

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

MANIPULER LE SENTIMENT D'INCLUSION SOCIALE DE FAÇON
EXPÉRIMENTALE : QUAND L'IMPORTANT N'EST PAS SEULEMENT DE
PARTICIPER

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR
VANESSA SIMARD

FÉVRIER 2021

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.10-2015). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je tiens d'abord à remercier mon directeur de thèse Stéphane, de sa motivation contagieuse, de son soutien, de sa grande disponibilité, de sa réflexivité scientifique hors du commun et, surtout, de son humanité. Merci de m'avoir fait confiance alors que je n'étais que bachelière, ainsi que durant toutes les années qui ont suivies. La confiance que tu as démontré envers mes compétences de recherche tout au long de mon parcours doctoral m'a soulevé et permis de me sentir libre de constamment aller aux bouts de mes idées et, ainsi, grandement cheminer en tant que chercheure. L'encadrement rigoureux mais flexible que tu as su m'apporté a été pour moi la combinaison parfaite, permettant un environnement de travail à la fois stimulant et humain.

Merci également à mes collègues de travail avec qui j'ai partagé ces années et qui m'ont servi de mentor et/ou qui ont enrichi mon quotidien (et mes congrès scientifiques internationaux), dont Catherine, Élise, Isabelle, Floryana, Noémie, Iliane, Valérie, Nabil, Juliana et Béatrice.

Merci au Fonds Québécois de Recherche sur La Société et la Culture (FQRSC) et le Conseil de Recherche en Sciences Humaines (CRSH) pour l'appui financier qui a rendu la réalisation de ce projet doctoral possible.

Merci également à ma famille et amis qui m'ont offert un soutien inestimable tout au long de mon parcours au doctorat. Et un merci tout spécial à ma meilleure, Marie-France ; avoir ton grand coeur près de moi durant mes études m'a réellement aidé à naviguer à travers les tumultes et à persévérer jusqu'à l'aboutissement de cette thèse.

AVANT-PROPOS

La présente thèse s'inscrit dans un processus de recherche ayant débuté à la fin de mon baccalauréat, en 2013, alors que je commençais à collaborer avec le Dr Dandeneau. Nous nous intéressions alors aux habitudes de vie ayant un impact positif sur le bien-être des individus et cherchions à rendre celles-ci plus accessibles et plus faciles à intégrer. Au fil des mois, nos recherches nous ont amené à s'intéresser aux entraînements cognitifs et émotionnels en ligne pouvant vraisemblablement induire en quelques minutes seulement des changements réels quant aux états mentaux des participants. C'est en s'intéressant à ces manipulations prometteuses, plus particulièrement aux grands bénéfices que pourraient avoir l'induction d'un sentiment d'acceptation et d'appartenance chez des individus socialement vulnérables, que nous avons fait le constat d'une possible faille méthodologique significative inhérente à l'une de ces manipulations, qui était pourtant utilisée profusément au sein de la littérature. Ma thèse doctorale prit alors une nouvelle orientation : celle d'étudier expérimentalement cette manipulation afin de pouvoir émettre des conclusions probantes quant à son fonctionnement et, par le fait même, en apprendre davantage sur les particularités de l'acceptation sociale à des niveaux à la fois théorique et expérimental.

Cette thèse est rédigée sous forme de deux articles, dont le premier a été publié en 2018 au *Journal of Experimental Social Psychology* et dont le deuxième vient d'être soumis à cette même revue scientifique. Elle est le résultat d'un travail de collaboration avec Stéphane Dandeneau, directeur de recherche, qui a supervisé l'ensemble du projet.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	ii
AVANT-PROPOS	iii
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX.....	viii
RÉSUMÉ	ix
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
Le rejet social	3
L’acceptation sociale et la valeur relationnelle.....	4
La manipulation expérimentale du rejet et de l’acceptation	6
Cyberball.....	7
La condition d’inclusion de Cyberball.....	8
Objectifs de la thèse et présentation des articles.....	11
CHAPITRE I	
ARTICLE I : REVISTING THE CYBERBALL INCLUSION CONDITION : FORTIFYING FUNDAMENTAL NEEDS BY MAKING PARTICIPANTS THE TARGET OF SPECIFIC INCLUSION	14
Abstract.....	15
1.1 Introduction.....	16

1.1.1 Cyberball Inclusion.....	16	
1.1.2 The Current Research.....	18	
1.2 Method	19	
1.2.1 Participants.....	19	
1.2.2 Conditions	20	
1.2.3 Dependent Variables	21	
1.2.4 Procedure	21	
1.3 Results.....	22	
1.3.1 Mood.....	22	
1.3.2 Fundamental Needs.....	22	
1.4 Discussion	24	
1.4.1 Future Directions and Conclusion.....	26	
CHAPITRE II		
ARTICLE II : ON COPING STRATEGIES FOR FACING REJECTION :		
WHEN SOCIAL PARTICIPATION IS GOOD BUT NOT GOOD ENOUGH		28
Abstract	29	
2.1 Introduction.....	30	
2.2 Study 1	32	
2.2.1 Method	32	
2.2.2 Results and discussion	34	

2.3 Study 2	37
2.3.1 Method	38
2.3.2 Results and discussion	40
2.4 General discussion	42
2.4.1 Unresolved issues.....	44
2.4.2 Conclusion	46
DISCUSSION GÉNÉRALE DE LA THÈSE	48
Résumé de la thèse	48
Contributions et implications cliniques.....	50
Limites et pistes de recherches futures.....	53
Conclusion	56
ANNEXE A QUESTIONNAIRES UTILISÉS	58
ANNEXE B FORMULAIRES RELATIFS À L'ÉTHIQUE.....	63
APPENDICE A SUPPLEMENTAL MATERIAL FOR ARTICLE I.....	67
APP.1 Method.....	68
APP.1.1 Participants	68
APP.1.2 Cyberball Inclusion and Überball Instructions	69

APP.1.3 Attentiveness and Manipulation Checks	70
APP.1.4 ANOVA's on Fundamental Needs Without Mood as Covariate.....	70
APP.1.5 Additional Ancillary Outcome Measures	71
APP.2 Supplementary Results	72
APP.2.1 Sympathy Toward Excluded Player	72
APP.2.2 Moderation Analyses	73
RÉFÉRENCES.....	82

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure	Page
Figure 1.1 Means and Standard Errors of Fundamental Needs and Mood Across Conditions	27
Figure 2.1 Means and Standard Errors of Fundamental Needs across conditions in study 1, where protective effect represents the results for the exclusion-after group and the reparative effect shows the results for the exclusion-before group.....	46
Figure 2.2 Means and Standard Errors of Fundamental Needs across conditions following inclusion in study 2.....	47
Tableau	Page
Tableau APP.1 Supplementary Table 2 Unstandardized Regression Coefficients, Standard Errors, and significance level for Simple and Interaction Effects of Simple Moderation Regression Analyses for Each Personality Trait on Fundamental Needs Outcome Measures	76
Tableau APP.2 Supplementary Table 3 Unstandardized Regression Coefficients, Standard Errors, and Significance Level of Simple Slope Analyses at -1, mean, and +1 Standard Deviation for Significant Interaction Effects on Fundamental Needs Outcome Measures	80

RÉSUMÉ

Depuis les deux dernières décennies, un nombre croissant de chercheurs choisissent de mener leurs études scientifiques en ligne plutôt qu'en laboratoire, économisant ainsi des ressources. Différentes manipulations en ligne ont alors été mises sur pied afin de reproduire des scénarios expérimentaux qui étaient auparavant réalisés en face à face. C'est le cas de Cyberball, une manipulation en ligne servant à reproduire des situations d'exclusion ou d'inclusion, qui a été utilisée quelques milliers de fois au sein de la littérature. Bien que la condition d'exclusion de Cyberball ait été validée à différentes reprises au cours des années, la condition d'inclusion reste, quant à elle, utilisée de manière très peu uniforme par les chercheurs ; certains en font une condition contrôle de participation sociale, alors que d'autres l'utilisent pour induire le sentiment d'être inclus socialement.

La présente thèse offre, dans un premier temps, une revue de la littérature concernant les concepts du rejet interpersonnel, de l'acceptation sociale, de la valeur relationnelle perçue de soi, de la manipulation expérimentale de ces états, de Cyberball et de sa conclusion d'inclusion. Par la suite, le premier article présente ce qui est à notre connaissance l'une des premières études à comparer la condition d'inclusion de Cyberball à une véritable condition contrôle. Cette étude présente également une troisième condition, soit une nouvelle manipulation d'inclusion qui met d'avantage l'accent sur la valeur relationnelle du participant. Les résultats appuient l'hypothèse selon laquelle la condition d'inclusion de Cyberball serait une condition de participation sociale et non d'inclusion sociale puisqu'elle ne permet pas d'induire un sentiment d'inclusion. Les résultats ont également montré que la nouvelle manipulation d'inclusion a, quant à elle, permis d'induire ce sentiment et révèlent ainsi la possibilité d'un lien théorique entre la valeur relationnelle et le sentiment d'inclusion.

Puis, le deuxième article propose de détailler davantage ces constats, d'une part en vérifiant les différences possibles entre une *augmentation* du sentiment d'inclusion et le *rétablissement* de celui-ci (étude 1) et, d'autre part, en examinant expérimentalement l'implication que la valeur relationnelle perçue de soi peut avoir en relation au sentiment d'inclusion. Les résultats suggèrent que la condition d'inclusion de Cyberball peut, en tant que manipulation de participation sociale, rétablir le sentiment d'inclusion dans certains contextes. Ils appuient également le modèle plaçant la valeur relationnelle perçue de soi au centre de la perception d'être inclus socialement.

Suivant les deux articles, la discussion générale résume les principaux résultats de la thèse et présente leurs différentes implications et contributions, avant de conclure avec des pistes de recherches futures.

Mots clés : Besoin d'appartenance, inclusion sociale, acceptation sociale, valeur relationnelle, Cyberball

INTRODUCTION GÉNÉRALE

« L'homme est un animal social » écrivait Aristote 350 ans avant J.-C. C'est aujourd'hui un fait avéré et l'objet d'un vaste pan de la littérature scientifique en sciences humaines : les êtres humains sont naturellement portés les uns envers les autres. Ils le font dès la naissance, à travers un lien universel d'attachement envers le parent principal (Bowlby, 1969, 1973, 1980). Puis ils continuent de le faire à l'enfance, à l'adolescence et à l'âge adulte, en s'engageant non seulement dans des relations amicales et romantiques, mais également en investissant plusieurs autres types de relations servant différentes fonctions, que ce soit avec leurs collègues de travail, leurs voisins, ou des groupes avec lesquels ils partagent des intérêts, des croyances ou des buts communs. Se regrouper ou créer des liens avec les autres constituerait un comportement universel à toutes cultures à travers le monde et serait même présent chez la plupart des espèces animales (Goodall, 1986; Hofer, 1995; Tinbergen, 2013). Ce comportement étant aussi généralisé, plusieurs auteurs de la fin du XX^e siècle ont mis de l'avant le fait que l'homme aurait un système motivationnel *inné* à former de tels liens interpersonnels (Baumeister et Leary, 1995; Bowlby, 1958; Holmes, 1993). Cette motivation aurait, selon eux, été adaptative à la survie des espèces et été portée par la sélection naturelle en favorisant l'attachement, les groupes et le lien groupal au détriment des traits plus individualistes (Ainsworth, 1989; Pyszczynski, Greenberg et Solomon, 1997; Tooby et Cosmides, 1996). De manière plus spécifique, former des liens interpersonnels aurait avantageusement servi nos prédécesseurs il y a plusieurs milliers d'années dans le but d'offrir une sécurité aux progénitures, de se partager les ressources limitées, de chasser les proies et de se protéger des dangers de façon plus efficace, augmentant ainsi les chances de survie et de reproduction des individus qui

possédaient cette motivation, proliférant la prévalence de ce trait. Cette envie d'appartenance serait aujourd'hui un besoin si fondamental pour l'homme qu'elle serait presque aussi prioritaire que les besoins de base des humains, soit les exigences physiologiques et de sécurité (Maslow, 1968). Ceci voudrait dire qu'une fois qu'un individu possède un toit pour se loger, de quoi se nourrir quotidiennement et qu'aucune catastrophe naturelle ou guerre ne le guette, il cherchera naturellement à combler son besoin d'appartenance en formant et maintenant des liens, et ce, de façon prioritaire. Lorsque comblé, le besoin d'appartenance aurait donc un grand impact positif sur l'expérience émotionnel de chacun (Kawachi et Berkman 2001; Seeman, 2000; Thoits, 2011). Toutefois, à l'inverse, similairement à tout instinct fondamental, comme la faim par exemple, un désir d'affiliation non satisfait créera un état de manque et, ainsi, un inconfort significatif servant d'alarme afin que nous puissions agir de façon à rétablir l'équilibre (Carver et Scheier, 1990).

De nombreux chercheurs au cours des années se sont intéressés à l'impact que peut avoir une atteinte au besoin d'appartenance et ont montré que ceci avait des conséquences importantes pour l'humain. Le fait d'avoir peu de relations significatives serait par exemple lié à un plus haut taux de symptômes dépressifs (Barnett et Gotlib, 1988; Cacioppo et al., 2006; Seeman 2000; Tambor et Leary, 1993) et de symptômes anxieux (Skelly, Chappell, Carter et Weiner, 2015; Teo, Lerrigo, Rogers, 2013). Une méta-analyse comprenant 70 études et un total de 3 407 134 participants a montré à ce propos que la solitude et l'isolement social objectif et subjectif avaient un impact significatif sur le taux de mortalité et la probabilité de décès précoce (e.g. Holt-Lunstad et al., 2015). Outre de ces effets néfastes sur la santé psychologique, manquer de liens sociaux aurait également un impact sur la santé physique (Uchino, 2004; Steptoe, Owen, Kunz-Ebrecht et Brydon, 2004). En effet, avoir des liens de proximité et, ainsi, un réseau de soutien, influencerait positivement l'estime de soi, la régulation émotionnelle et les habitudes saines qui, à leur tour auraient un impact positif sur la santé physique (Lewis et Rook, 1999; Stroebe et Stroebe, 1996; Thoits, 1983). Ainsi,

vu la place centrale qu'occupent la sphère sociale et le besoin d'appartenance pour soutenir le bien-être des individus, il n'est pas étonnant qu'une des expériences les plus émotionnellement souffrantes pour la plupart d'entre nous soit le rejet ou l'exclusion sociale (Baumeister, Brewer, Tice et Twenge, 2007) et, qu'à l'inverse, nous cherchions constamment à nous sentir inclus et acceptés par les autres (Leary, Tambor, Terdal et Downs, 1995; Rogers, 1959)

Le rejet social

L'exclusion interpersonnelle est définie dans la littérature comme étant le refus d'accès à une relation tel qu'une personne qui en rejette une autre (Abrams, Hogg et Marques, 2004) et diffère ainsi de l'exclusion sociétale, l'exclusion institutionnelle et l'exclusion intergroupe, qui, quant à elles visent davantage l'exclusion de groupes. L'exclusion interpersonnelle englobe différentes formes dont le rejet, l'ostracisme et l'isolement (Williams, Forgas et Von Hippel, 2013). Bien qu'il existe de légères différences conceptuelles entre ces termes, il ne semble pas y avoir de consensus quant à celles-ci au sein de la littérature (Williams, 2007) et les appellations rejet et exclusion sont donc utilisées de façon équivalente dans ce manuscrit afin de décrire une situation où un individu se fait exclure par un groupe de personnes.

Depuis le début des années 2000, de très nombreux auteurs ont commencé à s'intéresser au phénomène du rejet social et à ses effets sur l'individu. Il a entre autres été démontré que, bien que se faire rejeter à répétition au cours de sa vie aurait des conséquences destructrices, vivre un seul épisode de rejet aurait également un lourd impact pour l'individu (Buckley, Winkel et Leary, 2004; Chow, Tiedens et Govan, 2008). En effet, malgré le fait que l'exclusion chronique ait un effet négatif sur la santé psychologique (Bernstein, 2016; Brendgen, Wanner, Morin et Vitaro, 2005; Riva, Montali, Wirth,

Curioni et Williams, 2017) pouvant aller jusqu'au suicide (Kim et Leventhal, 2008), une seule situation de rejet créerait automatiquement de forts sentiments de détresse, de douleur/souffrance (« *hurt feeling* »), de tristesse et de colère, pouvant perdurer (Leary et Leder, 2009; Vangelisti, Young, Carpenter-Theune et Alexander, 2005). Selon Williams (2009), le rejet aurait un impact non seulement sur le besoin d'appartenance de l'humain, mais également sur trois autres besoins humains fondamentaux, soit l'estime de soi, le besoin d'avoir une existence significative et le besoin de se sentir en contrôle (Williams et Zadro, 2005). Ce serait l'atteinte à ces quatre besoins fondamentaux qui engendrerait la détresse physique, émotionnelle et sociale liée au rejet. Par conséquent, il s'agit des principales variables utilisées et auxquelles on se réfère dans la littérature lorsqu'il est question d'évaluer la portée d'une situation d'exclusion ou d'inclusion sociale.

L'acceptation sociale et la valeur relationnelle

Il serait juste de dire que les humains ne veulent pas simplement partager des liens avec les autres, mais également se sentir inclus ou accepté par ces personnes avec qui ils partagent des liens. Le sentiment d'inclusion sociale serait donc *essentiel* à la satisfaction du besoin fondamental d'appartenance et, vu la centralité de l'expérience sociale d'inclusion, notre corps aurait évolué de façon à être particulièrement sensible aux indices d'acceptation (ou de rejet) de notre environnement (Baumeister et Leary, 1995; Bowlby, 1969). Des études ont par exemple montré que le niveau de besoin d'appartenance était positivement corrélé à une plus grande attention au ton de voix et aux émotions faciales d'autrui (Pickett, Gardner, Knowles, 2004) et qu'une atteinte à ce besoin renforçait cette sensibilité aux indices d'acceptation (Bernstein, Young et Brown, 2008; DeWall, Maner et Rouby 2009; Pickett et Gardner 2005). Cette sensibilité aux réactions des autres à notre égard n'est en fait pas étonnante lorsque nous la

considérons d'une perspective développementale. En effet, selon le pionnier de la psychologie développementale Donald Winnicott (1935-1977), notre identité se développerait en grande partie à partir des perceptions qu'ont les autres de nous et qu'ils nous reflètent, en commençant par celles de notre figure d'attachement dès la petite enfance. Nous apprendrions donc très tôt à être attentif aux réactions d'autrui nous concernant. La théorie du sociomètre (Leary, 2005; Leary, 1999; Leary et Baumeister, 2000; Leary et Downs, 1995; Leary et al., 1995) est consistante avec cette idée, postulant que nous aurions un thermomètre interne cherchant continuellement à évaluer le degré auquel les gens avec qui nous sommes en interaction semblent nous aimer et nous accepter. Les auteurs de cette théorie ont également postulé que les effets positifs de l'inclusion sociale sur le bien-être seraient en fait davantage induits par le sentiment d'avoir de la valeur relationnelle aux yeux des autres que par l'acceptation en elle-même, c'est-à-dire la perception que les autres nous considèrent comme ayant de la valeur ou comme étant importants (Leary, 2001; Leary, 2005). Dans différentes études, Leary, Rice et Schreindorfer (2005) ont en effet souligné à ce propos que lorsque l'évaluation de la valeur relationnelle de soi était élevée (après manipulation expérimentale), l'estime de soi des participants augmentait indépendamment de s'ils avaient été inclus ou rejeté par les autres. Une autre expérimentation a démontré qu'une exclusion aléatoire (i.e. non liée à des caractéristiques personnelles du participant et donc à sa valeur) n'avait pas d'impact sur le bien-être de celui-ci (Leary et al., 1995). Ainsi, le sentiment d'acceptation serait un élément nécessaire mais non suffisant à la satisfaction du besoin d'appartenance : le sentiment de la valeur relationnelle serait également essentiel. Considérées conjointement, les études portant sur l'inclusion sociale mettraient donc de l'avant le fait que, pour répondre à un besoin vital d'appartenance, nous serions naturellement portés à vouloir être acceptés, et ce, en tentant continuellement de détecter dans notre environnement les signes qui pourraient nous donner des indices sur la valeur relationnelle que nous avons aux yeux des autres, et ce, afin de s'ajuster en conséquence de façon à maximiser l'acceptation.

