhibiteurs mixtes de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline(IRSNA), les imipraminiques, les antagonistes α_2 , l'agomélatine, la tianeptine, les inhibiteur de la monoamine oxydase (IMAO) non-sélectifs et irréversibles. En cas d'échec de monothérapie, des stratégies d'associations de médicaments antidépresseurs ont été effectuées. Des stratégies de potentialisation des antidépresseurs par d'autres molécules existent également. Les molécules devant être utilisées à visée potentialisatrice du traitement antidépresseur sont le lithium, la quétiapine, l'aripiprazole et l'hormone thyroïdienne T3 (Charpeaud et al., 2017). En cas de résistance ou dans le but d'éviter les récives, la technique de stimulation cérébrale par électro-convulsivo-thérapie (ECT) est possible. Mais le risque lié à l'anesthésie générale nécessaire à ce type de technique est non négligeable. En parallèle, d'autres techniques de stimulations cérébrales, moins invasives sont actuellement développées dans l'indication du traitement des épisodes dépressifs caractérisés résistants : la Stimulation Transcrânienne à courant direct (TDCS) et la Stimulation magnétique transcrânienne répétée

(rTMS). La rTMS peut être proposée en cas d'échec d'un traitement antidépresseur bien conduit en dehors des dépressions avec éléments délirants pour lesquelles le recours à l'ECT est toujours recommandé (J.-P. Lefaucheur et al., 2011).

1.2. Stimulation magnétique transcrânienne répétée et Stimulation cérébrale non-invasive (NIBS).

La rTMS s'inscrit dans le cercle plus large des techniques non invasives de stimulation cérébrale avec notamment la Stimulation Transcrânienne à courant direct et l'électro-convulsivo-thérapie (ECT). Avec la TDCS, la rTMS fait partie des techniques de stimulation permettant une interaction avec le sujet pendant la réalisation de la séance. Ces techniques visent à moduler le fonctionnement cérébral par l'application d'un champ électromagnétique sur le cerveau.

Les liens entre les propriétés d'un signal électromagnétique et le vécu d'un patient dont le cerveau est stimulé *via* un champ magnétique sont connus depuis 1896 et la découverte des magnéto-phosphènes qui a été faite par Jacques-Arsène D'Arsonval, médecin et physicien français (d'Arsonval, 1896). Les magnéto-phosphènes étaient des phosphènes, des impressions de ressenti lumineux, obtenus lors de la production d'un signal magnétique près d'un sujet humain. Le modèle théorique du matériel de la TMS sera élaboré en 1914 par Magnuson (Magnuson & Stevens, 1911) en utilisant un fort courant électrique généré par un condensateur qui se décharge dans une bobine afin de permettre la génération d'une unique impulsion magnétique. Les propriétés physiques des relations entre champs magnétiques et courants électriques ont été unifiées par Maxwell (Maxwell, 2010) entre 1861 et 1862. Cependant il faudra attendre 1985 pour voir l'arrivée des premières machines de TMS dont l'efficacité opérationnelle sera démontrée et qui viseront une utilisation clinique (Rossini et al., 1994). Ces machines reprennent le fonctionnement du prototype de 1914 et consistent en une bobine qui est alimentée par un générateur (Figure 1). Le passage de la TMS vers la rTMS se caractérise par la possibilité de multiplier les impulsions électromagnétiques en un temps très court et permettant ainsi une modulation des fréquences, intensités et durées de stimulation.



Figure 1 : Dispositif de rTMS

www.ialimedical.com/clinical.html

Cette hypothèse se base sur les théories actuelles comprenant l'activité cérébrale comme une activité cognitive, c'est-à-dire traitant de l'information via un substrat matériel. Cette activité serait structurée au sein du cerveau par une mise en relation de réseau de neurones. Ces réseaux sont organisés en structures entrant en relation et se synchronisant à l'échelle locale au sein d'une même structure cérébrale comme à l'échelle globale entre plusieurs structures cérébrales. Cette activité est structurée physiquement par des éléments matériels (membranes cellulaires, neuromédiateurs, flux sanguin) ayant des propriétés physiques (champs électriques, fixation à des récepteurs, réponse à un champ magnétique) permettant leur enregistrement (Imagerie à résonance magnétique (IRM), IRM fonctionnel, électro-encéphalogramme (EEG), électro-myogramme (EMG)) ainsi qu'une action sur ses propriétés physiques (rTMS, TDCS, ECT, chimiothérapie,...). La variabilité inter et intra individuelle de la rTMS a été supposée liée à l'excitabilité corticale au moment de la stimulation notamment par Lefaucheur (J.-P. Lefaucheur et al., 2011). Cette excitabilité peut ainsi varier en fonction de l'activité cognitive d'un sujet. Ainsi l'interaction d'éléments cognitifs et d'éléments physiques au sein d'une même procédure en fait une intervention complexe. Cette complexité est liée à une multitude de facteurs plus ou moins mesurables et modifiant son résultat.



1.3. Enjeux économiques et scientifiques de la méthodologie

Les études scientifiques n'ont de valeur que si elles sont reproductibles, vérifiables et partagées au sein de la communauté scientifique afin de croiser les informations avec d'autres productions scientifiques. La communication des résultats, mais aussi de la méthodologie, doit ainsi remplir un grand nombre d'objectifs pour permettre la reproduction de l'étude. Malheureusement, toute la littérature scientifique disponible actuellement ne remplit pas toujours ces critères d'exigence (Boutron, 2003) et consomme donc des ressources allouées à la recherche sans un plein retour de cet investissement (Glasziou et al., 2014). Cette perte est d'autant plus difficile à accepter que les financements de la recherche en psychiatrie sont limités et que cette perte d'information est évitable. Des outils ont ainsi été développés pour permettre une écriture plus efficace des protocoles (Moher et al., 2015) ainsi que des articles (Schulz, Altman, Moher, & CONSORT Group, 2011) communiquant les résultats et les paramètres d'intérêt d'une recherche. Ces outils sont intéressants pour décrire des résultats comme ceux de la rTMS car ils permettent de structurer le rapport d'une étude dont le sujet est une intervention complexe. En effet, la rTMS est une technique dont le nombre de paramètres pouvant influencer son efficacité est important (Duecker & Sack, 2015). En ce sens la réalisation d'un protocole prenant en compte ces influences dans son design est d'une importance capitale. Elle influe aussi sur la qualité du rapport des résultats si l'on veut qu'ils soient *in fine* vérifiables, reproductibles et valides.

1.4. TIDieR

Parmi les outils disponibles pour la description des interventions, le TIDieR (Template for Intervention Description and Replication) est la version la plus aboutie des guides de rédaction. Il a été écrit par une collaboration internationale d'experts en lien avec l'équipe du CONSolidated Standards Of Reported Trials (CONSORT). Cet outil est une liste de 12 items permettant la description adéquate d'une intervention réalisée au sein d'une étude. Il est utilisé pour la rédaction d'articles scientifiques mais a déjà été utilisé comme grille de lecture pour vérifier la qualité du rapport d'essais randomisés dans des articles scientifiques concernant plusieurs sujets tels que la réhabilitation cardiaque (Abell, Glasziou, & Hoffmann, 2015), la rééducation de patients présentant des artériopathies périphériques (Tew, Brabyn, Cook, & Peckham, 2016), la rééducation orthophonique (Ludemann, Power, & Hoffmann, 2017), la rééducation de la paralysie cérébrale unilatérale du membre supérieur (Sakzewski, Reedman, & Hoffmann, 2016), la démarche qualité dans l'amélioration des soins péri-opératoires (Jones, Lees, Martin, & Dixon-Woods, 2016), la kinésithérapie (Yamato, Maher, Saragiotto, Hoffmann, & Moseley, 2016) et les interventions permettant d'améliorer le pronostic fonctionnel dans les fractures du membres supérieur (Bruder, Shields, Dodd, & Taylor, 2017).

1.5. Objectif

Notre travail s'est inspiré de cette méthodologie pour reprendre et développer une grille d'extraction de données basée sur le TIDieR. La traduction en français de cette grille est disponible ci-dessous (Figure 3).

Le but principal de cette thèse a été d'évaluer l'exhaustivité de la description des procédures de rTMS chez les patients souffrant de dépression dans les essais contrôlés randomisés en utilisant une version adaptée de la liste du TIDieR. Si des informations étaient manquantes dans les articles, l'évaluation s'est effectuée aussi dans les sources des données complémentaires puis en contactant les auteurs par e-mails.

Par ailleurs, nous avons discuté des éléments nécessaires à la description exhaustive d'une intervention en psychiatrie afin de questionner la spécificité des besoins en méthodologie dans cette spécialité médicale.

Liste d'items TIDieR - Modèle pour la description et la réplcation des interventions

Liste d'items TIDieR (Template for Intervention Description and Replication)

Informations à mentionner dans la description d'une intervention et emplacement de l'information

Numéro d'item	Item	Emplacement**	
		Article principal (page ou nombre d'annexe)	Autre † (détails)
	PRÉSENTATION SUCCINCTE		
1.	Présenter le nom de l'intervention ou la phrase qui décrit l'intervention	_____	_____
	POURQUOI		
2.	Décrivez tout raisonnement logique, théorie, ou objectif relatifs aux éléments essentiels de l'intervention.	_____	_____
	QUOI		
3.	Matériel: Décrivez tout matériel et document d'information utilisé durant l'intervention, en incluant le matériel mis à disposition des patients, ou utilisé dans la réalisation de l'intervention, ou utilisé pour la formation des personnes qui réalisent l'intervention. Présentez où il est possible d'accéder au matériel (p. ex. annexe mise en ligne, lien internet)	_____	_____
	PROCÉDURES		
4.	Décrivez chacune des procédures, activités, et/ou procédés utilisés dans l'intervention, y compris toute activité de soutien et d'aide à la réalisation	_____	_____
	QUI A RÉALISÉ		
5.	Décrivez le niveau d'expertise, le bagage de formation et toute formation spécifique dispensée pour chaque catégorie de personne qui réalise l'intervention (p. ex. psychologue, infirmière auxiliaire)	_____	_____
	COMMENT		
6.	Décrivez les modes de réalisation de l'intervention (p. ex. face-à-face ou d'autre manière, tel que par internet ou par téléphone), ainsi que si elle était réalisée individuellement ou en groupe	_____	_____
	OÙ		
7.	Décrivez le(s) type(s) de lieu de réalisation de l'intervention, en mentionnant toute infrastructure requise et caractéristiques appropriées TIDieR checklist	_____	_____
	QUAND et COMBIEN		
8.	Décrivez le nombre de fois que l'intervention a été réalisée, durant quelle période, en mentionnant le nombre de séances, leur calendrier, ainsi que leur durée, l'intensité et le dosage	_____	_____
	INDIVIDUALISATION		
9.	S'il était planifié que l'intervention soit personnalisée, ajustée, ou adaptée, décrivez en quoi, pourquoi, quand et comment	_____	_____
	MODIFICATIONS		
10. #	Au cas où l'intervention a été modifiée en cours d'étude, décrivez les changements (quoi, pourquoi, quand et comment).	_____	_____
	FIDÉLITÉ¹ À L'INTERVENTION		
11.	Tel que planifié: si l'adhérence ou la fidélité à l'intervention a été évaluée, décrivez comment et par qui, et au cas où des stratégies ont été utilisées pour préserver ou améliorer la fidélité, décrivez-les	_____	_____
12. #	Tel que réalisé: si l'adhérence ou la fidélité à l'intervention a été évaluée décrivez dans quelle mesure l'intervention a été réalisée telle que planifié	_____	_____

** Auteurs – utilisez N/A si un item ne s'applique pas pour l'intervention décrite. Relecteurs – utilisez ? si une information n'est pas rapportée/insuffisamment rapportée pour un élément donné.

† Si l'information n'est pas fournie dans l'article principal, explicitiez où cette information est disponible. Ce peut être dans des emplacements tels qu'une publication de protocole, ou d'autres articles publiés (précisez la référence bibliographique), ou un site internet (mentionnez le lien).

Au cas où vous complétez la liste d'items TIDieR pour un protocole, ces items ne sont pas appropriés pour un protocole et ne peuvent pas être présentés avant la fin de l'étude.

* Nous recommandons vivement d'utiliser la liste d'items en se référant au guide d'utilisation TIDieR (voir BMJ 2014;348:g1687), qui inclut une explication et un développement détaillé pour chaque item.

* L'attention de TIDieR se centre sur la description précise des éléments de l'intervention (et lorsque c'est approprié, à la comparaison des éléments). Les autres éléments et caractéristiques méthodologiques des études qui doivent être décrites sont répertoriés par d'autres documents et liste d'items, et n'ont pas été répétées dans la liste d'items TIDieR. Lors de la description d'un **essai clinique randomisé**, la liste d'items TIDieR devrait être utilisée en association avec la Recommandation CONSORT (voir www.consort-statement.org), en tant que développement de l'item 5 du CONSORT 2010. Lorsqu'un **essai clinique** est décrit, la liste d'items TIDieR devrait être utilisée en association avec SPIRIT, en tant que développement de l'item 11 de SPIRIT (voir www.spirit-statement.org). Pour d'autres types d'études, TIDieR peut être utilisé en association avec la liste d'items appropriée au type d'étude (voir www.equator-network.org).

1 Précision et constance d'une intervention, afin d'assurer qu'elle est appliquée telle que planifiée et que chacun de ses composants est administré de manière comparable dans le temps entre tous les participants de l'étude [Traduction]. Smith SW, Daunic AP, Taylor GG. Treatment fidelity in applied educational research: Expanding the adoption and application of measures to ensure evidence-based practice. Education and Treatment of Children. 2007;30(4):121-34

Mains Libres 2016 – Traduction: C. Pichonnaz – Kathleen Grant – Tammy Hoffman – Isabelle Boutron

Figure 3 : Traduction française du TIDieR

2. Méthodologie

2.1. Design de notre étude

2.1.1. Critères d'inclusion et d'exclusion

L'échantillon d'essais a été identifié par une recherche systématique des publications rapportant les résultats d'un essai évaluant l'effet de la rTMS dans la dépression.

Seuls les articles concernant des essais contrôlés et randomisés ont été inclus dans notre revue. Les essais éligibles étaient ceux comparant un groupe contrôle avec une technique de rTMS simulée et au moins un groupe intervention utilisant la rTMS. La technique par rTMS pouvait cibler toutes les aires cérébrales quelles qu'elles soient. Les participants aux études incluses devaient être atteints de dépression diagnostiquées avec une définition des DSM-III, -IV, -IV-TR ou -5 (Annexe 8.8 à 8.10 p 78). L'objectif principal de l'essai devait être le traitement de la dépression. Un des critères de jugement devait être une échelle psychométrique de la dépression. Les participants aux essais pouvaient, en parallèle, recevoir des traitements médicamenteux ou psychothérapeutiques. Nous nous sommes concentrés seulement sur la qualité de la description des interventions de rTMS. Il est à noter que si plusieurs interventions différentes de rTMS coexistaient dans un même essai, nous avons considéré et évalué chaque bras comme une intervention à part entière.

Toutes les publications antérieures au 26 Août 2016 ont été incluses. Par ailleurs, seuls ont été inclus dans l'étude les articles écrits en langue anglaise ou française.

2.1.2. Equations de recherche systématique

Les essais inclus dans l'étude ont été recherchés dans plusieurs bases de données électroniques scientifiques. Des équations de recherche ont été utilisées sur la base de données de la Cochrane « Cochrane Central », de Pubmed « NCBI Pubmed » et de l'American Psychological Association « Psycinfo » (Annexe 8.1 p62). Les références retrouvées lors de ces recherches ont été sauvegardées dans le logiciel Zotero®. Afin d'identifier des potentiels essais éligibles, les références bibliographiques des méta-analyses évaluant l'utilisation de la rTMS dans le traitement de la dépression ont été consultées (la liste est disponible en annexe 7.3 p60).

2.1.3. Revue de la littérature

Après avoir enlevé les articles en doublons, deux adjudicateurs, Romain Chantebel, psychiatre, et Elsa Tavernier, biostatisticienne, ont chacun indépendamment sélectionné les essais éligibles sur la base des titres, résumés et enfin texte complet des articles retrouvés par la recherche.

En cas de désaccord sur l'éligibilité, la décision d'inclusion des essais a été prise par consensus.

2.1.4. Extraction de données

Avant de débiter l'adjudication des articles, le protocole et le tableau d'extraction des données ont été expliqués de façon simultanée et homogène à tous les adjudicateurs. Un guide d'utilisation pour l'extraction a été remis à chacun également. Une version réduite, sans citation des exemples du TIDieR, est disponible dans l'annexe 8.7 (p70).

Nous avons utilisé un tableau Excel (Annexe 8.2 p63) afin d'extraire les données de chaque article. Il reprend la liste du TIDieR modifiée pour les besoins de cette étude.

La liste du TIDieR a été modifiée afin de pouvoir évaluer l'exhaustivité de la description de l'intervention concernant les paramètres de la rTMS. Cette version modifiée du TIDieR a été validée avec un chercheur psychiatre entraîné à utiliser ce type d'intervention par rTMS, le Professeur Wissam El-Hage. Nous avons utilisé 11 des 12 items du TIDieR. L'item « 6. Comment ? » n'a pas été utilisé dans la liste modifiée du TIDieR car il n'est pas pertinent dans l'évaluation de la rTMS. En effet, la rTMS est une intervention comprenant un seul mode de délivrance : le face à face entre le patient et le soignant, de façon individuelle. Elle ne peut être délivrée à distance.

Tous ces items ont été complétés avec des sous-items spécifiques aux protocoles de rTMS, qui ont également été définis avec le Professeur Wissam El-Hage afin de préciser les éléments nécessaires et particuliers aux interventions de rTMS. Au total, notre grille d'extraction comportait 11 items (grille donnée Tableau 1 : Grille modifiée du TIDieR).

Des items dits « principaux » ont été définis. Ils représentent les éléments les plus importants, indispensables à la réplique de la procédure. Ces items sont : le type de bobine (3.b), la fréquence (4.a), le pourcentage du seuil de réponse motrice (4.b), la zone cérébrale ciblée (4.c), l'angle de la bobine avec la tête du patient (4.f), le nombre de sessions (8.a), le nombre de semaines (8.b), le nombre d'impulsions (8.c) et la durée d'une session (8.d).

Tableau 1 : Grille modifiée du TIDieR

Grille TIDieR modifiée pour l'évaluation de l'exhaustivité des interventions de rTMS dans la dépression		
Item du TIDieR	Description du TIDieR	Items et sous-items correspondants * items principaux
1.PRÉSENTATION SUCCINTE	Présentez le nom de l'intervention ou la phrase qui décrit l'intervention	1.Présentation
2.POURQUOI	Décrivez tout raisonnement logique, théorie, ou objectifs relatifs aux éléments essentiels de l'intervention.	2.Pourquoi
3.QUOI	Matériel : Décrivez tout matériel et document d'information utilisé durant l'intervention, en incluant le matériel mis à disposition des patients, ou utilisé dans la réalisation de l'intervention, ou utilisé pour la formation des personnes qui réalisent l'intervention. Présentez où il est possible d'accéder au matériel (p. ex., annexe mise en ligne, lien internet)	3.a. Modèle 3.b. Bobine * 3.c. Appui-tête
4.PROCÉDURES	Décrivez chacune des procédures, activités, et/ou procédés utilisés dans l'intervention, y compris toute activité de soutien et d'aide à la réalisation	4.a. Fréquence * 4.b. Pourcentage Seuil Moteur * 4.c. Zone Visée * 4.d. Activité mentale 4.e. Automatisation 4.f. Angle *
5.QUI A RÉALISÉ	Décrivez le niveau d'expertise, le bagage de formation et toute formation spécifique dispensée pour chaque catégorie de personne qui réalise l'intervention (p. ex. psychologue, infirmière auxiliaire)	5.a. Qui 5.b. Formation
6.COMMENT	Décrivez les modes de réalisation de l'intervention (p. ex., face-à-face ou d'autre manière, tel que par internet ou par téléphone), ainsi que si elle était réalisée individuellement ou en groupe	

7.OÙ	Décrivez le(s) type(s) de lieu de réalisation de l'intervention, en mentionnant toute infrastructure requise et caractéristiques appropriées	7. Où
8.QUAND et COMBIEN	Décrivez le nombre de fois que l'intervention a été réalisée, durant quelle période, en mentionnant le nombre de séances, leur calendrier, ainsi que leur durée, l'intensité et le dosage	8.a. Nombre de sessions * 8.b. Nombre de semaines * 8.c. Nombre d'impulsions * 8.d. Temps d'une session *
9.INDIVIDUALISATION	S'il était planifié que l'intervention soit personnalisée, ajustée, ou adaptée, décrivez en quoi, pourquoi, quand et comment	9.a. Ciblage de la zone 9.b. Détermination du seuil 9.c. Session manquée 9.d. Effets secondaires
10.MODIFICATIONS	Au cas où l'intervention a été modifiée en cours d'étude, décrivez les changements (quoi, pourquoi, quand et comment).	10. Modification
FIDÉLITÉ À L'INTERVENTION		
11.Tel que planifié :	Si l'adhésion ou la fidélité à l'intervention a été évaluée, décrivez comment et par qui, et au cas où des stratégies ont été utilisées pour préserver ou améliorer la fidélité, décrivez-les	11. Tel que planifié
12.Tel que réalisé :	Si l'adhésion ou la fidélité à l'intervention a été évaluée, décrivez dans quelle mesure l'intervention a été réalisée telle que planifié	12. Tel que réalisé

2.1.5. Adjudication

Tout d'abord 10 articles sélectionnés au hasard parmi les essais éligibles ont été adjudiqués indépendamment par quatre évaluateurs: deux méthodologistes (Agnès Caille et Elsa Tavernier) et deux psychiatres (Adélise Chesneau et Romain Chantebel) pour tester la grille d'extraction, évaluer la reproductibilité et permettre une homogénéisation de l'extraction des données. Ces 10 articles ont été ensuite inclus dans l'analyse finale. Secondairement Adélise Chesneau, Elsa Tavernier et Romain Chantebel ont évalué le reste des articles. Il a été organisé trois binômes évaluant chacun, toujours en double adjudication, un tiers des articles sélectionnés classés dans un ordre aléatoire en utilisant la méthode standardisée d'extraction. Ils ont rempli le tableau Excel présenté en annexe 8.2 p63. Pour chaque intervention, chaque item a été évalué complètement rapporté (et codé 1) ou non complètement rapporté (et codé 0).

Par la suite, les données ont également été adjudiquées par les deux membres de chaque équipe. En cas de désaccords, ceux-ci étaient discutés jusqu'à l'obtention d'un consensus entre les 3 adjudicateurs. Ces derniers n'étaient pas en aveugle des titres, des auteurs des études ou des journaux.

Dans chaque essai, seule l'exhaustivité de la description de l'intervention a été évaluée. S'il existait plus d'une intervention dans l'article, chacune a été évaluée séparément dans le tableau Excel. L'information à extraire, dans un premier temps, était recherchée dans les textes complets des articles publiés puis dans les ressources additionnelles (codé 2), c'est-à-dire les éléments supplémentaires disponibles sur la page internet de l'article ou dans les citations. Le titre de la publication ainsi que le nom des auteurs ont ensuite été recherché dans le moteur de recherche Google, et les cinq premières pages de résultats ont été parcourues à la recherche d'annexes aux articles tels que des sites internet, des enregistrements dans des registres d'essais cliniques, etc.

2.1.6. Contact e-mails aux auteurs

Dans un second temps, les auteurs des articles ont été contactés si des données (une ou plusieurs) manquaient dans l'article ou les données complémentaires. Un email a été envoyé à chaque auteur à la dernière adresse email retrouvée dans leurs publications. Si cette adresse était non valide ou non retrouvée, une autre adresse e-mail a été recherchée sur Google. La rédaction des e-mails a été effectuée grâce à un script R (annexe 8.3 p65) permettant de personnaliser les questions sur les sous-items manquants dans chaque intervention. Les e-mails ont à nouveau été envoyés 14 jours après le premier envoi, à but de rappel. Les données recueillies par e-mail ont été clôturées 14 jours après le deuxième envoi. Les données extraites de cette façon ont été codées 3 dans le tableau Excel.

2.2. Analyse des données

Les données ont été analysées au moyen de statistiques descriptives, effectifs et pourcentages pour les données qualitatives, médianes et quartiles pour les données quantitatives. Les analyses ont été produites par les logiciels R v3.2.2 et Excel.

3. Résultats

3.1. Résultat de la recherche systématique des bases de données

En premier lieu, il a été identifié 1220 références des bases de données électroniques suivantes : Cochrane, NCBI Pubmed et Psycinfo. Après la sélection par la lecture des titres, des résumés et des textes complets, l'échantillon final comportait alors 98 essais rapportant 134 interventions. Les articles obtenus ont été publiés dans des revues scientifiques entre 1995 et Août 2016 (Figure 4).

