

THÈSE PRÉSENTÉE
POUR OBTENIR LE GRADE DE

DOCTEURE DE
L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

ÉCOLE DOCTORALE : SOCIÉTÉS, POLITIQUE ET SANTÉ PUBLIQUE
SPÉCIALITÉ : PSYCHOLOGIE

Par Léa MARINELLI

**DE LA PERCEPTION À LA RÉGULATION DES SIGNAUX
CORPORELS DANS LES COMPORTEMENTS
ALIMENTAIRES : RÔLE DE LA CONSCIENCE
INTÉROCEPTIVE ET DE LA PLEINE CONSCIENCE**

Sous la direction de : Cécile DANTZER et Greg DÉCAMPS

Soutenue le 13/12/2024

Membres du jury :

Mme BERTHOZ Sylvie, Docteure, INCIA-UMR 5287-CNRS, Université de Bordeaux
M. DAMBRUN Michael, Professeur des Universités, Université de Clermont-Ferrand
Mme DANTZER Cécile, Maître de conférences, HDR, Université de Bordeaux
M. DÉCAMPS Greg, Professeur des Universités, Université de Bordeaux
M. NANDRINO Jean-Louis, Professeur des Universités, Université de Lille
Mme SHANKLAND Rebecca, Professeure des Universités, Université de Lyon

Examinatrice
Président
Co-Directrice
Co-Directeur
Rapporteur
Rapporteuse

Membre invitée :

Mme FATSEAS Méline, Professeure des Universités-PH, CHU de Bordeaux

Invitée

Titre : De la perception à la régulation des signaux corporels dans les comportements alimentaires : rôle de la conscience intéroceptive et de la pleine conscience.

Résumé : Cette thèse explore le rôle de la conscience intéroceptive et de la pleine conscience dans l'ensemble du spectre de la régulation alimentaire, qu'il s'agisse de comportements alimentaires normaux, perturbés ou de Troubles des Conduites Alimentaires (TCA). Une bonne conscience intéroceptive, c'est-à-dire la capacité à percevoir, intégrer, interpréter et réguler les signaux corporels contribue à l'adoption d'un comportement alimentaire adapté, tel que l'alimentation intuitive. Lorsqu'il y a des déficits intéroceptifs, une dysrégulation alimentaire ainsi que des TCA peuvent être observées. Si les capacités de pleine conscience constituent une ressource permettant de renforcer la conscience intéroceptive, les études en population générale ou clinique explorant conjointement ces deux processus restent rares. Objectifs : Au travers d'études dont les méthodes reposent sur des approches centrées sur les variables ainsi que des approches centrées sur les personnes, ce travail de thèse a donc pour objectif (1) de tester la nature des relations entre l'alimentation intuitive et les facteurs corporels que sont l'évaluation de soi et l'IMC, (2) d'identifier des profils d'intéroception et de pleine conscience et d'étudier leurs liens avec les comportements alimentaires, et (3) de déterminer les dimensions de la conscience intéroceptive et de la pleine conscience les plus centrales dans la symptomatologie des TCA. Résultats : Les résultats principaux montrent que l'effet de l'alimentation intuitive sur l'estime de soi est modulé par l'IMC, indiquant que cette relation varie en fonction du poids corporel. Par ailleurs, les analyses en clusters mettent en évidence que la pleine conscience permet de constituer des profils de conscience intéroceptive plus ou moins adaptatifs en termes de comportements alimentaires, de qualité nutritionnelle et de détresse psychologique. Enfin, l'importance de la confiance corporelle et le rôle des processus émotionnels dans la symptomatologie des TCA sont également mis en évidence. Ces différents résultats sont discutés de façon à soutenir l'émergence d'un modèle de conceptualisation d'un mode intéroceptif mindful ainsi que d'un protocole de prise en charge basé sur la pleine conscience. Par ailleurs ils offrent de nouvelles perspectives pour le développement et l'évaluation d'interventions cliniques visant à améliorer la régulation des comportements alimentaires.

Mots clés : Conscience intéroceptive, pleine conscience, comportements alimentaires, alimentation intuitive, troubles des conduites alimentaires

Title: From perception to regulation of bodily signals in eating behaviors: role of interoceptive awareness and mindfulness.

Abstract: This thesis explores the role of interoceptive awareness and mindfulness across the spectrum of eating regulation, whether in normal eating behaviors, disturbed patterns, or Eating Disorders (EDs). Adequate interoceptive awareness—the ability to perceive, integrate, interpret, and regulate internal bodily signals—is crucial for adaptive eating behavior, conceptualized as intuitive eating. Deficits in interoception can lead to dysregulated eating and are commonly observed in EDs. While mindfulness skills are a potential resource for enhancing interoceptive awareness, studies in both general and clinical populations exploring simultaneously these two processes remain scarce. Objectives: Through studies employing both variable-centered and person-centered approaches, this thesis aims to (1) test the nature of the relationships between intuitive eating and bodily factors such as self-evaluation and BMI, (2) identify profiles of interoception and mindfulness and examine their links with eating behaviors, and (3) determine which dimensions of interoceptive awareness and mindfulness are substantively involved in EDs symptomatology. Results: The main findings show that the impact of intuitive eating on self-esteem is moderated by BMI, indicating that this relationship varies depending on body weight. Additionally, they reveal configurations of eating behaviors that can be more or less adaptive depending on the interaction between interoceptive awareness and mindfulness. Furthermore, the importance of body confidence and the role of emotional processes on EDs symptoms are highlighted. The results are discussed to support the development of a conceptual model of mindful interoceptive functioning as well as a treatment protocol based on mindfulness. Moreover, these findings open new perspectives for developing and evaluating clinical interventions aimed at improving the regulation of eating behaviors.

Keywords: Interoceptive awareness, mindfulness, eating behaviors, intuitive eating, eating disorders

Unité de recherche

[Laboratoire de Psychologie EA 4139, 3 ter Place de la Victoire, 33000 Bordeaux]

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier les membres du jury et les membres invités, Dr Sylvie Berthoz, Pr Michael Dambrun, Pr Mélina Fatséas, Pr Jean-Louis Nandrino, et Pr Rebecca Shankland, d'avoir accepté de lire et d'évaluer ce travail de thèse.

Je souhaite également exprimer ma gratitude aux membres de mon comité de suivi individuel de thèse, Pr Florence Cousson-Gélie et Pr Michael Dambrun, pour leur accompagnement tout au long de ces quatre années et leur vigilance quant au bon déroulement de mon parcours doctoral.

Je tiens tout particulièrement à remercier ma directrice de thèse, Dr Cécile Dantzer. Depuis notre rencontre en deuxième année de master, tu m'as accordé ta pleine confiance en me permettant de réaliser ce projet. Ton soutien, ta disponibilité, ton enthousiasme ainsi que ta bienveillance ont été pour moi à la fois un guide et un moteur indispensables à mon avancée tout au long de ces cinq dernières années. Sans les valeurs humaines que tu incarnes si bien, je n'aurais sans doute pas pu surmonter certains moments de doute pour arriver à cette étape finale. Je te suis profondément reconnaissante pour ton aide précieuse, qui m'a beaucoup apporté tant sur le plan personnel que professionnel.

Je souhaite également remercier mon directeur de thèse, Pr Greg Décamps, pour son engagement à mes côtés, ses conseils avisés et ses précieuses recommandations tout au long de ces années. Je tiens à vous adresser mes sincères remerciements pour la confiance que vous m'avez témoignée en supervisant ce projet. Vos questionnements cliniques et votre perspective critique ont contribué à affiner ma réflexion et à améliorer la qualité de mon travail. C'est pour toutes ces raisons que je vous en suis très reconnaissante.

J'aimerais exprimer ma gratitude au Dr Sylvie Berthoz, qui m'a accompagnée depuis mon stage de recherche en deuxième année de master. Je suis profondément reconnaissante pour la confiance que tu m'as accordée et pour l'aide précieuse que tu m'as apportée dans mes différents projets. La richesse de tes enseignements, en particulier dans le domaine des TCA, ont constitué des outils essentiels à mon développement professionnel. Merci encore pour ton soutien et pour ton rôle clé dans mon parcours professionnel.

Je souhaite également faire part de mes sincères remerciements au Pr Mélina Fatséas pour m'avoir pleinement soutenue dans ce projet de recherche. C'est grâce à votre appui, que j'ai pu allier ma passion pour la clinique avec mon projet de thèse au cours de mes trois années passées au sein du pôle inter-établissement d'addictologie. Merci de votre confiance et de votre soutien qui ont été précieux dans la concrétisation de ce projet.

Merci également à mes collègues psychologues et amies, Léna et Ambre. Léna, je te remercie pour ton aide constante et pour tes conseils avisés tout au long de ma thèse. Tu as été une véritable boussole dans ce projet, toujours présente à mes côtés. Merci d'avoir séché mes larmes dans les moments difficiles, notamment au cours de la finalisation de cette thèse. Ambre, un grand merci à toi pour ton soutien inébranlable, tes relectures minutieuses, tes conseils avisés, et ton optimisme qui a toujours illuminé mes journées. Ta présence m'a apporté de la joie et de la légèreté, et cela a été précieux pour moi.

Je tiens à exprimer toute ma gratitude aux équipes et à mes collègues de l'Hôpital de Jour du service d'addictologie et du service des troubles des conduites alimentaires du CHU de Bordeaux. Un grand merci pour votre compréhension, votre appui et votre présence tout au long de cette aventure. Votre bienveillance et votre collaboration ont été précieuses, elles m'ont permis de mener ce projet dans les meilleures conditions. Je ne voudrais pas oublier de remercier également les participants à mes études et les patients, qui ont accepté de contribuer à cette recherche. Sans vous, ce travail n'aurait pas été possible, et c'est pourquoi je vous suis profondément reconnaissante pour cet engagement.

Je souhaite également présenter mes remerciements au laboratoire de psychologie, et en particulier à l'unité EA4139. Un grand merci aux doctorants pour leur énergie positive et leur soutien précieux qui m'ont été d'un grand réconfort. Je remercie particulièrement Mathieu Revranche pour m'avoir initiée aux analyses en réseaux. Je ne voudrais pas non plus oublier de remercier les doctorants de l'équipe santé pour ces moments de convivialité, ces verres partagés, qui m'ont apporté rire et soutien. Un immense merci à mes collègues docteurs, Émilie, Noémi, Hélène, Natalija et Constance, pour leur amitié, leur écoute et leur soutien indéfectible tout au long de ce parcours. Vous avez été des piliers essentiels au cours de cet itinéraire.

Ma gratitude s'adresse directement aussi à mes amis pour leur soutien moral durant ces nombreuses ces années. Un merci tout particulier à Harmonie, Adélaïde, Jordan, Théo, Marion et Coralie, qui m'accompagnent depuis le début de mon aventure bordelaise. Vous avez toujours été là pour m'encourager dans ce projet, surtout dans les moments les plus difficiles. Merci pour votre présence et vos paroles rassurantes qui ont fait réellement la différence. C'est une fierté d'avoir des amis si précieux. Vous avez joué un rôle central dans mon parcours, et je suis très flattée de vous savoir à mes côtés (QLF).

Je tiens à remercier du fond du cœur ma famille, en particulier mes parents et mon frère, pour leur amour, leur soutien et leur aide précieuse tout au long de ce parcours. Votre présence constante à mes côtés, vos encouragements et vos relectures orthographiques de dernière minute ont été d'un grand secours, surtout dans les moments de doute. Merci de m'avoir permis d'avancer sereinement et d'avoir cru en moi à chaque étape. Je tiens aussi à remercier mes beaux-parents et mon beau-frère, pour leur présence bienveillante et leur soutien chaleureux. Vous avez tous contribué à la réussite de ce projet, et je vous en suis profondément reconnaissante.

Enfin, je tiens à exprimer toute ma gratitude à mon mari, Evan, qui m'a soutenue sans relâche tout au long de ces cinq années dans cet ambitieux projet. Merci d'avoir été à mes côtés depuis le premier jour, à chaque étape de la vie de ce travail et d'avoir traversé avec moi, sans jamais faillir, ce grand huit émotionnel tout en restant une ancre stable, un véritable pilier sur lequel je pouvais toujours compter. Sans toi, je n'aurais jamais pu accomplir tout cela. Merci de croire en moi et de m'offrir la force nécessaire pour aller jusqu'au bout de ce projet.

Abréviations

AM : Anorexie Mentale
AM-B/P : Anorexie mentale avec crises hyperphagiques et/ou comportement purgatif
AM-R : Anorexie mentale restrictive
BN : Boulimie Nerveuse
BED : Binge Eating Disorder
DEBQ : Dutch Eating Behavior Questionnaire
DPM : Dual Pathway Model
DSM : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux
EDE-Q : Eating Disorder Examination Questionnaire
FFMQ : Five Facet Mindfulness Questionnaire
FFMQ-O : Observer
FFMQ-D : Description
FFMQ-AC : Action en conscience
FFMQ-NR : Non réaction
FFMQ-NJ : Non jugement
HADs : Hospital Anxiety and Depression Scale
HB : Hyperphagie Boulimique
IES : Intuitive Eating Scale
IBIs : Interoceptive Based Interventions
IMC : Indice de Masse Corporelle
MAIA : Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness
MAIA-R : Remarquer
MAIA-CE : Conscience émotionnelle
MAIA-EC : Écoute du corps
MAIA-C : Confiance corporelle
MAIA-NI : Non inquiétude
MAIA-AR : Auto-régulation
MAIA-RA : Régulation attentionnelle
MAIA-ND : Non distraction
MAT : Modèle de surveillance de l'attention et d'acceptation
MBCT : Mindfulness Based Cognitive Therapy
MBIs : Mindfulness Based Interventions
MBSR : Mindfulness Based Stress Reduction
TCA : Trouble des Conduites Alimentaires Manual of Mental Disorders)
TCC : Thérapies cognitives et comportementales

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE	13
INTRODUCTION GÉNÉRALE	15
PARTIE 1 : DE LA REGULATION A LA DYSREGULATION DES COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES.....	19
CHAPITRE 1 - REGULATION DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE	20
1.1. <i>Les fonctions du comportement alimentaire.....</i>	<i>20</i>
1.1.1. La demande énergétique et les signaux physiologiques	20
1.1.2. Facteurs socioculturels et familiaux	22
1.1.3. Facteur hédonique	23
1.2. <i>L'alimentation intuitive : l'écoute des signaux physiologiques.....</i>	<i>25</i>
1.2.1. Principes et mesures de l'alimentation intuitive.....	25
1.2.2. L'acceptation du corps dans l'alimentation intuitive.....	27
1.2.3. Corrélats de l'alimentation intuitive : IMC et évaluation de soi.....	29
1.2.3.1. Psychopathologie générale et affectivité négative	29
1.2.3.2. Évaluation de soi : image de soi et image corporelle.....	30
1.2.3.3. Indice de Masse Corporelle	31
1.3. <i>Étude 1 : Alimentation intuitive et l'évaluation de soi – rôle modérateur de l'IMC</i>	<i>36</i>
1.3.1. Problématique et objectif.....	36
1.3.2. Méthode.....	37
1.3.2.1. Participants	37
1.3.2.2. Procédure	37
1.3.2.3. Mesures.....	38
1.3.2.4. Analyse des données.....	40
1.3.3. Résultats	41
1.3.3.1. Statistiques descriptives.....	41
1.3.3.2. Régression multiple : évaluation de soi	42
1.3.3.3. Analyse de modérations.....	44
1.3.4. Discussion	46
1.3.4.1. Connexion aux signaux internes et évaluation de soi	47
1.3.4.2. S'autoriser à manger : un levier pour l'estime de soi ?.....	49
1.3.4.3. Limites et perspectives.....	51
1.3.5. Conclusion.....	53
CHAPITRE 2 - DYSREGULATION DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE	55
2.1. <i>Les signaux guidant les comportements alimentaires perturbés</i>	<i>56</i>
2.1.1. Alimentation émotionnelle : signal émotionnel.....	56
2.1.2. Externalité alimentaire : signal environnemental	58
2.1.3. Restriction alimentaire : signal cognitif.....	59
2.2. <i>À l'extrémité de la dysrégulation : les troubles des conduites alimentaires.....</i>	<i>61</i>
2.2.1. Définitions et prévalences	61
2.2.2. Classifications des principaux troubles des conduites alimentaires.....	64
2.2.2.1. Anorexie mentale	64
2.2.2.2. Boulimie	65
2.2.2.3. Hyperphagie boulimique.....	66
2.2.3. Perturbation des signaux alimentaires dans les TCA.....	68
2.2.4. Dual Pathway Model : une approche intéroceptive des comportements boulimiques.....	70
PARTIE 2 : INTEROCEPTION ET PLEINE CONSCIENCE : PERCEPTION ET REGULATION DES SIGNAUX CORPORELS	77
CHAPITRE 3 - INTEROCEPTION : DECODER LES SIGNAUX EN PROVENANCE DU CORPS	78
3.1. <i>Conceptualisations de l'intéroception.....</i>	<i>79</i>
3.1.1. Définitions de l'intéroception à travers le temps	79
3.1.1. Les différentes facettes de l'intéroception.....	81
3.1.1.1. Modèle tridimensionnel de Garfinkel : la perception des signaux internes	82
3.1.1.2. Modèle de Khalsa : une approche intégrative de la perception intéroceptive	84

3.1.1.3.	Modèle de Mehling : l'évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive.....	86
3.1.2.	Proposition d'un cadre inclusif et hiérarchique de l'intéroception	88
3.2.	<i>L'intéroception dans les comportements alimentaires</i>	92
3.2.1.	Dimensions et mesures intéroceptives utilisées dans les comportements alimentaires	92
3.2.2.	Déficit de la perception intéroceptive et comportements alimentaires	94
3.2.3.	Au-delà du déficit intéroceptif.....	97
3.2.3.1.	Trouble de l'intégration et de l'interprétation : méfiance des signaux internes	97
3.2.3.2.	Trouble de la régulation intéroceptive : l'évitement comme stratégie	100
CHAPITRE 4 - PLEINE CONSCIENCE : MANGER EN GARDANT LE CORPS A L'ESPRIT		106
4.1.	<i>Pleine conscience : définitions, modèles et effets sur les comportements alimentaires</i>	107
4.1.1.	Définition de la pleine conscience.....	107
4.1.1.1.	Aspect clinique : les MBIs.....	109
4.1.1.2.	Pratiques méditatives	110
4.1.1.3.	Disposition	112
4.1.2.	Modèles et mesures de la pleine conscience.....	112
4.1.2.1.	Modèle multidimensionnel de la pleine conscience.....	112
4.1.2.2.	Surveillance et acceptation (MAT) : le rôle de l'acceptation.....	115
4.1.3.	Effets et associations de la pleine conscience dans les comportements alimentaires	116
4.1.3.1.	Effets des interventions de pleine conscience sur les TCA.....	116
4.1.3.2.	Associations entre pleine conscience dispositionnelle et symptomatologie des TCA	117
4.2.	<i>Mécanismes d'action de la pleine conscience à travers le prisme de l'intéroception</i>	120
4.2.1.	Mécanismes d'action de la pleine conscience dans les TCA.....	120
4.2.1.1.	Régulation émotionnelle et affectivité négative	123
4.2.1.2.	L'intéroception en tant que mécanisme clé dans la pleine conscience	125
4.2.2.	Conceptualisation d'un mode intéroceptif mindful	126
4.3.	<i>Études 2 et 3 : Investigation des associations entre la conscience intéroceptive et la pleine conscience dans les comportements alimentaires</i>	134
4.3.1.	Étude 2 : exploration des profils intéroceptifs dans les comportements alimentaires.....	135
4.3.1.1.	Problématique et objectifs.....	135
4.3.1.2.	Méthode.....	136
4.3.1.3.	Résultats.....	142
4.3.1.4.	Discussion.....	152
4.3.1.5.	Conclusion	160
4.3.4.	Étude 3 : analyses en réseaux : intéroception, pleine conscience et TCA	162
4.3.4.1.	Problématique et objectifs.....	162
4.3.4.2.	Méthode.....	165
4.3.4.3.	Résultats.....	174
4.3.4.4.	Discussion.....	182
4.3.4.5.	Conclusion	191
DISCUSSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES		193
5.1.	SYNTHESE DES RESULTATS ET DES PRINCIPALES LIMITES DE L'ETUDE	194
5.1.1.	<i>Résumé des résultats</i>	194
5.1.2.	<i>Considérations théoriques</i>	196
5.1.2.1.	Le poids de l'IMC dans la conscience intéroceptive	196
5.1.2.2.	Conceptualisation d'un mode mindful	198
5.1.2.3.	Modélisation : pleine conscience, intéroception et TCA.....	201
5.1.3.	<i>Limites et recommandations</i>	202
5.1.3.1.	Opérationnalisation de l'IMC, du comportement alimentaire et des émotions.....	202
5.1.3.2.	Approche transversale	204
5.1.3.3.	Mesures des dimensions de la conscience intéroceptive et de la pleine conscience.....	205
5.1.3.4.	Approche en cluster.....	207
5.1.4.	<i>Perspectives de recherche et approfondissement conceptuel</i>	208
5.1.4.1.	Proposition d'un protocole pour tester le modèle intéroceptif mindful	208
5.1.4.2.	Théorie du codage prédictif de l'intéroception à travers la pleine conscience	210
5.1.4.3.	Les TCA, un trouble du soi ?.....	212
5.1.5.	<i>Perspectives cliniques</i>	213
5.1.5.1.	Adaptation des interventions en fonction des difficultés intéroceptives.....	213
5.1.5.2.	Mode non intéroceptif.....	214
5.1.5.3.	Mode intéroceptif anxieux	215
5.1.5.4.	Implémentation d'un programme court de pleine conscience	216

CONCLUSION.....	218
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	220
ANNEXES	265
<i>Annexe 1 – Étude 1 : Analyses stratifiées de comparaison de groupe et régressions linéaires</i>	<i>266</i>
<i>Annexe 2 – Caractéristiques des études incluant la MAIA et les comportements alimentaires</i>	<i>268</i>
<i>Annexe 3 – Pratiques méditatives.....</i>	<i>271</i>
<i>Annexe 4 – Questionnaire sur le risque de TCA.....</i>	<i>272</i>
<i>Annexe 5 – Questionnaire d'évaluation alimentaire (CDQ-2)</i>	<i>273</i>
<i>Annexe 6 – Étude 2 : statistique du nombre optimal de cluster.....</i>	<i>275</i>
<i>Annexe 7 – Étude 2 : comparaison des sous dimensions par cluster de la FFMQ et de la MAIA.....</i>	<i>276</i>
<i>Annexe 8 – Étude 3 : comparaison des sous-groupes de TCA.....</i>	<i>277</i>
<i>Annexe 9 – Étude 3 : test de goldbricker et coefficient de stabilité</i>	<i>280</i>
<i>Annexe 10 – Étude 3 : réseau et tracé de force</i>	<i>281</i>
<i>Annexe 11 – Étude 3 : test de bootstrapped pour la force</i>	<i>282</i>
<i>Annexe 12 – Étude 3 : poids des arêtes</i>	<i>283</i>
<i>Annexe 13 – Étude 3 : tracé de la force des ponts et de l'influence attendue.....</i>	<i>284</i>

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 - Statistiques descriptives et corrélations partielles des variables étudiées.....	41
Tableau 2 - Régressions multiples hiérarchiques : prédiction de l'insatisfaction corporelle et de l'estime de soi (étape 4).	42
Tableau 3 - Définitions de l'intéroception (adaptation et traduction libre de Khalsa & Lapidus, 2016 ; Desmedt et al., 2023)	78
Tableau 4 - Dimensions intéroceptives et mesures associées	81
Tableau 5 - Résumé des études rapportant les sous-dimensions de la MAIA dans les comportements alimentaires.	102
Tableau 6 - Auto-questionnaires de pleine conscience dispositionnelle (adaptation Rau et al. 2016).....	113
Tableau 7 - Mécanismes d'action des MBIs dans les TCA (adaptation libre Vanzhula et al., 2020) .	121
Tableau 8 - Tableau résumé des corrélations entre la MAIA et le FFMQ.....	128
Tableau 9 - Statistiques descriptives pour l'échantillon total (N = 381).	142
Tableau 10 - Comparaisons des scores z moyens des sous-dimensions de pleine conscience et de conscience intéroceptive pour chaque cluster (validation interne des clusters).....	145
Tableau 11 - Typologie des individus sur la base de profils de conscience intéroceptive : comparaison ANOVA et post-hoc.....	147
Tableau 12 – Descriptif de l'échantillon total.....	167
Tableau 13 - Force, influence attendue, force du pont et prédictibilité du réseau	174
Tableau 14 - Matrice de poids des nœuds.	178
Tableau 15 – Analyses stratifiées par comparaison de t test pour échantillons indépendants et d'un test de χ^2 pour comparer les groupes avec et sans échelle d'insatisfaction corporelle sur les variables d'intérêt (N = 317)	266
Tableau 16 - Régressions multiples hiérarchiques pour la prédiction de l'insatisfaction corporelle et de l'estime de soi (étape 1).	266
Tableau 17 - Régressions multiples hiérarchiques pour la prédiction de l'insatisfaction corporelle et de l'estime de soi (étape 2).	267
Tableau 18 - Régressions multiples hiérarchiques pour la prédiction de l'insatisfaction corporelle et de l'estime de soi (étape 3).	267
Tableau 19 - Type de pratiques méditatives reliées aux interventions cliniques (traduction libre de Dahl et al., 2015).....	271
Tableau 20 – Validation interne des clusters (score brut).....	276
Tableau 21 - Comparaison des sous-groupes TCA avec un test de Wilcoxon-Mann-Whitney	277
Tableau 22 - Test U de Mann Whitney entre AM-R et AM-BP.....	278
Tableau 23 - Test U de Mann Whitney entre AM-R et BN.....	278
Tableau 24 - Test U de Mann Whitney entre AM-R et HB.....	279
Tableau 25 - Test U de Mann Whitney entre AM-BV et BN.....	279
Tableau 26 - Test U de Mann Whitney entre AM-BP et HB.....	279
Tableau 27 - Test U de Mann Whitney entre BN et HB.....	279
Tableau 28 - Test Goldbricker	280

LISTE DES FIGURES :

Figure 1 - Modèle de l'acceptation de l'alimentation intuitive d'Avalos et Tylka (2006)	27
Figure 2 – Simple slopes : IMC modérateur de la relation entre alimentation intuitive (IES-E) et insatisfaction corporelle.	44
Figure 3 - Simple slopes : IMC modérateur de la relation entre alimentation intuitive (IES-C) et estime de soi.	45
Figure 4 - Simple slopes : IMC modérateur de la relation entre alimentation intuitive (IES-PI) et estime de soi.	45
Figure 5 - Stice Dual Pathway Model (van Strien, Engels, van Leeuwe et Snoek, 2005).....	72
Figure 6 - Représentation du processus intéroceptif et extéroceptif (Pizzaro & Ceric, 2023).....	80
Figure 7 – Conceptualisation hiérarchique des principales taxonomies intéroceptives.....	89
Figure 8 - Proposition d'une conceptualisation d'un mode intéroceptif mindful	130
Figure 9 - Présentation graphique en score-z des groupes de conscience intéroceptive et de pleine conscience	144
Figure 10 - Tracé du réseau.....	175
Figure 11 - Prédicibilité du réseau	176
Figure 12 - Tracé de l'influence attendue.....	176
Figure 13 - Résultats des tests de différence bootstrappés pour l'influence attendue.	177
Figure 14 - Tracé des nœuds ponts du réseau	179
Figure 15 - Résultats des tests de différence bootstrappés pour l'influence attendue des ponts	179
Figure 16 - Réseau de communauté	181
Figure 17 - Représentation des passerelles entre les communautés.....	182
Figure 18 - Modes intéroceptifs mindful.....	199
Figure 19 - Modèle théorique de l'interaction entre la pleine conscience, la conscience intéroceptive et la psychopathologie des TCA.	201
Figure 20 - Modèle CLPM entre pleine conscience, conscience intéroceptive et symptomatologie TCA.....	210
Figure 21 - Caractéristiques des études incluant la MAIA et les comportements alimentaires perturbés de l'obésité aux TCA.	268
Figure 22 - Questionnaire sur le risque de TCA	272
Figure 23 – Questionnaire du Laviolle.....	273
Figure 24 - NbClust indique le nombre optimal de grappes.	275
Figure 25 - Statistique d'écart montrant le nombre optimal de grappes.....	275
Figure 26 - Coefficients de stabilité	280
Figure 27 - Réseau incluant les dimensions Non-distracted et Non-inquiétude	281
Figure 28 - Tracé de la force	281
Figure 29 - Test de différence Bootstrapped pour la force.....	282
Figure 30 - Test de différence Bootstrapped pour la force des ponts.....	282
Figure 31 - Intervalles de confiance bootstrappés des poids des arêtes.	283
Figure 32 - Résultat du test de différence de poids des arêtes	283
Figure 33 - Tracé de la force des ponts	284
Figure 34 - Lecture graphique du Bridge expected influence	284

« Le type d'attention que nous portons au monde change la nature du monde auquel nous prêtons attention (...) elle change ainsi le monde »

-Iain McGilchrist-

PRÉAMBULE

Dès le début de mon parcours dans l'enseignement supérieur, j'ai choisi de m'orienter vers des études menant à une carrière de diététicienne. C'est au cours de cette formation que j'ai développé un intérêt particulier pour les mécanismes psychologiques qui sous-tendent les comportements alimentaires. Cette prise de conscience m'a naturellement conduite à me tourner vers une spécialisation en psychologie, et plus précisément vers la clinique de la santé. L'étude des facteurs de vulnérabilité et de maintien des troubles des conduites alimentaires est ainsi devenue un élément central de ma formation en recherche clinique.

Pendant mon Master 1 en psychologie, j'ai eu l'opportunité d'effectuer un stage clinique au sein d'un service dédié aux patients souffrant d'obésité. Sous la supervision de Monsieur Greg Décamps, j'ai commencé à explorer le rôle modérateur de l'image corporelle dans la relation entre l'impulsivité et l'hyperphagie boulimique. Cette première approche a considérablement renforcé mon intérêt pour les interactions complexes entre comportements alimentaires et variables psychologiques.

Mon intérêt pour la pleine conscience a émergé lors de mon Master 2, grâce à un stage au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bordeaux auprès de patients atteints de maladies chroniques. Cette expérience, complétée par ma participation à plusieurs groupes de pleine conscience, m'a permis de constater les bienfaits de cette approche sur les patients. Cela m'a également ouvert la voie vers un travail de recherche passionnant sur l'impact de la pleine conscience sur la santé mentale de ces patients. Cette expérience a marqué un tournant dans ma vision des processus psychologiques, une évolution qui s'est confirmée lors de mon stage de recherche sous la direction de Madame Cécile Dantzer, où j'ai approfondi ma compréhension des thérapies de pleine conscience appliquées aux comportements de santé. Au cours de ce stage de Master 2, j'ai également eu l'opportunité de rencontrer Madame Sylvie Berthoz, ce qui a eu pour effet de renforcer mon intérêt pour le domaine des comportements alimentaires. Notre collaboration dans le domaine de la recherche nous a permis de poser les premières bases de notre deuxième étude de thèse portant sur la conscience intéroceptive et la pleine conscience.

Ces différentes expériences ont nourri mon envie de poursuivre une thèse sur les interactions entre alimentation et pleine conscience. En parallèle de ce projet qui débuta fin 2019, j'ai choisi de m'engager vers une carrière de psychologue clinicienne en exerçant à Angoulême dans une clinique spécialisée dans la prise en charge des patients en situation d'obésité. Initialement, mon projet de thèse portait sur l'alimentation émotionnelle et les pathologies chroniques comme l'obésité. Toutefois, mon recrutement en février 2021 au sein

d'un service spécialisé dans les Troubles des Conduites Alimentaires (TCA) a réorienté mon projet vers une population plus spécifique, me conduisant à repenser mes axes de recherche pour mieux répondre aux besoins de ce profil de patients.

À présent j'exerce depuis trois ans et demi, à temps plein, comme psychologue clinicienne dans l'unité adulte des TCA au sein du pôle inter-établissement d'addictologie du CHU de Bordeaux (cheffe du pôle : Pr Méлина Fatséas). La répartition de mon travail s'effectue entre missions cliniques et missions de recherche au sein des Hôpitaux de Jour de TCA et d'addictologie, me permettant ainsi d'enrichir en permanence ma pratique clinique tout en approfondissant mes connaissances en matière de recherche.

En septembre 2021, après avoir suivi et observé plusieurs programmes de pleine conscience comme le Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) et le Mindful Eating Conscious Living (MECL), j'ai pris la décision, en accord avec mon service, de suivre une formation pour me préparer à devenir instructrice en Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT). L'objectif poursuivi est non seulement d'acquérir les compétences nécessaires pour encadrer ces programmes, mais aussi de développer ma compréhension des interventions basées sur la pleine conscience.

C'est cette direction prise visant à approfondir mes connaissances sur les processus liés à la pleine conscience et à l'intéroception, qui m'a conduite à m'engager pleinement dans cette voie. À court terme, mon intention est d'intégrer ces acquis dans ma pratique clinique auprès des patients souffrant de TCA en complément des approches déjà utilisées comme la TCC (Thérapie Cognitive et Comportementale), la thérapie des schémas, l'ACT (Acceptance and Commitment Therapy) ou encore l'EMDR (Eye Movement Desensitization and Reprocessing).

Pour clore cette présentation, je voudrais souligner que cette thèse à vocation à incarner à la fois mon intérêt pour la recherche et mon attrait pour la pratique clinique. Elle m'a permis d'étudier en profondeur la façon dont ces processus peuvent être appliqués pour améliorer le bien-être des patients, en particulier pour ceux souffrant de troubles des conduites alimentaires.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'alimentation, en tant qu'aspect essentiel de la vie humaine, est intégrée dans un système de régulation complexe et dynamique. Dès les premiers stades de la vie, les nourrissons expriment leurs besoins nutritionnels par des pleurs, déclenchant ainsi un processus de régulation alimentaire basé sur les signaux internes de faim et de satiété. Ce modèle de régulation, bien que dépendant de l'aide d'autrui durant l'enfance, évolue pour devenir un processus autonome à mesure que l'individu grandit. La sensation de faim incite à la recherche de nourriture, tandis que la satiété signale la fin de l'ingestion. Ce processus de régulation est influencé par une multitude de facteurs biologiques, psychologiques et sociaux, dont l'interaction complexe détermine la réponse alimentaire (Berthoud, Lenard, & Shin, 2011). La capacité à réguler son comportement alimentaire est essentielle non seulement pour maintenir un équilibre nutritionnel, mais aussi pour assurer un bien-être psychologique. Cependant, des perturbations dans ce système de régulation peuvent mener à des comportements alimentaires dysfonctionnels, tels que l'hyperphagie ou l'alimentation émotionnelle, et, dans les cas les plus graves, au développement de Troubles des Conduites Alimentaires (TCA) (Fairburn, Cooper, & Shafran, 2003). Les approches traditionnelles visant à réguler l'alimentation, souvent axées sur la restriction alimentaire, se sont révélées contre-productives, conduisant la plupart du temps à une exacerbation des comportements alimentaires perturbés (Lowe, Doshi, Katterman, & Feig, 2013). Dans ce contexte, l'alimentation intuitive émerge comme un comportement alimentaire adaptatif, reposant sur une écoute attentive des signaux corporels internes tels que la faim et la satiété. L'alimentation intuitive est ainsi conceptualisée comme une compétence qui favorise une relation adaptée avec la nourriture, basée sur la confiance en ses signaux internes. Elle révèle un potentiel significatif non seulement pour améliorer la régulation des comportements alimentaires, mais aussi pour influencer positivement l'image corporelle (Augustus-Horvath & Tylka, 2011; Tylka & Kroon Van Diest, 2013).

Ces éléments seront développés dans la **première partie de la thèse (« De la régulation à la dysrégulation des comportements alimentaires »)**, où le premier chapitre sera consacré à l'examen des fonctions du comportement alimentaire, avec un accent particulier sur les signaux physiologiques et l'alimentation intuitive. Notre **premier objectif** sera ainsi d'explorer, via une approche centrée sur les variables, la relation entre l'évaluation de soi et l'alimentation intuitive, en examinant si cette relation est modifiée par l'Indice de Masse Corporelle (IMC) des individus (**étude 1**).

Le deuxième chapitre se concentrera sur la dysrégulation des comportements alimentaires, explorant les perturbations des signaux alimentaires et leur manifestation dans les troubles des conduites alimentaires (TCA). Ce chapitre permet de faire un trait d'union entre

la régulation/dysrégulation des comportements alimentaires et les processus psychologiques cibles de la (dys)régulation : l'intéroception et la pleine conscience.

Une composante clé de l'alimentation intuitive est l'intéroception, définie comme la capacité à percevoir, intégrer, interpréter et réguler les signaux corporels internes, y compris ceux liés à la faim et à la satiété (Chen et al., 2021; Craig, 2002). Des déficits dans l'intéroception sont souvent observés chez les individus souffrant de TCA, pouvant entraîner une mauvaise régulation des comportements alimentaires (Herbert, 2020). En effet, les personnes présentant des TCA montrent souvent une perturbation de la conscience de leurs signaux internes, les conduisant à ignorer la faim ou la satiété au profit de déclencheurs externes ou émotionnels (Wierenga et al., 2015). Dans ce cadre, la pleine conscience a été identifiée comme un outil intéressant pour améliorer la régulation des comportements alimentaires en développant ou renforçant l'intéroception. La pleine conscience, enracinée dans les pratiques méditatives bouddhistes, se réfère à une attention volontaire, non-jugeante, portée sur le moment présent (Kabat-Zinn, 1990). Les recherches actuelles suggèrent que les pratiques basées sur la pleine conscience peuvent aider à restaurer une perception plus précise des signaux internes de faim et de satiété, notamment chez les individus souffrant de TCA (Keng, Smoski, & Robins, 2011; Kristeller & Wolever, 2010).

Ainsi, l'intéroception et la pleine conscience apparaissent comme des concepts essentiels à explorer pour mieux comprendre et traiter les dysfonctionnements alimentaires. Ils sont au cœur de la régulation des comportements alimentaires, notamment en ce qui concerne la capacité à reconnaître et à répondre de manière appropriée aux signaux internes de faim et de satiété. La pleine conscience, par son accent sur l'attention non-jugeante au moment présent, pourrait jouer un rôle crucial dans l'amélioration de l'intéroception et, par conséquent, dans la promotion d'une alimentation plus intuitive et adaptative. Malgré l'intérêt croissant pour ces deux concepts, peu d'études ont examiné le rôle conjoint de la pleine conscience et de l'intéroception dans le cadre des comportements alimentaires. L'objectif poursuivi est de mieux comprendre comment ces deux processus, interagissent et se manifestent dans des comportements alimentaires normaux et cliniques, afin de pouvoir envisager des interventions thérapeutiques ciblées, pour contribuer à une meilleure gestion et prévention des TCA (Farb et al., 2015; Kristeller & Wolever, 2010).

La deuxième partie de la thèse intitulée « Intéroception et pleine conscience : perception et régulation des signaux corporels » sera consacrée aux différentes conceptualisations et mesures de l'intéroception et son rôle dans les comportements alimentaires

(chapitre 3). Le chapitre 4 se concentrera sur la pleine conscience, ses définitions, ses mesures et ses effets potentiels sur les comportements alimentaires. Le **second objectif de la thèse**, à travers une approche centrée sur les individus, sera d'identifier différents profils d'intéroception et de pleine conscience, afin d'évaluer leur influence sur les comportements alimentaires. Nous chercherons à déterminer si des profils intéroceptifs, caractérisés par une orientation plus marquée vers la pleine conscience, sont davantage associés à des comportements alimentaires adaptatifs, tels que ceux observés dans l'alimentation intuitive (**étude 2**). Enfin, le **troisième objectif**, à travers une analyse en réseau, consistera à examiner de manière approfondie les relations entre l'intéroception, la pleine conscience et les symptômes des TCA (**étude 3**). Plus particulièrement, nous chercherons à déterminer si les processus intéroceptifs et de pleine conscience sont au cœur du réseau de la symptomatologie des troubles du comportement alimentaire.

Chaque chapitre de cette thèse sera illustré par un cas clinique, apportant un questionnement supplémentaire sur les concepts et leur utilisation comme grille de lecture clinique permettant ainsi d'enrichir la réflexion autour des concepts-clés de cette recherche. Une discussion générale permettra de présenter une synthèse des résultats principaux ainsi que les considérations méthodologiques, théoriques et des perspectives cliniques liées à ce travail de recherche.

PARTIE 1

De la régulation à la dysrégulation des comportements alimentaires

Chapitre 1 - Régulation du comportement alimentaire

Dans ce chapitre, nous allons commencer par examiner les différentes fonctions du comportement alimentaire en insistant sur l'importance des signaux internes de faim et de satiété. Ensuite, nous observerons la régulation alimentaire adaptative à travers le concept d'alimentation intuitive, qui repose sur l'écoute de ces signaux internes. Pour terminer nous explorerons l'hypothèse selon laquelle le lien entre la perception de soi et l'alimentation intuitive peut être modulé par l'IMC de l'individu

1.1. Les fonctions du comportement alimentaire

Le **comportement alimentaire** se réfère à un ensemble de conduites intégrées vis-à-vis de la consommation d'aliments caractérisée par la nature, la qualité, la diversité et la quantité de ces aliments consommés (Camilleri, 2015). La **régulation du comportement alimentaire** fait référence quant à elle, à l'ensemble des mécanismes qui permettent de maintenir un équilibre entre les apports alimentaires et les besoins énergétiques du corps. Elle inclut à la fois la perception des signaux de faim et de satiété, l'intégration de ces signaux pour ajuster la prise alimentaire et la capacité à adapter les comportements alimentaires en fonction des besoins physiologiques et environnementaux (Etiévant et al., 2010). Ce processus de régulation répond à une triple fonction :

- **Énergétique** et nutritionnelle : assurant la survie et la satisfaction des besoins biologiques ;
- **Symbolique**, d'ordre relationnel et culturel : favorisant la socialisation et l'adhésion aux valeurs et traditions culturelles alimentaires ;
- **Hédonique**, d'ordre psychologique : garantissant la stabilité affective et émotionnelle.

Il participe ainsi à l'homéostasie interne et externe de l'individu, c'est-à-dire au maintien d'un état de bien-être physique, psychologique et social qui définit la santé (Simon et al., 2017).

1.1.1. La demande énergétique et les signaux physiologiques

Sur le plan biologique, la régulation alimentaire est principalement contrôlée par des signaux hormonaux et neurologiques qui informent le cerveau sur l'état énergétique du corps. Le contrôle physiologique de la prise alimentaire peut se conceptualiser sur trois niveaux : les expériences subjectives de faim et de satiété, les signaux périphériques et enfin les signaux centraux (Blundell, 1991; Harrold, Dovey, Blundell, & Halford, 2012).

Les nombreux **signaux physiologiques** de la prise alimentaire sont associés à des sensations et des expériences subjectives caractérisant deux états qui alternent de façon cyclique, la faim et la satiété. Le contrôle de la prise alimentaire intervient sur la quantité d'aliments ingérés, ainsi que sur la durée de l'intervalle entre deux prises. Chaque épisode alimentaire se divise en trois phases, une *phase pré-ingestive*, une *phase prandiale* et une *phase post-prandiale*. La *phase pré-ingestive* est caractérisée par la sensation de faim qui est une sensation physiologique déclenchée par une diminution des réserves énergétiques de l'organisme, incitant à consommer de la nourriture (Blundell, Goodson, & Halford, 2001). Elle est souvent accompagnée de sensations physiques telles que des contractions de l'estomac et une baisse d'énergie. Cette sensation est régulée par des mécanismes hormonaux, notamment la ghréline, et des mécanismes neurobiologiques qui stimulent l'appétit (Cummings, 2003). La *phase prandiale* englobe la prise alimentaire et le processus graduel de rassasiement. Le rassasiement se déroule pendant la consommation d'un repas et conduit à l'arrêt progressif de la prise alimentaire (Blundell, 1991). Il est influencé par des signaux physiologiques qui incluent la distension de l'estomac et la libération de diverses hormones gastro-intestinales, telles que la cholécystokinine (CKK), le glucagon-Like peptide-1 (GLP-1), le peptide YY (PYY) ou encore l'insuline (Holst, 2007). Ces hormones signalent au cerveau que l'apport alimentaire est suffisant en ralentissant la vidange gastrique. Cette régulation sensorielle de la prise alimentaire est également guidée par l'alliesthésie, qui correspond à la réduction de l'attrait d'un aliment à mesure que la quantité ingérée augmente. Enfin, la *phase post-prandiale* se distingue par l'état de satiété, qui se produit après la fin d'un repas et détermine l'intervalle de temps avant que la prochaine sensation de faim ne se manifeste (Blundell et al., 2010). Elle prend en compte le volume et la composition nutritionnelle des aliments consommés, ainsi que les signaux hormonaux, comme la leptine et l'insuline, qui indiquent au cerveau que les réserves énergétiques sont suffisantes. Ce qui a pour effet de réduire la consommation alimentaire. Ces hormones agissent en synergie, en influençant le début de la prise alimentaire mais aussi sa durée et sa fin, en contribuant de la sorte à la gestion du poids corporel (Blundell et al., 2010).

Le contrôle homéostatique implique des **signaux périphériques**, divisés en signaux épisodiques (à court terme) et toniques (à long terme) (Blundell et al., 2001). Les signaux épisodiques incluent des signaux sensoriels produits avant et après la prise alimentaire ainsi que des signaux provoqués par le passage et l'absorption des nutriments dans le tractus gastro-intestinal (Badman & Flier, 2005). La majorité d'entre eux inhibe la prise alimentaire et signale de ce fait le rassasiement et la satiété. Les signaux toniques, comme la leptine et l'insuline, agissent à long terme en fonction des réserves énergétiques, modulant les effets des signaux

épisodiques ou agissant directement sur le système nerveux central. L'intégration de ces signaux se produit au niveau du **système nerveux central**, en particulier dans l'hypothalamus, au niveau du noyau arqué (Badman & Flier, 2005). D'autres régions cérébrales, telles que le noyau du tractus solitaire, jouent également un rôle essentiel en recevant des informations afférentes, indiquant l'état de distension gastrique et les changements hormonaux gastro-intestinaux (Morton, Cummings, Baskin, Barsh, & Schwartz, 2006).

1.1.2. Facteurs socioculturels et familiaux

L'acte alimentaire dépasse sa fonction biologique, englobant également des dimensions **sociales, culturelles et symboliques** qui jouent un rôle prépondérant en influençant la consommation alimentaire. L'alimentation symbolique occupe une place importante au niveau culturel, car elle dépasse la simple consommation de nourriture pour devenir un marqueur d'identité collective et sociale. Les pratiques alimentaires sont souvent enracinées dans des traditions, des rituels, et des croyances religieuses qui varient d'une culture à l'autre. Par exemple, dans de nombreuses religions, certains aliments sont sacrés ou interdits, et des rituels alimentaires comme le jeûne ou les repas communautaires ont une signification spirituelle et morale (Anderson, 2005). De plus, la nourriture est utilisée pour célébrer des fêtes religieuses et pour renforcer la cohésion au sein des communautés de croyants.

En plus des aspects religieux, les convictions personnelles, comme le végétarisme ou le véganisme, illustrent également la dimension symbolique de l'alimentation. Ces choix alimentaires ne sont pas uniquement motivés par des préoccupations diététiques ou sanitaires, mais aussi par des valeurs éthiques et des convictions personnelles concernant le bien-être animal et la durabilité environnementale (Fox & Ward, 2008). Ainsi, les pratiques alimentaires deviennent des expressions de l'identité personnelle et de l'engagement envers des principes éthiques ou moraux.

Les normes sociales exercent également une influence significative sur les préférences alimentaires, les aversions, ainsi, que sur la structure et le rythme des repas. Ainsi, le laps de temps entre deux prises alimentaires n'est pas seulement dicté par la durée de la satiété, mais également par des conventions sociales. Elles établissent des cadres qui régulent non seulement le moment où les individus mangent, mais aussi comment, quand et avec qui ils partagent leurs repas (Fischler, 2011). Ces conventions, qui varient selon les cultures et ne correspondent pas nécessairement au cycle physiologique de la faim et de la satiété aident à structurer la vie quotidienne et renforcent les liens sociaux (Etiévant et al., 2010; Sobal & Nelson, 2003). Les

contraintes financières et temporelles orientent également les choix alimentaires (Combris, Etilé, & Soler, 2006).

