

Exercise training for managing behavioral and psychological symptoms in people with dementia: a systematic review and meta-analysis



Philippe de Souto Barreto

Researcher, PhD

Gérontopôle de Toulouse – CHU Toulouse

desouto-barreto.p@chu-toulouse.fr

Co-Auteurs

Laurent Demougeot, PhD

Fabien Pillard, MD PhD

Maryse Lapeyre-Mestre, MD PhD

Yves Rolland, MD PhD

- Troubles du comportement (BPSD)
 - Prévalence élevée

Lyketsos C, et al. JAMA. 2002;288(12):1475-1483

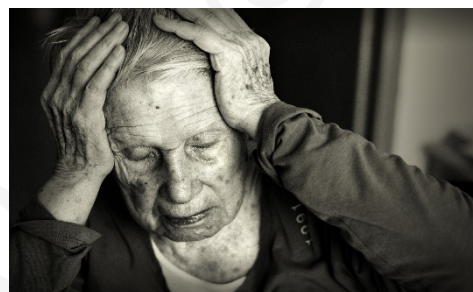
Table 3. Cumulative Prevalence of Individual NPI Symptoms From the Onset of the Cognitive Symptoms in the 2 Groups*

Symptoms	No. (%)		χ^2 Test†
	MCI (n = 320)	Dementia (n = 362)	
Delusions	15 (4.7)	109 (30.1)	75.6
Hallucinations	8 (2.5)	59 (16.3)	37.1
Agitation/aggression	47 (14.7)	145 (40.1)	54.4
Depression	84 (26.3)	158 (43.6)	23.0
Anxiety	33 (10.3)	92 (25.4)	27.9
Euphoria	4 (1.3)	11 (3.0)	
Apathy	58 (18.1)	164 (45.3)	61.2
Disinhibition	13 (4.1)	66 (18.2)	33.7
Irritability	53 (16.6)	123 (34.0)	28.3
Aberrant motor behavior	13 (4.1)	62 (17.1)	31.2
Sleep	57 (17.8)	109 (30.1)	16.9
Eating	56 (17.5)	112 (30.9)	16.8
Any 1 NPI disturbance	139 (49.6)	233 (80.1)	88.8

*NPI indicates Neuropsychiatric Inventory; MCI, mild cognitive impairment. For any 1 NPI disturbance, the total number of symptoms for MCI was 280 and for dementia was 291.
† $P < .001$ for all symptoms except for euphoria ($P = .09$, exact test).

- Repercussions sur la santé:
 - du patient
 - de l'aidant

Russ TC, et al. *Arch Intern Med* 2011; 171: 1858–9.



de l'aidant



-Schmidt SG, et al. *J Clin Nurs* 2012; 21: 3134–42.

-Fauth EB, Gibbons A. *Int J Geriatr Psychiatry* 2014;29(3):263-71

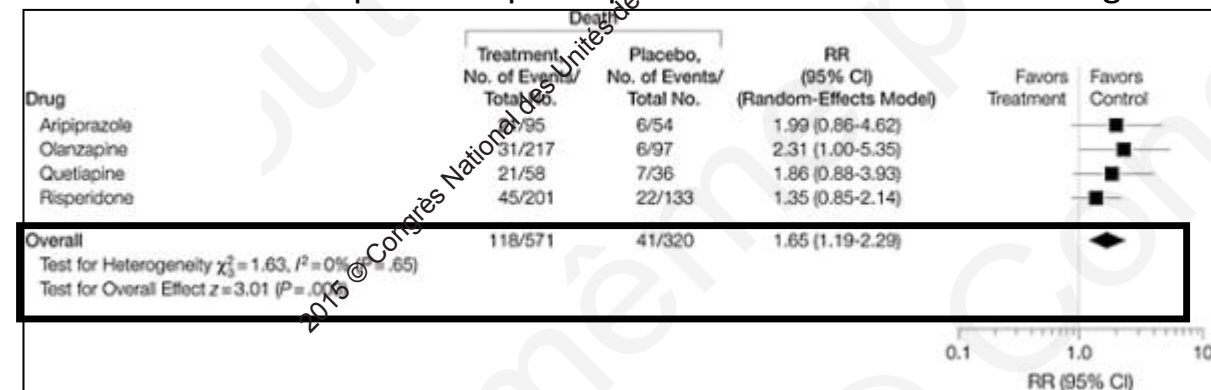
Introduction

Approche pharmacologique

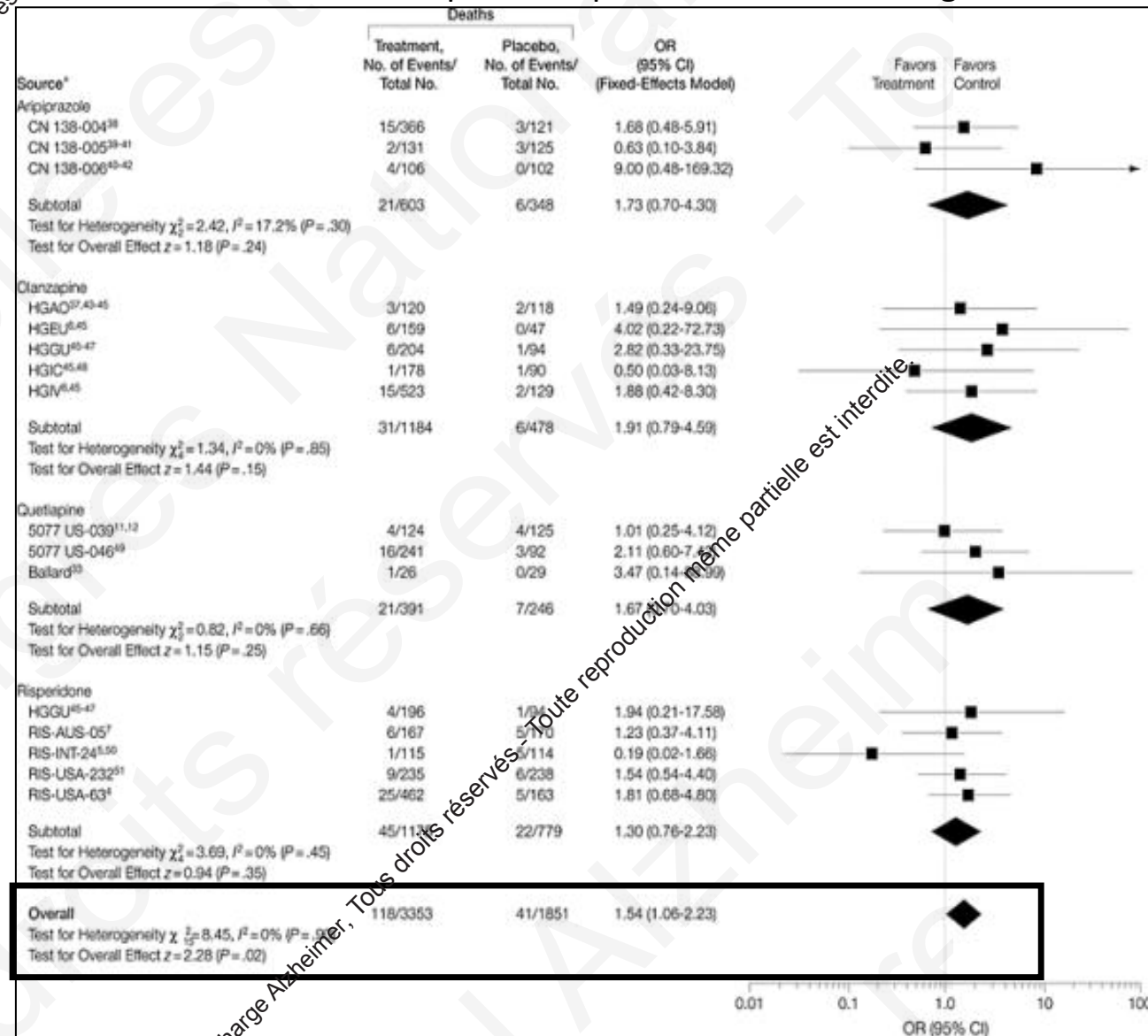
- Médicaments dangereux

Schneider LS, et al. *JAMA* 2005; **294**: 1934–43

Décès “traités” vs. “placebo” par exposition au médicament et en général



Décès “traités” vs. “placebo” par médicament et en général



- Efficacité limitée

-Sink KM, et al. *JAMA* 2005; **293**: 596–608

-Schneider LS, et al. *N Engl J Med* 2006; **355**: 1525–38.