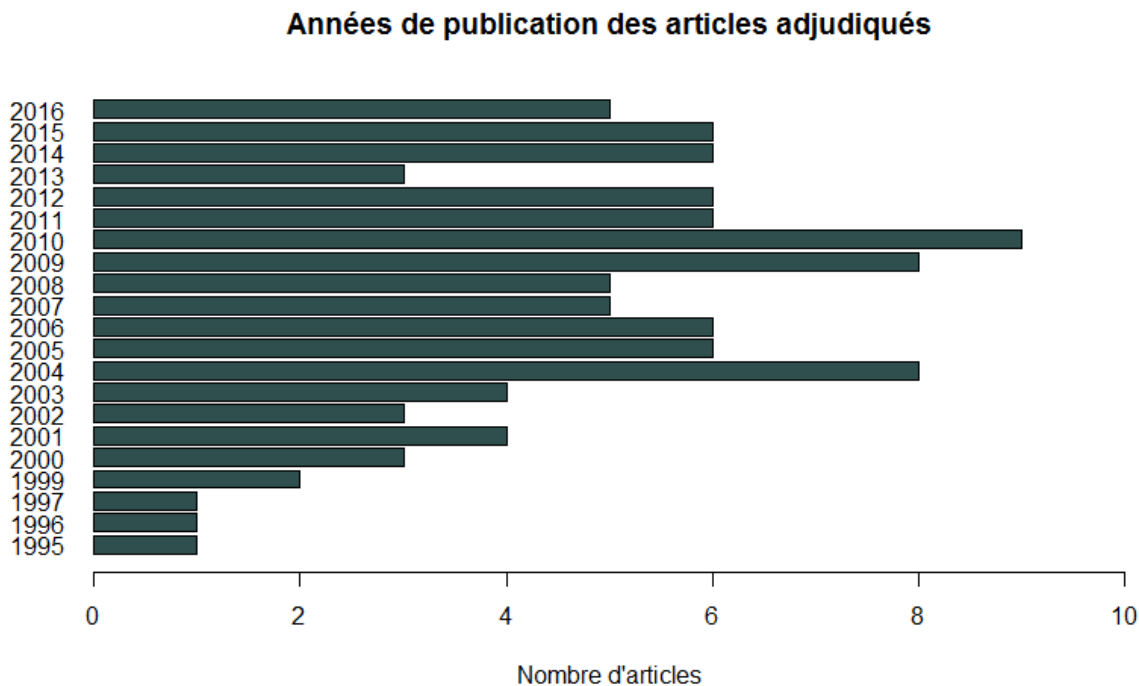


Figure 4 : Année de publication des articles adjudiqués

Aucun article n'était publié en langue française. Les effectifs des essais allaient de 10 à 325 personnes au total. Le premier quartile est à 22 sujets, la médiane est à 40 sujets et le troisième quartile à 60 sujets. Six des 98 articles sont des short-reports (articles de moins de 3 pages, bibliographie non incluse).

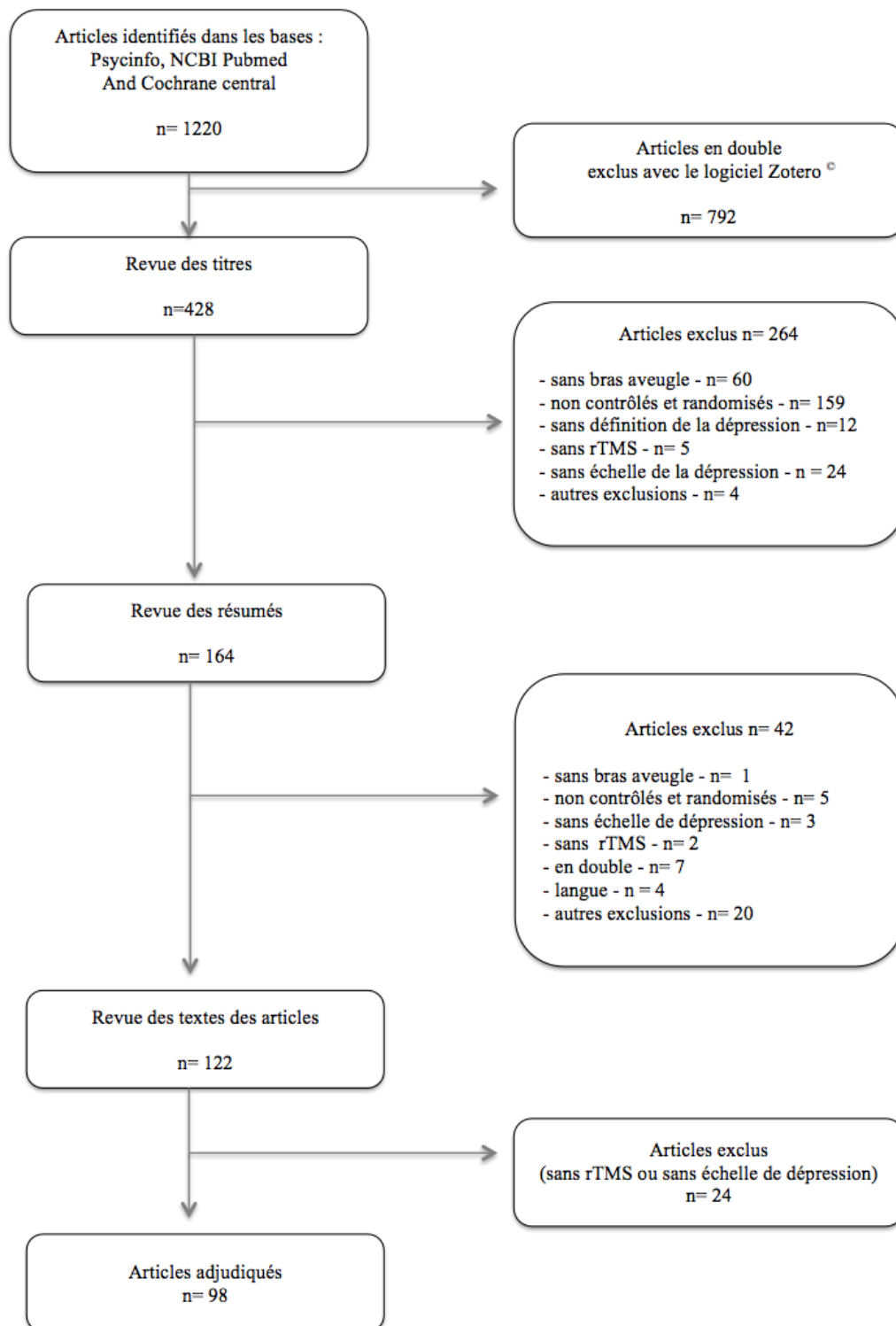


Figure 5 : Flow Chart de sélection des articles

Par ailleurs, il a été retrouvé des sources d'informations complémentaires pour 10 essais (rapportant 16 interventions). Quarante-vingt-dix e-mails ont été envoyés pour 85 essais. Pour 13 essais, soit 13%, aucune adresse e-mail d'auteur n'a été retrouvée. Quatorze réponses ont été reçues afin de compléter les données pour 18 interventions (Figure 6).

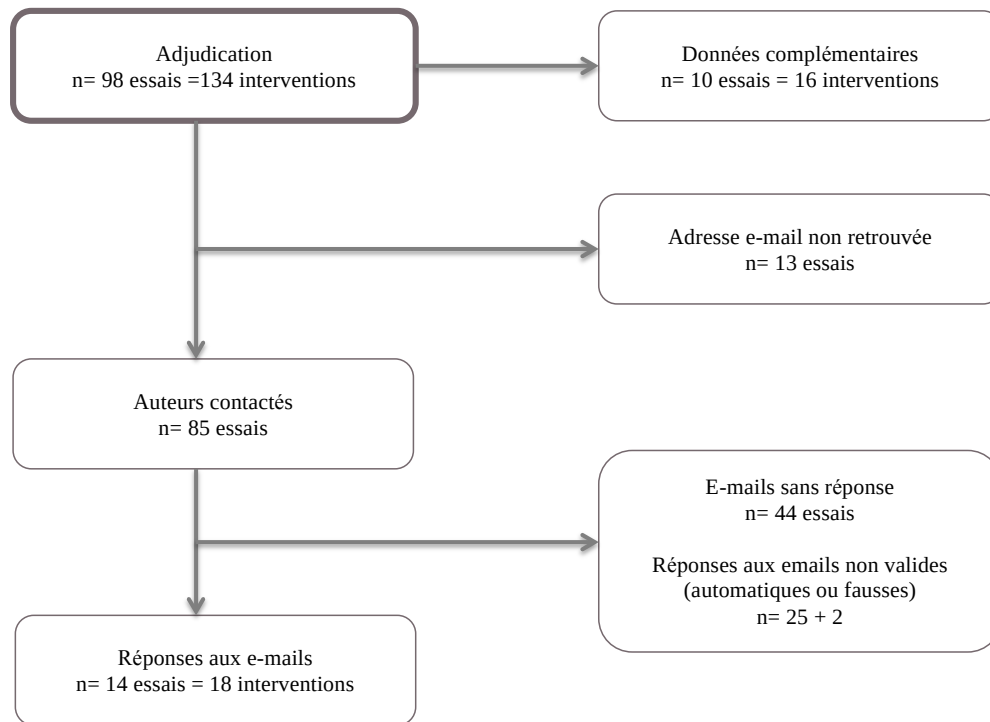


Figure 6 : Flow Chart des contacts aux auteurs

3.2. Description des résultats

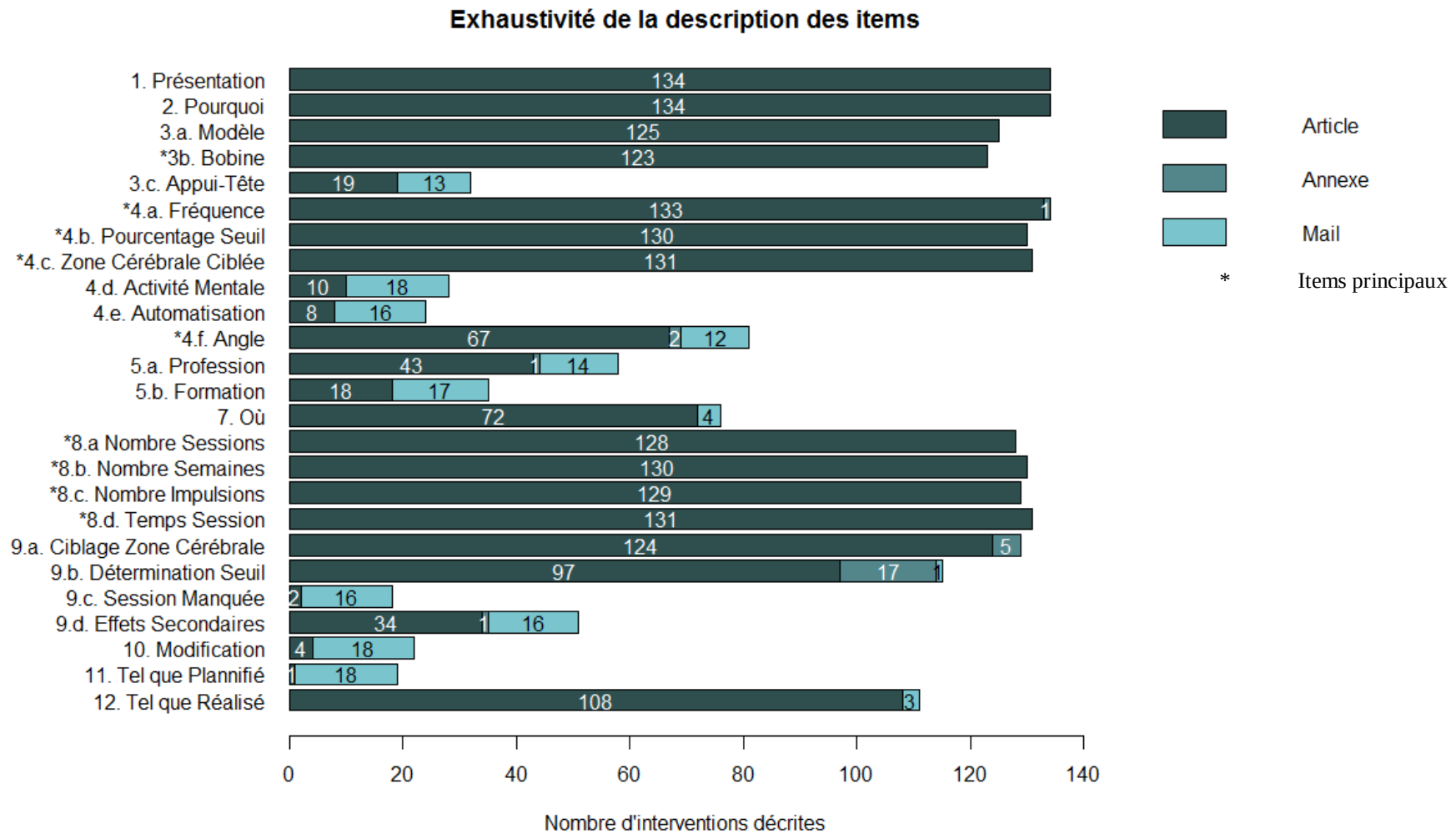


Figure 7 : Exhaustivité de la description dans les interventions

3.2.1. Données disponibles dans les textes complets:

Les résultats de la description des sous-items sont décrits dans la Figure 7.

Aucun essai n'a fourni une description exhaustive de l'intervention de rTMS.

Dans 100% des essais, les items « **1. Présentation** » et « **2. Pourquoi** » étaient décrits.

Concernant l'item « **3. Quoi** », sa description était retrouvée complète dans 19 interventions (14,2%). Les deux sous-items correspondant au modèle de la machine rTMS (3.a) et au type de bobine (3.b) étaient renseignés ensemble dans 122 interventions (91,0%) (respectivement à 125 (93,3 %) et 123 (91,7%)). Pour le sous-item permettant de connaître le type d'appui-tête (3.c), les données étaient retrouvées dans 19 interventions (14,2%).

Dans l'item « **4. Procédure** », la fréquence (4.a) était retrouvée dans 133 (99,2%) interventions, le pourcentage du seuil de la réponse motrice (4.b) était renseigné dans 130 interventions (97,0%) tandis que la zone cérébrale ciblée (4.c) était retrouvée dans 131 interventions (97,7%). L'activité mentale (4.d) du patient était décrite dans 10 interventions (7,4%). L'automatisation de la procédure (4.e) était rapportée dans 8 interventions (5,9%). L'angle de la bobine avec la tête du patient (4.f) était décrit dans 67 interventions (50,0%). Pour aucune des interventions l'item 4 n'était complètement rapporté. Les propriétés physiques du signal de la procédure rTMS (fréquence (4.a) et pourcentage du seuil de la réponse motrice (4.b)) étaient décrites dans 129 interventions (96,2%). Soixante-six interventions (49,2%) y avaient ajouté la description de la zone cérébrale (4.c) et de l'angle de la bobine (4.f).

Pour l'item « **5. Qui** », 43 interventions (32,0%) avaient mentionné qui (5.a) pratiquait la rTMS. L'entraînement des praticiens (5.b) était clarifié dans 18 cas (13,4%). L'item 5 au total était décrit complètement dans 18 interventions (13,4%).

Dans l'item « **7. Où** », le lieu précis où se déroulaient les séances de rTMS était rapporté dans 72 interventions (53,7%).

L'item « **8. Quand et combien** » incluait la fréquence des sessions (8.a), le nombre de semaines des séances de stimulations (8.b), le nombre d'impulsion (8.c) et la durée d'une session (8.d). Ces données étaient retrouvées, dans la description de respectivement 128 (95,5%), 130 (97,0%), 129 (96,2%) et 131 (97,7%) interventions. La description des 4 items était complète pour 121 interventions (90,2%).

Concernant l'item « **9. Individualisation** », les auteurs expliquaient comment la zone cérébrale était ciblée (9.a) dans 124 interventions (92,5%) et comment le seuil de la réponse motrice était retrouvé (9.b) dans 97 interventions (72,3%). La gestion des sessions non faites (9.c) était retrouvée dans 2 interventions (1,5%). La gestion des effets secondaires (9.d) était décrite dans 34 interventions (25,3%). Nous retrouvions alors 25 (18,7%) des interventions décrivant la personnalisation du ciblage de la zone cérébrale (9.a.), le protocole de définition du seuil de réponse motrice (9.b) et la gestion des effets secondaires (9.d). L'item 9 au total n'était décrit complètement pour aucune intervention.

L'item « **10. Modification** » rapportant la description des modifications de l'intervention pendant l'étude était décrit dans 4 interventions (3,0%).

L'item « **11. Tel que planifié** » était décrit dans une intervention (0,7%).

L'item « **12. Tel que réalisé** » était décrit dans 108 interventions (80,5%).

La description de tous les items principaux était retrouvée dans 48 articles (48,0%) contenant 61 interventions (45,5%).

3.2.2. Description de l'intervention avec les données complémentaires.

Des données complémentaires ont été retrouvées pour 12 essais rapportant 19 interventions. Aucun essai ne décrivait de façon exhaustive l'intervention de rTMS, et ce même avec les données complémentaires.

L'ajout des données complémentaires ne modifiait pas le pourcentage d'intervention dans les items « **1. Présentation** », « **2. Pourquoi** », « **3. Quoi** », « **7. Où** », « **8. Quand et combien** », « **10. Modification** », « **11. Tel que planifié** » et « **12. Tel que réalisé** ».

Dans l'item « **4. Procédure** », seul l'angle de la bobine avec la tête (4.f) du patient était modifié, il était alors décrit dans 69 interventions (51,5%) et cela a permis de récupérer l'information pour 2 interventions. Les propriétés physiques du signal de la procédure rTMS (4.a et 4.b) n'étaient pas modifiées. Par ailleurs, 68 interventions (50,7%) ont ajouté la description de la zone cérébrale ciblée (4.c) et de l'angle de la bobine (4.f), soit deux interventions supplémentaires. Aucun article ne décrit l'item 4 en entier.

Pour l'item « **5. Qui** », 44 interventions (32,8%) avaient mentionné qui (5.a) pratiquait la rTMS après l'utilisation des données complémentaires, soit 1 intervention supplémentaire. L'entraînement des praticiens (5.b) n'était pas modifié. L'item au total était décrit complètement dans 18 interventions (13,4%), ce qui reste stable.

Concernant l'item « **9. Individualisation** », les auteurs expliquaient comment la zone cérébrale était ciblée (9.a) dans 129 interventions (96,2%), soit 5 interventions supplémentaires, et comment le seuil de la réponse motrice (9.b) avait été retrouvé dans 114 interventions (85,0%), soit 17 interventions supplémentaires. La planification des sessions non faites (9.c) n'était pas modifiée. La gestion des effets secondaires (9.d) était décrite dans 35 interventions (26,1%), soit 1 intervention supplémentaire. Nous retrouvions alors 31 interventions (23,1%) décrivant la personnalisation du ciblage de la zone cérébrale (9.a), le protocole de définition du seuil de réponse motrice (9.b) et la gestion des effets secondaires (9.d), soit 6 interventions supplémentaires. L'item 9 n'était décrit totalement dans aucun article.

Concernant les items principaux, 61 interventions, soit 45,5 %, étaient suffisamment décrites avec les données complémentaires, ce qui ne diffère pas des résultats obtenus par les textes complets.

3.2.3. Description de l'intervention après contact aux auteurs.

Après contact aux auteurs, l'ensemble des items était décrit pour 16 interventions (11,9%) rapportées dans 13 essais.

L'ajout des données recueillies par e-mails ne modifiait pas le pourcentage d'intervention dans les items « **1. Présentation** », « **2. Pourquoi** », et « **8. Quand et combien** ».

Dans l'item « **3. Quoi** », les données n'étaient modifiées que dans le sous-item décrivant l'appui-tête (3.c) : ce nombre augmentait à 32 (23,8%) après la lecture des emails, soit 13 interventions supplémentaires. L'item 3 en entier était alors décrit dans 32 interventions (23,8%) soit 13 interventions supplémentaires.

Dans l'item « **4. Procédure** », les données concernant la fréquence (4.a), le pourcentage du seuil de réponse motrice (4.b) et la zone cérébrale ciblée (4.c) n'étaient pas modifiées. L'activité mentale du patient (4.d) était décrite dans 28 interventions (20,9%), soit 18 interventions supplémentaires. L'automatisation de la procédure (4.e) était rapportée dans 24 interventions (17,9%), soit 8 interventions supplémentaires. L'angle de la bobine avec la tête du patient (4.f) était décrit dans 81 interventions (60,4%), soit 12 interventions supplémentaires. Les propriétés physiques du signal de la procédure rTMS (fréquence (4.a)

et pourcentage du seuil de la réponse motrice (4.b)) étaient décrites dans 130 interventions (97,0%), soit 1 intervention supplémentaire. Quatre-vingt interventions (59,7%) y avaient ajouté la description de la zone cérébrale visée (4.c) et de l'angle de la bobine (4.f), soit 12 interventions supplémentaires. L'item 4 en entier était complété par les emails dans 18 interventions (13,4%), soit 18 interventions supplémentaires.

Pour l'item « **5. Qui** », 58 interventions (43,2%) avaient mentionné qui pratiquait la rTMS (5.a), 14 interventions supplémentaires. L'entraînement des praticiens (5.b) était clarifié dans 35 interventions (26,1%) avec les e-mails, soit 17 interventions supplémentaires. L'item 5 était décrit complètement dans 35 interventions (26,1%), soit 17 interventions supplémentaires.

Dans l'item « **7. Où** », la localisation précise des études était rapportée dans 76 interventions (56,7%) avec les e-mails, soit 4 interventions supplémentaires.

Concernant l'item « **9. Individualisation** », les données correspondant à la description de la personnalisation du ciblage de la zone cérébrale (9.a) n'étaient pas modifiées. Les descriptions du protocole de définition du seuil de la réponse motrice (9.b) avaient été retrouvées dans 115 interventions (85,8%), soit 1 intervention supplémentaire. La planification des sessions non faites (9.c) était retrouvée dans 18 interventions (13,4%), soit 16 interventions supplémentaires. La gestion des effets secondaires (9.d) était décrite dans 51 interventions (38,0%), soit 17 interventions. Quarante-sept interventions (35,0%) décrivaient le placement de la bobine (9.a) et le protocole de définition du seuil de réponse motrice (9.b), et les effets secondaires (9.d), soit 16 interventions supplémentaires et 17 interventions (12,7%) y ajoutaient la planification des sessions manquées (9.c) dans leur description, soit 17 interventions supplémentaires.

L'item « **10. Modification** », rapportant la description des modifications de l'intervention pendant l'étude, était décrit dans 22 interventions (16,5%) avec les e-mails, soit 18 interventions supplémentaires.

L'item « **11. Tel que planifié** » était décrit dans 19 interventions (14,1%), soit 18 interventions supplémentaires.

L'item « **12. Tel que réalisé** » était décrit dans 111 interventions (83,0%), soit 3 interventions supplémentaires.

Concernant les items principaux, 73 interventions, soit 54,5%, étaient suffisamment décrites avec les données des e-mails, soit 12 interventions supplémentaires. Cette augmentation de l'exhaustivité de la description des items principaux est décrite ci-dessous (Figure 8). Il est à noter que le sous-item Angle (4.f) est responsable à lui seul de la perte de l'exhaustivité des items principaux dans 54 interventions.

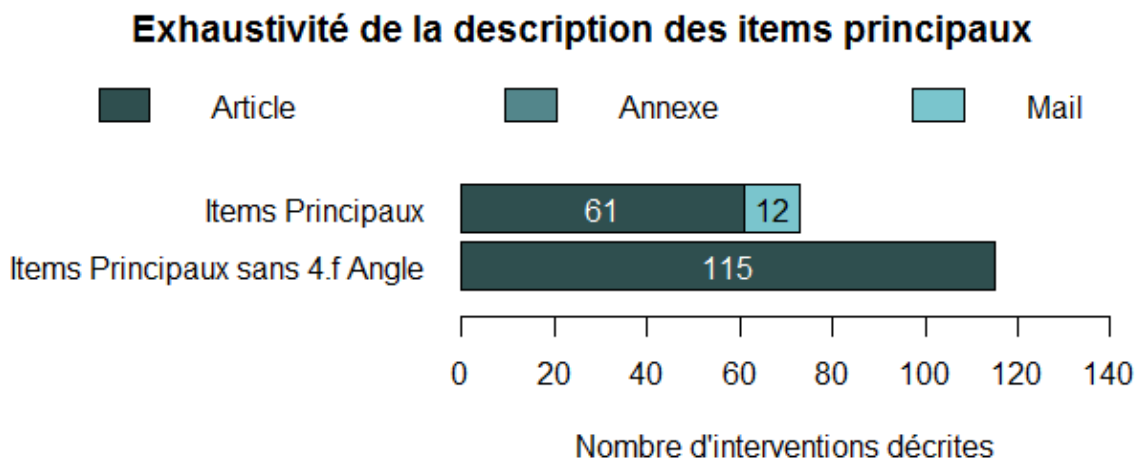


Figure 8 : Exhaustivité de la totalité des items principaux

4. Discussion

4.1. Exhaustivité de la description

Les informations requises par notre version modifiée du TIDieR n'étaient pas toutes disponibles dans le texte des articles, même complétées par les données complémentaires. Ainsi l'exhaustivité n'a pu être obtenue que grâce à l'envoi d'e-mails. Malheureusement, cette méthode de récupération d'information est laborieuse et parfois impossible. En effet, il n'est parfois pas retrouvé d'adresse emails dans l'article. Les informations requises, même si elles sont existantes, peuvent être alors plus facilement perdues si elles ne sont pas inscrites dans l'article.

L'exhaustivité de la description est variable selon les items.

Les sous items décrits majoritairement, c'est-à-dire ceux qui ont été rapportés dans plus de 70% des interventions, sont les suivants : Présentation (1.), Pourquoi (2.), Modèle (3.a), Bobine (3.b), Fréquence (4.a), Pourcentage du seuil de réponse motrice (4.b), Zone cérébrale ciblée (4.c), Nombre de sessions (8.a), Nombres de semaines (8.b), Nombre d'impulsions (8.c), Temps de sessions (8.d), Ciblage de la zone cérébrale (9.a), Détermination du seuil (9.b), Tel que réalisé (12.). Ces informations sont nécessaires pour la mesure et la reproduction des effets d'un signal de rTMS.