De la même manière, la **perception culturelle de l'idéal corporel**, qu'il s'agisse de minceur ou, au contraire, de rondeur voire d'obésité selon les cultures, peut avoir un impact sur le comportement alimentaire (Brewis, Wutich, Falletta-Cowden, & Rodriguez-Sot, 2011; Swami, 2015). Dans de nombreuses cultures occidentales, la minceur est souvent valorisée et associée à la beauté, la réussite et la santé. Cette valorisation culturelle peut mener à des comportements alimentaires restrictifs ou à des régimes alimentaires, parfois au détriment de la santé mentale et physique des individus (Swami, 2015). En revanche, dans d'autres cultures, la rondeur ou même l'obésité peuvent être perçue positivement, symbolisant la richesse, la fertilité, ou la santé. Par exemple, dans certains contextes africains et polynésiens, un corps plus volumineux est souvent associé à la prospérité et à la beauté (Brewis et al., 2011). Ces différences culturelles influencent non seulement les attitudes individuelles envers la nourriture, mais aussi les normes et les pratiques alimentaires au sein des communautés, démontrant ainsi que le comportement alimentaire est en grande partie façonné par les perceptions culturelles de l'idéal corporel.

De plus, le milieu familial et les attitudes des parents envers l'alimentation des jeunes enfants jouent un rôle déterminant dans le développement des comportements alimentaires (Birch, Fisher, & Davison, 2003). **L'apprentissage alimentaire** pendant la petite enfance et les habitudes alimentaires familiales exercent une influence significative sur le comportement alimentaire ultérieur (Scaglioni, Salvioni, & Galimberti, 2008). Des facteurs externes liés à l'environnement immédiat du mangeur affectent également la consommation alimentaire. La présence d'autres personnes (Hetherington, Anderson, Norton, & Newson, 2006), les distractions comme la télévision (Robinson, Blissett, & Higgs, 2013), la présentation et la disponibilité des aliments (Wansink, Van Ittersum, & Painter, 2006), ainsi que la taille des portions (Ello-Martin, Ledikwe, & Rolls, 2005) représentent des variables externes susceptibles de modeler les choix alimentaires et les quantités consommées.

1.1.3. Facteur hédonique

Le plaisir alimentaire est une composante essentielle de l'expérience de consommation alimentaire, influençant à la fois la quantité et le type d'aliments consommés. Les qualités organoleptiques des aliments, telles que l'aspect visuel, l'odeur, le goût et la texture, déterminent la palatabilité des aliments. Un aliment jugé "palatable" est généralement considéré comme

agréable au goût, influençant ainsi la quantité de nourriture consommée. La palatabilité augmente si les aliments sont appréciés, mais diminue rapidement en cas de désagrément. Pendant l'ingestion, ces signaux sensoriels sont intégrés par des réseaux neuronaux complexes dans le cerveau, notamment le système dopaminergique, qui joue un rôle central dans l'anticipation et la consommation d'aliments plaisants, en renforçant la sensation de plaisir et de récompense (Morton et al., 2006; Robinson, Robinson, & Berridge, 2013). Les opioïdes endogènes et les endocannabinoïdes modulent également cette sensation de plaisir en réponse à des stimuli alimentaires agréables (Berthoud, 2011; Harrold et al., 2012).

Ce plaisir ne se limite pas à la satisfaction immédiate de manger mais inclut également des éléments anticipés et mémoriels. Les souvenirs alimentaires créés par les expériences passées peuvent engendrer des souvenirs positifs ou négatifs influençant les choix alimentaires futurs. Par exemple, un aliment consommé dans un contexte agréable peut être perçu comme plus plaisant à l'avenir, même en l'absence de cet environnement initial (Sclafani, 2001). Avant même la consommation, l'anticipation du plaisir alimentaire peut motiver les choix alimentaires, façonnée par les souvenirs et les expériences passées ainsi que par les attentes culturelles et sociales (Rozin, 2015).

Le plaisir alimentaire définit non seulement la quantité de nourriture consommée mais également les types d'aliments choisis. Les aliments considérés comme plus plaisants sont souvent consommés en plus grande quantité et sont préférés aux aliments jugés moins plaisants. Ce comportement peut parfois supplanter les signaux de régulation homéostatique, menant à une surconsommation (Cornil & Chandon, 2016). Cependant, ces influences varient d'un individu et d'un contexte à l'autre, suggérant l'existence d'autres déterminants du comportement alimentaire. Des facteurs psychologiques comme le stress, l'anxiété ou la dépression peuvent altérer la perception du plaisir alimentaire et influencer les choix alimentaires (Adam & Epel, 2007). De plus, les habitudes alimentaires et les préférences culturelles jouent un rôle crucial dans la détermination de ce qui est perçu comme plaisant (Rozin, 2015).

La régulation alimentaire inclut des aspects physiologiques, cognitifs, émotionnels et sociaux, assurant un équilibre entre les besoins énergétiques et nutritionnels de l'individu, tout en répondant à des fonctions symboliques et hédoniques. Manger de manière adaptative reflète la capacité du cerveau à équilibrer l'apport alimentaire et les besoins énergétiques, ce qui est un déterminant de la régulation du poids corporel. Cependant, le comportement alimentaire adaptatif, va au-delà du choix d'une alimentation « saine » comme facteur important du maintien de la santé, et ne se résume pas à l'absence de symptômes de troubles de l'alimentation (Herbert, 2021).

1.2. L'alimentation intuitive : l'écoute des signaux physiologiques

L'intérêt pour les pratiques alimentaires dites "positives" ou "adaptatives" s'intensifie, celles-ci étant associées à un bien-être tant physique que psychologique et une diminution des risques de troubles des conduites alimentaires (Bruce & Ricciardelli, 2016). Cette pratique, connue sous le nom **d'alimentation intuitive**, est considérée comme un **mode d'alimentation adaptatif**, et s'oppose à l'utilisation des régimes restrictifs, mettant en avant la connexion entre le corps, l'esprit ainsi que la confiance en la capacité innée du corps à autoréguler son poids (Tribole & Resch, 1995; Van Dyke & Drinkwater, 2014).

1.2.1. Principes et mesures de l'alimentation intuitive

L'alimentation intuitive, introduite par Tribole et Resch en 1995, suggère que les individus se basent sur leurs sensations de faim et de satiété pour guider leur consommation et leur choix alimentaire, évitant ainsi les règles strictes des régimes traditionnels. Contrairement aux régimes, qui structurent l'apport calorique par des restrictions et des exclusions alimentaires, l'alimentation intuitive encourage la consommation sans culpabilité, tant que la sensation de faim subsiste. Selon cette philosophie, aucun aliment n'est intrinsèquement 'bon' ou 'mauvais' mais chaque aliment possède son propre profil nutritionnel. Cette approche met l'accent sur le plaisir tout en favorisant des stratégies alternatives pour gérer les émotions sans recourir à la nourriture. Elle valorise également une activité physique axée sur le bien-être plutôt que sur la perte de poids, et encourage le respect des signaux corporels pour faire des choix alimentaires qui soutiennent la santé et le bien-être (Tribole & Resch, 1995).

L'alimentation intuitive est décrite comme une forme adaptative d'alimentation dont les principales composantes de ce système sont : a) la **permission inconditionnelle de manger** quand on a faim et de manger tout ce que l'on désire sans catégoriser spécifiquement les aliments comme acceptables ou inacceptables, b) **manger pour des raisons physiques plutôt qu'émotionnelles**, écartant les réponses alimentaires dues aux états émotionnels tels que la tristesse, la solitude ou l'ennui, et enfin c) **se fier aux signaux internes de faim et de satiété** pour déterminer les moments et les quantités appropriés à manger. Ces principes reposent sur une confiance en la régulation naturelle du corps, soulignant ainsi la prééminence de l'auto-régulation sur l'auto-contrôle (Tylka, 2006; Tylka & Kroon Van Diest, 2013).

Deux auto-questionnaires ont été développés pour évaluer le type d'alimentation intuitive à partir de certains principes de Tribole & Resch. Le premier outil, l'« Intuitive Eating Scale » développé par l'équipe de Hawks en 2004, est composé de 27 items (IES-T ; Hawks,

Merrill, & Madanat, 2004). Les auteurs ont identifié quatre aspects fondamentaux : l'alimentation intrinsèque, l'alimentation extrinsèque, l'attitude anti-régime et la tendance à prendre soin de soi. Une deuxième échelle du même nom a été élaborée par Tylka, peu de temps après (Tylka, 2006). Elle est composée de 21 items répartis en trois dimensions : la permission inconditionnelle de manger, le fait de manger pour des raisons physiques plutôt qu'émotionnelles et la confiance dans les signaux de faim et de satiété. Le questionnaire IES-T a été validé auprès d'un échantillon de collégiennes et a ensuite été validé dans une étude transversale portant sur un large échantillon de femmes âgées de 40 à 50 ans (Madden, Leong, Gray, & Horwath, 2012). Bien que la version originale ait démontré de bonnes propriétés psychométriques, (Tylka & Kroon Van Diest, 2013) ont élaboré une version révisée, l'Intuitive Eating Scale-2 (IES-2) à 23 items, qui comprend une quatrième dimension appelée « Body Food-Choice Congruence » (*i.e.*, l'adéquation entre les besoins corporels et les choix alimentaires) et en supprimant les items inversés (Tylka & Kroon Van Diest, 2013). Lors de l'adaptation de l'IES-2 au contexte français, l'analyse factorielle exploratoire a suggéré de retenir uniquement trois facteurs, car le quatrième, le « Body Food Choice Congruence » ne s'est pas avéré interprétable et ne s'intégrait pas de manière cohérente au niveau du modèle factoriel dans une population française (Camilleri et al., 2015). Cette incapacité à reproduire la structure originale à quatre facteurs de l'IES-2 dans un échantillon français semble pouvoir s'expliquer par des différences culturelles d'attitudes envers l'alimentation. Rozin et ses collaborateurs (1999) ont constaté que les français étaient plus orientés vers le plaisir alimentaire et moins enclins à la santé alimentaire, en comparaison faite à d'autres nationalités telles que les américains, les japonais et les belges (Rozin, Fischler, Imada, Sarubin, & Wrzesniewski, 1999).

Dans la section suivante, nous explorerons d'abord un modèle central de l'alimentation intuitive : le modèle d'acceptation de l'alimentation intuitive. Ce modèle postule une relation étroite entre l'acceptation de son corps et les comportements alimentaires intuitifs, suggérant que les attitudes positives envers son corps favorisent une meilleure écoute des signaux internes de faim et de satiété. En examinant ce modèle, nous cherchons à mettre en lumière comment l'acceptation corporelle influence les pratiques alimentaires intuitives et les perceptions corporelles. Ensuite, nous proposons d'approfondir les différents corrélats de l'alimentation intuitive, tels que l'Indice de Masse Corporelle (IMC), l'affectivité négative, et l'évaluation de soi, en analysant leurs interactions avec les pratiques d'alimentation intuitive et leurs impacts sur la santé physique et psychologique.

1.2.2. L'acceptation du corps dans l'alimentation intuitive

Avalos et Tylka (2006) ont été parmi les premiers à intégrer la littérature sur les habitudes alimentaires intuitives en proposant un modèle théorique cohérent qui décrit comment des variables psychosociales clés peuvent interagir pour prédire l'alimentation intuitive. Tout en s'inspirant des cadres humanistes (Rogers, 1961) et de la théorie de l'objectivation (Fredrickson et Roberts, 1997), ce modèle souligne le rôle essentiel de l'acceptation corporelle par autrui. En effet, être accepté de manière inconditionnelle par les autres peut favoriser le développement de comportements alimentaires intuitifs en renforçant une orientation interne et une appréciation positive de son corps (Carper et al., 2000; Tribole & Resch, 1995; Avalos & Tylka, 2006; Linardon et al., 2021). Ce modèle est présenté dans la figure 1.

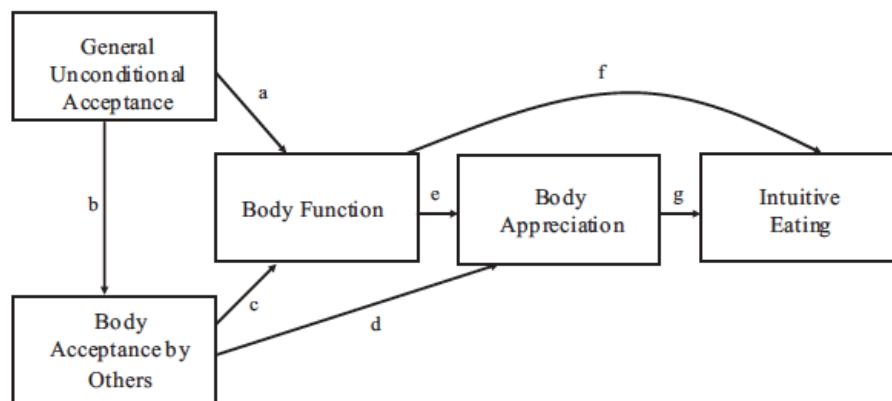


Figure 1 - Modèle de l'acceptation de l'alimentation intuitive d'Avalos et Tylka (2006)

Dans ce modèle, les personnes qui se sentent inconditionnellement acceptées n'ont pas envie de se tourner vers les idéaux sociétaux de beauté. Cette acceptation favorise une attention accrue aux sensations corporelles internes et aux besoins physiologiques, plutôt qu'à l'apparence extérieure (Tylka, 2006) **(voie a)**. Dans un environnement perçu comme inconditionnellement acceptant, il est probable que les individus ressentent que leur corps est favorablement accepté par les autres, sans avoir à agir sur lui par des restrictions alimentaires. Cet état encourage une perception positive de leur corps (Tylka & Subich, 2004) **(voie b)**. Le ressenti de l'acceptation corporelle par autrui conduit à une moindre focalisation sur l'apparence extérieure et à une plus grande attention portée aux sensations et au fonctionnement interne du corps (Andrew, Tiggemann, & Clark, 2016; Avalos, Tylka, & Wood-Barcalow, 2005; Birch et al., 2003, 2003; Tylka & Hill, 2004) **(voie c)**. De plus, en considérant que l'insatisfaction corporelle peut résulter de la conscience de l'écart existant entre le corps réel et les idéaux culturels (Fredrickson &

Roberts, 1997; Tylka & Subich, 2004), l'acceptation par les autres améliore l'appréciation corporelle, déclenchant des sentiments positifs vis-à-vis de son propre corps (Avalos et al., 2005; Gokee-LaRose, Dunn, & Tantleff-Dunn, 2004; Tylka, 2006) **(voie d)**. De ce fait, ceux qui se concentrent sur le fonctionnement et les sensations internes du corps plutôt que sur l'apparence extérieure sont plus susceptibles d'apprécier leur corps et de répondre à ses besoins pour maintenir un bon fonctionnement (Avalos et al., 2005; Moradi, Dirks, & Matteson, 2005; Tylka, 2006; Tylka & Hill, 2004) **(voie e)**. Cette orientation fonctionnelle encourage l'adoption de comportements alimentaires intuitifs favorisant ainsi une meilleure efficacité corporelle (Tribole & Resch, 1995; Tylka, 2006) **(voie f)**. Les personnes qui estiment leur corps sont plus attentives à leurs besoins corporels, y compris aux signaux de faim et de satiété et se montrent par conséquent plus enclines à respecter ces signaux sans subir l'influence des facteurs exogènes (Avalos & Tylka, 2006; Linardon, Tylka, & Fuller-Tyszkiewicz, 2021; Tribole & Resch, 1995) **(voie g)**.

Des études transversales utilisant des modélisations par équations structurelles ont souvent testé les hypothèses du modèle d'acceptation de l'alimentation intuitive, confirmant statistiquement la plupart de ces prédictions au travers de diverses populations. Celles-ci incluent des adolescentes (Andrew, Tiggemann, & Clark, 2015), des jeunes femmes adultes (Augustus-Horvath & Tylka, 2011), des athlètes féminines (Oh, Wiseman, Hendrickson, Phillips, & Hayden, 2012), et des étudiants (Tylka & Homan, 2015). Cependant, l'acceptation inconditionnelle générale n'a pas toujours été associée de manière cohérente à la fonctionnalité corporelle (voie a). Il doit être tenu compte que les effets de certains chemins peuvent aussi varier en fonction de l'âge, de l'Indice de Masse Corporelle (IMC ; poids divisé par la taille au carré) et du sexe. Par exemple, la relation entre l'appréciation de son corps et l'alimentation intuitive est plus forte chez les femmes adultes en début et en milieu de vie, en comparaison à la catégorie des jeunes femmes adultes (Augustus-Horvath & Tylka, 2011). Cette relation est également plus marquée chez les femmes que chez les hommes (Tylka & Homan, 2015). Le poids corporel peut également jouer un rôle modérateur important. Dans les sociétés où un poids corporel plus bas est valorisé (Fisher, Dunn, & Thompson, 2002), les personnes ayant un poids plus faible sont plus susceptibles de se fier à leur capacité innée de réguler leur alimentation selon les signaux de faim et de satiété (Keirns & Hawkins, 2019). À l'inverse, ceux ayant un poids plus élevé, sont souvent confrontés à la stigmatisation, et peuvent être plus enclins à ignorer ces signaux internes au profit des diktats alimentaires (Augustus-Horvath & Tylka, 2011).

Ces observations mettent en lumière l'importance de prendre en compte les différences interindividuelles dans l'étude de l'alimentation intuitive.

1.2.3. Corrélats de l'alimentation intuitive : IMC et évaluation de soi

Une méta-analyse de 97 études, principalement transversales, a examiné les corrélations psychologiques de l'alimentation intuitive, montrant que cette approche alimentaire est fortement associée à des indicateurs de santé mentale plus adaptatifs, s'inscrivant en cohérence avec le modèle d'acceptation de l'alimentation intuitive (Avalos & Tylka, 2006; Linardon et al., 2021). Les relations les plus fortes de l'alimentation intuitive sont observées avec l'image corporelle, l'affectivité négative, ainsi que les comportements alimentaires perturbés. Ces relations varient selon les études avec des tailles d'effet modérées à grandes (Linardon et al., 2021).

1.2.3.1. Psychopathologie générale et affectivité négative

Les résultats issus de la méta-analyse de Linardon et al., (2021) confirme que l'alimentation intuitive est inversement corrélée avec divers indices de psychopathologie, y compris les troubles des conduites alimentaires et l'affectivité négative, avec des tailles d'effet modérées à importantes. L'adoption de pratiques alimentaires intuitives est associée à une amélioration de la santé mentale, notamment par la réduction de **l'anxiété et de la dépression**. Ce constat laisse suggérer que l'alimentation intuitive pourrait promouvoir une meilleure stabilité émotionnelle et mentale, en permettant aux individus de mieux discerner la faim physiologique des envies alimentaires dictées par des états émotionnels (Tylka & Homan, 2015; Tylka & Kroon Van Diest, 2013)

Dans le même sens, la relation inverse entre l'alimentation intuitive et les **comportements alimentaires perturbés** est significative (Linardon et al., 2021). Des études sur des femmes âgées de 18 à 65 ans révèlent une corrélation négative entre les scores de l'Intuitive Eating Scale (IES) et les symptômes des troubles des conduites alimentaires, tels que la boulimie ou le sentiment de culpabilité (Birch et al., 2003; Linardon et al., 2021; Shouse & Nilsson, 2011; Tylka, 2006; Tylka & Wilcox, 2006). Cette observation est cohérente avec les résultats de plusieurs recherches qui démontrent que les individus qui adoptent une alimentation intuitive sont moins susceptibles d'adopter des comportements alimentaires perturbés. Ce résultat pouvant être attribué à une meilleure régulation des émotions et à une réponse plus

adaptée aux signaux corporels internes (Birch et al., 2003; Shouse & Nilsson, 2011; Tylka, 2006; Tylka & Wilcox, 2006).

Ainsi, l'alimentation intuitive semble favoriser un état de santé mentale plus stable et une diminution des comportements alimentaires inadaptés, tout en renforçant la capacité des individus à écouter leurs signaux corporels et à répondre de manière appropriée à leurs besoins physiques plutôt qu'émotionnels (Linardon et al., 2021).

1.2.3.2. Évaluation de soi : image de soi et image corporelle

Confirmant le modèle d'acceptation de l'alimentation intuitive, l'alimentation intuitive est également liée à une **perception plus positive de son corps et de soi**, et les résultats montrent que cette relation est importante avec des tailles d'effet modérées à grandes (Linardon et al., 2021). Plus précisément, des études ont trouvé une association positive de la satisfaction corporelle (Dittmann & Freedman, 2009; Eck, Quick, & Byrd-Bredbenner, 2022; Tylka, 2006) et de l'estime de soi (Schoenefeld & Webb, 2013; Tylka, 2006; Tylka & Kroon Van Diest, 2013; Tylka & Wilcox, 2006) avec l'alimentation intuitive. La **satisfaction ou l'insatisfaction corporelle** évalue globalement la taille, la forme ou l'apparence du corps. Elle se mesure souvent par la différence entre la silhouette idéale et la perception de la silhouette actuelle. L'insatisfaction corporelle apparaît résulter des comparaisons sociales avec des idéaux culturels de forme corporelle (Eck et al., 2022; Fallon, Harris, & Johnson, 2014; Frederick, Sandhu, Scott, & Akbari, 2016). L'**estime de soi** correspond à l'évaluation globale de sa propre valeur personnelle (Rosenberg, 1965). Ceux qui rapportent manger de manière intuitive ont tendance à avoir une estime de soi plus élevée et un rejet des normes sociétales autour de l'apparence et du poids (Adams & Leary, 2007; Tylka & Kroon Van Diest, 2013). Plus récemment, une étude longitudinale sur huit ans de Hazzard et al. (2020), portant sur 1455 participants, a examiné les liens entre l'alimentation intuitive, l'insatisfaction corporelle, et l'estime de soi. Les résultats montrent que des niveaux élevés d'alimentation intuitive ainsi qu'une augmentation des niveaux d'alimentation intuitive au fil du temps, sont associés à une diminution significative des symptômes dépressifs, une meilleure estime de soi, et une réduction de l'insatisfaction corporelle à l'âge adulte (Hazzard et al., 2021). Les personnes souffrant d'insatisfaction corporelle accordent souvent une grande importance à leur apparence physique et dévalorisent d'autres caractéristiques constitutives de l'estime de soi telles que les forces et les compétences personnelles. Cette tendance, appelée auto-objectivation, amène une personne à se placer principalement du point de vue d'un observateur, détachant son corps physique du reste de sa personne, le considérant comme un objet sans cesse exposé (Fredrickson & Roberts, 1997).

Il est bien établi que l'évaluation négative de soi augmente avec l'IMC. Les personnes ayant un IMC plus élevé sont souvent plus insatisfaites de leur corps (Eck et al., 2022; Fallon et al., 2014; Frederick et al., 2016; Liechty, 2010). De plus, des études ont montré que l'estime de soi est négativement corrélée à l'IMC. Plus l'IMC est élevé, plus l'estime de soi est susceptible de diminuer en raison de la stigmatisation liée au poids (Adams & Leary, 2007; Rosenberg, 1965; Webb & Hardin, 2016). Les individus ayant des niveaux d'IMC en dehors de la norme pourraient ressentir une pression sociétale différente, avec pour principal effet de modérer cette relation (Tylka & Kroon Van Diest, 2013). Cette insatisfaction corporelle et cette faible estime de soi peuvent ainsi entraîner des comportements alimentaires inadaptés dans le but de contrôler le poids et de correspondre aux idéaux sociétaux.

1.2.3.3. Indice de Masse Corporelle

En ce qui concerne le rôle de **l'IMC** dans l'alimentation intuitive, l'alimentation intuitive est associée à un IMC plus bas, bien que la taille d'effet varie de l'ordre de petite à modérée (Linardon et al., 2021). L'alimentation intuitive est négativement corrélée à l'IMC chez les jeunes adolescents, les jeunes adultes, les étudiants et les adultes (Camilleri et al., 2016; Denny, Loth, Eisenberg, & Neumark-Sztainer, 2013; Dockendorff, Petrie, Greenleaf, & Martin, 2012; Tylka & Kroon Van Diest, 2013). Dans l'ensemble, les études transversales indiquent que les personnes qui rapportent une alimentation intuitive élevée ont un IMC inférieur à celles qui ont des scores bas en alimentation intuitive. Cela ressort particulièrement chez les étudiants universitaires et les femmes.

En revanche, les études cliniques ne fournissent que peu de preuves d'une relation de cause à effet entre la participation à un programme d'alimentation intuitive et la réduction du poids (Anglin, 2012; Dalen et al., 2010). Certains éléments révèlent, que les régimes traditionnels entraînent une perte de poids initiale suivie d'une reprise de poids, alors qu'un programme d'alimentation intuitive peut contribuer à la stabilisation du poids (Bacon, Stern, Van Loan, & Keim, 2005; Cole & Horacek, 2010; Gagnon-Girouard et al., 2010; Grider, Douglas, & Raynor, 2021; Hawley et al., 2008; Leblanc et al., 2012; Provencher et al., 2009). En dépit d'une croyance bien ancrée suggérant que le contrôle conscient de l'apport alimentaire est essentiel pour maintenir le poids et que suivre les signaux corporels peut mener à une prise de poids, les recherches contemporaines indiquent le contraire (Bacon & Aphramor, 2011). Les analyses transversales suggèrent une possible corrélation inverse, révélant qu'une alimentation interne régulée pourrait aider au contrôle du poids. Il pourrait aussi s'avérer que les personnes dont l'IMC est plus faible soient moins préoccupées par leur corps et manifestent moins l'envie

de contrôler leur poids et leur silhouette. Les troubles de l'image corporelle étant de puissants prédicteurs de la restriction alimentaire et des règles alimentaires externes (Fairburn et al., 2003), il est possible que les moindres préoccupations liées à l'image corporelle expliquent les raisons pour lesquelles les personnes ayant un IMC plus faible, sont plus susceptibles de respecter leurs signaux de faim et de satiété (Linardon et al., 2021).

En somme, promouvoir une régulation du comportement alimentaire par l'écoute des signaux internes de faim et de satiété contribue à un IMC stable et à une perception de soi positive tout en favorisant une relation plus adaptée avec l'alimentation.

Illustration clinique : difficultés avec l'alimentation intuitive¹

Madame R. est une femme de 29 ans. Elle se présente dans l'unité des Troubles des Conduites Alimentaires, à sa demande et sur orientation de son médecin généraliste, pour des préoccupations persistantes concernant son poids et ses habitudes alimentaires.

Anamnèse :

Madame R., présente un historique de préoccupations alimentaires et corporelles remontant à son adolescence. À l'âge de 16 ans, suite à des remarques désobligeantes de ses pairs concernant son apparence physique, elle a développé une conscience accrue de son poids, entraînant une insatisfaction corporelle persistante. À cette époque, elle pesait environ 65 kg pour une taille de 1,60 m, ce qui correspond à un IMC de 25,4 kg/m², classé comme étant en léger surpoids. Cependant, malgré un poids dans la limite supérieure de la normale, elle a perçu son corps de manière négative. Au fil des années, Madame R. a entrepris divers régimes restrictifs dans le but de perdre du poids. Elle rapporte avoir expérimenté des régimes à faible teneur en glucides, des programmes de jeûne intermittent, et des régimes hypocaloriques stricts. Ces tentatives de perte de poids n'ont cependant pas conduit à des résultats durables. Au contraire, chaque régime a été suivi par une phase de reprise de poids, souvent supérieure à la perte initiale, ce qui a renforcé son sentiment de frustration et de désespoir. Actuellement, Madame R. pèse 78 kg, avec un IMC de 30,5 kg/m², ce qui la classe dans la catégorie de l'obésité de classe I.

Évaluation psychologique à travers l'alimentation intuitive :

L'évaluation psychologique de Madame R. a révélé plusieurs difficultés dans sa relation avec la nourriture.

Permission inconditionnelle de manger :

Madame R. rencontre des freins dans ce domaine s'exprimant par une difficulté à manger sans éprouver de culpabilité. Elle verbalise : « *Chaque fois que je consomme quelque chose que je considère mauvais, comme des pâtisseries ou des frites, je ressens direct une grosse culpabilité. J'ai l'impression que je dois me punir en sautant le repas suivant ou en augmentant mon temps passé au sport* ». Ce témoignage reflète un contrôle rigide et une surveillance accrue de son alimentation. Cette restriction cognitive semble être internalisée, menant à des pensées obsédantes et à des jugements sévères concernant ses choix alimentaires, ce qui renforce un cycle de privation et de culpabilité. De plus, ce comportement peut indiquer une tentative de Madame R. de maintenir une image de soi qui

¹ Toutes les informations relatives au cas clinique ont été modifiées pour garantir l'anonymat du patient conformément aux exigences éthiques en matière de protection des données personnelles.

répond aux normes sociales de minceur et de contrôle, souvent au détriment de ses propres signaux corporels et besoins nutritionnels.

Manger pour des raisons physiques et non émotionnelles :

Les difficultés de Madame R. se traduisent ici par une tendance prononcée à utiliser la nourriture comme mécanisme de gestion émotionnelle plutôt que pour répondre à une faim physiologique. Elle confie : « *Quand je suis stressée ou que j'ai passé une mauvaise journée, je me tourne vers la nourriture. Je mange pour calmer mon stress ou ma tristesse, même si j'ai pas faim. C'est presque automatique* ». Cette tendance à manger en réponse à des émotions négatives, plutôt qu'à une véritable faim physique, indique une difficulté significative à différencier les besoins émotionnels des besoins physiologiques. Cette alimentation émotionnelle pourrait être un moyen pour Madame R. de gérer ou de masquer des émotions difficiles, telles que l'anxiété, la tristesse ou la frustration, en utilisant la nourriture comme un apaisement temporaire.

Confiance dans les signaux de faim et de satiété :

Les difficultés de Madame R. l'amènent à exprimer une méfiance envers ses propres signaux corporels et éprouve des difficultés à les utiliser pour réguler son alimentation. Elle explique : « *Je ne sais jamais vraiment si j'ai faim ou si je mange simplement par habitude. Lorsque je mange, je me retrouve souvent à continuer, même lorsque j'ai plus faim, parce que je sais pas m'arrêter* ». Cette incapacité à écouter et à interpréter correctement ses signaux internes de faim et de satiété souligne une relation altérée avec ses besoins corporels. Madame R. semble avoir perdu confiance dans sa capacité à reconnaître ses signaux internes de faim et de satiété, ce qui pourrait être dû à des années de régimes restrictifs et à un focus excessif sur les signaux externes. Cette perte de connexion avec ses signaux corporels entraîne une alimentation désorganisée, où elle ne parvient pas à répondre adéquatement à ses besoins nutritionnels.

Conclusion et stratégies thérapeutiques :

Les difficultés de Madame R. avec l'alimentation intuitive sont multi-dimensionnelles, impliquant une faible permission inconditionnelle, une tendance à manger en fonction de ses émotions, et une faible confiance envers les signaux corporels internes. Ces caractéristiques suggèrent un schéma alimentaire désorganisé, avec une tendance à utiliser la nourriture pour gérer des états émotionnels négatifs, plutôt que pour répondre à des besoins physiologiques. Ces comportements alimentaires inadaptes suggèrent un besoin d'intervention visant à améliorer la connexion de Madame R. avec ses signaux corporels internes, à travailler son insatisfaction corporelle, à réduire sa restriction cognitive, et à développer des stratégies de gestion émotionnelle.

POINTS CLÉS : CHAPITRE 1

Fonctions du comportement alimentaire

- **Régulation énergétique et nutritionnelle :**
 - La prise alimentaire assure la survie en répondant aux besoins biologiques. Elle se base sur les signaux internes de faim et de satiété qui guident la régulation alimentaire.
- **Régulation symbolique et culturelle :**
 - Les habitudes alimentaires sont influencées par des facteurs sociaux et culturels. L'alimentation joue un rôle dans la socialisation, renforçant les valeurs et traditions.
- **Fonction hédonique et psychologique :**
 - L'alimentation influence l'équilibre émotionnel, participant à la gestion du bien-être et au plaisir alimentaire.

Alimentation intuitive : une forme d'alimentation adaptative

- **Définition :**
 - Comportement alimentaire 'adaptatif' qui favorise la connexion avec les signaux internes de faim et de satiété.
 - 1) permission inconditionnelle de manger quand on a faim, 2) manger pour des raisons physiques plutôt qu'émotionnelles et 3) confiance dans les signaux internes de faim et de satiété.
 - Évaluée par l'IES-2 (Intuitive Eating Scale-2).
- **Modèle de l'acceptation de l'alimentation intuitive :**
 - L'acceptation corporelle favorise une perception positive de soi, renforçant la capacité à répondre de manière adaptée aux besoins du corps.
- **Corrélat de l'alimentation intuitive :**
 - **Impact sur l'image corporelle :**
 - Corrélée à une meilleure satisfaction corporelle et à une diminution des comportements alimentaires perturbés.
 - **Relation avec l'IMC :**
 - La relation entre l'alimentation intuitive et l'évaluation de soi varie en fonction de l'IMC.
 - **Affectivité négative :**
 - Associée à une meilleure santé mentale, une diminution des troubles alimentaires, une réduction de l'anxiété et une meilleure régulation émotionnelle.

1.3. Étude 1 : Alimentation intuitive et l'évaluation de soi – rôle modérateur de l'IMC²

1.3.1. *Problématique et objectif*

L'alimentation intuitive est de plus en plus reconnue comme une approche alternative efficace aux régimes restrictifs, en particulier pour son potentiel à promouvoir une relation saine avec la nourriture et une meilleure image corporelle (Tribole & Resch, 1995). Elle repose sur l'écoute des signaux internes de faim et de satiété, et se distingue par son rejet des restrictions alimentaires externes. Cette approche alimentaire est associée à une meilleure santé psychologique et comportementale, à une plus grande satisfaction corporelle, et à une diminution des TCA (Denny et al., 2013). Selon ce modèle, l'alimentation intuitive favorise une concentration sur les besoins internes plutôt que sur l'apparence extérieure contribuant à une image corporelle positive (Avalos & Tylka, 2006). D'autres facteurs adaptatifs se sont également avérés corrélés aux niveaux plus élevés d'alimentation intuitive, notamment l'estime de soi, qui correspond à l'évaluation globale de sa propre valeur personnelle (Rosenberg, 1965; Schoenefeld & Webb, 2013; Tylka & Kroon Van Diest, 2013).

Cependant, bien que cette approche soit largement promue, les données issues de la littérature scientifique ne permettent pas de déterminer si ses effets sont tout autant bénéfiques chez des individus ayant un Indice de Masse Corporelle (IMC) différent. En effet, l'IMC a été fortement associé à l'image de soi, avec une insatisfaction corporelle généralement plus élevée chez les individus ayant un IMC plus élevé (Fallon et al., 2014; Frederick et al., 2016). De plus, l'IMC a également été lié à l'estime de soi, où un IMC plus élevé est souvent associé à une estime de soi plus faible (Mendelson, Mendelson, & White, 2001; Van Den Berg et al., 2007).

L'une des hypothèses pourrait être que les personnes ayant un IMC élevé perçoivent et bénéficient différemment de l'alimentation intuitive par rapport à celles ayant un IMC plus faible, en raison des pressions sociales et des stigmas associés au poids (Tylka & Wilcox, 2006). Il est possible que ces personnes soient moins enclines à se fier à leurs signaux internes de faim et de satiété en raison des messages négatifs qu'elles reçoivent concernant leur apparence corporelle (Swami, Hadji-Michael, & Furnham, 2008). À l'inverse, celles qui ont un IMC plus bas pourraient trouver plus d'acceptation sociale, ce qui renforcerait leur engagement dans l'alimentation intuitive et leur satisfaction corporelle.

² Cette étude a été présentée sous le format d'une communication affichée au 11^{ème} congrès de l'Association Francophone de Psychologie de la Santé (AFPSA, Paris, 7-9 juillet 2021).

Ainsi, **l'objectif de cette étude est de déterminer si l'IMC a un effet modérateur sur la relation entre les différentes dimensions de l'alimentation intuitive et l'évaluation de soi**, en postulant que cette relation existe d'autant plus chez les individus avec un IMC élevé.

1.3.2. Méthode

1.3.2.1. Participants

Pour être inclus dans l'étude les participants devaient être majeurs. Les personnes ayant des difficultés de compréhension de la langue française étaient exclues de l'étude.

Les participants sont des étudiants de l'Université de Savoie-Mont Blanc (N = 317), de la licence au doctorat. Parmi eux, 68.5 % ont déclaré avoir un niveau licence et 16.4 % avoir un niveau master. Les participants sont principalement des femmes (83 %) âgés entre 18 à 29 ans (M = 20.60, ET = 2.23). L'IMC moyen des participants est de 21.80 kg/m² (ET = 3.63). En utilisant la classification de l'IMC telle que définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) : 13.9 % sont en sous-poids (IMC < 18.5 kg/m²), 70 % ont un poids normal, 13.6 % sont en surpoids (IMC ≥ 18.5–24.9 kg/m²) et 2.8 % sont en situation d'obésité, dont 1.3 % d'obésité de grade 1 (IMC = 30-34.9 kg/m²), 1,3 % d'obésité de grade 2 (IMC = 35.0-39.9 kg/m²) et 0.3 % d'obésité de grade 3 (IMC ≥ 40.0 kg/m²).

1.3.2.2. Procédure

Les données présentées dans ce travail de thèse pour l'étude 1 sont issues d'une enquête plus large réalisée sur deux années consécutives auprès d'étudiants volontaires de l'université Savoie Mont-Blanc. Cette enquête avait pour objectif d'étudier les comportements alimentaires et la régulation émotionnelle, notamment en identifiant les déterminants émotionnels de la prise alimentaire. Dans le cadre des objectifs de ce travail de thèse, seules les données relatives à l'alimentation intuitive, la satisfaction corporelle, l'estime de soi et l'IMC ont été exploitées. Certaines de ses données (satisfaction corporelle) ont été mesurées uniquement sur un sous-ensemble de l'échantillon total.

Les participants étaient recrutés via une note d'information affichée à l'université. Leur consentement était recueilli via un formulaire à signer indiquant les objectifs de l'étude, les procédures impliquées, les éventuels risques et bénéfices, ainsi que la confidentialité des données collectées. La durée de passation des questionnaires était de 30 à 40 minutes et comprenait des questionnaires sur les comportements de santé et la régulation émotionnelle. L'étude a été menée conformément à la Déclaration d'Helsinki et chaque participant devait lire

une notice d'information et signer le consentement de participation avant d'accéder au remplissage du questionnaire.

1.3.2.3. Mesures

1.3.2.3.1. Caractéristiques socio-démographiques

Des informations sociodémographiques autodéclarées ont été recueillies (c'est-à-dire l'âge, le sexe et le niveau d'éducation).

1.3.2.3.2. Alimentation intuitive : comportement alimentaire adaptatif

L'échelle d'alimentation intuitive (*Intuitive Eating Scale-2* ou IES-2 ; Camilleri et al., 2015 ; Tylka & Kroon Van Diest, 2013 ; version française, Carbonneau et al., 2016) évalue les attitudes et les comportements à l'égard de l'alimentation en réponse à des signaux physiologiques. Cette échelle de 18 items mesure un score intuitif total ainsi que trois scores de sous-échelle : (1) Manger pour des raisons physiques plutôt qu'émotionnelles (8 items ; par exemple, « Je me surprends à manger quand je suis stressé(e), même quand je n'ai pas vraiment faim »), (2) Permission inconditionnelle de manger, qui renvoie par exemple au principe de rejet du régime (6 items ; par exemple, « J'ai des aliments interdits que je ne m'autorise pas à manger ») et (3) Confiance dans les signaux internes de faim et de satiété (4 items ; par exemple, « Je fais confiance à mon corps pour qu'il me dise quoi manger »). Les participants répondent à chaque item sur une échelle de type Likert en cinq points allant de 1 ("Pas du tout d'accord") à 5 ("Tout à fait d'accord"). Pour chaque sous-dimension, les scores les plus élevés indiquent une alimentation plus intuitive. Dans cet échantillon, le coefficient alpha de Cronbach est de 0.72 pour la sous-dimension « Permission inconditionnelle de manger », de 0.85 pour la sous-dimension « Manger pour des raisons physiques plutôt qu'émotionnelles » et de 0.87 pour la sous-dimension « Confiance dans les signaux internes de faim et de satiété ».

1.3.2.3.3. Évaluation de soi : satisfaction corporelle et estime de soi

L'échelle d'évaluation de la silhouette (*The figure rating scale* – FRS, Stunkard, Sørensen, & Schulsinger, 1983), consiste en une série de neuf silhouettes de caractères simples, représentant, de face, le corps féminin et le corps masculin. Chaque série de corps (une pour chaque sexe) est présentée, du plus maigre au plus gros, les différences de corpulence entre silhouettes étant nettement identifiables de l'une à l'autre. Chaque participant est invité à indiquer, après visualisation des silhouettes, celle qui lui correspond le mieux (corps perçu) et

celle qui correspond à ce qu'il/elle voudrait être (corps idéal). La différence entre corps idéal et corps perçu (soit entre les deux scores) ou encore la distance entre « idéal » et « réalité » (Bruchon-Schweitzer, 1990) peut être interprétée comme une mesure de l'insatisfaction corporelle (Gardner, Friedman, Jackson, 1999). Un score positif indique un désir d'être plus « mince » ; un score négatif suggère un désir d'être plus « large ». Deux types d'informations sont obtenus : la valeur absolue de cette différence indique le niveau d'insatisfaction corporelle, la valeur brute de cette différence indique le sens de cette insatisfaction (souhaite être plus « mince » ou plus « large »). Le test des silhouettes a été mesuré uniquement auprès de l'échantillon recruté la 1^{re} année (n=150).

L'échelle d'estime de soi de Rosenberg (Rosenberg, 1965 ; version française, Chambon, 1992) permet d'effectuer une mesure unidimensionnelle de l'estime de soi globale des individus. Elle comprend dix items (par exemple, « Je pense que je suis une personne de valeur, au moins égale à n'importe qui d'autre »), auxquelles les sujets doivent donner leur niveau d'accord sur une échelle de type Likert en quatre points, allant de 1, « tout à fait d'accord » à 4, « pas du tout d'accord ». Le score d'estime de soi se situe, donc, entre 4 et 40. Plus il est élevé, plus l'estime de soi est importante. Dans le cadre de cette recherche, la consistance interne de l'échelle (alpha de cronbach) est de 0.89.

1.3.2.3.4. Indice de Masse Corporelle

La taille et le poids déclarés ont été utilisés pour calculer l'IMC des participants soit, le poids en kg divisé par la taille en mètre au carré ($IMC = \text{poids en kg} / \text{taille en m}^2$). Les catégories standard d'IMC conformément à l'OMS sont : moins de 18,5 kg/m² (insuffisance pondérale), 18.5-24.9 kg/m² (poids normal), 25.0-29.9 kg/m² (surpoids) et 30.0 kg/m² ou plus (obésité). L'obésité de grade 1 correspond à un IMC entre 30-34.9 kg/m², l'obésité de grade 2 à un IMC de 35.0-39.9 kg/m² et enfin l'obésité de grade 3 à un IMC ≥ 40.0 kg/m². L'IMC a été évaluée en tant que variable continue.

1.3.2.3.5. Affectivité négative

L'échelle d'anxiété et de dépression (*Hospital Anxiety and Depression Scale* – HADs, Zigmond & Snaith, 1983 ; version française : Bocéréan & Dupret, 2014) a été utilisée pour évaluer les niveaux d'anxiété et de dépression au cours de la semaine écoulée. L'échelle est un questionnaire auto-rapporté de 14 items qui se compose de deux sous-échelles : Anxiété (7 items ; par exemple, « Je me fais souvent du souci ») et Dépression (7 items ; par exemple, « Je

prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois »). Les participants doivent indiquer dans quelle mesure ils sont d'accord avec chaque affirmation sur une échelle de quatre points allant de 0 à 3. Les scores de dépression et d'anxiété vont de 0 (aucun symptôme) à 21 (symptômes sévères). Dans cette étude, les alphas de Cronbach pour les sous-échelles d'anxiété et de dépression sont respectivement de 0.78 et de 0.71.

1.3.2.4. Analyse des données

Toutes les données ont été vérifiées pour s'assurer qu'elles répondaient aux hypothèses de normalité et qu'elles étaient adaptées aux analyses prévues. Le test de Grubbs a été utilisé pour détecter d'éventuelles valeurs aberrantes et la normalité des données a été vérifiée à l'aide du test de Kolmogorov-Smirnov. Des analyses stratifiées à l'aide d'un test t à échantillon indépendant et un test du Chi2 pour les variables catégorielles ont été effectuées pour comparer les deux échantillons. Les statistiques descriptives ont été calculées sous forme de moyennes et d'écarts types (ET) pour les variables continues, et d'effectifs et de pourcentages pour les variables catégorielles. Une matrice de corrélation a ensuite été établie entre les variables d'intérêt en utilisant le coefficient de corrélation de Pearson.

L'analyse des données a été réalisée à l'aide d'une régression multiple hiérarchique de type « Entrée », où une nouvelle variable est introduite à chaque étape de l'équation de régression (Marchand & Vandenberghe, 2015). L'importance de chaque variable ajoutée a été mesurée par le pourcentage de variation de la variance expliquée de la variable dépendante, exprimé à l'aide du delta R^2 (ΔR^2). La signification des changements a été testée à l'aide du test Fischer. Les prédicteurs utilisés ont été centrés et réduits, conformément à la procédure recommandée par (Aiken, West, & Reno, 1991). Quatre étapes de régression ont été réalisées pour l'estime de soi (modèle 1) et pour l'insatisfaction corporelle (modèle 2). Dans chaque cas, les variables de contrôle (*i.e.*, âge, sexe, anxiété et dépression) ont été introduites en premier, à l'étape 1, pour neutraliser leur influence et éviter qu'elles ne biaisent l'estimation des effets des variables d'intérêt. Les variables d'intérêt, à savoir l'IMC puis les trois dimensions de l'alimentation intuitive, ont été introduites à l'étape 2 et à l'étape 3, permettant d'observer leur effet supplémentaire sur la variance de la variable dépendante. Enfin, à l'étape 4, les termes d'interaction entre l'IMC et l'alimentation intuitive ont été ajoutés pour évaluer si l'effet d'une variable prédictive sur une variable à prédire dépend de la valeur de l'IMC. Si une variation significative de la variance expliquée était constatée, cela indiquait un effet modérateur de la variable examinée sur la relation entre les prédicteurs et les critères. Le f^2 est une mesure de la taille de l'effet qui quantifie l'impact additionnel des variables prédictrices sur la variance

expliquée de la variable dépendante, et il est interprété comme un effet faible ($f^2 = 0.02$), moyen ($f^2 = 0.15$) ou fort ($f^2 = 0.35$) selon les seuils définis par Cohen. Les effets modérateurs significatifs liés à l'IMC ont été analysés plus en détail en traçant les équations de régression de la variable dépendante (estime de soi ou insatisfaction corporelle) en fonction de la variable prédictive (alimentation intuitive) pour chaque niveau d'IMC. Pour cela, l'IMC a été divisé en trois catégories : un écart-type en dessous de la moyenne (18.1 kg/m²), la moyenne (21.8 kg/m²), et un écart-type au-dessus de la moyenne (25.5 kg/m²). Ces valeurs ont été utilisées pour générer des pentes simples (*i.e.*, *simple slopes*), afin de visualiser et de tester si la relation entre l'alimentation intuitive et l'estime de soi ou l'insatisfaction corporelle variait de manière significative à ces niveaux spécifiques d'IMC.

Toutes les analyses ont été réalisées avec SPSS version 26, et les analyses de modération ainsi que les pentes simples ont été effectuées avec PROCESS version 3.5.