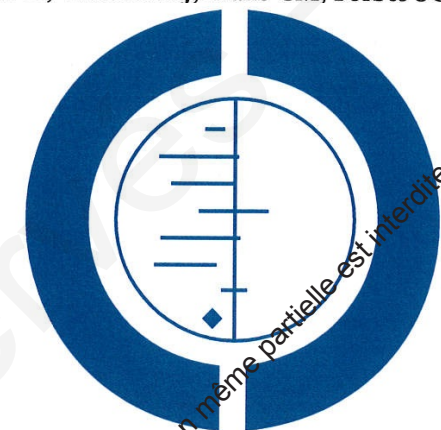
Approche non-pharmacologique



Dépression

Exercise programs for people with dementia (Review)

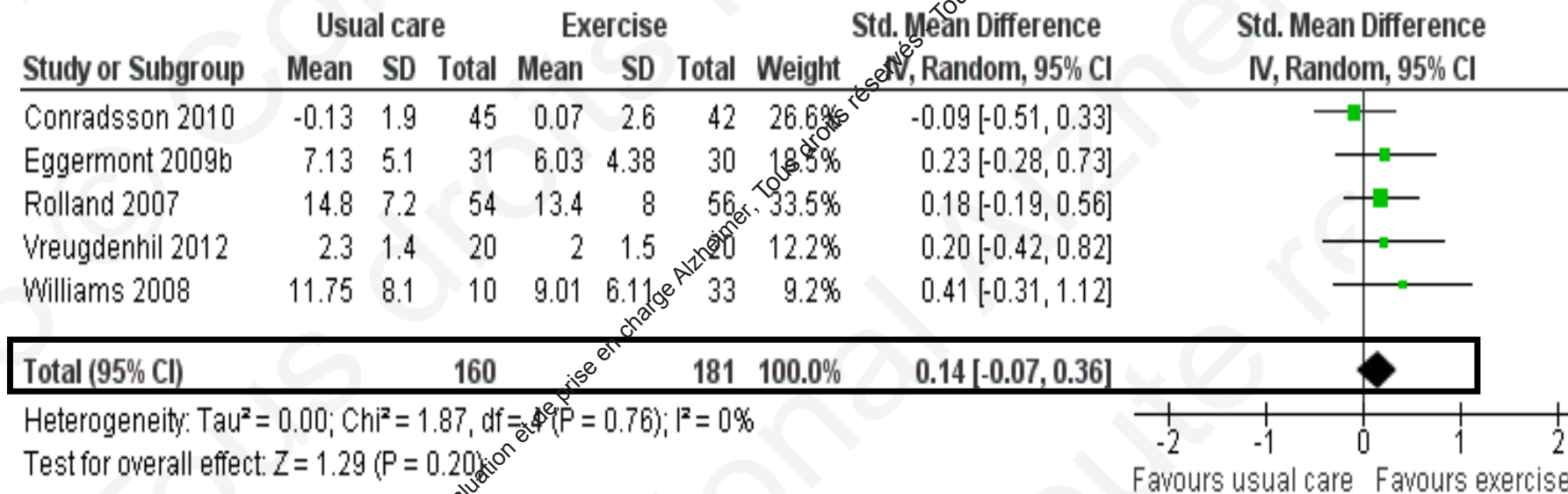
Forbes D, Thiessen EJ, Blake CM, Forbes SC, Forbes S



THE COCHRANE COLLABORATION®

Exercice physique et BPSD

No meta-analysis



- Objectif primaire

Effets de l'exercice sur le niveau **global** de **BPSD**

- Objectifs secondaires

- Chaque BPSD



- Idées délirantes
- Hallucinations
- Agitation/agressivité
- Dépression/dysphorie
- Anxiété
- Exaltation de l'humeur/euphorie
- Apathie/indifférence
- Désinhibition
- Irritabilité/Instabilité de l'humeur
- Comportement moteur aberrant
- Troubles du sommeil
- Appétit/troubles de l'appétit

- Mortalité

- Antipsychotique

- Critères d'éligibilité
 - Essai contrôlé randomisé (RCT)



VS.



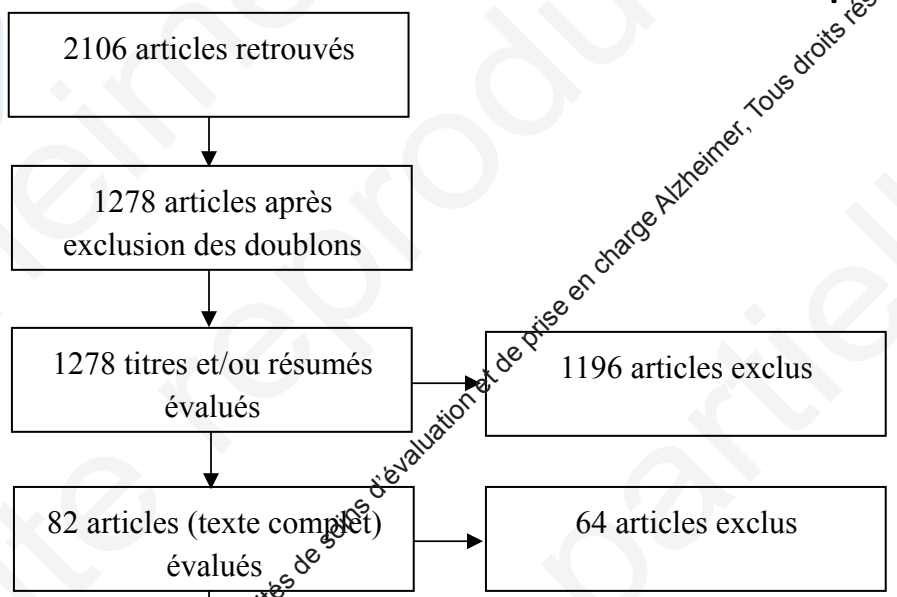
- Groupes
 - > 50% patients ayant une démence (PWD)
 - Mesures: BPSD, mortalité, ou antipsychotique

- Analyses Statistiques

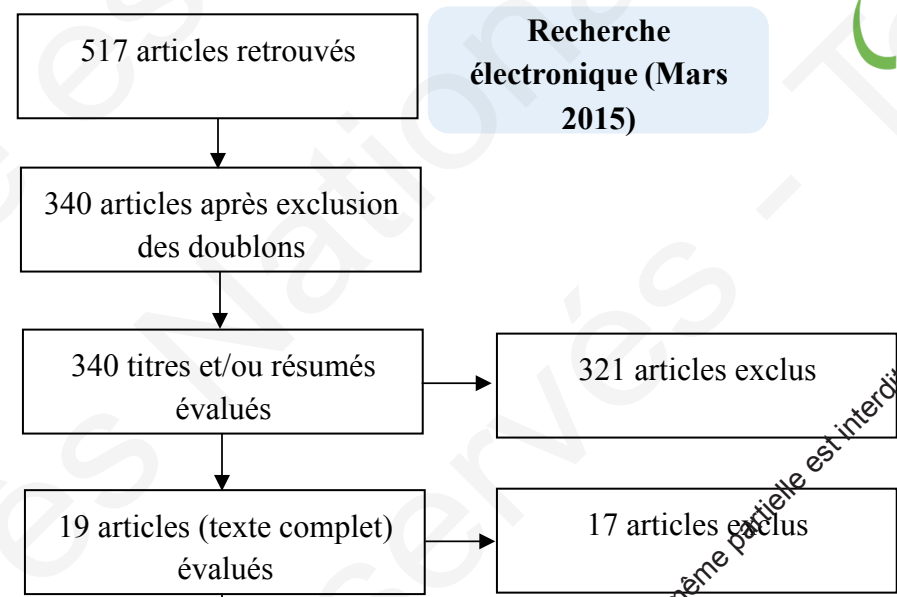
Modèle à effets aléatoires de DerSimonian et Laird

Résultats: Recherches électroniques

Recherche électronique (Juin 2013)



Recherche électronique (Mars 2015)



1 publication obtenue directement d'un investigateur (remplaçant un autre article de la même étude)

- Recherche électronique**
- PubMed
 - Cochrane Central Register of Controlled Trials
 - SportDiscus
 - PEDro
 - Web of Science
 - PsychInfo
 - Scielo

20 articles (revue)
18 articles (méta-analyse)

Auteurs et Année	Milieu	Durée de l'intervention (semaines)	Exercice physique	Groupe témoin
Alessi et al. 1999	LTCF	14	Multicomposant (plusieurs exercices à la fois)	Intervention (5 jours) pour améliorer le sommeil
Bossers et al. 2015	LTCF	9	Multicomposant	Groupe contrôle social
Cheng et al. 2012	LTCF	12	Tai chi (assis 12-form style Yang)	Groupe contrôle social
Conradsson et al. 2010	LTCF	13	Multicomposant	Groupe contrôle social
Cott et al. 2001	LTCF	16	Marche	Groupe contrôle social
Dechamps et al. 2010	LTCF	26	Tai chi et renforcement musculaire	Soin habituel
Eggermont et al. 2009	LTCF	6	Marche	Groupe contrôle social
Hokkanen et al. 2008	LTCF	9	Dance et thérapie par le mouvement	Groupe contrôle social
Kemoun et al. 2010	LTCF	15	Multicomposant	Soin habituel
Lowery et al. 2014	Communauté	12	Marche	Soin habituel
McCurry et al. 2011	Communauté	8.6	Marche	Soin habituel
Netz et al. 2007	Communauté	12	Multicomposant	Soin habituel
Pitkälä et al. 2013	Communauté	52	Multicomposant	Soin habituel
Pomeroy 1993	LTCF	6	Multicomposant	Soin habituel
Rolland et al. 2007	LTCF	52	Multicomposant	Soin habituel
Steinberg et al. 2009	Communauté	12	Multicomposant	Evaluation de la sécurité au domicile
Suttanon et al. 2012	Communauté	26	Multicomposant	Groupe contrôle social
Toulotte et al. 2003	LTCF	16	Multicomposant	Soin habituel
Vreugdenhil et al. 2012	Communauté	17.2	Multicomposant	Soin habituel
Williams et al. 2008	LTCF	16	Multicomposant	Groupe contrôle social