La manipulation expérimentale du rejet et de l'acceptation

Plusieurs manipulations expérimentales ont été mises sur pied afin d'étudier le rejet et l'acceptation interpersonnels. Ces manipulations, pour la plupart exécutées en laboratoire, visent à simuler une situation où le participant rencontre un groupe de personnes qui vont ultérieurement le rejeter ou l'accepter, selon la condition expérimentale. Un exemple de procédure utilisée dans ce genre de contextes est de demander à différents participants de s'échanger des informations à propos d'eux en préparation d'une tâche pour laquelle ils devront collaborer. Le participant dans la condition de rejet se fait alors dire par les expérimentateurs que personne ne l'a choisi pour le travail d'équipe ou reçoit un retour d'information négatif d'une façon ou d'une autre (varie selon les manipulations). Le participant dans la condition d'acceptation reçoit quant à lui une évaluation positive des autres (cf. Bushman et Baumeister, 1998; DeWall, Baumeister et Vohs, 2008; Twenge, Baumeister, Tice et Stucke, 2001). Bien que ce type de manipulations se soit montré efficace et présente une très bonne validité écologique, il demande aussi le déploiement de ressources considérables afin de recruter les participants, les faire venir en laboratoire et organiser l'expérimentation en temps réel. L'arrivée d'internet durant les années 1990 a notamment permis l'apparition d'études réalisées en ligne plutôt qu'en laboratoire et le domaine de la psychologie sociale s'y est vite intéressé, fort probablement par économie de ressources comme nommé ci-dessus. Différentes manipulations de rejet et d'acceptation en ligne ont ainsi vu le jour dans les années qui ont suivi et ne cessent de se populariser depuis. La manipulation la plus utilisée au sein de la littérature aujourd'hui afin d'étudier le rejet et l'acceptation sociale est sans aucun doute Cyberball (cf. Williams, Cheung et Choi, 2000; Williams et Jarvis, 2006).

Cyberball

Cyberball est une manipulation en ligne conçue par Williams, Cheung et Choi en 2000 qui simule une situation sociale où un participant se fait exclure ou inclure d'une partie de balle. La procédure demande au participant de prendre part à un jeu à l'ordinateur durant lequel il doit se lancer la balle avec d'autres participants avec lesquels il croit être connecté en ligne (2 ou 3 autres participants, selon les versions), mais qui ne sont en fait que des réponses informatiques préprogrammées. Dans la condition de rejet, après quelques premiers lancers, le participant en question cesse complètement de se faire lancer la balle, alors que les autres participants continuent à se l'échanger, l'excluant ainsi. Dans la condition d'acceptation, les participants continuent à s'échanger la balle de façon égalitaire durant toute la partie (p. ex., dans la version à trois joueurs, le participant recevrait 33% des lancers). Malgré l'apparente simplicité de la procédure, Cyberball a présenté des effets stupéfiants. En effet, en dépit du fait que ce ne soit qu'un simple jeu en ligne durant lequel les participants échangent une balle virtuelle avec des personnes qu'ils ne connaissent pas, il a été démontré de manière robuste au sein de la littérature que les participants qui cessent de recevoir la balle se sentent réellement rejetés comparativement à ceux qui continuent à recevoir des lancers (Hartgerink, van Beest, Wicherts et Williams, 2015; Williams et Jarvis, 2006). La manipulation a montré de grandes tailles d'effets (entre 1.0-2.0) sur des mesures évaluant l'humeur, l'estime de soi, le sentiment d'appartenance/d'acceptation, le sentiment de contrôle et le sentiment d'avoir une existence significative et est ainsi devenue une tâche standardisée, utilisée internationalement par les chercheurs afin d'étudier le rejet et l'acceptation sociale. Utilisé dans plus de 250 articles scientifiques à ce jour (Williams, 2016) et cité plus de 2000 fois sur Google Scholar, Cyberball a ainsi révolutionné la recherche sur l'exclusion et l'inclusion sociale et domine la littérature dans ce domaine depuis les 20 dernières années.

La condition d'inclusion de Cyberball

Bien que Cyberball ait à priori été conçu afin d'étudier les effets de l'exclusion sociale spécifiquement, sa condition d'acceptation a elle aussi été profusément utilisée au fil des années, et ce, de manière plutôt confondue. En effet, pour le créateur de Cyberball, Kipling Williams ainsi que pour plusieurs autres chercheurs, la condition d'inclusion semble être exclusivement utilisée à titre de groupe contrôle auquel comparer la condition d'exclusion, comme on peut l'inférer par le fait que les conclusions tirées par ces auteurs ciblent uniquement les résultats relatifs à l'exclusion (e.g. Beekman, Stock et Marcus, 2016; Buelow, Okdie, Brunell et Trost, 2015; Chester, DeWall et Pond, 2016; Paolini, Alparoni, Cardone, van Beest et Merla, 2016; Zadro, Williams et Richardson, 2004). Certains auteurs vont même jusqu'à proprement utiliser le terme « groupe contrôle » en référence à cette condition d'acceptation (e.g. Oaten, Williams, Jones et Zadro, 2008; Weik, Maroof, Zöller et Deinzer, 2010). Malgré l'utilisation populaire de cette condition d'inclusion à des fins de contrôle pour la condition d'exclusion, plusieurs auteurs semblent, eux, l'utiliser afin de véritablement induire des sentiments d'acceptation sociale et émettent ainsi des conclusions en ce sens (e.g. Bowman, Kowert et Cohen, 2015; Hillebrandt, Sebastian et Blakemore, 2011; Munnely, Martin, Dack, Zedginidze et McHugh, 2014; Sacco, Young et Bernstein, 2014; Whitson, Wang, Kim, Cao et Scrimshire, 2015). Vu ces utilisations divergentes au sein de la littérature, la question se pose à savoir quels sont les véritables effets de la condition d'inclusion de Cyberball et quelle utilisation devrait-on réellement en faire. Devrait-on utiliser celle-ci en tant que condition neutre servant de comparaison à la condition d'exclusion afin de contrôler la variable de participation sociale (i.e. afin de s'assurer que les effets obtenus ne soient pas seulement causés par le fait d'être en groupe), ou est-ce qu'elle induit réellement des effets relatifs au sentiment d'acceptation sociale, par exemple en ayant un impact significatif sur les besoins fondamentaux nommés précédemment?

À notre connaissance, il n'existe à ce jour aucune étude ayant permis de conclure la présence d'effets de la condition d'inclusion de la manipulation Cyberball sur le sentiment d'appartenance. Comme mentionné ci-dessus, la vaste majorité des études utilisant cette manipulation le font en comparant la condition d'inclusion à la condition de rejet, sans inclure une troisième condition, neutre (sans inclusion ni exclusion), rendant ainsi impossible l'émission de conclusions au sujet des effets isolés de l'inclusion. Selon notre revue de la littérature, Brown, Young, Sacco, Bernstein et Claypool (2009) ont réalisé l'une des seules études tentant d'isoler les effets uniques de l'inclusion sociale en ajoutant une condition contrôle. Le sentiment d'appartenance et les autres besoins fondamentaux ne font cependant pas partie des variables dépendantes que ces auteurs ciblaient et n'ont donc pas été mesurées. Similairement, le devis expérimental de l'étude de Gross (2009) propose un plan à mesures répétées où les variables sont mesurées avant et après la manipulation d'inclusion de Cyberball, permettant une bonne alternative au groupe contrôle afin d'isoler les effets de la condition, mais celui-ci s'est intéressé uniquement aux effets de celle-ci sur l'estime de soi. Ses résultats ne montrent d'ailleurs aucune différence significative pré-post Cyberball-Inclusion sur l'estime de soi. Une étude prometteuse de 50 participants des chercheurs Tang et Richardson (2013) a quant à elle démontré que Cyberball-Inclusion pouvait servir à *rétablir* le sentiment d'acceptation et les autres besoins fondamentaux lorsqu'elle suit une situation de rejet, sans toutefois que cela nous permette de conclure que la condition d'inclusion de Cyberball *augmente* le sentiment d'inclusion.

Outre le manque de soutien scientifique permettant de conclure que la condition Cyberball-Inclusion augmente véritablement le sentiment d'inclusion, d'une perspective méthodologique la constitution même de cette condition soulève des questionnements. En effet, contrairement à la condition de rejet où le participant cesse de se faire lancer la balle, dans la condition d'inclusion le participant continue simplement à l'échanger avec ses coéquipiers. Sachant que le simple fait d'être parmi un groupe de personnes, d'être en compagnie ou en interaction avec autrui peut avoir

un impact bénéfique sur le bien-être, les différences entre cette condition de Cyberball et une condition de participation sociale apparaissent ambiguës. Par exemple, van Beest, Carter-Sowell, van Dijk et Williams (2012) ont montré que le fait d'être accompagné par un inconnu réduisait les conséquences psychologiques et affectives lors d'une situation de rejet. Similairement, Gardner, Pickett et Knowles (2005) ont rapporté que la présence d'une photographie d'un proche pouvait servir à mitiger les effets négatifs d'une situation d'exclusion. Ainsi, il pourrait être possible que Cyberball-Inclusion soit une manipulation sociale entraînant certains effets sur le bien-être, par exemple en le rétablissement à la suite d'une situation de rejet, sans toutefois augmenter le sentiment d'acceptation.

Une importante figure de la recherche sur les relations et le rejet interpersonnels, l'auteur Mark R. Leary, a par ailleurs conceptualisé le rejet et l'acceptation sociale selon un continuum à sept catégories : rejet maximal, rejet actif, rejet passif, ambivalence, acceptation passive, acceptation active, acceptation maximale (Leary, 1990; Leary 2001). Ces différentes catégories seraient représentées par différentes expressions comportementales où, par exemple, l'acceptation maximale se manifesterait par le fait de se faire exprimer explicitement que notre compagnie est souhaitée, et l'acceptation passive par le fait qu'on tolère notre présence passivement, sans en manifester le souhait. Selon cet auteur, la catégorie se retrouvant au milieu du continuum, l'ambivalence, représenterait quant à elle une indifférence quant à notre présence ou notre absence. Nous croyons qu'il pourrait ainsi être approprié de comparer cette catégorie à la participation sociale nommée ci-dessus, tous deux constituant une situation sociale où il y a interaction entre des individus sans qu'il n'y ait de manifestations saillantes de rejet ou d'acceptation. Leary lie par ailleurs ce modèle plaçant le rejet et l'acceptation sur un index de variations à plusieurs valeurs à la théorie sur la valeur relationnelle, postulant que l'acceptation maximale constituerait une réaction à notre perception d'avoir une grande valeur aux yeux de l'autre personne, alors que la position neutre (ambivalente) ne nous donnerait aucune information quant

à notre valeur (Leary 2001). Ainsi, selon ce modèle, la condition d'acceptation de Cyberball pourrait se situer à quelque part entre l'ambivalence et l'acceptation passive, vu l'absence de manifestations explicites de désir de la part des joueurs de jouer avec le participant.

Objectifs de la thèse et présentation des articles

Le premier objectif de la thèse vise à évaluer la capacité de la condition d'inclusion de Cyberball à augmenter ou rétablir les quatre besoins fondamentaux et, par conséquent, sa capacité à induire un sentiment d'acceptation au-delà de la participation sociale. Le deuxième objectif est d'examiner l'impact que pourrait avoir une manipulation visant à rendre l'acceptation et la valeur relationnelle de l'individu plus saillante en rendant l'acceptation plus active, sur ces mêmes besoins fondamentaux. Finalement, le troisième objectif de la thèse est d'évaluer de manière empirique l'implication de la perception de la valeur relationnelle sur ce sentiment d'acceptation. Pour répondre à ces objectifs, le présent projet de thèse propose une méthodologie de deux articles scientifiques, dont les détails seront présentés dans la prochaine section.

L'étude du premier article publié dans le *Journal of Experimental Social Psychology* « Revisiting the Cyberball inclusion condition: Fortifying fundamental needs by making participants the target of specific inclusion » (Simard et Dandeneau, 2018) vise à évaluer les rapports de différences entre la condition inclusion de Cyberball, une condition contrôle, et une nouvelle manipulation mettrait davantage l'accent sur la valeur relationnelle du participant. Pour ce faire, 755 participants ont été aléatoirement répartis dans chacune de ces trois conditions en ligne et ont été invités à réaliser la tâche associée avant de répondre à un questionnaire évaluant la satisfaction actuelle de leurs besoins fondamentaux, tels qu'opérationnalisés par la mesure standardisée de Jamieson,

Harkins et Williams (2010). Les résultats indiquent que, lorsque les besoins sont à un niveau relatif standard (i.e. qu'ils n'ont pas été préalablement frustrés), Cyberball inclusion n'augmente pas significativement leur satisfaction comparativement au groupe contrôle, alors que c'est le cas pour la manipulation soulignant davantage le sentiment de valeur relationnelle du participant. Ce premier article remet donc en perspective l'utilisation de Cyberball en tant que condition induisant un sentiment d'acceptation et ouvre la voie pour poursuivre l'exploration des différences entre celle-ci et une nouvelle manipulation (que nous avons décidé de nommer Überball) qui semble renforcer le lien théorique entre le sentiment d'acceptation et la valeur relationnelle.

Le deuxième article, intitulé « *On coping strategies for facing rejection: when social participation is good but not good enough* », comporte deux études visant dans un premier temps à comparer les effets de Cyberball inclusion et Überball dans un contexte où les besoins fondamentaux seraient frustrés par une situation de rejet, afin d'évaluer leur capacité à rétablir la satisfaction de ces besoins. Cet article cherche également à examiner l'implication qu'a la perception de la valeur relationnelle en relation au sentiment d'acceptation et, plus spécifiquement, vérifier si cette perception de valeur pourrait expliquer les différences existantes entre les effets des deux manipulations. La première étude cherche à comparer les effets de Cyberball inclusion et Überball avant et après une situation de rejet. 476 participants ont été divisés en quatre possibilités de deux situations consécutives, soit le rejet puis l'acceptation avec Cyberball, le rejet puis l'acceptation avec Überball, l'acceptation avec Cyberball puis le rejet, l'acceptation avec Überball puis le rejet. La deuxième étude comporte un échantillon de 466 participants et vise la comparaison des effets de Cyberball et Überball après une situation de rejet ou sans situation de rejet, en plus de mesurer l'impact de chaque condition sur le sentiment d'avoir de la valeur sur le plan relationnel. Les résultats montrent que Cyberball inclusion arrive à rétablir la satisfaction des besoins fondamentaux après une situation de rejet, bien que l'impact de Überball à cet

effet soit significativement plus grand. Ils démontrent également que l'effet supérieur de Überball pouvait être en partie expliqué par l'augmentation de la valeur relationnelle perçue. Ce deuxième article permet donc de préciser les rôles respectifs de Cyberball et d'Überball en ce qui concerne une situation de rejet en montrant, d'une part, que Cyberball inclusion et Überball peuvent tous deux servir à rétablir les besoins fondamentaux lorsque ceux-ci sont en souffrance à la suite d'une situation de rejet et, d'autre part, que plus il y a augmentation de la valeur relationnelle suite à une manipulation plus le rétablissement de ceux-ci est grand.

Suivant la présentation détaillée des deux articles, une discussion générale résumant leurs principaux résultats en relation aux objectifs de la thèse est proposée. Les implications de ces résultats et du projet de thèse sont également discutées, suivies de propositions quant aux pistes de recherche futures.

CHAPITRE I

ARTICLE I : REVISING THE CYBERBALL INCLUSION CONDITION :
FORTIFYING FUNDAMENTAL NEEDS BY MAKING PARTICIPANTS THE
TARGET OF SPECIFIC INCLUSION

Abstract

The Cyberball paradigm has been widely used to study the effects of social ostracism. In almost all cases, studies using the paradigm compare the affective responses of participants in the exclusion condition to those in the inclusion condition in order to investigate the negative impacts of the ostracism. But what if we were interested in the unique effects of social inclusion? This experimental study investigated whether the Cyberball Inclusion condition actually improves participants' fundamental needs of self-esteem, belonging, meaningful existence, and control, the conditions needed to actually do so, and whether these effects were moderated by personality traits. Participants (N = 755) were randomly assigned to either the Cyberball Inclusion condition, the Control condition, or Überball, a condition where participants were the target of specific inclusion. Outcomes measures of fundamental needs and mood were then measured. Results show that levels of fundamental needs and mood did not differ between the Cyberball Inclusion and the Control condition. However, those in the Überball condition had significantly higher levels of fundamental needs than both the Cyberball and Control conditions. In addition, trait levels of fear of negative evaluation moderated this effect. Positive mood did not account for these effects. Overall, results suggest that the Cyberball Inclusion condition is in fact a good control condition for studies investigating the unique effects of *ostracism*, and that making participants the target of specific inclusion effectively improves people's level of fundamental needs. Future research should carefully consider the use of the Cyberball Inclusion and Überball conditions when investigating the unique effects of social *inclusion*.

1.1 Introduction

The need to belong is a fundamental human motivation that has vital consequences on mental and physical health (Baumeister & Leary, 1995; Cacioppo & Cacioppo, 2012). Various studies have investigated the effects of experiencing rejection/exclusion/ostracism and have shown that these effects cause individuals to feel hurt, depressed, lonely, emotionally numb, anxious, frustrated or helpless (DeWall & Baumeister, 2006; MacDonald & Leary, 2005; Williams & Zadro, 2001). These deleterious effects are the result of a conspicuous lack of social bonding that threatens four fundamental needs: belonging, self-esteem, control, and meaningful existence (Williams, 1997; Williams & Zadro, 2001). While there is a wealth of knowledge on the effects of social exclusion, there are very few paradigms that specifically study social inclusion. In fact, most experiments compare an inclusion condition to an exclusion condition and, thus, without a neutral or control group, conclusions regarding the unique effects of being *included* will be difficult to draw. The most prevalent evidence for this comes from studies using the Cyberball paradigm.

1.1.1 Cyberball Inclusion

Cyberball is a popular paradigm with over one thousand citations. It consists of an online ball-tossing game with two or more other players where participants in the inclusion condition receive the ball, with an equal share of the throws, and those in the exclusion condition receive two tosses initially and no other toss for the remaining part of the game (Williams, Cheung, & Choi, 2000). To date, the Cyberball paradigm has been used in more than 250 studies (Williams, 2016), however authors of this growing list of articles assigned various names to the “inclusion condition” and also described its various functions. To some authors, it is referred to as a *control* condition (c.f.,

Oaten, Williams, Jones, & Zadro, 2008; Weik, Maroof, Zöllner, & Denizer, 2010) or an *inclusion* condition (c.f., Beekman, Stock, & Marcus 2015; Buelow, Okdie, Brunell, & Trost, 2015) and treated as a comparison condition to the exclusion condition. To others, it is referred to as an *inclusion* condition (c.f. Bernstein, Sacco, Young, & Cook, 2010; Hermann, Skulborstad, & Wirth, 2014; Hillebrandt, Sebastian, & Blakemore, 2011) or an *acceptance* condition (c.f. Chester, DeWall & Pond, 2016; DeWall, Twenge, Bushman, Im, & Williams, 2010) and treated as though the condition influences fundamental needs.

Given these different interpretations, it is reasonable to question whether the Cyberball Inclusion condition is in fact a “control” condition or if it truly fortifies one’s fundamental needs. On one hand, the Cyberball Inclusion condition can be construed as a social participation task (i.e., taking part in a ball-tossing game with other people), without necessarily increasing one’s fundamental needs, thereby making it a good comparison to the exclusion condition since it controls for the social participation effect. On the other hand, it is also possible that being ‘included’ in the ball-tossing game actually improves participants’ fundamental needs. However, to date there is actually little evidence of the latter assumption. Gross (2009) for example measured state self-esteem before and after participants participated in either the Cyberball Inclusion or Cyberball Exclusion condition, and showed that the inclusion condition did not significantly increase state self-esteem. Unfortunately, there is no knowledge of the effects of the Cyberball Inclusion condition on the needs of belonging, meaning, and control because these subscales were not measured in this study. Furthermore, of the numerous Cyberball studies investigating the affective responses of ostracism, only 1 study (to our knowledge) incorporated a waiting control/no task condition, although this study did not measure fundamental needs (Brown, Young, Sacco, Bernstein, & Claypool, 2009). Other studies have used variations of the Cyberball paradigm as comparison conditions, such as an implicit social exclusion condition (c.f., Yanagisawa et al., 2011; Nishiyama et al. 2015) or an over-inclusion condition (c.f., Niedeggen,

Sarauli, Caciola, & Weschke, 2014; Williams et al. 2000), however none of these studies help clarify the unique effects of the Cyberball Inclusion condition on fundamental needs because they did not incorporate a neutral/control condition to which the Cyberball Inclusion condition may be compared. Hence, despite the impressive contribution of Cyberball to the field of social ostracism, its potential as a method for studying social inclusion is yet to be fully explored.

1.1.2 The Current Research

The first aim of the present study was to ascertain whether the Cyberball Inclusion condition actually improves the four fundamental needs by comparing its effects to a neutral, non-social participation task. The second aim was to investigate whether states of fundamental needs can indeed be improved with a condition (that we call Überball) that clearly identifies the participant as the target of preferential or “exclusive” inclusion. The third aim was to ascertain whether the effects would be moderated by personality traits related to social information processing such as participants’ fear of negative evaluation, self-esteem, or need to belong.