1.3.3. Résultats

1.3.3.1. Statistiques descriptives

Le tableau 1 présente les valeurs moyennes, les écarts types de toutes les variables étudiées. L'échantillon ayant rempli l'échelle d'insatisfaction corporelle ($n = 150$) n'est pas significativement différent du deuxième échantillon ($n = 167$), à l'exception de l'âge ($M = 21.20$, $ET = 2.02$, $Med = 20.00$; $t(315) = -4.44$, $p < 0.01$) et de l'IMC ($M = 22.4$ $ET = 2.65$, $Med = 21.20$; $t(315) = -2.65$, $p = .008$), qui étaient légèrement plus élevés dans l'échantillon ayant rempli l'échelle d'insatisfaction corporelle. En revanche, il n'y a pas de différences significatives dans la répartition des proportions d'IMC ($\chi^2 = 10.9$, $p = .07$). Les résultats des analyses stratifiées sont en annexe 1 et les corrélations bivariées sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1 - Statistiques descriptives et corrélations partielles des variables étudiées.

	1	2	3	4	5	6	7	8	Échantillon total (n = 317)		
									M ± ET	Médiane	Min-Max
1.IMC	-	-.19**	-.13*	-.20**	-0.09	.19*	-.03	.08	21.80 ± 3.63	21.10	14.2-41.5
2.IES-PI		-	.26**	.26**	.14*	-.36**	-.15*	-.05	3.45 ± 0.99	3.50	1-5
3.IES-E			-	-.40**	.23**	-.28**	-.23**	-.09	3.24 ± 0.92	3.13	1-5
4.IES-C				-	.32**	-.37**	-.25**	-.13	3.34 ± 0.93	3.50	1-5
5.EDS					-	-.35**	-.46**	-.33**	29.1 ± 5.91	29.0	10-40
6.IC ^a						-	.28**	.15	1.10 ± 0.85	1.0	0-4
7.HAD-Anx							-	.39**	8.02 ± 3.61	8.00	0-19
8.HAD-Dep								-	3.80 ± 2.91	3.00	0-16

Note. EDS : Estime de soi (échelle de Rosenberg). HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale. HAD-Anx : Anxiété. HAD-Dep : Dépression. IES-2 : Intuitive Eating Scale-2 (échelle de l'alimentation intuitive). IES-PI : Permission Inconditionnelle de manger. IES-E : Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles. IES-C : Confiance en ses signaux internes. IC : Insatisfaction Corporelle (Échelle des silhouettes de Stunkard). IMC : Indice de masse corporelle.

** $p < .001$, * $p < .05$. ^a $n = 150$.

Ces corrélations montrent que l'estime de soi est significativement et positivement associée aux dimensions de l'alimentation intuitive (IES-PI, IES-E, IES-C), respectivement ($r(315) = .14, p = .014$; $r(315) = .23, p < .001$; $r(315) = .32, p < .001$). L'estime de soi est également significativement et négativement associée au niveau d'anxiété ($r(315) = -.46, p < .001$) et au niveau de dépression ($r(315) = -.33, p < .001$).

Concernant l'insatisfaction corporelle, on retrouve des corrélations significativement négatives avec les dimensions de l'alimentation intuitive (IES-PI, IES-E, IES-C), respectivement ($r(148) = -.36, p < .001$; $r(148) = -.28, p < .001$; $r(148) = -.37, p < .001$) et l'estime de soi ($r(148) = -.35, p < .001$). L'IMC est associé de manière significative et positive à l'insatisfaction corporelle ($r(148) = .19, p = .02$). En revanche l'anxiété est significativement et positivement associée à l'insatisfaction corporelle ($r(148) = .28, p < .001$).

1.3.3.2. Régression multiple : évaluation de soi

Le tableau 2 présente les résultats de l'analyse de régression hiérarchique pour la quatrième étape, dans laquelle les scores d'insatisfaction corporelle (modèle 1) et d'estime de soi (modèle 2) ont été successivement régressés sur des variables telles que l'âge, le sexe, l'anxiété, la dépression, l'IMC, l'alimentation intuitive, ainsi que sur les interactions entre ces deux derniers facteurs. Les résultats des coefficients *bêta* pour les étapes 1, 2 et 3 sont présentés en annexe 1 (voir tableau 16, 17 et 18).

Tableau 2 - Régressions multiples hiérarchiques : prédiction de l'insatisfaction corporelle et de l'estime de soi (étape 4).

	Modèle 1 : Insatisfaction corporelle (n = 150)		Modèle 2 : Estime de soi (n = 317)	
	R ²	ΔR^2	R ²	ΔR^2
Étape 1	0.161	-	0.259	-
Étape 2	0.193	0.032	0.266	0.007
Étape 3	0.295	0.102	0.298	0.032
Étape 4	0.359	0.064	0.368	0.071
	β	p	β	p
Age	0.118	.095	-0.006	.897
Sexe ^a	-0.134	.054	0.082	.092
HAD-Anx	0.145	.061	-0.321	< .001*
HAD-Dep	0.083	.260	-0.179	< .001*
IMC	0.142	.003*	-0.012	.048*
IES-PI	-0.200	.723	0.039	.007*
IES-E	-0.089	.001*	0.012	.436
IES-C	-0.107	.387	0.142	< .001*
IMC x IES-PI	-0.011	.894	-0.134	.010*
IMC x IES-E	-0.274	< .001*	-0.039	.465
IMC x IES-C	0.051	.534	0.288	< .001*

Note. Estime de soi (échelle de Rosenberg). HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale. HAD-Anx : Anxiété. HAD-Dep : Dépression. IES-2 : Intuitive Eating Scale-2 (échelle de l'alimentation intuitive). IES-PI : Permission Inconditionnelle de manger. IES-E : Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles. IES-C : Confiance en ses signaux internes. IC : Insatisfaction Corporelle (Échelle des silhouettes de Stunkard). IMC : Indice de masse corporelle.

*Significatif à $p < .05$.^a

Le sexe a été codé comme suit : 1=Femme, 2=Homme.

Insatisfaction corporelle :

À la première étape, une relation significative et négative a été identifiée entre l'âge et l'insatisfaction corporelle ($\beta = -0.246, p = .001$), tout comme une relation positive et significative avec le score HAD-anxiété ($\beta = 0.221, p = .007$). De plus, une relation négative significative a été trouvée entre le sexe ($\beta = -0.164, p = .032$) et l'insatisfaction corporelle. Aucune relation significative n'a été observée entre le niveau de HAD-dépression et l'insatisfaction corporelle ($\beta = 0.073, p = .367$). Ce bloc de variables présente un effet moyen ($f^2 = 0.19$), expliquant 14 % de la variance de l'insatisfaction corporelle.

En intégrant les variables de contrôle de l'étape précédente, une association positive significative a été trouvée entre l'IMC et l'insatisfaction corporelle ($\beta = 0.181, p = .016$), indiquant que des niveaux plus élevés d'IMC prédisent des scores plus élevés d'insatisfaction corporelle [$\Delta R^2 = 0.032, F(1, 144) = 5.92, p = .02$]. Cette relation présente un effet faible ($f^2 = 0.04$). Le fait de rajouter l'IMC aux variables du premier bloc fait augmenter le pourcentage de variance totale à 17 %, soit une augmentation de 3 % par rapport à l'étape précédente.

À la troisième étape, l'alimentation intuitive contribue également de manière significative à la prédiction de l'insatisfaction corporelle [$\Delta R^2 = 0.102, F(3, 141) = 7.13, p < .001$]. Une analyse détaillée a révélé que la dimension "Permission inconditionnelle de manger" (IES-PI) est un prédicteur significatif de l'insatisfaction corporelle ($\beta = -0.228, p = .002$), tandis que les dimensions "Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles" (IES-E, $\beta = -0.076, p = .335$) et "Confiance en ses signaux alimentaires" (IES-C, $\beta = -0.157, p = .058$) ne le sont pas. En somme, les trois sous-échelles de l'alimentation intuitive ont un effet moyen ($f^2 = 0.15$) et expliquent 26 % de la variance de l'insatisfaction corporelle, soit une augmentation de 9 % par rapport à l'étape précédente.

Estime de soi :

La même méthode d'analyse a été appliquée pour examiner l'estime de soi comme variable dépendante dans une autre analyse de régression hiérarchique (voir [tableau 2](#) et [annexe 1](#)). À la première étape, une relation positive significative a été trouvée entre le sexe ($\beta = 0.104, p = .041$) et l'estime de soi. En revanche, une relation significative et négative a été observée entre le score HAD-anxiété ($\beta = -0.371, p < .001$), le score HAD-dépression ($\beta = -0.181, p < .001$), et l'estime de soi. Aucune relation significative n'a été observée entre l'âge et l'estime de soi ($\beta = -0.093, p = .061$). Ce bloc présente un effet important ($f^2 = 0.35$), expliquant 24,9 % de la variance de l'estime de soi.

L'étape 2 concernant l'introduction de l'IMC dans le modèle ne permet pas de contribuer significativement à la prédiction de l'estime de soi ($\beta = -0.084$, $p = .090$; $\Delta R^2 = 0.032$, $F(3, 308) = 4.66$, $p = .090$).

L'étape 3 qui inclue l'alimentation intuitive, montre une contribution significative à la prédiction de l'estime de soi [$\Delta R^2 = 0.03$, $F(3, 308) = 4.66$, $p = .003$]. Une analyse plus approfondie du bloc d'alimentation intuitive a révélé un effet significatif et positif uniquement pour la dimension "Confiance en ses signaux de faim et de satiété" (IES-C, $\beta = 0.173$, $p = .002$), où des scores plus élevés dans cette dimension prédisent une estime de soi plus élevée [$\Delta R^2 = 0.071$, $F(3, 308) = 11.30$, $p < .001$]. Ni la dimension "Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles" (IES-E, $\beta = -0.039$, $p = .473$) ni "Permission inconditionnelle de manger" (IES-PI, $\beta = 0.008$, $p = .872$) n'ont été significativement associées à l'estime de soi. Ensemble, les trois sous-échelles de l'alimentation intuitive présentent un effet faible ($f^2 = 0.05$) et expliquent 28 % de la variance de l'estime de soi, soit une augmentation de 2.6 % par rapport à l'étape précédente.

1.3.3.3. Analyse de modérations

Le tableau 2 montre les résultats des analyses d'interaction entre l'IMC et les trois dimensions de l'alimentation intuitive avec l'insatisfaction corporelle (modèle 1) et l'estime de soi (modèle 2). Les figures 2, 3 et 4 montrent les analyses de *simples slopes* ou pentes simples centrées et réduites.

Insatisfaction corporelle :

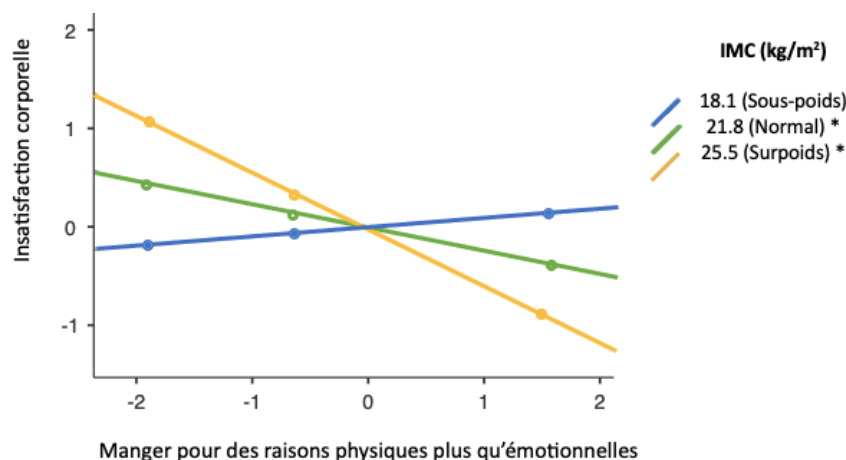


Figure 2 – Simple slopes : IMC modérateur de la relation entre alimentation intuitive (IES-E) et insatisfaction corporelle.

L'interaction entre l'alimentation intuitive et l'IMC contribue de manière significative à la prédiction de l'insatisfaction corporelle [$\Delta R^2 = 0.06$, $F(3, 138) = 4.87$, $p < .001$]. De manière plus détaillée, l'IMC modère de manière significative la relation entre la dimension "Manger pour des raisons physiques et non émotionnelles" (IES-E) et l'insatisfaction corporelle ($\beta = -0.274$, $p < .001$), tandis qu'il n'a pas de rôle significatif pour la dimension "Permission inconditionnelle de manger" (IES-PI, $\beta = -0.011$, $p = .894$) ni pour la dimension "Confiance en ses signaux alimentaires" (IES-C, $\beta = 0.051$, $p = .534$). Globalement, les trois sous-échelles de l'alimentation intuitive ont un effet faible ($f^2 = 0.11$) et expliquent 31 % de la variance de l'insatisfaction corporelle, ce qui représente une augmentation de 5 % par rapport à l'étape précédente.

Conformément aux recommandations d'Aiken et West (1991), des analyses de pente simple (*i.e.*, *simple slopes*) ont été réalisées pour explorer l'interaction entre l'alimentation intuitive et l'IMC. Les résultats ont montré une pente de régression significative négative pour la dimension "Manger pour des raisons physiques et non émotionnelles" (IES-E) par rapport à l'insatisfaction corporelle chez les personnes qui ont un poids de santé ($\beta = -0.24$, $t(153) = -3.09$, $p = .002$) et qui sont en surpoids/obésité ($\beta = -0.58$, $t(146) = -5.60$, $p < .001$). Cependant, aucune relation significative n'a été trouvée entre la dimension IES-E et l'insatisfaction corporelle pour le groupe en sous-poids ($\beta = 0.09$, $t(146) = 0.82$, $p = .414$). Ainsi, l'insatisfaction corporelle diminue à mesure que la dimension de l'alimentation intuitive "Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles" augmente, cet effet étant particulièrement prononcé chez les personnes de poids normal ou en surpoids. Les pentes sont illustrées dans la [figure 2](#).

Estime de soi :

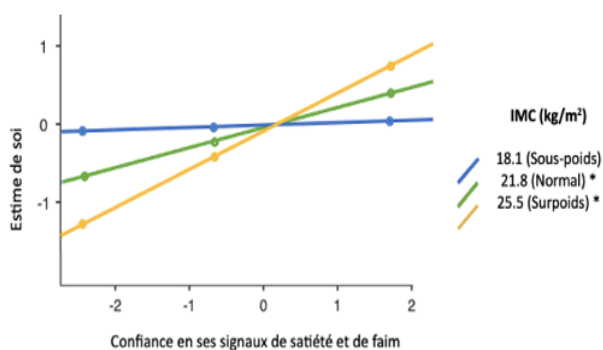


Figure 3 - Simple slopes : IMC modérateur de la relation entre alimentation intuitive (IES-C) et estime de soi.

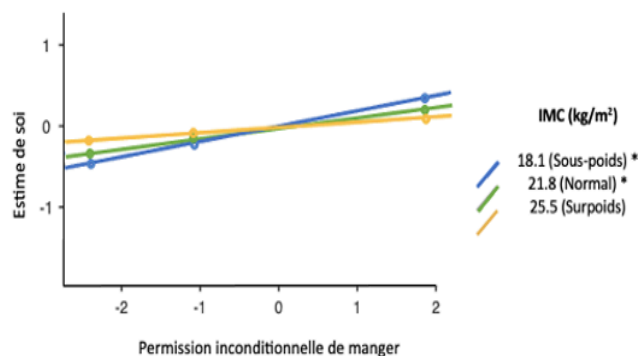


Figure 4 - Simple slopes : IMC modérateur de la relation entre alimentation intuitive (IES-PI) et estime de soi.

L'interaction entre l'alimentation intuitive et l'IMC contribue de manière significative à la prédiction de l'estime de soi [$\Delta R^2 = 0.07$, $F(3, 305) = 11.30$, $p < .001$]. Plus précisément, l'IMC modère de manière significative la relation entre la dimension "Permission inconditionnelle de manger" (IES-PI, $\beta = -0.134$, $p = .010$) et la dimension "Confiance en ses signaux alimentaires" (IES-C, $\beta = 0.288$, $p < .01$) par rapport à l'insatisfaction corporelle, tandis qu'il n'a pas de rôle significatif pour la dimension "Manger pour des raisons physiques et non émotionnelles" (IES-E, $\beta = -0.039$, $p = .465$). Globalement, les trois sous-échelles de l'alimentation intuitive montrent un effet faible ($f^2 = 0.11$) et expliquent 34.5 % de la variance de l'estime de soi, soit une augmentation de 6.5 % par rapport à l'étape précédente.

Les résultats des analyses de pentes simples (i.e., *simple slopes*) indiquent une pente de régression significative positive pour la dimension "Permission inconditionnelle de manger" (IES-PI) en relation avec l'estime de soi chez les personnes en sous-poids ($\beta = 0.18$, $t(313) = 2.27$, $p = .023$) et celles ayant un poids de santé ($\beta = 0.13$, $t(313) = 2.26$, $p = .024$). En revanche, aucune relation significative n'est observée entre la dimension IES-PI et l'estime de soi pour le groupe en surpoids/obésité ($\beta = 0.07$, $t(153) = 0.87$, $p = .382$). Cela suggère que l'estime de soi augmente à mesure que la dimension "Permission inconditionnelle" progresse, cet effet étant plus marqué chez les individus avec un IMC normal et sous-poids.

Les résultats révèlent également une pente de régression significative positive pour la dimension "Confiance en ses signaux de faim et de satiété" (IES-C) par rapport à l'estime de soi chez les personnes avec un IMC normal ($\beta = 0.27$, $t(313) = 5.08$, $p < .001$) et celles en surpoids/obésité ($\beta = 0.51$, $t(313) = 7.62$, $p < .001$). Cependant, aucune relation significative n'a été détectée entre la dimension IES-C et l'estime de soi pour le groupe en sous-poids ($\beta = 0.03$, $t(153) = 0.41$, $p = .683$). En résumé, on observe que l'estime de soi augmente avec la dimension "Confiance en ses signaux de faim et de satiété", cet effet étant particulièrement fort chez les personnes avec un IMC normal et en surpoids/obésité. Les pentes sont illustrées dans les figures 3 et 4.

1.3.4. Discussion

L'objectif principal de cette étude consistait à déterminer si l'alimentation intuitive était associée différemment à l'évaluation de soi en fonction des niveaux d'IMC. Bien que l'IMC n'explique pas ou n'élimine pas l'association entre l'alimentation intuitive et l'image corporelle, l'IMC est apparu comme un modérateur important de la relation. Les résultats ont révélé que l'IMC modérait la relation entre la dimension « Manger pour des raisons physiques plutôt qu'émotionnelles » et l'insatisfaction corporelle ce qui confirme les résultats de l'étude de

(Keirns & Hawkins, 2019). Les personnes avec un poids de santé ou ayant un IMC élevé bénéficieraient davantage de cette dimension pour réduire leur insatisfaction corporelle, tandis que cet effet semble moins marqué chez les personnes en sous-poids. Les résultats ont également montré que l'IMC modère la relation entre la dimension « Permission inconditionnelle de manger » et l'estime de soi, ce qui confirme les résultats de plusieurs études montrant le lien entre l'estime de soi et l'alimentation intuitive (Adams & Leary, 2007; Hazzard et al., 2021; Tylka & Kroon Van Diest, 2013). Cependant l'ajout de l'IMC dans notre étude a permis de mettre en avant que cette relation est plus forte chez les personnes en sous-poids et ayant un IMC normal mais n'a pas d'effet significatif chez les personnes en surpoids ou en situation d'obésité. De plus, la dimension « Confiance en ses signaux internes » a un effet particulièrement positif sur l'estime de soi chez les personnes avec un IMC normal et élevé, mais n'a aucun effet chez celles en sous-poids.

1.3.4.1. Connexion aux signaux internes et évaluation de soi

Deux dimensions de l'alimentation intuitive, « Manger pour des raisons physiques plutôt qu'émotionnelles » et avoir « Confiance en ses signaux internes », sont particulièrement influentes dans l'évaluation de soi, notamment chez les personnes ayant un IMC normal ou élevé. **Manger pour des raisons physiques** est associé à une diminution de **l'insatisfaction corporelle** chez ces individus, alors que **la confiance en ses signaux internes** a un effet significatif sur **l'estime de soi**. Ces deux dimensions impliquent une meilleure écoute des signaux corporels internes comme la faim et la satiété, ce qui permet de guider l'alimentation de manière autonome et en fonction des besoins physiologiques réels plutôt que des émotions ou des facteurs externes. « Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles » implique de consommer de la nourriture en réponse à la faim biologique plutôt qu'à des besoins émotionnels, avec pour effet de maintenir une relation plus adaptée avec la nourriture et le corps. De la même manière, la « Confiance en ses signaux internes » repose sur la capacité à reconnaître et répondre à ces signaux, renforçant ainsi un sentiment de maîtrise sur son corps. Ainsi, les deux dimensions se rejoignent dans leur capacité à promouvoir une meilleure perception de soi, tout en réduisant la dépendance à des facteurs externes ou émotionnels pour réguler l'alimentation.

La littérature soutient déjà que l'insatisfaction corporelle et une faible estime de soi sont plus élevées chez les personnes en surpoids ou obèses par rapport aux personnes ayant un poids normal ou étant en sous-poids (Adams & Leary, 2007; Fallon et al., 2014; Frederick et al., 2016; Swami et al., 2008; Webb & Hardin, 2016). Ces différences peuvent s'expliquer par les

stigmates sociaux associés à un poids élevé dans des sociétés valorisant la minceur (Tylka & Wilcox, 2006). Les personnes souffrant d'insatisfaction corporelle sont susceptibles de rapporter plus d'auto-objectivation (Fredrickson & Roberts, 1997), les amenant à se considérer principalement du point de vue d'un observateur. Cela peut créer une distance entre l'individu et ses signaux et sensations corporels internes (Augustus-Horvath & Tylka, 2011). Cette déconnexion avec les signaux internes pourrait amener davantage d'alimentation basée sur les signaux émotionnels, dans la mesure où c'est au sein des populations en surpoids ou en situation d'obésité que l'on observe le plus fréquemment une alimentation émotionnelle (Dakanalis et al., 2015, 2023). Le fait de « Manger pour des raisons physiques », et donc de se reconnecter à certains signaux physiologiques pourrait ainsi réduire la culpabilité associée à l'alimentation émotionnelle, ce qui diminuerait l'auto-objectivation et donc les sentiments négatifs liés au corps.

Particulièrement chez les personnes en surpoids ou en situation d'obésité, la prise de poids est susceptible d'altérer la perception des signaux de faim et de satiété ou, à l'inverse, elles pourraient être enclines à ignorer consciemment leurs signaux physiologiques (et par conséquent à perturber leurs processus de régulation) en faveur de règles externes de régime afin de perdre du poids (Davidson, Jones, Roy, & Stevenson, 2019; Sumithran, Delbridge, & Kriketos, 2011; Sumithran & Proietto, 2013). Cette déconnexion pourrait renforcer l'insatisfaction corporelle, dans la mesure où les comportements alimentaires ne seraient plus alignés avec les besoins réels du corps, exacerbant les frustrations liées à l'image corporelle. Ainsi, les personnes en surpoids ou en situation d'obésité pourraient bénéficier davantage de l'alimentation intuitive, car cette approche pourrait les aider à se reconnecter à leurs signaux internes de faim et de satiété, en réduisant ainsi l'impact des émotions sur leur comportement alimentaire. Ces résultats sont en accord avec le modèle d'acceptation de l'alimentation intuitive, où le fait de recentrer l'attention sur les signaux corporels internes pourrait aider les individus à se focaliser moins sur leur apparence extérieure et davantage sur la manière dont leur corps fonctionne en répondant à ses besoins (Avalos & Tylka, 2006; Linardon et al., 2021; Tribole & Resch, 1995). Cette réorientation permettrait d'apprécier le corps pour sa fonctionnalité, plutôt que pour son apparence, réduisant ainsi l'écart entre le corps idéalisé et le corps perçu.

La « **Confiance en ses signaux internes** » pourrait permettre quant à elle de renforcer le sentiment de compétence personnelle et d'autonomie, qui s'avère être essentiels pour une estime de soi positive (cf. théorie de l'autodétermination, Ryan & Deci, 2017, 2000). Lorsque les individus apprennent à faire davantage confiance à leurs signaux corporels, cela pourrait

améliorer leur capacité à se sentir autonomes et capables d'agir dans la gestion de leur alimentation. Ce sentiment de contrôle personnel, en lien avec la perception de leur corps comme fiable et apte à réguler leurs besoins alimentaires de manière appropriée sans recourir à des règles externes strictes, pourrait ainsi avoir un impact bénéfique sur l'estime de soi (Avalos & Tylka, 2006; Tylka, 2006). A contrario, lorsque l'estime de soi est déjà élevée, il peut s'avérer probable que les individus manifestent une tendance à se fier davantage à leurs signaux corporels, les rendant moins vulnérables aux pressions externes liées à l'apparence. Cela pourrait avoir pour effet de réduire leur besoin de suivre des comportements alimentaires restrictifs ou d'aller vers une alimentation émotionnelle, en se sentant davantage en phase avec leurs besoins physiologiques réels (Avalos & Tylka, 2006). Chez les personnes avec un IMC normal ou élevé, une estime de soi plus haute pourrait les aider à mieux accepter leur poids et leur forme corporelle, renforçant ainsi leur confiance dans leurs capacités à réguler naturellement leur alimentation (Augustus-Horvath & Tylka, 2011; Tylka & Homan, 2015).

Il est possible que les personnes en **sous-poids** soient sujettes à moins de changements dans leur insatisfaction corporelle ou leur estime de soi et ce pour plusieurs raisons. En effet, les personnes en sous-poids ont, dans l'ensemble, une estime de soi qui se situe déjà dans une zone moyenne et une insatisfaction corporelle relativement faible. Il s'avère que ces individus bénéficient d'une certaine validation sociale concernant leur apparence. Cette situation engendrerait une base d'estime de soi et de satisfaction corporelle plus stable leur permettant de bien moins ressentir le besoin d'ajuster leur connexion à leurs sensations corporelles. Leur régulation émotionnelle et leur image de soi pourraient être davantage influencées par d'autres facteurs, comme les normes sociales ou l'importance accordée à d'autres dimensions (performances académiques, réussite sociale, etc.). Ainsi, même si leur connexion aux sensations corporelles varie, elle peut très bien ne pas influencer leur estime de soi de manière aussi marquée que chez d'autres groupes. L'estime de soi s'étant construite sur des bases différentes. Ainsi, l'accent mis sur des aspects externes peut fortement minimiser l'impact d'une déconnexion partielle ou totale des signaux corporels (Rajagopalan & Shejwal, 2014).

1.3.4.2. S'autoriser à manger : un levier pour l'estime de soi ?

Les résultats montrent que l'IMC modère la relation entre la dimension « **Permission inconditionnelle de manger** » et **l'estime de soi**, avec un effet plus fort chez les personnes en sous-poids ou de poids normal. Cela laisse suggérer que lorsque la permission de manger

librement augmente, l'estime de soi s'améliore chez ces individus. Cette relation pourrait être expliquée par plusieurs facteurs psychologiques et comportementaux.

Les personnes en sous-poids semblent se soumettre à de fortes restrictions alimentaires pour conserver un poids bas. En ce qui les concerne, cette stratégie pourrait s'avérer pertinente dans la mesure où, à la différence des individus en surpoids, elles ne subissent pas autant la stigmatisation liée à leur poids. De ce fait, lorsqu'elles adoptent une permission inconditionnelle de manger, cela pourrait avoir pour effet de diminuer leurs préoccupations alimentaires et ainsi de réduire leur culpabilité associée à la consommation d'aliments perçus comme "interdits". En se libérant de cette barrière cognitive, elles seraient à même de ressentir une amélioration de l'estime de soi, renforcée par une diminution des comportements de restriction (Levinson & Rodebaugh, 2015).

En revanche, pour les personnes en surpoids, cette dynamique semble plus complexe. L'idée de permission inconditionnelle alimentaire pourrait être perçue comme une perte de contrôle, en raison de la pression sociale plus forte qu'elles subissent concernant leur poids. Les études ont montré que les personnes en situation d'obésité ou en surpoids subissent une stigmatisation sociale importante, ce qui les conduit à associer leur valeur personnelle à leur capacité à se restreindre ou à suivre des régimes stricts (Puhl, Moss-Racusin, Schwartz, & Brownell, 2007). Cela suggère que, pour ces individus, une alimentation flexible pourrait augmenter les sentiments de culpabilité ou d'échec, réduisant d'autant leur estime de soi au lieu de l'améliorer (Ratcliffe & Ellison, 2015).

Des recherches supplémentaires ont montré que les préoccupations liées à l'apparence physique augmentent la probabilité de comportements alimentaires restrictifs et que l'estime de soi est souvent associée à la capacité perçue de contrôler son alimentation (Wilksch & Wade, 2004). Chez les personnes en surpoids, cette pression externe renforce une dynamique où l'alimentation est plus souvent influencée par des facteurs sociaux que par des besoins internes. Cette restriction alimentaire rigide, bien qu'elle semble répondre aux attentes sociétales, conduit fréquemment à des comportements alimentaires désordonnés et à une anxiété accrue (Durso, Latner, & Hayashi, 2012; Hoffmeister, Teige-Mocigemba, Blechert, Klauer, & Tuschen-Caffier, 2010). Ainsi, bien que la permission inconditionnelle de manger puisse être un levier important pour améliorer l'estime de soi chez les personnes en sous-poids ou de poids normal, son impact chez les individus en surpoids ou obèses pourrait être plus nuancé, en raison de la pression externe constante liée à la stigmatisation du poids.

1.3.4.3. Limites et perspectives

Bien que cette étude ait apporté une contribution importante à la littérature concernant le rôle de l'IMC comme modérateur de la relation entre l'évaluation de soi et l'alimentation intuitive, plusieurs limites doivent être posées pour bien interpréter les résultats.

En premier lieu, du fait de la conception transversale de cette recherche, il est impossible de tirer des conclusions sur la causalité ou la directionnalité des relations observées entre l'alimentation intuitive, l'IMC et l'évaluation de soi. Des études prospectives et longitudinales sont essentielles pour mieux comprendre les relations entre l'alimentation intuitive, l'image corporelle et l'IMC au fil du temps. Ces études pourraient utiliser des modèles de médiation afin de démêler les interactions complexes entre ces variables. Bien que cette étude ait révélé l'importance de l'IMC dans la relation entre l'alimentation intuitive et l'évaluation de soi, la direction et les mécanismes sous-jacents de cette relation restent encore largement inconnus (Augustus-Horvath & Tylka, 2011; Avalos & Tylka, 2006; Keirns & Hawkins, 2019; Schoenefeld & Webb, 2013; Tylka & Homan, 2015). Il est possible que, dans certains cas, se concentrer moins sur son poids et son apparence permette aux individus d'être davantage à l'écoute de leurs signaux de faim internes, favorisant une régulation alimentaire plus intuitive. En retour, cela pourrait renforcer l'estime de soi et réduire l'insatisfaction corporelle (Avalos & Tylka, 2006). Cependant, l'effet inverse pourrait se produire chez les individus focalisés sur leur apparence, lesquels risquent de se tourner vers des comportements alimentaires plus restrictifs ou émotionnels, aggravant ainsi l'insatisfaction corporelle et la mauvaise estime de soi (Keirns & Hawkins, 2019).

En second lieu, l'étude s'est uniquement concentrée sur l'insatisfaction corporelle comme mesure de l'image corporelle. Cependant, cette dimension ne reflète pas l'ensemble de la relation qu'une personne peut avoir avec son corps. Des mesures plus complètes de l'image corporelle, telles que l'appréciation corporelle ou l'acceptation de soi, pourraient apporter des perspectives plus nuancées. Par exemple, l'utilisation d'échelles telles que la *Figure Rating Scale* peut être critiquée pour ne pas capturer toute la complexité de l'insatisfaction corporelle (Prnjak, Mitchison, Griffiths, & Hay, 2024; Thompson & Gray, 1995).

Par ailleurs, la mesure de l'IMC, bien qu'elle soit couramment utilisée pour évaluer le statut pondéral, présente plusieurs limites. L'IMC ne fait pas de distinction entre la masse grasseuse et la masse musculaire, ce qui peut entraîner des classifications erronées, en particulier chez les personnes ayant une composition corporelle atypique. Des techniques plus précises, telles que l'absorptiométrie ou les mesures d'adiposité, fourniraient des données plus

exactes concernant la répartition et le pourcentage de la masse grasse (Di Sebastiano & Mourtzakis, 2012).

En dernier lieu, il est important de noter que l'échantillon de cette étude ne comportait pas une grande diversité en termes de catégories d'IMC, notamment les classes d'obésité. Une plus grande variation dans les sous-catégories d'IMC, y compris l'obésité sévère, aurait permis de mieux explorer les différences entre les sous-groupes et leurs comportements alimentaires spécifiques. De plus, il est important de souligner qu'il existe peu d'études spécifiquement centrées sur les personnes en sous-poids en population générale, malgré des indices suggérant qu'elles pourraient fonctionner différemment par rapport aux autres groupes en ce qui concerne leur relation avec la nourriture et l'évaluation de soi. Les personnes en sous-poids semblent souvent avoir une dynamique unique liée à la restriction cognitive et à la peur de la prise de poids, ce qui influence leurs comportements alimentaires et leurs stratégies de gestion du poids. En raison de leur poids inférieur, elles peuvent être perçues positivement par la société, ce qui peut atténuer certaines formes de stigmatisation liées au poids que l'on observe chez les personnes en surpoids. Toutefois, cela peut également avoir pour effet de maintenir des comportements restrictifs pour conserver leur apparence, au détriment de leur bien-être psychologique et physique. Pour aller plus loin, il serait particulièrement pertinent de mener des études en profils afin d'explorer les différences inter-individuelles. En adoptant une approche basée sur des profils, il serait possible de regrouper les individus selon des caractéristiques spécifiques, telles que leur IMC, leur relation avec l'alimentation, ou leur niveau de préoccupation corporelle. Cette approche permettrait de mieux comprendre comment certains groupes d'individus bénéficient de l'alimentation intuitive par rapport à d'autres.

En conséquence, ces résultats peuvent avoir des implications cliniques. Par exemple, l'alimentation intuitive pourrait constituer un outil d'intervention utile pour les personnes présentant une mauvaise évaluation de soi, en les aidant à développer une vision plus adaptée de leur corps tout en prévenant le développement de troubles alimentaires. Toutefois, il pourrait être judicieux d'adapter les interventions en fonction de l'IMC des individus. De plus, il serait également pertinent d'explorer en profondeur les mécanismes sous-jacents de la connexion aux signaux corporels afin de mieux comprendre comment celle-ci influence l'estime de soi et l'image corporelle. Bien que la connexion aux signaux physiologiques, comme la faim et la satiété, semble jouer un rôle important dans l'alimentation intuitive, les mécanismes exacts par lesquels cette connexion affecte l'évaluation de soi restent encore à élucider. Comprendre ces mécanismes permettrait de cibler davantage les interventions thérapeutiques, en s'appuyant sur des stratégies spécifiques pour chaque profil.

1.3.5. Conclusion

Les résultats de cette étude permettraient de faire des ébauches de préconisation afin d'adapter les interventions thérapeutiques en fonction de l'IMC des individus. Chez les personnes à poids normal, les bénéfices de l'alimentation intuitive semblent s'appliquer de manière globale, sans nécessiter de différenciation spécifique. Cependant, pour les personnes en sous-poids, un travail plus en profondeur sur les **restrictions cognitives** via des thérapies cognitivo-comportementales (TCC) serait particulièrement pertinent. En revanche, chez les populations en surpoids ou en situation d'obésité, **la reconnexion aux signaux corporels** devrait être une priorité dans le cadre des interventions, afin de favoriser une meilleure relation avec l'alimentation et l'image corporelle.

Ces résultats mettent en lumière l'importance de considérer l'IMC dans l'étude des relations entre l'alimentation intuitive et l'estime de soi. Il apparaît que les personnes en surpoids bénéficient davantage des dimensions liées à la connexion aux signaux internes, ce qui pourrait améliorer leur estime de soi en facilitant une régulation alimentaire plus intuitive et en réduisant l'insatisfaction corporelle. Ces bénéfices pourraient s'expliquer par une meilleure capacité à se reconnecter à leurs besoins physiologiques, sans subir autant de pression liée à la stigmatisation du poids. En revanche, les personnes en sous-poids, possiblement en raison d'une relation corporelle perturbée, semblent ne pas retirer les mêmes bénéfices de ces dimensions en termes d'estime de soi. L'explication tient peut être au fait que, bien que ces individus soient moins sujets à la stigmatisation liée au poids, qu'ils peuvent être davantage influencés par des facteurs externes ou sociaux qui accentuent leur restriction cognitive et leur rapport distancé aux signaux internes. Ainsi, bien que la permission inconditionnelle de manger ait un effet positif sur leur estime de soi, ces personnes pourraient ne pas bénéficier autant des autres aspects de l'alimentation intuitive. Ces différentes pistes ouvrent la voie à des recherches futures qui serviront à approfondir la compréhension des mécanismes sous-jacents et des différences individuelles afin de proposer des interventions thérapeutiques mieux adaptées aux besoins de chaque groupe, optimisant ainsi leur relation à la nourriture et à l'évaluation de soi.

POINTS CLÉS : ÉTUDE 1

Introduction

- L'alimentation intuitive est associée à une meilleure image corporelle et une diminution des troubles alimentaires. Cependant, ses effets peuvent varier en fonction de l'IMC, car l'insatisfaction corporelle est souvent plus élevée chez les personnes avec un IMC plus élevé, qui sont plus sujettes à la stigmatisation du poids.
- **Objectif :**
 - L'étude vise à explorer si l'IMC modère la relation entre l'alimentation intuitive et l'évaluation de soi (satisfaction corporelle et estime de soi).

Méthodes

- **Participants et mesures :**
 - 317 étudiants, principalement des femmes avec un âge moyen de 21 ans et un IMC moyen de 21.8 kg/m².
 - Mesures d'alimentation intuitive (IES-2), de satisfaction corporelle (échelle des silhouettes), d'estime de soi (Rosenberg) et d'IMC.
- **Analyses :**
 - Analyses de régression multiple.

Résultats

- **Pour l'insatisfaction corporelle :**
 - L'IMC modère la relation entre la dimension « manger pour des raisons physiques » et l'insatisfaction corporelle.
 - Cette relation est significative pour les personnes à poids normal ou en surpoids.
- **Pour l'estime de soi :**
 - L'IMC modère la relation entre la dimension « Permission inconditionnelle » et l'estime de soi. Cette relation est significative pour les personnes en sous-poids et à poids normal.
 - L'IMC modère la relation entre la dimension « Confiance en ses signaux internes » et l'estime de soi. Cette relation est significative pour les personnes à poids normal ou en surpoids.

Discussion

- **Les personnes avec un IMC normal ou élevé montrent une meilleure évaluation de soi en lien avec une plus grande connexion en leurs signaux corporels internes.**
 - La capacité à se reconnecter aux signaux internes de faim et de satiété est associée à une meilleure gestion émotionnelle et une réduction de l'insatisfaction corporelle.
- **Les personnes avec un IMC normal ou inférieur, montrent une meilleure estime de soi en lien avec une diminution de la restriction cognitive.**
 - Pour les personnes en surpoids ou en situation d'obésité, l'idée de permission inconditionnelle pourrait être perçue comme une perte de contrôle, en raison de la pression sociale plus forte qu'elles subissent concernant leur poids.

Chapitre 2 - Dysrégulation du comportement alimentaire

Historiquement, l'étude des troubles des conduites alimentaires (TCA) s'est dirigée sur des pathologies bien définies comme l'anorexie mentale, la boulimie ou l'hyperphagie boulimique. Cependant, la prise en compte des formes subsyndromiques, c'est-à-dire des symptômes qui ne remplissent pas tous les critères diagnostiques pour un TCA mais qui indiquent tout de même une dysrégulation, a permis de réaliser que certaines formes de troubles alimentaires peuvent être présentes au quotidien sans être diagnostiquées au sens strict du terme. De nombreux théoriciens soutiennent qu'il est pertinent de conceptualiser ces troubles sur une échelle de gravité, allant d'individus sans préoccupations alimentaires aux cas les plus graves répondant aux critères diagnostiques des TCA (Button et Whitehouse, 1981 ; Fries, 1977 ; Garner et al., 1983 ; Polivy et Herman, 1987 ; Rodin et al., 1984). Cette approche implique que certaines caractéristiques des TCA puissent être présentes à divers degrés au sein de la population, sans être exclusives aux cas cliniques. Miller et Vaillancourt (2011) distinguent cependant un continuum des pensées liées aux TCA (*e.g.*, peur de prendre du poids, pensée de vomir après un repas, insatisfaction corporelle), d'un modèle distinct pour les comportements plus spécifiques aux TCA (*e.g.*, vomissements, usage de laxatifs ou de diurétiques, accès hyperphagiques, restrictions sévères).

Initialement, les comportements perturbant les signaux internes, comme l'alimentation émotionnelle, la restriction et la réponse aux signaux externes, étaient principalement étudiés dans le contexte de l'obésité pour comprendre les mécanismes psychologiques liés à la suralimentation. Aujourd'hui, ces comportements sont également observés, à différents degrés, dans toute la population et dans divers TCA, particulièrement dans les sous-types impliquant des accès hyperphagiques (Burton, Smit, & Lightowler, 2007 ; Elran-Barak et al., 2015 ; Ricca et al., 2012). Ces dimensions, identifiées par le Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ ; Van Strien, Frijters, & Bergers, 1986), permettent de détecter des perturbations alimentaires qui, bien que n'atteignant pas toujours un diagnostic de TCA, indiquent des dysfonctionnements dans la régulation de l'alimentation. En psychologie de la santé, l'objectif est non seulement de repérer ces comportements perturbés mais aussi d'explorer les facteurs qui les sous-tendent afin d'enrichir les stratégies d'intervention et de mieux prévenir l'évolution de ces troubles.

Dans la section suivante, nous examinerons comment différents signaux peuvent affecter les signaux physiologiques de faim et de satiété, en analysant divers comportements alimentaires perturbés. La première partie se focalisera sur ces comportements, tandis que la seconde partie abordera les TCA en termes diagnostique.

2.1. Les signaux guidant les comportements alimentaires perturbés

L'alimentation intuitive est souvent présentée comme l'opposition des trois principaux **signaux motivant les comportements alimentaires** perturbés : l'alimentation émotionnelle, l'externalité alimentaire et la restriction alimentaire. Des études montrent une corrélation négative entre ces comportements et les principes de l'alimentation intuitive (Camilleri et al., 2015; Markey et al., 2023). Par exemple, les individus qui mangent en réponse à des émotions plutôt qu'à des besoins corporels réels montrent une forte composante d'alimentation émotionnelle (Camilleri et al., 2015). De même, la confiance accordée aux signaux internes pour guider l'alimentation s'oppose aux signaux externes (Markey et al., 2023). Enfin, la dimension de la permission inconditionnelle de manger est inversement liée à la restriction alimentaire (Denny et al., 2013; Tylka & Wilcox, 2006).

Les théories psychogènes de l'obésité associées à ces comportements alimentaires perturbés présupposent (a) une sensibilité réduite aux signaux physiologiques de faim et de satiété ou un rejet de ces signaux, et (b) une réactivité accrue à d'autres signaux indépendants de la faim et de la satiété. Cependant, elles divergent quant au type de signaux censés contourner la faim et la satiété. La théorie psychosomatique met l'accent sur les émotions, la théorie de l'externalité se concentre sur les facteurs de l'environnement immédiat, et la théorie de la restriction porte sur les règles cognitives liées au régime alimentaire.

2.1.1. *Alimentation émotionnelle : signal émotionnel*

L'alimentation émotionnelle se définit comme le fait de réguler la consommation alimentaire en réponse à des signaux émotionnels internes, distincts de ceux liés à la faim ou à la satiété (Bourdier, 2017; Schachter, 1968). Initialement conceptualisée dans le cadre de la théorie psychosomatique, cette approche suggérait que certaines personnes augmentaient leur prise alimentaire induite par des émotions négatives, telles que l'anxiété ou la dépression (Heatherton & Baumeister, 1991; Schachter, 1968). La fonction de cette alimentation émotionnelle serait d'apaiser ces états émotionnels désagréables en jouant un rôle de masquage ou d'échappatoire (Heatherton & Baumeister, 1991). Avec le temps, cette vision a évolué pour considérer l'alimentation émotionnelle comme toute modification de la prise alimentaire (qui peut inclure le fait de manger moins ou plus que d'habitude) en réponse à un état affectif quelconque (qui peut inclure des émotions positives et négatives, Bourdier et al., 2018; Meule et al., 2018, 2021). Les émotions positives peuvent en effet stimuler la consommation d'aliments perçus comme des récompenses (Bongers, Jansen, Havermans, Roefs, & Nederkoorn, 2013 ; Bourdier et al., 2018).

Les réactions émotionnelles des individus et leur capacité à les réguler influencent plusieurs aspects de la prise alimentaire : la diversité, la quantité et la vitesse de consommation (Macht, 2008). Les études s'intéressant aux liens avec la consommation font état d'une association positive entre l'alimentation liée aux émotions et la consommation d'aliments gras, sucrés, salés et à forte valeur énergétique (Camilleri et al., 2014; Elfhag & Rössner, 2005; Gibson, 2012; Konttinen, Männistö, Sarlio-Lähteenkorva, Silventoinen, & Haukkala, 2010; Macht, 2008). Manger en réponse à des émotions est souvent en correspondance à une tendance à manger en excès et à choisir des aliments très caloriques, ce qui s'avère être en relation avec un poids corporel plus important (Lopez-Cepero, Frisard, Lemon, & Rosal, 2019).

En effet, plusieurs études transversales montrent que l'alimentation émotionnelle a été associée à un IMC plus élevé (Konttinen et al., 2010; Lluch, Herbeth, Méjean, & Siest, 2000; Péneau, Menard, Mejean, Bellisle, & Hercberg, 2013), au surpoids ou à l'obésité (Geliebter & Aversa, 2003; Ozier et al., 2008), à une prise de poids plus importante (Frayn & Knäuper, 2018; Hays & Roberts, 2008; Koenders & Van Strien, 2011; Van Strien, Peter Herman, & Verheijden, 2012) et peut être considérée comme un frein à la perte de poids (Butryn, Thomas, & Lowe, 2009; Canetti, Berry, & Elizur, 2009; Delahanty et al., 2013; Frayn & Knäuper, 2018). Selon les résultats de l'étude longitudinale de cohorte «Nutrinet-Santé», les individus en situation de surpoids ou d'obésité présentent des niveaux plus élevés d'alimentation émotionnelle par rapport aux personnes de poids normal, une tendance particulièrement accentuée chez les femmes (Péneau et al., 2013). Bruch a expliqué ce phénomène par la difficulté que les individus auraient en situation d'obésité à différencier les signaux physiologiques de faim et de satiété, des sensations internes inconfortables, pouvant être liées à une détresse émotionnelle (Hilde Bruch, 1962). Pour autant les recherches montrent que l'alimentation émotionnelle n'est pas uniquement associée au surpoids ou à l'obésité (Frayn & Knäuper, 2018). Des études expérimentales et épidémiologiques ont révélé que ce comportement alimentaire peut être observé aussi bien chez des personnes ayant un poids normal que chez des individus souffrant de surpoids (Gibson, 2012; Macht, 2008; Wallis & Hetherington, 2009; Werthmann et al., 2014).

L'alimentation émotionnelle est également liée à une insatisfaction corporelle plus importante (Farrow & Tarrant, 2009). Des recherches récentes suggèrent que l'association entre la restriction alimentaire et le statut pondéral peut être médiatisée par l'alimentation émotionnelle (Van Strien, Konttinen, Ouwens, Van De Laar, & Winkens, 2020). Une autre étude met en évidence qu'une estime corporelle et une auto-compassion plus élevées sont associées à une moindre alimentation émotionnelle (Carbonneau et al., 2020).