Par ailleurs, les autres sous items sont beaucoup moins bien décrits. Ils peuvent être répartis en plusieurs catégories :

- les sous items Appui-tête (3.c), Angle (4.f), Profession (5.a), Formation (5.b), la localisation (7.), la gestion des effets secondaires (9.d), l'automatisation de la procédure (4.e) et la re-planification des sessions manquées (9.c) permettent de décrire des informations concernant le contexte et les données permettant de reproduire l'étude à l'identique. Certaines de ces informations permettent l'individualisation de l'intervention à tout un groupe de patient. Le but de cette description est donc de pouvoir permettre l'homogénéité d'une population d'intervention. Cette exigence est le prérequis à l'application du protocole aux soins courants et à la méta-analyse des études reproduites à partir de ce même protocole.

- les sous-items Modification (10.) et Tel que planifié (11.) permettent de contrôler que l'intervention s'est déroulée selon le protocole de l'étude.

4.2. Limites

Un des principaux atouts de ce travail réside dans l'utilisation conjointe d'une recherche systématique des articles avec une grille d'extraction organisée en sous-items remplie par deux adjudicateurs de façon indépendante.

Le faible taux de réponse peut être lié à des essais pour certains anciens (à partir de 1995).

4.3. Comparaison aux autres études

Plusieurs précédentes études ont été publiées en utilisant le TIDieR comme grille de lecture afin de quantifier les informations disponibles dans un article pour reproduire une intervention. Les sujets revus concernent à ce jour : la réhabilitation cardiaque (Abell, Glasziou, & Hoffmann, 2015), la rééducation de patients présentant des artériopathies périphériques (Tew, Brabyn, Cook, & Peckham, 2016), la rééducation orthophonique

(Ludemann, Power, & Hoffmann, 2017), la rééducation de la paralysie cérébrale unilatérale du membre supérieur (Sakzewski, Reedman, & Hoffmann, 2016), la démarche qualité dans l'amélioration des soins péri-opératoires (Jones, Lees, Martin, & Dixon-Woods, 2016), la kinésithérapie (Yamato, Maher, Saragiotto, Hoffmann, & Moseley, 2016) et les interventions permettant d'améliorer le pronostic fonctionnel dans les fractures du membres supérieur (Bruder et al., 2017).

Dans la littérature comparée, l'exhaustivité des interventions est globalement peu retrouvée dans les textes complets. Par exemple, Bruder et al. retrouvent que moins de 40% des interventions sont suffisamment bien décrites selon le TIDieR. Yamato et al., quant à eux, retrouvent 23% des interventions ne décrivant pas la moitié des items du TIDieR. Pour Jones et al., seulement une intervention est complètement décrite. Dans cette étude, le score moyen des items correctement décrits est de 6,31. Dans l'article de Sakzewski et al., aucune intervention n'est complètement décrite. Il en est de même pour Ludeman et al. ainsi que pour Tew et al. Abell et al. retrouvent 8% des interventions suffisamment décrites. Pour ce qui est des résultats après contacts aux auteurs, les interventions sont retrouvées suffisamment décrites à 28% par Ludemann et al., 43% par Abell et al. et 32% par Tew et al.

Dans tous ces essais, les résultats varient selon le degré de précision requis pour la définition correcte de l'intervention en rTMS. Dans notre étude, nous avons utilisé des sous-items précisant la description de chaque item du TIDieR. Cette donnée est donc à prendre en compte dans la comparaison avec les autres études dans la mesure où notre grille d'extraction est plus précise et exigeante et l'exhaustivité est donc plus rarement obtenue. Pour illustrer cette difficulté dans la comparaison, les résultats décrits ci-après comparent l'exhaustivité obtenue après les requêtes par mails, en fonction des sous items requis. Par exemple l'item « **3. Quoi** » fluctue en fonction du nombre de sous items requis pour sa description complète. Ainsi nous trouvons 91% de descriptions avec les sous-items Modèle (3.a) et Bobine (3.b) renseignés. Mais seulement 24% des interventions décrivent l'ensemble des 3 sous items : Modèle (3.a) et Bobine (3.b) et Appuie-tête (3.c). Tew retrouve 61,8 % de description et ces résultats sont obtenus majoritairement par mail. Abell retrouve 71,6% de description complète de cet item. L'item « **4. Procédure** » est encore plus complexe lors de notre comparaison. Abell retrouve une description à 83,7%, Tew à 85,5%. Mais il faut prendre en compte la précision de l'exhaustivité requise par notre grille d'extraction. En effet 97% des interventions décrivaient correctement les propriétés physiques du signal à savoir les sous-items Fréquence (4.a), Pourcentage du Seuil de la Réponse Motrice (4.b). Cette proportion diminue à 60% si l'on demandait aussi la description des sous-items Zone Cérébrale Visée (4.c) et Angle de la Bobine (4.f). L'ajout du sous-item concernant l'Activité Mentale (4.d) est problématique car il masque les résultats obtenus par les autres sous-items et a été majoritairement obtenu par e-mail. Il sera discuté plus loin.

Les résultats obtenus par nos requêtes e-mail sont moins nombreux que ceux de Tew (32%), Abell (43%), et Ludemann (28%) dans la mesure où seul 16% de nos e-mails ont obtenu une réponse. Cette moins bonne qualité du retour des e-mails peut en partie expliquer les différences de résultats, un grand nombre de description étant obtenu de façon exhaustive par e-mail.

4.4. Questionnement des prérequis utiles à l'exhaustivité d'une description

Le TIDieR permet de lister aux auteurs l'ensemble des éléments à rapporter pour décrire de façon optimale une intervention dans le protocole et les résultats d'un essai. Comme nous l'avons vu dans notre étude, seul un certain nombre d'informations

(essentiellement physiques) est disponible. Ces informations sont requises dans le TIDieR mais cette grille demande en plus d'autres types d'informations, qui sont plus contextuelles. Par exemple, si l'on veut mettre en place une structure de soins en rTMS, la formation des praticiens, le type d'infrastructure, la personnalisation de l'intervention sont des éléments aussi nécessaires que le réglage de la machine et de son signal. Dans cette fonction, le TIDieR est un excellent outil. Dans notre étude, il apparaît clairement que des informations demandées par le TIDieR sont manquantes dans la description d'interventions de psychiatrie. Ainsi, les items les mieux rapportés concernent la description du réglage du signal (items principaux) et les items les moins bien rapportés sont ceux concernant l'individualisation de l'intervention (le ciblage de la zone cérébrale, la détermination du seuil de réponse motrice, le rattrapage des sessions manquées et la gestion des effets secondaires). La disparité dans les informations disponibles doit être critiquée.

Les informations disponibles dans notre étude sont celles permettant d'adapter le signal à la personne mais ne permettent pas d'adapter la personne et son activité mentale au signal magnétique. Or, les conséquences de l'individualisation de l'activité mentale sont au cœur des débats aujourd'hui. Il existe à ce jour de multiples expériences montrant que l'activité mentale influe sur l'activité électrique du cerveau (Kreuzer et al., 2016), (Thompson & Varela, 2001). Ainsi des corrélations ont été construites entre certaines activités telles que l'hypnose (Demertzi et al., 2011), les ruminations (Kaiser et al., 2016), les rêves éveillés (Mason et al., 2007), les imageries mentales (Knauff, Fangmeier, Ruff, & Johnson-Laird, 2003), (Morin & Michaud, 2007), le discours interne (Morin & Michaud, 2007), la méta-réflexion (Goldberg, Harel, & Malach, 2006) et certaines activités électriques cérébrales. L'activité mentale a de même été explorée dans la prévention (Petitmengin, Navarro, & Quyen, 2007) et le contrôle (Schmid-Schönbein, 1998) des crises d'épilepsie. Cette activité plus ou moins « spontanée » influe sur l'effet des techniques de stimulation non invasives (Kreuzer et al., 2016). D'un point de vue méthodologique, il est alors licite de se poser la question de savoir comment pourrait être évaluée l'activité mentale, et si celle-ci est mesurable. En effet sans une description adéquate de l'activité mentale durant la rTMS, il n'est pas possible d'individualiser l'intervention de rTMS en fonction de celle-ci.

Nous avons donc introduit cette notion d'activité mentale en ajoutant le sous-item Activité mentale (4.d) qui est quant à lui plus polémique. Cet item a été décrit dans 10 interventions et de façon peu précise (Annexe 8.6p 68). Il fait drastiquement chuter la description de l'item Procédure (4.) dans nos résultats.

Par exemple Duecker et al. (Duecker & Sack, 2015) posent la question de facteurs psychologiques dans l'efficacité de la rTMS et de son placebo. Pour permettre une reproduction de résultats précédemment obtenus dans la littérature, il faut pouvoir reproduire les conditions de l'intervention. La question des informations nécessaires en rTMS pour décrire l'intervention est particulièrement intéressante. Elle pose la question de ce qui est jugé comme l'origine de l'amélioration des patients sujets à une intervention de rTMS. Par exemple on peut considérer que l'exposition du DLPFC à un signal magnétique est la cause de l'amélioration des patients. Comme vu ci-dessus, ces éléments de description sont particulièrement bien renseignés dans les articles que nous avons adjudiqués. Cela sous-entend alors que la variabilité qui intéresse les auteurs entre les groupes serait due aux propriétés du signal de rTMS. Cette affirmation n'est cependant vraie que s'il n'existe pas de facteur de confusion dans la conduite des interventions. Mais l'on pourrait considérer aussi par exemple que des facteurs psychologiques comme la croyance dans l'efficacité de la rTMS entre en jeu (Duecker & Sack, 2015). Pour pouvoir vérifier cela, il est nécessaire de décrire correctement l'ensemble des facteurs pouvant expliquer la variabilité entre les groupes. En effet si un facteur de confusion est caché alors il peut introduire un biais. Le problème est que pour expliciter un facteur de confusion il faut pouvoir le nommer et le décrire.

C'est le rôle de la conceptualisation. Elle permet de dévoiler les facteurs de confusion, d'organiser et de donner un sens nouveau aux données. Actuellement l'explosion des théories philosophiques de la conscience augmente le nombre de concepts disponibles, comme nous le développerons après. Ces théories permettent d'organiser les concepts décrivant l'activité mentale de façon extrêmement différente voire contradictoire, ce qui pose problème aujourd'hui. Le lien entre esprit et cerveau est à ce jour extrêmement complexe et ne permet pas encore l'exploitation d'une théorie unifiée pour les interventions de rTMS. Le rôle du philosophe ici, en discutant avec le scientifique, serait de réorganiser les concepts en théories efficaces pour la recherche scientifique (Block, 1995), (Freeman & Marcus, 2014). Cela s'est déjà produit dans l'histoire, notamment en physique. On peut ainsi penser à des exemples historiques :

- simplification de multiples concepts en une seule théorie (unification des lois de l'électro-magnétisme de Maxwell).

- ou à l'inverse de différenciation de concepts permettant la résolution de problème thermodynamique (différenciation chaleur/température permettant la description adéquate des échanges d'énergie pour le développement des machines à vapeur).

La description de l'activité mentale des patients est encore peu prise en compte dans les articles concernant les interventions de rTMS. Une des hypothèses de notre travail est que seul ce qui est jugé important a été rapporté dans les articles que nous avons adjudiqués. En effet, du fait du peu d'espace disponible pour l'explicitation dans un article scientifique, une sélection des informations jugées essentielles a été opérée. Il nous semble important de comprendre pourquoi ces informations ont été choisies afin de pouvoir développer de nouvelles approches méthodologiques dans les interventions de rTMS.

5. Perspectives

5.1. Perspectives méthodologiques et nécessité d'une description du cadre conceptuel dans la réalisation d'interventions de rTMS

Comme vu ci-dessus, le sous-item que nous avons introduit dans la description de la procédure fait référence à la question de la subjectivité pendant une intervention de rTMS. Cet item est polémique dans la mesure où les théories actuelles en sciences cognitives ne reconnaissent pas toutes la causalité des contenus mentaux dans le fonctionnement du cerveau. L'exhaustivité de la description de la procédure prenant en compte les items principaux est retrouvée dans 61 interventions dans les textes des articles. L'ajout de l'activité mentale (4.d) à ces items fait tomber à 6 le nombre d'interventions correctement décrites. Il est à noter que les descriptions de l'activité mentale retrouvées sont parfois très évasives (annexe 8.6 p68). La question de la relation entre conscience et cerveau est au cœur des recherches actuelles sur le cerveau et les concepts sont en constante redéfinition du fait notamment de la très abondante littérature philosophique sur les différentes façons de penser le dualisme (relation corps/esprit) (Howard, 2017a). La relation entre la conscience et le cerveau peut ainsi être comprise de façon extrêmement différente. La conscience peut être décrite comme un simple épiphénomène (Howard, 2017b) sans lien avec le fonctionnement du cerveau. Elle peut aussi être pensée comme une fonction émergente du cerveau (O'Connor & Wong, 2015) avec ou sans rôle causal. D'autres théories critiquent même l'opportunité d'un dualisme corps-esprit (Varela, 1996).

Un des axes théoriques majoritairement accepté actuellement suppose qu'il sera possible de comprendre les maladies mentales à partir de la seule description des propriétés physiques du cerveau. En ce sens, la compréhension de la modulation de l'expression de l'ADN cérébral serait l'abord causal le plus intéressant pour comprendre les pathologies mentales. Cet abord de la psychiatrie permet de recueillir des informations à partir de mesures physiques plus facilement mathématisables. Il faut ainsi distinguer deux positions théoriques différentes. La première est appelée réductionnisme ontologique, elle consiste à identifier la maladie mentale comme une conséquence liée seulement à une anomalie physique du cerveau. La deuxième est dénommée réductionnisme méthodologique, elle suppose que l'abord physicaliste, bien que ne suffisant pas nécessairement à décrire exhaustivement la maladie mentale, reste l'abord le plus efficace pour la comprendre. La sur-représentation de données physiques dans la description de l'intervention en rTMS est cohérente *a minima* avec cet abord réductionniste méthodologique (Brigandt & Love, 2017).

Pour essayer d'intégrer le vécu des patients de façon mathématique dans les protocoles de recherche psychiatrique actuels, une des solutions pour quantifier certaines dimensions de la subjectivité passe par le recours aux échelles psychométriques (MADRS, BDI, HAD,...)(Falissard, 2008). Mais cela ne résout pas le problème de l'évaluation des activités mentales pendant une intervention de rTMS. En effet, les tests psychométriques, même s'ils évaluent en partie la subjectivité d'un sujet, ne prennent qu'une image à un instant « t » de certaines dimensions de la vie subjective. Ils permettent une évaluation d'un critère de jugement avant/après intervention mais ne permettent pas de rapporter ni de contrôler l'activité mentale pendant une session de rTMS. Ces tests psychométriques remplissent la fonction de l'imagerie cérébrale par scanner ou IRM alors qu'il faudrait des techniques dynamiques pour évaluer la situation mentale *per* protocole. Malheureusement, ces informations dynamiques, même lorsqu'elles sont recherchées, ne sont pas rapportées par les auteurs dans les articles comme le montre notre travail (Annexe 8.6 p 68). A ce jour il n'est pas possible de savoir si le vécu des patients interagissant avec leur environnement

physique, social, émotionnel et cognitif influe sur la lecture de résultats ou l'effet d'interventions électro-physiologiques. Des outils ont été développés (de Haan, Rietveld, Stokhof, & Denys, 2015), (de Haan, Rietveld, Stokhof, & Denys, 2013), (Depraz, Varela, & Vermersch, 2003), (Thompson & Varela, 2001) et sont déjà utilisés pour établir des ponts entre vécu subjectif et activité électrique du cerveau. Ils sont cependant actuellement utilisés marginalement du fait de leur appartenance à des paradigmes puisant aussi bien dans l'électrophysiologie que dans des paradigmes philosophiques post-Cartésien, nécessitant de faire la critique d'hypothèses fortes chez les scientifiques (Petitmengin, Remillieux, Cahour, & Carter-Thomas, 2013).

L'étape suivante serait d'arriver à guider l'activité mentale pendant une intervention afin de pouvoir comparer des données reproductibles (Micoulaud-Franchi, Richieri, Lancon, & Vion-Dury, 2013). L'approche réductionniste méthodologique de la biologie ne dispose pas d'outils pour évaluer l'entièreté de la subjectivité, cette dernière se trouvant en dehors de son champ épistémologique (Nagel, 1974). Ce réductionnisme se base sur des concepts plus ou moins implicites qui ne remplissent pas les conditions logiques permettant d'explorer la subjectivité. La traduction d'éléments subjectifs en catégories ou en quantités semble difficilement possible sans avoir recours à des artefacts méthodologiques contredisant la notion même de subjectivité (Berthoz & Bachoud-Lévi, 2004). Le problème est que ces artefacts conceptuels sont souvent implicites et non critiqués par les auteurs, ce qui, dans le cas de la rTMS notamment, entraîne de probables biais dans la conduite des interventions.

Pour conclure, l'implication d'une absence d'information concernant la subjectivité des patients, notamment de leur activité mentale, lors de protocoles de rTMS est triple:

- 1. Premièrement elle empêche la reproduction de l'intervention puisque l'activité mentale peut être considérée comme un facteur de confusion cachée dans la conduite des interventions.*
- 2. Elle empêche la discussion et l'émergence de concepts fondant de nouvelles méthodologies innovantes permettant d'améliorer le recueil de la subjectivité.*
- 3. Troisièmement, sans données et concepts, il n'est pas possible de justifier une approche thérapeutique alternative en dehors d'un cadre réductionniste matérialiste. Ce qui risque alors de favoriser l'utilisation du paradigme technique et pharmacologique dans l'approche du soin.*

5.2. Nécessité et pré-requis d'un travail transdisciplinaire en santé.

Le développement d'outils permettant l'exploration électro-physiologique de la subjectivité est un défi technique et épistémologique. Comment faire converser et travailler ensemble un psychiatre, un physiologiste, un neuro-linguiste, un psychologue, un travailleur social et un patient ensemble autour de la question de la maladie mentale s'ils ne partagent pas un minimum de concepts pour entreprendre de telles explorations ?

On peut comprendre l'activité scientifique comme une activité humaine permettant l'explication de régularités naturelles reproductibles et utilisables. La question de l'explicitation de l'activité humaine oblige alors le scientifique à se poser la question de sa propre subjectivité dans sa pratique scientifique.

Cet abord du problème récuse l'utilisation simple du paradigme de l'objectivité comme une loi naturelle universelle exprimée de façon mathématique et indépendante de l'homme

(Newton, 2010). L'objectivité devient une pratique reproductible d'une intersubjectivité qui doit alors être concertée et structurée (Varela, Thomson, & Rosch, 1993)(Bitbol, 2006).

Selon ce nouveau cadre épistémologique, la pratique scientifique ne peut se passer d'une lecture historique, sociale, pédagogique et philosophique de son activité. Renier la part humaine du développement de la science tendrait à masquer les biais humains dans la production et l'organisation de l'activité scientifique et contredirait ainsi sa volonté de produire un savoir non biaisé. Si la preuve est le fruit de l'activité humaine elle est donc sujette à des biais liés à son organisation. Mais pour critiquer cette organisation il est nécessaire d'accueillir au sein de la communauté des chercheurs une pluralité de voix discordantes permettant l'enrichissement des cadres conceptuels par la remise en question d'hypothèses implicites chez les chercheurs. Ces théories nous rappellent alors que le chercheur ne peut être l'observateur passif et impartial des lois de la nature mais est toujours un agent cognitif, politique, social possédant une histoire et un développement propre. En tant que tel, il n'utilise que les éléments portés à sa connaissance pour la réalisation de sa pratique. L'exigence méthodologique du scientifique ne peut plus être la simple répétition scrupuleuse de recettes ayant prouvé leur efficacité dans un autre domaine. Elle doit aller vers l'organisation politique d'un groupe de personnes identifiant clairement leurs valeurs et travaillant de concert pour permettre l'élaboration et le développement de soins de qualité. Cette recherche de qualité passe par la défense de principes de transparence, de collaboration et d'exigence scientifique. Cela nécessite, dans son exigence de transparence, de clarifier le sens des concepts utilisés pour pouvoir travailler ensemble. En ce sens, notre thèse est une esquisse superficielle du travail actuellement entrepris par d'autres chercheurs autour des questions de définitions des concepts utilisés dans la recherche en santé (Lemoine, 2017),(Demazeux, 2013). Notre thèse vise simplement à souligner le besoin d'une lecture épistémologique de la méthodologie en psychiatrie. Ceci afin de permettre, *in fine*, une meilleure lecture des enjeux dans cette catégorie de la recherche médicale.

6. Conclusion

Les études concernant l'utilisation de la rTMS dans la dépression sont globalement bien décrites en ce qui concerne la production du signal physique. Mais la discussion autour de la notion d'intervention et le questionnement sur le réseau conceptuel de la psychiatrie peut nuancer cette première affirmation.

Le TIDieR est un excellent outil pour expliciter l'ensemble des informations nécessaires à la description et la reproduction d'une intervention objective. Il serait nécessaire de l'utiliser plus souvent afin d'éviter la perte d'information que nous avons constatée. Cette perte d'information constitue un gâchis de ressources évitable par l'application d'une méthodologie adaptée.

Cependant, comme discuté ci-dessus, la question d'une description objective pose problème en psychiatrie. Comment discuter objectivement de la subjectivité ? Peut-être pourrait-on penser l'activité scientifique au-delà de la problématique du sujet et de l'objet.

Il est ainsi nécessaire actuellement de clarifier les concepts utilisés en psychiatrie et en stimulation cérébrale non invasive afin de pouvoir personnaliser l'application de ces interventions complexes. Mais pour pouvoir penser cette personnalisation dans l'application des protocoles, il semble nécessaire d'utiliser les données récoltées pour améliorer les concepts actuels. Ceci nécessiterait alors une relation aux données qui soit efficace sur un plan scientifique comme sur un plan épistémologique, ce qui nécessite une approche transdisciplinaire. Mais si l'histoire récente de la philosophie est riche d'approches concernant cette question, mutualiser les compétences pluridisciplinaires est un défi qui reste encore à relever.

7. BIBLIOGRAPHIES :

7.1. Bibliographie des articles et œuvres cités

- Abell, B., Glasziou, P., & Hoffmann, T. (2015). Reporting and Replicating Trials of Exercise-Based Cardiac Rehabilitation: Do We Know What the Researchers Actually Did? *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 8(2), 187-194. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001381>
- Aouizerate, B. (2014). Dépression. Consulté à l'adresse <https://www.inserm.fr/thematiques/neurosciences-sciences-cognitives-neurologie-psychiatrie/dossiers-d-information/depression>
- Berthoz, A., & Bachoud-Lévi, A.-C. (Éd.). (2004). *L'empathie*. Paris: Jacob.
- Bitbol, M. (2006). Une science de la conscience équitable. L'actualité de la neurophénoménologie de Francisco Varela. *Intellectica*. Consulté à l'adresse <http://michel.bitbol.pagesperso-orange.fr/ConscienceVarela.pdf>
- Block, N. (1995). Some Concepts of Consciousness. Consulté à l'adresse http://www.nyu.edu/gsas/dept/philo/faculty/block/papers/Abridged%20BBS.htm#_ftn1
- Boutron, I. (2003). Methodological Differences in Clinical Trials Evaluating Nonpharmacological and Pharmacological Treatments of Hip and Knee Osteoarthritis. *JAMA*, 290(8), 1062. <https://doi.org/10.1001/jama.290.8.1062>
- Brigandt, I., & Love, A. (2017). Reductionism in Biology. In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2017 Edition)* (p. <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/reduction-biology/>). Edward N. Zalta. Consulté à l'adresse <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/reduction-biology/>
- Bruder, A. M., Shields, N., Dodd, K. J., & Taylor, N. F. (2017). Prescribed exercise programs may not be effective in reducing impairments and improving activity during upper limb fracture rehabilitation: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2017.08.009>
- Charpeaud, T., Genty, J.-B., Destouches, S., Yroni, A., Lancrenon, S., Alaïli, N., ... Aouizerate, B. (2017). Prise en charge des troubles dépressifs résistants : recommandations françaises formalisées par des experts de l'AFPN et de la fondation FondaMental. *L'Encéphale*, 43(4), S1-S24. [https://doi.org/10.1016/S0013-7006\(17\)30155-0](https://doi.org/10.1016/S0013-7006(17)30155-0)
- d'Arsonval, A. (1896). Dispositifs pour la mesure des courants alternatifs de toutes fréquences. . . *C R Soc Biol*, (2), 450-451.
- de Haan, S., Rietveld, E., Stokhof, M., & Denys, D. (2013). The phenomenology of deep brain stimulation-induced changes in OCD: an enactive affordance-based model. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 653. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00653>
- de Haan, S., Rietveld, E., Stokhof, M., & Denys, D. (2015). Effects of Deep Brain Stimulation on the Lived Experience of Obsessive-Compulsive Disorder Patients: In-Depth Interviews with 18 Patients. *PloS One*, 10(8), e0135524. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135524>
- Demazeux, S. (2013). *Qu'est-ce que le DSM?: genèse et transformations de la bible américaine de la psychiatrie*. Paris: Ithaque.
- Demertzi, A., Soddu, A., Faymonville, M.-E., Bahri, M. A., Gosseries, O., Vanhaudenhuyse, A., ... Laureys, S. (2011). Hypnotic modulation of resting state fMRI default mode and extrinsic network connectivity. *Progress in Brain Research*, 193, 309-322. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53839-0.00020-X>
- Depraz, N., Varela, F. J., & Vermersch, P. (Éd.). (2003). *On becoming aware: a pragmatics of experiencing*. Amsterdam ; Philadelphia: J. Benjamins.