For this study, the 4-player version of the Cyberball Inclusion condition was adapted so that the preprogrammed players included the participant (i.e. received an equal share of throws) but excluded one of the *other* players. This created a context where the group does not indiscriminately include everyone – the group “chooses” or targets the participant for inclusion. Research on relational value, the degree to which one infers that others value them as a group member, suggests that inclusion alone does not necessarily lead to better self-esteem and more positive affect, but that one’s perception of their relational value to other people does (Leary, 2001, 2005). Relational value stems from perceiving others behaving in socially positive ways toward oneself,

therefore it is hypothesized at this point that the self-esteem and fundamental needs of people would be fortified by being the targets of “exclusive” inclusion in the Überball Inclusion condition. In addition, it is hypothesized that this effect may be moderated by participants’ trait levels of social self-worth whereby participants scared of rejection or overly concerned by social evaluation would benefit most from being the targets of preferential inclusion. Though this paradigm was used by Wesselman, Wirth, Pryor, Reeder, and Williams (2013) to focus on participants’ ball-tossing behaviour and its effect toward a fellow game player that was excluded, the current study focused on participants’ own affective responses to being the target of conspicuous inclusion.

1.2 Method

1.2.1 Participants

Based on comparable studies (for example, Brown et al. 2009; Gross, 2009; Williams et al. 2000) the effect size for the current study was approximated at $f = 0.15$ (in the small to medium range). Thus, with an alpha level of 0.01 and a power of 0.80 for a ANOVA (fixed effect, omnibus, one-way) statistical test, G * Power’s sample size calculator suggests a total sample of 624 participants. A total of 794 participants were recruited from Amazon’s Mechanical Turk platform to participate in an online study on “mental visualization”. Data from 25 participants were excluded due to incomplete data or technical difficulties and 20 due to failed manipulation checks (12 in Überball, 14 in Cyberball Inclusion, and 13 in Control condition. See Supplementary Materials for details). Data analyses were conducted on 755 participants (449 females), with a mean age of 37.44 years ($SD = 12.02$ years). All measures and conditions are reported below and in the Supplementary Materials.

1.2.2 Conditions

Cyberball Inclusion Condition ($N = 243$). Participants took part in a 4-player Cyberball Inclusion condition where participants received approximately 33% of throws (Williams & al., 2000). See Supplemental material for specific task instructions.

Überball Inclusion Condition ($N = 214$). Participants also took part in a 4-player ball-tossing game and received approximately 33% of throws. However, after approximately 5 throws, one of the other players (the player to the right) stopped receiving throws from the preprogrammed players. The participant was nevertheless free to throw the ball to any of the other players, including the “excluded” player. If the excluded player received a throw (from the participant), the ball would then be thrown to one of the preprogrammed players and *not* to the participant. Both Cyberball Inclusion and Überball Inclusion conditions consisted of 50 throws, which lasted for approximately 5 minutes and were programmed using Inquisit Web software (Inquisit, 2016).

Control Task ($N = 298$). Participants were asked to classify 24 words (e.g. bicycle, purple) in the following 4 categories: animals, colours, foods or vehicles. The control task was designed to act as a comparison for the “participatory” and “positive” (i.e. being included) components of the Cyberball Inclusion and Überball Inclusion conditions. First, since the control task is completed alone, it acts as a comparison for the participatory and social nature of the Cyberball Inclusion and Überball Inclusion conditions. Second, since participants are exposed to neutral words (e.g. soup, purple, boat), it acts as a comparison for the “positive” component of being included in the Cyberball Inclusion and Überball Inclusion conditions.

1.2.3 Dependent Variables

Mood. An 8-item mood questionnaire taken from Wolf and al. (2015) was used to assess participants' mood on a 5-point scale (“*not at all*” to “*extremely*”), with the extent to which they felt good, bad, friendly, unfriendly, angry, pleasant, happy, and sad being reported. Higher scores reflect positive mood ($\alpha = 0.91$).

Fundamental Needs. Participants' state levels of belonging, self-esteem, meaningful existence, and control measured on a 5-point scale was used to assess fundamental needs (Jamieson, Harkins, & Williams, 2010). Items (5 for each subscale) included “I felt I belonged to a group” (belonging, $\alpha = 0.89$), “I felt secure” (self-esteem, $\alpha = 0.87$), “I felt meaningless” (meaningful existence, $\alpha = 0.80$), and “I felt I had the ability to significantly alter events” (control, $\alpha = 0.65$). Higher scores indicate higher levels for each need.

1.2.4 Procedure

After reading the study's description and providing their informed consent, participants completed traits measures of the Rosenberg Self-Esteem Scale (Rosenberg, 1965), Fear of Negative Evaluation brief version (Carleton et al., 2006), Social Avoidance and Distress Scale, (Watson & Friend, 1969), and the Need to Belong Scale (Schreindorfer & Leary, 1996). These trait measures were used as moderator variables in the analyses. Participants were then randomly assigned to the Cyberball Inclusion, the Überball Inclusion or the Control condition and then automatically redirected to a survey page where outcome measures of fundamental needs, mood and other ancillary outcome measures (see Supplemental Material for more details) were completed. Participants

were finally debriefed, thanked for their participation, and compensated with \$1.50 each through their MTurk account.

1.3 Results

Preliminary analyses showed that all groups were equivalent on trait measures, F 's < 2.85, *ns*. Supplementary Table 1 provides means and standard deviations of all measures for the entire sample and across all conditions.

1.3.1 Mood

A one-way between subjects ANOVA conducted on mood showed a marginal effect of condition, $F(2,752) = 2.61, p = 0.074, \eta_p^2 = 0.007$. Post-hoc Tukey LSD tests showed that participants in the Überball condition reported marginally more positive mood than participants in the Control condition ($p = 0.062, d = 0.21$). The differences between Überball and Cyberball Inclusion ($p = 0.59$) and Cyberball Inclusion and Control condition ($p = 0.41$) were not significant.

1.3.2 Fundamental Needs

ANCOVAs conducted on total fundamental needs (mean of combined subscales) while controlling for mood revealed a significant condition effect, $F(2,751) = 9.51, p = 0.00008, \eta_p^2 = 0.025$. Pairwise comparisons with mood as a covariate and Bonferroni adjustment indicated that those in the Überball condition reported significantly higher total fundamental needs than those in the Cyberball Inclusion condition ($p = 0.0001, d$

= 0.39) and the Control condition ($p = 0.002$, $d = 0.31$). There was no difference between the Cyberball Inclusion and the Control condition ($p = 0.93$).

ANCOVAs conducted on each subscales revealed a significant condition effect for belongingness, $F(2,751) = 12.58$, $p = 0.0000001$, $\eta_p^2 = 0.059$; self-esteem, $F(2,751) = 6.13$, $p = 0.002$, $\eta_p^2 = 0.016$; and meaningful existence, $F(2,751) = 7.75$, $p = 0.0005$, $\eta_p^2 = 0.020$. Pairwise comparisons while controlling for mood with Bonferroni adjustment showed that participants in the Überball condition reported significantly more belongingness, self-esteem, and meaning than those in the Cyberball Inclusion condition ($p = 0.00008$, $d = 0.44$; $p = 0.053$, $d = 0.22$; and $p = 0.003$, $d = 0.32$, respectively) and those in the Control condition ($p = 0.0000001$, $d = 0.61$; $p = 0.002$, $d = 0.31$; and $p = 0.001$, $d = 0.32$, respectively). There was no difference between the Cyberball Inclusion and Control condition on belongingness ($p = 0.178$), self-esteem ($p = 0.925$) and meaning ($p = 1.00$). There was a condition effect on control need, $F(2,751) = 15.57$, $p = 0.0000002$, $\eta_p^2 = 0.040$, where participants in the Überball condition felt more control than those in the Cyberball Inclusion condition ($p = 0.009$, $d = 0.28$) and where those in the Cyberball Inclusion condition felt *less* control than those in the Control condition ($p = 0.0000001$, $d = 0.49$). There was a marginal difference between the Überball and Control conditions on the control need ($p = 0.074$). Figure 1 shows the results of total needs and each subscale¹. The analyses conducted without using mood as covariate mirrors the results reported above (See Supplemental Material for the details of ANOVAs without mood as covariate).

Tests were also conducted to determine if the effects were moderated by personality traits (i.e., self-esteem, fear of negative evaluation, social avoidance, and need to belong) using simple linear moderation modelling. First, simple and interaction effects

¹ Additional analyses that investigated alternative explanations show that the effect of Überball do not appear to be due to participants' ball-tossing behaviour, which according to Wesselman et al. (2013) is an indirect measure of participants' sympathy toward the excluded player. Details of these analyses are reported in the Supplemental Material.

were investigated, followed by the simple slopes (at -1 SD and +1 SD) for significant interaction terms only. We report the squared semipartial correlation (sr^2) as an index of effect size. Details of these analyses are reported in the Supplementary Materials, however for the sake of brevity only the results of the total fundamental needs index are reported here.

There was a significant moderating effect of Fear of Negative Evaluation on total fundamental needs for the Überball vs. Control contrast, $\beta = 0.15$, $t(749) = 2.62$, $p = 0.0091$, $sr^2 = 0.008$, and the Überball vs. Cyberball Inclusion contrast, $\beta = 0.13$, $t(749) = 2.02$, $p = 0.044$, $sr^2 = 0.005$. Simple slope analyses showed that for people at relatively high levels of fear of negative evaluation, participants in the Überball condition reported significantly higher levels of total fundamental needs compared to their counterparts in the Control condition, $\beta = 0.43$, $t(749) = 5.25$, $p = 0.00000019$, $sr^2 = 0.033$, and compared to their counterparts in the Cyberball Inclusion condition, $\beta = 0.40$, $t(749) = 4.59$, $p = 0.000005$, $sr^2 = 0.025$. Simple slopes at relatively low levels of fear of negative evaluation were not significant, β 's < 0.12 , p 's > 0.16 . This suggests that the Überball condition may be particularly beneficial at fortifying fundamental needs for participants with relatively high levels of fear of negative evaluation. None of the other personality traits showed moderation effects on total fundamental needs.

1.4 Discussion

Cyberball is a popular and powerful paradigm used to study the effects of ostracism. However, very little attention has been given to the unique effects of the Cyberball Inclusion condition. Three important conclusions can be drawn from our results. First, results show that the Cyberball Inclusion and Control condition did not differ on the

four fundamental needs or mood. This suggests that the Cyberball Inclusion condition is in fact an appropriate “control” condition *when investigating the unique effects of ostracism* in part because it controls for the presence of others. One should, however, carefully consider the use of the Cyberball Inclusion condition when studying the unique effects of *social inclusion*. Second, results also show that a simple “tweak” to the Cyberball Inclusion condition by making participants the target of specific inclusion while another player is excluded, was effective in fortifying needs of belongingness, self-esteem, meaningful existence, and control. It was further shown that positive mood does not account for these effects. Finally, results show that the effect of Überball on fortifying fundamental needs was strongest for participants with relatively high fear of negative evaluation.

These results are aligned with research on relational value which suggests that it is not inclusion *per se* that leads to affective benefits but rather the perception that one’s relational value is positive in the eyes of others (Leary, 2001, 2005). This seems to be the case with Überball, where participants are given clear positive feedback regarding their relational value in comparison to the excluded player. This, in turn, may then have contributed to improving their fundamental needs. The moderating effects of fear of negative evaluation provide additional support for this potential mechanism. For people who fear rejection, seeing oneself included in the group while another is rejected makes one feel as though one is a worthwhile person. Conversely, people with *very little* fear of negative evaluations may have a more stable self-concept of their relational value whereby their sense of belonging does not seem to be influenced by being the specific target of inclusion.

1.4.1 Future Directions and Conclusion

Given the popularity of Cyberball, new social-manipulation paradigms have recently been developed (e.g. Wolf et al., 2015) and future research could also examine the differences (or similarities) between the Überball condition and other social inclusion paradigms. Paradigms aiming to manipulate the same theoretical concept should show similar effects. Future research could also benefit from including behavioural measurements and examining the application of the results to outcomes beyond that of fundamental needs and affective responses. For example, while the present research suggests that the Cyberball Inclusion effects may not induce a very powerful conscious feeling of fortified needs, it may still represent a social interaction prime capable of having a variety of downstream behavioural effects (e.g. Brown et al., 2009; Yanagisawa et al., 2011).

To our knowledge, this is one of the first studies to explore the unique affective effects of the Cyberball Inclusion condition by comparing it to a neutral control task. It also proposes a Cyberball-type condition that can be useful for researchers seeking to investigate the unique effects of social inclusion. Finally, it highlights the necessity of investigating the intervening mechanisms responsible for the effect of Überball. Many researchers have extensively explored the consequences of social exclusion and ostracism, in turn, the current findings warrant further investigation into the functioning, consequences, and manipulation of social inclusion.

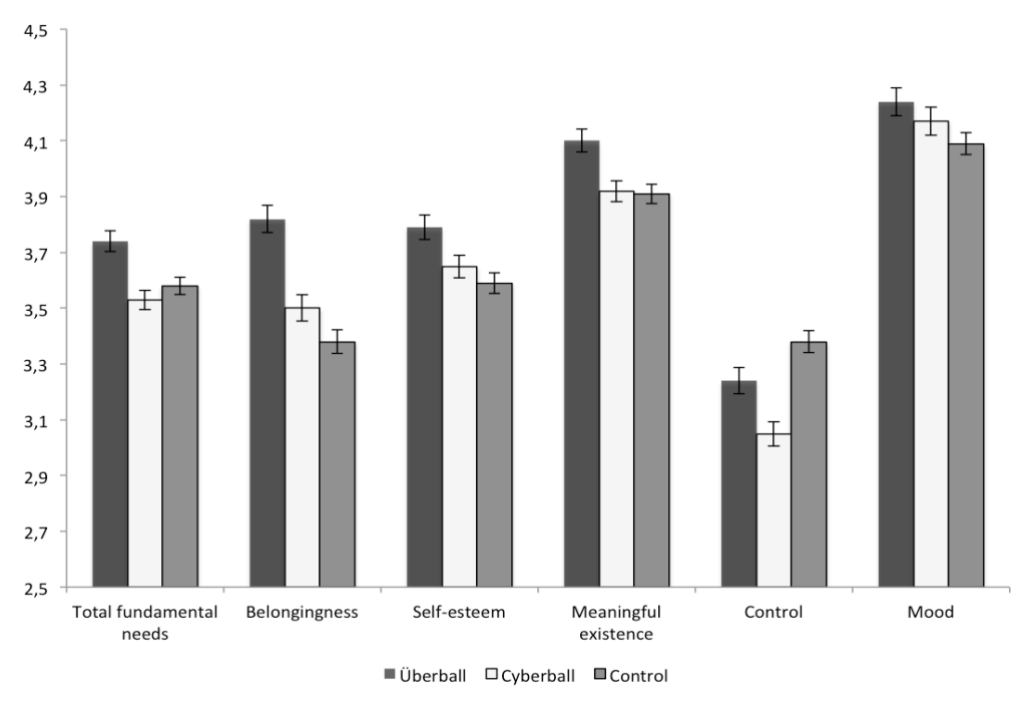


Figure 1.1 : Means and Standard Errors of Fundamental Needs and Mood Across Conditions

Le matériel supplémentaire (*supplemental material*) auquel réfère cet article est disponible en appendice A de la présente thèse.

CHAPITRE II

ARTICLE II : ON COPING STRATEGIES FOR FACING REJECTION : WHEN
SOCIAL PARTICIPATION IS GOOD BUT NOT GOOD ENOUGH

Abstract

Given rejection's deleterious effect, multiple studies have investigated effective strategies to reduce its associated emotional distress, one of these strategies being social inclusion. A recent study has however shown that a very widely used paradigm for studying social inclusion, Cyberball Inclusion Condition, did not differ from a control condition on the fundamental needs measure and was rather a social participation manipulation solely, while a modified condition named Überball did induce feelings of social inclusion (Simard & Dandeneau, 2018). The present research aimed to compare both manipulations as coping strategies in relation to social exclusion, either before or after having been excluded (study 1) and following either exclusion or a control, no exclusion condition (study 2). Results showed that both manipulations had a positive impact on fundamental needs following but not preceding exclusion and that Überball's effect was stronger across all studies. Study 2 also showed that this stronger effect was partially caused by Überball's exclusive effect on perceived relational value, which could highlight a meaningful mechanism involves in the theoretical difference between feeling part of a group (social participation) and feeling particularly included (social inclusion).

2.1 Introduction

Social exclusion – e.g. the experience of being rejected by others – stings, hurts and causes immediate and long term physiological, emotional, and psychological distress. Exclusion is a powerful threat with numerous deleterious effects such as depression (Brendgen, Wanner, Morin & Vitaro, 2005), anxiety (see Baumeister & Tice, 1990 for a review) aggressive and antisocial behaviors (Leary, Twenge, & Quinlivan, 2006; Twenge, Baumeister, DeWall, Ciarocco, & Bartels, 2007; Twenge, Baumeister, Tice, & Stucke, 2001), self-regulation impairments (Baumeister, DeWall, Ciarocco, & Twenge, 2005), and loneliness (Asher & Wheeler, 1985). Studies also show that feeling "hurt" after an excluding experience shares similar neural signals with physical pain (Eisenberger, Lieberman, & Williams, 2003; MacDonald & Leary, 2005).

Given the accumulated knowledge on the nature and effects of social exclusion, there is relatively little known regarding ways of buffering against social exclusion or ways of mitigating its consequences. Studies investigating ways of *buffering* against social exclusion suggest that being in the company of another (van Beest, Carter-Sowell, van Dijk, & Williams, 2012), feeling in control (Warburton, Williams & Cairns, 2006) or activating the concept of money (Zhou, Vohs, & Baumeister, 2009) during or *before* the occurrence of exclusion helped buffer one's fundamental needs of belonging, meaningful existence, self-esteem, and control. Studies investigating ways of *mitigating* social exclusion show that reminding people of existent social bonds (McConnell, Brown, Shoda, Stayton, & Martin, 2011; Wirth, Sacco, Hugenberg, & Williams, 2010), reminding people of loved media figures (Knowles, 2013) or religiousness (Fisher, Aydin, Frey & Haslam, 2010), or making new social connections (Twenge, Zhang, Catanese, Dolan-Pascoe, Lyche, & Baumeister, 2007) *after* an exclusion helped in restoring people's fundamental needs or in diminishing the

negative impact of exclusion . Ironically, few studies have investigated the impact of social *inclusion* on social exclusion.

Recently, Tang & Richardson (2013) showed that the Cyberball inclusion condition did not buffer against being excluded, but that participating in the Cyberball inclusion condition *after* being rejected (with the Cyberball *exclusion* condition) significantly mitigated the negative impact of exclusion. In other words, Cyberball inclusion condition did not influence or buffer against the experience of social rejection (when participants took part in the inclusion before the occurrence of the exclusion). It did, however, help in recovering from the experience of social rejection. This result is particularly interesting in relation to our recent research concluding that the Cyberball inclusion condition seems to represent a social participation prime but does not induce feelings of inclusion per se. In fact, this research shows that the Cyberball inclusion condition did not differ from a control condition on the four fundamental needs and mood (the measures normally used to assess perceived inclusion), whereas the Überball inclusion did (Simard & Dandeneau, 2018). The Überball condition is an adapted form of the Cyberball condition where, in addition to having each player (including the participant) receiving an equal share of throws, the participant also witnesses the exclusion of *one of the other* players. This creates a context where the group does not discriminately include everyone but rather specifically chooses the participant for inclusion. Research on relational value has effectively shown that it is not inclusion per se which leads to affective benefits but the perception that one's value is positive in the eyes of others (Leary, 2001, 2005).

The primary purpose of this experiment was to compare the effects of Überball and Cyberball inclusion conditions both before and after the occurrence of social exclusion in order to assess their buffering or mitigating effects. The hypothesis was that Cyberball will act as a social participation task and will indeed facilitate the recovery of participants having experimented exclusion, but that Überball will have a stronger

effect by inducing authentic feelings of inclusion. In Study 2, we also sought to examine 1) the mechanism involved in this potential difference of conditions and 2) whether or not this potential difference was associated with the prior exclusion situation.

2.2 Study 1

2.2.1 Method

Participants and design. Based on similar studies (Simard & Dandeneau, 2018; Williams et al., 2000), the effect size for the current study was approximated to be small to medium ($f = 0.15$). G*Power's sample size calculator suggests for an ANCOVA analysis (fixed effects, main effects and interaction) with an estimated effect size of 0.15, a power of 0.80, and an alpha level of 0.05, a sample of 432 participants. A total of 500 participants were recruited through Amazon Mechanical Turk to participate in the online study. The data from 14 of these participants was excluded due to incomplete data or technical difficulties and from 10 participants because of failed manipulation checks. The data of 476 participants (49,6% women) with a mean age of 35.49 years (SD = 10.92 years) was used in the analyses reported below.

The study consisted of a 2 (Exclusion Time: Before vs. After) x 3 (Inclusion Type: Überball Inclusion vs. Cyberball Inclusion vs. Control task) between-subject design where all participants completed one out of six task sequences combinations. Half of them completed the exclusion manipulation followed by one of the inclusion conditions (exclusion-*before* groups), while the other half completed one of the inclusion conditions followed by the exclusion (exclusion-*after* groups). Participants were thereby randomly assigned to one of six experimental groups: *Exclusion – Überball inclusion* ($n = 84$), *Exclusion – Cyberball inclusion* ($n = 83$), *Exclusion – Control task* ($n = 81$), *Überball inclusion – Exclusion* ($n = 84$), *Cyberball inclusion – Exclusion* (n

= 74), and *Control task – Exclusion* ($n = 71$). All tasks and measures used in this study are reported and described below.