Pour mieux comprendre la tendance à l'alimentation émotionnelle, plusieurs mesures ont été développées. Les plus couramment utilisées sont la sous-échelle d'alimentation liée aux émotions du « Dutch Eating Questionnaire » (DEBQ ; Van Strien et al., 1986 ; version française : Lluch et al., 1996), la version réduite du « Three Factor Eating Questionnaire » (TFEQ-R18 ou TFEQ-R21 ; Karlsson, Persson, Sjöström, & Sullivan, 2000; Thonin, Rasmussen, Tynelius, & Karlsson, 2005) et l'« Emotional Eating Scale » (EES ; Arnow, Kenardy & Agras, 1995). Il existe également l'Emotional Appetite Questionnaire (EMAQ ; Geliebter & Aversa, 2003 ; version française : Bourdier et al., 2017) qui évalue les variations de la prise alimentaire en réponse à différents états et situations émotionnels.

2.1.2. Externalité alimentaire : signal environnemental

La théorie de l'externalité, élaborée initialement par (Schachter, 1971) et approfondie par des chercheurs tels que Spitzer & Rodin (1981) et Herman & Polivy (2008), est une approche fondamentale dans l'étude du comportement alimentaire (Herman & Polivy, 2008; Spitzer & Rodin, 1981). Elle postule que les mangeurs externes sont relativement insensibles aux signaux de faim et de satiété, réagissant plutôt aux stimuli alimentaires externes comme l'aspect visuel, l'odeur, la disponibilité ou le goût des aliments (Van Strien et al., 1986). Contrairement à la théorie psychosomatique qui met l'accent sur les facteurs émotionnels, la théorie de l'externalité se concentre sur l'environnement extérieur comme déterminant du comportement alimentaire. Les recherches contemporaines, avec la prise en compte de la complexité des divers facteurs en jeu, démontrent que les signaux internes et externes sont intrinsèquement liés et qu'ils interagissent pour influencer le comportement alimentaire (Smith, Mason, & Lavender, 2018).

Des études transversales ont mis en lumière la relation entre l'externalité alimentaire et la surconsommation d'aliments riches en graisses et en sucres (Gibson, 2012). Notamment, il a été montré que les individus réactifs aux signaux externes consomment de plus grandes quantités de nourriture à haute densité calorique (Jansen et al., 2003; Nederkoorn, Smulders, & Jansen, 2000).

Plusieurs études transversales ont également démontré que les personnes présentant une réactivité élevée aux signaux externes ont tendance à avoir un IMC plus élevé (Konttinen et al., 2010; Péneau et al., 2013). Une étude longitudinale menée par Van Strien et al. (2009) a confirmé ces résultats en démontrant que la sensibilité aux signaux externes est un prédicteur de gain de poids sur le long terme (Van Strien, Herman, & Verheijden, 2009). D'autres études

ont corroboré l'idée que la réactivité à aux signaux externes est associée à une prévalence plus élevée de surpoids et d'obésité (Bendifallah et al., 2021; Boutelle, Manzano, & Eichen, 2020).

L'externalité alimentaire est également liée à une insatisfaction corporelle accrue. Gillen et Markey (2015) ont montré que les personnes très réactives aux signaux externes alimentaires rapportent souvent une plus grande insatisfaction au regard de leur image corporelle (Gillen & Markey, 2021). Cette insatisfaction peut engendrer des comportements alimentaires perturbés, exacerbant les problèmes de poids.

La mesure de l'externalité alimentaire a été affinée avec la création de la sous-échelle d'externalité alimentaire, composante du Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) développé par Van Strien et ses collaborateurs (1986). Cette sous-échelle identifie les individus susceptibles de manger en réponse aux indices externes. Ceux qui obtiennent des scores élevés sur l'échelle d'externalité alimentaire sont considérés comme plus sujet à présenter une réaction appétitive exagérée face aux indices alimentaires (Strien, Engels, Leeuwe, & Snoek, 2005; Van Strien et al., 1986).

2.1.3. Restriction alimentaire : signal cognitif

La restriction alimentaire, initialement définie par des comportements visant à réduire l'apport calorique de certains aliments (Polivy & Herman, 1985), englobe à la fois des aspects comportementaux et cognitifs. Sur le plan cognitif, elle se réfère spécifiquement à l'utilisation de stratégies mentales pour contrôler l'apport alimentaire, souvent en réponse à des motivations externes comme la pression sociale ou des idéaux de minceur (Stunkard & Messick, 1985). Sur le plan comportemental, elle inclut les actions concrètes visant à réduire l'apport calorique, telles que manger moins, éviter certains aliments ou sauter des repas. Cette approche cognitive s'oppose aux signaux physiologiques naturels de faim et de satiété, mettant en exergue pour la première fois l'importance d'un déterminant cognitif dans le comportement alimentaire (Herman & Polivy, 2008).

Les premières recherches sur la restriction alimentaire ont révélé que les femmes de poids normal qui adoptent des régimes alimentaires restrictifs ont tendance à consommer de manière excessive des aliments riches en calories, surtout après des périodes de privation (Herman & Polivy, 2008, p. 200; Lowe et al., 2013). Le modèle de "boundary" conceptualise ce mécanisme en situant la régulation alimentaire dans une zone de confort physiologique ou "indifférence biologique" (Boon, Stroebe, Schut, & Ijntema, 2002; Herman & Polivy, 1984). Dans cette zone, les signaux internes de faim et de satiété sont moins perceptibles, et la prise alimentaire est influencée par des facteurs non physiologiques comme les influences sociales

et les états émotionnels. Les restrictions alimentaires strictes, en fixant des limites en dessous de cette zone, peuvent provoquer des épisodes de "contre-régulation" en cas de rupture des restrictions (Polivy & Herman, 1999; Stroebe, Van Koningsbruggen, Papies, & Aarts, 2013).

Des recherches longitudinales ont remis en question l'efficacité de la restriction alimentaire pour la perte de poids. Plusieurs auteurs n'ont trouvé aucune preuve que la restriction alimentaire prédit la perte de poids à long terme (Konttinen et al., 2018). Au contraire, les cycles de restriction alimentaire sont des prédicteurs significatifs de la prise de poids (Harvie et al., 2013; McGuire, Jeffery, French, & Hannan, 2001; Schaumberg, Anderson, Anderson, Reilly, & Gorrell, 2016). La restriction calorique prolongée rend le corps plus efficace dans l'utilisation des calories, nécessitant des restrictions plus sévères pour perdre du poids et entraînant souvent une reprise de poids après l'arrêt de la restriction (Haines & Neumark-Sztainer, 2006; Van Strien et al., 2012).

La restriction alimentaire est souvent liée à une insatisfaction corporelle. Les individus qui pratiquent la restriction alimentaire sont fréquemment motivés par des préoccupations concernant leur apparence physique et un désir de conformité aux idéaux de minceur (Johnson & Wardle, 2005). Cette insatisfaction peut entraîner des comportements de restriction plus rigoureux et déboucher sur des cycles de perte et de gain de poids (Van Strien et al., 2012).

Plusieurs échelles ont été développées pour mesurer la tendance à la restriction alimentaire, chacune avec ses propres critères et objectifs. La Revised Restraint Scale (RRS; Polivy & Herman, 1980; Polivy et al., 1988) identifie les individus qui combinent le désir de restreindre l'alimentation avec des épisodes de suralimentation. En revanche, le Three Factor Eating Questionnaire (TFEQ ; Stunkard & Messick, 1985) et le Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ ; Van Strien et al., 1986) se concentrent sur la mesure de la restriction cognitive. La restriction alimentaire dans le DEBQ inclut des éléments cognitifs et comportementaux, se fondant sur les tentatives délibérées de réduire l'apport alimentaire pour contrôler ou perdre du poids. Ces deux questionnaires distinguent les comportements de suralimentation et les influences émotionnelles et sont les plus répandus (Janet Polivy, Herman, & Mills, 2020). Une évaluation plus spécifique pour les TCA a été introduite avec la sous-échelle de restriction du Eating Disorder Examination-Questionnaire (EDE-Q, Fairburn & Beglin, 1994).

En somme, l'alimentation émotionnelle, l'externalité alimentaire et la restriction alimentaire perturbent les signaux corporels de régulation, pouvant être la cause d'une suralimentation. Contrairement à d'autres échelles comme la Restraint Scale, qui se concentre

sur les cycles de restriction et de suralimentation, le Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) évalue conjointement ces trois principaux signaux motivant les comportements alimentaires perturbés. Ce sont ces trois comportements (mesurés par le DEBQ) que nous avons souhaité investiguer dans le cadre de la 2^e étude doctorale.

Lorsque ces comportements alimentaires perturbés deviennent chroniques et inflexibles, ils peuvent évoluer vers des TCA plus sévères. À l'extrémité de ce continuum de dysrégulation alimentaire, les TCA apparaissent comme une expression extrême de l'incapacité à réguler son alimentation en fonction des besoins physiologiques et émotionnels. Contrairement aux perturbations alimentaires légères que l'on peut observer dans la population générale, les TCA se distinguent par la sévérité et la fréquence élevée des comportements perturbés, entraînant des conséquences graves sur la santé physique, psychologique et sociale des individus. Ces troubles ne se limitent pas seulement à la relation problématique avec la nourriture, mais englobent également des préoccupations obsessionnelles concernant le poids et l'image corporelle, ainsi que des mécanismes cognitifs et émotionnels dysfonctionnels.

Dans la section suivante, nous examinerons plus en détail les définitions, les prévalences et les classifications des TCA, en explorant comment ces troubles se manifestent et les différentes formes qu'ils peuvent prendre. Nous aborderons également les mécanismes de perturbation des signaux alimentaires, pour mieux comprendre les processus sous-jacents qui contribuent au développement et au maintien de ces pathologies.

2.2. À l'extrémité de la dysrégulation : les troubles des conduites alimentaires

Les comportements alimentaires dysrégulés peuvent se manifester dans l'ensemble de la population et sont souvent influencés par les émotions et l'environnement. Cependant, chez les individus souffrant de Troubles des Conduites Alimentaires (TCA), certains de ces comportements sont généralement beaucoup plus intenses et fréquents, provoquant des perturbations significatives dans leur vie quotidienne. Ainsi, bien que la dysrégulation alimentaire puisse apparaître sous des formes légères en population générale, elle atteint un niveau de gravité clinique important chez les personnes atteintes de TCA (Miller & Vaillancourt, 2011).

2.2.1. Définitions et prévalences

Les Troubles des Conduites Alimentaires (TCA) se manifestent par des comportements alimentaires perturbés, menant à une consommation alimentaire pathologique pouvant nuire à

la santé ou au fonctionnement social (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 2013; Guilbaud, Berthoz, de Tournemire, & Corcos, 2003; Van Hoeken & Hoek, 2020). Les conduites alimentaires incluent non seulement des comportements observables, comme la restriction ou les comportements compensatoires, mais aussi des processus cognitifs et émotionnels. Les préoccupations obsessionnelles concernant le poids et la forme corporelle sont des éléments centraux des conduites alimentaires perturbées (Polivy & Herman, 2002). Redéfinis récemment comme des "troubles métabo-psychiatriques", les TCA mettent en lumière une susceptibilité biopsychosociale dans leur développement (Treasure & Schmidt, 2013; Watson et al., 2019). Le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM) fournit la classification diagnostique la plus couramment adoptée pour les TCA, évoluant au fil de ses éditions. La version actuelle, le DSM-5 publié en 2013 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 2013 ; Crocq & Guelfi, 2015, pour la traduction française), décrit notamment l'Anorexie Mentale (AM) avec ses sous-types, restrictif (AM-R) et hyperphagique/purgatif (AM-B/P), la Boulimie, ainsi que l'Hyperphagie Boulimique (HB) ou *Binge Eating Disorder* comme les principales formes des TCA.

Une revue systématique de 94 études (2000-2018) réalisée en Amérique, en Europe et en Asie a estimé les prévalences sur vie entière des TCA à 8.4 % (3.3-18.6 %) chez les femmes et à 2.2 % (0.8-6.5 %) chez les hommes. Les prévalences de l'AM étaient de 1.4 % chez les femmes et de 0.2 % chez les hommes, tandis que celles de la Boulimie étaient de 1.9 % chez les femmes et de 0.6 % chez les hommes (Galmiche, Déchelotte, Lambert, & Tavoracci, 2019). Pour l'HB, le trouble alimentaire le plus commun, les prévalences étaient de 2.8 % chez les femmes et de 1.0 % chez les hommes (Ziegler, Mathieu, Böhme, & Witkowski, 2017). Une étude en France auprès de 49 603 adultes a révélé un risque de TCA de 15.8 % chez les femmes et de 8 % chez les hommes (Andreeva et al., 2019). Malgré ces taux élevés, les TCA sont souvent sous-détectés, entraînant des retards dans la prise en charge (Keski-Rahkonen & Mustelin, 2016; Jonathan M. Mond, Hay, Rodgers, & Owen, 2007).

Traditionnellement considérés comme affectant principalement les femmes, on estime que les hommes représentent 10 % des cas d'anorexie mentale ou de boulimie (American Psychiatric Association, 2013, DSM-5). Cependant, certaines études indiquent que jusqu'à un quart des personnes atteintes d'AM ou de boulimie sont des hommes, et ceux-ci constitueraient 36 % des cas d'HB (Hudson, Hiripi, Pope, & Kessler, 2007). La précision du sex-ratio reste difficile à établir en raison du faible nombre d'études différenciant les sexes, notamment pour l'HB (Galmiche et al., 2019).

Les TCA peuvent survenir à tout âge, mais sont particulièrement fréquents durant l'adolescence, une période de vulnérabilité accrue en raison des transformations physiologiques et psychologiques (Gura, 2007). Les études montrent un taux de prévalence de 6 % à 8 % chez les adolescents (Javaras et al., 2015; Micali, Hagberg, Petersen, & Treasure, 2013). L'AM est souvent diagnostiquée chez les jeunes adultes, avec un pic de vulnérabilité entre 18 et 25 ans. Tandis que l'AM et la boulimie sont souvent identifiées tôt, l'HB apparaît en moyenne vers 23.3 ans et présente une distribution plus étendue sur la vie (Galmiche et al., 2019; Kessler et al., 2013; Eric Stice, Marti, Shaw, & Jaconis, 2009).

Les TCA engendrent de lourdes répercussions sur la santé. Neurologiquement, ils peuvent entraîner des troubles de la concentration et du sommeil, tandis que sur le plan endocrinien, ils peuvent provoquer des déséquilibres hormonaux risquant de diminuer la densité osseuse et d'accroître le risque de fractures (Schlienger, 2020). Physiologiquement, ils conduisent à l'atrophie musculaire, à des troubles cardiaques, à l'hypothermie et à diverses autres dérégulations hormonales. Sur le plan social, ils peuvent mener à un isolement progressif (Léonard, Foulon, & Guelfi, 2005). La malnutrition sévère a également le potentiel de provoquer des affections potentiellement mortelles. En particulier, l'AM se distingue par un taux de mortalité élevé, supérieur à l'ensemble des autres troubles psychiatriques (Hambleton et al., 2022). Les risques mortels augmentent en fonction de la durée du trouble, exacerbés par la dénutrition, les comportements purgatifs et le suicide (Arcelus, Mitchell, Wales, & Nielsen, 2011; Hudson et al., 2007). Les études longitudinales montrent que le taux de mortalité de l'AM peut atteindre 20 % sur des périodes de plus de 20 ans avec une part significative de suicides (Chesney, Goodwin, & Fazel, 2014).

Par ailleurs, il est fréquent que les TCA coexistent avec d'autres affections psychiatriques, avec plus de 70 % des personnes touchées également par des troubles anxieux et dépressifs, des tendances à l'automutilation, des troubles de stress post-traumatiques, des troubles de la personnalité ou encore des troubles liés à l'utilisation de substances (Demmler, Brophy, Marchant, John, & Tan, 2020; Rijkers, Schoorl, Van Hoeken, & Hoek, 2019). Ces comorbidités somatiques, nutritionnelles et psychosociales variées, peuvent agir comme des facteurs de vulnérabilité, de maintien ou d'accélérateur du risque de chronicité et de mortalité (Arcelus et al., 2011; Steinhausen & Weber, 2009).

2.2.2. Classifications des principaux troubles des conduites alimentaires

2.2.2.1. Anorexie mentale

Bien que le terme « anorexie », dérivé du grec signifiant « sans appétit », puisse laisser penser à une absence de faim, le trouble se caractérise en réalité par une résistance active à cette sensation. Il existe trois caractéristiques essentielles dans **l'anorexie mentale** (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 2013) :

Critères diagnostiques :

- A) Une restriction des apports énergétiques par rapport aux besoins conduisant à un poids bas
- B) Une peur intense de prendre du poids ou de devenir gros, ou un comportement persistant interférant avec la prise de poids, alors que le poids est bas
- C) Une altération de la perception du poids/forme corporelle, une influence excessive du poids/forme corporelle sur l'estime de soi, ou un déni de la maigreur

Sévérité :

- Léger : IMC ≥ 17 kg/m²
- Moyen : IMC 16-16,99 kg/m²
- Grave : IMC 15-15,99 kg/m²
- Extrême : IMC < 15 kg/m²

La peur extrême de prendre du poids, malgré un poids nettement insuffisant, représente un aspect central de l'AM (Yager & Andersen, 2005). Cette crainte persistante n'est pas atténuée par la perte de poids et peut même s'exacerber au fur et à mesure que le poids corporel diminue. Cette obsession entraîne une restriction alimentaire sévère, réduisant considérablement la prise alimentaire et conduisant à un poids nettement inférieur aux standards compte tenu de l'âge et de la taille. Au début, l'entourage peut valider, voire encourager la perte de poids, ce qui peut involontairement renforcer les comportements de restriction alimentaire. Dans ces premiers stades, il est courant que les individus minimisent ou nient les risques associés à un poids trop bas (Keel & Haedt, 2008). Une perception déformée de la forme et du poids corporel est fréquente chez ces personnes, certaines se percevant comme excessivement en surpoids alors que d'autres, tout en reconnaissant leur minceur, sont préoccupées par des zones spécifiques de leur corps qu'elles jugent trop volumineuses. Ces préoccupations peuvent mener à des vérifications corporelles constantes (e.g., pesées, miroirs, mesures).

Il existe deux sous-types principaux de l'AM : le type **restrictif (AM-R)**, où la perte de poids est obtenue exclusivement par une diminution drastique de l'apport calorique souvent accompagnée d'activité physique excessive, et le type **avec crises hyperphagiques et/ou comportement purgatif (AM-B/P)**, qui combine des éléments de l'anorexie et de la boulimie. Dans cette dernière, les épisodes de surconsommation alimentaire sont suivis d'actes

compensatoires. La distinction entre ces variantes se base sur la présence ou l'absence de crises hyperphagiques ou de comportements purgatifs durant les trois mois précédant le diagnostic, sachant que les individus peuvent osciller entre ces formes au cours de l'évolution de la maladie (Peat, Mitchell, Hoek, & Wonderlich, 2009). Bien que des périodes prolongées de privation alimentaire puissent réduire la sensation de faim à court terme, cette adaptation peut être éphémère et aboutir à un déséquilibre des mécanismes de la faim et de la satiété, menant parfois à des comportements boulimiques chez environ la moitié des individus atteints d'AM-R.

2.2.2.2. Boulimie

Le terme "boulimie", issu du grec signifiant une faim semblable à celle d'un bœuf, évoque une faim dévorante mais désigne en réalité une compulsion à manger de grandes quantités de nourriture, sans rapport avec la faim physiologique. La **boulimie** se caractérise par (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 2013) :

Critères diagnostiques :

- A) Une survenue récurrente d'accès hyperphagiques (*binge eating*) :
 - a. Absorption en un temps limité, d'une quantité de nourriture très importante
 - b. Sentiment d'une perte de contrôle pendant la crise
- B) Des comportements compensatoires inappropriés et récurrents pour prévenir la prise de poids (e.g., vomissements, laxatifs, diurétiques, jeûne, exercice physique excessif)
- C) Une survenue au moins une fois par semaine pendant 3 mois
- D) Une estime de soi excessivement liée aux poids/l'image corporelle

Sévérité :

- Légère : 1-3 épisodes de comportements compensatoires/semaine
- Moyenne : 4-7 épisodes de comportements compensatoires/semaine
- Grave : 8-13 épisodes de comportements compensatoires/semaine
- Extrême : au moins 14 épisodes de comportements compensatoires/semaine

Un épisode d'accès hyperphagique se manifeste par l'incapacité de s'arrêter de manger après avoir commencé qui peut mener à un état de dissociation durant l'accès hyperphagique. Les types d'aliments ingérés durant ces accès peuvent varier, mais ils sont souvent ceux habituellement évités. Les épisodes sont généralement vécus avec honte et se déroulent en cachette, se terminant fréquemment quand l'inconfort abdominal devient insupportable. Ces accès sont souvent déclenchés par des émotions, des régimes restrictifs ou encore des pensées négatives sur le poids et l'apparence (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 2013).

Suite à un accès hyperphagique, les individus atteints de boulimie éprouvent souvent une détresse profonde aussi bien physique (*e.g.*, douleurs et lourdeurs abdominales, nausées, céphalées, fatigue) que psychique (*e.g.*, honte, culpabilité, dégoût, haine, mépris de soi). Ces sentiments mènent souvent à l'adoption de mesures compensatoires, qui ne visent pas seulement à soulager l'inconfort physique, mais aussi à contrôler le poids. Dans certains cas, ces comportements deviennent une fin en soi, où l'individu peut se provoquer des vomissements après avoir mangé même une petite quantité, ou avec l'intention spécifique de se faire vomir. En plus des vomissements, l'abus de laxatifs et de diurétiques est également courant (Mitchell & Crow, 2006). Pour éviter le gain de poids, certaines personnes peuvent également recourir au jeûne sur de longues périodes ou à une activité physique excessive. Ces comportements compensatoires sont souvent déployés, dans le but d'éviter un gain de poids, reflétant ainsi une préoccupation marquée par l'image corporelle, laquelle influence significativement l'estime de soi.

La boulimie partage certains aspects avec l'AM, notamment la crainte d'être en surpoids, le désir de perdre du poids et le niveau d'insatisfaction corporelle. La frontière entre la boulimie et l'AM-B/P est parfois floue. Des études suggèrent que l'AM-B/P présente plus de similitudes avec la boulimie, tant en termes de traits de personnalité qu'en termes d'origines étiologiques, que l'AM restrictive (Gleaves, Lowe, Green, Cororve, & Williams, 2000; S. Wonderlich & Mitchell, 2001). La boulimie se distingue cependant par un poids corporel généralement maintenu au-dessus d'un IMC de 17 kg/m², et la transition de la boulimie à l'AM est plutôt rare, observée dans environ 10 % à 15 % des cas (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 2013).

2.2.2.3. Hyperphagie boulimique

Le terme "accès hyperphagique" se compose du latin "accessus" qui désigne une survenue soudaine, du grec "hyper" pour "excessif" et "phagein", signifiant "manger". Il décrit donc une consommation alimentaire soudaine et excessive, marquée par une perte de contrôle notable. Plus qu'une simple perte de mesure lors d'une crise alimentaire, il s'agit souvent d'un schéma de comportement alimentaire incontrôlé et répété (Colles, Dixon, & O'Brien, 2008).

La définition de l'**Hyperphagie Boulimique (HB)** comprend (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 2013) :

Critères diagnostiques :

- A) Une survenue récurrente d'accès hyperphagiques, au moins une fois/semaine pendant 3 mois
- B) Les accès hyperphagiques sont associés à au moins trois caractéristiques :
 - a. Manger beaucoup plus rapidement que la normale
 - b. Manger jusqu'à éprouver une sensation pénible de distension abdominale
 - c. Manger de grandes quantités de nourriture en l'absence d'une sensation de faim
 - d. Manger seul(e) par gêne
 - e. Ressentir un dégoût de soi-même, une déprime ou une forte culpabilité
- C) Une détresse marquée
- D) Pas de recours à des comportements compensatoires inappropriés

Sévérité :

Léger : 1-3 accès hyperphagiques/semaine

Moyen : 4-7 accès hyperphagiques/semaine

Grave : 8-13 accès hyperphagiques/semaine

Extrême : ≥ 14 accès hyperphagiques/semaine

Bien que ce trouble puisse affecter les individus à poids normal, en raison des prises alimentaires importantes il est régulièrement associé au surpoids ou à l'obésité (Striegel-Moore & Franko, 2008). Une étude a révélé que plus d'un quart des patients obèses pourraient souffrir d'HB (Hsu et al., 2002; Wilfley, Citrome, & Herman, 2016). Cependant les accès hyperphagiques sont distincts de l'obésité car la plupart des patients obèses ne présentent pas d'accès hyperphagiques récurrents. Par rapport aux individus obèses sans HB, ceux qui en souffrent sont affectés par un plus grand impact fonctionnel, une qualité de vie réduite, plus d'affectivité négative et une plus forte comorbidité psychiatrique (Wonderlich, Gordon, Mitchell, Crosby, & Engel, 2009) et ont un moins bon pronostic de traitement (Wilfley et al., 2002).

Pour résumer, les TCA sont caractérisés par des comportements alimentaires extrêmes et perturbés. Ces troubles se manifestent par une réponse inadéquate aux signaux internes de faim et de satiété. Ils sont souvent associés à des préoccupations obsessionnelles concernant le poids et la forme corporelle, et à des mécanismes cognitifs et émotionnels dysfonctionnels (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 2013, p. 5). Les TCA représentent une manifestation extrême de la dysrégulation des processus normaux de la régulation alimentaire. Bien qu'ils soient perçus sous un angle psychopathologique, il est essentiel de comprendre qu'ils impliquent des perturbations plus larges des signaux alimentaires.

2.2.3. *Perturbation des signaux alimentaires dans les TCA*

L'alimentation émotionnelle est liée à des comportements alimentaires distincts selon les trois groupes diagnostiques de TCA, soulignant son implication à travers tout le spectre des troubles alimentaires (Fioravanti et al., 2014; Masheb & Grilo, 2006; Ricca et al., 2012, 2009; Zeeck, Stelzer, Linster, Joos, & Hartmann, 2011). Dans l'étude de Ricca et al. (2012) utilisant l'EES (*Emotional Eating Scale* ; Arnow et al., 1995), une corrélation positive a été observée entre l'alimentation émotionnelle et la restriction alimentaire chez les patients atteints d'anorexie mentale restrictive (AM-R), les épisodes subjectifs de d'hyperphagie alimentaire chez les patients avec une anorexie mentale avec crises hyperphagiques et/ou comportement purgatif (AM-B/P), et les épisodes objectifs d'hyperphagie alimentaire chez les patients boulimiques. Par ailleurs, dans le groupe AM-R, la peur de perdre le contrôle sur l'alimentation était également liée à une augmentation de l'alimentation émotionnelle (Ricca et al., 2012). En utilisant la sous-échelle DEBQ-alimentation émotionnelle, Vervaet, Van Heeringen et Audenaert (2004) ont mis en évidence que les patients souffrant d'AM-R avaient le niveau le plus bas d'alimentation émotionnelle, que les patients souffrant d'un AM-B/P avaient un niveau intermédiaire et que ceux souffrant de boulimie avaient le niveau le plus élevé. Les comportements alimentaires varient également selon le type d'émotion ressentie : les patients souffrant d'AM tendent à manger moins que d'habitude face à un affect négatif, mais davantage en réponse à un affect positif. À l'inverse, les patients atteints de boulimie ou d'HB augmentent leur consommation alimentaire en réponse à un affect négatif et la réduisent face à un affect positif (Arexis, Feron, Brindisi, Billot & Chambaron, 2023; Meule et al., 2021). L'alimentation émotionnelle est particulièrement présente dans les épisodes d'hyperphagie alimentaire, où les individus mangent en réponse à un signal émotionnel pour atténuer une affectivité négative (Masheb & Grilo, 2006; Ricca et al., 2009; Zeeck et al., 2011). En effet les individus présentant des niveaux élevés d'alimentation émotionnelle montrent souvent des difficultés à réguler leurs émotions et ont tendance à utiliser la nourriture comme principal mécanisme de gestion émotionnelle (Goossens, Braet, Van Vlierberghe, & Mels, 2009; Haedt-Matt & Keel, 2011). Ainsi, l'alimentation émotionnelle est un comportement alimentaire perturbé qui est largement répandu, en particulier dans les épisodes d'hyperphagie.

La **restriction alimentaire** semble jouer un rôle central dans le maintien et dans le développement de certains type de TCA (Janet Polivy et al., 2020). Les personnes souffrant d'AM adoptent souvent des comportements alimentaires stricts et rigides, tels que des repas à heures fixes, la réduction des portions ou encore le choix d'aliments faibles en calories (Burd et al., 2009; Elran-Barak et al., 2015). À l'inverse, les personnes souffrant de boulimie ou

d'hyperphagie boulimique (HB) ont tendance à adopter des comportements alimentaires plus chaotiques (Elran-Barak et al., 2015; Masheb, Grilo, & White, 2011). En dehors des crises de boulimie, les personnes souffrant d'AM-B/P et de boulimie cherchent généralement à restreindre leur apport calorique pour contrôler leur poids (Wallin, Norring, & Holmgren, 1994), tandis que les individus souffrant d'HB sont moins enclins à réduire leur consommation et montrent une tendance à la suralimentation (Mitchell et al., 2007; Mitchell & Mazzeo, 2005; Raymond et al., 2012; Stein et al., 2007). L'étude d'Elran-Barak et al. (2015), utilisant l'Eating Disorder Questionnaire (EDQ; Mitchell, 2005), a évalué les comportements restrictifs à travers le spectre des TCA, révélant que les adultes souffrant d'AM-B/P et de boulimie déclaraient plus de comportements restrictifs (par exemple, réduire le nombre de repas ou jeûner fréquemment) que ceux souffrant d'HB. De plus, ceux qui réduisaient le nombre de repas étaient plus susceptibles d'avoir des épisodes de boulimie. Par ailleurs, plusieurs études montrent que la restriction alimentaire peut accroître le risque de crises de boulimie ou de comportements alimentaires compulsifs (Neumark-Sztainer et al., 2006 ; Zunker et al., 2011). Ces cycles restriction/hyperphagie contribuent à exacerber les symptômes des TCA, renforçant les comportements alimentaires perturbés et les préoccupations corporelles (Haines & Neumark-Sztainer, 2006). Dans l'étude de Stice (2001) en population non clinique, la restriction alimentaire mesurée via le DEBQ-restriction a montré une association positive avec les symptômes boulimiques (Stice, 2001). Il est toutefois important de noter que certains comportements de restriction alimentaire ne sont pas systématiquement associés à une fréquence accrue d'accès hyperphagiques, soulignant la complexité des liens entre restriction et compulsions alimentaires.

L'**externalité alimentaire** est un facteur significatif dans la boulimie et l'hyperphagie boulimique (HB). Une sensibilité accrue aux signaux externes peut entraîner des comportements alimentaires perturbés, même en l'absence de faim physiologique (Burton et al., 2007). L'étude menée par Burton et ses collègues (2007) avec l'échelle du DEBQ-externalité (Van Strien et al., 1985) a identifié l'externalité alimentaire comme un facteur prédictif majeur de l'envie de manger, entraînant des répercussions sur la prise de poids. De manière similaire, une étude expérimentale utilisant la réalité virtuelle, réalisée auprès d'une population non clinique et de patients souffrant de boulimie ou d'hyperphagie boulimique, a montré une forte association entre l'externalité alimentaire (DEBQ-externalité) et l'envie de manger déclenchée par des stimuli externes. Les patients du groupe clinique présentaient des niveaux plus élevés d'externalité alimentaire par rapport aux témoins, ainsi qu'une envie de manger plus marquée, ce qui pourrait favoriser les épisodes d'accès hyperphagiques alimentaire (Ferrer-García et al.,

2015). Ces résultats soulignent l'impact de l'externalité alimentaire dans la survenue des épisodes d'accès hyperphagiques.

Ces différentes études montrent que les perturbations des signaux alimentaires sont au cœur des TCA, affectant profondément la manière dont les individus interprètent et répondent à leurs sensations corporelles de faim et de satiété. Cependant, pour comprendre pleinement le développement et le maintien de ces troubles, il est essentiel d'examiner non seulement les comportements alimentaires visibles, mais aussi les processus internes sous-jacents qui les influencent. C'est ici qu'intervient notre intérêt pour l'intéroception, c'est-à-dire la capacité à percevoir et à interpréter les signaux internes du corps.

L'intéroception joue un rôle clé dans la régulation alimentaire, car elle permet aux individus de distinguer les signaux de faim réels des réponses émotionnelles ou des déclencheurs externes. En contexte de TCA, et plus particulièrement dans la boulimie et l'hyperphagie boulimique, une faible capacité intéroceptive peut conduire à une confusion entre la faim physiologique et les émotions négatives, favorisant ainsi des comportements alimentaires inappropriés comme la suralimentation en réponse à la détresse émotionnelle.

Le Dual Pathway Model (DPM ; Stice, 1994, 2001; Strien et al., 2005) propose une approche intégrative pour comprendre ces dynamiques, en se concentrant spécifiquement sur la survenue d'accès hyperphagiques. Il introduit l'intéroception comme une variable qui médie la relation entre les affects négatifs et les accès hyperphagiques. En ajoutant cette dimension, le DPM reconnaît que les TCA, ne sont pas uniquement le résultat d'une réponse à des pressions socioculturelles ou d'une restriction alimentaire, mais aussi d'une difficulté à gérer les signaux internes du corps.

Cela justifie notre intérêt pour ce modèle, qui aide à élucider les raisons pour lesquelles certains individus développent des comportements boulimiques en réponse à des perturbations des stimuli internes et externes. Cela met en évidence la nécessité d'intégrer des variables clés, comme l'intéroception, afin de mieux comprendre ces troubles.

2.2.4. Dual Pathway Model : une approche intéroceptive des comportements boulimiques

Le modèle du Double Chemin (Dual Pathway Model - DPM) proposé par Stice (1994, 2001) et élargi par (Strien et al., 2005) examine comment une faible intéroception peut mener à des comportements alimentaires perturbés (voir [figure 5](#)). Plus précisément, il explore les

mécanismes sous-jacents qui peuvent conduire à des comportements de suralimentation, caractéristiques de la boulimie ou de l'hyperphagie boulimique.

Le modèle initial de Stice (1994) a été proposé pour comprendre les processus psychologiques et comportementaux qui augmentent le risque de développer des symptômes boulimiques, que ce soit chez des individus cliniquement diagnostiqués TCA ou non. Dans ce modèle, l'évolution vers les symptômes boulimiques est conceptualisée comme étant influencée par les messages des institutions socioculturelles renforçant l'idéal de minceur, notamment par les pairs, la famille et les médias. L'internalisation de ces messages conduit à une insatisfaction corporelle, qui, selon le DPM, mène à une symptomatologie boulimique via deux mécanismes : la restriction alimentaire et l'affect négatif. La restriction alimentaire est une réponse qui, peut s'avérer contreproductive en engendrant de la suralimentation (Chaput et al., 2009; Elran-Barak et al., 2015). D'autre part, l'affect négatif découlant de l'insatisfaction peut également mener à des comportements boulimiques, la suralimentation servant alors d'échappatoire émotionnelle (Haedt-Matt & Keel, 2011; Heatherton & Baumeister, 1991). Ces deux voies, soutenues par des études transversales et longitudinales, démontrent que l'insatisfaction corporelle peut prédire les comportements restrictifs et les émotions négatives, lesquels, à leur tour, prédisent l'intensification des symptômes boulimiques (Dakanalis et al., 2014; Stice, Nemeroff, & Shaw, 1996; Stice, Shaw, & Nemeroff, 1998). Globalement, le DPM souligne l'existence d'un continuum dans la symptomatologie boulimique, allant des préoccupations mineures à la boulimie clinique.

En élargissant ce modèle par l'intégration de l'intéroception et de l'alimentation émotionnelle comme médiateurs de la relation entre l'affect négatif et la boulimie, le DPM offre une perspective plus complète du développement et du maintien de ces troubles, mettant en lumière **l'importance de la perception corporelle interne** (Strien et al., 2005). L'ajout de l'intéroception au modèle de Stice repose sur l'idée que le manque de conscience intéroceptive peut amener les individus à confondre les émotions négatives avec la faim, ce qui entraîne des comportements alimentaires inappropriés (Bruch, 1973). L'intéroception jouerait un rôle important en permettant de distinguer les signaux physiologiques des déclencheurs émotionnels ou environnementaux, aidant ainsi à comprendre pourquoi certaines personnes développent des comportements alimentaires perturbés en réponse à des stimuli internes et externes (Herbert & Pollatos, 2012). L'adaptation du modèle de Stice aux données issues d'échantillons non cliniques d'adolescentes a révélé que le modèle original et sa version élargie expliquaient respectivement 9 % et 12 % de la variance des comportements boulimiques. Pour l'échantillon

clinique de patients souffrant de TCA, le modèle original n'a pas pu être répliqué alors que le modèle élargi expliquait 61 % de la variance, suggérant que l'alimentation émotionnelle et une faible intéroception pourraient effectivement intervenir comme variables médiatrices entre l'affect négatif et les comportements boulimiques (Strien et al., 2005). Dans l'étude menée par Ouwens et ses collègues (2009), le modèle étendu de Stice a été testé auprès d'un échantillon d'étudiantes en utilisant une définition opérationnelle de la suralimentation, mesurée par la quantité de nourriture consommée lors d'un test de goût. Ce type de test invite généralement les participants à goûter divers types d'aliments dans un environnement contrôlé, souvent en réponse à des stimuli externes ou émotionnels. Les résultats de cette étude corroborent également le modèle élargi de van Strien et al. (2005), en soulignant que le déficit intéroceptif et l'alimentation émotionnelle jouent un rôle déterminant dans la relation entre l'insatisfaction corporelle, l'affect négatif et la suralimentation (Ouwens, Van Strien, Van Leeuwe, & Van Der Staak, 2009). De manière similaire, une étude longitudinale comparant les deux versions du modèle (initial et étendu), dans une population d'adolescentes a démontré que l'ajout des variables d'alimentation émotionnelle et de déficit intéroceptif augmentait de manière significative la capacité explicative du modèle de Stice (Dakanalis et al., 2014).

Cette focalisation sur l'intéroception pourrait permettre une meilleure régulation des émotions et des comportements alimentaires, réduisant ainsi le risque ou la gravité des TCA (Ouwens et al., 2009). C'est cette piste que nous avons souhaité explorer dans le cadre de deux études de la thèse en mettant l'accent sur l'importance de considérer l'intéroception comme processus central dans l'expression des comportements alimentaires dysrégulés.

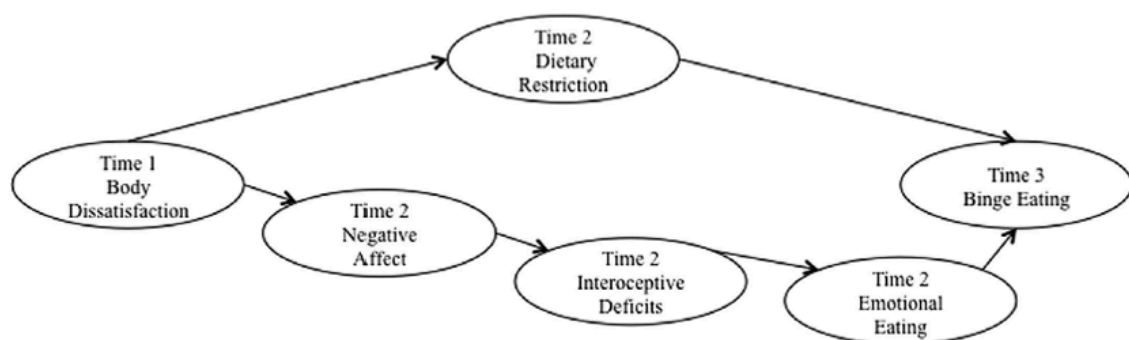


Figure 5 - Stice Dual Pathway Model (van Strien, Engels, van Leeuwe et Snoek, 2005)

En résumé, dans le chapitre 2, nous avons établi que les signaux corporels étaient altérés dans tous les types de comportements alimentaires perturbés, y compris dans les TCA. Cependant, les types de signaux qui détournent l'attention des sensations de faim et de satiété peuvent varier. Un facteur clé pour mieux comprendre cette dysrégulation des signaux corporels est l'intéroception. La partie 2 explorera comment l'intéroception peut contribuer à expliquer certains comportements alimentaires dysrégulés, en examinant le rôle des signaux internes dans la régulation de l'alimentation.

Illustration clinique : le défi des symptômes TCA subsyndromiques³

Monsieur D., 28 ans, se présente à l'unité des Troubles des Conduites Alimentaires (TCA) dans le cadre d'une première évaluation pour des difficultés alimentaires qui ont émergé suite à un épisode dépressif il y a deux ans.

Anamnèse :

Monsieur D., 28 ans, n'a jamais été particulièrement focalisé sur son image corporelle durant sa vie, et bien qu'il ait pu avoir de légères préoccupations à certaines périodes, cela n'a jamais pris une importance significative avant les trois dernières années. Ses préoccupations alimentaires et corporelles ont émergé après une rupture amoureuse difficile qui a précipité un épisode dépressif majeur. Cet événement a profondément affecté Monsieur D., à la fois sur le plan émotionnel et comportemental. C'est suite à cette rupture qu'il a commencé à utiliser l'alimentation comme un moyen d'apaiser ses émotions négatives, notamment la tristesse, la solitude et le désespoir. La nourriture est devenue une stratégie de réconfort, bien qu'aucun comportement compensatoire (vomissements, exercices excessifs) ne soit apparu. Avec le temps, il a observé une culpabilité croissante liée à la perte de contrôle qu'il ressentait lors de ses épisodes de surconsommation. Malgré un traitement médicamenteux et un suivi psychothérapeutique ayant amélioré son humeur générale, ses symptômes alimentaires ont persisté et se sont même intensifiés. Actuellement, Monsieur D. décrit une tendance à manger de manière excessive lors de périodes de stress ou en réponse à des tensions interpersonnelles. Depuis deux ans, Monsieur D. a également observé une prise de poids d'environ 7 kg, ce qui a renforcé ses préoccupations alimentaires. Son IMC actuel de 26 kg/m² le place dans la catégorie du surpoids, alors qu'auparavant, il avait un IMC de 23 kg/m², correspondant à un poids de santé. Bien que son poids soit relativement stable depuis quelques mois, l'augmentation de poids a ravivé ses préoccupations, et il exprime un désir de perdre du poids pour retrouver son ancien IMC. Ainsi, malgré une amélioration de son état dépressif, les symptômes alimentaires persistent, influençant sa relation à la nourriture et son bien-être émotionnel.

Évaluation psychiatrique :

Monsieur D. présente un trouble de l'humeur stabilisé depuis environ un an avec une persistance de symptômes alimentaires subsyndromiques. Ses épisodes de surconsommation sont davantage de l'ordre de compulsions alimentaires, mais ils ne répondent pas aux critères d'intensité ni de durée nécessaire pour parler de crises de boulimie. Bien que Monsieur D. ressente de la culpabilité après ses épisodes de suralimentation, ceux-ci ne sont pas suffisamment fréquents ni intenses pour répondre aux critères. Monsieur D. n'adopte pas de comportements compensatoires tels que les vomissements

³ Toutes les informations relatives au cas clinique ont été modifiées pour garantir l'anonymat du patient conformément aux exigences éthiques en matière de protection des données personnelles.

ou les exercices physiques excessifs, et bien qu'il ait des préoccupations alimentaires, il ne présente pas de peur irrationnelle de prendre du poids ni de distorsion de l'image corporelle. Son insatisfaction corporelle est présente mais d'une intensité modérée, et il se concentre principalement sur un désir de perdre du poids. Il reste dans un cadre subsyndromique des troubles alimentaires, sans remplir tous les critères nécessaires pour un diagnostic de TCA au sens DSM du terme.

Évaluation psychologique :

Sur le plan psychologique, l'évaluation de Monsieur D. révèle des difficultés importantes de régulation émotionnelle, en particulier lorsqu'il est confronté à des situations stressantes ou émotionnellement intenses. Son alimentation est devenue une stratégie de coping. Ce comportement s'est ancré depuis son épisode dépressif. Monsieur D. présente également une rigidité cognitive en ce qui concerne son rapport à la nourriture et à son poids. Il oscille entre des phases de restriction et des épisodes de surconsommation, ce qui contribue à entretenir un cycle de contrôle et de culpabilité. Cette rigidité se traduit par une perception dichotomique de l'alimentation (« aliments bons ou mauvais ») et une difficulté à adopter une approche plus flexible et intuitive vis-à-vis de son alimentation. Le retentissement social de ces comportements est notable. Monsieur D. évite les situations sociales impliquant de la nourriture, craignant de perdre le contrôle de son alimentation, ce qui limite ses interactions sociales et contribue à son isolement. Sur le plan psychologique, il exprime une faible estime de soi, exacerbée par ses fluctuations de poids et son sentiment d'impuissance face à la régulation de son alimentation.

Conclusion et stratégies thérapeutiques :

En somme, bien que Monsieur D. ne présente pas un TCA formel, son fonctionnement psychologique et comportemental montre un retentissement significatif sur sa qualité de vie, nécessitant une intervention ciblée sur la régulation émotionnelle, la souplesse cognitive et la restauration d'une relation saine avec l'alimentation. Dans ce contexte, l'objectif de la prise en charge est non seulement de réduire ses symptômes actuels, mais aussi de prévenir le développement d'un TCA.

Tout d'abord l'intégration d'une approche nutritionnelle souple en collaboration avec un diététicien pourrait aider Monsieur D. à établir une relation plus équilibrée avec son alimentation, en mettant l'accent sur une alimentation intuitive plutôt que sur des régimes restrictifs. Le but sera de sortir du cycle de contrôle alimentaire pour permettre une régulation plus naturelle et sereine de ses comportements alimentaires. Par ailleurs, une thérapie cognitivo-comportementale (TCC) sera mise en place avec un psychologue libéral pour restructurer ses pensées restrictives et travailler sur ses croyances autour du poids et de la nourriture, tout en favorisant un rapport plus bienveillant à son corps.

POINTS CLÉS : CHAPITRE 2

Comportements alimentaires perturbés

- Une sensibilité réduite aux signaux physiologiques de faim et de satiété et une réactivité accrue à d'autres signaux indépendants de la faim et de la satiété amènent à une surconsommation alimentaire.
- Les **signaux perturbateurs** peuvent être les émotions, les facteurs de l'environnement immédiat, ou encore les règles cognitives.
- Regroupent **l'alimentation émotionnelle, la restriction alimentaire et l'externalité alimentaire**.
- Évalué par le *Dutch Eating Behaviour Questionnaire* (DEBQ).
- Observés en population générale et en population clinique.

Les Troubles des Conduites Alimentaires (TCA)

- Incluent notamment **l'Anorexie Mentale, la Boulimie et l'Hyperphagie Boulimique**.
- Les TCA modifient la régulation alimentaire normale et la reconnaissance des signaux de faim et de satiété, entraînant des conséquences néfastes pour la santé et une détérioration de la qualité de vie.
- *L'Eating Disorder Examination Questionnaire* (EDE-Q) est spécifiquement conçu pour évaluer les préoccupations cognitives et les comportements de restriction alimentaire chez les personnes atteintes de TCA.

L'intéroception : un concept clé

- Processus qui permet de reconnaître et de répondre aux signaux corporels renforçant l'alimentation intuitive.
- L'intégration de ce concept dans le modèle ***Dual Pathway Model*** offre une compréhension approfondie des mécanismes sous-jacents aux TCA.

PARTIE 2

Intéroception et pleine conscience : perception et régulation des signaux corporels

Chapitre 3 - Intéroception : décoder les signaux en provenance du corps

Depuis le début du XXe siècle, la notion d'intéroception a captivé l'attention des chercheurs en neurosciences et en psychologie. Initialement décrite par Charles Sherrington en 1904 comme la perception des signaux provenant des viscères, notamment de l'intestin, l'intéroception était autrefois limitée à une compréhension étroite des mécanismes internes du corps. Au fil des décennies, cependant, la définition de ce concept a considérablement évolué pour englober une multitude de processus qui vont bien au-delà de la simple perception des fonctions corporelles (voir [tableau 3](#)). Aujourd'hui, l'intéroception est reconnue comme une composante essentielle de notre expérience sensorielle, influençant non seulement notre physiologie, mais aussi notre cognition, nos émotions et notre comportement. Elle joue un rôle fondamental dans divers troubles psychologiques et physiques, notamment les TCA, les troubles anxieux, la dépression et les maladies psychosomatiques. L'étude de l'intéroception est primordiale car elle permet de mieux comprendre comment les perturbations de la perception des signaux corporels peuvent contribuer à la psychopathologie et influencer le bien-être émotionnel et physique. Dans ce chapitre, nous allons explorer l'évolution de la conceptualisation de l'intéroception, en retraçant les différentes définitions et modèles qui ont émergé au fil du temps. Ces explorations nous conduiront à proposer un cadre inclusif et hiérarchique de l'intéroception. Ensuite, nous examinerons les dysrégulations intéroceptives dans les comportements alimentaires perturbés et dans les TCA.