- Duecker, F., & Sack, A. T. (2015). Rethinking the role of sham TMS. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00210>
- Falissard, B. (2008). *Mesurer la subjectivité en santé: perspective méthodologique et statistique*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson.
- Freeman, J., & Marcus, G. (2014). Consciousness, Big Science and Conceptual Clarity. In *The Future of the Brain : Essays by the World's Leading Neuroscientists* (Princeton University Press, p. 284).
- Glasziou, P., Altman, D. G., Bossuyt, P., Boutron, I., Clarke, M., Julious, S., ... Wager, E. (2014). Reducing waste from incomplete or unusable reports of biomedical research. *The Lancet*, 383(9913), 267-276. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62228-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62228-X)
- Goldberg, I. I., Harel, M., & Malach, R. (2006). When the brain loses its self: prefrontal inactivation during sensorimotor processing. *Neuron*, 50(2), 329-339. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2006.03.015>
- Gorwood, P. (2010). Dépressions récidivantes : neurotoxicité des épisodes et prévention des récurrences. *L'Encéphale*, 36, S136-S139. [https://doi.org/10.1016/S0013-7006\(10\)70046-4](https://doi.org/10.1016/S0013-7006(10)70046-4)
- Guelfi, J.-D., & Rouillon, F. (2017). *Manuel de psychiatrie*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson.
- HAS. (2014). Épisode dépressif caractérisé de l'adulte : prise en charge en premier recours - recommandation de bonnes pratiques.
- Howard, R. (2017a). Dualism. In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2017 Edition)* (p. <https://plato.stanford.edu/cgi-bin/encyclopedia/archinfo.cgi?entry=dualism>). Edward N. Zalta. Consulté à l'adresse <https://plato.stanford.edu/archives/fall2017/entries/dualism/>
- Howard, R. (2017b). Epiphenomenalism. In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2017 Edition)* (p. <https://plato.stanford.edu/cgi-bin/encyclopedia/archinfo.cgi?entry=epiphenomenalism>). Edward N. Zalta. Consulté à l'adresse <https://plato.stanford.edu/archives/fall2015/entries/epiphenomenalism/>
- Jones, E. L., Lees, N., Martin, G., & Dixon-Woods, M. (2016). How Well Is Quality Improvement Described in the Perioperative Care Literature? A Systematic Review. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 42(5), 196-206.
- Kaiser, R. H., Whitfield-Gabrieli, S., Dillon, D. G., Goer, F., Beltzer, M., Minkel, J., ... Pizzagalli, D. A. (2016). Dynamic Resting-State Functional Connectivity in Major Depression. *Neuropsychopharmacology*, 41(7), 1822-1830. <https://doi.org/10.1038/npp.2015.352>
- Knauff, M., Fangmeier, T., Ruff, C. C., & Johnson-Laird, P. N. (2003). Reasoning, Models, and Images: Behavioral Measures and Cortical Activity. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15(4), 559-573. <https://doi.org/10.1162/089892903321662949>
- Kreuzer, P. M., Poepl, T. B., Bulla, J., Schlee, W., Lehner, A., Langguth, B., & Schecklmann, M. (2016). A proof-of-concept study on the combination of repetitive transcranial magnetic stimulation and relaxation techniques in chronic tinnitus. *Journal of Neural Transmission (Vienna, Austria: 1996)*, 123(10), 1147-1157. <https://doi.org/10.1007/s00702-016-1588-4>
- Lefaucheur, J.-P., André-Obadia, N., Antal, A., Ayache, S. S., Baeken, C., Benninger, D. H., ... Garcia-Larrea, L. (2014). Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS). *Clinical Neurophysiology*, 125(11), 2150-2206. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2014.05.021>
- Lefaucheur, J.-P., André-Obadia, N., Poulet, E., Devanne, H., Haffen, E., Londero, A., ... Garcia-Larrea, L. (2011). Recommandations françaises sur l'utilisation de la stimulation magnétique transcrânienne répétitive (rTMS) : règles de sécurité et indications thérapeutiques. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*, 41(5-6), 221-295. <https://doi.org/10.1016/j.neucli.2011.10.062>
- Lemoine, M. (2017). *Introduction à la philosophie des sciences médicales*. Paris: Hermann.

- Lépine, J.-P., Gasquet, I., Kovess, V., Arbabzadeh-Bouchez, S., Nègre-Pagès, L., Nachbaur, G., & Gaudin, A.-F. (2005). [Prevalence and comorbidity of psychiatric disorders in the French general population]. *L'Encephale*, 31(2), 182-194.
- Ludemann, A., Power, E., & Hoffmann, T. C. (2017). Investigating the Adequacy of Intervention Descriptions in Recent Speech-Language Pathology Literature: Is Evidence From Randomized Trials Useable? *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(2), 443. https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-16-0035
- Magnuson, C. ., & Stevens, H. . (1911). Visual sensations caused by the changes in the strength of a magnetic field. *Am J Physiol*, (29), 124-136.
- Mason, M. F., Norton, M. I., Van Horn, J. D., Wegner, D. M., Grafton, S. T., & Macrae, C. N. (2007). Wandering minds: the default network and stimulus-independent thought. *Science (New York, N.Y.)*, 315(5810), 393-395. <https://doi.org/10.1126/science.1131295>
- Maxwell, J. C. (2010). On physical lines of force. *Philosophical Magazine*, 90(sup1), 11-23. <https://doi.org/10.1080/14786431003659180>
- Micoulaud-Franchi, J.-A., Richieri, R., Lancon, C., & Vion-Dury, J. (2013). Protocoles de rTMS interactives en psychiatrie. *L'Encéphale*, 39(6), 426-431. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2013.04.009>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... PRISMA-P Group. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4, 1. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Morin, A., & Michaud, J. (2007). Self-awareness and the left inferior frontal gyrus: Inner speech use during self-related processing. *Brain Research Bulletin*, 74(6), 387-396. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2007.06.013>
- Nagel, T. (1974). What Is It Like to Be a Bat? *The Philosophical Review*, 83(4), 435. <https://doi.org/10.2307/2183914>
- Newton, I. (2010). *Philosophiæ naturalis principia mathematica*. Seaside: Watchmaker.
- O'Connor, T., & Wong, H. Y. (2015). Emergent Properties. In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2015 Edition)* (p. <https://plato.stanford.edu/cgi-bin/encyclopedia/archinfo.cgi?entry=properties-emergent>). Edward N. Zalta. Consulté à l'adresse <https://plato.stanford.edu/archives/sum2015/entries/properties-emergent/>
- OMS. (2017a, février). La dépression.
- OMS. (2017b, mars 30). «Dépression: parlons-en».
- Petitmengin, C., Navarro, V., & Quyen, M. L. V. (2007). Anticipating seizure: pre-reflective experience at the center of neuro-phenomenology. *Consciousness and Cognition*, 16(3), 746-764. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2007.05.006>
- Petitmengin, C., Remillieux, A., Cahour, B., & Carter-Thomas, S. (2013). A gap in Nisbett and Wilson's findings? A first-person access to our cognitive processes. *Consciousness and Cognition*, 22(2), 654-669. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.02.004>
- Rossini, P. M., Barker, A. T., Berardelli, A., Caramia, M. D., Caruso, G., Cracco, R. Q., ... Lücking, C. H. (1994). Non-invasive electrical and magnetic stimulation of the brain, spinal cord and roots: basic principles and procedures for routine clinical application. Report of an IFCN committee. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 91(2), 79-92.
- Rush, A. J., Trivedi, M. H., Wisniewski, S. R., Nierenberg, A. A., Stewart, J. W., Warden, D., ... Fava, M. (2006). Acute and longer-term outcomes in depressed outpatients requiring one or several treatment steps: a STAR*D report. *The American Journal of Psychiatry*, 163(11), 1905-1917. <https://doi.org/10.1176/ajp.2006.163.11.1905>
- Sakzewski, L., Reedman, S., & Hoffmann, T. (2016). Do we really know what they were testing? Incomplete reporting of interventions in randomised trials of upper limb

- therapies in unilateral cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 59, 417-427. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.09.018>
- Schmid-Schönbein, C. (1998). Improvement of seizure control by psychological methods in patients with intractable epilepsies. *Seizure*, 7(4), 261-270.
- Schulz, K. F., Altman, D. G., Moher, D., & CONSORT Group. (2011). CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *International Journal of Surgery (London, England)*, 9(8), 672-677. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2011.09.004>
- Tew, G. A., Brabyn, S., Cook, L., & Peckham, E. (2016). The Completeness of Intervention Descriptions in Randomised Trials of Supervised Exercise Training in Peripheral Arterial Disease. *PLOS ONE*, 11(3), e0150869. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150869>
- Thase, M. E., Howland, R. H., & Friedman, E. S. (1998). Treating antidepressant nonresponders with augmentation strategies: an overview. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 59 Suppl 5, 5-12; discussion 13-15.
- Thompson, E., & Varela, F. J. (2001). Radical embodiment: neural dynamics and consciousness. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(10), 418-425.
- Varela, F. J. (1996). Neurophenomenology: A Methodological remedy to the hard problem. *Journal of Consciousness Studies*, p. 330-349.
- Varela, F. J., Thomson, E., & Rosch, E. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit: sciences cognitives et expérience humaine*. Paris: Editions du Seuil.
- Yamato, T. P., Maher, C. G., Saragiotto, B. T., Hoffmann, T. C., & Moseley, A. M. (2016). How completely are physiotherapy interventions described in reports of randomised trials? *Physiotherapy*, 102(2), 121-126. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2016.03.001>

7.2. Bibliographie des articles extraits :

- Aguirre, I., Carretero, B., Ibarra, O., Kuhalainen, J., Martínez, J., Ferrer, A., ... Garcia-Toro, M. (2011). Age predicts low-frequency transcranial magnetic stimulation efficacy in major depression. *Journal of affective disorders*, 130(3), 466-9.
- Avery, D., Holtzheimer, P., Fawaz, W., Russo, J., Neumaier, J., Dunner, D., ... Roy-Byrne, P. (2006). A controlled study of repetitive transcranial magnetic stimulation in medication-resistant major depression. *Biological psychiatry*, 59(2), 187-94.
- Baeken, C., Vanderhasselt, M., Remue, J., Herremans, S., Vanderbruggen, N., Zeeuws, D., ... De Raedt, R. (2013). Intensive HF-rTMS treatment in refractory medication-resistant unipolar depressed patients. *Journal of affective disorders*, 151(2), 625-31.
- Bakim, B., Uzun, U., Karamustafalioglu, K., Ozcelik, B., Alpak, G., Tankaya, O., & Ceylan, Y. (2012). Combination of fast repetitive transcranial magnetic stimulation with antidepressant treatment in medication-resistant depression. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 1. <https://doi.org/10.5455/bcp.20120807092434>
- Bares, M., Kopecek, M., Novak, T., Stopkova, P., Sos, P., Kozeny, J., ... Höschl, C. (2009). Low frequency (1-Hz), right prefrontal repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) compared with venlafaxine ER in the treatment of resistant depression: a double-blind, single-centre, randomized study. *Journal of affective disorders*, 118(1-3), 94-100.
- Berman, R., Narasimhan, M., Sanacora, G., Miano, A., Hoffman, R., Hu, X., ... Boutros, N. (2000). A randomized clinical trial of repetitive transcranial magnetic stimulation in the treatment of major depression. *Biological psychiatry*, 47(4), 332-7.
- Blumberger, D. M., Maller, J. J., Thomson, L., Mulsant, B. H., Rajji, T. K., Maher, M., ... Daskalakis, Z. J. (2016). Unilateral and bilateral MRI-targeted repetitive transcranial magnetic stimulation for treatment-resistant depression: a randomized controlled study. *Journal of Psychiatry & Neuroscience: JPN*, 41(4), E58-66.
- Boutros, N., Gueorguieva, R., Hoffman, R., Oren, D., Feingold, A., & Berman, R. (2002). Lack of a therapeutic effect of a 2-week sub-threshold transcranial magnetic stimulation course for treatment-resistant depression. *Psychiatry research*, 113(3), 245-54.
- Bretlau, L., Lunde, M., Lindberg, L., Undén, M., Dissing, S., & Bech, P. (2008). Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in combination with escitalopram in patients with treatment-resistant major depression: a double-blind, randomised, sham-controlled trial. *Pharmacopsychiatry*, 41(2), 41-7.
- Brunelin, J., Jalenques, I., Trojak, B., Attal, J., Szekely, D., Gay, A., ... Poulet, E. (2014). The efficacy and safety of low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation for treatment-resistant depression: the results from a large multicenter French RCT. *Brain stimulation*, 7(6), 855-63.
- Cardoso, E., Fregni, F., Martins Maia, F., Boggio, P., Luis Myczkowski, M., Coracini, K., ... Amaro, E. (2008). rTMS treatment for depression in Parkinson's disease increases BOLD responses in the left prefrontal cortex. *The international journal of neuropsychopharmacology / official scientific journal of the Collegium Internationale Neuropsychopharmacologicum (CINP)*, 11(2), 173-83.
- Carretero, B., Martín, M., Juan, A., Pradana, M., Martín, B., Carral, M., ... Garcia-Toro, M. (2009). Low-frequency transcranial magnetic stimulation in patients with fibromyalgia and major depression. *Pain medicine (Malden, Mass.)*, 10(4), 748-53.
- Chen S-J, Chang C-H, Tsai H-C, Chen S-T, & Lin, C. (2013). Superior antidepressant effect occurring 1 month after rTMS: Add-on rTMS for subjects with medication-resistant depression. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 9, 397-401.
- Cheng C-M, Juan C-H, Chen M-H, Chang C-F, Lu, H., Su T-P, ... Li C-T. (2016). Different forms of prefrontal theta burst stimulation for executive function of medication-resistant depression: Evidence from a randomized sham-controlled study. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 66, 35-40.

- Chistyakov, A., Kaplan, B., Rubichek, O., Kreinin, I., Koren, D., Feinsod, M., & Klein, E. (2005). Antidepressant effects of different schedules of repetitive transcranial magnetic stimulation vs. clomipramine in patients with major depression: relationship to changes in cortical excitability. *The international journal of neuropsychopharmacology / official scientific journal of the Collegium Internationale Neuropsychopharmacologicum (CINP)*, 8(2), 223-33.
- Chistyakov, A., Kreinin, B., Marmor, S., Kaplan, B., Khatib, A., Darawsheh, N., ... Klein, E. (2015). Preliminary assessment of the therapeutic efficacy of continuous theta-burst magnetic stimulation (cTBS) in major depression: a double-blind sham-controlled study. *Journal of affective disorders*, 170, 225-9.
- Concerto, C., Lanza, G., Cantone, M., Ferri, R., Pennisi, G., Bella, R., & Aguglia, E. (2015). Repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with drug-resistant major depression: A six-month clinical follow-up study. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 19(4), 252-258. <https://doi.org/10.3109/13651501.2015.1084329>
- Dang, T., Avery, D. H., & Russo, J. (2007). Within-session mood changes from TMS in depressed patients. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 19(4), 458-463. <https://doi.org/10.1176/jnp.2007.19.4.458>
- Duprat, R., Desmyter, S., Rudi, D., Van Heeringen, K., Van Den Abbeele, D., Tandt, H., ... Baeken, C. (2016). Accelerated intermittent theta burst stimulation treatment in medication-resistant major depression: A fast road to remission?. *Journal of affective disorders*, 200, 6-14.
- Eichhammer, P., Kharraz, A., Wiegand, R., Langguth, B., Frick, U., Aigner, J., & Hajak, G. (2002). Sleep deprivation in depression stabilizing antidepressant effects by repetitive transcranial magnetic stimulation. *Life sciences*, 70(15), 1741-9.
- Eschweiler, G., Wegerer, C., Schlotter, W., Spandl, C., Stevens, A., Bartels, M., & Buchkremer, G. (2000). Left prefrontal activation predicts therapeutic effects of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in major depression. *Psychiatry research*, 99(3), 161-72.
- Fitzgerald, P. B., Brown, T. L., Marston, N. A. U., Daskalakis, Z. J., de Castella, A., & Kulkarni, J. (2003). Transcranial Magnetic Stimulation in the Treatment of Depression: A Double-blind, Placebo-Controlled Trial. *Archives of General Psychiatry*, 60(10), 1002. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.60.9.1002>
- Fitzgerald, P. B., Hoy, K., McQueen, S., Herring, S., Segrave, R., Been, G., ... Daskalakis, Z. J. (2008). Priming stimulation enhances the effectiveness of low-frequency right prefrontal cortex transcranial magnetic stimulation in major depression. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 28(1), 52-58. <https://doi.org/10.1097/jcp.0b013e3181603f7c>
- Fitzgerald, P., Benitez, J., de Castella, A., Daskalakis, Z., Brown, T., & Kulkarni, J. (2006). A randomized, controlled trial of sequential bilateral repetitive transcranial magnetic stimulation for treatment-resistant depression. *The American journal of psychiatry*, 163(1), 88-94.
- Fitzgerald, P., Hoy, K., Herring, S., McQueen, S., Peachey, A., Segrave, R., ... Daskalakis, Z. (2012). A double blind randomized trial of unilateral left and bilateral prefrontal cortex transcranial magnetic stimulation in treatment resistant major depression. *Journal of affective disorders*, 139(2), 193-8.
- Fregni, F., Santos, C., Myczkowski, M., Rigolino, R., Gallucci-Neto, J., Barbosa, E., ... Marcolin, M. (2004). Repetitive transcranial magnetic stimulation is as effective as fluoxetine in the treatment of depression in patients with Parkinson's disease. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 75(8), 1171-4.
- Garcia-Toro, M., Mayol, A., Arnillas, H., Capllonch, I., Ibarra, O., Crespi, M., ... Lafuente, L. (2001). Modest adjunctive benefit with transcranial magnetic stimulation in medication-resistant depression. *Journal of affective disorders*, 64(2-3), 271-5.
- García-Toro, M., Pascual-Leone, A., Romera, M., González, A., Micó, J., Ibarra, O., ... Tormos, J. (2001). Prefrontal repetitive transcranial magnetic stimulation as add on treatment in depression. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 71(4), 546-8.

- Garcia-Toro, M., Salva, J., Daumal, J., Andres, J., Romera, M., Lafau, O., ... Aguirre, I. (2006). High (20-Hz) and low (1-Hz) frequency transcranial magnetic stimulation as adjuvant treatment in medication-resistant depression. *Psychiatry research*, 146(1), 53-7.
- George, M., Lisanby, S., Avery, D., McDonald, W., Durkalski, V., Pavlicova, M., ... Sackeim, H. (2010). Daily left prefrontal transcranial magnetic stimulation therapy for major depressive disorder: a sham-controlled randomized trial. *Archives of general psychiatry*, 67(5), 507-16.
- George, M., Nahas, Z., Molloy, M., Speer, A., Oliver, N., Li, X., ... Ballenger, J. (2000). A controlled trial of daily left prefrontal cortex TMS for treating depression. *Biological psychiatry*, 48(10), 962-70.
- George, M., Wassermann, E., Kimbrell, T., Little, J., Williams, W., Danielson, A., ... Post, R. (1997). Mood improvement following daily left prefrontal repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with depression: a placebo-controlled crossover trial. *The American journal of psychiatry*, 154(12), 1752-6.
- Hansen, P., Videbech, P., Clemmensen, K., Sturlason, R., Jensen, H., & Vestergaard, P. (2004). Repetitive transcranial magnetic stimulation as add-on antidepressant treatment. The applicability of the method in a clinical setting. *Nordic journal of psychiatry*, 58(6), 455-7.
- Hausmann, A., Pascual-Leone, A., Kemmler, G., Rupp, C., Lechner-Schoner, T., Kramer-Reinstadler, K., ... Weiss, E. (2004). No deterioration of cognitive performance in an aggressive unilateral and bilateral antidepressant rTMS add-on trial. *The Journal of clinical psychiatry*, 65(6), 772-82.
- He, M., Gu, Z., Wang, X., & Shi, H. (2011). Treatment of depression using sleep electroencephalogram modulated repetitive transcranial magnetic stimulation. *Chinese medical journal*, 124(12), 1779-83.
- Herbsman, T., Avery, D., Ramsey, D., Holtzheimer, P., Wadjik, C., Hardaway, F., ... Nahas, Z. (2009). More lateral and anterior prefrontal coil location is associated with better repetitive transcranial magnetic stimulation antidepressant response. *Biological Psychiatry*, 66(5), 509-515. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.04.034>
- Herwig, U., Fallgatter, A., Höppner, J., Eschweiler, G., Kron, M., Hajak, G., ... Schönfeldt-Lecuona, C. (2007). Antidepressant effects of augmentative transcranial magnetic stimulation: randomised multicentre trial. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 191, 441-8.
- Herwig, U., Lampe, Y., Juengling, F., Wunderlich, A., Walter, H., Spitzer, M., & Schönfeldt-Lecuona, C. (2003). Add-on rTMS for treatment of depression: a pilot study using stereotaxic coil-navigation according to PET data. *Journal of psychiatric research*, 37(4), 267-75.
- Holtzheimer, P., Russo, J., Claypoole, K., Roy-Byrne, P., & Avery, D. (2004). Shorter duration of depressive episode may predict response to repetitive transcranial magnetic stimulation. *Depression and anxiety*, 19(1), 24-30.
- Höppner, J., Schulz, M., Irmisch, G., Mau, R., Schläfke, D., & Richter, J. (2003). Antidepressant efficacy of two different rTMS procedures. High frequency over left versus low frequency over right prefrontal cortex compared with sham stimulation. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 253(2), 103-9.
- Huang, M., Luo, B., Hu, J., Wang, S., Zhou, W., Wei, N., ... Xu, Y. (2012). Repetitive transcranial magnetic stimulation in combination with citalopram in young patients with first-episode major depressive disorder: a double-blind, randomized, sham-controlled trial. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry*, 46(3), 257-64.
- Januel, D., Dumortier, G., Verdon, C., Stamatiadis, L., Saba, G., Cabaret, W., ... Fermanian, J. (2006). A double-blind sham controlled study of right prefrontal repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): therapeutic and cognitive effect in medication free unipolar depression during 4 weeks. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 30(1), 126-30.
- Jorge, R. E., Moser, D. J., Acion, L., & Robinson, R. G. (2008). Treatment of vascular depression using repetitive transcranial magnetic stimulation. *Archives of General Psychiatry*, 65(3), 268-276. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2007.45>

- Jorge, R., Robinson, R., Tateno, A., Narushima, K., Acion, L., Moser, D., ... Chemerinski, E. (2004). Repetitive transcranial magnetic stimulation as treatment of poststroke depression: a preliminary study. *Biological psychiatry*, 55(4), 398-405.
- Kim, B., Kim, D., Chun, M., Yi, J., & Kwon, J. (2010). Effect of repetitive transcranial magnetic stimulation on cognition and mood in stroke patients: a double-blind, sham-controlled trial. *American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*, 89(5), 362-8.
- Klein, E., Kreinin, I., Chistyakov, A., Koren, D., Mecz, L., Marmur, S., ... Feinsod, M. (1999). Therapeutic efficacy of right prefrontal slow repetitive transcranial magnetic stimulation in major depression: a double-blind controlled study. *Archives of general psychiatry*, 56(4), 315-20.
- Koerselman, F., Laman, D., van Duijn, H., van Duijn, M., & Willems, M. (2004). A 3-month, follow-up, randomized, placebo-controlled study of repetitive transcranial magnetic stimulation in depression. *The Journal of clinical psychiatry*, 65(10), 1323-8.
- Kolbinger, H. M., Höflich, G., Hufnagel, A., Müller, H.-J., & Kasper, S. (1995). Transcranial magnetic stimulation (TMS) in the treatment of major depression — a pilot study. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 10(4), 305-310. <https://doi.org/10.1002/hup.470100408>
- Kreuzer, P., Langguth, B., Schecklmann, M., Eichhammer, P., Hajak, G., & Landgrebe, M. (2012). Can repetitive transcranial magnetic stimulation prolong the antidepressant effects of sleep deprivation? *Brain stimulation*, 5(2), 141-7.
- Kreuzer, P., Schecklmann, M., Lehner, A., Wetter, T., Poepl, T., Rupprecht, R., ... Langguth, B. (2015). The ACDC pilot trial: targeting the anterior cingulate by double cone coil rTMS for the treatment of depression. *Brain stimulation*, 8(2), 240-6.
- Krstić, J., Buzadžić, I., Milanović, S., Ilić, N., Pajić, S., & Ilić, T. (2014). Low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation in the right prefrontal cortex combined with partial sleep deprivation in treatment-resistant depression: a randomized sham-controlled trial. *The journal of ECT*, 30(4), 325-31.
- Levkovitz, Y., Isserles, M., Padberg, F., Lisanby, S., Bystritsky, A., Xia, G., ... Zangen, A. (2015). Efficacy and safety of deep transcranial magnetic stimulation for major depression: A prospective multicenter randomized controlled trial. *World psychiatry*, 14(1), 64-73.
- Li, C., Chen, M., Juan, C., Huang, H., Chen, L., Hsieh, J., ... Su, T. (2014). Efficacy of prefrontal theta-burst stimulation in refractory depression: a randomized sham-controlled study. *Brain : a journal of neurology*, 137(Pt 7), 2088-98.
- Lingeswaran, A. (2011). Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation in the Treatment of depression: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Trial. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 33(1), 35-44. <https://doi.org/10.4103/0253-7176.85393>
- Lisanby, S., Husain, M., Rosenquist, P., Maixner, D., Gutierrez, R., Krystal, A., ... George, M. (2009). Daily left prefrontal repetitive transcranial magnetic stimulation in the acute treatment of major depression: clinical predictors of outcome in a multisite, randomized controlled clinical trial. *Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 34(2), 522-34.
- Loo, C., Mitchell, P., Croker, V., Malhi, G., Wen, W., Gandevia, S., & Sachdev, P. (2003). Double-blind controlled investigation of bilateral prefrontal transcranial magnetic stimulation for the treatment of resistant major depression. *Psychological medicine*, 33(1), 33-40.
- Loo, C., Mitchell, P., McFarquhar, T., Malhi, G., & Sachdev, P. (2007). A sham-controlled trial of the efficacy and safety of twice-daily rTMS in major depression. *Psychological medicine*, 37(3), 341-9.
- Makkos, A., Pál, E., Aschermann, Z., Janszky, J., Balázs, É., Takács, K., ... Kovács, N. (2016). High-Frequency Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation Can Improve Depression in Parkinson's Disease: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Neuropsychobiology*, 73(3), 169-177. <https://doi.org/10.1159/000445296>