Materials. Social exclusion and inclusion were manipulated using the Cyberball paradigm with the following tasks:

Cyberball inclusion (Williams & al., 2000). The Cyberball Inclusion (4-players version) is an online ball-tossing game where all participants are given approximately the same percentage (approximately 30%) of throws throughout the game.

Überball inclusion (Simard & Dandeneau, 2018). The Überball Inclusion is a 4-player online ball-tossing game as in the Cyberball Inclusion condition, however after approximately 5 throws, one of the other players (the one to the right) stops being given throws from the preprogrammed players and the participant receives throws *only* from these two players (i.e. does not receive throws from the excluded players). This condition makes the participant the target of social inclusion as opposed to what happens in the Cyberball Inclusion condition where everyone is equally included.

Exclusion manipulation: Cyberball Exclusion (Williams & al., 2000). The Cyberball Exclusion (4-players version) is the same online ball-tossing game as the Cyberball Inclusion; however, the participant stops receiving the ball after the first few throws, leaving him or her excluded for the rest of the game.

The Überball inclusion, Cyberball inclusion, and Exclusion manipulation consisted of 50 throws which lasted for approximately 5 minutes and were programmed using Inquisit Web software (Inquisit, 2016).

Control Task. Participants in the Control condition were asked to classify 24 words (e.g. "bicycle", "purple", etc.) in the following 4 categories: animals, colors, foods or

vehicles. The Control task was designed to act as a comparison for the “participatory” and “positive” (i.e. being included) components of the Überball inclusion and the Cyberball inclusion tasks (Simard & Dandeneau, 2018).

Fundamental Needs. The fundamental needs of belonging, self-esteem, meaningful existence, and control were assessed using a 5-point scale ranging from *not at all* (1) to *extremely* (5) (Jamieson, Harkins, & Williams, 2010). A total mean score was computed ($\alpha = 0.97$), where a higher score indicates a higher level for each need, that is, more *fulfilled* needs.

Mood. Participants’ mood was assessed using Wolf and al. (2015) 5-point scale also ranging from *not at all* to *extremely* and used as a covariate in our analyses. Higher scores reflect positive mood ($\alpha = 0.93$).

Procedure. Participants first read the study’s description and provided their informed consent as well as their demographic information. They also completed the brief version of the Fear of Negative Evaluation (FNE; Carleton et al., 2006; $\alpha = 0.96$) for exploratory moderation analyses. Participants were then randomly assigned to one of the six experiment groups within which they completed a combination of the exclusion and inclusion tasks. They were then asked to complete measures of fundamental needs and mood and were finally debriefed and thanked for their participation.

2.2.2 Results and discussion

Preliminary analyses showed that there were no group differences in trait personality measure, $F_s < 1.201$, $p_s > 0.308$. G*Power’s sensitivity power calculation indicated a

minimum effect size $f = 0.143$ ($\eta_p^2 = 0.02$) for a total sample size of 476 participants, 6 groups and 1 covariate, at a standard power of 0.80 and an alpha level of 0.05.

A 2 (Exclusion Time) x 3 (Inclusion Type) ANCOVA was conducted while controlling for mood and revealed a significant main effect of Exclusion Time, $F(1,474) = 650.670$, $p = 0.00000000000001$, $\eta_p^2 = 0.581$, where participants in the exclusion-*before* groups (i.e. Exclusion -Überball, Exclusion - Cyberball, and Exclusion -Control task) reported higher fundamental needs fulfillment than those in the exclusion-*after* groups. Results also revealed a significant main effect of Inclusion Type, $F(2,473) = 3.220$, $p = 0.041$, $\eta_p^2 = 0.014$, indicating that regardless of time of exclusion, participants in all three inclusion manipulations differed on levels of needs fulfillment. The main effects were qualified by a significant Exclusion Time x Inclusion Type interaction, $F(5,470) = 9.38$, $p = 0.0001$, $\eta_p^2 = 0.038$. The simple main effect with mood as a covariate and Bonferroni adjustment showed that for participants in the exclusion-*after* groups, there were no significant differences between all three Inclusion Types, $ps > 0.624$. There were, however, significant differences between Inclusion Types for participants in the exclusion-*before* groups. Stated otherwise, the Inclusion Types differed in their effects on fundamental needs only when they were completed *after* having been socially excluded. Specifically, those in the Überball inclusion reported significantly higher fundamental needs than those in the Control task ($p = 0.000003$, $d = 0.80$, 95% CI [0.48 – 1.14]²), and marginally higher fundamental needs compared to those in the Cyberball inclusion ($p = 0.07$, $d = 0.34$, 95% CI [0.06 – 0.62]). Those in the Cyberball inclusion reported significantly higher fundamental needs than those in the Control task, $p = 0.024$, $d = 0.46$, 95% CI [0.12 – 0.80]).

² The reported Cohen's d with 95% bias-corrected and accelerated confidence intervals were calculated using the "bootES" package in RStudio (REF – Kirby et Gerlanc, 2015) using 10 000 bootstrap samples.

To test for the potential moderating effect of Fear of Negative Evaluation (FNE), we conducted simply linear moderation modelling using PROCESS macro 3.0 (Hayes, 2017) with Inclusion Type as a multicategorical variable. We conducted two analyses, one using the Control task as a reference condition (i.e. coded 0) and a second effects coding to compare Cyberball inclusion to Überball inclusion. Results showed no evidence for the moderating effect of Fear of Negative Evaluation on fundamental needs where all 3-way Inclusion Type X Exclusion Time X FNE interaction terms were non-significant, $\beta s < 0.10$, $ts(463) < 0.77$, $ps > 0.444$. The current results do not provide evidence for the moderating effect of social anxiety.

In sum, results support the prediction that both Überball and Cyberball act as a beneficial process *after* exclusion and mitigate in a more effective way the adverse effects of social exclusion than a nonsocial participatory control task. They do not, however, appear to buffer or protect against social exclusion when the inclusion happens *before* exclusion. In other words, after having been socially excluded (but not before it), taking part in a social task (i.e. Überball inclusion or Cyberball inclusion) had a more positive impact on the fundamental needs of participants than completing a semantic word categorization task. These results replicate the conclusions of previous researches stating that Cyberball inclusion helps mitigate the adverse effects of exclusion but does not buffer or protect against social exclusion (Tang & Richardson, 2013).

Results also show that taking part in an inclusion manipulation in which one is the target of specific inclusion (i.e. Überball Inclusion) has a marginally stronger mitigating effect than sole social participation (Cyberball Inclusion). This potentially supports previous investigations demonstrating that the level of involvement in the Cyberball type of inclusion is relatively low and may represent a social participation task rather than an *inclusion* manipulation per se (Dvir, Kelly & William, 2019, Niedeggen, Sarauli, Cacciola, & Weschke, 2014; Simard & Dandeneau, 2018). This

also seems to support research on relational value showing that one's perception of whether or not peers value them as a group member especially enhances self-esteem and generates more positive affect (Leary, 2001, 2005).

Results also encourage us to ask the following questions: Does Überball really have an effect on perceived relation value? If so, why would a simple social participant task share similar effects with a genuine inclusion task enhancing people's relational value? Is it possible that the positive effects that Cyberball inclusion condition holds is specific to the post-exclusion context, given the fact that research have shown that an experience of exclusion motivates a hypersensitivity for reconnection (Gardner, Pickett, & Brewer, 2000; Maner, DeWall, Baumeister, Roy, & Schaller, 2007) and impacts subsequent social involvement tasks by influencing one's expectations (cf. Gutz, Küpper, Renneberg, & Niedegge, 2011; Niedeggen, Sarauli, Cacciola, & Weschke, 2014).

2.3 Study 2

Study 1 have shown that participating in Überball or Cyberball tasks after a social exclusion situation mitigates the threat caused by the exclusion and that Überball's type of inclusion allowed a stronger mitigating effect than Cyberball's. In study 2, we wanted to replicate the difference found between both manipulations post-exclusion and to investigate a potential mechanism involved in such a difference, i.e. whether Überball effect is caused by the participants' perception of being especially liked or valued. We also wanted to investigate whether these effects are related to being excluded or not before experiencing inclusion. We speculate that (1) being excluded will make the subsequent inclusion (through both Überball and Cyberball) more salient and, thus, will influence more positively the fundamental needs of the participants

when compared to a "unexcluded" control group, (2) Überball's effect will be greater than Cyberball's with or without prior exclusion and (3) Überball's will have a positive impact on fundamental needs through the perceived relational value.

2.3.1 Method

Participants and design. Based on similar studies and on Study 1's results (i.e. simple main comparing Überball and Cyberball after exclusion $d = 0.34$), the effect size for the current study was approximated to be small to medium ($f = 0.17$) where G*Power's sample size calculator suggests a sample of 274 participants (ANCOVA analysis (fixed effects, main effects and interaction), power 0.80, alpha 0.05). Five hundred adults whom did not participate in Study 1 were recruited through Amazon Mechanical Turk to complete a study on "How personality affects concentration". Out of the 500 participants, 9 were excluded due to incomplete data or technical difficulties and 25 because of failed manipulation checks. The data from 466 participants (62,2% women) with a mean age of 38.52 years (SD = 12.273 years) were used in the analyses reported below.

The study consisted of a 2 (Exclusion Type: Exclusion vs. Control Task) x 2 (Inclusion Type: Überball inclusion vs. Cyberball inclusion) between-subjects design in which participants were randomly assigned to one of the following four experimental groups: *Exclusion - Cyberball* (n = 112), *Exclusion - Überball* (n = 123), *Control - Cyberball* (n = 132), *Control - Überball* (n = 99). All tasks and measures used in this study are reported and described below.

Materials. The Cyberball inclusion, the Überball inclusion, the Exclusion manipulation, and the Control task were the same as in those used in Study 1. The current study also

used the same measure of fundamental needs measure ($\alpha = 0.94$; Jamieson, Harkins, & Williams, 2010) and mood as a covariate ($\alpha = 0.89$; Wolf and al. (2015).

Perceived relational value. Using a 5-point scale where 1 means *not at all* and 5 *extremely*, participants were asked to indicate the degree to which the following four statements represented their feelings *during the Überball inclusion or Cyberball inclusion* tasks: “I felt like others value playing with me”, “I felt liked”, “I felt I was meaningful to others”, and “I felt significant”. Higher scores represent greater perceived relational value ($\alpha = 0.91$). This measure of perceived relational value was used to investigate whether Überball and Cyberball inclusion influenced fundamental needs through feelings of being valued in the eyes of others.

Procedure. Participants first read the study’s description and provided their informed consent and demographic information. They then completed questions regarding their knowledge of the Cyberball paradigm (e.g. "have you ever heard or taken part in a study where you had to play to an online ball-tossing game," "do you know or remember what the purpose of this ball-tossing game was", ...). They also completed the same brief measure of Fear of Negative Evaluation (Carleton et al., 2006; $\alpha = 0.95$) to again investigate once more its potential moderating effects. Participants were then randomly assigned to one of the four experimental groups where they completed a combination of the exclusion (or no exclusion) and inclusion tasks. All participants then completed measures of fundamental needs, mood, and perceived relational value, were debriefed and thanked for their participation.

2.3.2 Results and discussion

Preliminary analyses showed that there were no differences between all four groups on baseline measures (Questions relative to Cyberball's purpose, Fear of Negative Evaluation, Self-esteem, Rejection Sensitivity and Depression) F 's < 1.718 , $ps < 0.162$.

G*Power's sensitivity power calculation indicates a minimum effect size of $f = 0.130$ ($\eta_p^2 = 0.0166$) for a total sample size of 466 participants, 4 groups and 1 covariate, at a standard power of 0.80 and an alpha level of 0.05.

Fundamental needs. A 2 x 2 (Exclusion X Inclusion Type) ANCOVA with mood as a covariate on fundamental needs revealed a significant main effect of Inclusion type, $F(1, 462) = 17.85$, $p = 0.000029$, $\eta_p^2 = 0.037$, indicating that, regardless of having been excluded or not prior to completing the inclusion condition, participants in the Überball inclusion groups ($M = 3.76$, $SD = 0.67$) reported significantly higher levels of fundamental needs fulfilment than those in the Cyberball inclusion groups ($M = 3.50$, $SD = 0.67$). The main effect of Exclusion was not significant, $F(1, 462) = 2.619$, $p = 0.106$, indicating that regardless of the Inclusion Type, participants having first completed the exclusion manipulation ($M = 3.68$, $SD = 0.67$) had similar levels of fundamental needs to those in the control (no exclusion) group ($M = 3.58$, $SD = 0.67$). Finally, the Exclusion by Inclusion Type interaction was not significant, $F(3, 462) = 0.010$, $p = 0.919$. These results replicate findings from Study 1 and indicate that participants in the Überball inclusion which were either excluded or not excluded prior, reported greater positive fundamental needs than their counterparts in the Cyberball Inclusion conditions. However, contrary to our first hypothesis, being excluded does not seem to make subsequent inclusion more salient or influence more positively fundamental needs.

Simple linear moderation modelling showed no significant moderating effect of Fear of Negative Evaluation on fundamental needs, $\beta = -0.11$, $t(457) = -0.917$, $p = 0.360$.

Perceived relational value. A 2 x 2 (Exclusion X Inclusion Type) ANCOVA on *perceived relational value* controlling for mood revealed a significant main effect of condition, $F(1,464) = 7,444$; $p = 0,007$, $\eta_p^2 = 0.016$, indicating that participants in the Überball condition ($M = 3.54$, $SD = 0.92$) felt more perceived relational value than those in the Cyberball condition ($M = 3.30$, $SD = 0.92$). The main effect of Exclusion and the Exclusion by Inclusion Type interactions were not significant, $F(1,464) = 2,390$, $p = 0.123$; $F(3,462) = 0,009$, $p = 0.926$, respectively.

We also conducted a simple mediation analysis using ordinary least squares path analysis (Hayes, 2013) to investigate the hypothesis whether the Inclusion Type indirectly influenced fundamental needs fulfillment through its effect on perceived relational value. Results indicated that participants in the Überball inclusion reported higher perceived relational value than those in the Cyberball inclusion ($a = 0.246$) and that higher perceived relational value is associated with higher fulfillment of fundamental needs ($b = 0.636$). The indirect effect ($ab = 0.156$) was tested using a bootstrap estimation approach with 10,000 samples and showed that the 95% confidence interval was entirely above zero (CI = 0.0498, 0.2642). There was also a direct effect of Inclusion Type on fundamental needs ($c' = 0.117$, $p = 0.0002$), that is, independently of the indirect effect through perceived relational value, the Überball inclusion had a direct effect on needs fulfillment. These results indicate that Überball's positive effect on fundamental needs fulfillment can be in part explained by the fact that being the target of inclusion enhances one's perception of being valued by the group which in turn helps fortify their fundamental needs.

2.4 General discussion

Taken together, results of both studies suggest three main conclusions: (1) Überball inclusion shows the strongest fortifying effect on fundamental needs both when participants are initially excluded and when they don't experience exclusion, (2) this stronger effect is partly caused by an increase in perceived relational value in Überball compared to Cyberball inclusion, and (3) Cyberball inclusion is a social participation task that still mitigates the effects of social exclusion, although to a lesser degree.

The first conclusion indicates that in both studies, having the participants be the target of specific inclusion (i.e. Überball inclusion) shows the strongest mitigating effects following social exclusion and that this impact is similar than in the context of a no exclusion situation. This is consistent with recent findings showing that Überball inclusion significantly fortifies participants' fundamental needs of belonging, self-esteem, and meaning (Simard & Dandeneau, 2018) whereas Cyberball inclusion does not. In other words, these results mean that participating in a ball-tossing game where there's a chance of exclusion seems to make people feel more accepted than if they were simply taking part of a ball-tossing game. This supports the notion of an inclusionary continuum based on the degree of involvement (Niedeggen, Sarauli, Cacciola & Weschke, 2014; Williams et al., 2000) in which social inclusion may be the higher type of social participation.

The second conclusion suggests that the positive influence of Überball on fundamental needs fulfillment can partly be explained by a higher perceived relational value. That is, witnessing another participant being excluded from the ball-tossing game seems to make it clear that the group does not accept everyone and therefore to make the participant feel especially liked and valued, which in return increases the self-esteem and the fulfillment of needs. This is consistent with research on relational value which

suggests that 1) people are attentive to cues in their environment that connote their relational value (Leary & Baumeister, 2000), 2) increased or decreased liking by others is an essential aspect of affiliation (Dillard, Palmer, & Kinney, 1995) and 3) it is not inclusion per se that leads to affective benefits but the perception that one's relational value is positive in the eyes of others (Leary, 2001, 2005; Tyler, 2008). The results are also in line with clinical research on self-psychology stating that in order to feel accepted and to maintain a healthy self-esteem people need others to determine how valuable, good and worthy they are (Baker & Baker, 1987; Kohut, 1971).

The third conclusion aims to reconcile recent research showing that the Cyberball inclusion condition does *not* increase fundamental needs and should instead be considered as a social participation control task (Dvir, Kelly, & Williams, 2018; Simard & Dandeneau, 2018), and other results showing that Cyberball inclusion mitigates the adverse effects of social exclusion (Tang & Richardson, 2013; Zwolinski, 2014). Study 1 results show that after exclusion, the Cyberball inclusion task shows higher fundamental needs than completing a distraction task (control condition) in solitary. This result replicates Tang & Richardson's (2013) findings and is consistent with previous studies showing that a simple social contact such as short exchanges with strangers (Gross, 2009; Zwolinski, 2014) or recalling a positive relationship (Twenge & al., 2007), is enough to counteract the thwarting of fundamental needs caused by exclusion.

In short, the current studies suggest that previous results are not necessarily mutually exclusive, that is, the Cyberball inclusion is indeed a social participation control task with mitigating effects following social exclusion. The extent to which this social participation task has greater positive effects than other non-social strategies that have shown to have a mitigating effect following exclusion, such as focusing on breathing or simple distractions (Molet, Macquet, Lefebvre, & Williams, 2013; Wesselmann, Ren, Swim & Williams, 2013) is however unclear.

2.4.1 Unresolved issues

It is also unclear whether or not our results support what other authors have called a transfer effect (Gutz, Küpper, Renneberg & Niedeggen, 2011; Niedeggen, Saurali & Weschke, 2014) which states that prior social participation influences the evaluation one makes regarding a subsequent social involvement. Combined with research showing that exclusion activates one's motivation for renewing affiliative bonds with others (Maner, DeWall, Baumeister & Schaller, 2007; Wesselmann, Nairne et Williams., 2012) and greater awareness and sensitivity to subsequent social cues (DeWall, Maner & Rouby, 2009; Pickett & Gardner, 2005), we concluded that experiencing inclusion (through which one's motivation for affiliation is fortified) *after* having one's fundamental needs thwarted would make the inclusion feel particularly gratifying. Results of Study 2 do not support this hypothesis – there was indeed no difference to be found between the exclusion and the no exclusion group regarding fundamental needs. This indicates that regardless of the inclusion type, the participants whom had first completed the exclusion manipulation had similar levels of fundamental needs to those in the no exclusion group. This result is also somewhat inconsistent with a recent study showing that compared to inclusion cues, rejection cues affect more positively fundamental needs following a subsequent experience of inclusion (Wirth, Bernstein, Wesselmann & LeRoy, 2017).

One possible explanation for this result might be that there is simply no such transfer effect when it comes to consecutive exclusion-inclusion situations, as there are still very few studies that have investigated it. Most research in this regard have focused on the cognitive and behavioral effects of social exclusion (such as increased abilities to recognize, encode and retain social information, prosocial behaviors, compliance/conformity and enhanced desire for team work) and concluded that such social attunement is adaptative since it helps in regaining social inclusion (Bernstein,

Young, Brown, Sacco & Claypoo, 2008; Carter-Sowell, Chen, & Williams, 2008; DeWall, Maner, & Rouby, 2009; Hess & Pickett, 2010; Gardner, Pickett & Brewer, 2000 ; Pickett, Gardner & Knowles, 2004; Williams & Sommer, 1997). To our knowledge, however, very few authors have studied the impact of this reaffiliation motivation in relation to a subsequent imposed social inclusion. Does an increased motivation for reconnection after exclusion necessarily mean that one will, once fulfilled, feel better than another who simply hasn't experienced exclusion? As mentioned earlier, Wirth & al. (2017) have shown that there was a larger effect of increased needs satisfaction after inclusion when participants had received exclusion cues prior to the inclusion in comparison to participants who had received inclusion cues. While these results emphasize the powerful impact that multiple inclusions can have (as opposed to alternate exclusions and inclusions), they do not forecast the effect of an exclusion-then-inclusion case in comparison to a sole inclusion situation.