Tableau 3 - Définitions de l'intéroception (adaptation et traduction libre de Khalsa & Lapidus, 2016 ; Desmedt et al., 2023)

Définitions	Auteurs
Inclut deux formes différentes de perception : la proprioception et la viscéroception	Vaitl, 1996
Informations afférentes qui proviennent de n'importe quel endroit du corps - la peau et tout ce qui se trouve sous la peau - et pas seulement des organes viscéraux	Cameron, 2001
Perception des fonctions et des activités physiologiques de l'intérieur du corps	Cameron, 2002
Sens de l'état physiologique du corps	Craig, 2002
Perception des états internes du corps	Khalsa et al., 2009
Représentation des sensations viscérales par le système nerveux central	Paulus et al., 2009
Traitement des signaux corporels provenant des viscères et des tissus somatiques	Couto et al., 2013
Encodage et représentation des signaux corporels internes signalant l'état physiologique du corps	Critchley & Harrison, 2013
Processus consistant à intégrer les informations provenant de l'intérieur du corps dans le système nerveux central	Paulus, 2013
Représentation sensorielle de l'état physiologique de tous les tissus et organes du corps	Craig, 2015
Perception et intégration des signaux homéostatiques autonomes, hormonaux, viscéraux et immunologiques qui décrivent l'état physiologique du corps	Barrett & Simmons, 2015
Processus par lequel le cerveau détecte et intègre les signaux provenant de l'intérieur du corps, fournissant une cartographie instantanée du paysage interne du corps	Khalsa & Lapidus, 2016
Processus par lequel le système nerveux détecte, interprète et intègre les signaux provenant de l'intérieur du corps, fournissant une cartographie instantanée du paysage interne du corps à travers les niveaux conscients et inconscients	Khalsa et al., 2017
Représentation du monde interne et processus par lesquels un organisme perçoit, interprète, intègre et régule les signaux provenant de l'intérieur	Chen et al., 2021
Processus descendants et ascendants par lesquels un organisme perçoit, interprète et intègre les signaux provenant de l'intérieur et du dessous de la peau, à des niveaux conscients et inconscients	Desmedt et al., 2023

3.1. Conceptualisations de l'intéroception

3.1.1. Définitions de l'intéroception à travers le temps

Au début du XXI^e siècle, des chercheurs comme Craig (2002) ont proposé un modèle neuroanatomique identifiant des voies spécifiques pour le traitement des signaux intéroceptifs par le système nerveux central. Cette approche a été ultérieurement enrichie pour inclure une diversité plus large de stimuli corporels affectant l'homéostasie, étendant ainsi la définition de l'intéroception au-delà des sensations viscérales à d'autres phénomènes tels que la température, la réponse immunitaire et hormonale, et même la faim, la satiété, la soif, la fatigue ou encore la douleur (Craig, 2009).

Cependant, cette perspective a été critiquée pour son focus excessif sur les aspects physiologiques au détriment de la dimension phénoménologique de l'intéroception, qui comporte également des processus automatiques et non conscients régulant les sensations corporelles (Desmedt, Luminet, Maurage, & Corneille, 2023). Dans un effort d'élargir cette vision, Khalsa et ses collègues (2018) décrivent l'intéroception comme un processus où le système nerveux, tant central qu'autonome, perçoit, interprète et intègre les signaux internes du corps générant ainsi une représentation globale et instantanée du paysage interne du corps, tant au niveau conscient qu'inconscient (Khalsa et al., 2018).

Des chercheurs ont souhaité élargir la définition de l'intéroception en couvrant à la fois les aspects phénoménologiques et physiologiques (Chen et al., 2021; Desmedt et al., 2023). Ils proposent une vision où non seulement la perception, l'interprétation et l'intégration des signaux internes sont essentielles, mais aussi leur régulation active, soulignant ainsi le caractère dynamique de l'intéroception (Chen et al., 2021). Notre représentation du monde est également influencée par l'extéroception, qui correspond aux signaux sensoriels externes tels que la vision, l'audition, l'odorat, le goût et le toucher. Ces signaux externes sont intégrés par notre système nerveux pour créer une perception de l'environnement extérieur. Notre compréhension du monde est façonnée à la fois par les informations venant de l'extérieur et celles provenant de l'intérieur de notre corps (Chen et al., 2021 ; voir [figure 6](#), Pizarro & Ceric, 2023).

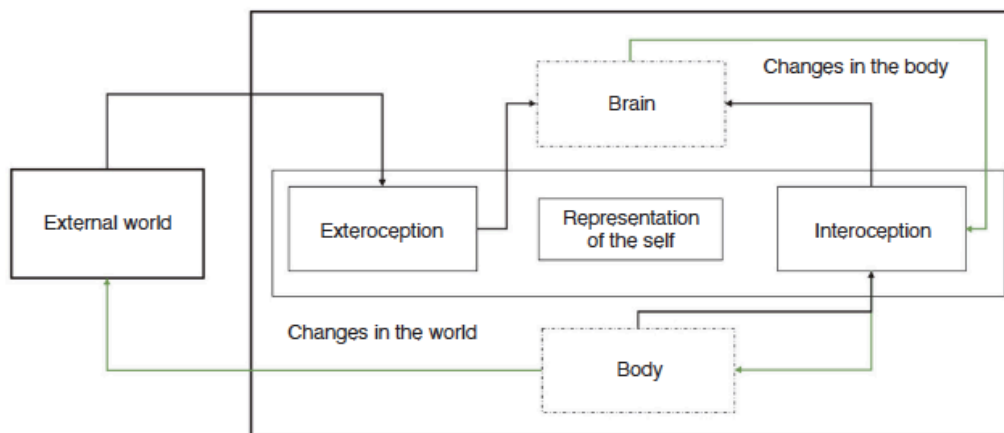


Figure 6 - Représentation du processus intéroceptif et extéroceptif (Pizzaro & Ceric, 2023)

L'une des principales différences entre cette définition révisée et certaines définitions plus traditionnelles de l'intéroception, est l'inclusion de la composante de régulation descendante du corps, qui offre une vue complète de l'intéroception comme un phénomène multidimensionnel, qui transcende la simple perception consciente (Chen et al., 2021; Desmedt et al., 2023). La **perception** concerne le premier niveau du processus d'intéroception, où les signaux internes sont détectés. Ces signaux peuvent être de nature biochimique, mécanique ou thermique et sont générés à partir de divers organes internes. Les intérocepteurs transforment ces signaux en informations électriques ou hormonales qui seront transmises au système nerveux central. Cette étape constitue le premier contact du système nerveux avec les informations intéroceptives (Chen et al., 2021). Après la détection, les signaux sont acheminés vers le cerveau où ils sont **intégrés**. Cela se produit principalement dans des structures sous-corticales telles que le noyau du tractus solitaire et le noyau parabrachial. L'intégration implique la consolidation de divers signaux intéroceptifs pour former une représentation cohérente de l'état interne du corps. Les signaux intégrés sont ensuite **interprétés** dans des régions cérébrales supérieures, notamment le cortex insulaire et le cortex cingulaire antérieur. Cette étape permet d'évaluer les signaux intéroceptifs en fonction de leur importance pour les besoins physiologiques et émotionnels de l'organisme, facilitant ainsi une prise de conscience des états corporels (Chen et al., 2021; Tuthill & Azim, 2018). Enfin, sur la base de l'interprétation des signaux, le cerveau peut initier des **réponses régulatrices** via des voies descendantes pour ajuster les fonctions corporelles en conséquence. Ces réponses régulatrices peuvent impliquer des ajustements dans les systèmes nerveux, endocrinien ou immunitaire pour maintenir ou restaurer l'homéostasie (Chen et al., 2021; Jänig & Häbler, 2000). Ces quatre domaines représentent un flux d'information et de contrôle, qui commence par la perception des états internes du corps, et se termine par des actions correctives adaptatives pour maintenir l'équilibre interne. Ce modèle souligne

l'importance d'une interaction bidirectionnelle entre le cerveau et les organes internes, ce qui permet une régulation dynamique de l'homéostasie basée sur la perception continue de l'état interne.

L'évolution de la compréhension de l'intéroception s'est orientée d'une focalisation sur les aspects purement physiologiques, à une approche plus holistique qui comprend également l'expérience subjective et cognitive (Desmedt et al., 2023; Khoury, Lutz, & Schuman-Olivier, 2018). En résumé, l'intéroception au sens strict fait référence à ce que nous identifions et à la précision de ce processus sensoriel, tandis qu'une définition plus large concerne notre représentation du monde interne et les processus par lesquels un organisme perçoit, interprète, intègre et régule les signaux provenant de l'intérieur du corps (Chen et al., 2021; Khoury et al., 2018).

3.1.1. Les différentes facettes de l'intéroception

Depuis l'évolution des définitions de l'intéroception, plusieurs modèles taxonomiques ont été développés pour mieux comprendre ce concept complexe.

Tableau 4 - Dimensions intéroceptives et mesures associées

Auteurs	Dimensions	Définitions	Mesures
Garfinkel et al. (2015)	Précision	Évaluer l'exactitude des sensations perçues	Tâches comportementales de détection (cardiaque, respiratoire, gastrique, douleur) puis comparaison à des mesures objectives (EEG)
	Sensibilité	Tendance perçue à se centrer sur ses signaux internes	Auto-évaluations subjectives sondant l'aptitude perçue (BPQ, MAIA-Remarquer, BAQ, EDI-IA)
	Insight	Évaluer la conscience métacognitive de la précision intéroceptive	Concordance entre la performance objective (tâche de détection) et la confiance dans la capacité à percevoir les signaux internes (auto-évaluation ou méthode de pari)
Khalsa et al. (2018)	Détection	Identifier les signaux internes	Tâches comportementales de détection
	Attention	Maintenir la conscience sur des sensations spécifiques	Tâches expérimentales de focalisation attentionnelle (cardiaque, respiratoire, gastrique) ou de double tâche avec observation de l'activité cérébrale par IRMf
	Magnitude	Percevoir l'intensité	Rapports subjectifs à l'aide d'échelles d'évaluation (EVA, NRS) après tâches expérimentales (stimulation viscérale)
	Discrimination	Différencier les types de signaux perçus	Tâches comportementales de localisation/différenciation des sensations (e.g., bol alimentaire, stimulation viscérale)
Mehling et al. (2012)	Conscience	Perception consciente, évaluation et régulation des sensations internes	Auto-questionnaire d'évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive (MAIA)

Parmi eux, trois grands modèles se distinguent et sont présentés dans le tableau 4 : le modèle de Garfinkel et al. (2015), largement utilisé, qui se concentre sur la précision, la sensibilité et la conscience métacognitive de la détection des signaux internes (Garfinkel, Seth, Barrett, Suzuki, & Critchley, 2015) ; le modèle enrichi de Khalsa et al. (2018), qui introduit des dimensions supplémentaires telles que la détection, l'attention et la magnitude (Khalsa et al., 2018) ; et enfin, le modèle à huit dimensions de Mehling et al. (2012, 2018), qui met l'accent sur la régulation active des signaux internes (Mehling, Acree, Stewart, Silas, & Jones, 2018; Mehling et al., 2012). Ces modèles offrent des perspectives variées et complètes sur la manière dont les individus perçoivent, intègrent, interprètent et régulent leurs sensations internes. Nous approfondirons ces modèles dans les sections suivantes pour mieux comprendre leurs implications et applications.

3.1.1.1. Modèle tridimensionnel de Garfinkel : la perception des signaux internes

Le modèle tridimensionnel de l'intéroception proposé par Garfinkel et al. (2015) est une tentative de classer et de mieux comprendre la perception des signaux corporels internes. Ce modèle se focalise sur trois dimensions principales : la précision intéroceptive, la sensibilité intéroceptive et la conscience métacognitive (Garfinkel et al., 2015). Ce modèle souligne l'importance de distinguer les mesures objectives des mesures subjectives de l'intéroception.

La **précision intéroceptive** fait référence à l'exactitude avec laquelle les sensations sont perçues par rapport à la réalité physiologique (Garfinkel et al., 2015). Elle se réfère à la capacité de mesurer avec exactitude ses perceptions internes par rapport à un critère objectif. Il s'agit d'une mesure de la performance dans des tâches spécifiques qui quantifient jusqu'à quel point les perceptions subjectives d'un individu correspondent aux états physiologiques réels. Ces processus sont mesurés au moyen de tâches basées sur la performance liée à divers systèmes corporels. La mesure la plus couramment utilisée est basée sur la capacité à reconnaître les battements cardiaques (Brener & Ring, 2016; Herbert, Muth, Pollatos, & Herbert, 2012; Kollenbaum, Dahme, & Kirchner, 1996; Mata, Verdejo-Roman, Soriano-Mas, & Verdejo-Garcia, 2015; Zamariola, Cardini, Mian, Serino, & Tsakiris, 2017). Cette méthode, connue sous le nom de "suivi des battements cardiaques" (Schandry, 1981), consiste à compter les battements de son cœur sur une période donnée sans toucher à son pouls. Les résultats sont ensuite comparés à ceux obtenus par un électrocardiogramme. Cette méthode, également employée pour étudier d'autres sensations corporelles à travers différents systèmes physiologiques (*e.g.*, gastro-intestinal, respiratoire ou encore urinaire), permet selon les auteurs,

de distinguer les individus ayant une meilleure perception intéroceptive de ceux dont la perception est moins précise, soit les "bons" et les "mauvais" *perceveurs* (Herbert, Muth, et al., 2012; Schandry, 1981). Les tâches comportementales intéroceptives, bien qu'utiles pour mesurer la précision intéroceptive, présentent des limites importantes. Par exemple, la connaissance de la fréquence cardiaque au repos influence la précision des tâches de comptage des battements de cœur (Murphy, Brewer, Hobson, Catmur, & Bird, 2018). De plus, ces tâches se concentrent souvent sur un seul système physiologique à la fois, ce qui peut ne pas refléter un fonctionnement intéroceptif global en raison de la difficulté de normaliser les résultats pour différents systèmes corporels (Brenner & Ring, 2016; Suksasilp & Garfinkel, 2022).

La **sensibilité intéroceptive**, telle que définie par Garfinkel et al. (2015), est la tendance dispositionnelle perçue à se centrer sur ses signaux corporels internes. Cette « sensibilité » peut être évaluée à l'aide de mesures subjectives qui indiquent à la fois la capacité d'une personne à prendre conscience de ses sensations physiologiques, telles que la faim, la satiété, ou le rythme cardiaque, ainsi que la croyance de l'individu en sa capacité intéroceptive (Garfinkel et al., 2015). L'évaluation de cette sensibilité repose généralement sur des questionnaires ou des entretiens où les participants réfléchissent à leur capacité à percevoir des signaux internes. Ces échelles comprennent des éléments qui évaluent à la fois la précision et l'attention portée aux signaux intéroceptifs comme le *Body Awareness Questionnaire* (BAQ, Shields, Mallory, & Simon, 1989 ; validation française : Carré et al., 2024) ou encore le *Body Perception Questionnaire*, BPQ, Porges, 1993). La plupart des échelles mesurent la perception intéroceptive via des questions telles que : « À quelle fréquence remarquez-vous des sensations internes telles que la faim, la satiété, ou les battements cardiaques ? », « Dans quelle mesure êtes-vous conscient des changements dans votre corps en réponse à des émotions ou à des situations stressantes ? », et « Combien de fois vous concentrez-vous sur les sensations de votre corps dans une journée typique ? ». Les questionnaires d'auto-évaluation de l'intéroception sont utiles pour mesurer les différences individuelles dans la sensibilité perçue à l'égard d'une série de changements corporels internes, mais ils ne permettent pas de déterminer si cette sensibilité intéroceptive subjective est exacte. En effet, les mesures d'auto-évaluation peuvent refléter des biais dans les seuils subjectifs, indépendamment de la précision intéroceptive. Autrement dit, une personne peut être très sensible aux changements corporels sans être précise dans l'identification de ces changements.

La **conscience métacognitive de la précision intéroceptive**, également appelée *insight* ou cohérence, implique l'évaluation de la correspondance entre les performances objectives et

la perception subjective d'un individu quant à sa propre capacité à évaluer ses sensations internes (Farb et al., 2015; Garfinkel et al., 2015; Khalsa et al., 2008). Cette dimension vise à évaluer dans quelle mesure les signaux intéroceptifs objectivement mesurables sont reflétés dans l'expérience subjective rapportée. Il s'agit de combiner des mesures de la précision intéroceptive (*e.g.*, l'exécution d'une tâche de perception des battements cardiaques) avec une mesure de la confiance subjective dans l'exécution de la tâche. En faisant la moyenne, le score de confiance subjective fournit un indice de sensibilité intéroceptive. Un niveau élevé d'insight indique qu'une personne est capable de reconnaître quand elle prend des décisions correctes ou incorrectes concernant ses perceptions internes.

3.1.1.2. Modèle de Khalsa : une approche intégrative de la perception intéroceptive

Le modèle de Khalsa (2018) reprend et étend le modèle tridimensionnel de Garfinkel en y ajoutant plusieurs dimensions. Tout en conservant les concepts de précision, sensibilité et insight, Khalsa propose des dimensions supplémentaires pour offrir une compréhension plus complète de l'intéroception. Nous développerons ci-dessous ces dimensions en définissant la détection intéroceptive, l'attention intéroceptive, la discrimination intéroceptive, la magnitude intéroceptive et les mesures d'auto-évaluation.

La **détection intéroceptive** concerne la capacité de remarquer les sensations internes (Khalsa et al., 2018). Elle implique le processus initial par lequel les signaux corporels internes sont identifiés ou remarqués par le système nerveux. Pour mesurer cette capacité, les chercheurs utilisent souvent des tâches comportementales de détection similaires à la précision intéroceptive, telles que la détection des battements cardiaques.

L'attention intéroceptive désigne la capacité de concentrer les ressources attentionnelles sur les sensations internes (Khalsa et al., 2018). Pour mesurer cette attention, les chercheurs utilisent principalement des techniques de neuroimagerie, comme l'IRM fonctionnelle (IRMf), afin d'observer l'activité cérébrale lorsque les participants concentrent leur attention sur différentes parties de leur corps. Par exemple, des études ont demandé aux participants de focaliser leur attention sur leurs battements cardiaques ou leur respiration, comparant cette activité cérébrale à des moments où leur attention était dirigée vers des stimuli externes (Farb et al., 2015; Simmons et al., 2013). Ces mesures montrent que l'attention intéroceptive engage des réseaux cérébraux spécifiques, comme le cortex insulaire et le cortex cingulaire antérieur, impliqués dans la perception des états corporels internes (Craig, 2009; Critchley, Wiens, Rotshtein, Öhman, & Dolan, 2004). Cependant, il existe des variations individuelles

significatives dans la capacité à maintenir cette attention, et les mesures peuvent être influencées par des facteurs contextuels et psychologiques, rendant parfois difficile l'interprétation des résultats (Hassanpour et al., 2018).

La **magnitude intéroceptive** désigne l'intensité perçue des signaux corporels internes (Khalsa et al., 2018). Les mesures couramment utilisées pour évaluer cette caractéristique incluent les échelles visuelles analogiques (EVA) et les échelles d'évaluation numériques (NRS). Par exemple, pour mesurer la magnitude intéroceptive, les participants peuvent être invités à évaluer leur niveau de satiété après avoir consommé de l'eau (Herbert, Muth, et al., 2012). De même, ils peuvent juger leur douleur abdominale durant la distension du côlon par coloscopie (Kano, Hamaguchi, Itoh, Yanai, & Fukudo, 2007). Ces mesures permettent d'obtenir des évaluations quantifiables concernant la perception de l'intensité des sensations internes. Cependant, ces méthodes présentent certaines limites, notamment la variabilité subjective et l'influence de facteurs contextuels sur les réponses des participants.

La **discrimination intéroceptive** est la capacité à localiser les sensations dans le corps et à les différencier des sensations non intéroceptives par opposition à d'autres régions du corps ou par rapport à un signal externe (Khalsa et al., 2018). Pour mesurer cette capacité, les chercheurs utilisent des tâches spécifiques, par exemple en demandant aux participants de localiser leurs sensations lors de la déglutition d'un bol alimentaire, entre le haut et le bas de l'œsophage (Aziz et al., 2000). Cette tâche permet d'évaluer les aptitudes des individus à discriminer entre différentes sensations internes au sein du même système corporel. Cependant, les mesures de la discrimination intéroceptive présentent des limites similaires à celles des tâches de détection intéroceptive, ce qui les empêche de refléter de manière adéquate la perception intéroceptive globale d'un individu.

Le modèle de Khalsa apporte un approfondissement significatif des variables mesurant la perception objective de l'intéroception. Ces nouvelles dimensions permettent une évaluation plus détaillée et nuancée de la manière dont les individus détectent leurs sensations internes. Cependant, ces dimensions présentent des limites en se concentrant principalement sur la perception intéroceptive et les performances de détection, sans inclure l'ensemble du processus intéroceptif.

3.1.1.3. Modèle de Mehling : l'évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive

Mehling propose un cadre conceptuel multidimensionnel de la conscience intéroceptive défini comme la perception consciente des sensations internes du corps qui constitue le sens de l'état physiologique de l'organisme (Mehling et al., 2012). En utilisant le terme de conscience intéroceptive, Mehling met l'accent sur l'expérience subjective de la perception corporelle. Ce concept englobe aussi les processus automatiques qui contribuent à la régulation et à l'intégration des informations intéroceptives. Ce modèle permet une compréhension plus intégrative de la sensibilité intéroceptive, prenant en compte la conscience des sensations corporelles, la réaction émotionnelle et attentionnelle, la régulation attentionnelle, la confiance corporelle et l'intégration corps-esprit, le tout comme un système interconnecté et interdépendant qui façonne notre réponse globale aux signaux internes. Ainsi, la conscience intéroceptive concerne la perception consciente des sensations internes du corps, impliquant à la fois leur évaluation et leur régulation émotionnelle et attentionnelle.

La **conscience des sensations corporelles** comprend la capacité d'identifier les sensations internes et de distinguer les indices corporels subtils indiquant les différents états fonctionnels du corps de l'état émotionnel/physiologique. Cette dimension a été considérée comme l'aspect sensoriel et physiologique principal de la conscience du corps. Deux sous-domaines ont été distingués : les sensations de détresse, d'inquiétude, de douleur et de tension et les sensations de bien-être, neutres ou ambiguës.

La **réaction émotionnelle et la réponse attentionnelle** aux sensations se divisent en deux sous-domaines : **la distraction et l'inquiétude**. L'évitement des perceptions des sensations, comme en se distrayant, est un comportement observable. Cette dimension évalue la tendance d'une personne à ne pas ignorer les sensations de douleur ou d'inconfort, mais à rester consciente et attentive aux signaux de son corps. D'un autre côté, il y a la conscience narrative, marquée par le jugement, qui "analyse" les sensations et inclut l'inquiétude que quelque chose ne va pas. Cette dimension évalue la capacité à faire face à la douleur ou à l'inconfort sans anxiété excessive ou préoccupation.

La **capacité à réguler l'attention** concerne les différentes manières de contrôler son attention en tant que processus de régulation actif. Il s'agit notamment de la capacité à maintenir la conscience, de diriger activement l'attention vers différentes parties du corps, de rétrécir ou d'élargir le centre d'attention, ou encore de permettre le ressenti des sensations sans essayer de les changer.

La confiance dans les sensations corporelles et les croyances concernant leur importance reflète le fait que la conscience des sensations corporelles est bénéfique pour la prise de décision ou pour la santé. Elle inclut la conviction que le corps est un guide fiable et un lieu sûr.

L'intégration corps-esprit a été considérée comme un objectif inhérent aux thérapies corps-esprit qui peut être expérimenté dans trois sous-domaines : **la conscience émotionnelle, l'auto-régulation et l'écoute du corps**. La conscience émotionnelle correspond à la conscience du lien entre les émotions et les sensations corporelles. Cette prise de conscience permet d'identifier comment les états émotionnels affectent le corps et inversement. L'autorégulation reflète la capacité de moduler les réponses émotionnelles et physiques par une attention délibérée aux sensations corporelles. Enfin, l'écoute du corps consiste à écouter activement le corps afin d'en tirer des informations précieuses sur l'état émotionnel et physique. Cette écoute peut guider des décisions importantes et influencer le comportement.

Mehling et al. (2012 ; 2016) identifient deux *modes d'attention* principaux décrivant une dichotomie entre une prise de conscience directe et expérimentale des sensations corporelles, et une réflexion plus analytique qui peut inclure l'étiquetage et la rumination des signaux intéroceptifs.

Le premier mode, attention de pleine conscience, est considéré comme adaptatif et bénéfique et est typiquement renforcé par des pratiques telles que la méditation de pleine conscience. Cette approche encourage une attention ouverte et non-jugeante envers les sensations corporelles, facilitant ainsi la résilience, la régulation émotionnelle et le bien-être. La régulation de l'attention, l'autorégulation, l'écoute du corps et la confiance dans les sensations corporelles peuvent refléter des modes d'attention plus **conscients et bénéfiques**. En effet, ces modes d'attention sont associés à des indicateurs psychologiques positifs de santé mentale tels que la résilience, la réduction de l'anxiété, une meilleure régulation émotionnelle ou encore l'amélioration de la gestion de la douleur (Mehling et al., 2018; Mehling et al., 2012; Suksasilp & Garfinkel, 2022).

Le second mode, attention guidée par l'anxiété et/ou l'hypervigilance, entraîne une attention hypervigilante sur des sensations corporelles désagréables, pouvant exacerber les symptômes psychologiques, le tout étant associé à davantage de somatisation et de troubles anxieux (Mehling et al., 2012; Mehling, 2016). Il se caractérise aussi par une surveillance excessive des sensations corporelles. La distraction des symptômes chroniques désagréables et l'inquiétude au sujet de ces signaux ont été considérées comme un mode attentionnel

hypervigilant et inadapté (Goubert, Crombez, Eccleston, & Devulder, 2004; Mehling et al., 2012; Williams, 2010). Des études montrent que ce mode d'attention est lié à des indicateurs d'affectivité négative comme l'anxiété et la dépression (Goubert et al., 2004; Mehling et al., 2012; Mehling, 2016; Williams, 2010).

La conception multidimensionnelle de l'intéroception a permis de développer la *Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness* (MAIA ; Mehling et al., 2012), qui évalue huit dimensions, de la conscience à la régulation des signaux corporels. Ces dimensions incluent la capacité à remarquer les sensations corporelles, à maintenir l'attention sans distraction ni inquiétude, à réguler l'attention et les émotions en se basant sur les signaux corporels, à reconnaître les liens entre signaux corporels et émotions, et à écouter et faire confiance aux sensations corporelles (Mehling et al., 2012; Mehling, 2016).

3.1.2. Proposition d'un cadre inclusif et hiérarchique de l'intéroception

Les modèles courants de l'intéroception, largement reconnus dans le domaine, présentent deux limitations majeures. Premièrement, ils tendent à se concentrer presque exclusivement sur des dimensions larges et variées, conduisant à une généralisation excessive (Desmedt et al., 2023). Deuxièmement, ils manquent d'exhaustivité en omettant certains phénomènes intéroceptifs significatifs (Desmedt et al., 2023). Cette approche restreinte a plusieurs impacts, notamment une domination de la littérature sur l'intéroception par des études focalisées uniquement sur les aspects reconnus par les modèles établis. Par exemple, le modèle de Garfinkel et al. (2015) se concentre essentiellement sur la détection des signaux internes, laissant d'autres aspects plus multidimensionnels de l'intéroception moins explorés et étudiés.

Dans son analyse critique sur l'intéroception, Desmedt et collaborateurs (2023) mettent en lumière la nécessité de distinguer clairement les différents niveaux de processus intéroceptifs, tout en appelant à une amélioration des modèles existants. Ces chercheurs invitent à compléter l'ébauche de leur modèle hiérarchique par des approches qui intègrent de manière plus explicite les interactions entre les processus conscients et non conscients, ainsi que les aspects cognitifs et affectifs. Cette proposition ouvre la voie à l'intégration des perspectives développées par Mehling, notamment la notion de conscience intéroceptive. Dans ce contexte, nous proposons d'intégrer les dimensions de la conscience intéroceptive (Mehling et al., 2012) dans les processus intéroceptifs de perception, intégration, interprétation et régulation (Chen et al., 2021), en suivant les recommandations de Desmedt et collaborateurs (2023) (voir [figure 7](#)).

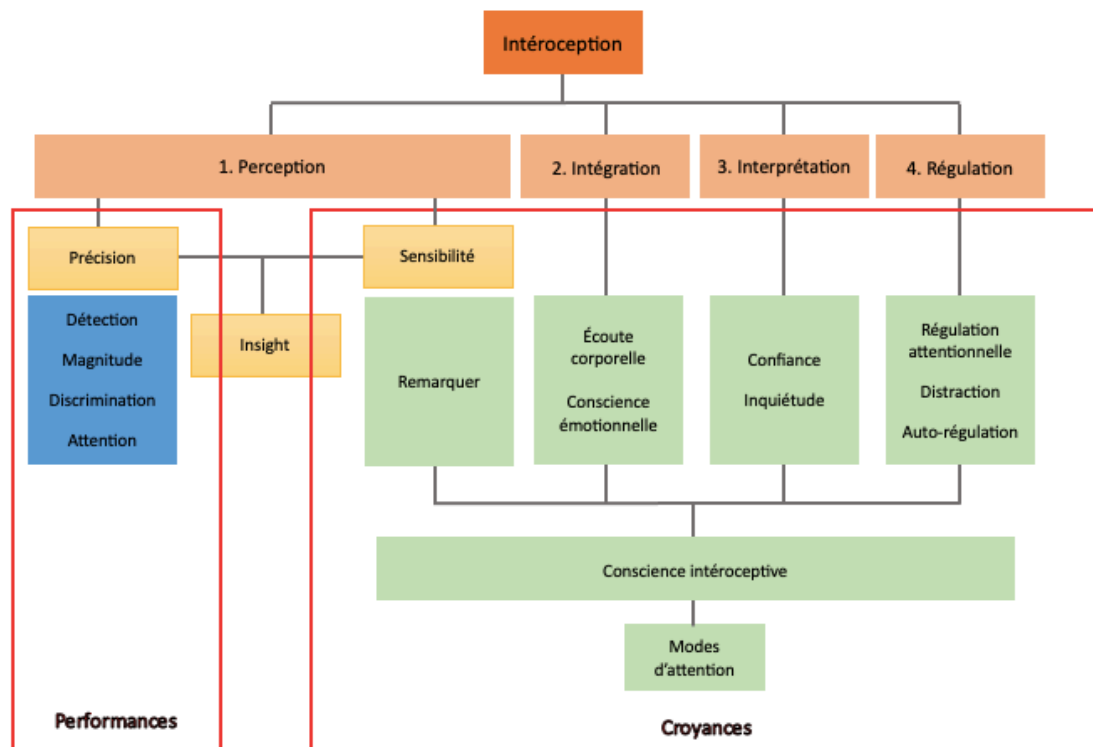


Figure 7– Conceptualisation hiérarchique des principales taxonomies intéroceptives

La séparation de la perception intéroceptive en deux blocs (*i.e.*, performances/croyances) permet de différencier les processus objectifs des expériences subjectives (voir [figure 7](#)). Les huit dimensions de la MAIA pourraient se répartir dans les catégories suivantes :

1. La perception intéroceptive comprendrait la *précision*, la *détection*, la *magnitude*, la *discrimination*, l'*attention*, la *sensibilité* et *remarquer*. Ces aspects de la perception intéroceptive sont essentiels pour la capacité initiale à reconnaître et quantifier les sensations internes, conforme aux descriptions de Chen et de Khalsa qui soulignent l'importance de ce processus comme première étape du traitement intéroceptif (Chen et al., 2021; Khalsa et al., 2018). Ces dimensions forment la base de la réception et du traitement des informations sensorielles internes, nécessaires pour des processus plus complexes.

2. L'intégration intéroceptive, telle que décrite par Chen, implique la synthèse des signaux intéroceptifs avec d'autres informations sensorielles pour former une image globale de l'état interne, qui peut être utilisée pour guider les pensées et les actions (Chen et al., 2021). *L'écoute du corps* implique une attention active et intentionnelle des signaux corporels, pour obtenir des informations sur les états émotionnels et guider les actions ou les décisions (Mehling et al., 2012). L'écoute du corps va au-delà de la simple perception des sensations corporelles et implique la synthèse de ces informations pour en extraire des insights significatifs. Elle

nécessite une intégration active de diverses sources d'informations sensorielles pour aboutir à une compréhension et à des comportements guidés. Cela montre comment les individus intègrent les signaux corporels dans leur prise de décision et dans leur gestion émotionnelle (Mehling, 2016). La *conscience émotionnelle* repose sur l'intégration des informations corporelles et émotionnelles pour former une perception cohérente de l'état émotionnel et physique (Mehling et al., 2012). Ce processus nécessite la fusion de signaux corporels avec les états émotionnels pour créer une compréhension unifiée des émotions et du corps. Cela correspond à la définition d'intégration, où les signaux de diverses sources sont combinés pour former une image holistique de l'état interne. Par exemple, lorsqu'une personne ressent des perceptions physiques brutes, la conscience émotionnelle joue un rôle clé en intégrant ces signaux corporels pour identifier s'ils sont liés à une émotion. En combinant ces informations physiques avec le contexte émotionnel, le cerveau crée une image cohérente de l'état intérieur de la personne.

3. L'interprétation des signaux intéroceptifs se produit dans des régions du cerveau où les informations sont évaluées pour leur pertinence émotionnelle et cognitive (Chen et al., 2021). La *confiance intéroceptive* concerne la relation que l'individu entretient avec ses sensations corporelles en termes de sécurité, confort et fiabilité, allant au-delà de la simple perception des signaux (Khalsa et al., 2018). Ressentir son corps comme un lieu sûr implique une profonde acceptation corporelle et une intégration positive des sensations internes (Mehling et al., 2012). Cela signifie que l'individu perçoit ses sensations corporelles non seulement comme des informations fiables mais aussi comme des éléments qui contribuent à une image corporelle positive. Cette confiance repose sur une évaluation cognitive intégrant les expériences sensorielles avec les connaissances et le contexte émotionnel, aboutissant ainsi à une perception de la fiabilité des sensations corporelles (Mehling, 2016). L'*inquiétude intéroceptive* concerne l'interprétation des sensations corporelles comme potentiellement menaçantes et implique une évaluation cognitive pour déterminer si celles-ci doivent susciter de l'inquiétude (Paulus & Stein, 2010). L'inquiétude repose sur l'évaluation que le corps ou l'esprit fait des signaux intéroceptifs, influençant directement la façon dont une personne ressent et réagit à ses propres sensations (Khalsa et al., 2018). Si une sensation est perçue comme non menaçante, cela peut diminuer l'anxiété et favoriser une réaction plus mesurée (Paulus & Stein, 2010). Bien que l'absence d'inquiétude puisse faciliter la régulation en réduisant les réponses défensives, son rôle principal est d'évaluer et de donner un sens aux sensations, étape préalable à la régulation (Khalsa & Lapidus, 2016; Seth, 2013).

4. La régulation intéroceptive comprendrait *l'auto-régulation*, la *régulation attentionnelle* et la *distraction intéroceptive*. La régulation fait référence à la capacité de moduler les réponses comportementales et physiologiques en fonction des interprétations que l'on fait des signaux corporels. Chen propose que la régulation soit le stade final où le cerveau utilise les informations interprétées pour moduler les réponses corporelles à travers des voies descendantes (Chen et al., 2021). La *régulation attentionnelle* inclut la capacité d'ajuster volontairement le niveau d'attention en fonction des besoins, en augmentant ou diminuant la focalisation attentionnelle sur les sensations corporelles (Mehling et al., 2012). Elle joue un rôle essentiel dans la régulation des réponses cognitives, émotionnelles et physiques. En contrôlant où et comment l'attention est allouée, cette dimension aide à réguler les processus cognitifs et émotionnels en réponse aux signaux corporels (Khalsa et al., 2018). *L'auto-régulation* est le processus par lequel les individus ajustent leurs réponses émotionnelles et physiques face à des situations stressantes ou anxiogènes (Khalsa et al., 2018). Cette dimension décrit une action volontaire prise pour moduler l'état interne en réponse à des sensations ou des émotions perturbatrices. Que ce soit par la recherche d'un espace calme interne, l'utilisation de la respiration pour réduire la tension, ou la focalisation sur le corps, ces actions représentent des formes de régulation active (Mehling et al., 2012). La *distraction intéroceptive* est une stratégie d'évitement face aux sensations corporelles désagréables. Elle se mesure par les comportements visant à éviter ou à se distraire de ses sensations, tels que ne pas remarquer la tension jusqu'à ce qu'elle devienne grave, se distraire des sensations de malaise, ou tenter de surmonter la douleur (Khalsa et al., 2018). Bien que ces actions puissent sembler opposées à une gestion proactive des sensations, elles représentent des stratégies de régulation en modifiant l'interaction de l'individu avec ses sensations internes (Mehling et al., 2012).

Ainsi, pour comprendre l'intéroception, il est important d'étudier la perception, l'intégration, l'interprétation et la régulation des signaux internes. Pour mieux illustrer notre propos prenons l'exemple de la régulation émotionnelle (Gross, 2015). Une personne peut percevoir des sensations physiques associées à l'anxiété, comme une accélération du rythme cardiaque. Si elle n'interprète pas correctement ce signal comme un signe d'anxiété, elle pourrait attribuer cette sensation à une autre cause, comme une maladie physique, ce qui pourrait conduire à des comportements inadaptés. Sans une régulation appropriée, cette personne pourrait ne pas être en mesure de gérer son anxiété de manière efficace. Dans le contexte des comportements alimentaires, une personne pourrait percevoir un signal de satiété mais, sans une bonne interprétation, elle pourrait continuer à manger. Se concentrer uniquement sur la

perception de la faim ne permettrait pas de comprendre pourquoi certaines personnes mangent en excès en réponse à leurs signaux corporels. Les sections suivantes exploreront cette question en examinant comment les connaissances actuelles sur l'intéroception peuvent enrichir notre compréhension des comportements alimentaires.

3.2. L'intéroception dans les comportements alimentaires

La question de l'intéroception et en particulier l'expérience altérée des sensations de faim et de satiété dans les TCA n'est pas nouvelle (Hilde Bruch, 1962; Herbert, Blechert, Hautzinger, Matthias, & Herbert, 2013; Skårderud, 2009). Récemment, deux méta-analyses et une revue systématique de la littérature ont montré que des altérations intéroceptives existent dans tout le spectre des TCA et dans l'obésité, allant des populations subcliniques rapportant une tendance à l'alimentation émotionnelle, l'externalité alimentaire, la restriction alimentaire ou encore l'hyperphagie subclinique, aux individus ayant des TCA cliniquement diagnostiqués tels que l'anorexie mentale (AM), la boulimie et l'hyperphagie boulimique (HB) (Jenkinson, Taylor, & Laws, 2018; Martin, Dourish, Rotshtein, Spetter, & Higgs, 2019; Robinson, Foote, Smith, Higgs, & Jones, 2021). Ces auteurs concluent que l'altération intéroceptive constitue un processus transdiagnostique des comportements alimentaires. Les preuves d'une relation entre le dysfonctionnement de l'intéroception et les TCA sont solides, notamment dans l'anorexie mentale où 92 % des études montrent une altération de la fonction intéroceptive, tandis que pour la boulimie, bien que les résultats soient plus mitigés, environ 80 % des études indiquent également une altération significative de l'intéroception (Martin et al., 2019).

3.2.1. *Dimensions et mesures intéroceptives utilisées dans les comportements alimentaires*

Dans la revue systématique de Martin et ses collaborateurs (2019) sur les TCA, 104 études ont été examinées, mettant en évidence un large éventail de modalités d'évaluation de l'intéroception, dont les plus couramment mesurées sont l'intéroception gastrique, cardiaque et la perception de la douleur. La majorité des études (63 %) se sont concentrées sur la sensibilité intéroceptive, tandis que d'autres ont exploré la **précision intéroceptive** à travers des tâches telles que la perception du rythme cardiaque, les paradigmes de détection et de seuil de la douleur, ainsi que la neuro-imagerie. Les études incluaient des comparaisons entre les états de faim et de satiété, l'évaluation de la perception de la douleur, et des essais consistant à se focaliser sur les sensations internes. À titre d'exemple, une étude a comparé la sensation de plénitude gastrique avec le volume gastrique réel, tandis qu'une autre a examiné l'aversion au

glucose avant et après un repas. À l'inverse, dans le domaine de l'**obésité**, la méta-analyse de Robinson et al. (2021), englobant 87 études, a révélé une prédominance de l'utilisation de mesures de précision intéroceptive plutôt que de sensibilité intéroceptive. La tâche objective de précision intéroceptive la plus fréquemment employée étant la tâche de comptage des battements cardiaques, suivie par la tâche de discrimination des battements cardiaques (Brewer, Murphy, & Bird, 2021; Robinson et al., 2021).

La majorité des données concernant la **sensibilité intéroceptive** chez les personnes souffrant de TCA ou d'obésité proviennent d'auto-questionnaires basés sur la sous-dimension de la conscience intéroceptive de l'*Eating Disorder Inventory-Interoceptive Awareness* (EDI-IA, Garner, Olmstead, & Polivy, 1983; Jenkinson et al., 2018; Martin et al., 2019). L'EDI est composé de douze sous-échelles, incluant la recherche de la minceur, la boulimie, l'insatisfaction corporelle, la faible estime de soi, l'aliénation personnelle, la conscience intéroceptive, l'insécurité interpersonnelle, l'aliénation interpersonnelle, la dysrégulation émotionnelle, le perfectionnisme, l'ascétisme et les craintes liées à la maturité. La sous-échelle "conscience intéroceptive", qui comprend 10 items, évalue la difficulté à identifier et à faire confiance aux signaux émotionnels et corporels, tels que la faim et la satiété (Garner et al., 1983). L'EDI-IA utilise une échelle de Likert à 6 points (de "toujours" à "jamais"), où des scores plus élevés indiquent des déficits plus sévères. Des exemples d'items incluent : "Je ne sais pas ce qui se passe en moi" et "Je crains que mes sentiments ne deviennent incontrôlables" ou encore "quand je suis contrarié, je crains de commencer à manger". Cette sous-échelle tente de capturer une combinaison de dimensions émotionnelles et sensorielles, mais elle est critiquée pour ne pas saisir adéquatement la véritable conscience intéroceptive (Ertimiss Eshkevari, Rieger, Musiat, & Treasure, 2014; Robinson et al., 2021). Le principal défaut de l'EDI-IA est qu'elle intègre des items orientés vers les émotions, qui peuvent confondre la conscience intéroceptive avec des difficultés à identifier les émotions, ne distinguant pas clairement les émotions des sensations physiques (Merwin, 2011; Ortmann et al., 2024). De plus, l'EDI-IA ne permet pas de différencier les diverses facettes de la conscience intéroceptive, ce qui est fondamental pour identifier les niveaux de l'intéroception potentiellement dysfonctionnels dans les troubles alimentaires.

Un autre questionnaire majoritairement utilisé dans la revue systématique sur les TCA est l'Intuitive Eating Scale (IES, Martin et al., 2019; Tylka, 2006). Bien que l'alimentation intuitive et l'intéroception partagent l'idée commune d'une écoute attentive des signaux corporels, elles diffèrent par leur portée et leur application. L'alimentation intuitive se concentre principalement sur le comportement alimentaire et le bien-être psychologique, en évaluant des dimensions

comme la restriction cognitive, l'alimentation émotionnelle, et la confiance dans les signaux de faim et de satiété. En revanche, l'intéroception couvre une gamme plus étendue de perceptions corporelles et de processus physiologiques, au-delà des comportements alimentaires. Par conséquent, bien que l'IES puisse aider à explorer certains aspects de la conscience corporelle, elle ne doit pas être confondue avec des outils qui mesurent directement la sensibilité intéroceptive.

3.2.2. *Déficit de la perception intéroceptive et comportements alimentaires*

Les études mesurant la **précision intéroceptive** dans des populations souffrant de TCA **et d'obésité** montrent des résultats mitigés par rapport à celles sur la sensibilité intéroceptive. Par exemple, certaines études font état d'une réduction de la précision intéroceptive chez les personnes souffrant de TCA (Klabunde, Acheson, Boutelle, Matthews, & Kaye, 2013; Pollatos et al., 2008), tandis que d'autres ne montrent aucune différence entre ces populations et des groupes témoins (Martin et al., 2019; Pollatos & Georgiou, 2016). De même, les études examinant la relation entre l'IMC et la précision intéroceptive montrent des résultats contradictoires : certaines n'identifient pas de lien significatif (Mata et al., 2015; Young, Gaylor, de-Kerckhove, & Benton, 2021), tandis que d'autres révèlent une précision intéroceptive réduite chez les personnes avec un IMC élevé par rapport à une population témoin (Cameron, 2001; Herbert & Pollatos, 2014; Pollatos & Georgiou, 2016). Concernant l'intéroception de la douleur et l'intéroception cardiaque, plus de 80 % des études indiquent un traitement intéroceptif diminué associé aux TCA, suggérant que ces aspects sont aussi perturbés chez ces individus. Une étude a comparé le volume gastrique aux sensations de faim et de satiété déclarées et a trouvé que les patients souffrant d'anorexie mentale ressentait une plus grande plénitude et une faim moindre que des participants témoins (Blumel et al., 2017). Une autre recherche a utilisé le *Water Load Test* (WLT) pour évaluer l'intéroception gastrique chez les personnes atteintes de boulimie et d'hyperphagie boulimique, révélant une altération du traitement intéroceptif gastrique, qui a pour effet d'affecter leur capacité à percevoir correctement la satiété en les conduisant à continuer de s'alimenter malgré une satiété physique (Van Dyck et al., 2016). Cinq études utilisant l'imagerie neurologique ont démontré que le dysfonctionnement du traitement intéroceptif gastrique, principalement caractérisé par une hypoactivation, est associé aux TCA. Ces études révèlent une activité neurale réduite dans les zones du cerveau associées au traitement des signaux intéroceptifs gastriques (Kaye et al., 2013; Kerr et al., 2016; Pollatos et al., 2008; Stewart et al., 2014; Van Den Eynde, Guillaume, Broadbent, Campbell, & Schmidt, 2013).

Martin et al. (2019) souligne que la **sensibilité intéroceptive** est généralement fortement et systématiquement associée aux TCA et à l'obésité. Des études utilisant l'EDI, ont montré que les patients souffrant d'AM et de boulimie (Fassino, Pierò, Gramaglia, & Abbate-Daga, 2004; Klabunde et al., 2013; Pollatos et al., 2008), ainsi que ceux dans les populations subcliniques avec des TCA (Brown et al., 2017; Koch & Pollatos, 2014; Young et al., 2017) présentent des niveaux de sensibilité intéroceptive inférieurs par rapport à des témoins non malades. Pour l'obésité, des études comme celles de Herbert et al. (2014) et Emanuelsen et al. (2015) témoignent aussi d'une diminution de la sensibilité intéroceptive (Emanuelsen, Drew, & Köteles, 2015; Herbert & Pollatos, 2014). En revanche, la méta-analyse de Robinson et al. (2021) était limitée par l'inclusion d'études transversales, ce qui signifie que les relations temporelles entre l'intéroception et l'IMC ne peuvent pas être clairement établies (Robinson et al., 2021).