- McDonald, W., Easley, K., Byrd, E., Holtzheimer, P., Tuohy, S., Woodard, J., ... Epstein, C. (2006). Combination rapid transcranial magnetic stimulation in treatment refractory depression. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 2(1), 85-94.
- Mingli, H., Zhengtian, G., Xinyi, W., & Xiaoping, T. (2009). Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on hypothalamic-pituitary-adrenal axis of patients with depression. *Journal of Medical Colleges of PLA*, 24(6), 337-45.
- Miniussi, C., Bonato, C., Bignotti, S., Gazzoli, A., Gennarelli, M., Pasqualetti, P., ... Rossini, P. (2005). Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) at high and low frequency: an efficacious therapy for major drug-resistant depression? *Clinical neurophysiology : official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 116(5), 1062-71.
- Mogg, A., Pluck, G., Eranti, S. V., Landau, S., Purvis, R., Brown, R. G., ... McLoughlin, D. M. (2008). A randomized controlled trial with 4-month follow-up of adjunctive repetitive transcranial magnetic stimulation of the left prefrontal cortex for depression. *Psychological Medicine*, 38(3), 323-333. <https://doi.org/10.1017/S0033291707001663>
- Möller, A., Hjaltason, O., Ivarsson, O., & Stefánsson, S. (2006). The effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on depressive symptoms and the P(300) event-related potential. *Nordic journal of psychiatry*, 60(4), 282-5.
- Mosimann, U., Schmitt, W., Greenberg, B., Kosel, M., Müri, R., Berkhoff, M., ... Schlaepfer, T. (2004). Repetitive transcranial magnetic stimulation: a putative add-on treatment for major depression in elderly patients. *Psychiatry research*, 126(2), 123-33.
- Myczkowski, M., Dias, A., Luvisotto, T., Arnaut, D., Bellini, B., Mansur, C., & et al. (2012). Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on clinical, social, and cognitive performance in postpartum depression. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 8(pp 491-500).
- Narushima, K., McCormick, L., Yamada, T., Thatcher, R., & Robinson, R. (2010). Subgenual cingulate theta activity predicts treatment response of repetitive transcranial magnetic stimulation in participants with vascular depression. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 22(1), 75-84.
- Nongpiur, A., Sinha, V. K., Praharaj, S. K., & Goyal, N. (2011). Theta-patterned, frequency-modulated priming stimulation enhances low-frequency, right prefrontal cortex repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in depression: a randomized, sham-controlled study. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 23(3), 348-357. <https://doi.org/10.1176/jnp.23.3.jnp348>
- O'Reardon, J., Solvason, H., Janicak, P., Sampson, S., Isenberg, K., Nahas, Z., ... Sackeim, H. (2007). Efficacy and safety of transcranial magnetic stimulation in the acute treatment of major depression: a multisite randomized controlled trial. *Biological psychiatry*, 62(11), 1208-16.
- Padberg, F., Zwanzger, P., Keck, M., Kathmann, N., Mikhael, P., Ella, R., ... Möller, H. (2002). Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in major depression: relation between efficacy and stimulation intensity. *Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 27(4), 638-45.
- Padberg, F., Zwanzger, P., Thoma, H., Kathmann, N., Haag, C., Greenberg, B., ... Möller, H. (1999). Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in pharmacotherapy-refractory major depression: comparative study of fast, slow and sham rTMS. *Psychiatry research*, 88(3), 163-71.
- Paillère Martinot, M., Galinowski, A., Ringuenet, D., Gallarda, T., Lefaucheur, J., Bellivier, F., ... Martinot, J. (2010). Influence of prefrontal target region on the efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with medication-resistant depression: a [(18)F]-fluorodeoxyglucose PET and MRI study. *The international journal of neuropsychopharmacology / official scientific journal of the Collegium Internationale Neuropsychopharmacologicum (CINP)*, 13(1), 45-59.
- Pal, E., Nagy, F., Aschermann, Z., Balazs, E., & Kovacs, N. (2010). The impact of left prefrontal repetitive transcranial magnetic stimulation on depression in Parkinson's disease: a

- randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*, 25(14), 2311-7.
- Pallanti, S., Bernardi, S., Di Rollo, A., Antonini, S., & Quercioli, L. (2010). Unilateral low frequency versus sequential bilateral repetitive transcranial magnetic stimulation: is simpler better for treatment of resistant depression? *Neuroscience*, 167(2), 323-8.
- Pascual-Leone, A., Rubio, B., Pallardó, F., & Catalá, M. (1996). Rapid-rate transcranial magnetic stimulation of left dorsolateral prefrontal cortex in drug-resistant depression. *Lancet (London, England)*, 348(9022), 233-7.
- Plewnia, C., Pasqualetti, P., Große, S., Schlipf, S., Wasserka, B., Zwissler, B., & Fallgatter, A. (2014). Treatment of major depression with bilateral theta burst stimulation: a randomized controlled pilot trial. *Journal of affective disorders*, 156, 219-23.
- Poulet, E., Brunelin, J., Boeuvre, C., Lerond, J., D'Amato, T., Dalery, J., & Saoud, M. (2004). Repetitive transcranial magnetic stimulation does not potentiate antidepressant treatment. *European psychiatry : the journal of the Association of European Psychiatrists*, 19(6), 382-3.
- Prasser, J., Schecklmann, M., Poepl, T., Frank, E., Kreuzer, P., Hajak, G., ... Langguth, B. (2015). Bilateral prefrontal rTMS and theta burst TMS as an add-on treatment for depression: a randomized placebo controlled trial. *The world journal of biological psychiatry : the official journal of the World Federation of Societies of Biological Psychiatry*, 16(1), 57-65.
- Ray, S., Nizamie, S., Akhtar, S., Praharaj, S., Mishra, B., & Zia-ul-Haq, M. (2011). Efficacy of adjunctive high frequency repetitive transcranial magnetic stimulation of left prefrontal cortex in depression: a randomized sham controlled study. *Journal of affective disorders*, 128(1-2), 153-9.
- Rosenquist, P., Krystal, A., Heart, K., Demitrack, M., & McCall, W. (2013). Left dorsolateral prefrontal transcranial magnetic stimulation (TMS): sleep factor changes during treatment in patients with pharmacoresistant major depressive disorder. *Psychiatry research*, 205(1-2), 67-73.
- Rossini, D., Lucca, A., Zanardi, R., Magri, L., & Smeraldi, E. (2005). Transcranial magnetic stimulation in treatment-resistant depressed patients: a double-blind, placebo-controlled trial. *Psychiatry research*, 137(1-2), 1-10.
- Rossini, D., Magri, L., Lucca, A., Giordani, S., Smeraldi, E., & Zanardi, R. (2005). Does rTMS hasten the response to escitalopram, sertraline, or venlafaxine in patients with major depressive disorder? A double-blind, randomized, sham-controlled trial. *The Journal of clinical psychiatry*, 66(12), 1569-75.
- Rumi, D., Gattaz, W., Rigonatti, S., Rosa, M., Fregni, F., Rosa, M., ... Marcolin, M. (2005). Transcranial magnetic stimulation accelerates the antidepressant effect of amitriptyline in severe depression: a double-blind placebo-controlled study. *Biological psychiatry*, 57(2), 162-6.
- Schutter, D., Laman, D., van Honk, J., Vergouwen, A., & Koerselman, G. (2009). Partial clinical response to 2 weeks of 2 Hz repetitive transcranial magnetic stimulation to the right parietal cortex in depression. *The international journal of neuropsychopharmacology / official scientific journal of the Collegium Internationale Neuropsychopharmacologicum (CINP)*, 12(5), 643-50.
- Schutter, D., van Honk, J., Laman, M., Vergouwen, A., & Koerselman, F. (2010). Increased sensitivity for angry faces in depressive disorder following 2 weeks of 2-Hz repetitive transcranial magnetic stimulation to the right parietal cortex. *The international journal of neuropsychopharmacology / official scientific journal of the Collegium Internationale Neuropsychopharmacologicum (CINP)*, 13(9), 1155-61.
- Shin, H.-W., Youn, Y. C., Chung, S. J., & Sohn, Y. H. (2016). Effect of high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation on major depressive disorder in patients with Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 263(7), 1442-1448. <https://doi.org/10.1007/s00415-016-8160-x>
- Speer, A. M., Benson, B. E., Kimbrell, T. K., Wassermann, E. M., Willis, M. W., Herscovitch, P., & Post, R. M. (2009). Opposite effects of high and low frequency rTMS on mood in

- depressed patients: relationship to baseline cerebral activity on PET. *Journal of Affective Disorders*, 115(3), 386-394. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.10.006>
- Speer, A. M., Wassermann, E. M., Benson, B. E., Herscovitch, P., & Post, R. M. (2014). Antidepressant Efficacy of High and Low Frequency rTMS at 110% of Motor Threshold versus Sham Stimulation over Left Prefrontal Cortex. *Brain Stimulation*, 7(1), 36-41. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2013.07.004>
- Speer, A., Repella, J., Figueras, S., Demian, N., Kimbrell, T., Wasserman, E., & Post, R. (2001). Lack of adverse cognitive effects of 1 Hz and 20 Hz repetitive transcranial magnetic stimulation at 100% of motor threshold over left prefrontal cortex in depression. *The Journal of ECT*, 17(4), 259-63.
- Stern, W., Tormos, J., Press, D., Pearlman, C., & Pascual-Leone, A. (2007). Antidepressant effects of high and low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation to the dorsolateral prefrontal cortex: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 19(2), 179-86.
- Su, T., Huang, C., & Wei, I. (2005). Add-on rTMS for medication-resistant depression: a randomized, double-blind, sham-controlled trial in Chinese patients. *The Journal of clinical psychiatry*, 66(7), 930-7.
- Szuba, M., O'Reardon, J., Rai, A., Snyder-Kastenberg, J., Amsterdam, J., Gettes, D., ... Evans, D. (2001). Acute mood and thyroid stimulating hormone effects of transcranial magnetic stimulation in major depression. *Biological psychiatry*, 50(1), 22-7.
- Triggs, W., Ricciuti, N., Ward, H., Cheng, J., Bowers, D., Goodman, W., ... Nadeau, S. (2010). Right and left dorsolateral pre-frontal rTMS treatment of refractory depression: a randomized, sham-controlled trial. *Psychiatry research*, 178(3), 467-74.
- Ullrich, H., Kranaster, L., Sigges, E., Andrich, J., & Sartorius, A. (2012). Ultra-high-frequency left prefrontal transcranial magnetic stimulation as augmentation in severely ill patients with depression: a naturalistic sham-controlled, double-blind, randomized trial. *Neuropsychobiology*, 66(3), 141-8.
- Vanderhasselt, M., De Raedt, R., Leyman, L., & Baeken, C. (2009). Acute effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on attentional control are related to antidepressant outcomes. *Journal of psychiatry & neuroscience*, 34(2), 119-26.
- Wajdik, C., Claypoole, K. H., Fawaz, W., Holtzheimer, P. E., Neumaier, J., Dunner, D. L., ... Avery, D. H. (2014). No change in neuropsychological functioning after receiving repetitive transcranial magnetic stimulation treatment for major depression. *The Journal of ECT*, 30(4), 320-324. <https://doi.org/10.1097/YCT.0000000000000096>
- Xie, M., Jiang, W., & Yang, H. (2015). Efficacy and safety of the Chinese herbal medicine shuganjieyu with and without adjunctive repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for geriatric depression: a randomized controlled trial. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 27(2), 103-110. <https://doi.org/10.11919/j.issn.1002-0829.214151>
- Zhang, X., Wang, L., Wang, J., Liu, Q., & Fan, Y. (2001). Adjunctive treatment with transcranial magnetic stimulation in treatment resistant depression: a randomized, double-blind, sham controlled study. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 23(1), 17-24.
- Zheng, H., Zhang, L., Li, L., Liu, P., Gao, J., Liu, X., ... Men, W. (2010). High-frequency rTMS treatment increases left prefrontal myo-inositol in young patients with treatment-resistant depression. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 34(7), 1189-95.

7.3. Bibliographie des Méta-analyses consultées :

- Berlim, M. T., Van den Eynde, F., & Daskalakis, Z. J. (2013a). Efficacy and acceptability of high frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) versus electroconvulsive therapy (ECT) for major depression: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Depression and Anxiety*, 30(7), 614-623. <https://doi.org/10.1002/da.22060>
- Berlim, M. T., Van den Eynde, F., & Daskalakis, Z. J. (2013b). High-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation accelerates and enhances the clinical response to antidepressants in major depression: a meta-analysis of randomized, double-blind, and sham-controlled trials. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 74(2), e122-129. <https://doi.org/10.4088/JCP.12r07996>
- Berlim, M. T., Van den Eynde, F., & Jeff Daskalakis, Z. (2013). Clinically meaningful efficacy and acceptability of low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for treating primary major depression: a meta-analysis of randomized, double-blind and sham-controlled trials. *Neuropsychopharmacology: Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 38(4), 543-551. <https://doi.org/10.1038/npp.2012.237>
- Chen, J., Zhou, C., Wu, B., Wang, Y., Li, Q., Wei, Y., ... Xie, P. (2013). Left versus right repetitive transcranial magnetic stimulation in treating major depression: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Psychiatry Research*, 210(3), 1260-1264. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.09.007>
- Chen, J.-J., Liu, Z., Zhu, D., Li, Q., Zhang, H., Huang, H., ... Xie, P. (2014). Bilateral vs. unilateral repetitive transcranial magnetic stimulation in treating major depression: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Psychiatry Research*, 219(1), 51-57. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.05.010>
- Gaynes, B. N., Lloyd, S. W., Lux, L., Gartlehner, G., Hansen, R. A., Brode, S., ... Lohr, K. N. (2014). Repetitive transcranial magnetic stimulation for treatment-resistant depression: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 75(5), 477-489; quiz 489. <https://doi.org/10.4088/JCP.13r08815>
- Health Quality Ontario. (2016). Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Treatment-Resistant Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Ontario Health Technology Assessment Series*, 16(5), 1-66.
- Kedzior, K. K., Azorina, V., & Reitz, S. K. (2014). More female patients and fewer stimuli per session are associated with the short-term antidepressant properties of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): a meta-analysis of 54 sham-controlled studies published between 1997-2013. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 10, 727-756. <https://doi.org/10.2147/NDT.S58405>
- Kedzior, K. K., & Reitz, S. K. (2014). Short-term efficacy of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) in depression- reanalysis of data from meta-analyses up to 2010. *BMC Psychology*, 2(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s40359-014-0039-y>
- Kedzior, K. K., Reitz, S. K., Azorina, V., & Loo, C. (2015). Durability of the antidepressant effect of the high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) In the absence of maintenance treatment in major depression: a systematic review and meta-analysis of 16 double-blind, randomized, sham-controlled trials. *Depression and Anxiety*, 32(3), 193-203. <https://doi.org/10.1002/da.22339>
- Leggett, L. E., Soril, L. J. J., Coward, S., Lorenzetti, D. L., MacKean, G., & Clement, F. M. (2015). Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Treatment-Resistant Depression in Adult and Youth Populations: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *The Primary Care Companion for CNS Disorders*, 17(6). <https://doi.org/10.4088/PCC.15r01807>
- Micallef-Trigona, B. (2014). Comparing the effects of repetitive transcranial magnetic stimulation and electroconvulsive therapy in the treatment of depression: a systematic review and meta-analysis. *Depression Research and Treatment*, 2014, 135049. <https://doi.org/10.1155/2014/135049>

- Ren, J., Li, H., Palaniyappan, L., Liu, H., Wang, J., Li, C., & Rossini, P. M. (2014). Repetitive transcranial magnetic stimulation versus electroconvulsive therapy for major depression: a systematic review and meta-analysis. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 51, 181-189. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2014.02.004>
- Xie, C.-L., Chen, J., Wang, X.-D., Pan, J.-L., Zhou, Y., Lin, S.-Y., ... Wang, W.-W. (2015). Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for the treatment of depression in Parkinson disease: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Neurological Sciences: Official Journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology*, 36(10), 1751-1761. <https://doi.org/10.1007/s10072-015-2345-4>
- Zhang, Y. Q., Zhu, D., Zhou, X. Y., Liu, Y. Y., Qin, B., Ren, G. P., & Xie, P. (2015). Bilateral repetitive transcranial magnetic stimulation for treatment-resistant depression: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research = Revista Brasileira De Pesquisas Medicas E Biologicas*, 48(3), 198-206. <https://doi.org/10.1590/1414-431X20144270>

8. ANNEXES

8.1. Equation de recherche :

<u>Base de données</u>	<u>Equation</u>	<u>Résultats au 26/8/16</u>
<u>Psycinfo :</u>	MM "Transcranial Magnetic Stimulation" AND : depress*	1279
	+/- (AND : RCT or randomized controlled trial or ...)	166
<u>Pubmed:</u>	(((((((((randomized controlled trial [pt]) OR controlled clinical trial [pt]) OR randomized [tiab]) OR placebo [tiab]) OR sham [tiab]) OR randomly [tiab]) OR trial [tiab]) OR groups [tiap])))	2502118
	AND: ("rtms"[tiab] OR "magnetic stimulation"[tiab])) AND depress*[tiab])	694
Central:	randomized controlled trial or sham or controlled or randomised or placebo or randomly or groups	999635
	rtms or transcranial magnetic or repetitive transcranial magnetic stimulation	2513
	depress*	67861
	#1 AND #2 and #3	763

8.2. Impression écran de la grille d'extraction remplie :

	ZoteroKey	TitleArticle	FirstAuthorName	YearOfP	Journal	T	LienDoi	ContactEmail	Regist	Registratio	Supp	Link	Plann	Randor	Shorti	Arms	BriefName	Why	Model	TypeOfColl	Seat	Frequency	PercentRm	TargetedAr	PatientAct	Automatis	Angle	
2	PZVDJXK1	The impact of	Pal, E Nagy, F Asche	2010	Movement di	10.1002/m	kovacsnorbert0		0	NA		0	NA	NA	22	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
3	8UCDTX4V	Bilateral pr	Prasser, J Schecklma	2015	The world jou	10.3109/15	NA		1	NCT012400		0	NA	NA	56	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
4	8UCDTX4V	Bilateral pr	Prasser, J Schecklma	2015	The world jou	10.3109/15	NA		1	NCT012400		0	NA	NA	56	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
5	V5GVI628	Add-on rTN	Herwig, U Lampe, Y	2003	Journal of psy	http://dx.d	uwe.herwig@pv		0	NA		0	NA	NA	25	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
6	G5VQC2BW	Combinatic	McDonald, WM East	2006	Neuropsychia	NA	wmcldona@emc		0	NA		0	NA	NA	62	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
7	G5VQC2BW	Combinatic	McDonald, WM East	2006	Neuropsychia	NA	wmcldona@emc		0	NA		0	NA	NA	62	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
8	TK3ZIX4C	Theta-patt	Nongpiur, A Sinha, V	2011	The Journal o	http://dx.d	arvindnongpiur		0	NA		0	NA	NA	40	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
9	B3CASUK4	No change	Wajdik, C Claypoole,	2014	The journal o	10.1097/YC	averydh@u.was		0	NA		1	NA	NA	68	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
10	FXIDJZGF	A randomiz	Fitzgerald, PB Benite	2006	The American	http://dx.d	paul.fitzgerald@		0	NA		0	NA	NA	50	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
11	P8M69NDC	Transcraniz	Kolbinger, HM Hoflic	1995	Human psych	NA	NA		0	NA		0	NA	NA	10	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
12	GK6SUQJQ	Transcraniz	Fitzgerald, PB Browr	2003	Archives of g	10.1001/ar	paul.fitzgerald@		0	NA		0	NA	NA	60	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
13	GK6SUQJQ	Transcraniz	Fitzgerald, PB Browr	2003	Archives of g	10.1001/ar	paul.fitzgerald@		0	NA		0	NA	NA	60	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
14	5JBDKF5Z	Antidepress	Speer, AM Wasserm	2014	Brain stimula	NA	robert.post@sp		0	NA		0	NA	Yes	24	0	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	3
15	5JBDKF5Z	Antidepress	Speer, AM Wasserm	2014	Brain stimula	NA	robert.post@sp		0	NA		0	NA	Yes	24	0	2	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	3
16	QPX83V4	A controle	Avery, DH Holtzheim	2006	Biological psy	NA	averydh@u.w		0	NA		0	NA	NA	68	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
17	D6QPSQ9U	Subgenual	Narushima, K McCorn	2010	The Journal o	http://dx.d	laurie-mccorn		0	NA		0	NA	NA	65	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
18	D6QPSQ9U	Subgenual	Narushima, K McCorn	2010	The Journal o	http://dx.d	laurie-mccorn		0	NA		0	NA	NA	65	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
19	N629B6CP	Within-sest	Dang, T Avery, DH R	2007	The Journal o	NA	dangt@ghc.org		0	NA		0	NA	NA	68	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
20	D56MI772	A 3-month,	Koerselman, F Lama	2004	The Journal o	10.4088/JC	f.koerselman@s		0	NA		1	NA	NA	52	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
21	BXQBME5C	Efficacy an	O Reardon, JP Solvas	2007	Biological psy	10.1016/j.j	NA		1	NCT001046		0	NA	NA	325	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
22	4WK9W5C	Opposite e	Speer, AM Benson, E	2009	Journal of aff	10.1016/j.j	robert.post@		0	NA		0	NA	NA	22	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
23	4WK9W5C	Opposite e	Speer, AM Benson, E	2009	Journal of aff	10.1016/j.j	robert.post@		0	NA		0	NA	NA	22	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
24	65KA34UM	Efficacy an	Levkovitz, Y Isserles,	2015	World psychi	10.1002/wj	NA		0	NA		0	NA	200	212	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
25	IHHVMJ9W	Transcraniz	Rumi, DO Gattaz, W	2005	Biological psy	10.1016/j.l	drumi@usp.br		0	NA		0	NA	NA	46	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
26	NE7J2WCF	A randomiz	Mogg, A. Pluck, G. E	2008	Psychological	10.1017/SC	d.mcloughlin@		1	ISRCTN701		0	NA	54	59	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
27	HKN6KMSK	Treatment	He, ML Gu, ZT Wang	2011	Chinese medi	NA	lyghml@163.co		1	ChiCTR-TRC		0	NA	164	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	
28	HKN6KMSK	Treatment	He, ML Gu, ZT Wang	2011	Chinese medi	NA	lyghml@163.co		1	ChiCTR-TRC		0	NA	164	0	2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
29	DJJ6JXAM	Intensive H	Baeken, C Vanderha	2013	Journal of aff	http://dx.d	chris.baeken@U		0	NA		0	NA	NA	21	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
30	F7N9N138	Effects of r	Myczkowski, ML Dia	2012	Neuropsychia	10.2147/Ni	martinluiz@usp		1	NCT014523		0	NA	NA	14	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
31	D9IQTV45	Add-on rTN	Su, TP Huang, CC W	2005	The Journal o	NA	tpsu@vghtpe.g		0	NA		0	NA	NA	33	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
32	D9IQTV45	Add-on rTN	Su, TP Huang, CC W	2005	The Journal o	NA	tpsu@vghtpe.g		0	NA		0	NA	NA	33	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
33	DTIFQ4QW	Low-freque	Carretero, B Martin,	2009	Pain medicin	10.1111/j.1	mgarcia@hsl.e		0	NA		0	NA	NA	26	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
34	9R8DVX8P	Prefrontal	Garcia-Toro, M Pasc	2001	Journal of nei	10.1136/jn	magato@inters		0	NA		0	NA	NA	28	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
35	TPTAQ57H	The effects	M"ller, AL Hjaltason,	2006	Nordic journa	10.1080/0E	annaltho@land		0	NA		0	NA	NA	10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
36	UP7JP8HF	Right and l	Triggs, WJ Ricciuti, N	2010	Psychiatry res	10.1016/j.p	snadeau@ufl.ec		1	NCT007115		0	NA	Yes	48	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3
37	UP7JP8HF	Right and l	Triggs, WJ Ricciuti, N	2010	Psychiatry res	10.1016/j.p	snadeau@ufl.ec		1	NCT007115		0	NA	Yes	48	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3