A second possible explanation is that participants who were first excluded did, in fact, show higher fundamental needs after the inclusion than those who had not been excluded. However, since their fundamental needs level started significantly lower because of the exclusion, it would have actually taken them much more to exceed the needs level of those who had started with average unthwarted needs. It is impossible to evaluate such variations without an intra-subject assessment of fundamental needs before and after the inclusion. Future studies which would assess fundamental needs at an intra-subject level before and after inclusion would be necessary to provide more specific answers to questions relating the transfer effect's specificities.

2.4.2 Conclusion

The present results highlight the careful distinctions research should consider when using social participation and more tangible social inclusion paradigms in research protocols. In sum, our recommendations are that Überball is the preferred manipulation when one's research purpose is to induce or study the effects of *social inclusion*, whereas the Cyberball Inclusion manipulation is most accurately used as a social participation and comparison task to other types of social manipulation conditions. Finally, results offer insights on the importance of one's perception of relational value as well as its protective influence on fundamental needs after the experience of exclusion. The sole feeling of belonging may not be enough to overcome life's social stressors; all humans very likely benefit from feeling special in the eyes of others.

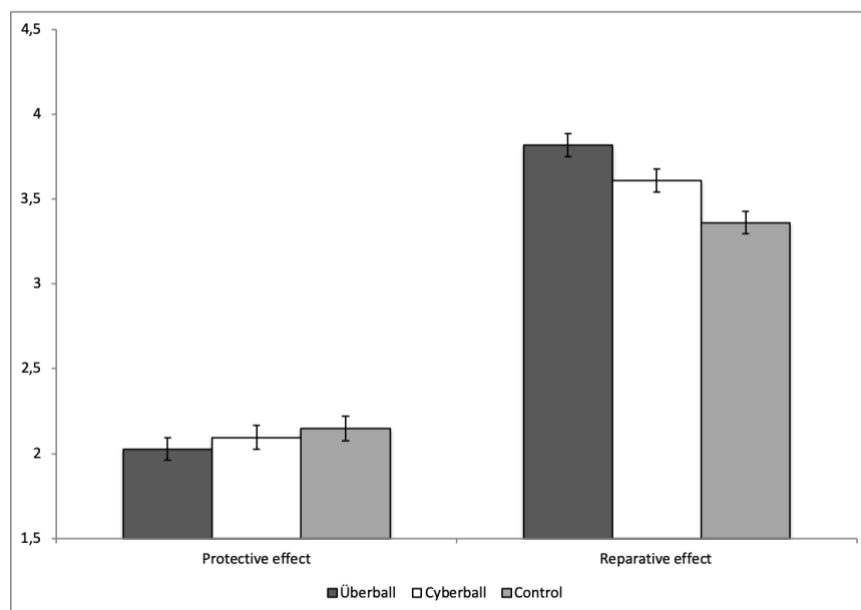


Figure 2.1 : Means and Standard Errors of Fundamental Needs across conditions in study 1, where protective effect represents the results for the exclusion-after group and the reparative effect shows the results for the exclusion-before group

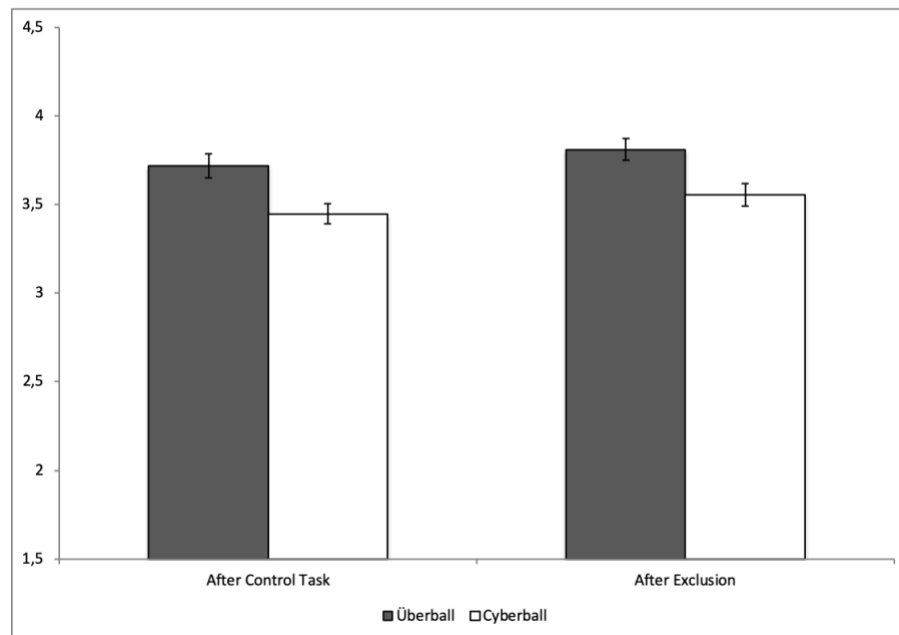


Figure 2.2 : Means and Standard Errors of Fundamental Needs across conditions following inclusion in study 2

DISCUSSION GÉNÉRALE DE LA THÈSE

Cette thèse poursuivait trois objectifs généraux : le premier était de préciser les effets de la manipulation Cyberball-inclusion sur les besoins fondamentaux ; le deuxième était de proposer et tester une nouvelle manipulation au sein de laquelle l'acceptation des participants serait plus active ; le troisième était de vérifier si les effets d'une acceptation plus active sur les besoins fondamentaux étaient liés à la perception d'avoir une valeur relationnelle plus élevée. Nos résultats proposent, d'une part, que Cyberball-inclusion *rétablit* la satisfaction des besoins fondamentaux lorsqu'ils sont en souffrance, mais n'*augmente* pas le sentiment d'acceptation et, d'autre part, qu'une manipulation d'acceptation plus active permet de rendre la valeur relationnelle plus saillante et ainsi d'augmenter le sentiment d'acceptation et la satisfaction des besoins fondamentaux de façon générale. Cette discussion propose un résumé de chacun des articles qui constituent la thèse et qui ont mené à ces résultats, suivi de la présentation des implications cliniques de ces résultats et des pistes de recherches futures.

Résumé de la thèse

L'objectif du premier article était de comparer les effets sur la satisfaction du besoin d'affiliation et des autres besoins fondamentaux d'une condition contrôle, de Cyberball-inclusion et d'une version modifiée de Cyberball-inclusion où l'un des joueurs se fait exclure afin de rendre ainsi l'acceptation des participants plus saillante. Pour ce faire, une étude de 755 participants a été réalisée. Ceux-ci ont été aléatoirement répartis dans chacune de ces trois conditions en ligne et ont été invités à y prendre part,

puis à répondre à un questionnaire évaluant la satisfaction actuelle de leurs besoins fondamentaux. Les résultats ont d'abord montré qu'il n'y avait pas de différences entre Cyberball-inclusion et la condition contrôle sur le sentiment d'appartenance, l'estime de soi et le sentiment d'avoir une existence significative, montrant que Cyberball-inclusion ne permet pas d'augmenter la satisfaction du besoin d'appartenance et des autres besoins fondamentaux. Ils ont également révélé que la manipulation d'acceptation plus active, Überball, avait quant à elle un effet positif significatif sur la satisfaction de ces mêmes besoins comparativement à la fois à la condition contrôle et à Cyberball-inclusion. Ainsi, il semblerait que le fait de prendre part à une activité de groupe ne permettrait pas d'augmenter le sentiment d'acceptation sociale à moins que la possibilité d'être ou bien accepté ou bien rejeté soit clairement percevable. Le fait d'être parmi un groupe de personnes, ou de participer à une tâche en groupe, ne correspondrait pas à une expérience d'acceptation en soi.

Les résultats de cette première étude ont soulevé de nouvelles questions de recherche, qui ont été l'objet du deuxième article. Dans un premier temps, puisqu'on parle d'augmentation de la satisfaction d'un besoin et qu'un besoin déjà comblé pourrait être influencé différemment d'un besoin en souffrance, le premier objectif de ce deuxième article était comparer les effets de Cyberball-inclusion et Überball dans un contexte où les besoins fondamentaux seraient frustrés par une situation de rejet. La première étude de cet article cherchait à examiner les différences entre Cyberball-inclusion et Überball au sein de quatre possibilités de deux situations sociales consécutives, soit rejet puis acceptation avec Cyberball, rejet puis acceptation avec Überball, acceptation avec Cyberball et rejet ensuite, acceptation avec Überball et rejet (N = 476). La deuxième étude visait quant à elle la comparaison des effets de Cyberball et Überball-inclusion après une situation de rejet ou sans situation de rejet (N = 466). Dans un deuxième temps, puisque l'expérimentation du premier article a montré qu'une situation sociale où l'un des participants se fait exclure alors que ce n'est pas notre cas augmente notre sentiment d'acceptation, nous avons ensuite voulu tenter de comprendre par quel

processus le fait d'être conscient de l'exclusion d'autrui rend notre propre acceptation plus saillante. Plus spécifiquement, nous avons voulu tester l'hypothèse selon laquelle cette relation de cause à effet est médiée par l'augmentation de notre valeur relationnelle auto-perçue. Les résultats de ce deuxième article montrent que, d'une part, Cyberball-inclusion et Überball arrivent tous deux à rétablir la satisfaction du besoin d'appartenance et des autres besoins fondamentaux après une situation de rejet, bien qu'ils ne mitigent pas l'effet lorsque celle-ci vient avant. Ils démontrent également que Überball a un impact significativement plus grand et que cet effet supérieur peut être en partie expliqué par l'augmentation de la valeur relationnelle perçue causée par le constat d'exclusion d'un autre participant que soi. Ce deuxième article permet donc de préciser les rôles respectifs de Cyberball et d'Überball en relation à une situation de rejet en montrant, d'une part, que Cyberball inclusion et Überball peuvent tous deux servir à rétablir les besoins fondamentaux lorsque ceux-ci sont en souffrance suivant une situation de rejet et, d'autre part, que plus il y a augmentation de la valeur relationnelle à la suite d'une manipulation plus le rétablissement de ceux-ci est grand.

Contributions et implications cliniques

Différentes retombées positives de ce projet doctoral peuvent être considérées tant sur le plan théorique que clinique. Tout d'abord, la présente thèse est d'une importance significative étant donné les inconsistances existantes au sein de la littérature quant à l'utilisation de la condition d'inclusion de la populaire manipulation Cyberball et le manque d'études permettant sa validation. À notre connaissance, il s'agit en effet des premières expérimentations scientifiques qui comparent Cyberball-inclusion à une condition neutre afin d'en isoler les effets. En démontrant empiriquement que cette condition n'augmente pas le sentiment d'acceptation, ce projet permet enfin de pallier le manque de cohésion scientifique inhérent aux différentes utilisations que les

chercheurs en psychologie sociale font de cette condition. Il remet ainsi en question son utilisation au sein de la littérature en tant que condition d'acceptation et lui propose plutôt une utilisation à titre de manipulation contrôle. Ainsi, il semble d'une part être adéquat pour les études s'intéressant aux effets du rejet social d'utiliser Cyberball-inclusion à titre de groupe contrôle neutre auquel comparer Cyberball-exclusion. Durant la mise en œuvre de ce présent projet de recherche et un an après la publication du premier article de thèse, une étude à laquelle a collaboré le père de Cyberball lui-même a émis des conclusions identiques, soit l'inhabileté de Cyberball-inclusion à induire un sentiment d'inclusion (Dvir, Kelly et Williams, 2019). D'autre part, Cyberball-inclusion pourrait, de manière avantageuse à la tâche de catégorisation utilisée comme condition contrôle au sein de nos études ou toute autre condition neutre non-sociale, servir à contrôler l'aspect groupal en isolant cette variable et, ainsi, agir en tant que manipulation de participation sociale, où aucun comportement proactif d'acceptation n'est manifeste et où aucune conclusion relative à l'acceptation n'est émise. Caractériser Cyberball-inclusion de manipulation de participation sociale neutre (sans exclusion ni inclusion) est consistant avec différents résultats théoriques et empiriques qu'on retrouve dans la littérature. D'abord, cette proposition est cohérente avec la conceptualisation de l'inclusion sociale de Mark R. Leary, voulant que l'acceptation sociale franche soit l'extrémité d'un continuum où le pôle opposé est le rejet maximal et où, au centre, on retrouve l'ambivalence ainsi que le rejet passif et l'acceptation passive (Leary, 1990). Selon ce modèle théorique, la participation sociale de Cyberball-inclusion, au sein duquel les joueurs continuent à se lancer la balle de manière égalitaire, semble remplir les caractéristiques faites de la définition à la fois de l'ambivalence (« *Others do not care wheter the individuals is included or excluded* ») et de l'inclusion passive (« *Others allow the individual to be included* »). À l'inverse, la configuration groupale de Cyberball-inclusion ne semble pas représenter ce que Leary qualifie d'inclusion maximale (« *Others make an effort to seek out the individual* ») ou d'inclusion active (« *Others welcome the individual* »). K. Wiliams a d'ailleurs lui aussi mis de l'avant une théorisation similaire, postulant l'existence d'un

continuum suivant une fonction linéaire comportant quatre catégories, soit l'exclusion totale, l'exclusion partielle, l'inclusion (Cyberball-inclusion) à la sur-inclusion (Williams et al., 2000). En prenant en compte ses conclusions récentes mentionnées ci-dessus montrant que Cyberball-inclusion n'augmente pas le sentiment d'inclusion, il serait possible d'avancer que selon sa conceptualisation Cyberball-inclusion est une condition d'inclusion passive ou neutre (ambivalente), et que seule la condition de « surinclusion » en est une d'inclusion à proprement parler (active). Ainsi, cette thèse doctorale permet de préciser l'utilisation qui devrait être faite de Cyberball-inclusion dans les recherches futures, tout en la replaçant dans un contexte théorique pouvant expliquer que, bien qu'elle n'augmente le sentiment d'acceptation, elle puisse conserver certains effets d'intensité moindre de par son aspect social, par exemple en rétablissant le besoin d'affiliation lorsqu'il est préalablement frustré (Tang et Richardson, 2013). Cette proposition est d'ailleurs également conforme aux résultats de plusieurs études démontrant que le contact social peut à lui seul servir de soutien significatif et permettre certains bénéfices psychologiques sans qu'il n'y ait d'inclusion et d'acceptation particulière (Gross, 2009; Twenge et al., 2007; Zvolinski, 2014).

Outre les implications concernant la condition Cyberball-inclusion, la présente thèse apporte également une double contribution à l'avancement scientifique en proposant une nouvelle manipulation d'acceptation sociale, Überball. D'abord, à un niveau empirique, la condition Überball, ayant été testée dans un devis expérimental avec groupe contrôle en bonne et due forme, pourra désormais être utilisée à des fins de recherche afin d'induire expérimentalement un sentiment d'acceptation et ainsi permettre l'étude des effets uniques de l'inclusion sociale sans les extrapoler à partir des résultats de l'exclusion. En effet, Überball met fin à la confusion existante au sein de la littérature causée par la comparaison entre la condition d'exclusion et d'inclusion de Cyberball et la proposition erronée de conclusions basées sur cette comparaison. L'exclusion sociale semble par ailleurs avoir pris une telle ampleur dans le domaine scientifique au cours des dernières années au détriment de l'inclusion que sociale qu'il

semble être particulièrement pertinent que Überball ouvre la porte à ce que l'inclusion sociale puisse finalement être étudiée à l'aide de paradigmes validés empiriquement au même titre que l'exclusion. Le courant de la psychologie positive, qui gagne substantiellement en popularité depuis sa création en 1998, nous rappelle d'ailleurs à ce propos l'importance et les bénéfices de porter plus attention aux conditions et aux pratiques qui contribuent au développement du plein potentiel et du fonctionnement optimal des individus et moins aux pathologies (Lecomte, 2014; Seligman, 1998).

Sur le plan théorique cette fois, cette thèse démontre avec Überball un lien empirique entre la valeur relationnelle perçue et le sentiment d'acceptation, tel que postulé par Leary dans différents travaux (Leary, 2001, 2005). En effet, en montrant une médiation significative de la variable valeur relationnelle, le deuxième article soutient le postulat de Leary voulant que ce ne serait pas le sentiment d'acceptation en soi qui causerait les effets psychologiques bénéfiques associés au besoin d'affiliation, mais bien le sentiment d'avoir de la valeur relationnelle qui, à son tour, influencerait le sentiment d'acceptation. Überball réunit ainsi les théories du continuum d'acceptation (Leary, 1990) et de la valeur relationnelle (Leary, 2001, 2005) et en fait la démonstration empirique en montrant qu'une situation d'inclusion active, c'est-à-dire où l'inclusion est particulièrement saillante, augmente le sentiment d'avoir de la valeur aux yeux des autres et que ce sentiment d'avoir de la valeur influence ensuite positivement le sentiment d'acceptation et comble le besoin d'appartenance.

Limites et pistes de recherches futures

Bien que le présent projet de thèse offre plusieurs contributions scientifiques en offrant des réponses empiriques à différents problèmes identifiés au sein de la littérature tels qu'énumérés ci-dessus, certaines questions demeurent.

D'abord, des interrogations subsistent concernant la nature des quatre besoins fondamentaux. Le besoin d'affiliation, d'estime de soi, d'avoir une existence significative et d'avoir du contrôle ont été identifiés au sein d'un « needs-threat model », soutenant que le rejet social et l'acceptation sociale sont respectivement désagréable et agréable parce qu'ils ont une incidence sur ces quatre besoins (Williams, 2001). Une mesure auto-rapportée a ainsi été mise sur pied (Zadro, Williams et Richardson, 2004) et sa validité a été démontrée (Gerber et Wheeler, 2009; Wesselmann, Bagg et Williams, 2009). Toutefois, étant donné que ces démonstrations psychométriques prenaient en compte Cyberball-exclusion et Cyberball-inclusion et que Cyberball-inclusion est désormais qualifiée de manipulation contrôle, nous sommes peu renseignés au sujet des qualités psychométriques de l'échelle du Needs-threat afin de mesurer l'acceptation. Des recherches futures devront s'assurer que celle-ci constitue en effet la bonne échelle de mesure lorsqu'il est question du sentiment d'acceptation. Bien que ce projet doctoral montre qu'une manipulation active a effectivement un impact positif sur les besoins fondamentaux, des ambiguïtés persistent. C'est par exemple le cas en ce qui concerne la sous-échelle du besoin de contrôle. Alors que les résultats des trois autres sous-échelles ont montré un patron similaire où Überball obtient le score significatif le plus élevé et Cyberball-inclusion et la condition neutre obtiennent des scores plus faibles et équivalents, pour ce qui est du sentiment d'avoir du contrôle, les participants de la tâche contrôle ont obtenu les scores les plus élevés, suivis par ceux de Überball et de Cyberball. Étant donné la nature contrôlée de la tâche de la condition neutre (catégoriser des mots selon leur sémantique) qui met en effet peu à risque le besoin de sentir qu'on a de l'influence sur notre environnement, un tel patron de réponse pouvait être attendu. Toutefois, ces différences au sein des sous-échelles questionnent la pertinence l'utilisation d'un score global incluant les quatre sous-échelles vu leur hétérogénéité. À tout le moins, la validité de celles-ci pourrait mériter d'être à nouveau démontrée. Ces questionnements ouvrent cependant la porte à des réflexions théoriques entourant les différentes manipulations : serait-il possible que l'une des distinctions entre une manipulation contrôle de

participation sociale et une manipulation contrôle neutre (non-sociale) et, donc, sur le continuum de l'inclusion sociale mentionné précédemment, entre la catégorie « inclusion passive » et la catégorie ambivalente (neutre), soit en fait ce sentiment de contrôle ?

Des questions subsistent également par rapport à l'effet que peuvent avoir les vulnérabilités préexistantes des participants sur leur capacité à satisfaire de leurs besoins fondamentaux. L'étude du premier article a montré que, suivant la manipulation d'inclusion, les participants éprouvant une grande peur du jugement (*fear of negative evaluation*) répondaient encore plus positivement à la mesure de la satisfaction des besoins fondamentaux que le reste des participants. Bien que ce résultat n'ait pas été répliqué et ne soit pas l'objet d'intérêt de ce projet de thèse, il est selon nous particulièrement intéressant et pave une piste de réflexion au sujet des stratégies qui pourraient s'avérer efficaces pour les personnes les plus vulnérables socialement. Étant donné qu'il a été démontré que l'anxiété sociale et la faible estime de soi prennent le plus souvent racine dans un historique d'expériences de rejet (Leary, 2005; Leary et Baumeister, 2000; Leary et Downs, 1995; Teachman et Allen, 2007), serait-il possible de pallier certains de ces effets en prenant part à une manipulation en ligne d'acceptation de façon situationnelle ou chronique ? Une étude s'intéressant au lien entre les vulnérabilités sociales des enfants et une réponse particulièrement positive à l'approbation des pairs a d'ailleurs émis des conclusions en ce sens, recommandant d'entraîner les enfants à la réduction de ce lien (Reijntjes, Kamphuis, Prinzie et Telch, 2010). Ainsi donc, serait-il possible de les entraîner à l'aide de ce type de manipulations ?