2015 © Congrès National des Unités de Soins d'évaluation et de prise en charge Alzheimer. Tous droits réservés - Toulouse

Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Résultats

Risk of bias

« ? » risque incertain
 « - » risque élevé
 « + » risque bas

Study	Sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants/personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective outcome reporting	Other issues
Alessi et al. 1999	?	?	-	-	?	+	?
Bossers et al. 2015	+	+	+	+	+	+	?
Cheng et al. 2012	?	?	-	-	?	?	+
Conradsson et al. 2010	+	+	-	+	+	+	+
Cott et al. 2001	+	?	-	+	-	+	-
Dechamps et al. 2010	+	+	-	?	+	+	+
Eggermont et al. 2009	+	?	-	+	+	-	+
Hokkanen et al. 2008	?	?	-	?	?	+	?
Kemoun et al. 2010	+	?	-	?	-	?	?
Lowery et al. 2014	+	+	-	+	+	+	+
McCurry et al. 2011	+	+	-	+	+	+	+
Netz et al. 2007	?	?	+	?	?	?	?
Pitkälä et al. 2013	+	+	-	+	+	?	+
Pomeroy 1993	+	?	+	?	-	?	?
Rolland et al. 2007	+	+	-	+	+	+	?
Steinberg et al. 2009	?	?	-	+	+	-	?
Suttanon et al. 2012	+	+	+	+	-	?	-
Toulotte et al. 2003	?	?	+	+	?	?	?
Vreugdenhil et al. 2012	?	?	-	+	?	+	?
Williams et al. 2008	+	+	-	+	?	?	?

2015 © Congrès National des Unités de soins d'évaluation et de prise en charge Alzheimer. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

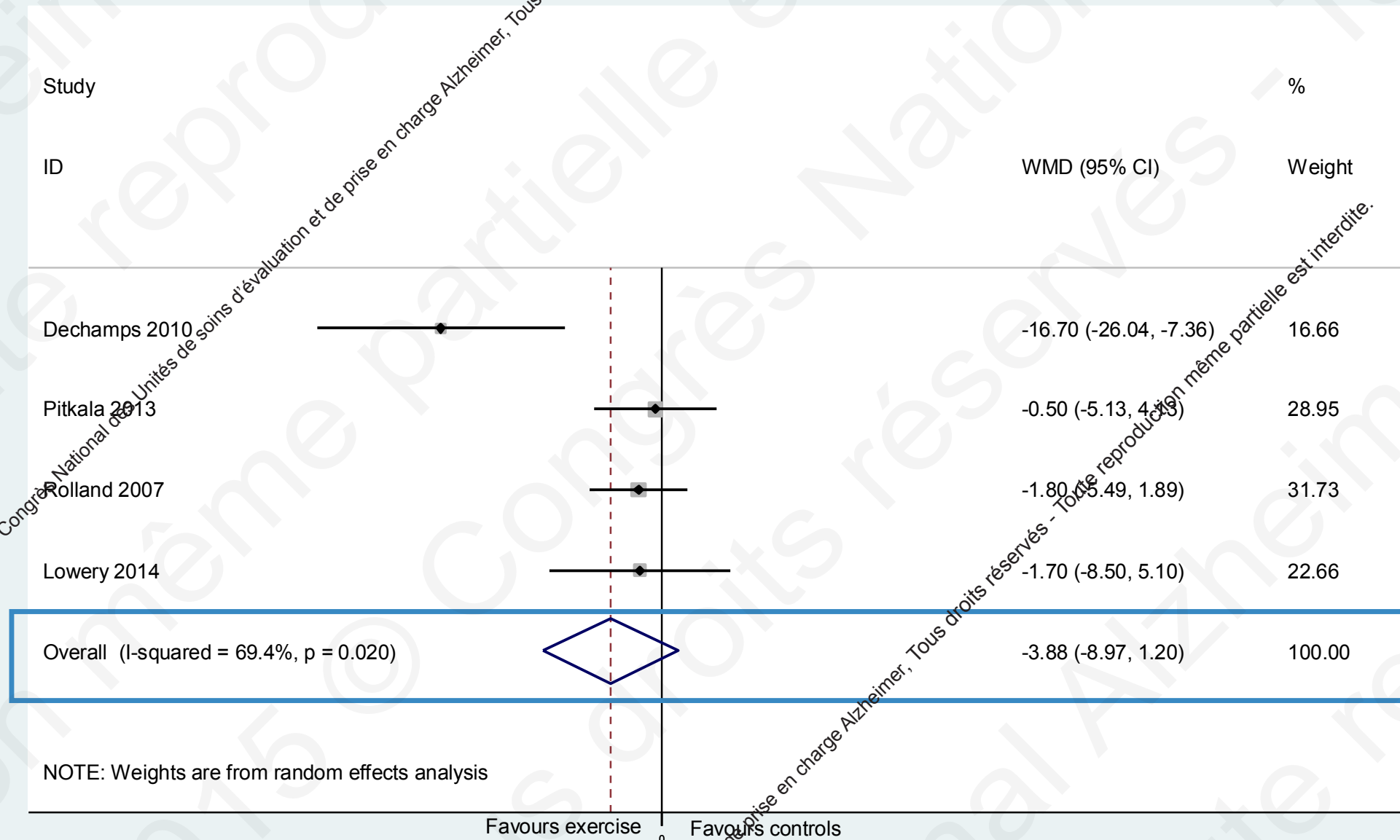
Résultats

Study	Sequence generation	Allocation concealment	Blinding of participants/personnel	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective outcome reporting	Other issues
Alessi et al. 1999	?	?	-	-	?	+	?
Bossers et al. 2015	+	+	+	+	+	+	?
Cheng et al. 2012	?	?	-	-	?	?	+
Conradsson et al. 2010	+	+	-	+	+	+	+
Cott et al. 2001	+	?	-	+	-	+	-
Dechamps et al. 2010	+	+	-	?	+		+
Eggermont et al. 2009	+	?	-	+	+	-	+
Hokkanen et al. 2008	?	?	-	?	?	+	?
Kemoun et al. 2010	+	?	-	?	-	?	?
Lowery et al. 2014	+	+	-	+	+	+	+
McCurry et al. 2011	+	+	-	+	+	+	+
Netz et al. 2007	?	?	+	?	?	?	?
Pitkälä et al. 2013	+	+	-	+	+	?	+
Pomeroy 1993	+	?	+	?	-	?	?
Rolland et al. 2007	+	+	-	+	+	+	?
Steinberg et al. 2009	?	?	-	+	+	-	?
Suttanon et al. 2012	+	+	+	+	-	?	-
Toulotte et al. 2003	?	?	+	+	?	?	?
Vreugdenhil et al. 2012	?	?	-	+	?	+	?
Williams et al. 2008	+	+	-	+	?	?	?

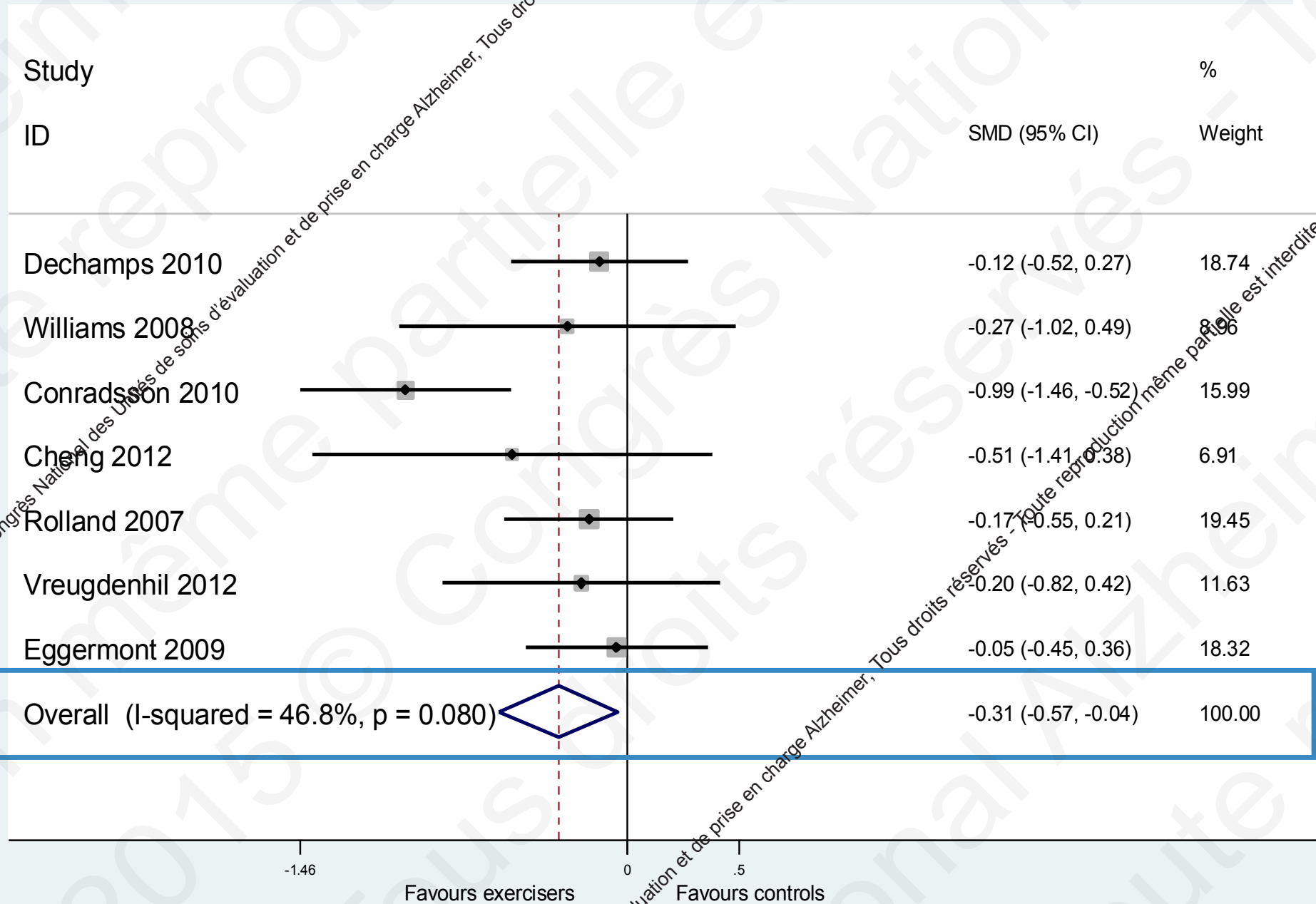
2015 © Congrès National des Unités de soins d'évaluation et de prise en charge Alzheimer. Tous droits réservés - Toulouse

Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Global BPSD scores

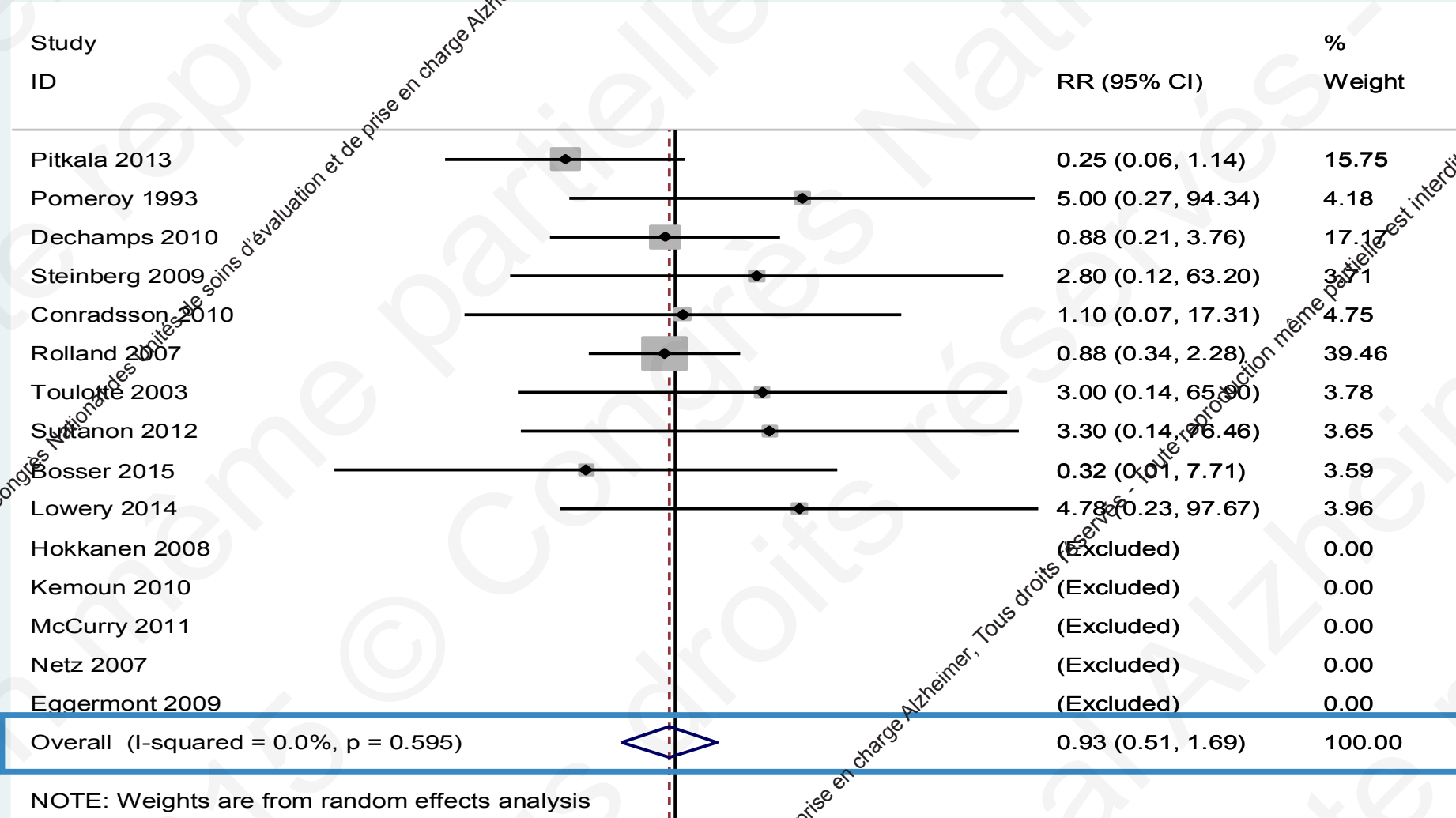


2015 © Congrès National des Unités de soins d'évaluation et de prise en charge Alzheimer. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2015 © Congrès National des Unités de soins d'évaluation et de prise en charge Alzheimer, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Mortality



NOTE: Weights are from random effects analysis

Favours exercise 1 Favours controls

2015 © Congrès Nationales des Unités de soins d'évaluation et de prise en charge Alzheimer. Tous droits réservés - Toute réimpression même partielle est interdite.

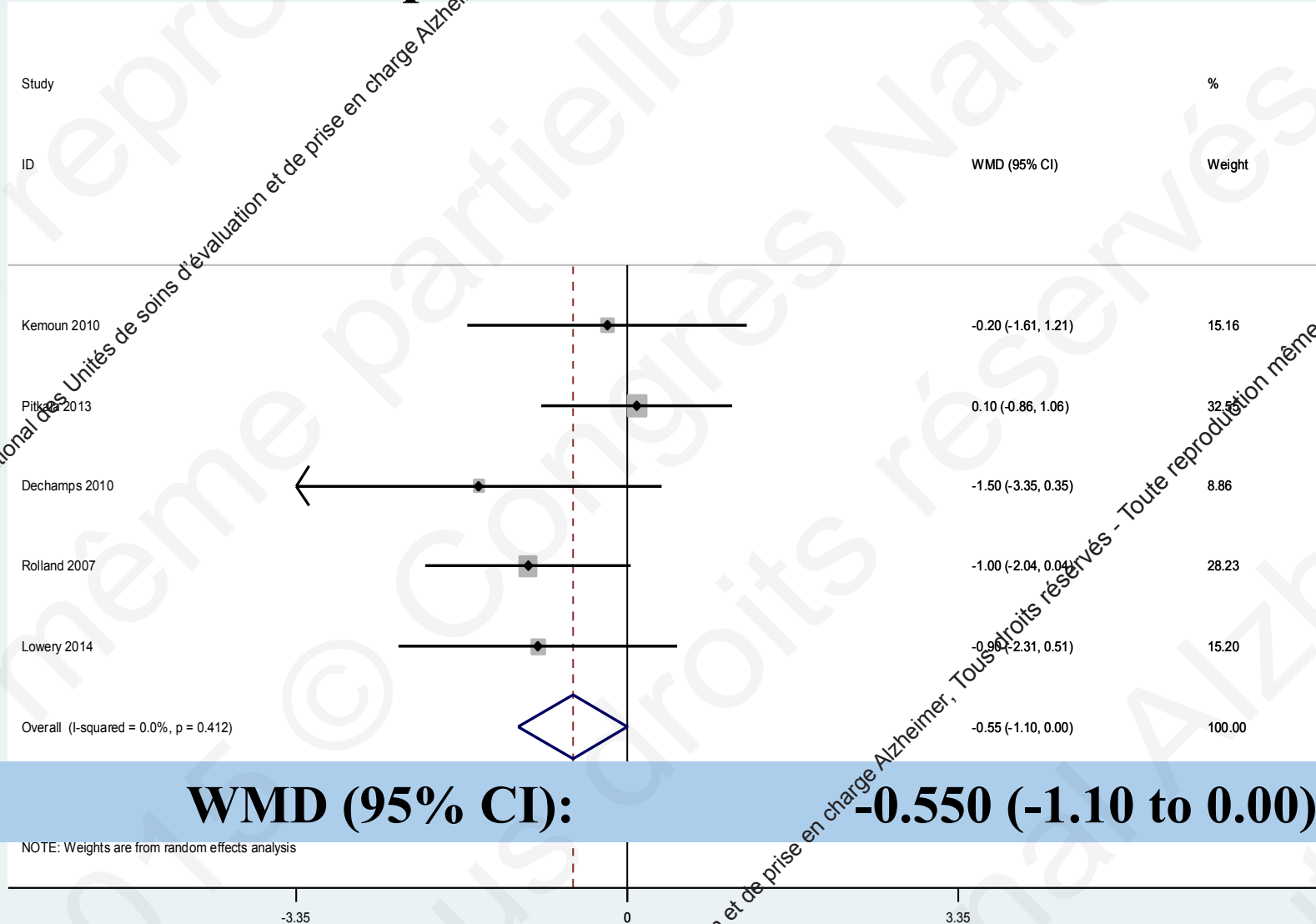
Résultats

Analyse	Etude, n (participants, n)	Taille de l'effet, (95% CI)	I ² , %
BPSD, MD	4 (441)	-3.884 (-8.969 to 1.201)	69.4
Dépression, SMD	7 (467)	-0.306 (-0.571 to -0.041)	46.8
<i>Exercices multicomposants</i>	4 (255)	-0.423 (-0.857 to 0.011)	62.4
<i>ICF (institution)</i>	6 (427)	-0.323 (-0.628 to -0.018)	55.4
<i>Groupe contrôle social</i>	4 (220)	-0.455 (-0.968 to 0.058)	67
<i>Low attrition bias</i>	4 (379)	-0.316 (-0.709 to 0.077)	72.6
Mortalité, RR	15 (1149)	0.927 (0.508 to 1.690)	0