8.3.Script d'envoi des Mails

```
library(gmailr)#Pour l'envoi du Mail
# Script d'envoi de Mail
  #Partie I : Récupérer la BDD pour récupérer
  #un vecteur permettant d'indiquer les questions à poser.
  #envoi du mail a partir d'un texte type
#installation du repertoire:
setwd(dir = "D:/Psychiatrie/Thèse 2016/Script R")
use_secret_file("GmailR_Project.json")#Pour l'envoi du Mail, fichier avec les passwd et les
clef d'authentification
#appel de la BDD:
base <- read.csv("D:/Psychiatrie/Thèse 2016/01 Extraction de données/Extraction Data/01 Tblx
Final/TblxMailingList2.csv", sep=";", header = T)
# verification data : summary(base)
#Creation d'une boucle for pour parcourir l'ensemble du tableau.
for (i in 1:nrow(base)) {
#Creation d'un vecteur avec les valeurs d'intérêt pour le mail.
  #Selection de la ligne
Question <- base[i,]
  #Récupération des mails
Mailto1 <- Question$ContactEmail
Mailto2 <- Question$ContactEmail2
  #récupération des colonnes
Question <- Question[c(4:8,10:11,15,19:43)]
Question[is.na(Question)] <- 0
InfoMail <- c(
  #TitreArticle,FirstAuthor,YearPuli,Journal,Mail
  Question[c(-1,-2,-3,-4,-6)]
#Vecteur Question prêt au combat, Sir !
  #Partie II : Préparer un vecteur avec la liste des questions à poser.
Survey <- c(
  "Did your trial have an acronym?",
  "Did you register the Trial on a database such as ClinicalTrial.com?",
  "If you did, what was the registration number?",
  "Did you planned the sample size to recruit for your trial?",
  "Can you provide a short phrase that describes the intervention?",
  "Can you describe any rationale, theory, or goal of the elements essential to the intervention
to explain why you did it?",
  "What was the model of the rTMS device you used ?", "What was the type of rTMS Coil you used?",
  "How did you stabilize the patient head during the procedure?",
  "What was the signal frequency of the stimulation during your rTMS procedure?",
  "What was the intensity of the signal during the rTMS procedure?
Can it be expressed as a percentage of the Resting Motor Threshold?",
  "What was the targeted area of the procedure?",
  "Did you ask the patient about their mental activity during the rTMS session (daydreaming,
brooding, making a shopping list)?",
  "Was the procedure automatised with pre made program or did you enter all the variables of the
procedure at each session?",
  "What was the angle of the coil to the head, (tangential to the skull, perpenticular to the
ground)?",
  "What was the profession of the intervention providers (technician, clinician, nurse,
psychologist)?",
```

```

"What was the rTMS specific training of the intervention providers?",
"Describe the type(s) of location(s) where the intervention occurred, including any necessary
infrastructure or relevant features : Was it a University Hospital, a General Hospital, a
clinician's office?",
"How many rTMS session were done during the rTMS protocol?",
"How many weeks did the rTMS protocol last?",
"How many rTMS pulses where done in total during the procedure?",
"How much time did the rTMS session last?",
"How did you target the targeted area of the procedure?",
"How did you choose the Resting Motor Treshold of the intervention?",
"How would you have done if a patient missed a planned rTMS session?",
"How would you manage pain or a secondary effect of the procedure?",
"Was the intervention modified during the course of the study, can you describe the changes
(what, why, when, and how)?",
"Was the intervention adherence or fidelity assessed, can you describe how and by whom, and if
any strategies were used to maintain or improve fidelity, can you describe them?",
"If intervention adherence or fidelity was assessed, can you describe the extent to which the
intervention was delivered as planned?
")
#Nommer les Variables comme les questions:
names(Survey) <- c("TrialAcronym",
"Registration","PlannedSampleSize","BriefName","Why","Model","TypeOfCoil","Seat","Frequency","
PercentRmt","TargetedArea","PatientActivity","Automatisation","Angle","WhoProvides","Training"
,"Where","NumberSession","NumberWeeks","NumberPulses","SessionTime",
"HowTargetArea","HowRmt","HowWhen","HowPain","Modification","HowWellPlanned",
"HowWellActual")
# Récupérer les questions pour chaque valeur 0 dans la ligne
listequestionmail <- unname(Survey[c(names(Question[1,Question == 0]))])
listequestionmail2 <- paste(listequestionmail, collapse = "
")
#Mission Accomplie !!!
#Phase III
#génération du mail et envoie via mailR
# tuto dispo sur cette adresse pour la configuration -> http://github.com/jennybc/send-email-
with-r/blob/master/README.Rmd
#Envoie du Mail
BodyMail <- "
Dear Professor,

We are currently working on a thesis project which aims to assess the report of the
methodology used in rTMS depression treatment. Your article is part of our systematic review.

We would like to ask you a few questions about your protocol. The questions were procedurally
generated below.

We thank you in advance for your time and your help in our project.

Best wishes,

R.Chantebel, E.Tavernier and A.Chesneau

Our questions concern your article :

%s

Which was published in :

%s,in %s,

Our Questions are:

    %s

"
# InfoMail[1],InfoMail[3],InfoMail[4],listequestionmail

```

```

test_email <- mime(
  To = as.character(Mailto1),
  From = "thrac2016@gmail.com",
  Subject = "Questions concerning your article about RTMS treatment of depression",
  body = sprintf(BodyMail,InfoMail[1],InfoMail[3],InfoMail[4],listequestionmail2))
send_message(test_email)
#Le mail aux destinataires secondaires (la fonction Bcc ne fonctionne pas bien ...)
test_email2 <- mime(
  To = as.character(Mailto2),
  From = "thrac2016@gmail.com",
  Subject = "Questions concerning your article about RTMS treatment of depression",
  body = sprintf(BodyMail,InfoMail[1],InfoMail[3],InfoMail[4],listequestionmail2))
send_message(test_email)}

```

8.4.Script de réalisation des plots

```

library(readr)
library(ggplot2)
database <- read_delim("D:/Psychiatrie/Thèse 2016/Script R/Data/somme value.csv",
  ";", escape_double = FALSE, trim_ws = TRUE)
database <- database[2:26]
row.names(database) <- c("Missing","Article","Comp_Data", "Mail")
# Faire un coucou discret à Patrick inséré dans du code, euuh du script : Check !
par(mar=c(5,7.5,2,8))
bp <- barplot(
  as.matrix(database),
  horiz = TRUE,
  main="Where informations were available for the intervention ?",
  xlab = "number of described experiences",
  las=1, #label text perpendicular to axis
  xlim = c(0,140),
  col=c("white","darkslategray", "cadetblue4","cadetblue3"),
  legend.text = TRUE,
  args.legend = list(x=190,bty = "n"))
#assigner les valeurs sur les barplot:
x1 <- which(database[1,]!=0)
y1 <- bp[which(database[1,]!=0)]
l1 <- database[1,x1]
text(database[1,x1]/2,y1,labels=l1)
x2 <- which(database[2,]!=0)
y2 <- bp[which(database[2,]!=0)]
l2 <- database[2,x2]
text(database[2,x2]/2+database[1,x2],y2,labels=l2, col="white")
x3 <- which(database[3,]!=0)
y3 <- bp[which(database[3,]!=0)]
l3 <- database[3,x3]
text(database[3,x3]/2+database[2,x3]+database[1,x3],y3,labels=l3)
x4 <- which(database[4,]!=0)
y4 <- bp[which(database[4,]!=0)]
l4 <- database[4,x4]
text(database[4,x4]/2+database[3,x4]+database[2,x4]+database[1,x4],y4,labels=l4)

```

8.5.Modifications au protocole

Lors de la réalisation de notre travail, certaines modifications du protocole établi ont été nécessaires.

Nous avons modifié une partie des critères d'inclusion et d'exclusion en élargissant les définitions de la dépression. En effet, nous avons ajouté la définition du DSM III car certaines études étaient antérieures au DSM IV.

Il a été rajouté une étape dans la sélection des articles: la lecture des textes complets des articles par 2 personnes (Romain Chantebel et Elsa Tavernier).

Du fait d'un imprévu personnel, nous avons modifié le nombre d'adjudicateurs nécessaires à la revue. Au lieu de quatre adjudicateurs permettant deux équipes composées de deux personnes différentes, chacune avec une méthodologiste et un psychiatre, (première équipe : Elsa Tavernier et Romain Chantebel / deuxième équipe : Agnès Caille et Adélie Chesneau), la revue a été effectuée avec trois adjudicateurs permettant la composition de 3 équipes de deux personnes (première équipe : Elsa Tavernier et Romain Chantebel / deuxième équipe : Elsa Tavernier et Adélie Chesneau / troisième équipe : Romain Chantebel et Adélie Chesneau). Cette modification du protocole s'est effectuée avant la randomisation des articles.

Le sénior désigné initialement comme celui permettant l'adjudication en cas d'unanimité non retrouvée entre les adjudicateurs a été modifié.

Pendant la revue de la bibliographie des articles adjudiqués, il a été rajouté un article, après la randomisation : *Rapid-rate transcranial magnetic stimulation of left dorsolateral prefrontal cortex in drug-resistant depression*, Pascual León and al., 1996.

Par ailleurs, un article a été adjudiqué dans un second temps par Romain Chantebel et Adélie Chesneau du fait de la non disponibilité de l'article avant la randomisation et la nécessité de demander à l'obtenir par un prêt inter bibliothèque universitaire : *Lack of adverse cognitive effects of 1 Hz and 20 Hz repetitive transcranial magnetic stimulation at 100% of motor threshold over left prefrontal cortex in depression*, Speer and al., 2001.

8.6.Citation du reporting de l'activité mentale dans les articles adjudiqués et les mails aux auteurs

8.6.1. Citation dans les articles

Dans l'article :He, M., Gu, Z., Wang, X., & Shi, H. (2011). *Treatment of depression using sleep electroencephalogram modulated repetitive transcranial magnetic stimulation*. *Chinese medical journal*, 124(12), 1779-83.

"All stimulations were performed by a trained therapist after the patients had closed their eyes naturally and were seated in a quiet room."

Dans l'article : Loo, C., Mitchell, P., McFarquhar, T., Malhi, G., & Sachdev, P. (2007). *A sham-controlled trial of the efficacy and safety of twice-daily rTMS in major depression*. *Psychological medicine*, 37(3), 341-9.

"Subjects were lying on a couch awake and at rest during rTMS."

Dans l'article : Zheng, H., Zhang, L., Li, L., Liu, P., Gao, J., Liu, X., ... Men, W. (2010). High-frequency rTMS treatment increases left prefrontal myo-inositol in young patients with treatment-resistant depression. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 34(7), 1189-95.

"The patients were instructed to be relaxed"

Dans l'article : Chistyakov, A., Kaplan, B., Rubichek, O., Kreinin, I., Koren, D., Feinsod, M., & Klein, E. (2005). Antidepressant effects of different schedules of repetitive transcranial magnetic stimulation vs. clomipramine in patients with major depression: relationship to changes in cortical excitability. *The international journal of neuropsychopharmacology / official scientific journal of the Collegium Internationale Neuropsychopharmacologicum (CINP)*, 8(2), 223-33.

"Audio-visual EMG feedback was given in order to maintain the correct level of voluntary isometric contraction or ensure complete relaxation of the APB muscle."

Dans l'article : George, M., Nahas, Z., Molloy, M., Speer, A., Oliver, N., Li, X., ... Ballenger, J. (2000). A controlled trial of daily left prefrontal cortex TMS for treating depression. *Biological psychiatry*, 48(10), 962-70.

"Subjects were seated upright in a comfortable chair and had their eyes open during TMS. Because of the potential for interaction between the subject and the non-masked researcher administering TMS, subjects were informed at study entry that there would be limited interaction during treatment sessions."

8.6.2. Citation dans les mails

Voici les réponses à la question :

« Did you ask the patient about their mental activity during the rTMS session (daydreaming, brooding, making a shopping list...)? »

Dans l'article: Mosimann, U., Schmitt, W., Greenberg, B., Kosel, M., Müri, R., Berkhoff, M., ... Schlaepfer, T. (2004). Repetitive transcranial magnetic stimulation: a putative add-on treatment for major depression in elderly patients. *Psychiatry research*, 126(2), 123-33.

« Not ask but instruct (to think about a nice environment from their memory) »

Dans l'article: Baeken, C., Vanderhasselt, M., Remue, J., Herremans, S., Vanderbruggen, N., Zeeuws, D., ... De Raedt, R. (2013). Intensive HF-rTMS treatment in refractory medication-resistant unipolar depressed patients. *Journal of affective disorders*, 151(2), 625-31.

« Only anecdotally »

Dans l'article: Brunelin, J., Jalenques, I., Trojak, B., Attal, J., Szekely, D., Gay, A., ... Poulet, E. (2014). The efficacy and safety of low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation for treatment-resistant depression: the results from a large multicenter French RCT. *Brain stimulation*, 7(6), 855-63.

« To be at rest during the sessions, a session lasted only 8 minutes with our parameters to limit differences of behaviour between participants »

Dans l'article: *Lingeswaran, A. (2011). Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation in the Treatment of depression: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Trial. Indian Journal of Psychological Medicine, 33(1), 35-44. <https://doi.org/10.4103/0253-7176.85393>*

« Yes, we had a checklist that included all these activities »

Dans l'article: *Triggs, W., Ricciuti, N., Ward, H., Cheng, J., Bowers, D., Goodman, W., ... Nadeau, S. (2010). Right and left dorsolateral pre-frontal rTMS treatment of refractory depression: a randomized, sham-controlled trial. Psychiatry research, 178(3), 467-74.*

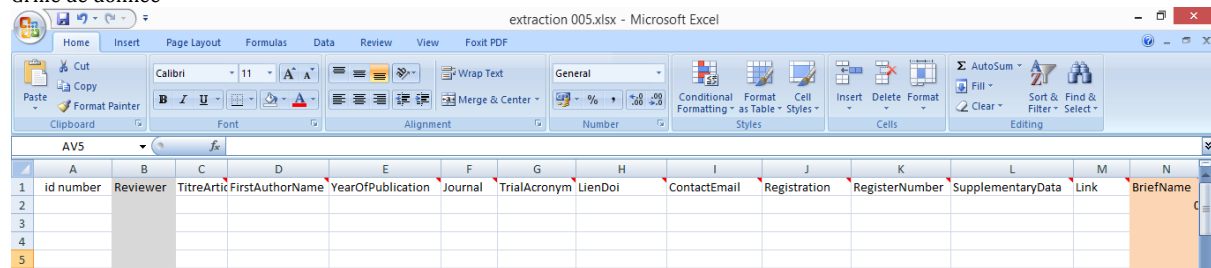
« During the delivery of rTMS, our participants were, by design, engaged in a continuous conversation with our clinical coordinator, at times serious but generally upbeat. »

8.7. Guide d'utilisation de la grille d'extraction:

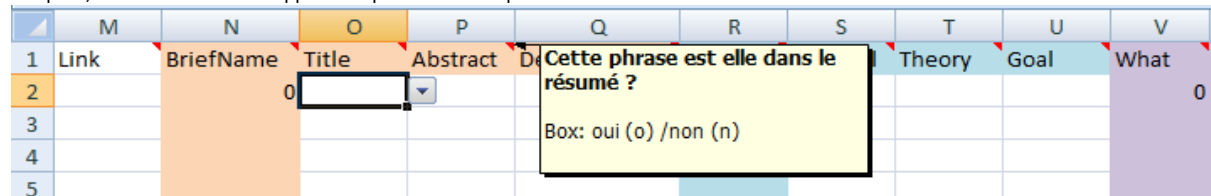
Introduction

Le but de ce mode d'emploi est de fournir aux reviewers un ensemble d'informations et d'exemples pour permettre une extraction efficace et une compréhension de la structure du fichier Excel utilisé. Il va reprendre item par item les données à extraire. Le but de l'extraction est de noter si l'information est disponible dans l'article, nous n'évaluerons pas ici le contenu de ce qui est rapporté mais seulement si cela a été ou non rapporté dans le papier.

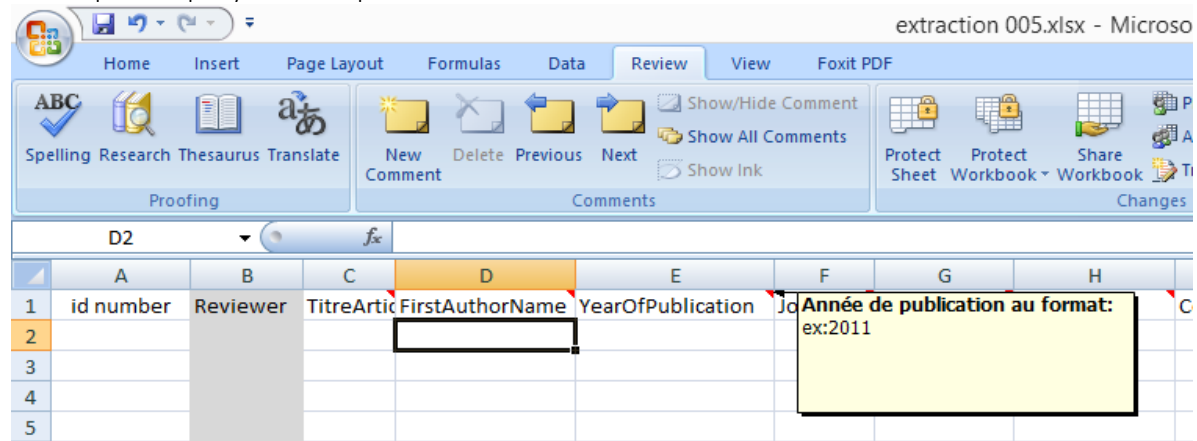
Grille de donnée



La grille d'extraction est un fichier excel (cf ci dessus) en partie pré-rempli. Certaines cases sont à remplir entièrement, d'autres seront déjà remplies, d'autres encore ne supportent que certaines réponses.



Les informations concernant les formats des cases sont disponibles en mettant le curseur sur le triangle rouge en haut à droite de la case (informations sous la forme d'un commentaire, cf ci haut). Si des informations sont déjà disponibles il faut les vérifier, cela ayant été fait automatiquement il peut y avoir des coquilles.

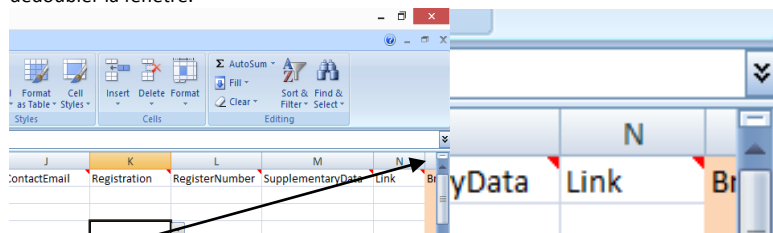


Dans le cas d'une cellule à remplir, le format de l'entrée est précisé : ci haut le format de la date.

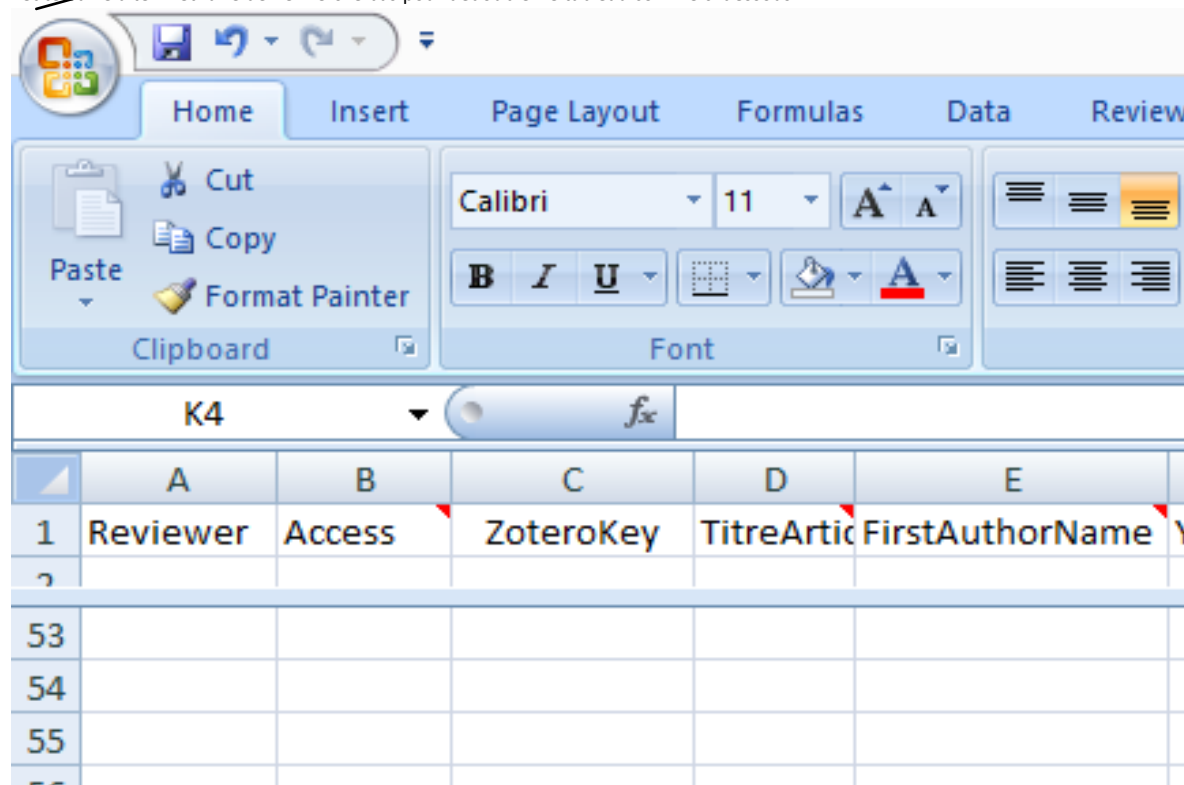
Les items du TIDieR sont décomposés en catégories de couleurs, chaque item et ses sub-items sont codés de la même couleur dans la grille d'extraction et ce mode d'emploi. Les colonnes entièrement coloriées se rempliront automatiquement en fonction de vos réponses. Il faut

remplir les sub-items par les chiffres 1 (oui) et 0 (non) en fonction de si l'information recherchée est décrite. On peut directement écrire 1 ou 0 dans la case choisie ou utiliser le menu déroulant pour les faire apparaître, idem pour la colonne reviewer, elle est pré-remplie avec nos prénoms. Toutes ces cases sont pré-remplies et verrouillées, il n'est pas possible de mettre d'autre type de caractère que 1, 0, un de nos prénoms etc. à l'intérieur.

Pour faciliter le remplissage des colonnes il est possible de garder l'intitulé des colonnes au dessus de ces dernières même après un défilement vers le bas. Il faut pour cela cliquer sur la petite barre au dessus de la flèche de défilement puis de tirer vers le bas pour dédoubler la fenêtre.



Petite barre à tenir et faire défiler vers le bas pour dédoubler le tableau comme ci dessous



Il est ainsi possible de garder l'intitulé des colonnes en faisant défiler les lignes (ici la ligne 1 contenant les noms est visible et l'on passe directement à la ligne 53).

Colonnes

Ci-après les consignes pour le remplissage du tableau. Chaque colonne est présentée de la même façon suivant le format ci-dessous. Les couleurs des titres correspondent aux couleurs sur le tableau d'extraction. Les titres aux couleurs claires indiquent une case qui se remplit automatiquement, les couleurs foncées indiquent les cases à remplir. Les cases mentionnées comme cachées ne seront normalement pas visible pendant votre extraction des données.

Titre de la colonne (**mention « à remplir », « Automatique » ou « Caché »**)

Def : définition de l'information de la colonne

Case (type de case) : commentaire concernant le remplissage et les consignes de la boîte.

Identification de l'adjudicateur et des articles.

Strate « remplie »

Def : permet d'identifier la strate de l'article

Case (numéro de la strate).

Adélise : strate 4 à 9

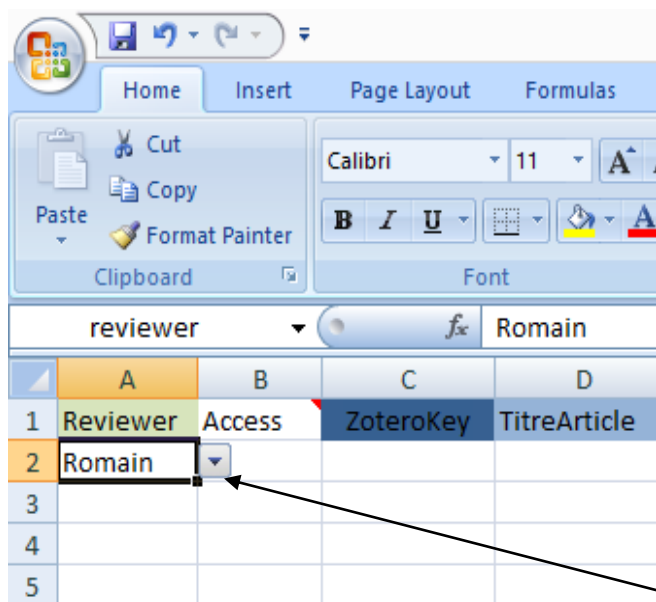
Elsa : Strate 1 à 6

Romain : Strate : 7 à 9 et 1 à 3

Reviewer « à remplir »

Def : permet d'identifier le reviewer

Case (boîte avec les prénoms des différents reviewers). Il est possible de le choisir une seule fois puis de tirer le nom sur l'ensemble des cases en dessous en faisant glisser vers les cases en dessous le petit carré noir en bas à droite de la case remplie avec votre prénom.



Access « Cachée »

Def : permet de savoir si j'ai réussi à me procurer l'article

Case (o/n) : Remplir 1 si l'article est disponible à la lecture.