La perception réduite des signaux intéroceptifs est liée à des difficultés à percevoir les signaux internes, ce qui peut entraîner des comportements alimentaires perturbés. Toutefois, les types de signaux de faim et de satiété affectés varient selon les populations étudiées. Les populations souffrant d'alimentation émotionnelle, d'accès hyperphagiques, de boulimie ou d'obésité affichent souvent des **déficits dans l'identification de signaux de satiété et une sensibilité accrue aux signaux de faim**. Notamment, chez les individus en situation d'obésité, on observe souvent des altérations dans la réponse aux hormones intestinales telles que le GLP-1 et le PYY, ainsi qu'une résistance à la leptine. Avec pour effet, de diminuer la capacité du cerveau à traiter les signaux de satiété, tout en rendant la perception de la plénitude plus difficile (Crujeiras et al., 2015; Gibbons et al., 2016). L'incapacité à détecter correctement la satiété est également corrélée aux épisodes d'hyperphagie, de boulimie, et de suralimentation (Fassino et al., 2004; Klabunde et al., 2013). Les niveaux des hormones telles que la leptine, le PYY et le GLP-1 peuvent être dysrégulés durant les cycles de compulsion-purge. Cette altération hormonale réduit la sensation de satiété et rend difficile la reconnaissance de la plénitude (Kaye et al., 2013; Monteleone, Fabrazzo, Tortorella, Fuschino, & Maj, 2002). En ce qui concerne l'augmentation de la sensibilité aux signaux de faim, des recherches révèlent que la ghréline, connue pour stimuler l'appétit, présente des niveaux de base plus élevés et des réponses exagérées chez les personnes en situation d'obésité et celles atteintes de boulimie (Liu, Lai, Hou, & Zheng, 2022; Monteleone et al., 2002; Obradovic et al., 2021). Le jeûne à court terme et les **régimes restrictifs** contribuent également à altérer la précision intéroceptive en augmentant la sensibilité à la faim. Ces effets sont attribués aux changements

psychophysiologiques et aux altérations cardiodynamiques associées à la privation alimentaire (Herbert, Muth, et al., 2012).

À l'inverse, les individus souffrant d'AM peuvent présenter une **perception réduite des signaux de faim et une sensibilité accrue aux signaux de plénitude**, ce qui facilite une restriction alimentaire rigide et excessive (Oberndorfer et al., 2013; Pollatos et al., 2008; Schmidt & Treasure, 2006). Cette altération des signaux corporels crée une déconnexion entre l'expérience interne et le contrôle de l'apport alimentaire, perturbant la régulation alimentaire (Galloway, Farrow, & Martz, 2010; Hetherington, 2000). En outre, une vidange gastrique plus lente a été observée chez certains individus atteints d'AM, ce qui peut entraîner une sensation de plénitude accrue et à une réduction de l'appétit. Cette altération physiologique peut être due à une combinaison de facteurs hormonaux et neurobiologiques qui modifient la motilité gastrique (Robinson, Clarke, & Barrett, 1988; Sato & Fukudo, 2015). La perception altérée des besoins énergétiques internes conduit à une gestion inappropriée de la faim et de la satiété créant un cycle de malnutrition et de régulation erronée de l'appétit.

Les **troubles psychiatriques comorbides**, comme l'anxiété et la dépression, influencent la précision et la sensibilité intéroceptive, mais les effets varient selon les études. Certaines recherches indiquent que ces troubles amplifient les déficits en intéroception, tandis que d'autres ne trouvent pas de différences significatives (Khalsa et al., 2018; Martin et al., 2019; Pollatos & Georgiou, 2016). L'anxiété est souvent associée à une perception plus intense et moins précise des signaux corporels, ce qui signifie que les individus anxieux peuvent ressentir les sensations corporelles de manière exagérée, mais avec moins de précision (Garfinkel et al., 2016; Paulus & Stein, 2010). En revanche, la dépression tend à réduire la sensibilité aux signaux corporels internes, entraînant une hyposensibilité. Cela se traduit par une moindre réactivité aux signaux corporels, pouvant ainsi nuire à la capacité des individus à détecter et interpréter correctement leurs sensations corporelles (Dunn, Stefanovitch, et al., 2010; Furman, Waugh, Bhattacharjee, Thompson, & Gotlib, 2013). Toutefois, l'impact de ces comorbidités peut varier en fonction des méthodes employées et des contextes spécifiques des études (Martin et al., 2019).

Il est intéressant de noter que certaines études ont montré qu'une dimension de l'intéroception peut être altérée sans qu'une autre ne le soit. Par exemple, certains individus peuvent déclarer un déficit au niveau de la sensibilité intéroceptive, mais pas forcément au niveau de la précision intéroceptive (Ambrosecchia et al., 2017). Il est ainsi possible que toutes les dimensions de l'intéroception ne soient pas uniformément affectées et que l'analyse de la

perception intéroceptive seule ne suffit pas à expliquer tous les dysfonctionnements associés aux TCA.

En somme, il manque encore des connaissances aujourd'hui concernant une précision/prise de conscience intéroceptive plus élevée (hyperréactive) ou plus faible (hyporéactive) dans les troubles alimentaires et/ou les populations en situation d'obésité. La plupart des mesures intéroceptives considèrent l'intéroception comme un continuum gradué allant de faible à élevé, que ce soit en termes de précision ou de sensibilité. Cependant, l'intéroception englobe divers processus, allant de la détection à la régulation. Enfin, le terme de sensibilité intéroceptive reste ambigu, en ne permettant pas de différencier clairement un mode attentionnel axé sur l'anxiété et l'hypervigilance d'un mode plus attentif et conscient des signaux intéroceptifs (Ertimiss Eshkevvari et al., 2014).

3.2.3. Au-delà du déficit intéroceptif

3.2.3.1. Trouble de l'intégration et de l'interprétation : méfiance des signaux internes

Des recherches récentes réalisées dans des populations souffrant de TCA et d'obésité montrent que différents processus intéroceptifs, évalués à l'aide du questionnaire de la MAIA, peuvent être affectés. Bien que le nombre de ces études soit encore limité, elles se multiplient depuis la validation de l'échelle de la MAIA à une population de personnes souffrant de TCA, permettant ainsi une meilleure compréhension des mécanismes intéroceptifs liés aux comportements alimentaires (Brown et al., 2017). L'annexe 2 présente une revue de la littérature non systématique incluant les études utilisant l'échelle de la MAIA dans le cadre des comportements alimentaires perturbés, allant de l'obésité aux TCA, sur la période de 2017 à 2024 (Brown et al., 2017, 2020; Fazia et al., 2024; Joshi et al., 2024; Liné et al., 2022; Martini et al., 2021; Monteleone et al., 2021; Perry et al., 2021; Phillipou et al., 2022; Poovey et al., 2022; Willem et al., 2019, 2021).

Au niveau de l'altération des processus d'intégration et d'interprétation intéroceptifs, les études soulignent une difficulté à prêter attention aux signaux corporels pour en tirer des informations pertinentes (**écoute corporelle**) tout en manifestant une méfiance envers les signaux corporels (**confiance**) dans différentes populations d'individus souffrant de TCA et de comportements alimentaires perturbés (Brown et al., 2017, 2020; Martini, Marzola, Brustolin, & Abbate-Daga, 2021; Monteleone et al., 2021; Perry, Wierenga, Kaye, & Brown, 2021; Phillipou, Rossell, Castle, & Gurvich, 2022; Poovey, Ahlich, Attaway, & Rancourt, 2022). Les études menées dans des populations de TCA diagnostiqués ont révélé des scores plus faibles

dans le domaine de la **confiance intéroceptive** associé à des symptômes plus graves. Plus précisément, une moindre confiance dans les signaux corporels est associée à une plus grande restriction alimentaire, à des préoccupations à l'égard de l'alimentation, du poids et de la forme du corps, ainsi qu'à des accès hyperphagiques (Brown et al., 2017; Poovey et al., 2022). L'utilisation d'une analyse en réseaux pour explorer les relations entre l'intéroception et les symptômes de TCA, auprès de 428 adultes et adolescents hospitalisés pour un TCA (AM-R = 45 % ; AM-B/P = 15 %, BN = 24 %, BED = 3 %, autre = 13 %), a montré que la confiance intéroceptive était un symptôme central rattachant la conscience intéroceptive aux symptômes des TCA (Brown et al., 2020). Elle a révélé que le manque de confiance dans le corps pourrait être un mécanisme clé liant les capacités intéroceptives altérées aux TCA. Une faible confiance intéroceptive pourrait influencer la manière dont les individus interprèteraient et réagiraient aux signaux corporels, exacerbant ainsi les symptômes des TCA.

Dans l'obésité, les études récentes ont mesuré la conscience intéroceptive chez les personnes souffrant d'obésité modérée à sévère, en utilisant l'échelle de la MAIA (Joshi, Graziani, & Del-Monte, 2024; Liné, Lachal, & Andrieu, 2022; Willem et al., 2019, 2021), voir annexe 2). Les résultats ont laissé apparaître une faible confiance des participants en situation d'obésité dans leurs signaux corporels. Ce manque de confiance pourrait entraîner une mauvaise interprétation des signaux de faim et de satiété et conduire à une surconsommation alimentaire ou bien à faire des choix alimentaires inadaptés. L'étude de Willem et ses collaborateurs (2020), réalisée auprès de 116 patients en situation d'obésité, a étudié l'effet médiateur des dysrégulations émotionnelles sur la relation entre la *reliance* intéroceptive (*i.e.*, confiance intéroceptive, écoute du corps et auto-régulation), la perception intéroceptive à travers la pleine conscience (*i.e.*, observer, décrire, remarquer, conscience émotionnelle) et l'alimentation émotionnelle. Cette étude a révélé que les déficits de la conscience intéroceptive n'étaient liés à une alimentation plus émotionnelle qu'à travers une *reliance* intéroceptive réduite et une dysrégulation émotionnelle accrue. Les personnes possédant à la fois une faible perception et confiance dans leurs signaux corporels seraient plus enclines à utiliser l'alimentation pour gérer leur détresse émotionnelle, pouvant ainsi exacerber les comportements alimentaires perturbés. Une mauvaise intégration et évaluation des signaux intéroceptifs pourrait ainsi amener les individus à confondre les signaux de faim avec d'autres sensations corporelles ou émotionnelles, comme le stress ou l'anxiété, conduisant à une consommation de calories inutiles, voir potentiellement à une surconsommation chronique. Liné et al. (2022) ont constaté par une recherche qualitative exploratoire (n = 5), sur une population d'adolescentes souffrant d'obésité, qu'elles présentaient une capacité irrégulière à pouvoir se concentrer sur

l'ensemble de leur corps, sans ressentir la moindre perturbation ou sensation d'inconfort. Cette tendance semblait accentuée par une rationalisation excessive ou un déni de leur propre perception (Liné et al., 2022).

Les personnes atteintes de TCA ou de comportements alimentaires perturbés peuvent également interpréter les signaux corporels comme menaçants, en particulier dans des contextes liés à l'alimentation, augmentant ainsi leur **inquiétude** et leur anxiété (Khalsa et al., 2015; Poovey et al., 2022). Cette perception peut les inciter à adopter des comportements restrictifs pour éviter de ressentir certaines sensations. Par exemple, la crainte de ressentir la satiété peut conduire à éviter de manger suffisamment, aggravant ainsi la malnutrition et renforçant les symptômes des TCA (Khalsa et al., 2015). Des études ont montré que cette sensibilité accrue aux signaux corporels internes est liée à l'hypervigilance et à l'anxiété. Pollatos et al. (2008) ont trouvé que les individus souffrant de TCA sont plus sensibles aux signaux corporels, avec pour effet d'exacerber leur anxiété et leur crainte de perdre le contrôle de leur alimentation ou de prendre du poids (Pollatos et al., 2008). Kaye et al. (2009) ont observé une hyperactivité de l'amygdale chez des patientes anorexiques, associée à une anxiété accrue face aux signaux corporels (Kaye, Fudge, & Paulus, 2009). Ainsi, l'inquiétude vis-à-vis des signaux corporels pourrait s'avérer être un facteur clé dans le développement et le maintien des TCA.

Les individus atteints de TCA présentent souvent des signaux intéroceptifs "bruyants", ce qui conduit à développer une méfiance envers ses signaux et traduit une difficulté à intégrer les sensations corporelles avec les émotions et les comportements. Ce décalage est connu sous le nom d'**erreur de prédiction intéroceptive** (Barrett & Simmons, 2015; Friston & Kiebel, 2009; Paulus, Feinstein, & Khalsa, 2019; Petzschnner, Weber, Gard, & Stephan, 2017). L'erreur de prédiction intéroceptive est un concept qui désigne l'écart entre les attentes internes du corps et les sensations physiques réellement perçues. Chez les individus atteints de TCA, ces erreurs de prédiction surviennent lorsque le cerveau anticipe certaines sensations corporelles qui ne correspondent pas aux signaux réels envoyés par le corps (Barrett & Simmons, 2015). Cela peut se manifester par une surestimation ou une sous-estimation de signaux physiologiques tels que la faim, la satiété, la douleur ou le rythme cardiaque. Les erreurs de prédiction intéroceptive dans les TCA sont souvent le résultat d'une mauvaise interprétation de ces signaux. Par exemple, une sensation normale de satiété peut être interprétée comme un inconfort ou une angoisse, conduisant à des comportements inadaptés tels que la restriction alimentaire ou un comportement de purge (Herbert, 2020). De même, des signaux de faim peuvent être mal interprétés, exacerbant les comportements de restriction ou de suralimentation (Tsakiris & De Preester, 2019). L'incapacité à interpréter correctement les signaux corporels peut augmenter

l'anxiété, car les individus ne peuvent pas se fier à leurs sensations internes pour réguler leur alimentation ou leurs émotions. Au niveau neuronal, une étude a également démontré que des patients souffrant d'AM présentent des réponses neuronales anormalement élevée en dépit de l'absence de stimulation externe (Berner et al., 2018). Cette hyperréactivité pourrait indiquer que les prédictions intéroceptives de ces patients sont biaisées ou amplifiées, ce qui signifie qu'ils pourraient percevoir et réagir de manière disproportionnée aux signaux internes, potentiellement en raison d'une anticipation incorrecte ou d'une mauvaise interprétation de ces signaux corporels.

3.2.3.2. Trouble de la régulation intéroceptive : l'évitement comme stratégie

Les scores de **distraction** et **d'autorégulation** intéroceptive mesurés par l'échelle de la MAIA sont liés à la gravité des symptômes des TCA (Brown et al., 2017; Monteleone et al., 2021; Perry et al., 2021; Phillipou et al., 2022). Les personnes qui ignorent les sensations d'inconfort physique jusqu'à ce qu'elles deviennent intenses rapportent une plus grande restriction alimentaire, ainsi que des préoccupations accrues concernant l'alimentation, le poids, et l'apparence corporelle. De même, une moindre capacité à réguler la détresse en se concentrant sur les sensations corporelles est liée à des préoccupations alimentaires plus marquées.

Ces résultats sont en accord avec des études antérieures qui montrent un seuil de douleur élevé et une tolérance accrue chez les personnes atteintes de TCA (De Zwaan, Biener, Bach, Wiesnagrotzki, & Stacher, 1996; Smith et al., 2013). Ignorer les sensations physiques d'inconfort pourrait ainsi faciliter le maintien de comportements alimentaires restrictifs pour éviter la satiété ou la peur de perdre le contrôle. De plus, la restriction alimentaire prolongée pourrait renforcer cette capacité à ignorer l'inconfort physique. Cependant, en raison de la faible fiabilité de la sous-échelle de distraction intéroceptive, il est essentiel de reproduire ces résultats pour confirmer ces associations (Brown et al., 2017; Mehling, 2016).

Les personnes souffrant de TCA, notamment dans l'AM, présentent un encodage neuronal anormal des signaux intéroceptifs (Herbert, 2020; Khalsa & Lapidus, 2016). Ces anomalies se manifestent par une diminution ou une augmentation de l'activation cérébrale selon le contexte. Des études ont montré que l'activation du cortex insulaire est réduite chez les patients atteints d'AM, lorsqu'ils regardent des images de leur propre corps (Gaudio & Quattrocchi, 2012; Vocks et al., 2010). Cette diminution pourrait être un mécanisme de « régulation à la baisse » des signaux intéroceptifs, agissant comme une stratégie de coping, visant à éviter les sensations internes perçues comme désagréables. De plus, une focalisation sur soi, comme regarder son propre visage, entraîne un effet paradoxal chez ces patients, où au

lieu d'une précision intéroceptive accrue comme observée chez les individus sains, leur précision intéroceptive est diminuée. Cet effet persiste même après une thérapie, laissant supposer que les patients souffrant d'AM évitent activement la perception des signaux internes lorsqu'ils sont confrontés à des stimuli externes perçus comme aversifs (Ainley, Tajadura-Jiménez, Fotopoulou, & Tsakiris, 2012; Pollatos et al., 2016).

À l'inverse, des études ont montré que les patients souffrant d'AM peuvent avoir une activation cérébrale accrue en réponse à des stimuli aversifs, comme des images de nourriture ou des comparaisons avec des corps idéaux (Cowdrey, Park, Harmer, & McCabe, 2011; Gaudio & Quattrocchi, 2012). Laissant suggérer que, lorsqu'ils sont submergés par des stimuli ou que leur capacité d'inhibition échoue, les signaux intéroceptifs peuvent agir de manière exacerbée. Cela correspond à l'idée d'une hypersensibilité intéroceptive phasique chez les personnes atteintes d'AM (Merwin, Zucker, Lacy, & Elliott, 2010). Cette hypervigilance aux signaux corporels peut amener les individus à percevoir toute sensation de faim comme une menace pour leur contrôle, les poussant à réprimer activement ces signaux. Le soulagement des états affectifs négatifs ou de l'inconfort corporel par le recours à des stratégies d'évitement renforce considérablement les symptômes des TCA (Kaye et al., 2009). Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que l'évitement des signaux intéroceptifs chez les patients atteints d'AM serait une forme de régulation inadaptée. Ces patients pourraient tenter de réduire l'attention portée à ces signaux pour éviter l'inconfort, mais risquent d'être submergés lorsque leurs stratégies d'évitement échouent, entraînant une intensification des sensations internes.

Les différents résultats des études montrent que les processus intéroceptifs ne sont pas altérés de manière uniforme dans tous les comportements alimentaires. Certaines dimensions de l'intéroception peuvent être affectées tandis que d'autres restent intactes, suggérant l'existence de différents profils intéroceptifs chez les personnes atteintes de TCA. Ainsi, il apparaît essentiel de continuer à explorer comment ces différentes dimensions s'associent pour influencer les comportements alimentaires tout en tenant compte des troubles psychopathologiques associés.

Un résumé des associations entre les différentes facettes de la MAIA et la symptomatologie alimentaire est fourni dans le tableau 5. Le détail de ces études est présenté en annexe 2.

Tableau 5 - Résumé des études rapportant les sous-dimensions de la MAIA dans les comportements alimentaires.

Études	Population	MAIA							
		Perception	Intégration		Interprétation		Régulation		
		Remarquer	Écoute corps	Conscience émotions	Confiance	Inquiétude	Régulation attention	Distraction	Auto-régulation
Brown et al. (2017)	TCA		+		-			+	-
Brown et al. (2020)	TCA		X		X			X	
Martini et al. (2021)	AM et G		AM > G		AM > G	AM > G	AM > G	AM > G	AM > G
Monteleone et al. (2021)	AM		-		-				-
Philipou et al. (2022)	AM et G	AM > G			AM < G			AM > G	AM < G
Poovey et al. (2022)	G				-	+			
Willem et al. (2019)	O et G	O < G			O < G				

Le signe X dans chaque colonne indique les sous-dimensions de la MAIA les plus fortement associées à la population étudiée dans les analyses en réseau. Le signe + ou - indique que la sous-échelle de la MAIA est corrélée positivement ou négativement à la symptomatologie des TCA dans la population étudiée. Enfin, les signes > ou < signalent que la sous-échelle de la MAIA est plus élevée ou moins élevée par rapport à la population de contrôle

AM = Anorexie Mentale, G = Population générale, O = Obésité, TCA = Troubles des Conduites Alimentaires

Illustration clinique : altération de la conscience intéroceptive et stratégies alimentaires⁴

Madame S., 33 ans, a été adressée dans l'unité des Troubles des Conduites Alimentaires (TCA) à la demande du service psychiatrique qui la suivait depuis plusieurs mois pour un trouble de type Anorexie Mentale. Cette demande fait suite à une augmentation des comportements de compensation.

Anamnèse :

Madame S. a grandi dans un environnement familial marqué par des conflits intenses et récurrents, ainsi que par de nombreux événements traumatiques. À l'âge de 14 ans, elle a développé une AM-R, qu'elle explique comme une tentative de retrouver un sentiment de contrôle face à un environnement perçu comme chaotique et imprévisible. Elle a alors entrepris divers régimes et restreint sévèrement son alimentation, voyant son poids chuter de manière drastique. Elle décrit cette période comme marquée par une coupure émotionnelle qu'elle trouvait apaisante : « *Je ressentais plus rien, c'était comme être une coquille vide* ». Quant à la faim, Madame S. évoque un effort constant pour ne pas y prêter attention, considérant que si elle l'ignorait assez longtemps en faisant des activités distrayantes, elle disparaissait : « *La faim, je m'efforçais de pas la ressentir le midi, et une fois que c'était passé je pouvais tenir jusqu'au lendemain* ». À l'âge adulte, les restrictions alimentaires ont fini par engendrer des compulsions alimentaires, auxquelles Madame S. a réagi par des vomissements auto-induits pour compenser ces pertes de contrôle. D'abord sporadiques, ces vomissements sont progressivement devenus un moyen régulier de compenser toute prise alimentaire perçue comme excessive. Peu à peu, les compulsions alimentaires ont été déclenchées par des émotions perturbatrices, et Madame S. a commencé à rechercher activement la sensation de « *remplissage extrême* » pour atteindre ensuite l'apaisement que lui procurait le vide post-vomissement. Madame S. décrit également une hypersensibilité accrue à certaines sensations corporelles, en particulier lorsqu'elle ressent une distension abdominale ou des sensations de mal-être physique. Elle explique : « *Mon inconfort arrive d'un coup, je deviens hypersensible et je vrille* ». Cette réaction excessive aux sensations internes est souvent suivie de comportements de vomissement, dans une tentative de retrouver un état interne d'équilibre. Malgré les progrès réalisés au cours de ses traitements – notamment une réduction des comportements restrictifs, une reprise de poids et une amélioration de son image corporelle – Madame S. continue de manifester des épisodes de suralimentation suivie de vomissements, principalement en réponse à des affects négatifs.

Évaluation psychologique à travers les dimensions de la conscience intéroceptive :

Avec l'évolution de son trouble, Madame S. a développé une relation paradoxale avec ses sensations corporelles : d'une part, elle continue de rejeter les sensations désagréables de satiété ou de distension

⁴ Toutes les informations relatives au cas clinique ont été modifiées pour garantir l'anonymat du patient conformément aux exigences éthiques en matière de protection des données personnelles.

abdominale (qui déclenchent des vomissements), et d'autre part, elle recherche activement la sensation de « remplissage » puis de « vide » pour répondre à des états émotionnels négatifs. Ce dysfonctionnement dans l'intégration, l'interprétation et la régulation de ses signaux corporels souligne une conscience intéroceptive altérée, où ses sensations internes sont source de détresse ou de soulagement temporaire.

Intégration des signaux corporels : au cours de son AM-R, Madame S. évoquait une dissociation émotionnelle et sensorielle, rapportant qu'elle ne ressentait plus rien et qu'elle se trouvait dans un état de vide. Ce manque de connexion avec ses émotions et ses sensations corporelles peut être mis en relation avec une faible « conscience émotionnelle ». Ce mécanisme, caractérisé par une « anesthésie émotionnelle », lui permettait d'éviter toute confrontation avec des sensations corporelles ou émotionnelles désagréables. Cependant, avec le temps et la reprise de poids, Madame S. a fait face à une réactivation de son ressenti émotionnel. Face à son incapacité de gestion et de compréhension de ses émotions, les crises boulimiques se sont progressivement transformées en une stratégie de coping.

Interprétation des signaux corporels : Madame S. a progressivement associé la sensation de distension abdominale comme inquiétante, pouvant amener une prise de poids. À l'inverse, la sensation de vide est devenue réconfortante et parfois recherchée. Elle ne semble pas pouvoir faire confiance à ses sensations de satiété ou à son inconfort abdominal, ce qui l'amène à les rejeter ou à vouloir les contrôler.

Régulation des signaux corporels : Madame S. semble avoir développé, au début de son parcours, une stratégie visant à ignorer ses sensations corporelles, notamment la faim. Elle s'efforçait de ne pas ressentir la faim en la « supprimant », illustrant une tendance à l'évitement des sensations. Aujourd'hui, son incapacité à tolérer certaines sensations corporelles, l'amène immédiatement à se « réguler » par des vomissements. Sa tendance à se « déconnecter » de ses sensations corporelles ou à agir impulsivement pour les éliminer indique une mauvaise gestion de régulation intéroceptive.

Conclusion et stratégies thérapeutiques :

Le cas de Madame S. montre une altération de la conscience intéroceptive dans diverses dimensions, ce qui joue un rôle central dans la persistance de ses symptômes alimentaires. D'une part, son incapacité à réguler ses émotions et son hypersensibilité à ses sensations internes l'amènent à chercher des comportements compensatoires pour se soulager. D'autre part, sa difficulté à interpréter correctement ses signaux corporels, en les considérant comme menaçants ou réconfortants, témoigne d'une dysrégulation émotionnelle et intéroceptive complexe.

Cela soulève des questions cliniques quant à la nécessité de restaurer une relation plus fonctionnelle et plus apaisée avec ses signaux corporels, ainsi qu'à l'importance d'intégrer des interventions spécifiques axées sur la réhabilitation de la conscience intéroceptive et sur l'amélioration de la régulation émotionnelle dans le cadre du traitement des TCA.

POINTS CLÉS : CHAPITRE 3

L'intéroception : conceptualisation

- **Définition :**
 - Conceptualisation qui évolue vers une perspective phénoménologique incluant la régulation active des signaux internes.
 - Processus où le système nerveux perçoit, intègre, interprète et régule les signaux internes générant une représentation instantanée du paysage interne du corps.
- **Modèles taxonomiques :**
 - Garfinkel (2015) dissocie les facteurs subjectifs et objectifs : précision, sensibilité et conscience métacognitive.
 - Khalsa (2018) : se centre sur la capacité de perception intéroceptive et ajoute la détection, l'attention, la discrimination et la magnitude.
 - Mehling (2012, 2016) met davantage l'accent sur la régulation des signaux internes.
 - Conscience intéroceptive : perception consciente des sensations internes du corps, impliquant à la fois leur évaluation et leur régulation.
 - Deux modes d'attention : mindful versus hypervigilant.
- **Proposition d'une conceptualisation de l'intéroception :**
 - Intégration des dimensions de Mehling dans un modèle hiérarchique couvrant la perception, l'intégration, l'interprétation et la régulation des signaux internes.

L'intéroception dans les comportements alimentaires

- **Dimensions et mesures :**
 - Prédominance des mesures de sensibilité intéroceptive dans les études en population TCA et des mesures de précision dans les études sur l'obésité.
 - Le principal questionnaire utilisé pour mesurer la sensibilité est l'EDI qui est critiqué pour ne pas saisir adéquatement la conscience intéroceptive.
- **Dysrégulation intéroceptive : trouble de la perception**
 - Les déficiences intéroceptives constituent un processus transdiagnostique des TCA.
 - Résultats variés pour la précision intéroceptive, contrairement à la sensibilité intéroceptive qui est faible.
 - Altération différente des signaux de faim et de satiété (hypo ou hyper sensibilité) en fonction des symptômes de TCA.
- **Au-delà du déficit intéroceptif : trouble de l'interprétation et de la régulation**
 - *Méfiance et interprétation erronée :*
 - Difficulté d'écoute corporelle et méfiance envers les signaux (faible confiance) qui peuvent être interprétés comme menaçants.
 - Les erreurs de prédiction intéroceptive, où les sensations corporelles anticipées ne correspondent pas aux signaux réels, exacerbent les TCA.
 - *Régulation déficiente :*
 - Évitement des sensations internes pour réduire l'inconfort.
 - Hypersensibilité phasique aux signaux corporels, augmentant la perception des sensations de faim comme une menace pour le contrôle.

Chapitre 4 - Pleine conscience : manger en gardant le corps à l'esprit

L'intéroception : la capacité à percevoir, intégrer, évaluer et interpréter les signaux corporels internes, joue un rôle crucial dans la régulation émotionnelle et la compréhension des sensations corporelles (Chen et al., 2021). Les interventions basées sur l'intéroception visent à améliorer la perception et la régulation des signaux corporels internes et sont de plus en plus utilisées pour traiter divers troubles mentaux. Selon Heim et al. (2023), les interventions basées sur l'intéroception peuvent être classées en trois catégories principales (Heim et al., 2023). Premièrement, les interventions axées sur le traitement des signaux physiologiques se concentrent sur l'amélioration de la sensibilité et de la précision de la perception des signaux corporels internes (Cameron, 2001; Park & Blanke, 2019). Deuxièmement, les interventions axées sur l'évaluation métacognitive des signaux mettent l'accent sur la réflexion sur les sensations corporelles et leur signification (Bornemann, Herbert, Mehling, & Singer, 2015). Troisièmement, les interventions combinées intègrent à la fois le traitement des signaux physiologiques et leur évaluation métacognitive (Mehling et al., 2009). Les interventions basées sur la pleine conscience, se situent principalement dans la catégorie des interventions combinées, car elles intègrent une approche holistique qui aborde à la fois la perception des signaux corporels et leur évaluation cognitive, contribuant ainsi à une compréhension approfondie des sensations internes (Bornemann et al., 2015; Weng et al., 2021).

L'intéroception et la pleine conscience partagent des similitudes conceptuelles, se basant toutes deux sur l'attention portée aux expériences internes (Farb et al., 2015; Hölzel et al., 2011). La pleine conscience, cultivée par des méthodes traditionnelles et contemporaines, nécessite une attention particulière aux signaux respiratoires et aux sensations corporelles (Farb et al., 2015; Gibson, 2019; Kerr, Sacchet, Lazar, Moore, & Jones, 2013; Todd & Aspell, 2022; Weng et al., 2021). Bien que la conscience intéroceptive et la pleine conscience comprennent des processus communs d'attention, elles sont également distinctes. Toutes deux se concentrent sur l'attention portée aux expériences internes, mais elles diffèrent dans leur portée et leurs processus. La pleine conscience, cultivée à travers des pratiques traditionnelles et contemporaines, implique une attention consciente aux sensations corporelles, notamment respiratoires, ainsi qu'à l'état mental, englobant à la fois les signaux corporels et les pensées (Farb et al., 2015; Gibson, 2019; Hölzel et al., 2011; Weng et al., 2021). L'intéroception, en revanche, se focalise spécifiquement sur la perception des signaux corporels internes tels que les sensations de faim, de soif, ou encore la température corporelle, sans inclure les pensées ou

les stimuli externes (Mehling et al., 2009). En pleine conscience, l'attention n'est pas distinguée entre extéroception, intéroception, ou cognition. Alors que l'intéroception est exclusivement concernée par les sensations corporelles internes. Cette distinction est importante car elle permet de comprendre pourquoi la pleine conscience peut inclure une large gamme d'expériences internes (pensées, émotions, sensations), contrairement à l'intéroception qui se limite aux sensations somatiques (Mehling et al., 2009; Todd & Aspell, 2022). Ainsi, la pleine conscience va au-delà de la conscience des sensations internes en incluant la conscience des pensées (Kerr, 2002). Cela est bien représenté dans la facette "observation" de la Five Facets Mindfulness Questionnaire (FFMQ ; Baer, Smith, Hopkins, Krietemeyer, & Toney, 2006) de la pleine conscience qui ne sépare pas l'attention aux stimuli internes (*i.e.*, pensées, sentiments, sensations) de celle relative aux stimuli externes (*i.e.*, images, sons, odeurs).

Former les individus à se concentrer uniquement sur les sensations intéroceptives n'enseigne pas forcément la façon de modifier le mode d'attention (Bornemann et al., 2015; Mehling, 2016). La pleine conscience, en revanche, peut encourager des modes d'attention plus adaptatifs qui aident non seulement à discriminer les sensations corporelles, mais aussi à les accepter et à ne pas les juger, favorisant ainsi un sentiment de sécurité et de confiance envers le corps. Elle offre un point focal sûr pour observer les signaux corporels potentiellement gênants, nécessitant une ouverture, une acceptation et un non-jugement pour ressentir le corps comme sûr et digne de confiance. Cette attention peut aider à comprendre et réguler les sensations corporelles (Bornemann et al., 2015; Hanley, Mehling, & Garland, 2017; Mehling, 2016).

Les prochaines sections développeront en détail la notion de pleine conscience, ainsi que les mécanismes et processus psychologiques qu'elle implique, avant de discuter de son impact potentiel sur les comportements alimentaires par le biais de l'intéroception.

4.1. Pleine conscience : définitions, modèles et effets sur les comportements alimentaires

4.1.1. *Définition de la pleine conscience*

La pleine conscience, ou "mindfulness", est un concept profondément enraciné dans le bouddhisme theravada, dérivé du terme Pali "sati", qui signifie une attention vigilante et une conscience claire des phénomènes présents (Anālayo, 2019). Historiquement, ces enseignements sont compilés dans des textes bouddhistes tels que le Maha Satipatthana Sutta, où la pleine conscience est décrite comme l'attention portée au corps, aux sensations, à la

conscience des sens et aux objets mentaux (Bodhi, 2011). Cette pratique souligne l'importance de l'observation non jugeante des expériences présentes.

Introduite en Occident au XIXe siècle, l'intérêt pour la philosophie bouddhiste a été ravivé aux États-Unis durant l'ère Beat, intégrant des caractéristiques occidentales (Versluis, 1993 ; McCown & Micozzi, 2011). Jon Kabat-Zinn a popularisé une forme laïque de cette pratique dans les années 1970, en fondant la Stress Reduction Clinic en 1979 et en développant le programme Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) pour aider à gérer le stress et les douleurs chroniques (Santorelli & Kabat-Zinn, 2013 ; Kabat-Zinn, 2014). Après son succès en Occident, d'autres programmes cliniques basés sur la pleine conscience, appelés Mindfulness-Based Interventions (MBIs) ont émergé.

Kabat-Zinn (1994) décrit la pleine conscience comme un « état de conscience qui émerge du fait de porter son attention, de manière intentionnelle, au moment présent, sans jugement, sur l'expérience qui se déploie moment après moment ». Cette approche repose sur sept attitudes fondamentales : l'absence de jugement, la patience, l'esprit du débutant, la confiance, le non-effort, l'acceptation, et le lâcher-prise (Kabat-Zinn, 2014). En 2004, Bishop et al. ont redéfini la pleine conscience en insistant sur « l'autorégulation de l'attention vers l'expérience immédiate », ce qui favorise une meilleure perception des pensées et des sensations dans le moment présent. Ils ajoutent que cette pratique implique « une attitude caractérisée par la curiosité, l'ouverture et l'acceptation ». Contrairement à Kabat-Zinn, qui se concentre principalement sur l'attention intentionnelle et le non-jugement, la définition de Bishop et al. met davantage l'accent sur la régulation de l'attention et sur l'importance d'une orientation de l'attention (Bishop et al., 2004).

Bien que diverses conceptualisations de la pleine conscience existent, un consensus émerge autour de certains points essentiels (Fall, 2016). La pleine conscience demande une attention soutenue au moment présent, nécessitant un effort délibéré, particulièrement au début de la pratique. Elle est souvent facilitée par des pratiques méditatives mais peut également être développée par d'autres méthodes utilisant un point d'ancrage attentionnel. Elle consiste en l'observation des processus sensoriels, affectifs et cognitifs, ainsi que des stimuli externes, et ne modifie pas l'expérience mais permet de l'observer telle qu'elle se manifeste. Elle inclut également une dimension d'acceptation ou de non-jugement de l'expérience (Fall, 2016).

La pleine conscience peut être comprise à travers des interventions comme les **MBIs** (Vago & Silbersweig, 2012), en tant que **pratique méditative**, comme un **état temporaire** résultant de la méditation (Kabat-Zinn, 1990), ou encore comme un **trait stable** caractérisé par

un ensemble de dispositions cognitives, émotionnelles et comportementales (Brown & Ryan, 2003).

Dans ce contexte, nous allons d'abord définir brièvement les aspects liés aux interventions basées sur la pleine conscience (MBIs) et aux pratiques méditatives, ainsi que les dispositions individuelles à être attentif et conscient. Même si cette recherche se focalise sur les dispositions à la pleine conscience en dehors des interventions formelles, l'étude des processus en jeu dans les interventions de pleine conscience nous aide à comprendre comment ces dispositions peuvent être influencées et développées.

4.1.1.1. Aspect clinique : les MBIs

Les interventions basées sur la pleine conscience sont actuellement appliquées auprès de diverses populations pour traiter un large éventail de troubles physiques et psychologiques. Par exemple, la thérapie cognitive basée sur la pleine conscience (MBCT ; Segal, Teasdale, Williams, & Gemar, 2002) a été utilisée pour prévenir les rechutes chez les patients en rémission de troubles dépressifs récurrents. La Mindfulness-Based Relapse Prevention (MBRP, Bowen et al., 2009) est employée pour la prévention des rechutes dans le cadre de l'addiction. La thérapie d'acceptation et d'engagement (ACT ; Hayes, Strosahl, & Wilson, 1999) comprend des éléments de pleine conscience et a été utilisée avec une grande diversité de patients. De plus, la thérapie comportementale dialectique (DBT ; Linehan, 1993) intègre la pleine conscience comme compétence de base dans le traitement du trouble de la personnalité borderline.

Dans le domaine des troubles des conduites alimentaires (TCA), plusieurs programmes basés sur la pleine conscience ont été adaptés pour inclure des éléments de thérapies existantes. Parmi ceux-ci, on trouve la Thérapie Comportementale Dialectique (Dialectical Behavior Therapy, DBT; Linehan, 1993) qui intègre des compétences de pleine conscience pour aider les individus à réguler leurs émotions et comportements alimentaires. De même, la Thérapie d'Acceptation et d'Engagement (Acceptance and Commitment Therapy, ACT; Hayes et al., 1999) et la Thérapie Cognitive Basée sur la Pleine Conscience (Mindfulness-Based Cognitive Therapy, MBCT; Segal et al., 2002) ont été adaptées pour traiter les TCA en utilisant des techniques de pleine conscience pour modifier les relations des patients avec leurs pensées et émotions liées à l'alimentation (Baer, Fischer, & Huss, 2005).

En parallèle, d'autres programmes ont été spécifiquement créés pour les TCA afin de cibler plus directement les problématiques alimentaires à travers la pleine conscience. Le Mindfulness-Based Eating Awareness Training (MB-EAT; Kristeller & Wolever, 2010) est un exemple de programme conçu pour aider les individus à développer une conscience accrue de

leurs signaux corporels de faim et de satiété ainsi qu'une relation plus consciente et moins réactive à la nourriture. Le Mindful Eating Conscious Living (MECL ; Bays, 2009) et le programme Mindful Eating and Growth (MEG ; Crafti & Peyton, 2005) sont d'autres programmes spécifiques qui visent à promouvoir une relation plus équilibrée avec l'alimentation en cultivant la pleine conscience des sensations alimentaires et des réponses émotionnelles associées à l'acte de manger.

Aujourd'hui, les MBIs sont reconnues pour leurs effets bénéfiques sur la santé mentale et physique. Les programmes de pleine conscience ont montré une réduction significative de la dépression, de l'anxiété et du stress (Blanck et al., 2018). Les MBIs améliorent les TCA, l'alimentation émotionnelle et l'insatisfaction corporelle (Beccia, Dunlap, Hanes, Courneene, & Zwickey, 2018; Turgon, Ruffault, Juneau, Blatier, & Shankland, 2019) réduisent la dépendance et améliorent l'état émotionnel chez les personnes souffrant d'addictions (Sancho et al., 2018). Sur le plan physique, les MBIs améliorent la gestion de la douleur chronique (Hilton et al., 2017) et montrent des résultats prometteurs pour la gestion du poids, de l'obésité et du diabète (Rogers, Ferrari, Mosely, Lang, & Brennan, 2017).

4.1.1.2. Pratiques méditatives

La **pratique méditative** comprend un certain nombre de techniques différentes, qui ont été regroupées par des auteurs en différentes catégories. Dahl et ses collaborateurs proposent une classification des pratiques méditatives reposant sur leurs mécanismes cognitifs principaux (voir [annexe 3](#)). Cette typologie regroupe les formes de méditation et les interventions cliniques basées sur la méditation couramment pratiquée. Ils divisent ces pratiques en trois familles distinctes : attentionnelle, constructive et déconstructive (Dahl, Lutz, & Davidson, 2015).

La **famille attentionnelle** regroupe des pratiques qui visent à renforcer la régulation de l'attention et la méta-conscience. Parmi ces pratiques, on trouve le programme MBSR et le programme MBCT, qui utilisent des techniques de méditation de, *l'attention focalisée* et de *surveillance ouverte* (Dahl et al., 2015; Lutz, Slagter, Dunne, & Davidson, 2008). La pratique de *l'attention focalisée* consiste à concentrer son attention sur un objet spécifique, tel que la respiration, une image mentale ou un son et à ramener systématiquement l'attention sur cet objet chaque fois qu'elle s'en écarte. Ce type de méditation renforce la capacité à maintenir une attention soutenue (Lutz et al., 2008; Raffone & Srinivasan, 2010). La pratique de *l'attention ouverte centrée sur l'objet* implique une observation non sélective de tout ce qui se passe dans le champ de la conscience. L'objectif est de maintenir une conscience ouverte sans jugement sur tous les phénomènes internes ou externes (Fissler et al., 2016; Raffone & Srinivasan, 2010).

La pratique de *l'attention ouverte centrée sur le sujet* se focalise non pas sur les objets individuels de l'attention, mais sur la conscience elle-même, ce qui implique de maintenir une conscience du "savoir" sans se fixer sur un contenu particulier. Cette pratique vise à développer une méta-conscience, où le pratiquant est conscient des processus de la pensée, des sentiments et des perceptions, sans opérer de fusion avec ces processus (Farb et al., 2015; Fissler et al., 2016; Raffone & Srinivasan, 2010).

Les méditations de la **famille constructive** visent à développer des schémas cognitifs et affectifs positifs, tels que la compassion, la patience et l'équanimité. Elles incluent les interventions basées sur la compassion (CBIs). Les méditations constructives *orientées sur les relations* améliorent les interactions sociales et cultivent des qualités prosociales, comme la bienveillance et la compassion, en encourageant les individus à adopter une perspective empathique. Celles *orientées sur la perception*, modifient les schémas perceptifs, pour favoriser une vision positive et intégrée de soi-même et du monde, en transformant la perception des objets sensoriels et la perspective subjective. Les méditations constructives *centrées sur les valeurs* intègrent des cadres éthiques au quotidien, orientant les priorités et comportements vers des objectifs significatifs à travers des contemplations sur des thèmes tels que la mortalité, la compassion et l'altruisme (Dahl et al., 2015).

La **famille déconstructive** vise à démanteler les processus habituels de pensée et de perception pour révéler la nature sous-jacente de l'esprit et de l'expérience. Elles comprennent les thérapies ACT et DBT. Les pratiques orientées *vers les objets* se concentrent sur l'examen et la déconstruction des objets de l'expérience, comme les pensées, les émotions ou les perceptions sensorielles (Dahl et al., 2015; Olendzki, 2010). Les méditations orientées *vers le sujet* visent à examiner et à déconstruire le sens du soi ou de l'ego, montrant qu'il n'existe pas de "moi" solide et indépendant, mais plutôt un flux changeant de processus mentaux et physiques (Dahl et al., 2015). Les méditations orientées *vers l'aspect non dual* visent à dépasser la perception d'une séparation entre l'observateur et l'observé, entre le sujet et l'objet, pour atteindre une compréhension directe de l'unité de toute chose (Dahl et al., 2015; Josipovic, 2010).

Lorsque nous discuterons des effets des pratiques méditatives sur la pleine conscience dispositionnelle nous nous concentrerons principalement sur la famille méditative attentionnelle. Cette focalisation est justifiée par notre intérêt pour l'attention portée aux signaux corporels.

4.1.1.3. Disposition

La **pleine conscience état** se réfère à une sensibilité temporaire et immédiate à observer les expériences présentes, y compris les pensées, les sentiments et les sensations, qui changent d'instant en instant (Bishop et al., 2004). Cet état est caractérisé par une attention continue au moment présent sans réagir par des réponses automatiques (Brown, Ryan, & Creswell, 2007). En revanche, la **pleine conscience dispositionnelle ou trait**, est considérée comme une capacité ou une caractéristique stable et innée, à maintenir une attention consciente et une attitude non-jugeante envers ses pensées, émotions et sensations corporelles dans la vie quotidienne. Cette capacité se manifeste par une conscience accrue des expériences présentes et par une diminution de la réactivité automatique aux événements internes et externes. Les personnes présentant un haut niveau de pleine conscience trait tendent à être plus conscientes de leurs expériences immédiates et à accepter ces expériences sans les juger ou y réagir de manière impulsive. Bien que la pleine conscience trait soit généralement considérée comme étant stable, il est possible qu'elle soit modulée par les expériences de vie ou par la pratique méditative (Brown & Ryan, 2003; Carmody & Baer, 2008; Csillik & Tafticht, 2012; Kabat-Zinn, 2003; Shapiro, Brown, Thoresen, & Plante, 2011). Ainsi chacun peut modifier par la pratique sa manière de sentir, de penser ou d'agir dans la vie courante (Tang, Hölzel, & Posner, 2015).

Dans notre travail doctoral, nous allons nous baser sur la pleine conscience dispositionnelle en tant que disposition de l'individu c'est-à-dire la tendance relativement stable des capacités de pleine conscience. Nous développerons les mécanismes de la pleine conscience dispositionnelle et son influence sur divers aspects psychologiques dans les sections suivantes.

4.1.2. *Modèles et mesures de la pleine conscience*

4.1.2.1. Modèle multidimensionnel de la pleine conscience

La question de savoir si la pleine conscience dispositionnelle doit être considérée comme une construction unidimensionnelle ou comme un concept à multiples facettes est essentielle. La pleine conscience dispositionnelle a été mesurée à l'aide de plusieurs instruments conçus pour saisir différentes dimensions connexes mais distinctes, résultant souvent d'une adaptation de la pensée philosophique orientale pour des publics occidentaux (Baer et al., 2006; Bergomi, Tschacher, & Kupper, 2013; Karl & Fischer, 2020). Actuellement, plusieurs échelles et questionnaires existent pour évaluer cette propension à la pleine conscience dispositionnelle. Le tableau 6 présente la structure factorielle, les sous-échelles, et le nombre d'items de chacune

de ces mesures (Rau & Williams, 2016). Ces structures conceptuelles mettent en évidence l'absence de consensus sur la définition même de la pleine conscience (Fall, 2016).