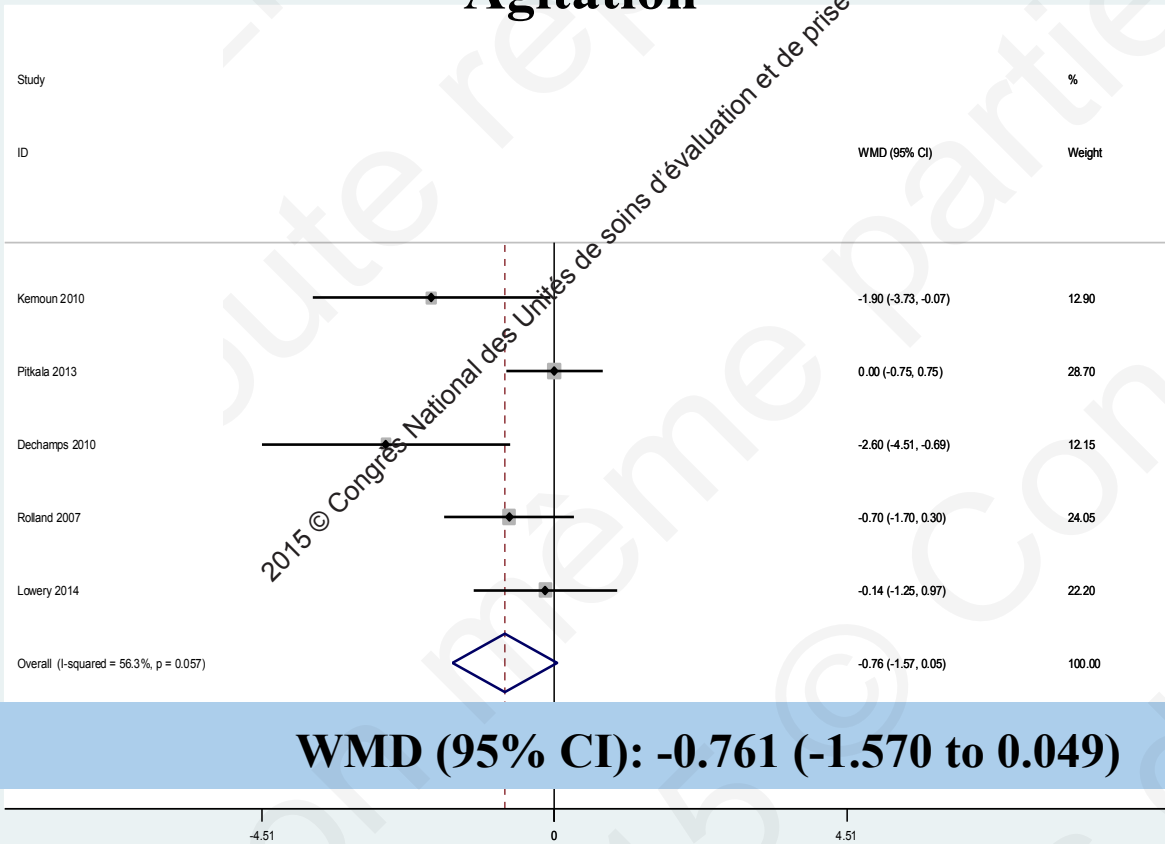
2015 © Congrès National des Unités de soins d'évaluation et de prise en charge Alzheimer. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Comportement moteur aberrant