Remplir 0 si l'article n'est pas disponible à la lecture.

ZoteroKey « Automatique »

Def : permet de croiser les informations avec la collection Zotero où sont référencés les articles.

Case (alpha numérique) : Ne pas remplir ou modifier, informations extraites du fichier généré par zotero et permettant de comparer des bases de données. Normalement caché dans le fichier à votre disposition.

TitreArticle « Automatique »

Def : le titre de l'article.

Case (alpha numérique) : Copier/coller du fichier généré par Zotero. Vérifier que le titre est le bon. Normalement cette case sera remplie dans le fichier que vous aurez à disposition.

FirstAuthorName « Automatique »

Def : Nom du premier auteur du papier

Case (alpha numérique) : Copier/coller du fichier généré par Zotero. Uniquement le nom de famille du premier des auteurs sera extrait. Vérifier que l'auteur est bien le bon, cette case sera remplie dans le fichier à votre disposition.

YearOfPublication « Automatique »

Def : Année de publication du papier

Case (1900) : Copier/coller du fichier généré par Zotero. Vérifier que la date correspond, cette case sera normalement remplie dans le fichier à votre disposition.

Journal « Automatique »

Def : Journal dans lequel la publication a été effectuée.

Case (alpha numérique) : Copier/coller du fichier généré par Zotero. Vérifier que la date correspond, cette case sera normalement remplie dans le fichier à votre disposition.

TrialAcronym « A Remplir »

Def : Acronyme de l'essai dont est issu le papier.

Case (alpha numérique) : Certains papiers sont issus d'essais thérapeutiques disposant d'un acronyme afin de mieux les repérer. Par exemple Template for Intervention Description and Replication devient TIDieR. Copier l'acronyme en respectant les minuscules et les majuscules.

LienDoi « A Remplir »

Def : Lien permettant la reconnaissance de l'article dans les bases de données via une adresse web.

Case (10.3390/ijms17030420) : Les DOIs sont parfois cachés dans le chapeau ou le pied d'une page, dans la première ou la dernière page de l'article. Copier et coller la chaîne de caractères comme dans l'exemple (c'est-à-dire sans le « DOI : » placé devant). Normalement sera déjà rempli.

ContactEmail « Automatique »

Def : adresse e-mail pour contacter l'auteur responsable de la communication

Case (blabla@gmail.uk) : vérifier l'adresse du contact sur l'article.

Registration « A Remplir »

Def : Permet de savoir si l'article a été enregistré dans une base de données (clinicaltrials.org...) recensant les essais en cours.

Case(o/n) : remplir 1 si l'article a été enregistré.

Remplir 0 si l'article n'a pas été enregistré.

RegistrationNumber « A Remplir, si registration = 1 »

Def : Numéro d'enregistrement dans la base de données permettant sa localisation.

Case (NCT02834169) ou (ISRCTN19919460) ou autre : Copier coller la suite alphanumérique identifiant l'essai. Ne pas oublier les lettres dans l'identifiant qui permettent de reconnaître la base de données d'où est issue la suite de chiffre identifiant l'article.

SupplementaryData « A Remplir »

Def : permet de renseigner si dans l'article il y a un renvoi vers de données supplémentaires en annexe.

Case (o/n) : Remplir 1 si l'article propose des supplementary data en annexe.

Remplir 0 si l'article n'en propose pas.

Link « A Remplir »

Def : permet de donner les liens des annexes pour permettre leur récupération ultérieure si nécessaire.

Case (Lien internet 1 : Mettre les liens à la suite séparés d'un retour à la ligne.
Lien internet 2
Lien internet 3)

Arms « A Remplir »

Def : Permet de renseigner le numéro du bras extrait en cas de bras multiples contenant un protocole de rTMS dans l'essai. Le bras numéro un est le premier décrit dans le texte de la partie matérielle et méthode de l'article.

Case (1/2/3/4) : La case dispose d'un menu déroulant : indiqué le numéro du bras dans l'essai dans l'ordre de description des bras dans la partie méthodes l'article.

PlannedSampleSize « A Remplir »

Def : Permet de renseigner le nombre planifié total de patient de l'étude..

Case (nombre) : Remplir le nombre.

RandomizedSampleSize « A Remplir »

Def : Permet de renseigner le nombre total de patient randomisé dans l'étude.

Case (nombre) : Remplir le nombre.

ShortReport « A Remplir »

Def : Permet de renseigner si l'article fait moins de 3 pages sans la biblio.

Case (1/0) : Remplir 1 si l'article fait moins de 3 pages ou 3 pages sans la biblio.
Remplir 0 si l'article fait plus de 3 pages sans la biblio.

TIDieR

BriefName « A Remplir »

Def : **Provide the name or a phrase that describes the intervention**

Case (1/0) : Remplir 1 si le nom ou une phrase courte décrit l'intervention.
Remplir 0 si ce n'est pas le cas.

Why "A Remplir"

Def : **Describe any rationale, theory, or goal of the elements essential to the intervention.**

Case (1/0) : Remplir 1 si une description des théories, raisons ou buts essentiels à la compréhension de l'intervention a été faite.
Remplir 0 sinon.

What "Automatique"

Def : Permet de renseigner si les items matériels et Procédure ont été bien remplis.

Case (remplissage automatique) : ne pas remplir.

Formule: (Material AND Procedure)

Material "Automatique"

Def : **Describe any physical or informational materials used in the intervention, including those provided to participants or used in intervention delivery or in training of intervention providers. Provide information on where the materials can be accessed (for example, online appendix, URL)**

Case (remplissage automatique) : ne pas remplir

Commentaire : Une machine de rTMS comporte plusieurs éléments, la machine elle-même qui fournit le courant et le système de refroidissement de la bobine. La bobine est interchangeable pour produire des champs magnétiques plus ou moins profonds, et de formes différentes.

Formule: (Model AND TypeOfCoil AND Seat)

Model « A Remplir »

Def: Permet de renseigner si le modèle de la machine de rTMS est rapporté.

Case (o/n) : Remplir 1 si le modèle de la machine est renseigné.
Remplir 0 si le modèle de la machine n'est pas renseigné.

Exemple : Cadwell High Speed Magnetic Stimulator, high frequency Magstim stimulator, Mag2Health x 100 stimulator...

Type of coil "A Remplir"

Def: Permet de renseigner si le type de bobine est rapporté.

Case (o/n) : Remplir 1 si le type de bobine est renseigné.
Remplir 0 si le type de bobine n'est pas renseigné.

Exemple : circular, figure 8 coil, deep stimulation coil ...

Seat « A Remplir »

Def: Permet de renseigner si la méthode pour caler la tête du patient pendant l'intervention est décrite.

Case (o/n) : Remplir 1 si la méthode pour caler la tête est décrite.
Remplir 0 si ce n'est pas décrit.

Exemple : La mention « Le patient a été correctement installé dans le fauteuil » suffit ici pour avoir l'item dans la mesure ou le protocole rapporte le soucis de maintenir la tête confortablement pour permettre la poursuite du protocole.

Commentaire : le maintien de la tête pendant la stimulation est important car il évite que la bobine ne stimule une partie non désignée du cortex. Une description de l'appui tête ou des accessoires (oreillers, coussins ...) permettant de caler la tête est donc essentielle.

Procedure « Automatique »

Def : **Describe each of the procedures, activities, and/or processes used in the intervention, including any enabling or support activities.**

Case (remplissage automatique) : ne pas remplir.

Formule: (Frequency AND PercentRmt AND TargetedArea)

Frequency « A Remplir »

Def: Permet de renseigner si la fréquence de stimulation est renseignée.

Case (o/n) : Remplir 1 si la fréquence de stimulation est renseignée.
Remplir 0 si la fréquence de stimulation n'est pas renseignée.

Exemple : 5Hz, 10Hz, alpha burst, beta burst, thêta ... (alpha, beta, gamma et theta font référence à des plages de fréquences spécifiques du fonctionnement cérébrale).

PercentRmt « A Remplir »

Def : Permet de renseigner si l'intensité de stimulation est rapportée.

Case (o/n) : Remplir 1 si le niveau d'intensité définit en % du seuil de réponse motrice est défini dans le texte.

Remplir 0 si le niveau d'intensité définit en % du seuil de réponse motrice n'est pas défini dans le texte.
Exemple : 80% rMT, 110% rMT ...

TargetedArea « A Remplir »

Def : Permet de renseigner si la zone de stimulation corticale visée est rapportée.

Case (o/n) : Remplir 1 si la zone ciblée est définie.
Remplir 0 si la zone ciblée n'est pas définie.

Exemple : Right/left Dorsolateral PreFrontal Cortex, Right/Left Supplementary Motor Area, Pre Supplementary Motor Area ...

PatientActivity « A remplir »

Def: Permet de renseigner si l'activité cognitive du patient est rapportée.

Case (o/n) : Remplir 1 si l'activité du patient pendant la rTMS est décrite.
Remplir 0 si l'activité du patient pendant la rTMS n'est pas décrite.

Exemple : Lecture, sommeil, écoute de musique, exercice thérapeutique, remémoration ... La question qui nous intéresse ici est de savoir « ce qui se passe dans la tête du patient » dans la mesure où chaque activité influe sur le type d'activité électrique du cortex cérébral ce qui modifie sa « perturbabilité » par l'intervention.

Automatisation « A Remplir »

Def: Permet de renseigner si la procédure de rTMS a été automatisée en rentrant un programme pré défini dans la machine.

Case (o/n) : Remplir 1 si le protocole est rapporté comme automatisé ou non automatisé.
Remplir 0 si le protocole ne rapporte pas l'information.

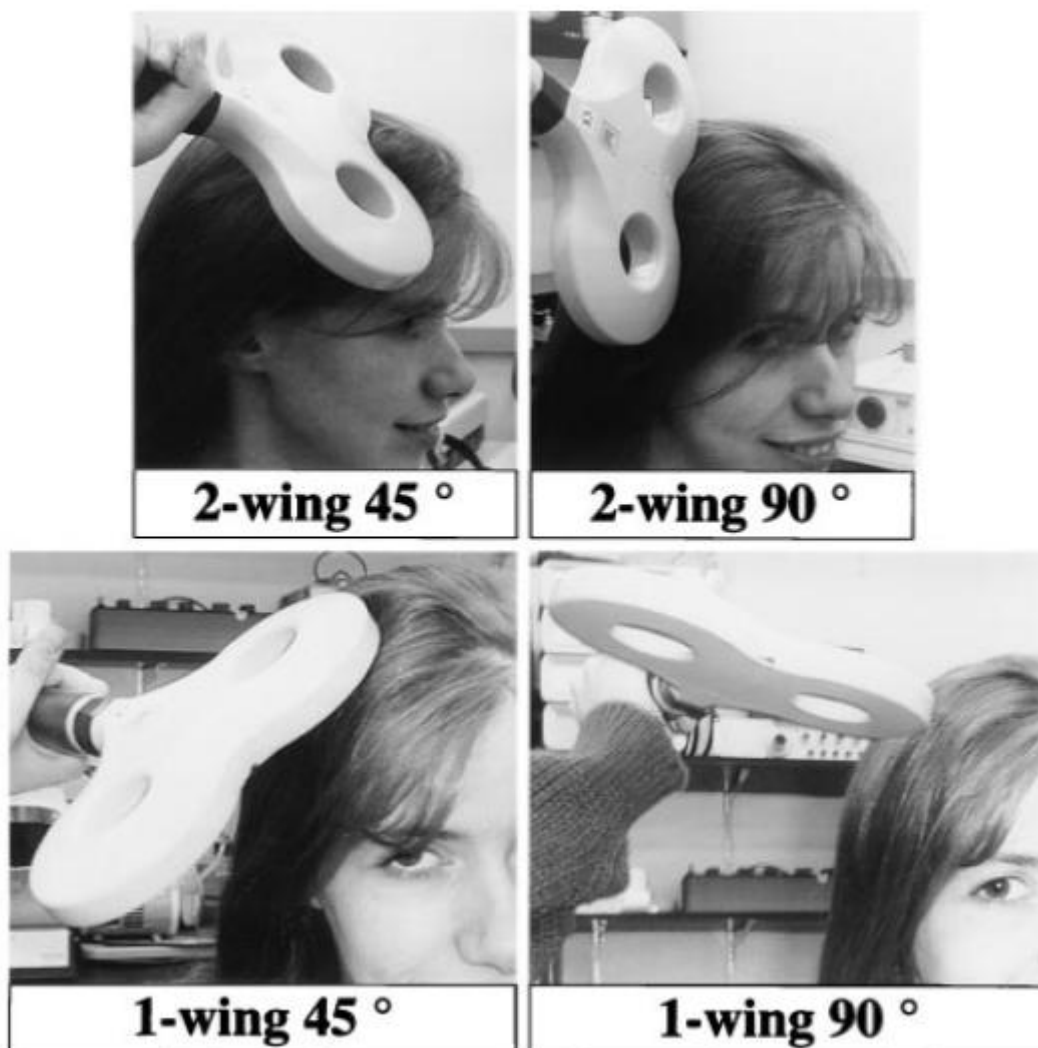
Exemple : Un protocole automatisé assure une intervention identique et minimise les erreurs de manipulations. Un protocole peut être pré rempli dans les machines de rTMS pour automatiser l'intensité, la fréquence et la durée des trains de rTMS.

Angle « A Remplir »

Def: Permet de renseigner si l'angle de la bobine par rapport au crane est décrit.

Case (o/n) : Remplir 1 si l'angle est décrit.
Remplir 0 si l'angle ne l'est pas.

Exemple : La bobine peut être placée à 45°, 90° ou tangentiellement par rapport au crâne et ce avec une ou deux ailes contre le crâne dans le cas d'une bobine « 8 ». Or le champ magnétique généré est orienté transversalement par rapport à la bobine. Un bon placement de bobine est donc essentiel pour s'assurer d'une réalisation de protocole de qualité.



Lisanby (2001)

WhoProvides "A Remplir"

Def : For each category of intervention provider (for example, psychologist, nursing assistant), describe their profession.

Case (1/0) : Remplir 1 si la profession (infirmier, psychologue, médecin, ingénieur) des intervenants ont été renseignés.
Remplir 0 sinon.

Training "A Remplir"

Background and any specific training given

Permet de renseigner si la formation reçu par les intervenants est décrite (académique, par le service technique de l'entreprise vendant où louant la machine), l'étude (i-e la durée de pratique de la rTMS)

Case (1/0) : Remplir 1 si la formation (délivrée par l'université, les techniciens de l'entreprise produisant la machine de rTMS) ont été décrit.

Remplir 0 sinon.

Where « A Remplir »

Def : Describe the type(s) of location(s) where the intervention occurred, including any necessary infrastructure or relevant features.

Case (1/0) : Remplir 1 si le lieu de l'intervention est décrit en terme de localisation géographique (pays) et en terme de niveau d'infrastructure (CHU, CHR, maison médicale)
Remplir 0 si le lieu de l'intervention n'est pas décrit

WhenHowMuch (Automatique)

Def : When and how much: Describe the number of times the intervention was delivered and over what period of time including the number of sessions, their schedule, and their duration, intensity or dose.

Case (Remplissage automatique) : ne pas remplir

NumberSession(A Remplir)

Def: Permet de renseigner si la fréquence des sessions à été rapportée.

Case (o/n) :	Remplir 1 si la fréquence des sessions a été rapporté ou s'elle est calculable avec les informations disponibles. Remplir 0 si la fréquence des sessions n'a pas été rapportée ou s'elle n'est pas calculable avec les informations disponibles.
Commentaire :	La fréquence des sessions par semaine est une information importante, le nombre de séance et l'intervalle les séparant dans la semaine doit être rapporté.
Exemple :	tout les jeudi matins, tout les deux jours, deux fois par jours (matin et après midi) tout les trois jours ...
NumberWeeks (A Remplir)	
Def :	Permet de renseigner si la durée du protocole de rTMS pour un patient a été rapportée.
Case (o/n) :	Remplir 1 si la durée totale du protocole est définie ou calculable à partir des informations disponibles dans l'article. Remplir 0 si la durée totale du protocole n'est pas définie ou calculable à partir des informations disponibles dans l'article.
NumberPulses (A Remplir)	
Def :	Permet de renseigner si le nombre total d'impulsions faites par séance est décrit.
Case (o/n) :	Remplir 1 si le nombre total d'impulsions est décrit ou calculable à partir des éléments disponibles dans l'article. Remplir 0 si le nombre total d'impulsions n'est pas décrit ou calculable à partir des éléments disponibles dans l'article.
Commentaire :	une session de rTMS comporte plusieurs « trains » d'impulsions. Un train est une séquence d'impulsions d'une certaine fréquence, intensité et durée. L'intervalle entre chaque train doit être défini, il correspond à la durée de refroidissement nécessaire à la bobine pour éviter la surchauffe. La publication pour être exhaustive doit donner le nombre de trains par session ainsi que le nombre d'impulsions par train. Ce qui permet de calculer le nombre d'impulsion totale par séance et par protocole.
SessionTime (A Remplir)	
Def :	Permet de renseigner si la durée d'une session est décrite.
Case (o/n) :	Remplir 1 si la durée d'une session est décrite ou calculable à partir des éléments disponibles dans l'article. Remplir 0 si la durée d'une session n'est pas décrite ou calculable à partir des éléments disponibles dans l'article.
Commentaire :	Une session se décompose en plusieurs trains d'impulsions séparés par un intervalle inter-train. Si tous les éléments sont définis alors il est possible de calculer la durée d'une séance.
Tailoring (Automatique)	
Def :	If the intervention was planned to be personalised, titrated or adapted, then describe what, why, when, and how
Case (Remplissage automatique) : Ne pas remplir	
HowTargetArea (A Remplir)	
Def :	Permet de renseigner si la description de personnalisation de la localisation de la zone du cortex cérébral ciblé a été effectuée.
Case (o/n) :	Remplir 1 si la description du protocole de localisation de l'aire cérébrale visée a été réalisée. Remplir 0 si la description du protocole de localisation de l'aire cérébrale visée n'a pas été réalisée.
Commentaire :	Il existe plusieurs façons de mettre la bobine devant la bonne partie du cortex. La méthode manuelle consiste à placer la bobine à la main à 5 ou 6cm devant la zone de définition de la rMT. La méthode EEG 10-20 consiste à mettre la bobine devant la zone cérébrale F5 ou F6 marquée sur un bonnet d'EEG. La neuro-navigation consiste à repérer la zone sur une imagerie avec des repères spatiaux pour permettre un placement de la bobine couplé à un repérage sur les imageries faites via un bras articulé disposant de capteur angulaire. Si une méthode expliquant le ciblage de la zone stimulée est décrite, alors le report est jugé satisfaisant.
HowRmt (A Remplir)	
Def :	Permet de renseigner si la description de comment l'atteinte du seuil de réponse motrice était identifiée a été correctement rapportée.
Case (o/n) :	Remplir 1 si le protocole donne une définition de l'atteinte du seuil de réponse motrice a été réalisé. Remplir 0 si le protocole de définition de seuil de réponse motrice a été réalisé.
Commentaire :	le rMT (Response Motor Threshold) permet de fixer l'intensité du champ magnétique à partir duquel on obtient une réponse motrice par stimulation d'une voie efférente. Cette donnée permettra de fixer l'intensité du champ utilisé pour le protocole de rTMS qui sera exprimée en pourcentage de la rMT. Si l'on obtient une réponse motrice pour une intensité I, le protocole appliquera 80% ou 110% de I pour la stimulation. Il est important de savoir comment cette recherche du rMT a été effectuée, que se soit par mesure électromyographique à l'aide d'une électrode (plus précis) ou visuellement par obtention d'une contraction musculaire. Et combien de fois pendant le protocole (une fois par session, par semaine, une fois seulement) car la rMT peut varier en fonction des traitements et du temps.
HowWhen (A Remplir)	
Def :	Permet de renseigner si la description de la récupération de séance non faite a été prévue dans le protocole.
Case (o/n) :	Remplir 1 si la description du protocole de la récupération de séance non faite a été prévue dans le protocole Remplir 0 si la description du protocole de la récupération de séance non faite n'a pas été prévue dans le protocole
Commentaire :	Il arrive qu'une séance ne soit pas possible ou soit décaler pour une raison X ou Y. La description des solutions permet une plus grande faisabilité d'un protocole homogène.
HowPain (A Remplir)	
Def :	Permet de renseigner si la description de la gestion des effets secondaires a été faite.
Case (o/n) :	Remplir 1 si la description de la gestion des effets secondaires a été faite n'importe où dans le protocole. Remplir 0 si la description de la gestion des effets secondaires n'a pas été faite dans le protocole.
Commentaire :	La douleur ou une attaque de panique peuvent interrompre le protocole. Il est alors nécessaire de savoir comment les auteurs ont gérés la situation pour pouvoir reproduire ou anticiper la réalisation du protocole dans une nouvelle structure.
Modification « A Remplir »	
Def :	If the intervention was modified during the course of the study, describe the changes (what, why, when, and how)
Case (1/0) :	Remplir 1 si l'auteur rapporte des modifications à l'intervention ou dit explicitement qu'il n'y a pas eu de modification de l'intervention.

Remplir 0 si et seulement si l'auteur n'explique rien quant à d'éventuelles modifications du protocole durant sa réalisation.

Commentaire : Dans cet item si l'auteur ne dit pas que le protocole **n'a pas** été modifié, le protocole est considéré, de fait, comme modifié par rapport à sa rédaction.

HowWellPlanned "A Remplir"

Def: **If intervention adherence or fidelity was assessed, describe how and by whom, and if any strategies were used to maintain or improve fidelity, describe them**

Case (1/0) : Remplir 1 si l'auteur rapporte une stratégie d'évaluation de la fidélité de l'intervention vis-à-vis du protocole de l'étude.

Remplir 0 si et seulement si l'auteur ne rapporte pas de stratégie d'évaluation de la fidélité de l'intervention vis-à-vis du protocole de l'étude.

Commentaire : Il faut deux informations pour coter 1 : qui fera l'évaluation et comment cette personne évaluera la fidélité au protocole. Ce qui nous intéresse ici n'est pas le résultat de l'évaluation mais le fait de rapporter comment sera faite l'évaluation. S'il manque une information considérer que la description n'est pas faite et coter 0.

HowWellActual "A Remplir"

Def: **If intervention adherence or fidelity was assessed, describe the extent to which the intervention was delivered as planned.**

Case (1/0) : Remplir 1 si l'auteur rapporte les résultats de l'évaluation de la fidélité (nombre d'arrêt du protocole, raison des arrêts) de l'intervention vis-à-vis du protocole de l'étude.

Remplir 0 si et seulement si l'auteur ne rapporte pas le résultat de l'évaluation de la fidélité de l'intervention vis-à-vis du protocole de l'étude.

Commentaire : A la différence de l'item précédent ce qui nous intéresse ici est le fait de rapporter le résultat de l'évaluation de la fidélité au protocole.

LA VERIFICATION DU BLINDING NE COMPTE PAS POUR COTER 1.

8.8. Critères diagnostiques de l'épisode dépressif majeur dans le DSM IV -TR:

A. Au moins cinq des symptômes suivants doivent avoir été présents pendant une même période d'une durée de deux semaines et avoir représenté un changement par rapport au fonctionnement antérieur : au moins un des symptômes est soit (1) une humeur dépressive, soit (2) une perte d'intérêt ou de plaisir.

N.B. : Ne pas inclure des symptômes qui sont manifestement imputables à une affection médicale générale, à des idées délirantes ou à des hallucinations non congruentes à l'humeur.

(1) Humeur dépressive présente pratiquement toute la journée ou presque tous les jours, signalée par le sujet (p.ex., se sent triste ou vide) ou observée par les autres (p.ex., pleure). N.B. : Eventuellement irritabilité chez l'enfant et l'adolescent.

(2) Diminution marquée de l'intérêt ou du plaisir pour toutes ou presque toutes les activités pratiquement toute la journée, presque tous les jours (signalée par le sujet ou observée par les autres)

(3) Perte ou gain de poids significatif en l'absence de régime (P.ex., modification du poids corporel en un mois excédant 5%), ou diminution ou augmentation de l'appétit presque tous les jours. N.B. : Chez l'enfant, prendre en compte l'absence de l'augmentation de poids attendue.

(4) Insomnie ou hypersomnie presque tous les jours.

(5) Agitation ou ralentissement psychomoteur presque tous les jours (constatée par les autres, non limité à un sentiment subjectif de fébrilité ou de ralentissement intérieur).

(6) Fatigue ou perte d'énergie presque tous les jours.

(7) Sentiment de dévalorisation ou de culpabilité excessive ou inappropriée (qui peut être délirante) presque tous les jours (pas seulement se faire grief ou se sentir coupable d'être malade).

(8) Diminution de l'aptitude à penser ou à se concentrer ou indécision presque tous les jours (signalée par le sujet ou observée par les autres).

(9) Pensées de morts récurrentes (pas seulement une peur de mourir), idées suicidaires récurrentes sans plan précis ou tentative de suicide ou plan précis pour se suicider.

B. Les symptômes ne répondent pas aux critères de l'épisode mixte.

C. Les symptômes induisent une souffrance cliniquement significative ou une altération du fonctionnement social, professionnel ou dans d'autres domaines importants.

D. les symptômes ne sont pas imputables aux effets physiologiques directs d'une substance (p.ex., une substance donnant lieu à un abus, un médicament) ou d'une affection médicale générale (p.ex., hypothyroïdie).