Tableau 6 - Auto-questionnaires de pleine conscience dispositionnelle (adaptation Rau et al. 2016)

Échelle				Items	Composantes
MAAS	Mindful Attention Awareness Scale		Brown & Ryan (2003)	15	n/a
KIMS	Kentucky Inventory of Mindfulness Skills		Baer et al. (2004)	39	Non-jugement, Action en conscience, Description, Observation
FMI-14	Freiburg Mindfulness Inventory		Walach et al. (2006)	14	Acceptation, Présence ^a
CAMS-R	Cognitive and Affective Mindfulness Scale-Revised		Feldman et al. (2007)	12	Acceptation, Attention, Conscience, Présence
SMQ	Southampton Mindfulness Questionnaire		Chadwick et al. (2008)	16	Laisser passer les cognitions, Non-évitemet, Non-attachement, Observer
FFMQ	Five Facets Mindfulness Questionnaire		Baer et al. (2006)	39	Non-jugement, Non-réactivité, Action en conscience, Description, Observation
PHLMS	Philadelphia Mindfulness Scale		(Cardaciotto, Herbert, Forman, Moitra, & Farrow, 2008))	20	Acceptation, Conscience

^a (solution à deux facteurs identifiés par Kohls et al. 2009)

Pour tenter de trouver une structure commune, (Baer et al., 2006) ont réalisé une analyse factorielle de 112 items de la Mindful Attention and Awareness Scale (MAAS ; Brown & Ryan, 2003), du Kentucky Inventory of Mindfulness Skills (KIMS ; Baer, Smith, & Allen, 2004), du Freiburg Mindfulness Inventory (FMI ; Buchheld, Grossman, & Walach, 2001; Walach, Buchheld, Buttenmüller, Kleinknecht, & Schmidt, 2006), de la Cognitive Affective Mindfulness Scale (CAMS-R ; Feldman, Hayes, Kumar, Greeson, & Laurenceau, 2007) et du Southampton Mindfulness Questionnaire (SMQ ; Chadwick et al., 2008). La MAAS mesure le manque d'attention aux émotions, pensées, sensations et comportements, et elle est proposé pour mesurer la conscience du présent de manière unidimensionnelle (Brown & Ryan, 2003; Carlson & Brown, 2005). Le KIMS (Baer et al., 2004) conçoit la pleine conscience comme une structure quadridimensionnelle comportant les facettes suivantes : agir avec conscience, accepter sans jugement, décrire et observer. Le FMI évalue un facteur général de conscience du moment présent sans jugement, intégrant ainsi l'absence d'auto-évaluation comme une composante clé (Walach et al., 2006). Une interprétation bidimensionnelle du FMI existe, distinguant l'attention au moment présent de l'acceptation (Kohls, Sauer, & Walach, 2009). La CAMS-R prend en compte quatre facettes : l'autorégulation de l'attention, l'orientation vers l'expérience présente, la conscience de l'expérience, et une attitude d'acceptation ou de non-jugement (Feldman et al., 2007). Enfin, le SMQ évalue la pleine conscience face à des images stressantes, en se concentrant sur la conscience décentrée, l'ouverture aux expériences difficiles, l'acceptation sans jugement, et la reconnaissance des pensées difficiles comme des événements

mentaux transitoires, aboutissant à un score unique de pleine conscience (Chadwick et al., 2008).

Bien que ces instruments présentent des différences, une analyse factorielle appliquant la méthode des axes principaux avec rotation oblique sur l'ensemble des 112 items a révélé que cinq facettes principales étaient suffisantes pour représenter les données (Five Facet Mindfulness Questionnaire, FFMQ ; Baer et al., 2006). La facette "**observation**" évalue la conscience des expériences internes (*i.e.*, émotions et cognitions) ainsi que des expériences externes (*i.e.*, sons, images et odeurs). La facette "**description**" mesure la tendance et la capacité à décrire ou à verbaliser ses pensées, émotions et sensations physiques. La facette "**agir en conscience**" examine la tendance à être pleinement présent et attentif dans l'exécution des actions et à se concentrer sur les expériences en cours. La facette "**non-jugement**" estime la tendance à s'abstenir d'évaluer ou de juger ses expériences internes et à accepter les pensées et sentiments tels qu'ils se présentent. Enfin, la facette "**non-réactivité**" mesure la capacité à percevoir les émotions et états comme étant transitoires, sans y réagir, en laissant les pensées et sentiments suivre leur cours. Ces facettes capturent les éléments essentiels des fondements philosophiques orientaux de la pleine conscience en excluant les composantes spirituelles et religieuses (Kabat-Zinn, 2003).

Depuis la création du FFMQ, de nouvelles échelles ont été développées, telles que l'échelle de pleine conscience de Philadelphie (PHLMS ; Cardaciotto et al., 2008), qui mesure la conscience du moment présent et l'acceptation comme deux concepts distincts mais complémentaires. Ces dimensions s'inscrivent dans une approche philosophique bouddhiste de la pleine conscience, et des recherches ont montré que cette mesure est conceptuellement liée au FFMQ (Siegling & Petrides, 2016).

L'identification de ces cinq dimensions communes à de nombreux instruments a mené à la reconnaissance et à l'adoption de ce modèle multidimensionnel de la pleine conscience (Baer et al., 2006; Karl & Fischer, 2020). Cet outil contribue à évaluer la capacité à adopter une "position attentive" vis-à-vis des signaux intéroceptifs (Baer et al., 2008). La version francophone validée du FFMQ conserve les propriétés psychométriques satisfaisantes de la version originale (Heeren, Douilliez, Peschard, Debrauwere, & Philippot, 2011). Elle a été validée auprès de diverses populations, incluant des populations cliniques et non cliniques, ainsi que des méditants et non-méditants (Baer et al., 2006; Bohlmeijer, ten Klooster, Fledderus, Veehof, & Baer, 2011; Christopher, Neuser, Michael, & Baitmangalkar, 2012).

4.1.2.2. Surveillance et acceptation (MAT) : le rôle de l'acceptation

Le modèle de la Surveillance et de l'Acceptation (MAT) de Lindsay et Creswell (2017) propose une approche simplifiée et intégrée des mécanismes de la pleine conscience, en se concentrant sur deux processus clés : la surveillance de l'attention et l'acceptation. Les auteurs justifient cette simplification en mettant en avant que, bien que les différentes facettes de la pleine conscience identifiées dans des modèles comme la FFMQ soient importantes pour comprendre la pleine conscience dans toute sa complexité, elles peuvent être regroupées sous ces deux processus fondamentaux. Selon eux, la surveillance de l'attention englobe les aspects d'observation et d'action avec conscience, tandis que l'acceptation couvre les dimensions de non-jugement et de non-réactivité (Lindsay & Creswell, 2017).

Ces mécanismes, bien que distincts, interagissent de manière synergique pour produire des effets bénéfiques. La **surveillance de l'attention** implique une conscience continue des expériences du moment présent, qu'elles soient sensorielles, perceptuelles ou émotionnelles. La surveillance de l'attention améliore les performances cognitives, telles que la mémoire de travail et la flexibilité cognitive (Jha, Krompinger, & Baime, 2007). Cependant, sans l'acceptation, cette surveillance accrue peut aussi intensifier les réactions affectives négatives, en augmentant la réactivité émotionnelle face à des stimuli stressants (Desbordes et al., 2015). L'**acceptation** est définie comme une attitude mentale de non-jugement, d'ouverture et de réceptivité envers les expériences internes et externes. Elle permet une gestion plus efficace des émotions en diminuant la réactivité aux stimuli émotionnels et en favorisant un retour plus rapide à un état émotionnel neutre (Garland, Gaylord, & Fredrickson, 2011). L'acceptation, lorsqu'elle est combinée à la surveillance de l'attention, est nécessaire pour atténuer les effets négatifs de la réactivité émotionnelle, ce qui peut entraîner une meilleure gestion du stress et des comportements de santé (Lindsay et al., 2018).

En résumé, le modèle MAT souligne que la surveillance de l'attention sans l'acceptation peut entraîner une focalisation excessive sur les stimuli stressants, avec pour effet de pouvoir intensifier les états affectifs négatifs. Le lien avec la conscience intéroceptive est évident lorsque l'on considère que l'acceptation joue un rôle crucial dans la gestion plus adaptative des signaux corporels. En effet, sans l'acceptation, une attention accrue aux sensations internes, telles que les signaux corporels, peut devenir source de réactivité émotionnelle excessive. Cela peut entraîner une interprétation anxieuse et inadaptée de ces signaux, ce qui est souvent observé chez les individus souffrant de troubles liés à l'anxiété ou aux comportements alimentaires perturbés. Ainsi, le modèle MAT peut être vu comme une réflexion des modes **mindful** versus anxieux de la conscience intéroceptive. Dans un **mode mindful**, l'attention aux

signaux corporels semble accompagnée d'une acceptation, ce qui favorise une réponse émotionnelle plus équilibrée et une meilleure régulation des comportements alimentaires. À l'inverse, dans un **mode anxieux**, l'absence d'acceptation pourrait conduire à une hypervigilance vis-à-vis des signaux corporels. En ce sens, le modèle MAT offre une perspective précieuse pour comprendre comment la pleine conscience est à même de moduler la conscience intéroceptive de manière à promouvoir les comportements de santé.

4.1.3. Effets et associations de la pleine conscience dans les comportements alimentaires

4.1.3.1. Effets des interventions de pleine conscience sur les TCA

Une méta-analyse récente a examiné l'efficacité des programmes basés sur la pleine conscience (MBIs) pour le **traitement des TCA** (Turgon et al., 2019). L'étude a inclus un total de 22 études dont 10 essais contrôlés randomisés, comprenant 957 participants souffrant de divers TCA tels que l'anorexie mentale (AM), la boulimie (BN), le trouble de l'hyperphagie boulimique (HB) et d'autres troubles alimentaires non spécifiés (EDNOS). Les résultats montrent que les MBIs sont particulièrement efficaces pour réduire les symptômes des troubles des conduites alimentaires, en particulier chez les participants souffrant d'HB, par rapport à ceux atteints d'AM ou de BN. Les programmes ont également montré un impact positif sur l'IMC, avec une augmentation significative du poids chez les patients AM et BN. En termes de régulation des émotions, aucune amélioration significative n'a été globalement observée, bien que les participants avec HB, en aient bénéficié davantage, surtout avec des traitements plus longs. La réduction de l'alimentation émotionnelle a été significative, en particulier chez les patients HB. De plus, une diminution notable de l'insatisfaction corporelle a été constatée, principalement chez les patients HB. Les MBIs ont également eu un effet modéré à élevé sur la réduction de l'affect négatif, en particulier chez les patients HB, pouvant ainsi contribuer à une meilleure gestion des émotions. En revanche, les effets sur l'alimentation compulsive n'ont pas été significatifs, alors qu'une réduction de l'alimentation restrictive a été observée chez les patients AM et BN. En conclusion, les programmes basés sur la pleine conscience montrent des résultats prometteurs dans la réduction des symptômes des troubles alimentaires, notamment pour l'HB et l'insatisfaction corporelle.

La méta-analyse de (Mercado et al., 2021) s'est concentrée sur l'évaluation de l'efficacité des MBI pour **l'obésité et le trouble de l'hyperphagie boulimique (HB)**. La revue a inclus 12 essais contrôlés randomisés impliquant un total de 632 participants. L'analyse a révélé qu'il n'y avait pas de réduction significative de l'IMC après l'intervention dans les groupes MBIs par

rapport aux groupes contrôles. En revanche, une réduction significative des symptômes de l'HB dans les groupes MBIs par rapport aux groupes contrôles a été observée. La diminution des symptômes était plus prononcée dans les études dont les temps d'intervention étaient les plus longs. En conclusion la méta-analyse de Mercado et ses collaborateurs (2021) souligne le potentiel des MBIs pour améliorer les comportements alimentaires liés à l'obésité et à l'HB, mais note que leur impact sur la perte de poids est moins évident.

Des recherches menées sur des **populations non cliniques** ont également permis de révéler une diminution des surconsommations alimentaires, de l'alimentation émotionnelle et de l'externalité alimentaire (Alberts, Thewissen, & Raes, 2012; Smith & Hawks, 2006). En outre, plusieurs études ont constaté une augmentation de la flexibilité psychologique, de l'autocompassion (Duarte & Pinto-Gouveia, 2017; Pinto-Gouveia et al., 2017), ainsi qu'une meilleure régulation des émotions (Leahey, Crowther, & Irwin, 2008).

La pratique répétée de la méditation de pleine conscience contribue au développement de la pleine conscience trait (Kiken, Garland, Bluth, Palsson, & Gaylord, 2015) en modifiant l'activité neurobiologique (Gu, Strauss, Bond, & Cavanagh, 2015; Hölzel et al., 2011). On retrouve une augmentation des scores de pleine conscience dans les groupes MBIs par rapport aux groupes contrôles, en particulier dans les études avec des interventions plus longues (Mercado et al., 2021). Cela suggère que des interventions plus longues pourraient se montrer plus efficaces pour améliorer la pleine conscience.

4.1.3.2. Associations entre pleine conscience dispositionnelle et symptomatologie des TCA

La méta-analyse de Sala et al. (2020) explore le lien entre la pleine conscience en tant que trait de personnalité et la **psychopathologie des TCA**. Cette étude a inclus 70 articles portant sur des individus souffrant de TCA (AN et BED) ainsi que sur des populations non cliniques. Les résultats montrent une association inverse entre la pleine conscience et les symptômes des TCA, indiquant que des niveaux plus élevés de pleine conscience sont liés à des niveaux plus faibles de symptômes de TCA (Compare, Callus, & Grossi, 2012; Adams et al., 2012; Butryn et al., 2013; Sala, Shankar Ram, Vanzhula, & Levinson, 2020). Bien que plus prononcée dans le groupe souffrant de TCA, cette relation inverse est observée tant chez les individus sans trouble alimentaire que chez ceux souffrant de TCA.

Les corrélations les plus fortes entre la pleine conscience et les symptômes de TCA sont observées pour l'insatisfaction corporelle ($r = -0.29$), l'alimentation émotionnelle et l'externalité alimentaire ($r = -0.29$), ainsi que pour les accès hyperphagiques ($r = -0.28$). L'association inverse entre la pleine conscience et l'insatisfaction corporelle pourrait s'expliquer par le fait

que la pleine conscience aide à rester ancré dans le moment présent, réduisant ainsi les comportements de comparaison et de vérification corporelle (Dijkstra & Barelds, 2011). En ce qui concerne l'hyperphagie boulimique, la pleine conscience pourrait favoriser l'acceptation des émotions, aidant ainsi à éviter les épisodes de suralimentation (Baer et al., 2005). De même, elle diminue la réactivité aux signaux externes, favorisant une alimentation basée sur des signaux internes plutôt que sur des facteurs émotionnels ou externes. Les corrélations sont plus faibles pour les préoccupations alimentaires ($r = -0.23$) et le comportement boulimique ($r = -0.21$), tandis que la relation la plus faible a été observée avec la restriction alimentaire ($r = -0.11$). Cela pourrait s'expliquer par le fait que la restriction alimentaire est davantage influencée par des processus cognitifs, moins liés à la pleine conscience, et que les aspects comportementaux et cognitifs de la restriction n'ont pas été différenciés dans les mesures utilisées (*i.e.*, utilisation du TFEQ).

L'association entre la pleine conscience et la psychopathologie des TCA varie en fonction des **différentes facettes de la pleine conscience**. Quatre des cinq facettes de la pleine conscience montrent une association significative avec la psychopathologie des TCA. Les facettes de « **non-jugement** » ($r = -0.25$) et d'« **agir avec conscience** » ($r = -0.23$) présentent les corrélations les plus fortes avec les symptômes des TCA (Sala et al., 2020). Un niveau élevé de non-jugement pourrait favoriser l'acceptation des pensées et des émotions liées au corps et à l'alimentation, tandis qu'un haut niveau d'action consciente pourrait réduire les comportements automatiques, contribuant ainsi à une diminution des symptômes des TCA.

Les facettes de « **description** » ($r = -0.18$) et de « **non-réactivité** » ($r = -0.14$) présentent des corrélations faibles à modérées avec la psychopathologie des TCA, suggérant que la capacité à décrire les expériences et à ne pas réagir de manière excessive aux émotions peut également être bénéfique. Une étude récente, menée sur 1 056 étudiants, a exploré les liens entre les symptômes des TCA et les différentes dimensions de la pleine conscience en examinant les items (Sala, Vanzhula, Roos, & Levinson, 2022). Les résultats indiquent que la capacité à décrire et exprimer ses émotions est un élément central dans le réseau des TCA. Ces conclusions s'alignent avec d'autres recherches indiquant que des difficultés à identifier (Nowakowski, McFarlane, & Cassin, 2013) et à exprimer ses émotions (Davies, Schmidt, Stahl, & Tchanturia, 2011; Davies, Swan, Schmidt, & Tchanturia, 2012) jouent un rôle clé dans les TCA. De plus, ces résultats sont cohérents avec l'étude de Brown et al. (2020), qui a révélé que les processus émotionnels, tels que l'attention aux signaux corporels relatifs à l'état émotionnel, sont centraux dans le réseau des TCA et de la conscience intéroceptive (Brown et al., 2020).

En revanche, dans la méta-analyse de Sala et al. (2020) la facette d'« **observation** » n'a pas montré de corrélation significative avec la psychopathologie des TCA, probablement en raison de résultats incohérents (Sala et al., 2020). Certaines études trouvent des associations positives (Lattimore, Fisher, & Malinowski, 2011; Levin, Dalrymple, Himes, & Zimmerman, 2014; Prowse, Bore, & Dyer, 2013; Sala, Vanzhula, & Levinson, 2019), d'autres négatives (Adams et al., 2012). Plus récemment, une analyse en réseaux menée dans la population générale a exploré les liens entre la pleine conscience (FFMQ) et les symptômes des troubles alimentaires (EDE-Q). L'analyse des ponts, qui identifie les processus reliant différents sous-groupes au sein d'un réseau, a révélé que deux aspects de la facette d'observation — remarquer les sensations du corps en mouvement lors de la marche et remarquer comment les aliments et les boissons affectent les pensées, les sensations corporelles et les émotions — sont positivement associés aux symptômes des TCA (Sala et al., 2022). Ces résultats suggèrent qu'une hypersensibilité aux sensations corporelles pourrait engendrer de l'inconfort, de la peur et de la culpabilité liés à l'alimentation, tandis qu'une hyperfocalisation sur les effets émotionnels des aliments semble souvent liée à l'évitement de certains aliments. Ces résultats s'accordent avec la théorie de la surveillance et de l'acceptation (MAT ; Lindsay & Creswell, 2017). Bien que la pleine conscience puisse avoir un effet protecteur contre les TCA, l'observation des sensations alimentaires et corporelles, sans accompagnement d'acceptation, pourrait exacerber les troubles alimentaires en provoquant une focalisation excessive sur les sensations liées au poids et à la forme (Sala et al., 2022).

Les résultats contradictoires dans la littérature, avec des corrélations tantôt positives, tantôt négatives entre l'observation et les symptômes des TCA, mettent en évidence le besoin de recherches supplémentaires pour clarifier le rôle de l'observation dans la psychopathologie des TCA. Ces incohérences pourraient s'expliquer par plusieurs facteurs. Tout d'abord, le type d'analyse utilisé, notamment l'analyse en réseaux, permet de prendre en compte les effets directs et indirects entre les variables. Cette méthode peut révéler des relations complexes entre les symptômes, souvent masquées dans des analyses plus classiques qui n'explorent que des corrélations directes. Ensuite, il est possible que le rôle de l'observation varie en fonction du type de TCA, chaque sous-type présentant des caractéristiques et des mécanismes spécifiques qui pourraient influencer la manière dont l'observation des sensations corporelles est liée aux comportements alimentaires perturbés. Enfin, l'interaction de l'observation avec d'autres dimensions de la pleine conscience, comme l'acceptation, pourrait également modifier son impact. Ces éléments soulignent l'importance d'aborder l'observation dans un cadre d'analyse

intégrant ses interactions avec d'autres aspects de la pleine conscience pour une compréhension plus nuancée de son rôle dans les TCA.

En somme, la majorité des données indiquent une relation inverse entre les symptômes des TCA et les différentes dimensions de la pleine conscience, bien que cette relation varie en fonction des symptômes et des dimensions de pleine conscience concernées. Malgré ces effets bénéfiques, il est essentiel de comprendre les mécanismes sous-jacents à ces améliorations. Quels processus psychologiques sont activés par la pleine conscience pour provoquer ces changements ? Pour répondre à cette question, nous explorerons les mécanismes spécifiques par lesquels la pleine conscience peut influencer les comportements alimentaires.

4.2. Mécanismes d'action de la pleine conscience à travers le prisme de l'intéroception

Cette section se centrera sur les mécanismes d'action de la pleine conscience dans les troubles des conduites alimentaires. Pour mieux comprendre ces mécanismes nous nous centrerons davantage sur les interventions thérapeutiques basés sur la pleine conscience (MBIs). **Les mécanismes d'action sont définis comme « les processus ou les événements qui sont responsables du changement dans la thérapie »** (Kazdin, 2007). Ils sont identifiés principalement par le biais d'analyses médiationnelles utilisant des données longitudinales ou expérimentales (Kazdin, 2007). Les mécanismes en jeu sont complexes et peuvent être vus à la fois comme des composantes intrinsèques et comme des effets résultant de la pratique (Baer et al., 2006; Bishop et al., 2004; Tran et al., 2014). La complexité est accentuée par le fait que les mécanismes peuvent interagir et se chevaucher (Baer et al., 2006). Ainsi, avant d'examiner comment les composantes de la pleine conscience influencent les mécanismes des comportements alimentaires, il est essentiel de reconnaître cette nature intriquée pour une analyse plus nuancée (Tran et al., 2014).

4.2.1. Mécanismes d'action de la pleine conscience dans les TCA

Les mécanismes intéroceptifs impliqués dans la pleine conscience ont été explorés dans plusieurs taxonomies, dont celles de Hölzel et al. (2011) ainsi que le modèle de l'auto-régulation de Tang et al. (2015).

Hölzel et ses collaborateurs identifient quatre composantes cognitives essentielles à la pratique de la pleine conscience : la régulation de l'attention, la régulation des émotions, le changement de perspective sur le soi et la conscience corporelle. Ces éléments jouent un rôle

important dans la réduction des biais cognitifs et émotionnels pouvant être à l'origine des dysfonctionnements tels que l'anxiété et la dépression (Hölzel et al., 2011).

Tang et al. (2015) proposent quant à eux un modèle où ces composantes se renforcent mutuellement, soulignant l'importance de la régulation attentionnelle, de la régulation émotionnelle et de la conscience de soi dans la pratique de la pleine conscience. Pendant la méditation, l'attention est dirigée vers les expériences présentes sans jugement, ce qui augmente la conscience corporelle et facilite une régulation émotionnelle plus efficace. Cela conduit à un changement de perspective sur le soi et à une meilleure autorégulation, permettant à l'individu de moduler ses pensées, ses émotions et son comportement de manière plus adaptative (Tang et al., 2015).

Plus particulièrement dans le champ des TCA, Vanzhula et Levinson (2020) ont identifié plusieurs mécanismes principaux influencés par les interventions de pleine conscience (MBIs). Les mécanismes identifiés sont présentés dans le tableau 7. Le modèle montre qu'il peut partiellement ou totalement influencer l'effet des MBI sur l'amélioration des symptômes des TCA (Vanzhula & Levinson, 2020). Les auteurs soulignent que les recherches spécifiques sur les mécanismes d'action des MBIs dans le cadre des TCA sont encore rares et que la majorité des études discutent des mécanismes hypothétiques sans preuves empiriques directes.

Tableau 7 - Mécanismes d'action des MBIs dans les TCA (adaptation libre Vanzhula et al., 2020)

Mécanismes	Définition	TCA
Pensées négatives répétitives	Pensée répétitive axée sur un contenu négatif difficile à contrôler (Ehring & Watkins 2008 ; Palmieri et al., 2021). Concerne principalement la rumination (orientation vers le passé) et l'inquiétude (orientation vers le futur) (Nolen-Hoeksema et al. 2008).	Pas de preuves d'effet de médiation
Auto-compassion	Bienveillance envers soi-même plutôt que critique ; reconnaissance que ses expériences font partie de l'expérience humaine commune ; et conscience des pensées et émotions négatives sans les éviter ou s'y identifier (Neff, 2003).	Preuve préliminaire de médiateur des MBIs (Pinto-Gouveia et al., 2016).
Décentration	Capacité à reconnaître et à observer les pensées et les émotions comme des événements psychologiques temporaires plutôt que comme la réalité (Safran & Segal, 1990).	Pas de preuves d'effet de médiation
Flexibilité psychologique	Capacité à rester dans le moment présent, à accepter les pensées et émotions qui surgissent, tout en s'engageant dans des comportements en accord avec ses valeurs (Hayes et al., 2006).	Preuve préliminaire de médiateur des MBIs (Pinto-Gouveia et al., 2016).
Régulation émotionnelle	Variété de stratégies pouvant être mises en œuvre à différents moments, depuis l'apparition des émotions jusqu'à leur expérience et leur expression (Goldin & Gross, 2010).	Mécanisme hypothétique des MBIs (Baer et al., 2005 ; Courbasson et al., 2010 ; Hepworth, 2010 ; Kristeller & Hallett, 1999 ; Leahey et al., 2008).
Intéroception	Sensibilisation accrue aux sensations physiques de faim et de satiété et capacité à reconnaître les indices de faim et de satiété (Kristeller & Wolever, 2010).	Mécanisme hypothétique des MBIs (Hepworth, 2010 ; Kristeller & Hallett, 1999 ; Kristeller et al., 2014 ; Leahey et al., 2008).

MBI = Mindfulness Based Intervention, HB = Hyperphagie Boulimique.

La pleine conscience permettrait de rompre avec les **pensées négatives répétitives** en ramenant l'attention sur le moment présent (Ma & Teasdale, 2004). La rumination est bien établie comme un mécanisme d'action dans les interventions basées sur la pleine conscience pour l'anxiété et la dépression (Alsubaie et al., 2017). Dans les TCA, la rumination et l'inquiétude sont liées à des symptômes plus sévères (Naumann & Svaldi, 2021; Palmieri et al., 2021) et leur réduction seraient susceptibles de diminuer la dépression, l'anxiété et l'insatisfaction corporelle associées (Sala et al., 2019).

Des revues systématiques ont montré un soutien préliminaire pour **l'auto-compassion** comme variable médiatrice dans les MBIs (Kuyken et al., 2010; Pinto-Gouveia et al., 2019) et des études plus récentes confirment son rôle comme mécanisme d'action (Gu, 2018; Ștefan, Căpraru, & Szilágyi, 2018; Takahashi et al., 2019). Les personnes souffrant de TCA présentent généralement des niveaux plus faibles d'auto-compassion (Ferreira, Pinto-Gouveia, & Duarte, 2013; Fresnics, Wang, & Borders, 2019). L'auto-compassion est particulièrement pertinente pour la gestion de l'insatisfaction corporelle, en étant associée à une réduction des préoccupations liées à la forme et au poids, à l'obsession corporelle, à la culpabilité alimentaire et donc aux symptômes des TCA (Ferreira et al., 2013).

La décentration aussi appelée conscience métacognitive (Teasdale et al., 2002), repose sur la diffusion cognitive (Hayes et al., 1999) et à la modification de perception (Shapiro, Carlson, Astin, & Freedman, 2006). La pratique répétée de la méditation de pleine conscience augmenterait cette capacité (Carmody, 2009). Bien que peu de recherches aient exploré la relation entre la décentration et les TCA, certaines études ont trouvé une association négative significative entre la décentration et les symptômes des troubles alimentaires (Mendes, Ferreira, & Marta-Simões, 2017; Palmeira, Trindade, & Ferreira, 2014).

Certaines études ont mis en avant que la **flexibilité psychologique** médie les effets des programmes basés sur la pleine conscience (MBIs) sur le stress, l'humeur et l'anxiété (Duarte & Pinto-Gouveia, 2017; Pinto-Gouveia et al., 2019). La flexibilité psychologique, centrale dans la thérapie d'acceptation et d'engagement (ACT), est également associée à une réduction des symptômes des TCA (Masuda & Latzman, 2012). Une flexibilité psychologique accrue pourrait aider les individus souffrant de TCA à se détacher de leurs expériences émotionnelles et corporelles et à s'engager dans des actions guidées par leurs valeurs. Par exemple, la flexibilité psychologique liée à l'image corporelle, qui se rapporte à l'acceptation de son corps malgré des expériences internes stressantes, est associée à une meilleure acceptation corporelle et à une diminution de la pathologie des troubles alimentaires (Sandoz, Wilson, Merwin, & Kate Kellum, 2013).

Dans les prochaines sections, nous allons principalement nous concentrer sur les mécanismes de la régulation émotionnelle et de l'intéroception. Ces deux mécanismes sont souvent au cœur de la justification théorique de l'utilisation de la pleine conscience dans le traitement des troubles des conduites alimentaires (TCA). **L'intéroception et la régulation émotionnelle partagent un point commun fondamental** : ils concernent tous deux la **perception et la gestion des signaux internes du corps**, contrairement à d'autres processus cognitifs comme la flexibilité psychologique, la décentration, l'autocompassion ou encore la rumination, qui se rapportent davantage à des modes de pensée ou à des stratégies cognitives. Ces deux processus sont donc directement en liens avec la manière dont les individus perçoivent et répondent aux signaux de leur corps, ce qui est particulièrement pertinent dans le contexte des TCA où une mauvaise interprétation et/ou bien une mauvaise régulation de ces signaux peuvent conduire à des comportements alimentaires inadaptés.

4.2.1.1. Régulation émotionnelle et affectivité négative

La régulation émotionnelle fait référence à l'ensemble des stratégies employées pour influencer l'apparition, la durée et l'expression des émotions, depuis leur émergence jusqu'à leur expérience et manifestation (Goldin & Gross, 2010). Les individus souffrant de TCA rapportent généralement des difficultés plus élevées dans la gestion de leurs émotions comparées à des individus sans troubles (Mallorquí-Bagué et al., 2018; Pissetsky, Haynos, Lavender, Crow, & Peterson, 2017). Des études ont révélé que les personnes atteintes de TCA recourent souvent à des stratégies de régulation émotionnelle inadaptées, telles que la suppression des émotions, et plus elles utilisent ces stratégies, plus elles souffrent de symptômes dépressifs, d'anxiété et de TCA (Aldao, Nolen-Hoeksema, & Schweizer, 2010; Danner, Sternheim, & Evers, 2014; Harrison, Sullivan, Tchanturia, & Treasure, 2010; Sander, Moessner, & Bauer, 2021). De plus, les personnes souffrant de TCA semblent ne pas avoir accès à des stratégies de régulation émotionnelle plus adaptatives (Aldao et al., 2010; Danner, Evers, Stok, Van Elburg, & De Ridder, 2012; Svaldi, Griepenstroh, Tuschén-Caffier, & Ehring, 2012), ce qui les pousse à utiliser les moyens qu'elles maîtrisent, comme les comportements alimentaires désordonnés, afin d'atténuer leurs émotions négatives (Heatherton & Baumeister, 1991).

La pleine conscience pourrait jouer un rôle dans l'amélioration de la régulation émotionnelle en (a) favorisant la conscience et l'acceptation des émotions, (b) en diminuant les jugements sur les émotions perçues comme bonnes ou mauvaises, (c) en augmentant la capacité à agir conformément à ses valeurs malgré des émotions perturbatrices, (d) en inhibant les comportements impulsifs, (e) en renforçant la capacité à tolérer les émotions, et (f) en

développant la disposition à accepter les émotions négatives comme faisant partie intégrante de la vie (Gratz & Roemer, 2003; Gratz & Tull, 2010). La pleine conscience opère à travers des mécanismes à la fois explicites et implicites. Sur le plan explicite, elle favorise des processus cognitifs tels que la réévaluation cognitive, qui permet de restructurer activement la façon dont une situation émotionnelle est perçue, afin de diminuer son impact négatif. En d'autres termes, la réévaluation aide à redéfinir une expérience émotionnelle en des termes plus neutres ou positifs, contribuant ainsi à réduire la détresse (Garland et al., 2011). Sur le plan implicite, la pleine conscience déploie des mécanismes d'attention qui consistent à focaliser consciemment sur ce qui se passe à l'intérieur de soi, comme les sensations corporelles et les émotions, sans jugement ni tentative de les fuir. Ce processus d'attention est particulièrement pertinent dans les TCA, où l'évitement émotionnel est une stratégie fréquemment adoptée. Plutôt que de se confronter à des émotions difficiles, les individus atteints de TCA peuvent chercher à les éviter par des comportements alimentaires dysfonctionnels. La pleine conscience, en renforçant l'attention portée sur les émotions internes, pousse l'individu à se confronter à ses émotions au lieu de les éviter. Ce processus d'observation non réactive et bienveillante permet, avec le temps, d'apprendre à accepter ces émotions sans se sentir submergé ou sans tenter de les réguler par des comportements compensatoires, favorisant ainsi une régulation émotionnelle plus adaptative. En d'autres termes, la pleine conscience ne cherche pas à éliminer les émotions négatives mais à développer une capacité à les tolérer, à y faire face, tout en réduisant l'impulsion d'utiliser des stratégies d'évitement ou de compensation pour y échapper.

Dans ce sens, des études ont démontré les effets positifs de la pleine conscience sur le traitement émotionnel, avec une réduction de l'interférence émotionnelle (Ortner, Kilner, & Zelazo, 2007), une diminution de la réactivité physiologique (Harrison, Zeidan, Kitsaras, Ozcelik, & Salomons, 2019; Zeidan, Johnson, Diamond, David, & Goolkasian, 2010), et une meilleure régulation émotionnelle autodéclarée (Feldman, Greeson, & Senville, 2010; Jain et al., 2007; Jha, Stanley, Kiyonaga, Wong, & Gelfand, 2010). Godfrey et al. (2015) ont observé que les interventions basées sur la pleine conscience (MBIs) réduisent significativement l'anxiété et la dépression chez les patients souffrant de TCA, en améliorant leur capacité à tolérer les émotions désagréables sans recourir à des comportements alimentaires compensatoires (Godfrey, Gallo, & Afari, 2015).

Les MBIs ciblant les difficultés de régulation émotionnelle dans les TCA montrent des résultats prometteurs (Godfrey et al., 2015; Katterman, Kleinman, Hood, Nackers, & Corsica, 2014; Lattimore, 2020). Globalement, la capacité de tolérance à la détresse, associée à une réactivité émotionnelle réduite face aux déclencheurs, est considérée comme un mécanisme

central dans l'efficacité des MBIs pour les TCA. Une meilleure régulation et tolérance des émotions pourrait ainsi diminuer l'anxiété et la dépression, réduisant le besoin d'adopter des comportements alimentaires pathologiques, tels que les épisodes d'hyperphagie, la purge, la restriction alimentaire, l'exercice excessif et la vérification corporelle.

4.2.1.2. L'intéroception en tant que mécanisme clé dans la pleine conscience

Jusqu'ici, nous avons discuté de l'intéroception et de son rôle central dans les Troubles des Conduites Alimentaires (TCA), en montrant comment une perception altérée des signaux corporels pouvait contribuer à des comportements alimentaires dysfonctionnels. Dans cette section, nous allons explorer plus spécifiquement comment l'intéroception peut agir comme un mécanisme d'action dans les interventions basées sur la pleine conscience.

Une conscience accrue des sensations physiques de faim et de satiété est au cœur de l'argumentation théorique pour l'utilisation de la pleine conscience dans le traitement des troubles alimentaires (Kristeller & Wolever, 2010). À travers l'amélioration des comportements alimentaires il existe des preuves que la méditation de pleine conscience augmente la conscience des signaux de faim et de satiété (Beshara, Hutchinson, & Wilson, 2013; Hong, Lishner, & Han, 2014; Kristeller, Wolever, & Sheets, 2014). Les programmes basés sur la pleine conscience font état d'une amélioration de la sensibilité intéroceptive dans une variété de conditions physiques et psychologiques (Bornemann et al., 2015; Fischer et al., 2016; Fischer, Messner, & Pollatos, 2017). Une étude a montré que, dans un échantillon non clinique, la conscience intéroceptive (mesuré par l'EDI) avait un effet indirect sur la relation entre la pleine conscience (mesuré par la FFMQ) et les symptômes des TCA et ce, au-delà de la dysrégulation émotionnelle (Lattimore et al., 2017). En pratiquant la méditation de pleine conscience, les individus apprennent à observer leurs signaux internes sans réagir de manière impulsive, ce qui favorise une meilleure régulation émotionnelle et comportementale (Beshara et al., 2013; Hong et al., 2014; Kristeller et al., 2014).

On a pu constater que la pleine conscience améliore la sensibilité intéroceptive (Bornemann et al., 2015; Carmody & Baer, 2008; Farb et al., 2015; Hanley et al., 2017; Mehling et al., 2012), mais pas la précision intéroceptive telle que la détection des battements cardiaques après l'entraînement à la pleine conscience (Khalsa et al., 2008; Khalsa, Rudrauf, Hassanpour, Davidson, & Tranel, 2020; Melloni et al., 2013; Nielsen & Kaszniak, 2006; Parkin et al., 2014; Treves, Tello, Davidson, & Goldberg, 2019; Verdonk et al., 2021). Ces résultats semblent indiquer que la pleine conscience peut affecter notre tendance à nous centrer sur nos signaux,

mais pas notre capacité à les identifier avec précision (Garfinkel et al., 2015; Verdonk et al., 2021).

L'entraînement à la pleine conscience apparaît pouvoir améliorer la conscience intéroceptive, telle que mesurée par la MAIA (Bornemann et al., 2015; Carmody & Baer, 2008; De Jong et al., 2016; Farb et al., 2015; Hanley et al., 2017; Mehling et al., 2012). À titre d'exemple, Jong et al. (2016) ont étudié l'effet d'un programme *Mindfulness Based Cognitive Therapy* (MBCT) sur la conscience intéroceptive chez des patients souffrant de douleur chronique et de dépression. Les augmentations de la MAIA dans le groupe MBCT sont significativement plus importantes que dans le groupe contrôle (De Jong et al., 2016). Dans une autre étude portant sur des participants en bonne santé, des améliorations significatives des dimensions d'Autorégulation et de Régulation de l'attention de la MAIA ont été observées après trois mois d'entraînement à la pleine conscience (Bornemann et al., 2015). La pleine conscience apparaît renforcer la capacité d'une personne à diriger son attention vers l'intérieur du corps afin d'acquérir une certaine compréhension qui lui permettra de s'autoréguler (Gibson, 2019).

Les recherches en neurosciences sur la pleine conscience présentent pourtant des changements dans les régions cérébrales liées à la conscience corporelle. L'entraînement à la pleine conscience est associé à une augmentation du volume de matière grise et à une activation fonctionnelle, dans des zones liées à l'intéroception comme l'insula et le cortex cingulaire antérieur (Farb et al., 2007; Haase et al., 2016; Hölzel et al., 2011; Sharp et al., 2018; Tang et al., 2015). Des études en IRMf ont également révélé une épaisseur corticale plus importante chez les méditants expérimentés (Hölzel et al., 2008; Lazar et al., 2005). Les changements observés dans l'insula suite à la pratique de la pleine conscience, peuvent être liés à des améliorations, dans la régulation de l'attention (Tang et al., 2015), la modulation émotionnelle (Farb et al., 2010), l'intégration des informations sensorielles et cognitives (Hölzel et al., 2011), et la sensibilisation sélective aux sensations corporelles pertinentes (Garfinkel et al., 2015), plutôt qu'à une amélioration de la précision de la détection des signaux corporels. Ces résultats pourraient indiquer que la pleine conscience peut affecter la manière dont nous interprétons les signaux, mais pas notre capacité à les identifier avec précision : l'intéroception subjective est indépendante du traitement objectif des signaux corporels (Garfinkel et al., 2015; Todd & Aspell, 2022; Verdonk, 2021).

4.2.2. Conceptualisation d'un mode intéroceptif *mindful*

Les formes adaptatives de la conscience intéroceptive reposent sur les principes de la pleine conscience, qui impliquent une attention intentionnelle et non-jugeante aux sensations

corporelles présentes. En portant une attention consciente aux signaux corporels, une personne est capable d'obtenir des informations précieuses sur son état interne, telles que la fatigue, la faim, ou le stress, ce qui permet de répondre de manière appropriée et bienveillante à ces besoins. Par exemple, en reconnaissant la sensation de fatigue, on peut décider de se reposer, tandis que la sensation de faim peut guider une personne à manger, favorisant ainsi un comportement d'autorégulation sain (Mehling et al., 2012; Mehling, Acree, Stewart, Silas, & Jones, 2018).

L'intéroception fondée sur la pleine conscience pourrait améliorer la connexion avec le corps et permettrait de différencier divers types de sensations et d'émotions. Cette prise de conscience accrue favoriserait des réponses plus adaptées aux besoins corporels et éviterait les réactions automatiques ou impulsives. Elle pourrait également contribuer à développer une attitude d'acceptation envers les sensations corporelles, sans chercher à les modifier ou à les éviter, facilitant ainsi une relation plus positive et harmonieuse avec le corps. Cela serait particulièrement utile pour réduire les critiques et jugements corporels souvent exacerbés dans les TCA.

Il semble donc important de conceptualiser un mode mindful intéroceptif car, bien que ce terme soit fréquemment utilisé dans la littérature pour décrire un état opposé à un mode anxieux, il n'a jamais été véritablement défini. Une conceptualisation claire permettrait de différencier ce mode des autres états intéroceptifs, comme le mode anxieux, en précisant les processus et mécanismes uniques qui le caractérisent. Cela enrichirait non seulement la compréhension théorique de la pleine conscience appliquée à la conscience intéroceptive, mais offrirait aussi des perspectives cliniques pour développer des interventions ciblées visant à promouvoir un mode mindful intéroceptif.

Pour conceptualiser une ébauche d'un mode intéroceptif mindful, nous avons exploré la littérature qui examine les interactions entre la pleine conscience et les dimensions de l'échelle de la MAIA. Seulement trois études ont été menées à ce jour, chacune trouvant des corrélations significatives entre les différentes échelles de la MAIA et les facettes de la FFMQ (Bornemann et al., 2015; Hanley et al., 2017; Mehling et al., 2012). Ces études montrent des tailles d'effet allant de faibles ($r = 0,14$) à modérées ($r = 0,58$). Bien que ces recherches soient encore limitées, elles fournissent un cadre initial pour élaborer un modèle théorique qui explore comment la pleine conscience et la conscience intéroceptive peuvent interagir et se renforcer mutuellement. De plus, elles nous permettent de mieux comprendre quels mécanismes de conscience intéroceptive sont les plus liés aux dimensions de la pleine conscience.

Les principales corrélations trouvées dans ces études, réalisées sur des populations générales, sont présentées dans le tableau 8.

Tableau 8 - Tableau résumé des corrélations entre la MAIA et le FFMQ

FFMQ \ MAIA	R	EC	CE	C	NI	RA	ND	AR
Observer	×	×	×	×		×		×
	×	×	×			×		×
Décrire								
Agir en conscience					×	×	×	
					×			
Ne pas juger					×			
						×		×
Ne pas réagir		×	×	×	×	×		×
				×	×	×		×

Le signe × dans chaque colonne indique des corrélations à partir de 0.40 avec un $p < 0.001$. Les corrélations autour de 0.50 sont en gras. La couleur indique les différentes études : Mehling et al., 2012 en vert ; Hanley et al., 2017 en bleu ; Bornemann et al., 2015 en violet.
MAIA : R = Remarquer, EC = Écoute corporelle, CE = Conscience émotionnelle, C = Confiance, NI = Non Inquiétude, RA = Régulation attentionnelle, ND = Non Disraction, AR = Auto-régulation.

L'observation (FFMQ-O) est modérément ($r = 0.48$ à $r = 0.58$) liée au fait de remarquer ses sensations (MAIA-R), d'écouter son corps (MAIA-EC), d'avoir une bonne conscience émotionnelle (MAIA-CE), et une bonne régulation attentionnelle (MAIA-RA) (Bornemann et al., 2015; Hanley et al., 2017; Mehling et al., 2012). De plus, elle fait état des corrélations modérées ($r = 0.31$ à $r = 0.46$) avec la confiance en son corps (MAIA-C) et l'auto-régulation (MAIA-AR), mais elle n'est significativement pas associée à la non-inquiétude (MAIA-NI) (Bornemann et al., 2015; Hanley et al., 2017; Mehling et al., 2012). Ces associations suggèrent que l'observation de l'environnement et des pensées sans jugement est liée à une attention plus forte envers les signaux internes de son corps.

La facette de **description (FFMQ-D)** a révélé des corrélations faibles ($r = 0.13$ à $r = 0.38$) avec la plupart des dimensions de la MAIA. Les associations les plus récurrentes se manifestent avec l'écoute corporelle (MAIA-EC), la non-inquiétude (MAIA-NI), la confiance corporelle (MAIA-C), la régulation attentionnelle (MAIA-RA) et l'auto-régulation (MAIA-AR) (Bornemann et al., 2015; Hanley et al., 2017; Mehling et al., 2012). Ces résultats laissent suggérer que la capacité à verbaliser ou à décrire ses émotions et expériences internes, même si elle est essentielle pour la régulation émotionnelle, n'est pas au centre d'un mode intéroceptif mindful (Herbert, Herbert, & Pollatos, 2011).

La **non-réactivité (FFMQ-NR)** présente des corrélations modérées ($r = 0.41$ à $r = 0.53$) avec la régulation attentionnelle (MAIA-RA) et l'auto-régulation (MAIA-AR). Elle est aussi associée de manière faible à modérée ($r = 0.20$ à $r = 0.47$) avec l'écoute corporelle (MAIA-EC),

la non-inquiétude (MAIA-NI), et la confiance corporelle (MAIA-C). En revanche, elle montre des corrélations plus faibles ($r = 0.10$ à $r = 0.33$) avec le fait de remarquer ses sensations (MAIA-R), la conscience émotionnelle (MAIA-CE), et la non-distraction (MAIA-ND) (Bornemann et al., 2015; Hanley et al., 2017; Mehling et al., 2012). Ces associations nous renseignent sur le fait que la capacité à ne pas réagir aux pensées et aux émotions, face à ses expériences internes est essentielle pour maintenir une attention focalisée et une régulation efficace des sensations internes.

L'absence de jugement (FFMQ-NJ) est associée faiblement à modérément ($r = 0.23$ à $r = 0.42$) avec l'absence d'inquiétude (MAIA-NI) et la confiance corporelle (MAIA-C). Elle affiche également des corrélations faibles ($r = 0.19$ à $r = 0.36$) avec la non-distraction (MAIA-ND), l'auto-régulation (MAIA-AR), et la régulation attentionnelle (MAIA-RA). Cependant, elle n'est pas significativement associée au fait de remarquer (MAIA-R), d'avoir une bonne conscience émotionnelle (MAIA-CE), ou une bonne écoute corporelle (MAIA-EC) (Bornemann et al., 2015; Hanley et al., 2017; Mehling et al., 2012). Ces associations dévoilent l'importance de ne pas juger ses expériences internes afin de favoriser un sentiment de sécurité et de confiance en son corps, réduisant ainsi l'inquiétude liée à ces sensations.

Enfin, le fait **d'agir avec conscience (FFMQ-AC)** présente des corrélations modérées ($r = 0.36$ à 0.42) avec l'auto-régulation (MAIA-AR) et la régulation attentionnelle (MAIA-RA). Elle montre aussi des corrélations faibles à modérées ($r = 0.20$ à $r = 0.44$) avec l'absence de distraction (MAIA-ND), la confiance corporelle (MAIA-C), et la non-inquiétude (MAIA-NI). En revanche, cette facette n'est pas associée à des dimensions telles que remarquer (MAIA-R), la conscience émotionnelle (MAIA-CE), ou l'écoute corporelle (MAIA-EC) (Bornemann et al., 2015; Hanley et al., 2017; Mehling et al., 2012). Ceux qui agissent en pleine conscience pourraient mieux contrôler leur attention et être moins dans des comportements d'évitement, source d'une meilleure régulation interne.

Les résultats obtenus de ces trois études montrent d'une part que la facette d'observation joue un rôle central dans un processus continu, allant de la perception des signaux internes jusqu'à leur régulation. Ce processus implique une attention accrue aux sensations corporelles, facilitant ainsi une régulation plus fine de ces signaux. D'autre part, la non-réactivité semble intervenir principalement à partir de l'intégration des informations intéroceptives, permettant de mieux gérer les réponses émotionnelles sans se laisser submerger par les sensations internes. Enfin, les facettes de non-jugement et d'action en conscience apparaissent particulièrement utiles pour le processus d'interprétation et de régulation des signaux intéroceptifs, en aidant à

maintenir une relation positive et équilibrée avec son corps tout en favorisant une régulation efficace des réactions corporelles et émotionnelles. Sur la base de ces résultats, nous proposons une conceptualisation d'un mode intéroceptif mindful (voir [figure 8](#)) qui reprend les corrélations les plus significatives entre les dimensions de la MAIA et de la FFMQ. Cette conceptualisation permet de mettre en lumière les interactions clés entre les processus de la pleine conscience et de l'intéroception qui favoriseraient une meilleure conscience et régulation des signaux internes.