Un autre questionnement important relatif à ce projet de thèse concerne la sémantique du vocabulaire utilisé. En effet, les mots inclusion et acceptation ont été utilisés de façon interchangeable par souci d'efficacité, mais également parce qu'à notre connaissance aucun écrit à ce jour n'a établi de différences claires et nuancées entre ces deux termes. La grande majorité des auteurs des articles que nous avons consultés

ne semblent pas faire de distinction entre les deux. Cependant, aussi petit qu'elle puisse être, nous sommes d'avis qu'une distinction existe bel et bien et que ce domaine d'étude bénéficierait à ce que ces termes soient précisés. Cette lacune s'imbrique à plus large échelle dans la problématique du manque de recherche concernant l'inclusion sociale, à l'inverse de son opposée l'exclusion sociale. Bien qu'aucun consensus n'ait été mis de l'avant quant aux distinctions entre l'exclusion et le rejet, des auteurs ont commencé à y réfléchir activement (e.g. Williams, 2007), ce qui n'est pas le cas pour l'inclusion et l'acceptation. Par ailleurs, une question similaire émane à propos du besoin d'appartenance, soit : en quoi ce besoin d'appartenance est-il différent du besoin d'acceptation ? Cette thèse utilise la théorie du *Need-threat Model* (Williams et Zadro, 2001) et de la conceptualisation de l'appartenance de Baumeister et Leary (Baumeister et Leary, 1995; Leary, 2010) afin d'établir un lien de cause à effet unidirectionnel entre l'acceptation (ou l'inclusion) et l'appartenance, où l'acceptation est une condition nécessaire au besoin d'appartenance. De futures recherches qui s'intéresseraient à ces questions sémantiques pourraient chercher à préciser les différences et les recouvrements de ces concepts, qui pourraient ensuite avoir un impact théorique et expérimental.

Conclusion

Les trois études décrites à travers les deux articles de cette thèse ont permis de faire avancer les connaissances théoriques et empiriques en lien avec l'acceptation sociale. Le premier article a permis de préciser une ambiguïté qui existait depuis deux décennies au sein de la littérature et qui avait jusqu'ici été tolérée. En effet, la robuste étude de cet article a permis de démontrer que la condition d'inclusion de la populaire manipulation Cyberball ne doit pas être utilisée afin d'induire un sentiment d'acceptation, mais bien à titre de condition contrôle seulement. Cet article a également

proposé une nouvelle manipulation nommée Überball au sein de laquelle l'acceptation est plus saillante et qui, pour sa part, permet bel et bien d'augmenter le sentiment d'être socialement accepté. Les études du deuxième article ont quant à elles contribué à l'avancement des connaissances théoriques entourant l'inclusion sociale en démontrant d'une part que la condition d'inclusion de Cyberball peut conserver certains effets psychologiques bénéfiques en agissant en tant que manipulation contrôle *sociale* et, d'autre part, que l'ingrédient actif rendant le sentiment d'acceptation si agréable et bénéfique au besoin d'affiliation est le sentiment d'avoir de la valeur relationnelle. Les contributions scientifiques de cette thèse étant aussi importantes, elles ouvrent la porte à plusieurs pistes de recherches futures et à la possibilité que le concept de l'acceptation sociale reprenne une place de choix au sein de la recherche expérimentale. Après tout, pourquoi voudrions-nous tenter d'éviter le rejet quand nous pouvons chercher l'acceptation ?

ANNEXE A

QUESTIONNAIRES UTILISÉS

AA.1 Questionnaire sur la tendance à l'anxiété sociale (*Fear of negative evaluation*)

Read each of the following statements carefully and indicate in the spaces below how characteristic it is of you according of the following scale:

- 1: Not at all characteristic of me
- 2: Slightly characteristic of me
- 3: Moderately characteristic of me
- 4: Very characteristic of me
- 5: Extremely characteristic of me

- ___ I worry about what other people will think of me even when I know it doesn't make any difference.
- ___ I am unconcerned even if I know people are forming an unfavorable impression of me.
- ___ I am frequently afraid of other people noticing my shortcomings.
- ___ I rarely worry about what kind of impression I am making on someone.
- ___ I am afraid that others will not approve of me.
- ___ I am afraid that people will find fault with me.
- ___ Other people's opinions of me do not bother me.
- ___ When I am talking to someone, I worry about what they may be thinking about me.
- ___ I am usually worried about what kind of impression I make.
- ___ If I know someone is judging me, it has little effect on me.
- ___ Sometimes I think I am too concerned with what other people think of me.
- ___ I often worry that I will say or do the wrong thing.

AA.2 Questionnaire adapté sur la satisfaction des besoins fondamentaux

Read each of the following statements carefully and indicate in the spaces the number that best represents the feelings you experienced during the online game you just went through, where 1 = *not at all* and 5 is *extremely*.

Belonging

- ___ I felt disconnected.
- ___ I felt rejected.
- ___ I felt like an outsider.
- ___ I felt like I belonged to a group.
- ___ (I felt the other players interacted with me a lot).

Self-esteem

- ___ I felt good about myself.
- ___ My self-esteem was high.
- ___ I felt liked.
- ___ I felt insecure.
- ___ I felt satisfied.

Meaningful existence

- ___ I felt invisible.
- ___ I felt as if my presence was meaningless.
- ___ I felt nonexistent.
- ___ I had the feeling that my presence is important.
- ___ I felt useful.

Control

- ___ I felt powerful.
- ___ I felt I had the control over the course of the game.
- ___ I felt I had the ability to significantly alter events.
- ___ I felt I would be unable to influence others.
- ___ I felt like others decide everything.

AA.3 Questionnaire sur l'humeur

Read each of the following emotions carefully and indicate in the spaces the number that best represents how you felt during the online game you just went through, where 1 = *not at all* and 5 is *extremely*.

- ___ Good
- ___ Friendly
- ___ Sad
- ___ Pleasant
- ___ Bad
- ___ Angry
- ___ Happy
- ___ Unfriendly

AA.4 Questionnaire sur le sentiment d'avoir de la valeur relationnelle

Read each of the following statements carefully and indicate in the spaces the number that best represents the feelings you experienced during the online game you just went through, where 1 = *not at all* and 5 is *extremely*.

___ I felt like others value playing with me.

___ I felt liked.

___ I felt I was meaningful to others.

___ I felt significant in the eye of others.

ANNEXE B

FORMULAIRES RELATIFS À L'ÉTHIQUE

AB.1 Approbation éthique du projet de recherche



Le 4 novembre 2014

Monsieur Stéphane Dandeneau
Professeur
Département de psychologie

Objet : Rapport annuel d'avancement du projet : «*Les indicateurs externes comme déclencheurs d'habitudes positives attentionnelles*»
N/Réf. 2013-S-700451(1)

Cher monsieur,

En référence au projet de recherche susmentionné ayant reçu l'approbation initiale au plan de l'éthique le 17 octobre 2011, le Comité institutionnel juge votre rapport d'avancement conforme aux normes établies par le Cadre normatif pour l'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'UQAM (2012) et délivre le renouvellement de votre certificat d'éthique, valide jusqu'au **17 octobre 2015**.

S'ajoute à l'équipe de recherche l'étudiante Vanessa Simard qui réalisera son projet de thèse dans le cadre de cette recherche.

En terminant, je vous rappelle qu'il est de votre responsabilité de communiquer au Comité institutionnel les **modifications importantes**¹ qui pourraient être apportées à votre projet en cours de réalisation. Le prochain rapport annuel d'avancement de projet (renouvellement du certificat ou fin de projet) est attendu pour le **17 septembre 2015**².

Le Comité institutionnel vous souhaite le plus grand succès dans la réalisation de cette recherche et vous prie de recevoir ses salutations les meilleures.

La présidente,

Maria Nengeh Mensah, Ph.D.
Professeure

¹ Modifications apportées aux objectifs du projet et à ses étapes de réalisation, au choix des groupes de participants et à la façon de les recruter et aux formulaires de consentement. Les modifications incluent les risques de préjudices non-prévus pour les participants, les précautions mises en place pour les minimiser, les changements au niveau de la protection accordée aux participants en termes d'anonymat et de confidentialité ainsi que les changements au niveau de l'équipe (ajout ou retrait de membres).

²<http://www.recherche.uqam.ca/ethique/humains/comites-reunions-formulaires-eth-humains/cier-comite-institutionnel-dethique-de-la-recherche-avec-des-etres-humains.html>

AB.2 Formulaire de consentement

IDENTIFICATION

Principal investigator : Stéphane Dandeneau, PhD.
Co-researcher : Vanessa Simard
UQÀM, Department of Psychology
C.P. 8888. Succ. Centre Ville MONTRÉAL, Quebec H3C 3P8
Email: labdandeneau@gmail.com

PURPOSE OF THE PROJECT

The present project is aimed to understand the effects of different personality aspects traits on reaction time.

PROCEDURE

Your task consists of three steps, which are completed online. It takes about 30-45 minutes to complete all steps.

Step 1: A short questionnaire about your personality.

Step 2: A computer task or a series of computer task.

Step 3: A second series of questionnaire about your actual feelings.

The computer tasks used in the study measure your reactions times and require the use of INQUISIT software. To run properly, the task requires you to install a Plugin by Inquisit that is inoffensive and used for running the task only. For information about the Inquisit Plugin by other Mturkers, please see:

http://www.reddit.com/r/mturk/comments/1q5ye8/inquisit_software/

There are no risks associated with taking part of our study, all information collected are confidential and only members of the research team have access to the data. UQAM's institutional ethics research committee has approved the project. For information or to file a complaint, you may contact the president of the CIER : CIEREH@UQAM.CA

Your participation in the project is voluntary. This means that you accept to participate in this project without force or pressure and you are free to end your participation at any time during this study. In such a case, all your information will be destroyed.

COMPENSATION

You will be compensated \$1.50 through your MTurk account after completing the three steps.

For additional questions, please do not hesitate to communicate with:

Vanessa Simard

Or

Stéphane Dandeneau

email: labdandeneau@gmail.com

I have read and understand this form and consent to the research it describes.

Yes

No

APPENDICE A

SUPPLEMENTAL MATERIAL FOR ARTICLE I

APP.1 Method

APP.1.1 Participants

A study by Zadro, Williams, and Richardson (2004) showed that the effects of Cyberball were unchanged when participants were *aware* that they were playing against a computer, indicating that it is not essential for participants to be completely naive about Cyberball in order for the paradigm to be effective. What is of greater importance is ensuring that participants are naive to the research goals. To do this, we prevented previous participants having already participated in our Cyberball-related studies from participating in the current study. In other words, MTurk workers who participated in another of *our* studies which used Cyberball were disqualified from participating in the current study (in fact they could not even see the HIT). This ensured that all participants were naive to *our* research approach and research goals of the current study. Also, there are many “back channels/forums” devoted to Mturk workers who discuss a range of topics concerning the HIT they completed. We therefore crosschecked all references/discussions/forums regarding our study to see whether participants were “spilling the beans” and explaining the study to others. We found no mention/discussion of our HIT on these back channel/forums.

APP.1.2 Cyberball Inclusion and Überball Instructions

Participants in the Cyberball Inclusion and Überball conditions were told that they were participating in a study about mental visualization and task performance. The instructions for the Cyberball Inclusion and the Überball Inclusion conditions were as follows:

Welcome to Cyberball, the interactive ball-tossing game used for mental visualization! In the upcoming experiment, we test the effects of practicing mental visualization on task performance. Thus, we need you to practice your mental visualization skills. We have found that the best way to do this is to have you play an on-line ball tossing game with other participants who are logged on at the same time. In a few moments, you will be playing a ball tossing game with other people over our network. The game is very simple. When the ball is tossed to you, simply click on the name of the player you want to throw it to. When the game is over, you will receive additional instructions.

What is important is not your ball tossing performance, but that you mentally visualize the entire experience. Imagine what the others look like. What sort of people are they? Where are you playing? Is it warm and sunny or cold and rainy? Create in your mind a complete mental picture of what might be going on if you were playing this game in real life.

Okay, ready to begin? Please click 'Start' to begin.

After reading the instructions, participants were asked to enter their name or nickname and were then taken to the game.

APP.1.3 Attentiveness and Manipulation Checks

We assessed participants' attentiveness by including three attention check items that asked them to choose a specific answer (e.g. 'Please choose 1 for this item.'). In addition, for those in the ball-tossing conditions we asked them four questions about their engagement in the task (e.g. 'Did you spend the whole 5 minutes in the game? Did you pay attention to how many throws you receive or others receive?' taken from Wolf et al., 2015). A total of 19 persons missed the attentiveness items and 1 reported having switched tasks during the game. They were excluded from the analyses reported in the manuscript.

APP.1.4 ANOVA's on Fundamental Needs Without Mood as Covariate

The ANOVA conducted on the total mean score of the combined 4 fundamental needs revealed a significant condition effect, $F(2,752) = 10.20, p = 0.00004, \eta^2 = 0.026$. Post hoc Tukey's HSD tests indicated that those in the Überball condition reported significantly higher total needs than those in the Cyberball Inclusion condition ($p = 0.0003, d = 0.38$), and the control condition ($p = 0.0002, d = 0.39$). The difference between the Cyberball Inclusion and the Control condition was not significant ($p = 1.00$).

The results of the ANOVAs conducted on each separate fundamental needs revealed a significant condition effect on belongingness, $F(2,752) = 24.81, p = 0.000001, \eta^2 = 0.062$; self-esteem, $F(2,752) = 8.47, p = 0.0002, \eta^2 = 0.022$; and meaningful existence, $F(2,752) = 9.70, p = 0.0001, \eta^2 = 0.025$. Post-hoc Tukey tests showed that participants in the Überball condition reported significantly more belongingness, self-esteem, and meaningful existence than those in the Cyberball Inclusion condition ($p = 0.00002, d$

= 0.43; $p = 0.039$, $d = 0.25$; and $p = 0.003$, $d = 0.32$ respectively) and those in the Control condition ($p = 0.000001$, $d = 0.60$; $p = 0.0001$, $d = 0.37$; and $p = 0.0001$, $d = 0.40$ respectively). The difference between the Cyberball Inclusion and the Control condition for the belonging need was marginal ($p = .059$, $d = 0.25$), but not significant for the self-esteem and meaningful existence needs (p 's > 0.24). There was also a condition effect on control need, $F(2,752) = 10.98$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.028$, where participants in the Überball condition felt more control than those in the Cyberball Inclusion condition ($p = 0.005$, $d = 0.28$) and those in the Cyberball Inclusion condition felt *less* control than those in the Control condition ($p = 0.00002$, $d = 0.39$). The Überball and Control conditions did not differ on the control need ($p = 0.48$). These results mirror closely the ANCOVA results reported in the manuscript.

APP.1.5 Additional Ancillary Outcome Measures

For exploratory purposes, a subgroup of participants completed the Flourishing Scale (Diener et al, 2010), the Probability Cost Questionnaire (Foa, Franklin, Perry et Herbert, 1996), the Situational Test of Emotional Management-Brief (Allen, Rahman, Weissman, MacCann, Lewis et Roberts, 2015) and an approach/avoidance reaction time task measuring participant's automatic approach and avoidance tendencies toward angry, smiling, neutral and jumbled faces (Heuer, Rinck, Becker, 2007). All participants completed a Visual Probe Task measuring participants' attentional bias toward acceptance and rejection information (Dandeneau, Baldwin, Baccus, Sakalarapoulo, Pruessner, 2007). Data from these exploratory measures were not part of the main analyses presented in the paper.

APP.2 Supplementary Results

APP.2.1 Sympathy Toward Excluded Player

Using a similar 4-player manipulation Wesselmann, Wirth, Pryor, Reeder, and Williams (2013) showed that participants allocated a higher ratio of throws to an excluded player than an included player and that this ball-tossing behaviour was positively correlated with feelings of sympathy toward the excluded player. Therefore it can be speculated that the improvement of fundamental needs in the Überball condition may be driven by feelings of sympathy toward the excluded player. We therefore tested whether the effect of Überball on fundamental needs were above and beyond feelings of sympathy toward the excluded player.

Ball-tossing behaviour was computed as was done in Wesselmann et al. (2013) by dividing the number of tosses thrown to the excluded player by the total number of tosses thrown to the two other players. Ball-tossing behaviour was used as an indirect index of feelings of sympathy toward the excluded player (Wesselmann et al., 2013). We conducted analyses comparing the Cyberball Inclusion and Überball conditions only because those in the control condition did not have a measure of ball-tossing behaviour. A between-subject ANOVA conducted on ball-tossing behaviour showed that participants in the Überball condition threw a higher ratio of tosses to the excluded player than participants in the Cyberball Inclusion condition, $F(1,453) = 32.80$, $p = 0.00000002$, $\eta_p^2 = 0.07$, replicating Wesselmann et al.'s (2013) results. More importantly, all ANCOVA's conducted on fundamental needs remained significant after controlling for ball-tossing behaviour and mood, $F_{total\ needs}(1,453) = 15.73$, $p = 0.000085$, $\eta_p^2 = 0.034$; $F_{belonging}(1,453) = 19.68$, $p = 0.000012$, $\eta_p^2 = 0.042$; $F_{self-esteem}(1,453) = 5.27$, $p = 0.022$, $\eta_p^2 = 0.011$; $F_{meaning}(1,453) = 11.36$, $p = 0.001$, $\eta_p^2 = 0.024$; $F_{control}(1,453) = 7.09$, $p = 0.008$, $\eta_p^2 = 0.015$. These results indicate the effect of

Überball cannot be attributed to participants' increased feelings of sympathy to the excluded player.

APP.2.2 Moderation Analyses

A recent meta-analysis of Cyberball ostracism effect indicates that measures taken immediate after Cyberball ostracism (what the authors call *first measures*) and measures taken later during the study protocol (*last measures*) are susceptible to moderation (Hartgerink, van Beest, Wicherts, Williams, 2015). It is important to note that whereas the ostracism main effect is relatively large ($d > |1.4|$), the moderation effects are much smaller ($\Delta d = -.46$ for *first*, and $\Delta d = -.19$ for *last measures*) and that these estimates are for the effects of *being ostracised* and not for the effect of being included. Therefore, given the small to moderate effect size reported in our analyses for the main effect of social inclusion, it is reasonable to believe that moderation effect size would be even smaller. Nonetheless, given our relatively large N, simple linear moderation modeling was used to test for the potential moderating effects of trait levels of self-esteem, fear of negative evaluation, social avoidance, and need to belong on total fundamental needs and on belongingness, self-esteem, meaning, and control separately.

All continuous measures of personality traits were mean-centred to facilitate interpretation of interaction effects, and the multi-categorical conditions variable was dummy coded in two ways: the first coding used the Control condition as the reference condition, and the second coding used the Cyberball Inclusion condition as the reference condition. Two linear moderation regression (one for each coding scheme) were run for each moderator and for each outcome measure (total needs, belonging, self-esteem, meaningful existence, and control) using Hayes' PROCESS macro for

SPSS (Hayes, 2013): the first moderation tested for the interaction effects of the Control vs. Cyberball Inclusion x moderator (C1 x personality trait in Supplemental Table 2 below), and the Control vs. Überball x moderator interactions (C2 x personality trait), whereas the second analysis tested for the Cyberball Inclusion vs. Überball x moderator (C3 x personality trait) interaction. Simple slope analyses (at mean levels and at + 1 and - 1 SD of the moderator mean) were investigated for significant interaction terms only.