E. Les symptômes ne sont pas mieux expliqués par un deuil, c'est à dire après la mort d'un être cher, les symptômes persistent pendant plus de deux mois ou s'accompagnent d'une altération marquée du fonctionnement, de préoccupations morbides de dévalorisation, d'idées suicidaires, de symptômes psychotiques ou d'un ralentissement psychomoteur.

8.9. Critères diagnostiques de l'épisode dépressif majeur dans le DSM 5 :

A. Au moins cinq des symptômes suivants doivent avoir été présents pendant une même période d'une durée de deux semaines et avoir représenté un changement par rapport au fonctionnement antérieur : au moins un des symptômes est soit (1) une humeur dépressive, soit (2) une perte d'intérêt ou de plaisir.

N.B. : Ne pas inclure les symptômes manifestement attribuables à une autre maladie.

(1) Humeur dépressive présente pratiquement toute la journée ou presque tous les jours, signalée par le sujet (p.ex., se sent triste ou vide ou désespéré) ou observée par les autres (p.ex., pleure ou est au bord des larmes). N.B. : Eventuellement irritabilité chez l'enfant et l'adolescent.

(2) Diminution marquée du plaisir pour toutes ou presque toutes les activités pratiquement toute la journée, presque tous les jours (signalée par le sujet ou observée par les autres)

(3) Perte ou gain de poids significatif en l'absence de régime (P.ex., modification du poids corporel en un mois excédant 5%), ou diminution ou augmentation de l'appétit presque tous les jours. N.B. : Chez l'enfant, prendre en compte l'absence de l'augmentation de poids attendue.

(4) Insomnie ou hypersomnie presque tous les jours.

(5) Agitation ou ralentissement psychomoteur presque tous les jours (constatés par les autres, non limités à un sentiment subjectif de fébrilité ou de ralentissement intérieur).

- (6) Fatigue ou perte d'énergie presque tous les jours.
- (7) Sentiment de dévalorisation ou de culpabilité excessive ou inappropriée (qui peut être délirante) presque tous les jours (pas seulement se faire grief ou se sentir coupable d'être malade).
- (8) Diminution de l'aptitude à penser ou à se concentrer ou indécision presque tous les jours (signalée par le sujet ou observée par les autres).
- (9) Pensées de morts récurrentes (pas seulement une peur de mourir), idées suicidaires récurrentes sans plan précis ou tentative de suicide ou plan précis pour se suicider.
- B. Les symptômes induisent une souffrance cliniquement significative ou une altération du fonctionnement social, professionnel, ou dans d'autres domaines importants.
- C. Les symptômes ne sont pas attribuables à l'effet physiologique d'une substance ou d'une autre affection médicale.
- N.B. : Les critères A à C caractérisent l'épisode dépressif majeur (ou épisode dépressif caractérisé).*
- N.B. : La réaction à une perte significative (p.ex. décès, ruine financière, perte secondaire à une catastrophe naturelle, affection médicale ou handicap sévère) peut inclure une tristesse intense, des ruminations au sujet de cette perte, une insomnie, une perte d'appétit et une perte de poids notées au niveau du critère 1 et peut ressembler à un épisode dépressif.*
- Bien que ces symptômes puissent être compréhensibles ou considérés comme adaptés face à cette perte, la présence d'un épisode dépressif caractérisé associé à une réponse normale à cette perte doit aussi être envisagée.*
- Cette décision demande que le jugement clinique tienne compte de l'histoire individuelle et des normes culturelles concernant l'expression de la souffrance dans un contexte de perte.*
- Pour constituer un trouble dépressif majeur, les critères D et E doivent s'y ajouter :
- D. L'occurrence de l'épisode dépressif caractérisé n'est pas mieux expliquée par un trouble schizoaffectif, une schizophrénie, un trouble schizophréniforme, un trouble délirant ou un autre trouble psychotique.
- E. Il n'y a jamais eu d'épisode maniaque ou hypomaniaque.

8.10. Critères diagnostiques de l'épisode dépressif majeur dans le DSM

III -TR:

- A. Au moins cinq des symptômes suivants doivent avoir été présents pendant une même période d'une durée d'au moins deux semaines et avoir représenté un changement par rapport au fonctionnement antérieur. Au moins un des symptômes est soit (1) une humeur dépressive soit (2) une perte d'intérêt ou de plaisir (Ne pas inclure les symptômes qui sont manifestement imputables à une affection physique, à des idées délirantes ou à des hallucinations non congruentes à l'humeur, à une incohérence ou à un relâchement marqué des associations).
- (1)Humeur dépressive (ou éventuellement irritabilité chez les enfants ou adolescents) présente pratiquement toute la journée, presque tous les jours, signalée par le sujet ou observée par les autres.
- (2) Diminution marquée de l'intérêt ou du plaisir dans toutes ou presque toutes les activités, pratiquement toute la journée, presque tous les jours (signalée par le sujet ou observée par les autres et décrite comme une apathie presque constante).
- (3)Perte ou gain significatif de poids en l'absence de régime (par ex. : plus de 5% du poids corporel en un mois) ou diminution ou augmentation de l'appétit presque tous les jours (chez les enfants, prendre en compte l'absence de l'augmentation de poids attendue).
- (4)Insomnie ou hypersomnie presque tous les jours.
- (5)Agitation ou ralentissement psychomoteur, presque tous les jours (constaté par les autres, non limité à un sentiment subjectif de fébrilité ou de ralentissement intérieur).
- (6)Fatigue ou perte d'énergie presque tous les jours.
- (7)Sentiment d'indignité ou de culpabilité excessive ou inappropriée (qui peut être délirante) presque tous les jours (pas seulement se faire grief ou se sentir coupable d'être malade).
- (8)Diminution de l'aptitude à penser ou à se concentrer ou indécision presque tous les jours (signalée par le sujet ou observée par les autres).
- (9)Pensées récurrentes de la mort (pas seulement une crainte de mourir), idées suicidaires récurrentes sans plan précis, ou tentative de suicide ou plan précis pour se suicider.
- B.(1) Il n'a pas pu être établi qu'un facteur organique a initié et maintenu le syndrome.
- (2) La perturbation ne constitue pas une réaction normale à la mort d'un être cher (deuil non compliqué)
- NB : la présence de préoccupations morbides avec sentiment d'indignité, idées de suicide, handicap fonctionnel ou ralentissement psychomoteur marqués ainsi qu'une durée prolongée du deuil suggèrent un deuil compliqué par une Dépression majeure.*

C. A aucun moment de l'évolution de la perturbation, il n'y a eu présence d'idée délirante ou d'hallucinations pendant au moins deux semaines en l'absence de symptômes thymiques marqués (c'est-à-dire avant la survenue des symptômes thymiques ou après leur rémission).

D. Non surajouté à une Schizophrénie, un Trouble schizophréniforme, un trouble délirant, ou un Trouble psychotique NS.

8.11. Echelles Psychométriques

8.11.1. MADRS

L'échelle MADRS (Montgomery-Asberg Depression Rating Scale) évalue la gravité des symptômes de dépression

1. Tristesse apparente

Correspond au découragement, à la dépression et au désespoir (plus qu'un simple cafard passager) reflétés par la parole, la mimique et la posture. Coter selon la profondeur et l'incapacité à se déridier.

0 Pas de tristesse

1

2 Semble découragé mais peut se déridier sans difficulté

3

4 Paraît triste et malheureux la plupart du temps

5

6 Semble malheureux tout le temps. Extrêmement découragé

2. Tristesse exprimée

Correspond à l'expression d'une humeur dépressive, que celle-ci soit apparente ou non. Inclut le cafard, le découragement ou le sentiment de détresse sans espoir. Coter selon l'intensité, la durée et le degré auquel l'humeur est dite être influencée par les événements.

0 Tristesse occasionnelle en rapport avec les circonstances

1

2 Triste ou cafardeux, mais se déride sans difficulté

3

4 Sentiment envahissant de tristesse ou de dépression

5

6 Tristesse, désespoir ou découragement permanents ou sans fluctuation

3. Tension intérieure

Correspond aux sentiments de malaise mal défini, d'irritabilité, d'agitation intérieure, de tension nerveuse allant jusqu'à la panique, l'effroi ou l'angoisse. Coter selon l'intensité, la fréquence, la durée, le degré de réassurance nécessaire.

0 Calme. Tension intérieure seulement passagère

1

2 Sentiments occasionnels d'irritabilité et de malaise mal défini

3

4 Sentiments continuels de tension intérieure ou panique intermittente que le malade ne peut maîtriser qu'avec difficulté

5

6 Effroi ou angoisse sans relâche. Panique envahissante

4. Réduction du sommeil

Correspond à une réduction de la durée ou de la profondeur du sommeil par comparaison avec le sommeil du patient lorsqu'il n'est pas malade.

- 0 Dort comme d'habitude
- 1
- 2 Légère difficulté à s'endormir ou sommeil légèrement réduit. Léger ou agité
- 3
- 4 Sommeil réduit ou interrompu au moins deux heures
- 5
- 6 Moins de deux ou trois heures de sommeil

5. Réduction de l'appétit

Correspond au sentiment d'une perte de l'appétit comparé à l'appétit habituel. Coter l'absence de désir de nourriture ou le besoin de se forcer pour manger.

- 0 Appétit normal ou augmenté
- 1
- 2 Appétit légèrement réduit
- 3
- 4 Pas d'appétit. Nourriture sans goût
- 5
- 6 Ne mange que si on le persuade

6. Difficultés de concentration

Correspond aux difficultés à rassembler ses pensées allant jusqu'à l'incapacité à se concentrer. Coter l'intensité, la fréquence et le degré d'incapacité.

- 0 Pas de difficulté de concentration
- 1
- 2 Difficultés occasionnelles à rassembler ses pensées
- 3
- 4 Difficultés à se concentrer et à maintenir son attention, ce qui réduit la capacité à lire ou à soutenir une conversation
- 5
- 6 Grande lassitude. Incapable de faire quoi que ce soit sans aide

7. Lassitude

Correspond à une difficulté à se mettre en train ou une lenteur à commencer et à accomplir les activités quotidiennes.

- 0 Guère de difficultés à se mettre en route ; pas de lenteur
- 1
- 2 Difficultés à commencer des activités
- 3
- 4 Difficultés à commencer des activités routinières qui sont poursuivies avec effort
- 5
- 6 Grande lassitude. Incapable de faire quoi que ce soit sans aide

8. Incapacité à ressentir

Correspond à l'expérience subjective d'une réduction d'intérêt pour le monde environnant, ou les activités qui donnent normalement du plaisir. La capacité à réagir avec une émotion appropriée aux circonstances ou aux gens est réduite.

- 0 Intérêt normal pour le monde environnant et pour les gens
- 1
- 2 Capacité réduite à prendre plaisir à ses intérêts habituels
- 3
- 4 Perte d'intérêt pour le monde environnant. Perte de sentiment pour les amis et les connaissances
- 5

6 Sentiment d'être paralysé émotionnellement, incapacité à ressentir de la colère, du chagrin ou du plaisir, et impossibilité complète ou même douloureuse de ressentir quelque chose pour les proches, parents et amis.

9. Pensées pessimistes

Correspond aux idées de culpabilité, d'infériorité, d'auto-accusation, de péché ou de ruine.

0 Pas de pensées pessimistes

1

2 Idées intermittentes d'échec, d'auto-accusation et d'autodépréciation

3

4 Auto-accusations persistantes ou idées de culpabilité ou péché précises, mais encore rationnelles.

Pessimisme croissant à propos du futur

5

6 Idées délirantes de ruine, de remords ou péché inexpiable. Auto-accusations absurdes et inébranlables

10. Idées de suicide

Correspond au sentiment que la vie ne vaut pas la peine d'être vécue, qu'une mort naturelle serait la bienvenue, idées de suicide et préparatifs au suicide. Les tentatives de suicide ne doivent pas, en elles-mêmes, influencer la cotation.

0 Jouit de la vie ou la prend comme elle vient

1

2 Fatigué de la vie, idées de suicide seulement passagères

3

4 Il vaudrait mieux être mort. Les idées de suicide sont courantes et le suicide est considéré comme une solution possible, mais sans projet ou intention précis

5

6 Projets explicites de suicide si l'occasion se présente. Préparatifs de suicide

Résultats

De 0 à 14 points: Le seuil de dépression n'est pas atteint

15 points et plus: Le seuil de dépression est atteint

30 points et plus : La dépression est considérée comme grave et le score maximal est de 60 points

8.11.2. HAD

L'échelle HAD (Hospital Anxiety and Depression Scale) est un instrument qui permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs. Elle comporte 14 items cotés de 0 à 3. Sept questions se rapportent à l'anxiété (total A) et sept autres à la dimension dépressive (total D), permettant ainsi l'obtention de deux scores (note maximale de chaque score = 21).

1. Je me sens tendu(e) ou énervé(e) - La plupart du temps 3 - Souvent 2 - De temps en temps 1 - Jamais 0 2. Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois - Oui, tout autant 0 - Pas autant 1 - Un peu seulement 2 - Presque plus 3 3. J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver - Oui, très nettement 3 - Oui, mais ce n'est pas trop grave 2 - Un peu, mais cela ne m'inquiète pas 1 - Pas du tout 0 4. Je ris facilement et vois le bon côté des choses - Autant que par le passé 0 - Plus autant qu'avant 1 - Vraiment moins qu'avant 2 - Plus du tout 3 5. Je me fais du souci - Très souvent 3 - Assez souvent 2 - Occasionnellement 1 - Très occasionnellement 0 6. Je suis de bonne humeur - Jamais 3 - Rarement 2 - Assez souvent 1 - La plupart du temps 0 7. Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e) - Oui, quoi qu'il arrive 0 - Oui, en général 1 - Rarement 2 - Jamais 3 8. J'ai l'impression de fonctionner au ralenti - Presque toujours 3 - Très souvent 2 - Parfois 1 - Jamais 0	9. J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué - Jamais 0 - Parfois 1 - Assez souvent 2 - Très souvent 3 10. Je ne m'intéresse plus à mon apparence - Plus du tout 3 - Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais 2 - Il se peut que je n'y fasse plus autant attention 1 - J'y prête autant d'attention que par le passé 0 11. J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place - Oui, c'est tout à fait le cas 3 - Un peu 2 - Pas tellement 1 - Pas du tout 0 12. Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses - Autant qu'avant 0 - Un peu moins qu'avant 1 - Bien moins qu'avant 2 - Presque jamais 3 13. J'éprouve des sensations soudaines de panique - Vraiment très souvent 3 - Assez souvent 2 - Pas très souvent 1 - Jamais 0 14. Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission de radio ou de télévision - Souvent 0 - Parfois 1 - Rarement 2 - Très rarement 3
---	--

Scores

Additionnez les points des réponses : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 : Total A = _____

Additionnez les points des réponses : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 : Total D = _____

Interprétation

Pour dépister des symptomatologies anxieuses et dépressives, l'interprétation suivante peut être proposée pour

chacun des scores (A et D) :

- 7 ou moins : absence de symptomatologie

- 8 à 10 : symptomatologie douteuse – 11 et plus : symptomatologie certaine.

Selon les résultats, il sera peut-être nécessaire de demander un avis spécialisé.

8.11.3. BDI

Echelle de Beck (BDI : Beck Depression Inventory)

A

0 Je ne me sens pas triste

1 Je me sens cafardeux ou triste

2 Je me sens tout le temps cafardeux ou triste et je n'arrive pas à en sortir

3 Je suis si triste et si malheureux que je ne peux pas le supporter

B

0 Je ne suis pas particulièrement découragé ni pessimiste au sujet de l'avenir

1 J'ai un sentiment de découragement au sujet de l'avenir

2 Pour mon avenir, je n'ai aucun motif d'espérer

3 Je sens qu'il n'y a aucun espoir pour mon avenir et que la situation ne peut s'améliorer

C

0 Je n'ai aucun sentiment d'échec de ma vie

1 J'ai l'impression que j'ai échoué dans ma vie plus que la plupart des gens

2 Quand je regarde ma vie passée, tout ce que j'y découvre n'est qu'échecs

3 J'ai un sentiment d'échec complet dans toute ma vie personnelle (dans mes relations avec mes parents, mon mari, ma femme, mes enfants)

D

0 Je ne me sens pas particulièrement insatisfait

1 Je ne sais pas profiter agréablement des circonstances

2 Je ne tire plus aucune satisfaction de quoi que ce soit

3 Je suis mécontent de tout

E

0 Je ne me sens pas coupable

1 Je me sens mauvais ou indigne une bonne partie du temps

2 Je me sens coupable

3 Je me juge très mauvais et j'ai l'impression que je ne vauds rien

F

0 Je ne suis pas déçu par moi-même

1 Je suis déçu par moi-même

2 Je me dégoûte moi-même

3 Je me hais

G

0 Je ne pense pas à me faire du mal

1 Je pense que la mort me libérerait

2 J'ai des plans précis pour me suicider

3 Si je le pouvais, je me tuerais

H

0 Je n'ai pas perdu l'intérêt pour les autres gens

1 Maintenant, je m'intéresse moins aux autres gens qu'autrefois

2 J'ai perdu tout l'intérêt que je portais aux autres gens et j'ai peu de sentiments pour eux

3 J'ai perdu tout intérêt pour les autres et ils m'indiffèrent totalement

I

0 Je suis capable de me décider aussi facilement que de coutume

1 J'essaie de ne pas avoir à prendre de décision

2 J'ai de grandes difficultés à prendre des décisions

3 Je ne suis plus capable de prendre la moindre décision

J

- 0 Je n'ai pas le sentiment d'être plus laid qu'avant
- 1 J'ai peur de paraître vieux ou disgracieux
- 2 J'ai l'impression qu'il y a un changement permanent dans mon apparence physique qui me fait paraître disgracieux
- 3 J'ai l'impression d'être laid et repoussant

K

- 0 Je travaille aussi facilement qu'auparavant
- 1 Il me faut faire un effort supplémentaire pour commencer à faire quelque chose
- 2 Il faut que je fasse un très grand effort pour faire quoi que ce soit
- 3 Je suis incapable de faire le moindre travail

L

- 0 Je ne suis pas plus fatigué que d'habitude
- 1 Je suis fatigué plus facilement que d'habitude
- 2 Faire quoi que ce soit me fatigue
- 3 Je suis incapable de faire le moindre travail

M

- 0 Mon appétit est toujours aussi bon
- 1 Mon appétit n'est pas aussi bon que d'habitude
- 2 Mon appétit est beaucoup moins bon maintenant
- 3 Je n'ai plus du tout d'appétit

Résultats: Le score varie de 0 à 39. *f*

- 0 à 3 : pas de dépression
- 4 à 7 : dépression légère
- 8 à 15 : dépression d'intensité moyenne à modérée
- 16 et plus : dépression sévère

8.11.4. HDRS ou HAM-D

The HAM-D (HAMILTON DEPRESSION RATING SCALE) is designed to rate the severity of depression in patients. Although it contains 21 areas, calculate the patient's score on the first 17 answers.

1. DEPRESSED MOOD (Gloomy attitude, pessimism about the future, feeling of sadness, tendency to weep) 0 = Absent 1 = Sadness, etc. 2 = Occasional weeping 3 = Frequent weeping 4 = Extreme symptoms 2. FEELINGS OF GUILT 0 = Absent 1 = Self-reproach, feels he/she has let people down 2 = Ideas of guilt 3 = Present illness is a punishment; delusions of guilt 4 = Hallucinations of guilt 3. SUICIDE 0 = Absent 1 = Feels life is not worth living 2 = Wishes he/she were dead 3 = Suicidal ideas or gestures 4 = Attempts at suicide 4. INSOMNIA - Initial (Difficulty in falling asleep) 0 = Absent 1 = Occasional 2 = Frequent 5. INSOMNIA - Middle (Complains of being restless and disturbed during the night. Waking during the night.) 0 = Absent 1 = Occasional 2 = Frequent 6. INSOMNIA - Delayed (Waking in early hours of the morning and unable to fall asleep again) 0 = Absent 1 = Occasional 2 = Frequent	7. WORK AND INTERESTS 0 = No difficulty 1 = Feelings of incapacity, listlessness, indecision and vacillation 2 = Loss of interest in hobbies, decreased social activities 3 = Productivity decreased 4 = Unable to work. Stopped working because of present illness only. (Absence from work after treatment or recovery may rate a lower score). 8. RETARDATION (Slowness of thought, speech, and activity; apathy; stupor.) 0 = Absent 1 = Slight retardation at interview 2 = Obvious retardation at interview 3 = Interview difficult 4 = Complete stupor 9. AGITATION (Restlessness associated with anxiety.) 0 = Absent 1 = Occasional 2 = Frequent 10. ANXIETY - PSYCHIC 0 = No difficulty 1 = Tension and irritability 2 = Worrying about minor matters 3 = Apprehensive attitude 4 = Fears 11. ANXIETY - SOMATIC Gastrointestinal, indigestion Cardiovascular, palpitation, Headaches Respiratory, Genito-urinary, etc. 0 = Absent 1 = Mild 2 = Moderate 3 = Severe 4 = Incapacitating 12. SOMATIC SYMPTOMS - GASTROINTESTINAL (Loss of appetite, heavy feeling in abdomen; constipation) 0 = Absent 1 = Mild 2 = Severe
--	---

13. SOMATIC SYMPTOMS - GENERAL (Heaviness in limbs, back or head; diffuse backache; loss of energy and fatiguability) 0 = Absent 1 = Mild 2 = Severe 14. GENITAL SYMPTOMS (Loss of libido, menstrual disturbances) 0 = Absent 1 = Mild 2 = Severe 15. HYPOCHONDRIASIS 0 = Not present 1 = Self-absorption (bodily) 2 = Preoccupation with health 3 = Querulous attitude 4 = Hypochondriacal delusions 16. WEIGHT LOSS 0 = No weight loss 1 = Slight 2 = Obvious or severe 17. INSIGHT (Insight must be interpreted in terms of patient's understanding and background.) 0 = No loss 1 = Partial or doubtful loss 2 = Loss of insight TOTAL ITEMS 1 TO 17: _____ 0 - 7 = Normal 8 - 13 = Mild Depression 14-18 = Moderate Depression 19 - 22 = Severe Depression >23 = Very Severe Depression	18. DIURNAL VARIATION (Symptoms worse in morning or evening. Note which it is.) 0 = No variation 1 = Mild variation; AM () PM () 2 = Severe variation; AM () PM () 19. DEPERSONALIZATION AND DEREALIZATION (feelings of unreality, nihilistic ideas) 0 = Absent 1 = Mild 2 = Moderate 3 = Severe 4 = Incapacitating 20. PARANOID SYMPTOMS (Not with a depressive quality) 0 = None 1 = Suspicious 2 = Ideas of reference 3 = Delusions of reference and persecution 4 = Hallucinations, persecutory 21. OBSESSIVE SYMPTOMS (Obsessive thoughts and compulsions against which the patient struggles) 0 = Absent 1 = Mild 2 = Severe
--	---

9. TABLE DES FIGURES:

Figure 1 : Dispositif de rTMS	24
Figure 2 : le système cortico-limbique	25
Figure 3 : Traduction française du TIDieR	28
Figure 4 : Année de publication des articles adjudiqués	34
Figure 5 : Flow Chart de sélection des articles	35
Figure 6 : Flow Chart des contacts aux auteurs.....	36
Figure 7 : Exhaustivité de la description dans les interventions	37
Figure 8 : Exhaustivité de la totalité des items principaux.....	40

10. TABLE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Grille modifiée du TIDieR	31
---	----

Vu, le Directeur de Thèse

**Vu, le Doyen
De la Faculté de Médecine de Tours
Tours, le**

CHANTEBEL Romain & CHESNEAU Adélie

91 pages – 1 tableau – 8 figures

Résumé :

INTRODUCTION : La rTMS est une option thérapeutique innovante dans la dépression. Pour permettre une implémentation en pratique clinique, une description complète des procédures est essentielle dans les rapports des essais. L'objectif de cette thèse est d'évaluer l'exhaustivité de la description de l'intervention dans les essais contrôlés randomisés évaluant la rTMS dans la dépression. **METHODOLOGIE :** Une revue de la littérature a été effectuée pour identifier les essais éligibles jusqu'en août 2016. La qualité de la description a été évaluée dans le texte des articles, et dans les sources complémentaires *via* une version adaptée du TIDiER (template for intervention description and replication). Les auteurs ont également été contactés par e-mails. **RESULTATS :** Une sélection systématique a identifié 98 essais rapportant 134 interventions. Aucune intervention n'était complètement décrite dans le texte de l'article ni après la revue des sources de données complémentaires. Après contact des auteurs, 16 interventions (11,9%) étaient complètement décrites. Concernant les items principaux, indispensables à la réplique, 61 interventions (46,0%) étaient complètement décrites dans le texte des articles. Ce chiffre reste stable après consultation des sources des données complémentaires. Après contact des auteurs, 73 interventions (54%) décrivaient complètement les items principaux dans les articles. **DISCUSSION :** Des données principales manquent dans près de la moitié des descriptions des interventions de rTMS. Une amélioration méthodologique pourrait être obtenue notamment par une approche transdisciplinaire permettant une révision conceptuelle prenant en compte les facteurs de confusion propres à la psychiatrie.

Mots clés : rTMS – TIDiER – Epistémologie – Dépression - Neurophénoménologie

Jury :

Président du Jury : Professeur Wissam EL-HAGE
Membres du Jury : Docteur Agnès CAILLE
 Professeur Nematollah JAAFARI
 Professeur Annabel MARUANI
 Docteur Maël LEMOINE
 Docteur Elsa TAVERNIER
Directeur de thèse : Professeur Wissam EL-HAGE
Co Directrice de thèse : Docteur Agnès CAILLE

Date de soutenance : 30 octobre 2017