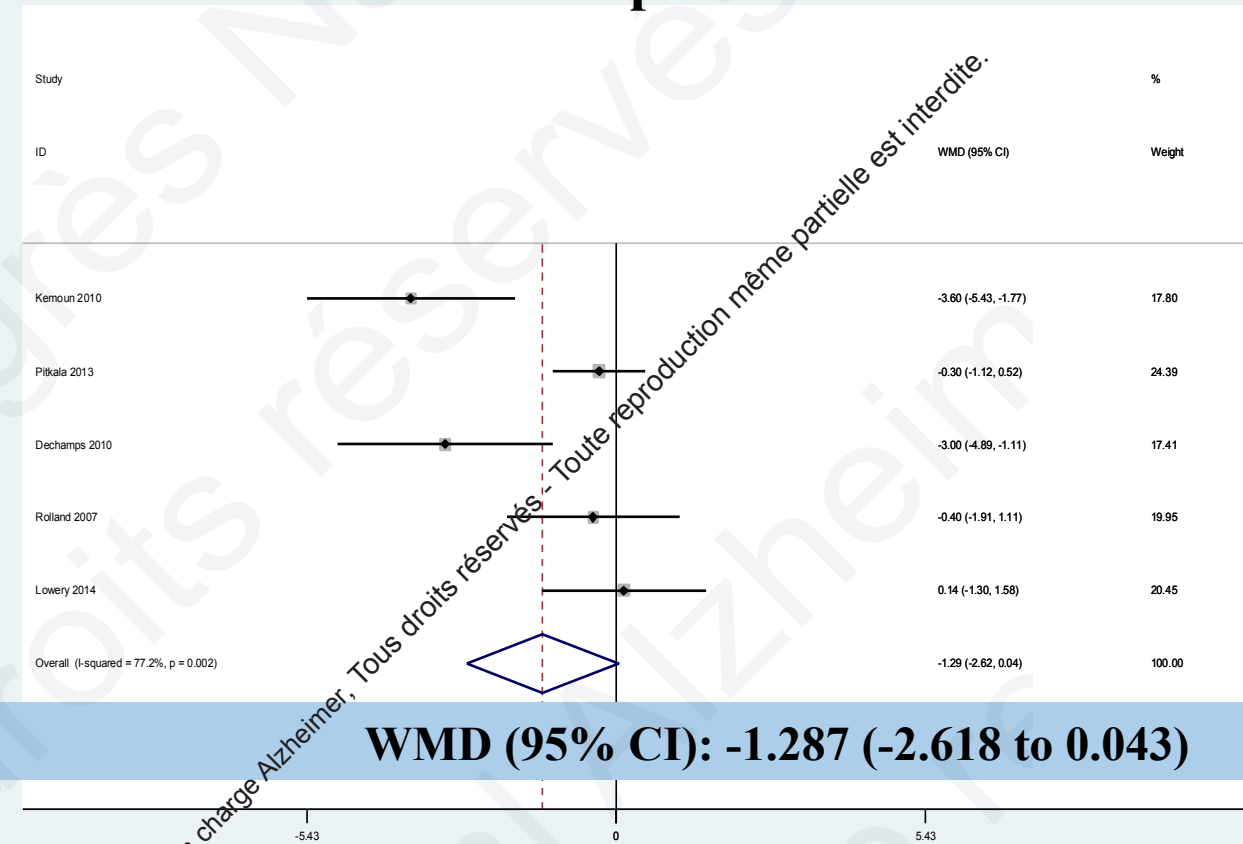


Agitation



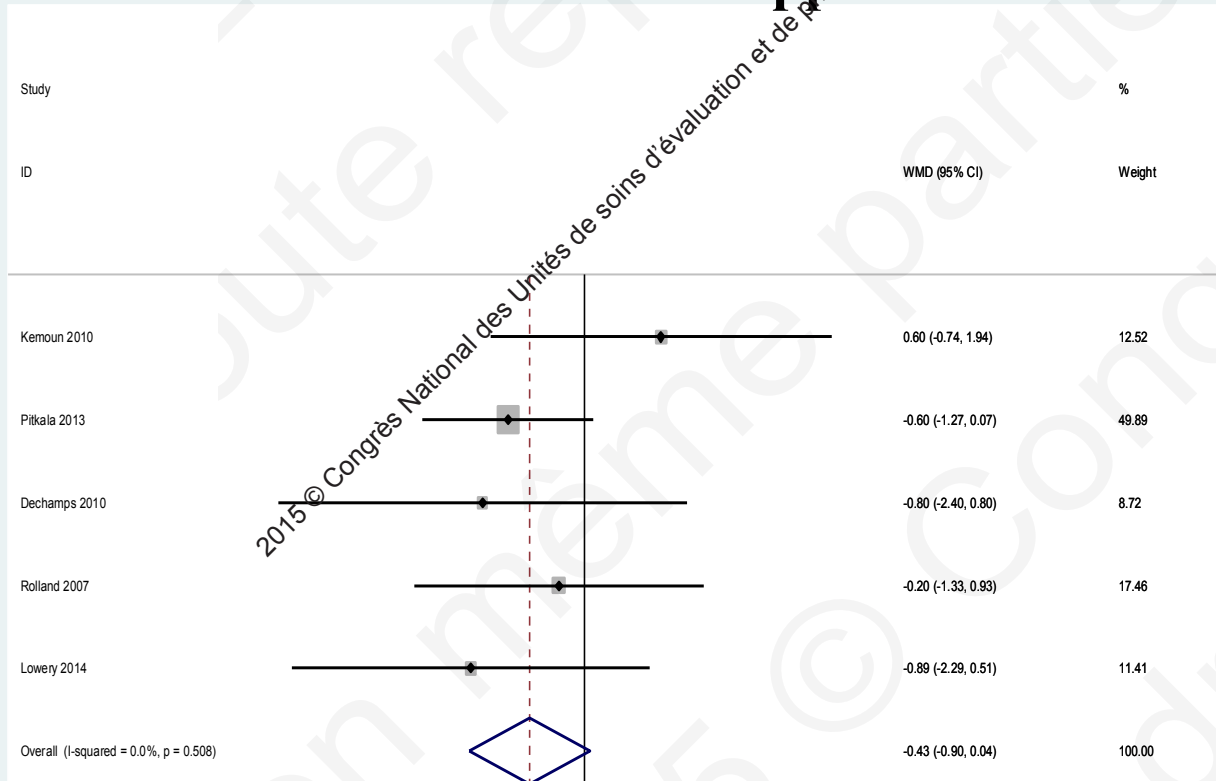
WMD (95% CI): -0.761 (-1.570 to 0.049)

Apathie



WMD (95% CI): -1.287 (-2.618 to 0.043)

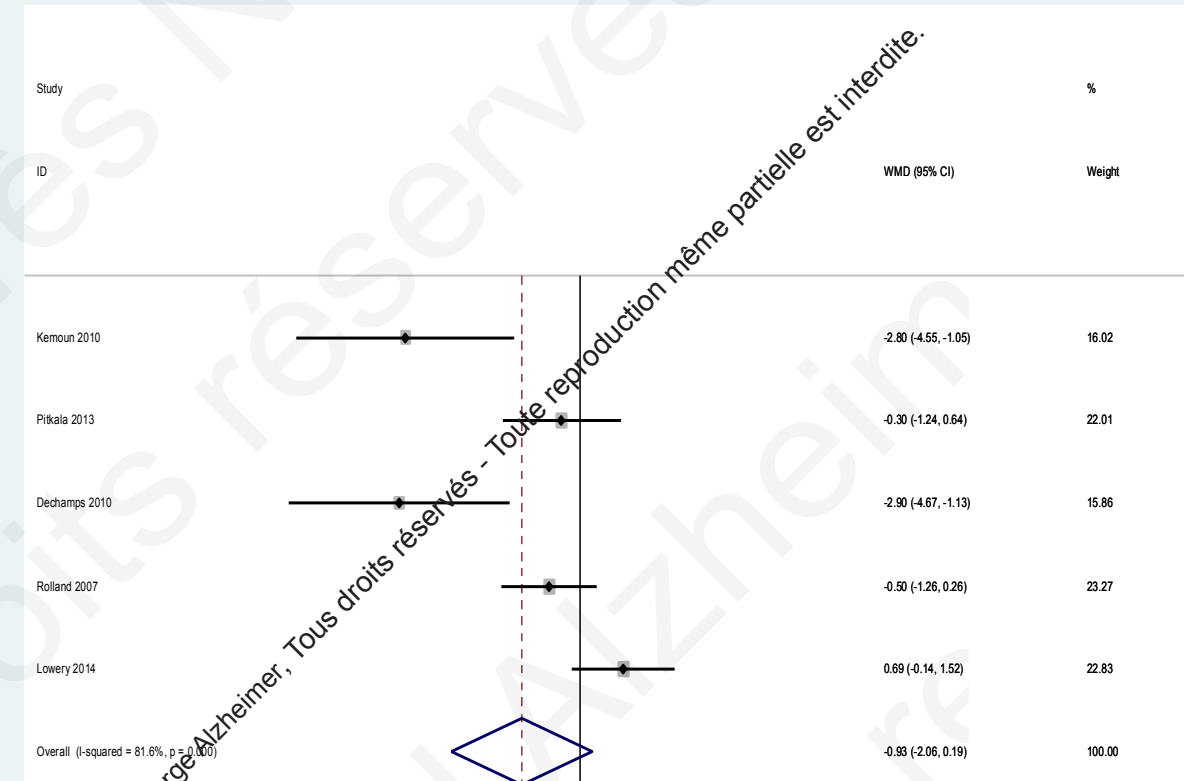
Troubles de l'appétit



WMD (95% CI): -0.430 (-0.904 to 0.043)

NOTE: Weights are from random effects analysis

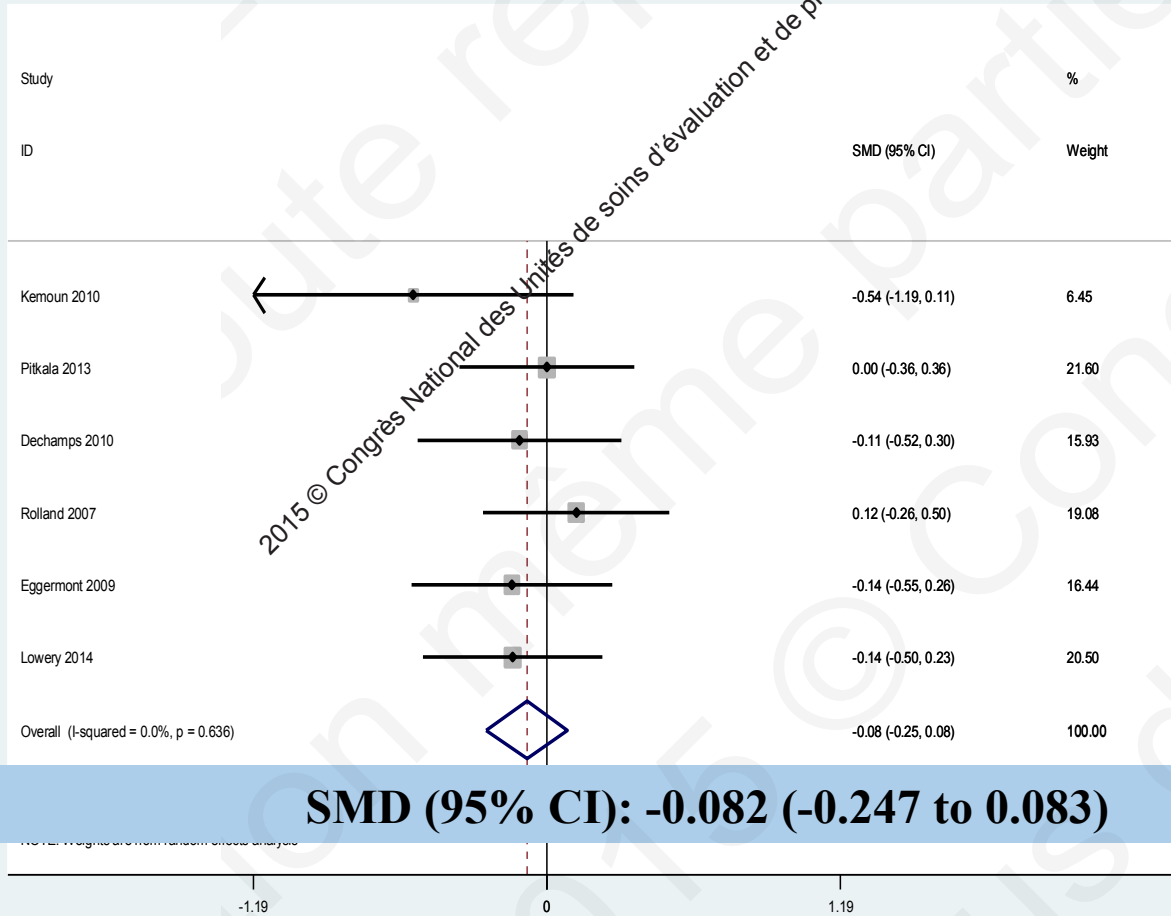
Idées délirantes



WMD (95% CI): -0.934 (-2.061 to 0.193)