A summary of the simple and interaction effects are shown in Supplementary Table 2. Supplementary Table 3 shows the simple slope analyses of the significant interaction effects. As can be seen, the only personality trait showing a somewhat reliable moderation effect on multiple outcome measures is that of Fear of Negative Evaluation. There is a significant interaction effect for the Überball vs. Control comparison on total fundamental needs, self-esteem, and meaningful existence ($\beta = .15$, $t(749) = 2.62$, $p = 0.0091$, $sr^2 = 0.008$, $\beta = .25$, $t(749) = 3.53$, $p = 0.0004$, $sr^2 = 0.014$, $\beta = .15$, $t(749) = 2.62$, $p = 0.0091$, $sr^2 = 0.008$ respectively). Simple slope analyses showed that for people at mean levels and at relatively high levels of fear of negative evaluation, compared to those in the Control condition, participants in the Überball condition reported significantly higher levels of total needs, $\beta_{mean} = 0.28$, $t(749) = 4.62$, $p < 0.001$, $sr^2 = 0.009$, $\beta_{+1SD} = 0.43$, $t(749) = 5.25$, $p < 0.0001$, $sr^2 = 0.033$; higher levels of self-esteem, $\beta_{mean} = 0.34$, $t(749) = 4.79$, $p < 0.0001$, $sr^2 = 0.027$, $\beta_{+1SD} = 0.59$, $t(749) = 6.04$, $p < 0.0001$, $sr^2 = 0.043$; and greater feelings of meaningful existence, $\beta_{mean} = 0.30$, $t(749) = 4.82$, $p < 0.0001$, $sr^2 = 0.028$, $\beta_{+1SD} = 0.46$, $t(749) = 5.31$, $p < 0.0001$, $sr^2 = 0.034$. There were no moderation effects of Fear of Negative Evaluation for the the Überball vs. Control contrast on the belonging and control needs. Conversely, there were also moderation effects of the Überball vs. Cyberball Inclusion contrast which mirrored the previous comparison: for participants at mean and relatively high levels of social anxiety, compared to their counterparts in the Cyberball Inclusion condition

those in the Überball condition reported significantly higher levels of total needs, $\beta_{mean} = 0.27$, $t(749) = 4.30$, $p < 0.0001$, $sr^2 = 0.022$, $\beta_{+1SD} = 0.39$, $t(749) = 4.59$, $p < 0.0001$, $sr^2 = 0.025$; higher levels of belonging, $\beta_{mean} = 0.37$, $t(749) = 4.73$, $p < 0.0001$, $sr^2 = 0.027$, $\beta_{+1SD} = 0.53$, $t(749) = 4.89$, $p < 0.0001$, $sr^2 = 0.029$; greater self-esteem, $\beta_{mean} = 0.21$, $t(749) = 2.84$, $p = 0.0047$, $sr^2 = 0.009$, $\beta_{+1SD} = 0.37$, $t(749) = 3.55$, $p = 0.0004$, $sr^2 = 0.015$; and greater meaningful existence, $\beta_{mean} = 0.24$, $t(749) = 3.72$, $p = 0.0002$, $sr^2 = 0.017$, $\beta_{+1SD} = 0.40$, $t(749) = 4.43$, $p < 0.0001$, $sr^2 = 0.024$. There were no moderation effect of Fear of Negative Evaluation of the The Überball vs. Cyberball Inclusion contrast on control need. In sum, results suggest that the Überball condition may be especially powerful for inducing better fundamental needs for participants with average levels and relatively high levels of fear of negative evaluation.

The only other significant moderation effect is that of the Überball vs. Control contrast by Social Avoidance and Distres interaction term on the *self-esteem need only*. However, given the absence of moderation on other fundamental needs, we are reluctant to interpret this effect. One important caveat worth mentioning is the relatively weak or absent interactions effects on other, theoretically associated, personality traits. It may be the case that, in a context where participant's sense of belonging is not *threatened*, such personality traits have little effect because everyone benefits from Überball's "boost" of special inclusion. In contrast, in a context where one is ostracised and socially threatened, personality traits may have a greater effect on how social inclusion would facilitate or expediate recovery. While these results are undoubtedly interesting, more research should aim to verify their theoretical support.

Tableau APP.1 Supplementary Table 2

Unstandardized Regression Coefficients, Standard Errors, and significance level for Simple and Interaction Effects of Simple Moderation Regression Analyses for Each Personality Trait on Fundamental Needs Outcome Measures

Independent Variables	Outcome variables															
	Total Needs			Belongingness			Self-Esteem			Meaningful			Control			
	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	
Fear of Negative Evaluation (FNE)																
Constant	3.52	.04	.00	3.33	.04	.00	3.52	.05	.00	3.87	.04	.00	3.34	.04	.00	
FNE	-.23	.04	.00	-.12	.05	.01	-.34	.05	.00	-.23	.04	.00	-.19	.04	.00	
Control vs. Cyberball (C1)	.01	.06	.90	.17	.07	.02	.13	.07	.06	.06	.06	.33	-.29	.06	.00	
Control vs. Überball (C2)	.28	.06	.00	.54	.08	.00	.34	.07	.00	.30	.06	.00	-.05	.07	.44	
Überball vs. Cyberball (C3)	.27	.06	.00	.37	.08	.00	.21	.07	.01	.24	.07	.00	.24	.07	.37	
C1 x FNE	.03	.06	.61	-.06	.07	.42	.10	.07	.15	.00	.06	.99	.06	.06	.37	
C2 x FNE	.15	.06	.01*	.10	.07	.18	.35	.07	.00*	.15	.06	.01*	.09	.06	.16	
C3 x FNE	.13	.06	.04*	.16	.08	.05*	.15	.07	.04*	.15	.07	.02*	.04	.07	.61	

Supplementary Table 2 (con't)

Independent Variables	Outcome variables														
	Total Needs			Belongingness			Self-Esteem			Meaning			Control		
	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>
Self-Esteem (SE)															
Constant	3.54	.04	.00	3.34	.05	.00	3.55	.05	.00	3.89	.04	.00	3.36	.04	.00
SE	.40	.05	.00	.36	.07	.00	.54	.07	.00	.41	.06	.00	.29	.06	.00
Control vs. Cyberball (C1)	-.03	.06	.65	.14	.07	.05	.08	.07	.20	.02	.06	.68	-.32	.06	.00
Control vs. Überball (C2)	.25	.06	.00	.53	.07	.00	.31	.10	.00	.28	.06	.00	-.07	.07	.27
Überball vs. Cyberball (C3)	.28	.06	.00	.39	.08	.05	.23	.07	.00	.25	.06	.00	.24	.07	.00
C1 x SE	-.02	.08	.79	.03	.22	.78	-.08	.10	.45	.00	.09	.97	-.05	.10	.64
C2 x SE	-.10	.09	.26	-.14	.11	.19	-.13	.10	.21	-.13	.09	.15	.02	.10	.81
C3 x SE	-.07	.09	.42	-.17	.12	.15	-.05	.11	.63	-.14	.10	.17	.07	.11	.52

Supplementary Table 2 (con't)

Independent Variables	Outcome variables														
	Total Needs			Belongingness			Self-Esteem			Meaningful			Control		
	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>
Need to Belong (NtB)															
Constant	3.54	.04	.00	3.34	.05	.00	3.54	.05	.00	3.87	.04	.00	3.36	.04	.00
NtB	-.01	.06	.81	.10	.07	.17	-.08	.07	.26	-.06	.06	.35	.01	.06	.91
Control vs. Cyberball (C1)	-.01	.06	.91	.16	.07	.03	.11	.07	.13	.05	.06	.47	-.31	.07	.00
Control vs. Überball (C2)	.24	.06	.00	.52	.08	.00	.30	.07	.00	.27	.07	.00	-.08	.07	.25
Überball vs. Cyberball (C3)	.25	.06	.03	.36	.08	.00	.19	.08	.13	.23	.07	.09	.23	.07	.00
C1 x NtB	-.09	.10	.30	-.19	.11	.10	-.06	.11	.60	-.05	.10	.58	-.10	.10	.33
C2 x NtB	.08	.09	.41	.03	.11	.79	.16	.11	.15	.10	.10	.30	-.01	.10	.91
C3 x NtB	.17	.10	.09	.22	.12	.08	.22	.12	.07	.15	.11	.15	.09	.11	.43

Supplementary Table 2 (con't)

Independent Variables	Total Needs			Belongingness			Outcome variables Self-Esteem			Meaning			Control		
	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>
Social and Distress (SAD)															
Constant	3.54	.04	.00	3.34	.05	.00	3.55	.05	.00	3.87	.04	.00	3.36	.04	.00
SAD	-.03	.00	.00	-.03	.01	.00	-.04	.00	.00	-.03	.00	.00	-.02	.00	.00
Control vs. Cyberball (C1)	-.02	.06	.73	.15	.07	.03	.09	.07	.19	.04	.06	.51	-.32	.07	.00
Control vs. Überball (C2)	-.26	.06	.00	.54	.07	.00	.32	.07	.00	.28	.06	.00	-.07	0.7	.30
Überball vs. Cyberball (C3)	.28	.06	.00	.39	.08	.00	.23	.07	.00	.24	.07	.00	.25	.07	.00
C1 x SAD	.00	.01	.47	.00	.01	.62	.01	.01	.26	.00	.01	.66	.00	.01	.66
C2 x SAD	.01	.01	.09	.01	.01	.07	.02	.01	.02*	.01	.01	.15	.00	.01	.85
C3 x SAD	.01	.01	.34	.01	.01	.21	.01	.01	.23	.01	.01	.34	-.00	.01	.81

Note: * indicates significant interaction terms/moderation effects.

Tableau APP.2 Supplementary Table 3

Unstandardized Regression Coefficients, Standard Errors, and Significance Level of Simple Slope Analyses at -1, mean, and +1 Standard Deviation for Significant Interaction Effects on Fundamental Needs Outcome Measures

Independent Variables	Outcome variables														
	Total Needs			Belongingness			Self-Esteem			Meaningful			Control		
	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>
Fear of Negative Evaluation (FNE)															
Überball vs. Control (C2) x FNE															
Low FNE	.12	.09	.17	-	-	-	.09	.10	.39	.15	.09	.11	-	-	-
Mean FNE	.28	.06	.00*	-	-	-	.34	.07	.00*	.30	.06	.00*	-	-	-
High FNE	.43	.08	.00*	-	-	-	.59	.10	.00*	.46	.06	.00*	-	-	-
Überball vs. Cyberball (C3) x FNE															
Low FNE	.14	.09	.12	.21	.10	.06	.06	.11	.59	.09	.10	.36	-	-	-
Mean FNE	.27	.06	.00*	.37	.07	.00*	.21	.07	.01*	.24	.07	.00*	-	-	-
High FNE	.39	.09	.00*	.53	.11	.00*	.37	.10	.00*	.40	.09	.00*	-	-	-

Supplementary Table 3 (con't)

Independent Variables	Outcome variables															
	Total Needs			Belongingness			Self-Esteem			Meaningful			Control			
	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	β	<i>SE</i>	<i>p</i>	
Social Avoidance and Distress Überball vs. Control x SAD																
Low SAD	-	-	-	-	-	-	.16	.10	.12	-	-	-	-	-	-	
Mean SAD	-	-	-	-	-	-	.32	.07	.00*	-	-	-	-	-	-	
High SAD	-	-	-	-	-	-	.48	.10	.00*	-	-	-	-	-	-	

Note: * indicates significant simple slopes effects.

RÉFÉRENCES

- Abrams, D., Hogg, M. A. et Marques, J. (2004). *The Social Psychology of Inclusion and Exclusion*. Taylor & Francis.
- Ainsworth, M. D. (1989). Attachments beyond infancy. *American Psychologist*, 44(4), 709-716. <http://dx.doi.org/10.1037//0003-066x.44.4.709>
- Allen, V., Rahman, N., Weissman, A., MacCann, C., Lewis, C. et Roberts, R. D. (2015). The Situational Test of Emotional Management–Brief (STEM-B): Development and validation using item response theory and latent class analysis. *Personality and Individual Differences*, 81, 195-200.
- Asher, S. R. et Wheeler, V. A. (1985). Children's loneliness: A comparison of rejected and neglected peer status. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53(4), 500-505. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-006X.53.4.500>
- Baker, H. S. et Baker, M. N. (1987). Heinz Kohut's self psychology: An overview. *American Journal of Psychiatry*, 144(1), 1-9.
- Barnett, P. A. et Gotlib, I. H. (1988). Psychosocial functioning and depression: distinguishing among antecedents, concomitants, and consequences. *Psychological bulletin*, 104(1), 97-126. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.104.1.97>
- Baumeister, R. F., Brewer, L. E., Tice, D. M. et Twenge, J. M. (2007). Thwarting the need to belong: Understanding the interpersonal and inner effects of social exclusion. *Social and Personality Psychology Compass*, 1(1), 506-520.
- Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J. et Twenge, J. M. (2005). Social exclusion impairs self-regulation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88(4), 589-604. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.88.4.589>
- Baumeister, R. F. et Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497-529. <http://doi:10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Baumeister, R. F. et Tice, D. M. (1990). Point-Counterpoints: Anxiety and Social Exclusion. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 9(2), 165-195. <http://dx.doi.org/10.1521/jscp.1990.9.2.165>

- Beekman, J. B., Stock, M. L. et Marcus, T. (2016). Need to belong, not rejection sensitivity, moderates cortisol response, self-reported stress, and negative affect following social exclusion. *Journal of social psychology, 156*(2), 131-138. <http://dx.doi.org/10.1080/00224545.2015.1071767>
- Bernstein, M. J. (2016). Research in Social Psychology: Consequences of Short- and Long-Term Social Exclusion. Dans P. Riva et J. Eck (dir.), *Social Exclusion* (pp. 51-72). Springer, Cham
- Bernstein, M. J., Young, S. G., Brown, C. M., Sacco, D. F. et Claypool, H. M. (2008). Adaptive Responses to Social Exclusion: Social Rejection Improves Detection of Real and Fake Smiles. *Psychological Science, 19*(10), 981-983. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02187.x>
- Bernstein, M. J., Sacco, D. F., Young, S. G., Hugenberg, K. et Cook, E. (2010). Being « in » with the in-crowd: the effects of social exclusion and inclusion are enhanced by the perceived essentialism of ingroups and outgroups. *Pers Soc Psychol Bull, 36*(8), 999-1009. <http://dx.doi.org/10.1177/0146167210376059>
- Bowlby, J. (1958). The nature of the child's tie to his mother. *International journal of psycho-analysis, 39*, 350-373.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss: Attachment*. Basic books.
- Bowlby, J. (1973). Attachment and loss: Volume II: Separation, anxiety and anger. Dans *Attachment and Loss: Volume II: Separation, Anxiety and Anger* (pp. 1-429). The Hogarth Press and the Institute of Psycho-Analysis.
- Bowlby, J. (1980). By ethology out of psycho-analysis: an experiment in interbreeding. *Animal Behaviour, 28 Pt 3*, 649-656. [http://dx.doi.org/10.1016/s0003-3472\(80\)80125-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0003-3472(80)80125-4)
- Bowman, N. D., Kowert, R. et Cohen, E. (2015). When the ball stops, the fun stops too: The impact of social inclusion on video game enjoyment. *Computers in Human Behavior, 53*, 131-139. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.06.036>
- Brendgen, M., Wanner, B., Morin, A. J. S. et Vitaro, F. (2005). Relations with Parents and with Peers, Temperament, and Trajectories of Depressed Mood During Early Adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology, 33*(5), 579-594. <http://dx.doi.org/10.1007/s10802-005-6739-2>
- Brown, C. M., Young, S. G., Sacco, D. F., Bernstein, M. J. et Claypool, H. M. (2009). Social inclusion facilitates interest in mating. *Evolutionary Psychology, 7*(1), 11-27. <http://doi:10.1177/147470490900700103>
- Buckley, K. E., Winkel, R. E. et Leary, M. R. (2004). Reactions to acceptance and rejection: Effects of level and sequence of relational evaluation. *Journal of experimental social psychology, 40*(1), 14-28.

- Buelow, M. T., Okdie, B. M., Brunell, A. B. et Trost, Z. (2015). Stuck in a moment and you cannot get out of it: The lingering effects of ostracism on cognition and satisfaction of basic needs. *Personality and Individual Differences*, 76, 39-43.
- Bushman, B. J. et Baumeister, R. F. (1998). Threatened egotism, narcissism, self-esteem, and direct and displaced aggression: Does self-love or self-hate lead to violence? *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(1), 219.
- Buunk, B. P., Oldersma, F. L. et de Dreu, C. K. W. (2001). Enhancing satisfaction through downward comparison: The role of relational discontent and individual differences in social comparison orientation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 37(6), 452-467.
<http://doi:10.1006/jesp.2000.1465>
- Cacioppo, S. et Cacioppo, J. T. (2012). Decoding the invisible forces of social connections. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6.
<http://doi:10.3389/fnint.2012.00051>
- Cacioppo, J. T., Hughes, M. E., Waite, L. J., Hawkley, L. C. et Thisted, R. A. (2006). Loneliness as a specific risk factor for depressive symptoms: cross-sectional and longitudinal analyses. *Psychology of aging*, 21(1), 140-151.
<http://dx.doi.org/10.1037/0882-7974.21.1.140>
- Carleton, R. N., McCreary, D. R., Norton, P. J. et Asmundson, G. J. (2006). Brief fear of negative evaluation scale-revised. *Depression and anxiety*, 23(5), 297-303.
<http://dx.doi.org/10.1002/da.20142>
- Carter-Sowell, A. R., Chen, Z. et Williams, K. D. (2008). Ostracism increases social susceptibility. *Social Influence*, 3(3), 143-153.
<http://dx.doi.org/10.1080/15534510802204868>
- Carver, C. S. et Scheier, M. F. (1990). Origins and functions of positive and negative affect: a control-process view. *Psychological review*, 97(1), 19.
- Chester, D. S., DeWall, C. N. et Pond, R. S. (2016). The push of social pain: Does rejection's sting motivate subsequent social reconnection? *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience*, 16(3), 541-550. <http://doi.org/10.3758/s13415-016-0412-9>
- Chow, R. M., Tiedens, L. Z. et Govan, C. L. (2008). Excluded emotions: The role of anger in antisocial responses to ostracism. *Journal of experimental social psychology*, 44(3), 896-903.
- Dandeneau, S. D., Baldwin, M. W., Baccus, J. R., Sakellaropoulo, M. et Pruessner, J. C. (2007). Cutting stress off at the pass: Reducing vigilance and responsiveness to social threat by manipulating attention. *Journal of*

Personality and Social Psychology, 93(4), 651-666. <http://doi:10.1037/0022-3514.93.4.651>

- Dvir, M., Kelly, J. R. et Williams, K. D. (2019). Is inclusion a valid control for ostracism? *The Journal of social psychology*, 159(1), 106-111. <http://dx.doi.org/10.1080/00224545.2018.1460301>
- DeWall, C. N. et Baumeister, R. F. (2006). Alone but feeling no pain: Effects of social exclusion on physical pain tolerance and pain threshold, affective forecasting, and interpersonal empathy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(1), 1-15. <http://doi:10.1037/0022-3514.91.1.1>
- DeWall, C. N., Baumeister, R. F. et Vohs, K. D. (2008). Satiated with belongingness? Effects of acceptance, rejection, and task framing on self-regulatory performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(6), 1367.
- DeWall, C. N., Maner, J. K. et Rouby, D. A. (2009). Social exclusion and early-stage interpersonal perception: Selective attention to signs of acceptance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 96(4), 729-741. <http://dx.doi.org/10.1037/a0014634>
- DeWall, C. N., Twenge, J. M., Bushman, B., Im, C. et Williams, K. (2010). A little acceptance goes a long way: Applying social impact theory to the rejection-aggression link. *Social Psychological and Personality Science*, 1(2), 168-174.
- Diener, E., Wirtz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D.-w., Oishi, S. et Biswas-Diener, R. (2010). New well-being measures: Short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Social Indicators Research*, 97(2), 143-156. <http://doi:10.1007/s11205-009-9493-y>
- Dillard, J. P., Palmer, M. T. et Kinney, T. A. (2006). Relational Judgments in an Influence Context. *Human Communication Research*, 21(3), 331-353. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2958.1995.tb00350.x>
- Eisenberger, N. I., Lieberman, M. D. et Williams, K. D. (2003). Does Rejection Hurt? An fMRI Study of Social Exclusion. *Science*, 302(5643), 290-292. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1089134>
- Engen, H. G. et Singer, T. (2015). Compassion-based emotion regulation up-regulates experienced positive affect and associated neural networks. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(9), 1291-1301. <http://doi:10.1093/scan/nsv008>
- Fischer, P., Ai, A. L., Aydin, N., Frey, D. et Haslam, S. A. (2010). The relationship between religious identity and preferred coping strategies: An examination of the relative importance of interpersonal and intrapersonal coping in Muslim and Christian faiths. *Review of General Psychology*, 14(4), 365-381.

- Foa, E. B., Franklin, M. E., Perry, K. J. et Herbert, J. D. (1996). Cognitive biases in generalized social phobia. *Journal of Abnormal Psychology, 105*(3), 433-439. <http://doi:10.1037/0021-843X.105.3.433>
- Gardner, W. L., Pickett, C. L. et Brewer, M. B. (2000). Social Exclusion and Selective Memory: How the Need to belong Influences Memory for Social Events. *Personality and Social Psychology Bulletin, 26*(4), 486–496. <https://doi.org/10.1177/0146167200266007>
- Gardner, W. L., Pickett, C. L., Jefferis, V. et Knowles, M. (2005). On the Outside Looking In: Loneliness and Social Monitoring. *Personality and Social Psychology Bulletin, 31*(11), 1549–1560. <https://doi.org/10.1177/0146167205277208>
- Gerber, J. et Wheeler, L. (2009). On Being Rejected: A Meta-Analysis of Experimental Research on Rejection. *Perspectives on Psychological Science, 4*(5), 468–488. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2009.01158.x>
- Goodall, J. (1986). Social rejection, exclusion, and shunning among the Gombe chimpanzees. *Ethology and Sociobiology, 7*(3-4), 227-236.
- Gross, E. F. (2009). Logging on, bouncing back: An experimental investigation of online communication following social exclusion. *Developmental Psychology, 45*(6), 1787-1793. <http://doi:10.1037/a0016541>
- Gutz, L., Küpper, C., Renneberg, B. et Niedeggen, M. (2011). Processing social participation: an event-related brain potential study. *NeuroReport, 22*(9), 453-458. <http://dx.doi.org/10.1097/WNR.0b013e3283476b67>
- Hartgerink, C. H. J., van Beest, I., Wicherts, J. M. et Williams, K. D. (2015). The ordinal effects of ostracism: A meta-analysis of 120 Cyberball studies. *PLoS One, 10*(5), e0127002. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0127002>
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. Guilford Press.
- Hermann, A. D., Skulborstad, H. M. et Wirth, J. H. (2014). Inoculating against the aversive effects of ostracism with acceptance: The role of attachment styles. *Social Influence, 9*(4), 255-271.
- Hess, Y. D. et Pickett, C. L. (2010). Social rejection and self- versus other-awareness. *Journal of experimental social psychology, 46*(2), 453-456. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jesp.2009.12.004>
- Heuer, K., Rinck, M. et Becker, E. S. (2007). Avoidance of emotional facial expressions in social anxiety: The Approach-Avoidance Task. *Behaviour Research and Therapy, 45*, 2990-3001. <http://doi:10.1016/j.brat.2007.08.010>

- Hillebrandt, H., Sebastian, C. et Blakemore, S. J. (2011). Experimentally induced social inclusion influences behavior on trust games. *Cognitive neuroscience*, 2(1), 27-33. <http://dx.doi.org/10.1080/17588928.2010.515020>
- Hofer, M. A. (1995). Hidden regulators: Implications for a new understanding of attachment, separation, and loss. Dans S. Goldberg, R. Muir et J. Kerr (dir.), *Attachment theory: Social, developmental, and clinical perspectives* (pp. 203-230). The Analytic Press.
- Holmes, J. (1993). *John Bowlby & Attachment Theory*. Routledge.
- Holt-Lunstad, J., Smith, T. B., Baker, M., Harris, T. et Stephenson, D. (2015). Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspectives on psychological science*, 10(2), 227-237. <http://dx.doi.org/10.1177/1745691614568352>
- Inquisit. (2016). [Computer software]. Millisecond Software LLC.
- Jamieson, J. P., Harkins, S. G. et Williams, K. D. (2010). Need threat can motivate performance after ostracism. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36(5), 690-702. <http://doi.org/10.1177/0146167209358882>
- Kawachi, I. et Berkman, L. F. (2001). Social ties and mental health. *Journal of urban health*, 78(3), 458-467. <http://dx.doi.org/10.1093/jurban/78.3.458>
- Kim, Y. S. et Leventhal, B. (2008). Bullying and suicide. A review. *International journal of adolescent medicine and health*, 20(2), 133-154. <http://dx.doi.org/10.1515/ijamh.2008.20.2.133>
- Klimecki, O. M., Leiberg, S., Lamm, C. et Singer, T. (2013). Functional neural plasticity and associated changes in positive affect after compassion training. *Cerebral Cortex*, 23, 1552-1561. <http://doi:10.1093/cercor/bhs142>
- Knowles, M. L. (2013). Belonging regulation through the use of (para) social surrogates. Dans C. N. DeWall (dir.), *The Oxford handbook of social exclusion* (pp. 275-285). Oxford University Press.
- Kohut, H. (1971). *The analysis of the self: A systematic approach to the psychoanalytic treatment of narcissistic personality disorders*. University of Chicago Press.
- Kok, B. E., Coffey, K. A., Cohn, M. A., Catalino, L. I., Vacharkulksemsuk, T., Algoe, S. B., ... et Fredrickson, B. L. (2013). How positive emotions build physical health: Perceived positive social connections account for the upward spiral between positive emotions and vagal tone. *Psychological science*, 24(7), 1123-1132.

- Laible, D. J., Carlo, G. et Roesch, S. C. (2004). Pathways to self-esteem in late adolescence: The role of parent and peer attachment, empathy, and social behaviours. *Journal of adolescence*, 27(6), 703-716.
- Leary, M. R. (1990). Responses to Social Exclusion: Social Anxiety, Jealousy, Loneliness, Depression, and Low Self-Esteem. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 9(2), 221-229. <http://dx.doi.org/10.1521/jscp.1990.9.2.221>
- Leary, M. R. (1999). Making Sense of Self-Esteem. *Current Directions in Psychological Science*, 8(1), 32–35. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00008>
- Leary, M. R. (2001). Toward a conceptualization of interpersonal rejection. Dans M. R. Leary (dir.), *Interpersonal rejection* (pp. 3-20). Oxford University Press.
- Leary, M. R. (2005). Sociometer theory and the pursuit of relational value: Getting to the root of self-esteem. *European Review of Social Psychology*, 16, 75-111. <http://doi:10.1080/10463280540000007>
- Leary, M. R. et Baumeister, R. F. (2000). The nature and function of self-esteem: Sociometer theory. Dans M. P. Zanna (dir.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 32, pp. 1-62). Academic Press. <https://doi.org/10.1016>
- Leary M. R. et Downs D. L. (1995). Interpersonal Functions of the Self-Esteem Motive. Dans M. H. Kernis (dir.), *Efficacy, Agency, and Self-Esteem. The Springer Series in Social Clinical Psychology*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-1280-0_7
- Leary, M. R. et Leder, S. (2009). The nature of hurt feelings: Emotional experience and cognitive appraisals. Dans A. L. Vangelisti (dir.), *Advances in personal relationships. Feeling hurt in close relationships* (pp. 15-33). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511770548.003>
- Leary, M. R., Rice, S. C. Schreindorfer, L. S. (2005). *Distinguishing the effects of social exclusion and low relational evaluation on reactions to interpersonal rejection*. [Manuscript submitted for publication]
- Leary, M. R., Tambor, E. S., Terdal, S. K. et Downs, D. L. (1995). Self-esteem as an interpersonal monitor: The sociometer hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(3), 518-530. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.68.3.518>
- Leary, M. R., Twenge, J. M. et Quinlivan, E. (2006). Interpersonal rejection as a determinant of anger and aggression. *Personality and social psychology review*, 10(2), 111–132. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1002_2
- Lecomte, J. (2009). *Introduction à la Psychologie Positive*. PsychoSup, Dunod.

- Lewis, M. A. et Rook, K. S. (1999). Social control in personal relationships: impact on health behaviors and psychological distress. *Health Psychol*, 18(1), 63-71. <http://dx.doi.org/10.1037//0278-6133.18.1.63>
- Longobardi, C., Pasta, T. et Sclavo, E. (2008). The educative relationship in primary school: aggressive tendencies and pro-social behaviour. *European Journal of Education and Psychology*, 1(2), 5-18.
- MacDonald, G. et Leary, M. R. (2005). Why does social exclusion hurt? The relationship between social and physical pain. *Psychological Bulletin*, 131(2), 202-223. <http://doi:10.1037/0033-2909.131.2.202>
- Maner, J. K., DeWall, C. N., Baumeister, R. F. et Schaller, M. (2007). Does social exclusion motivate interpersonal reconnection? Resolving the « porcupine problem ». *Journal of personality and social psychology*, 92(1), 42.
- Maslow, A. (1968). Some educational implications of the humanistic psychologies. *Harvard Educational Review*, 38(4), 685-696.
- McConnell, A. R., Brown, C. M., Shoda, T. M., Stayton, L. E. et Martin, C. E. (2011). Friends with benefits: on the positive consequences of pet ownership. *Journal of personality and social psychology*, 101(6), 1239.
- Molet, M., Macquet, B., Lefebvre, O. et Williams, K. D. (2013). A focused attention intervention for coping with ostracism. *Consciousness and Cognition*, 22(4), 1262-1270. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.08.010>
- Munnely, A., Martin, G., Dack, C., Zedginidze, A. et McHugh, L. (2014). The transfer of social exclusion and inclusion functions through derived stimulus relations. *Learning & Behavior*, 42(3), 270-280. <http://dx.doi.org/10.3758/s13420-014-0144-z>
- Niedeggen, M., Sarauli, N., Cacciola, S. et Weschke, S. (2014). Are there benefits of social overinclusion? Behavioral and ERP effects in the Cyberball paradigm. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(November), 935. <http://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00935>
- Nishiyama, Y., Okamoto, Y., Kunisato, Y., Okada, G., Yoshimura, S., Kanai, Y., ... et Takagaki, K. (2015). fMRI Study of social anxiety during social ostracism with and without emotional support. *PloS one*, 10(5) : e0127426.
- Oaten, M., Williams, K. D., Jones, A. et Zadro, L. (2008). The effects of ostracism on self-regulation in the socially anxious. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 27(5), 471-504.
- Paolini, D., Alparone, F. R., Cardone, D., van Beest, I. et Merla, A. (2016). « The face of ostracism » : The impact of the social categorization on the thermal facial responses of the target and the observer. *Acta psychologica*, 163, 65-73. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2015.11.001>

- Pickett, C. L. et Gardner, W. L. (2005). The Social Monitoring System: Enhanced Sensitivity to Social Cues as an Adaptive Response to Social Exclusion. Dans K. D. Williams, J. P. Forgas et W. von Hippel (dir.), *The social outcast: Ostracism, social exclusion, rejection, and bullying*. (pp. 213-226). Psychology Press.
- Pickett, C. L., Gardner, W. L. et Knowles, M. (2004). Getting a Cue: The Need to Belong and Enhanced Sensitivity to Social Cues. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(9), 1095–1107.
<https://doi.org/10.1177/0146167203262085>
- Pyszczynski, T., Greenberg, J. et Solomon, S. (1997). Why do we need what we need? A terror management perspective on the roots of human social motivation. *Psychological inquiry*, 8(1), 1-20.
- Reijntjes, A., Kamphuis, J. H., Prinzie, P. et Telch, M. J. (2010). Peer victimization and internalizing problems in children: A meta-analysis of longitudinal studies. *Child Abuse & Neglect*, 34(4), 244-252.
<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2009.07.009>
- Riva, P., Montali, L., Wirth, J. H., Curioni, S. et Williams, K. D. (2017). Chronic social exclusion and evidence for the resignation stage: An empirical investigation. *Journal of Social and Personal Relationships*, 34(4), 541-564.
- Rogers, C. R. (1959). A theory of therapy, personality, and interpersonal relationships: As developed in the client-centered framework. Dans S. Koch (dir.), *Psychology: A Study of a Science. Formulations of the Person and the Social Context* (Vol. 3, pp. 184-256). McGraw Hill.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton University Press.
- Sacco, D. F., Bernstein, M. J., Young, S. G. et Hugenberg, K. (2014). Reactions to social inclusion and ostracism as a function of perceived in-group similarity. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 18(2), 129-137.
<http://dx.doi.org/10.1037/gdn0000002>
- Schreindorfer, L.S., Leary, M.R. et Keith, J.M. (1996). In pursuit of acceptance: Interpersonal strategies and consequences of seeking inclusion vs. avoiding exclusion. [Unpublished manuscript]. Wake Forest University.
- Seeman, T. E. (2000). Health promoting effects of friends and family on health outcomes in older adults. *American journal of health promotion*, 14(6), 362-370. <http://dx.doi.org/10.4278/0890-1171-14.6.362>
- Seligman, M. E. P. (1998a). *Building human strengths: psychology's forgotten mission*. APA Monitor, January, 2.

- Skelly, M. J., Chappell, A. E., Carter, E. et Weiner, J. L. (2015). Adolescent social isolation increases anxiety-like behavior and ethanol intake and impairs fear extinction in adulthood: Possible role of disrupted noradrenergic signaling. *Neuropharmacology*, *97*, 149-159.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropharm.2015.05.025>
- Simard, V. et Dandeneau, S. (2018). Revisiting the Cyberball inclusion condition: Fortifying fundamental needs by making participants the target of specific inclusion. *Journal of experimental social psychology*, *74*, 38-42.
- Step toe, A., Owen, N., Kunz-Ebrecht, S. R. et Brydon, L. (2004). Loneliness and neuroendocrine, cardiovascular, and inflammatory stress responses in middle-aged men and women. *Psychoneuroendocrinology*, *29*(5), 593-611.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0306-4530\(03\)00086-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0306-4530(03)00086-6)
- Stroebe, W., Stroebe, M., Abakoumkin, G. et Schut, H. (1996). The role of loneliness and social support in adjustment to loss: a test of attachment versus stress theory. *Journal of Personality and social psychology*, *70*(6), 1241-1249.
<http://dx.doi.org/10.1037//0022-3514.70.6.1241>
- Tambor, E.S. et Leary, M.R. (1993). Perceived exclusion as a common factor in social anxiety, loneliness, jealousy, depression, and low self-esteem. Unpublished manuscript. Wake Forest University.
- Tang, H. H. Y. et Richardson, R. (2013). Reversing the negative psychological sequelae of exclusion: Inclusion is ameliorative but not protective against the aversive consequences of exclusion. *Emotion*, *13*(1), 139-150.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0029521>
- Teachman, B. A. et Allen, J. P. (2006). Development of Social Anxiety: Social Interaction Predictors of Implicit and Explicit Fear of Negative Evaluation. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *35*(1), 63.
<http://dx.doi.org/10.1007/s10802-006-9084-1>
- Teo, A. R., Lerrigo, R. et Rogers, M. A. (2013). The role of social isolation in social anxiety disorder: a systematic review and meta-analysis. *Journal of anxiety disorders*, *27*(4), 353-364. <http://dx.doi.org/10.1016/j.janxdis.2013.03.010>
- Thoits, P. A. (1983). Multiple identities and psychological well-being: a reformulation and test of the social isolation hypothesis. *American sociological review*, *48*(2), 174-187.
- Thoits, P. A. (2011). Mechanisms linking social ties and support to physical and mental health. *Journal of health social behaviour*, *52*(2), 145-161. <http://dx.doi.org/10.1177/0022146510395592>
- Tinbergen, N. (2013). *Social Behaviour in Animals (Psychology Revivals): With Special Reference to Vertebrates*. Psychology Press.

- Tooby, J. et Cosmides, L. (1996). Friendship and the banker's paradox: Other pathways to the evolution of adaptation for altruism. *Proceedings of the British Academy*, 88, 119-143.
- Twenge, J. M., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J. et Bartels, J. M. (2007). Social exclusion decreases prosocial behavior. *Journal of personality and social psychology*, 92(1), 56.
- Twenge, J. M., Baumeister, R. F., Tice, D. M. et Stucke, T. S. (2001). If you can't join them, beat them: Effects of social exclusion on aggressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(6), 1058-1069. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.81.6.1058>
- Twenge, J. M., Zhang, L., Catanese, K. R., Dolan-Pascoe, B., Lyche, L. F. et Baumeister, R. F. (2007). Replenishing connectedness: Reminders of social activity reduce aggression after social exclusion. *British Journal of Social Psychology*, 46(1), 205-224. <http://dx.doi.org/10.1348/014466605x90793>
- Tyler, J. M. (2008). In the Eyes of Others: Monitoring for Relational Value Cues. *Human communication research*, 34(4), 521-549. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2958.2008.00331.x>
- Uchino, B. N. (2004). *Social support and physical health: Understanding the health consequences of relationships*. Yale University Press.
- Vangelisti, A. L., Young, S. L., Carpenter-Theune, K. E. et Alexander, A. L. (2005). Why Does It Hurt?: The Perceived Causes of Hurt Feelings. *Communication research*, 32(4), 443-477. <https://doi.org/10.1177/0093650205277319>
- van Beest, I., Carter-Sowell, A. R., van Dijk, E. et Williams, K. D. (2012). Groups being ostracized by groups: Is the pain shared, is recovery quicker, and are groups more likely to be aggressive? *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 16(4), 241-254. <http://dx.doi.org/10.1037/a0030104>
- Warburton, W. A., Williams, K. D. et Cairns, D. R. (2006). When ostracism leads to aggression: The moderating effects of control deprivation. *Journal of experimental social psychology*, 42(2), 213-220. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jesp.2005.03.005>
- Watson, D. et Friend, R. (1969). Measurement of social-evaluative anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 33(4), 448-457.
- Weik, U., Maroof, P., Zoller, C. et Deinzer, R. (2010). Pre-experience of social exclusion suppresses cortisol response to psychosocial stress in women but not in men. *Horm Behav*, 58(5), 891-897. <http://dx.doi.org/10.1016/j.yhbeh.2010.08.018>
- Wesselmann, E. D., Bagg, D. et Williams, K. D. (2009). "I feel your pain": The effects of observing ostracism on the ostracism detection system. *Journal of*

- Experimental Social Psychology*, 45(6), 1308-1311.
<https://doi.org/10.1016/j.jesp.2009.08.003>
- Wesselmann, E. D., Ren, D., Swim, E. et Williams, K. D. (2013). Rumination Hinders Recovery From Ostracism. *International Journal of Developmental Science*, 7, 33-39. <http://dx.doi.org/10.3233/DEV-1312115>
- Wesselmann, E. D., Nairne, J. S. et Williams, K. D. (2012). An evolutionary social psychological approach to studying the effects of ostracism. *Journal of Social, Evolutionary, and Cultural Psychology*, 6(3), 309-328.
<http://dx.doi.org/10.1037/h0099249>
- Wesselmann, E. D., Wirth, J. H., Pryor, J. B., Reeder, G. D. et Williams, K. D. (2013). When do we ostracize? *Social Psychological and Personality Science*, 4(1), 108-115. <http://doi:10.1177/1948550612443386>
- Whitson, J., Wang, C. S., Kim, J., Cao, J. et Scrimshire, A. (2015). Responses to normative and norm-violating behavior: Culture, job mobility, and social inclusion and exclusion. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 129, 24-35. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2014.08.001>
- Williams, K. D. (2007). Ostracism. *Annual Review of Psychology*, 58(1), 425-452.
<http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085641>
- Williams, K. D. (1997). Social ostracism. Dans R. M. Kowalski (dir.) *Aversive interpersonal behaviors* (pp. 133-170). Plenum Press.
- Williams, K. D. (2009). Ostracism: A temporal need-threat model. *Advances in experimental social psychology*, 41, 275-314.
- Williams, K. D. (2016). *Published Articles Using Cyberball*. Récupéré de http://www1.psych.purdue.edu/~willia55/Announce/Cyberball_Articles.htm
- Williams, K. D., Cheung, C. K. T. et Choi, W. (2000). Cyberostracism: Effects of being ignored over the Internet. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(5), 748-762. <http://doi:10.1037/0022-3514.79.5.748>
- Williams, K. D., Forgas, J. P. et Von Hippel, W. (2013). *The Social Outcast: Ostracism, Social Exclusion, Rejection, and Bullying*. Taylor & Francis.
- Williams, K. D. et Jarvis, B. (2006). Cyberball: A program for use in research on interpersonal ostracism and acceptance. *Behavior Research Methods*, 38(1), 174-180. <http://dx.doi.org/10.3758/BF03192765>
- Williams, K. D. et Sommer, K. L. (1997). Social Ostracism by Coworkers: Does Rejection Lead to Loafing or Compensation? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23(7), 693-706.
<https://doi.org/10.1177/0146167297237003>

- Williams, K. D. et Zadro, L. (2001). Ostracism: On being ignored, excluded, and rejected. Dans M. R. Leary (dir.), *Interpersonal rejection*, (pp. 21-53). Oxford University Press.
- Williams, K. D. et Zadro, L. (2005). Ostracism: The indiscriminate early detection system. Dans K. D. Williams, J. P. Forgas et W. von Hippel (dir.), *The social outcast: Ostracism, social exclusion, rejection, and bullying*. (pp. 19-34). Psychology Press.
- Wirth, J. H., Bernstein, M. J., Wesselmann, E. D. et LeRoy, A. S. (2017). Social cues establish expectations of rejection and affect the response to being rejected. *Group Processes & Intergroup Relations*, 20(1), 32–51. <https://doi.org/10.1177/1368430215596073>
- Wirth, J. H., Sacco, D. F., Hugenberg, K. et Williams, K. D. (2010). Eye Gaze as Relational Evaluation: Averted Eye Gaze Leads to Feelings of Ostracism and Relational Devaluation. *Personality and social psychology Bulletin*, 36(7), 869–882. <https://doi.org/10.1177/0146167210370032>
- Wolf, W., Levordashka, A., Ruff, J. R., Kraaijeveld, S., Lueckmann, J. M. et Williams, K. D. (2015). Ostracism online: A social media ostracism paradigm. *Behavior Research Methods*, 47(2), 361-373. <http://doi:10.3758/s13428-014-0475>
- Yanagisawa, K., Masui, K., Onoda, K., Furutani, K., Nomura, M., Yoshida, H. et Ura, M. (2011). The effects of the behavioral inhibition and activation systems on social inclusion and exclusion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(2), 502-505. <http://doi:10.1016/j.jesp.2010.11.014>
- Zadro, L., Williams, K. D. et Richardson, R. (2004). How low can you go? Ostracism by a computer is sufficient to lower self-reported levels of belonging, control, self-esteem, and meaningful existence. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(4), 560–567. <http://doi.org/10.1016/j.jesp.2003.11.006>
- Zhou, X., Vohs, K. D. et Baumeister, R. F. (2009). The Symbolic Power of Money: Reminders of Money Alter Social Distress and Physical Pain. *Psychological Science*, 20(6), 700–706. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02353.x>
- Zwolinski, J. (2014). Does inclusion after ostracism influence the persistence of affective distress?. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 18(4), 282.