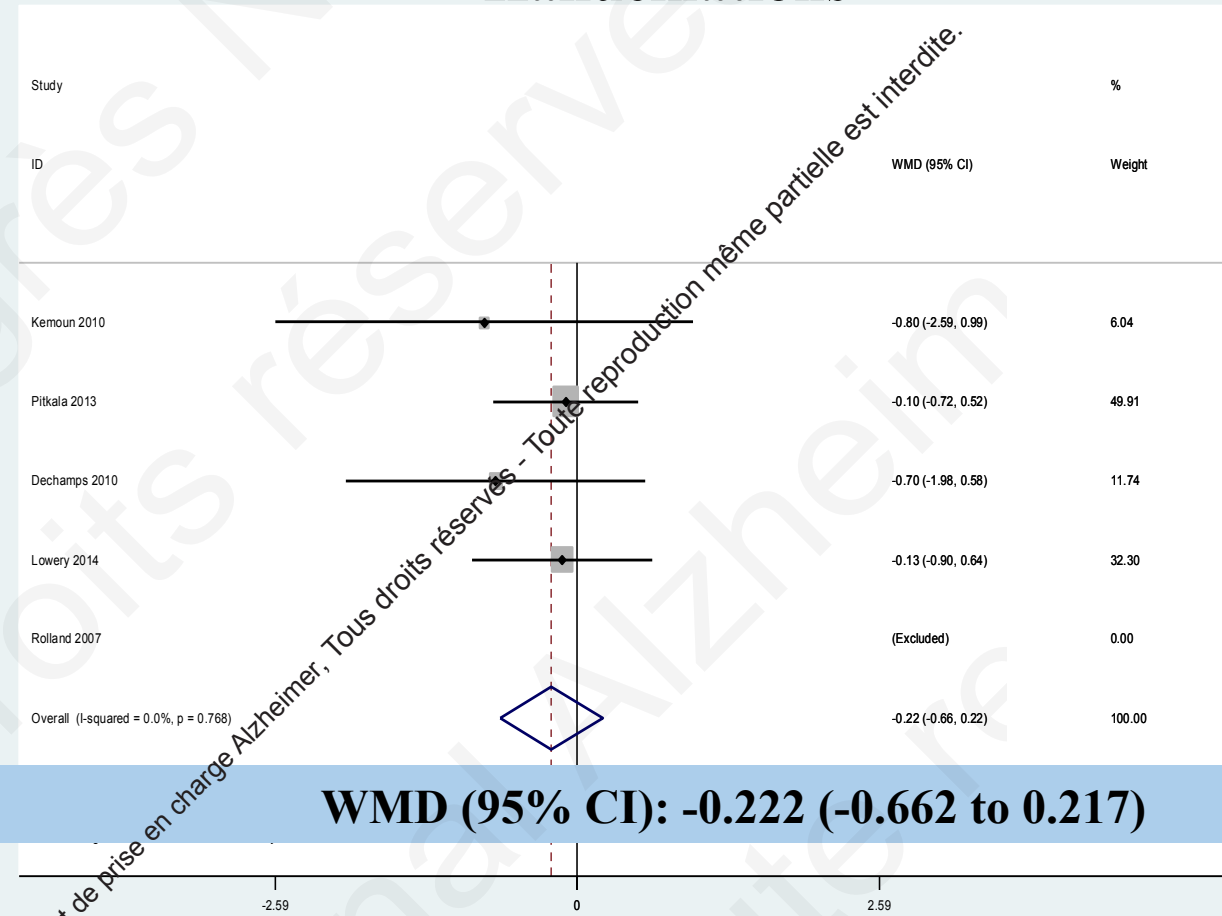
NOTE: Weights are from random effects analysis

Anxiété



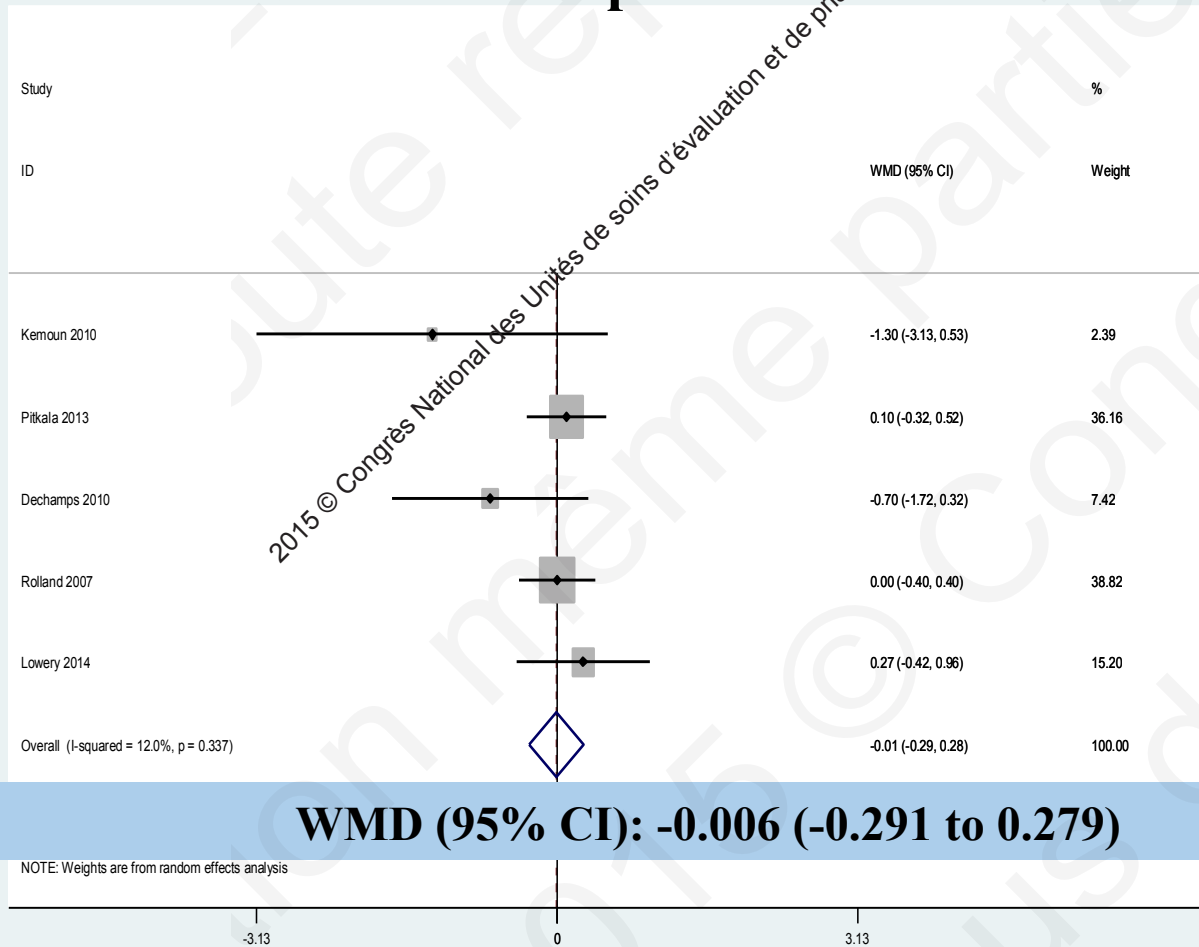
SMD (95% CI): -0.082 (-0.247 to 0.083)

Hallucinations

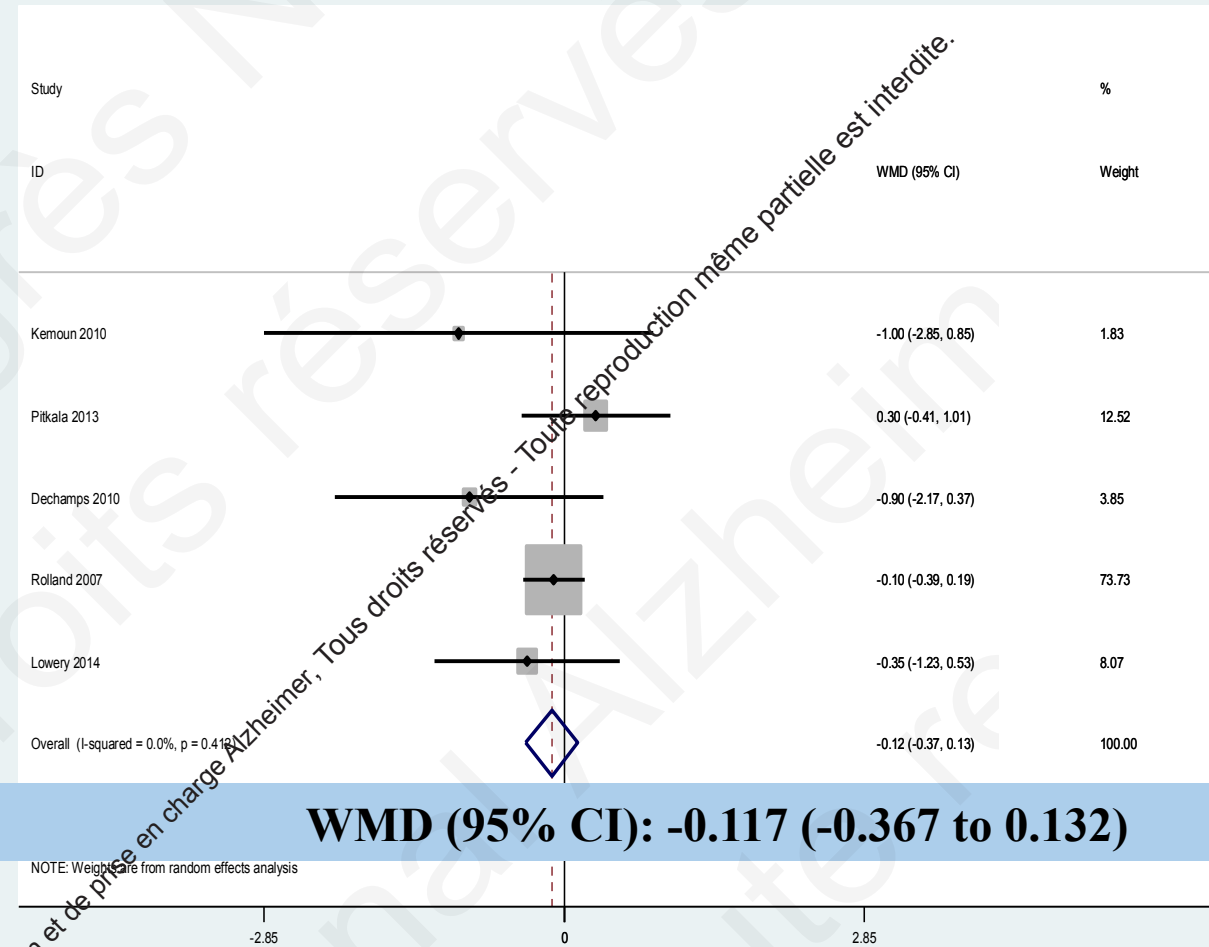


WMD (95% CI): -0.222 (-0.662 to 0.217)

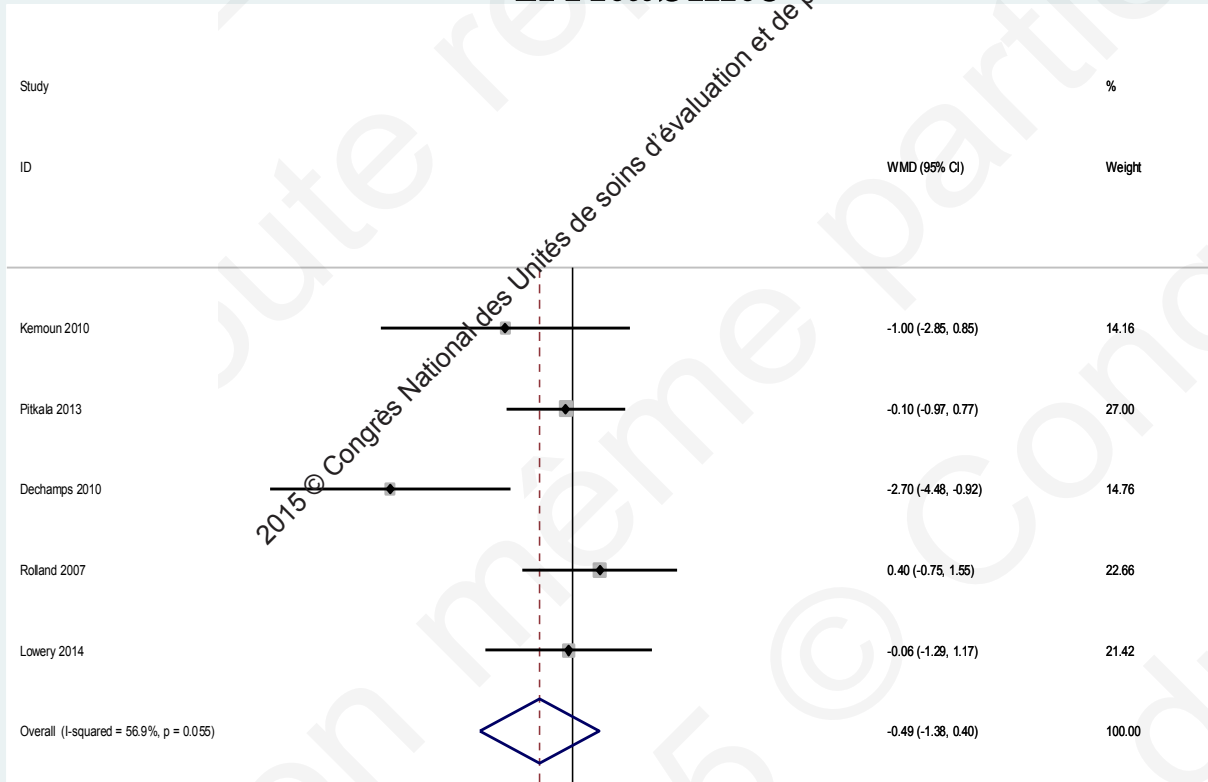
Euphorie



Désinhibition

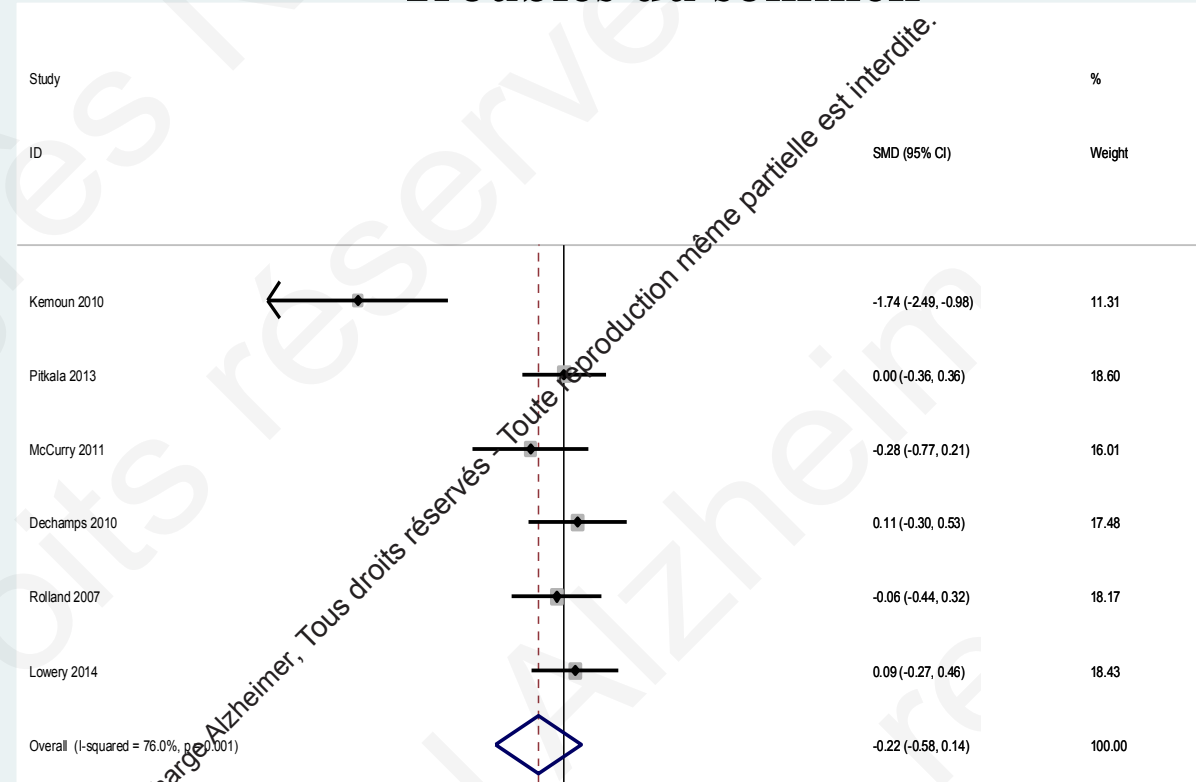


Irritabilité



WMD (95% CI): -0.489 (-1.376 to 0.398)

Troubles du sommeil



SMD (95% CI): -0.216 (-0.576 to 0.144)

Antipsychotique

4 études

- 3 études: pas de changement
- 1 étude:

Exercice	Post-intervention	
	Non	Oui
Inclusion		
Non	68	2
Oui	0	16

Contrôle	Post-intervention	
	Non	Oui
Inclusion		
Non	67	3
Oui	3	21



Forces

Limitations

2015 © Congrès National des Unités de soins d'évaluation et de prise en charge Alzheimer, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Forces

- Approche exhaustive
 - Nombre d'études augmenté
 - Données plus précises
- Symptômes dépressifs
- Analyses exploratoires sur chaque BPSD
 - Comportement moteur aberrant
- Antipsychotique – manque d'évidence

Limitations

2015 © Congrès National des Unités de soins de prise en charge Alzheimer, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Forces

- Approche exhaustive
 - Nombre d'études augmenté
 - Données plus précises
- Symptômes dépressifs
- Analyses exploratoires sur chaque BPSD
 - Comportement moteur aberrant
- Antipsychotique – manque d'évidence

Limitations

- Peu d'études inclus
 - Analyses de sensibilité et de sous-groupe
 - Meilleur programme d'exercices
- Analyses de coût-efficacité

- Inclure BPSD comme objectif

- Interventions non-pharmacologiques et utilisation d'antipsychotique

- Cout-efficacité

Santé du patient

Russ TC, et al. *Arch Intern Med* 2011; **171**: 1858–9.

Santé de l'aidant

-Schmidt SG, et al. *J Clin Nurs* 2012; **21**: 3134–42.

-Fauth EB, Gibbons A. *Int J Geriatr Psychiatry* 2014; **29**(3):263-71

Couts en santé

- Beeri MS, et al. *Int J Geriatr Psychiatry* 2002; **17**: 403–8

- Jönsson L, et al. *Int J Geriatr Psychiatry* 2006; **21**: 449–59

Message clés



La pratique d'exercices physiques constitue un aspect important du soin prodigué au patient atteint de syndrome démentiel, pouvant contribuer à la réduction des troubles du comportement, particulièrement des symptômes dépressifs.