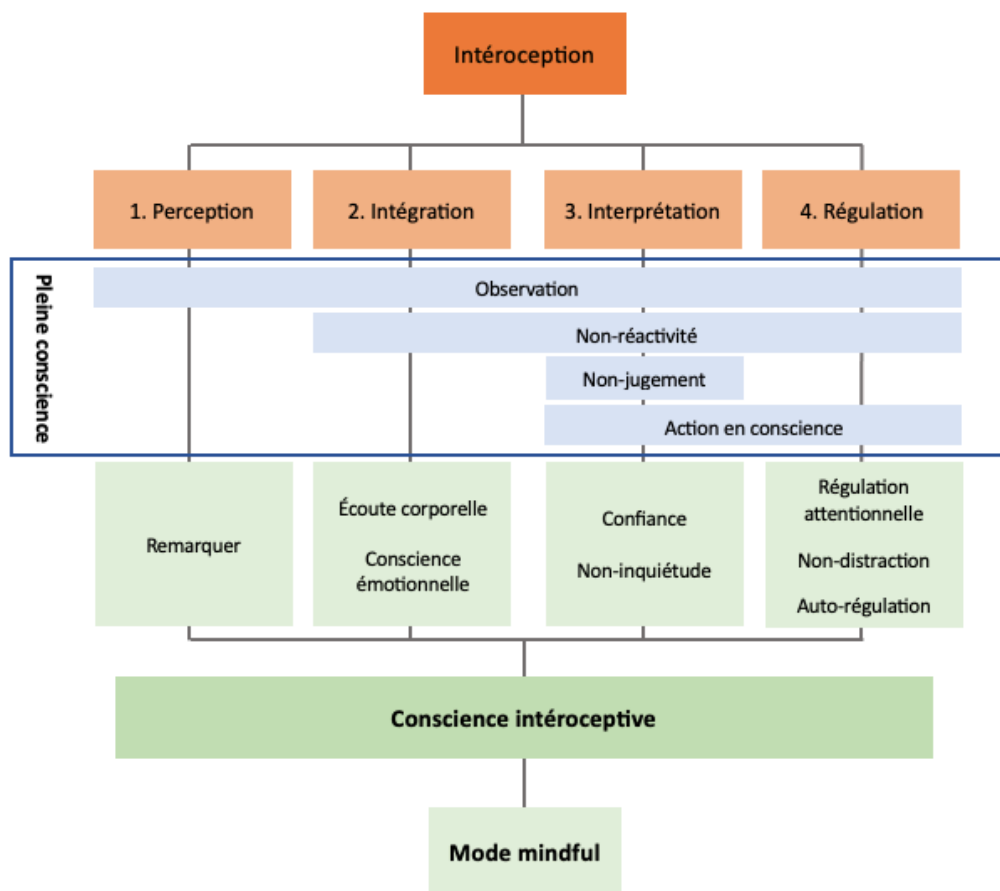


Figure 8 - Proposition d'une conceptualisation d'un mode intéroceptif mindful

Illustration clinique : défis d'une pratique de pleine conscience entre contrôle et lâcher-prise⁵

Madame Z. est une femme de 27 ans. Elle est adressée dans l'unité des Troubles des Conduites Alimentaires (TCA) par son médecin traitant dans le cadre d'une anorexie mentale restrictive (AM-R) et cela fait maintenant un an qu'elle est suivie dans notre service.

Anamnèse

Madame Z., ancienne danseuse classique, a développé une AM-R à l'âge de 19 ans, suite à une agression sexuelle subie durant ses études universitaires. Avant cet événement traumatique, elle n'avait jamais présenté de TCA, même si la pression liée à son image corporelle dans le monde de la danse classique l'avait toujours préoccupée. L'agression a marqué un tournant dans sa vie, déclenchant un besoin de contrôle intense sur son corps. Elle décrit cette période comme celle où elle s'est "retranchée" dans la restriction alimentaire pour tenter de reprendre le contrôle de sa vie, face à une situation où elle s'était sentie impuissante. Madame Z. a rapidement restreint sévèrement son alimentation, entraînant une perte de poids significative. La danse, qu'elle pratiquait de manière professionnelle, est devenue un moyen d'échapper à ses émotions, mais également une manière de maintenir son contrôle rigide sur son corps. Au fil des années, son poids a drastiquement diminué et elle a dû arrêter la danse en raison de blessures fréquentes liées à son faible poids et à la perte de masse musculaire. Aujourd'hui, Madame Z. a pu bénéficier de divers soins, incluant une hospitalisation complète qui lui a permis de reprendre du poids, ainsi qu'un suivi ambulatoire avec des groupes thérapeutiques et un soutien pluridisciplinaire. Par ailleurs, elle a découvert seule la méditation de pleine conscience, qu'elle pratique quotidiennement depuis environ six mois. Actuellement, cette pratique est encadrée par l'équipe de soin, qui l'accompagne dans cette démarche afin de s'assurer que la méditation reste une approche bénéfique, sans devenir un rituel rigide. Bien que Madame Z. ressente une amélioration dans la gestion de certaines émotions grâce à cette pratique, elle continue de lutter contre les pensées restrictives et les préoccupations liées à son image corporelle.

Évaluation Psychologique via la FFMQ (Five Facet Mindfulness Questionnaire) :

Madame Z. reconnaît que sa recherche de perfection s'exprimait dans sa pratique de la pleine conscience. Elle explique qu'au début, elle voyait la méditation comme une nouvelle tâche à accomplir parfaitement, avec des attentes élevées envers elle-même : *« Je voulais méditer parfaitement, comme si c'était une autre façon de prouver que je pouvais avoir le contrôle sur moi-même »*. Cette approche rigide lui causait une certaine frustration lorsque ses séances ne se

⁵ Toutes les informations relatives au cas clinique ont été modifiées pour garantir l'anonymat du patient conformément aux exigences éthiques en matière de protection des données personnelles.

déroulaient pas comme elle l'espérait. Cependant, avec le temps et grâce à un accompagnement régulier, elle a progressivement évolué sur ce point. « *Aujourd'hui, j'essaie d'accepter que chaque méditation est différente* ». La pleine conscience l'aide peu à peu à se détacher de ce besoin constant de contrôle.

Observation : grâce à la méditation, Madame Z. dit avoir développé une meilleure attention à ses sensations corporelles et à ses émotions. Elle témoigne d'une sensibilité accrue à son environnement et à ses ressentis internes : « *Je commence à sentir des choses dans mon corps que je n'avais pas ressenties depuis des années* ».

Description : la pleine conscience semble avoir permis à Madame Z. de développer une meilleure capacité à mettre des mots sur ses émotions. Elle rapporte : « *Avant, je ne savais jamais ce que je ressentais, tout était confus. Maintenant, je peux identifier si je suis triste, en colère ou anxieuse* ».

Action en pleine conscience : elle décrit une amélioration notable dans sa capacité à être plus présente dans ses activités quotidiennes. La méditation l'aide à ralentir et à être plus consciente dans ses gestes : « *Quand je danse, je fais plus attention à chaque mouvement* ».

Non-jugement et non-réactivité : Madame Z. continue de lutter avec le non-jugement et la non-réactivité. Elle a beaucoup de mal à ne pas juger ses pensées ou à se dévaloriser au quotidien, ce qui reflète une estime de soi très faible : « *J'essaie de ne pas juger mes pensées, mais c'est encore très dur. Parfois, je me dis que je ne fais pas assez ou que je suis mauvaise* ». Bien qu'elle parvienne à se décentrer de certaines pensées, l'entraînement à la pleine conscience l'aide notamment à éviter de s'enliser dans des ruminations.

Conclusions et Stratégies Thérapeutiques :

Le cas de Madame Z. montre les bénéfices de la pleine conscience sur plusieurs aspects de son bien-être émotionnel et de sa conscience corporelle. Elle a réussi à améliorer certaines dimensions de la pleine conscience, notamment en développant une meilleure capacité d'observation, de description et de non-jugement. Cela a conduit à une régulation émotionnelle plus efficace et à un relâchement partiel de ses jugements sévères envers elle-même. Cependant, ses symptômes restrictifs restent profondément ancrés. Elle continue de maintenir un contrôle rigide sur son alimentation et sur son activité physique. Bien que la pleine conscience ait apporté des améliorations significatives, il existe un risque que cette pratique devienne un nouveau rituel rigide dans sa quête de contrôle. Pour éviter cela, il est essentiel d'encourager Madame Z. à pratiquer la pleine conscience avec flexibilité et ouverture, en mettant l'accent sur l'acceptation et le lâcher-prise, plutôt que sur la recherche de la perfection.

POINTS CLÉS : CHAPITRE 4

Pleine conscience : définitions, modèles et effets sur les comportements alimentaires

- **Définition :**
 - État de conscience qui émerge en prêtant intentionnellement attention, dans le moment présent, et sans jugement, à l'expérience qui se déploie instant après instant.
 - S'étudie en état (sensible à l'instant présent) ou en trait (capacité stable et innée).
- **Modélisation de la pleine conscience :**
 - Modèle multidimensionnel (FFMQ) :
 - 5 facettes : observer, décrire, agir avec conscience, ne pas juger, et ne pas réagir.
 - Permet une compréhension détaillée de la manière dont la pleine conscience se manifeste et influence les comportements.
 - Modèle MAT (FMI) :
 - 2 processus fondamentaux : la surveillance de l'attention et l'acceptation.
 - Souligne l'importance de combiner une surveillance attentive avec une attitude d'acceptation pour éviter une réactivité émotionnelle excessive.
- **Effets de la pleine conscience sur les comportements alimentaires**
 - Impact des interventions basées sur la pleine conscience (MBIs) :
 - Réduction des symptômes TCA, en particulier pour l'hyperphagie boulimique, et amélioration de l'insatisfaction corporelle.
 - Pleine conscience dispositionnelle :
 - Inversement liée aux symptômes TCA, notamment l'action en conscience, la non-réactivité et le non-jugement.
 - La facette "observation" peut être associée à une aggravation des symptômes.

Mécanismes d'action de la pleine conscience à travers le prisme de l'intéroception

- **Mécanismes d'action de la pleine conscience dans les TCA :**
 - Régulation émotionnelle : réduction de la réactivité émotionnelle.
 - Intéroception : amélioration de la sensibilité intéroceptive mais pas de la précision.
- **Pleine conscience et intéroception :**
 - Points communs : focalisation sur l'attention portée aux expériences internes.
 - Points divergents : la pleine conscience englobe une attention plus large alors que l'intéroception se concentre sur la perception des signaux internes.
- **Conceptualisation d'un mode intéroceptif mindful**
 - Trois études ont trouvé des corrélations significatives entre la MAIA et la FFMQ.
 - Dans ce travail de thèse, un modèle est proposé pour représenter un mode d'attention intéroceptif "mindful", en illustrant les interactions clés entre les dimensions de la MAIA et de la FFMQ, favorisant une meilleure conscience et régulation des signaux internes.

4.3. Études 2 et 3 : Investigation des associations entre la conscience intéroceptive et la pleine conscience dans les comportements alimentaires

La littérature scientifique actuelle sur les TCA présente certaines limites, notamment en ce qui concerne l'exploration des interactions complexes entre les facteurs psychologiques et corporels. Les études les plus courantes reposent sur des **modèles de régression** ou des **modélisations structurales**, qui permettent d'identifier des relations prédictives entre différentes variables, mais restent insuffisantes pour rendre compte de la complexité des interactions entre les dimensions de la pleine conscience, de l'intéroception et des comportements alimentaires (Brown et al., 2017; Perry et al., 2021; Phillipou et al., 2022). Ces approches, bien qu'informatives, se concentrent principalement sur des analyses centrées sur les variables, sans pour autant offrir une vision claire des profils individuels à risque ni permettre une compréhension fine des interactions entre ces processus psychologiques. Nos deux études se proposent d'explorer plus en profondeur les dimensions de conscience intéroceptive et de pleine conscience en relation avec les comportements alimentaires.

L'une des principales lacunes des approches prédictives centrées sur les variables est qu'elles ne permettent pas d'identifier si certains **profils de personnes** sont plus susceptibles de développer des TCA. Pour pallier cette limite, notre **étude 2** propose d'utiliser une **analyse en clusters** afin de dégager des profils spécifiques de conscience intéroceptive et de pleine conscience, permettant ainsi d'identifier les sous-groupes les plus à risque de dysrégulation alimentaire et de psychopathologie. Cette approche centrée sur les personnes apportera une compréhension plus nuancée de la diversité des expériences et des comportements alimentaires au sein d'un échantillon de convenance. En déterminant comment ces profils diffèrent en termes de comportements alimentaires et de risque de TCA, l'étude cherche à comprendre si un profil plus mindful est associé à une meilleure régulation alimentaire et à une moindre psychopathologie alimentaire.

Par ailleurs, les **modèles prédictifs** existants présentent également des limites, car ils ne tiennent pas compte de la **nature complexe des interactions** entre les variables, notamment dans le cadre des interactions multiples entre l'intéroception et la pleine conscience. Bien que certaines études fassent mention de **médiations** ou de **modérations**, ces approches ne permettent pas d'appréhender la complexité des processus sous-jacents. C'est pourquoi notre **étude 3** opte pour une **analyse de réseaux**, une méthode innovante qui permet d'examiner les interconnexions entre divers symptômes et processus psychologiques, offrant ainsi une vision plus globale des mécanismes centraux et des mécanismes ponts impliqués dans les TCA. L'étude cherche à cartographier comment la pleine conscience et la conscience intéroceptive

interagissent entre eux pour moduler les comportements alimentaires (Brown et al., 2020; DuBois, Rodgers, Franko, Eddy, & Thomas, 2017).

En adoptant ces deux approches méthodologiques distinctes mais complémentaires, nos études visent à enrichir la compréhension des mécanismes sous-jacents des TCA et à identifier des cibles potentielles pour des interventions personnalisées, optimisant ainsi les stratégies thérapeutiques en fonction des besoins spécifiques des individus.

4.3.1. Étude 2 : exploration des profils intéroceptifs dans les comportements alimentaires⁶

4.3.1.1. Problématique et objectifs

Les recherches sur les TCA et les comportements alimentaires perturbés ont souvent recours aux modèles de régression pour prédire ces troubles à partir de variables corporelles, cognitives, émotionnelles et environnementales. Bien que ces modèles identifient des facteurs de risque et des corrélations, ils limitent la compréhension des trajectoires variées des patients en ne permettant pas de distinguer des profils individuels (Allen et al., 2012; Jacobi et al., 2011). C'est dans ce contexte que les approches basées sur les clusters trouvent leur pertinence. En effet, ces méthodes permettent d'identifier des sous-groupes d'individus présentant des caractéristiques psychologiques et comportementales similaires, offrant ainsi une meilleure compréhension des différents types de perturbations alimentaires et de leurs manifestations. Par exemple, des études antérieures ont utilisé des analyses en clusters pour identifier des profils psychologiques spécifiques dans des populations souffrant de TCA, révélant des sous-groupes avec des combinaisons uniques de symptômes et de facteurs de risque (Forbush & Hunt, 2014; Jiménez-Murcia et al., 2019; Wagner et al., 2006).

Cependant, il reste encore beaucoup à explorer en ce qui concerne l'intégration de nouvelles variables, telles que la conscience intéroceptive et la pleine conscience, dans l'identification de ces profils. L'intéroception, définie comme la perception des signaux internes du corps, et la pleine conscience, caractérisée par une attention ouverte et non réactive, sont deux dimensions qui pourraient offrir des perspectives nouvelles et complémentaires dans la compréhension des comportements alimentaires (Garfinkel et al., 2015; Mehling et al., 2012). Dans le contexte des TCA, il est essentiel d'adopter une approche multidimensionnelle, qui dépasse le simple "déficit intéroceptif". Des recherches récentes ont souligné l'importance de considérer non seulement la présence ou l'absence de conscience intéroceptive, mais aussi

⁶ Cette étude a été présentée lors d'une communication orale aux *Journées Francophones de Nutrition* (JFN, Toulouse, 16-18 novembre 2022).

l'interprétation et la régulation des signaux corporels (Joshi, Graziani, & Del-Monte, 2021a; Khoury et al., 2018; Willem et al., 2021). L'interprétation des signaux corporels varie considérablement entre les individus, influencée par des facteurs psychologiques et contextuels uniques. Cette variabilité peut contribuer aux incohérences observées dans les résultats des études sur l'intéroception et les TCA (Woud, Zhang, Becker, Zlomuzica, & Margraf, 2016). Notre étude vise à combler cette lacune en testant l'existence de profils de conscience intéroceptive et de pleine conscience. Plus précisément, nous chercherons à déterminer si ces profils peuvent expliquer les différences observées dans les comportements alimentaires et les perturbations associées. En utilisant une approche centrée sur les personnes, telle que l'analyse en clusters, notre recherche pourrait fournir de nouvelles perspectives sur les mécanismes sous-jacents des TCA et contribuer à l'amélioration des stratégies personnalisées d'intervention (Bornemann et al., 2015; Khoury et al., 2018).

Le **premier objectif** est d'identifier des **profils basés sur la conscience intéroceptive et la pleine conscience**, et d'examiner comment ces profils diffèrent en termes de comportements alimentaires et de risque de TCA. Le **deuxième objectif** est d'explorer comment ces **profils corrélerent avec les comportements alimentaires**, et de déterminer si un profil plus *mindful* est associé à une meilleure régulation alimentaire et à une moindre psychopathologie alimentaire.

4.3.1.2.Méthode

4.3.1.2.1. Participants

L'échantillon comprend 381 participants âgés de 18 à 60 ans ($M = 23.99$, $Med = 20.00$, $ET = 9.26$). L'échantillon est majoritairement composé de femmes (79.6 %) et les participants ont un niveau d'éducation élevé (*i.e.*, 35 % ont déclaré avoir le bac et 65 % une licence ou un diplôme supérieur au bac). L'IMC moyen des participants est de 22.4 kg/m^2 , allant de 13.3 kg/m^2 à 36 kg/m^2 ($Med = 21.28$, $ET = 4.54$). En utilisant la classification de l'IMC telle que définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) : 11.5 % sont en-dessous du poids normal (maigreur), 67.6 % ont un poids normal, 14.4 % sont en surpoids et 6.3% sont en situation d'obésité, dont 4.5 % d'obésité de grade 1 ($IMC = 30-34.9$), 1.3 % d'obésité de grade 2 ($IMC = 35.0-39.9$) et 0.5 % d'obésité de grade 3 ($IMC \geq 40.0 \text{ kg/m}^2$).

Pour être inclus dans l'étude les participants devaient être majeurs. Les personnes ayant des difficultés de compréhension de la langue française étaient exclues de l'étude.

4.3.1.2.2. Procédure

L'enquête a été réalisée en ligne sur la plateforme LimeSurvey entre novembre 2019 et janvier 2020. Les répondants ont été recrutés par le biais de publicités en ligne utilisant les plateformes de médias sociaux et par le biais de l'université de Bordeaux. La première page du questionnaire comprenait les formulaires d'information et de consentement indiquant les objectifs de l'étude, les procédures impliquées, les éventuels risques et bénéfices, ainsi que la confidentialité des données collectées. La durée de passation des questionnaires était de 20 minutes en moyenne. Tous les questionnaires étaient randomisés. Afin de réduire le risque de données non valides, dues à des programmes malveillants ou à des robots, nous avons recueilli la page de chronométrage. La participation était volontaire et anonyme. L'étude a été menée conformément à la Déclaration d'Helsinki et a été approuvée par le comité d'éthique du Laboratoire de Psychologie (UR 4139) de l'Université de Bordeaux (2019.11.CLE.001).

4.3.1.2.3. Mesures

4.3.1.2.3.1. *Caractéristiques socio-démographiques*

Des informations sociodémographiques ont été recueillies (*i.e.*, âge, sexe et niveau d'éducation).

4.3.1.2.3.2. *IMC*

La taille et le poids déclarés ont été utilisés pour calculer l'IMC réel et maximal des participants (kg/m^2). Les catégories standard d'IMC ont été constituées conformément à l'OMS : moins de 18.5 (insuffisance pondérale), 18.5-24.9 (poids normal), 25.0-29.9 (surpoids) et 30.0 ou plus (obésité).

4.3.1.2.3.3. *Conscience intéroceptive*

L'évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive (*Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness* - MAIA ; Mehling et al, 2012 ; version française : Willem et al., 2022) est un questionnaire d'auto-évaluation de 32 items qui mesure huit facettes de la conscience intéroceptive du corps : (1) **remarquer** la conscience des sensations corporelles inconfortables, confortables et neutres (4 items ; par exemple, « Je remarque où je me sens bien dans mon corps »), (2) **l'écoute du corps**, est le fait d'écouter activement son corps pour en tirer des informations (3 items ; par exemple, « J'écoute mon corps me dire ce qu'il faut faire"), (3) la **conscience émotionnelle**, constituant la conscience du lien entre les sensations corporelles et les états émotionnels (5 items ; par exemple, « Quand quelque chose

ne va pas dans ma vie, je le sens dans mon corps »), (4) la **confiance** corporelle, est le fait de considérer son corps comme sûr et digne de confiance (3 items ; par exemple « Je fais confiance à mes sensations corporelles »), (5) **ne pas s'inquiéter** de ses sensations corporelles (3 items ; par exemple, « Je peux remarquer une sensation déplaisante »), (6) l'**autorégulation**, capacité à réguler la détresse psychologique en prêtant attention aux sensations corporelles (4 items ; par exemple, « Lorsque je suis pris dans mes pensées, je peux calmer mon esprit en me concentrant sur mon corps/ma respiration »), (7) la **régulation de l'attention**, soit la capacité à maintenir et à contrôler l'attention portée aux sensations corporelles (7 items ; par exemple, « Je suis capable de me concentrer consciemment sur mon corps dans son ensemble »), et (8) **ne pas se distraire** de ses sensations corporelles (3 items ; par exemple, « Je me distrais des sensations d'inconfort »). Les participants ont été invités à évaluer la fréquence à laquelle ils ressentaient chaque facette de la conscience intéroceptive sur une échelle en six points allant de 0 ("Jamais") à 5 ("Toujours"), les scores les plus élevés indiquant une meilleure conscience intéroceptive. Dans cet échantillon, le coefficient alpha de Cronbach est de 0.75 pour la sous-échelle "Remarquer", de 0.84 pour l'"Écoute du corps", de 0.83 pour la "Conscience émotionnelle", de 0.88 pour la "Confiance", de 0.70 pour la "Non-inquiétude", de 0.82 pour l'"Autorégulation", de 0.88 pour la "Régulation de l'attention" et de 0.70 pour la "Non distraction".

4.3.1.2.3.4. Pleine conscience

L'échelle mesurant la pleine conscience (*Freiburg Mindfulness Inventory-14* ou FMI-14 ; Walach et al., 2006 ; version française : Trousselard et al., 2010) est un questionnaire court de 14 items développé pour les personnes n'ayant pas de connaissances préalables en matière de méditation. Dans la version originale de l'échelle FMI, 30 items ont été conceptualisés (Buchheld et al., 2001). La FMI est une échelle cohérente et fiable qui peut être calculée soit sous la forme d'un score total, soit divisée en deux sous-scores distincts : (1) la **présence** (6 items, par exemple : « Quand mon esprit vagabonde, je reviens tranquillement à l'expérience présente ») et (2) l'**acceptation** (8 items, par exemple : « J'accepte les expériences désagréables »). Dans le cadre de notre étude, nous avons choisi d'utiliser les deux sous-scores afin de nous aligner sur le modèle de Surveillance et Acceptation (MAT ; Lindsay & Creswell, 2017), qui met l'accent sur deux mécanismes centraux : l'observation attentive et l'acceptation. La présence se caractérise par le sentiment d'être connecté à l'expérience ici et maintenant et l'acceptation consiste à ressentir des moments de paix intérieure, même lorsque les choses deviennent stressantes autour de soi. Chaque affirmation descriptive a été évaluée sur une échelle de Likert

en quatre points allant de 1 ("Pas du tout d'accord") à 4 ("Tout à fait d'accord"). Le coefficient alpha de Cronbach est de 0.80 pour les deux sous-échelles.

4.3.1.2.3.5. *Alimentation intuitive : comportement alimentaire adaptatif*

L'échelle d'alimentation intuitive (*Intuitive Eating Scale-2* ou IES-2, Camilleri et al., 2015 ; Tylka & Kroon Van Diest, 2013, version française Carbonneau et al., 2016) évalue les attitudes et les comportements à l'égard de l'alimentation en réponse à des signaux physiologiques. Cette échelle de 18 items mesure un score intuitif total ainsi que trois scores de sous-échelle : (1) **Manger pour des raisons physiques plutôt qu'émotionnelles** (8 items ; par exemple, « Je me surprends à manger quand je suis stressé(e), même quand je n'ai pas vraiment faim »), (2) **Permission inconditionnelle de manger**, qui renvoie par exemple au principe de rejet du régime (6 items ; par exemple, « J'ai des aliments interdits que je ne m'autorise pas à manger ») et (3) **Confiance dans les signaux internes de faim et de satiété** (4 items ; par exemple, « Je fais confiance à mon corps pour qu'il me dise quoi manger »). Les participants répondent à chaque item sur une échelle de type Likert en cinq points allant de 1 ("Pas du tout d'accord") à 5 ("Tout à fait d'accord"). Des scores totaux et partiels ont été calculés, les scores les plus élevés indiquant une alimentation plus intuitive. Dans cet échantillon, le coefficient alpha de Cronbach est de 0.70 pour la sous-échelle "autorisation inconditionnelle de manger" et de 0.90 pour les deux autres sous-échelles.

4.3.1.2.3.6. *Comportements alimentaires perturbés et risques de TCA*

Le questionnaire sur les comportements alimentaires (*Dutch Eating Behavior Questionnaire* ou DEBQ ; Van Strien et al., 1986 ; version française : Lluich et al., 1996) est un questionnaire d'auto-évaluation de 33 items qui évalue la motivation du comportement alimentaire. Dans cette étude, nous avons utilisé deux des trois sous-échelles : (1) **externalité alimentaire** (10 items ; par exemple, « Si un plat vous paraît appétissant par son odeur ou son aspect, en mangez-vous plus que d'habitude ? ») et (2) **restriction alimentaire** (10 items ; par exemple, « Quand vous avez pris un peu de poids, mangez-vous moins que d'habitude ? »). Les catégories de réponses se situent sur une échelle de Likert en cinq points allant de 1 ("Jamais") à 5 ("Très souvent"). Le coefficient alpha de Cronbach est de 0.85 pour la sous-échelle "externalité alimentaire" et de 0.91 pour la sous-échelle "restriction alimentaire".

Un questionnaire en neuf items, créé par des professionnels de la FFAB (Fédération Française d'Anorexie Boulimie), mesure la fréquence de différents symptômes liés aux TCA : le **risque d'anorexie mentale (AM)** avec les deux sous-types (*i.e.*, restrictif ou

hyperpagique/boulimique), le **risque de boulimie (BN)**, le risque d'hyperphagie boulimique (HB) et le **risque global de troubles des conduites alimentaires (TCA)**. Ce questionnaire est basée sur l'entretien diagnostique international composite de l'Organisation mondiale de la santé (short CIDI ; Organisation mondiale de la santé, 1990) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), adapté aux critères du DSM-5 pour la symptomatologie alimentaire, ainsi que sur le Sick Control One Fat Food questionnaire (SCOFF ; Morgan, Reid, & Lacey, 1999). Le questionnaire se trouve en annexe 4. Les catégories de réponses se situent sur une échelle en quatre points, où 0 correspond à « Jamais », 1 correspond à « Au cours du dernier mois écoulé », 2 s'apparente à « Au cours des 12 derniers mois écoulés », et 3 à « Dans ma vie, il y a plus d'un an ». Trois critères temporels différents sont ainsi explorés : **risque actuel, risque au cours de l'année écoulée, risque au cours de la vie**.

4.3.1.2.3.7. *Qualité nutritionnelle*

Le questionnaire sur la qualité et la fréquence des apports alimentaires (*Cardiovascular Dietary Questionnaire 2* ou CDQ-2 ; Paillard et al, 2021; CDQ-1 ; Laviolle et al., 2005) fournit un score alimentaire global composé de scores spécifiques pour les acides gras saturés, les acides gras insaturés et poly-insaturés, les fruits et les légumes. Le score global va de -36 (c'est-à-dire une alimentation très déséquilibrée, en général associée à un excès de graisses saturées et à une insuffisance d'aliments protecteurs) à 43 (c'est-à-dire très bonne, correspondant aux recommandations classiques en matière de prévention cardiovasculaire). Il se calcule en additionnant les scores d'acides gras insaturés et polyinsaturés avec ceux des fruits et légumes puis en y soustrayant les scores d'acide gras saturés. Le score des **fruits et légumes** va de 0 à 14. Le score des acides gras saturés va de 0 à 36. Le score des **acides gras insaturés, mono-insaturés et polyinsaturés** (acides gras N-3 d'origine marine) va de 0 à 29. Les catégories de réponses sont mesurées via des questions de fréquence et de quantité et varient selon les items, pour plus d'informations, voir l'échelle en annexe 5. L'alpha de Cronbach est de 0.62 pour le score alimentaire global, de 0.53 pour les acides gras saturés, de 0.20 pour les acides gras poly-insaturés et de 0.60 pour les fruits et légumes.

4.3.1.2.3.8. *Affectivité négative : symptomatologie anxio-dépressive*

L'échelle d'anxiété et de dépression (*Hospital Anxiety and Depression Scale* – HADs, (Zigmond & Snaith, 1983 ; version française : Bocéréan & Dupret, 2014) a été utilisée pour évaluer l'état anxio-dépressif au cours de la semaine écoulée. L'échelle est un questionnaire auto-rapporté de 14 items qui se compose de deux sous-échelles : (1) **anxiété** (7 items ; par

exemple, « Je me fais souvent du souci ») et (2) **dépression** (7 items ; par exemple, « Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois »). Les participants doivent indiquer dans quelle mesure ils sont d'accord avec chaque affirmation sur une échelle de quatre points allant de 0 à 3. Les scores de dépression et d'anxiété vont de 0 (aucun symptôme) à 21 (symptômes sévères). Dans cette étude, les alphas de Cronbach pour les sous-échelles d'anxiété et de dépression sont respectivement de 0.80 et de 0.73.

4.3.1.2.4. Analyses statistiques

Le test de Grubbs a été utilisé pour rechercher d'éventuelles valeurs aberrantes. Aucune valeur aberrante n'a été détectée dans les présentes données. La normalité des données a été examinée à l'aide du test de Kolmogorov-Smirnov. Les statistiques descriptives ont été calculées à l'aide de moyennes et d'écart types (ET) pour les variables continues, et à l'aide d'effectifs et de pourcentages pour les variables catégorielles.

Pour le 1^{er} objectif de l'étude (détermination des profils FMI et MAIA), le nombre optimal de clusters a été déterminé en utilisant une combinaison du package R *NbClust* (Charrad, Ghazzali, Boiteau, & Niknafs, 2014) en plus d'une méthode statistique d'écart (Tibshirani, Walther, & Hastie, 2001). La statistique d'écart compare la variation intracluster totale pour différentes valeurs de k avec leurs valeurs attendues dans le cadre d'une distribution de référence nulle des données (c'est-à-dire une distribution sans regroupement évident). En outre, le package *NbClust* fournit 30 indices pour déterminer le nombre pertinent de clusters et propose le meilleur schéma de clustering à partir des différents résultats obtenus en variant toutes les combinaisons de nombre de clusters, de mesures de distance et de méthodes de clustering. Ensuite, la classification hiérarchique agglomérative avec la méthode D2 de Ward a été utilisée pour identifier les grappes basées sur les échelles MAIA (32 éléments) et FMI (14 éléments) (Ward, 1963). Les groupes ont ensuite été assemblés en fonction de leur niveau de similarité décroissant à l'aide de la distance euclidienne (Wierzchon & Kłopotek, 2018). Les caractéristiques prédominantes au sein de chaque cluster ont été identifiées à l'aide de la force et de la direction des scores z moyens (-1 ; 1).

Pour le deuxième objectif de cette étude (identifier les profils à risque de comportements alimentaires dysrégulés), des analyses de variance unique (ANOVA) ont été effectuées ou des tests du χ^2 ont été utilisés pour comparer les profils (variables indépendantes) en ce qui concerne les caractéristiques sociodémographiques (sexe et âge), l'IMC, les troubles de l'humeur, le risque de TCA et les variables relatives aux comportements alimentaires (variables

dépendantes). Le test de Tukey pour les analyses post-hoc a été utilisé pour comparer les variables dépendantes entre les différents profils.

L'Eta-carré (η^2), le d de Cohen (d) et le V de Cramer (V) ont été utilisés pour estimer l'ampleur de l'effet. Une valeur de η^2 d'environ 0.01 est associée à un petit effet, une valeur d'environ 0.06 à un effet moyen et une valeur d'environ 0.14 à un grand effet (Cohen, 2013). Cohen a classé les tailles d'effet en petites ($d = 0.2$), moyennes ($d = 0.5$) et grandes ($d \geq 0.8$). Selon Rea et Parker (Rea & Parker, 2014), le V de Cramer peut être interprété comme négligeable (0-0,10), faible (0.10-0.20), modéré (0.20-0.30), relativement fort (0.40-0.60), fort (0.60-0.80) ou très fort (0.80-1). La classification ascendante hiérarchique a été réalisée à l'aide de la version 4.0.3 de R et les ANOVAs et les tests du χ^2 à l'aide de la version 25.0 d'IBM SPSS Statistics (IBM Corp. Released, 2022).

4.3.1.3. Résultats

4.3.1.3.1. Statistiques descriptives

Les scores moyens des échelles ainsi que les fréquences sont présentés dans le [tableau 9](#).

Tableau 9 - Statistiques descriptives pour l'échantillon total ($N = 381$).

	Moyenne $\pm$ ET	Médiane	Min-Max
MAIA			
Remarquer	3.17 $\pm$ 1.10	3.25	0-5
Écoute du corps	2.06 $\pm$ 1.29	2.00	0-5
Conscience émotionnelle	3.05 $\pm$ 1.14	3.00	0-5
Confiance	2.79 $\pm$ 1.41	2.67	0-5
Non inquiétude	2.90 $\pm$ 1.17	3.00	0-5
Autorégulation	2.25 $\pm$ 1.14	2.25	0-5
Régulation attentionnelle	2.57 $\pm$ 1.07	2.57	0-5
Non distraction	2.34 $\pm$ 1.09	2.33	0-5
FMI-14			
Acceptation	19.04 $\pm$ 4.76	2.71	8-32
Présence	16.31 $\pm$ 3.62	2.43	6-24
IES-2			
Permission inconditionnelle	3.28 $\pm$ 0.99	3.25	1-5
Raisons physiques de manger	3.10 $\pm$ 1.06	3.00	1-5
Confiance à l'égard des signaux	3.27 $\pm$ 1.03	3.50	1-5
DEBQ			
Externalité alimentaire	3.12 $\pm$ 0.72	3.10	1.3-5
Restriction alimentaire	2.56 $\pm$ 0.98	2.60	1-5
CDQ-2			
Score global	5.81 $\pm$ 7.42	6.00	-15-25
Acides gras saturés	7.18 $\pm$ 4.36	7.00	0-26
Fruits et légumes	7.19 $\pm$ 2.95	7.00	1-14
Acides gras polyinsaturés oméga-3	5.80 $\pm$ 4.17	5.00	0-21
HADS			
Anxiété	8.79 $\pm$ 4.19	8.00	1-21
Dépression	5.03 $\pm$ 3.28	4.00	0-15

	n (%)
Troubles des conduites alimentaires	
Risque actuel	37 (9.7)
Risque au cours de l'année	33 (8.7)
Risque vie entière	72 (18.9)
HB	
Risque actuel	18 (4.7)
Risque au cours de l'année	16 (4.2)
Risque vie entière	18 (4.7)
BN	
Risque actuel	11 (2.9)
Risque au cours de l'année	6 (1.6)
Risque vie entière	23 (6.0)
AM	
Risque actuel	8 (2.1)
Risque au cours de l'année	11 (2.9)
Risque vie entière	31 (8.1)
BN/HB/AMBP	
Risque actuel	34 (8.9)
Risque au cours de l'année	28 (7.4)
Risque vie entière	57 (15.0)

MAIA: Évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive. FMI-14: Freiburg Mindfulness Inventory. IES-2: Intuitive Eating Scale. DEBQ: Dutch Eating Behavior Questionnaire. HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale. CDQ-2: Questionnaire sur l'alimentation cardiovasculaire. AM: Anorexie mentale. BP: Boulimie ou accès hyperphagique. HB: Hyperphagie boulimique. BN: Boulimie.

4.3.1.3.2. Caractéristiques des profils : validation interne des clusters

L'analyse hiérarchique en grappes a abouti à une solution avec quatre grappes, en se basant sur les données des questionnaires sur la pleine conscience (FMI) et de la conscience intéroceptive (MAIA). Au cours de l'analyse, nous avons évalué la qualité du regroupement en utilisant le logiciel *NbClust*, qui propose plusieurs indices pour déterminer le nombre optimal de grappes. Parmi ces indices, dix ont recommandé une solution à quatre grappes, tandis que neuf ont suggéré une solution à deux grappes (Charrad et al., 2014) (voir [annexe 6](#), figure 24 pour les détails).

Pour étayer la décision de choisir quatre grappes, nous avons également consulté la statistique d'écart, qui compare la qualité de regroupement pour différents nombres de grappes. Les résultats montrent que la solution à quatre grappes fournissait un meilleur équilibre entre la complexité du modèle et la précision du regroupement (voir [annexe 6](#), figure 25 pour les statistiques d'écart).

Les résultats détaillés du regroupement hiérarchique agglomératif, incluant les caractéristiques des profils et leur composition, sont présentés dans le [tableau 10](#) et la [figure 9](#).

4.3.1.3.3. Caractéristiques des profils : validation interne des clusters

La figure 9 présente le niveau de conscience intéroceptive et de pleine conscience de chacun des clusters identifiés dans l'analyse hiérarchique.

Les 4 clusters ont été classés en fonction de leur prévalence (C1 : n = 121 soit 31.8 % de l'échantillon ; C2 : n = 95, 24.9 % ; C3 : n = 88, 23.1 % ; C4 : n = 77, 20.2 %).

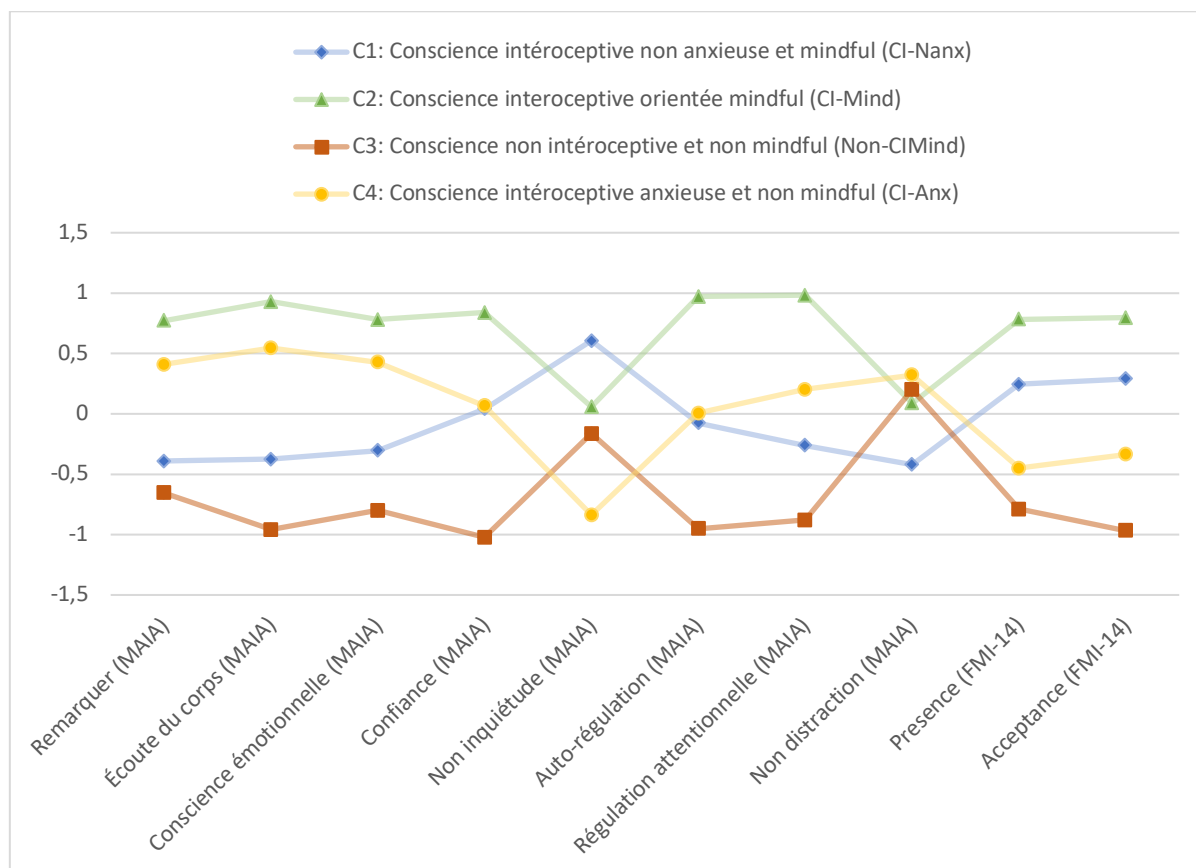


Figure 9 - Présentation graphique en score-z des groupes de conscience intéroceptive et de pleine conscience

Note. MAIA = Évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive. FMI = Freiburg Mindfulness Inventory. **Remarquer** : conscience des sensations corporelles. **Écoute du corps** : écoute active du corps. **Conscience émotionnelle** : conscience du lien entre les sensations corporelles et les états émotionnels. **Confiance** : le corps est perçu comme sûr et digne de confiance. **Non inquiétude** : ne pas s'inquiéter des sensations de douleur ou d'inconfort. **Autorégulation** : capacité à réguler la détresse psychologique en prêtant attention aux sensations corporelles. **Régulation attentionnelle** : capacité à maintenir et à contrôler l'attention portée aux sensations corporelles. **Non distraction** : ne pas ignorer les sensations de douleur ou d'inconfort. **Présence** : se sentir connecté à l'expérience ici et maintenant. **Acceptation** : accepter l'expérience présente.

Le tableau 10 présente les scores (centrés réduits) de chacun des clusters aux dimensions de la MAIA et de la FMI ainsi que les différences observées entre les clusters (le tableau présentant les scores bruts des clusters est présenté en annexe 7).

Tableau 10 - Comparaisons des scores *z* moyens des sous-dimensions de pleine conscience et de conscience intéroceptive pour chaque cluster (validation interne des clusters)

Sous dimensions	C1	C2	C3	C4	Anova	Taille de l'effet	Post-hoc Comparaisons
	M ± ET	M ± ET	M ± ET	M ± ET	<i>F</i>	η^2	Test de Tukey
MAIA-R	-0.39 ± 0.89	0.77 ± 0.57	-0.65 ± 1.03	0.41 ± 0.70	62.16**	0.57	C2 > C4 > C1, C3
MAIA-EC	-0.34 ± 0.68	0.93 ± 0.70	-0.96 ± 0.52	0.54 ± 0.83	143.99**	0.73	C2 > C4 > C1 > C3
MAIA-CE	-0.30 ± 0.76	0.78 ± 0.64	-0.80 ± 1.01	0.43 ± 0.76	72.84**	0.60	C2 > C4 > C1 > C3
MAIA-C	0.04 ± 0.81	0.84 ± 0.69	-1.02 ± 0.70	0.07 ± 0.83	90.66**	0.65	C2 > C1, C4 > C3
MAIA-NI	0.61 ± 0.68	0.06 ± 0.98	-0.16 ± 0.98	-0.84 ± 0.80	45.49**	0.51	C1 > C2, C3 > C4
MAIA-AR	-0.07 ± 0.76	0.97 ± 0.70	-0.95 ± 0.70	0.01 ± 0.82	101.69**	0.67	C2 > C1, C4 > C3
MAIA-RA	-0.26 ± 0.75	0.98 ± 0.63	-0.88 ± 0.88	0.20 ± 0.69	102.90**	0.67	C2 > C4 > C1 > C3
MAIA-ND	-0.42 ± 0.90	0.09 ± 0.97	0.20 ± 1.09	0.32 ± 0.87	12.22**	0.29	C2, C3, C4 > C1
FMI-P	0.24 ± 0.82	0.78 ± 0.74	-0.79 ± 0.84	-0.45 ± 0.81	69.79**	0.60	C2 > C1 > C4 > C3
FMI-A	0.29 ± 0.77	0.80 ± 0.84	-0.97 ± 0.74	-0.33 ± 0.65	92.92**	0.65	C2 > C1 > C4 > C3

MAIA : Évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive ; FMI : Freiburg Mindfulness Inventory ; MAIA-ND : Non Distraction ; MAIA-NI : Non inquiétude ; MAIA-R : Remarquer ; MAIA-RA : Régulation Attentionnelle ; MAIA-CE : Conscience émotionnelle ; MAIA-AR : Auto régulation ; MAIA-EC : Écoute du corps ; MAIA-C : Confiance ; FMI-P : Présence ; FMI-A : Acceptation ; ** $p < .001$.

Des différences significatives entre les clusters ont été observées pour chaque dimension de la MAIA et de la FMI avec une taille d'effet variant de 0.29 à 0.73. Les clusters 1 et 2 se caractérisent par les scores les plus élevés pour les deux dimensions FMI-acceptation et FMI-présence (FMI ; $p < .001$) par rapport aux groupes 3 et 4. Le cluster 2 obtient le score le plus élevé pour les deux sous-échelles de la FMI et le cluster 3 indique les scores les plus bas pour les deux sous-échelles de la FMI ($p < .001$) par rapport aux autres clusters. Les clusters 2 et 4 obtiennent les scores les plus élevés pour la plupart des dimensions de la MAIA par rapport aux clusters 1 et 3 (MAIA-Remarquer ; MAIA-Régulation attentionnelle ; MAIA-Conscience émotionnelle ; MAIA-Écoute du corps ; $p < .001$). Pour les sous-échelles MAIA-Auto régulation et MAIA-Confiance, le cluster 4 et le cluster 1 ont les mêmes scores. Pour la sous-échelle MAIA-Remarquer, le score le plus bas a été obtenu dans les clusters 1 et 3 ($p < .001$). Le cluster 2 a des scores plus élevés pour toutes les dimensions de la MAIA ($p < .001$), à l'exception de la sous-échelle "MAIA-Non inquiétude" et "MAIA-Non distraction". Le cluster 3 révèle avoir les scores les plus bas sur les sous-échelles de la MAIA, à l'exception de la sous-échelle "MAIA-Non inquiétude" et "MAIA-Non distraction". Le cluster 1 a également obtenu le score le plus élevé sur la sous-échelle "MAIA-Non inquiétude" ($p < .001$) et inversement le score le plus faible pour la sous-échelle "MAIA-Non distraction" ($p < .001$) par rapport aux autres clusters. Le cluster 4 a obtenu le score le plus faible sur la sous-échelle "MAIA-Non inquiétude" ($p < .001$) et les mêmes scores sur la sous-échelle "MAIA-Non distraction" que les clusters 2 et 3.

Ainsi, sur la base de ces caractéristiques de validation interne des clusters, le **premier cluster** (C1) est caractérisé par un niveau de conscience intéroceptive (MAIA) inférieur à la moyenne avec une faible inquiétude (MAIA-Non inquiétude), des niveaux élevés de distraction concernant les sensations physiques (MAIA-Non distraction) et un niveau de pleine conscience (FMI-14) supérieur à la moyenne générale. En conséquence, ce profil a été nommé "**Conscience intéroceptive non anxieuse et mindful (CI-Nanx)**". Le cluster C1 comprend 33.8 % des hommes de l'échantillon total.

Le **deuxième cluster** (C2) présente des niveaux de conscience intéroceptive (MAIA) et de pleine conscience (FMI-14) plus élevés que la moyenne globale de l'échantillon, avec des niveaux moyens pour les deux dimensions "ne pas se distraire" et "ne pas s'inquiéter" des sensations physiques (MAIA-Non Distraction ; MAIA-Non inquiétude). Ce profil a été intitulé "**Conscience intéroceptive orientée mindful (CI-Mind)**". Le cluster C2 comprend 35 % des hommes de l'échantillon total.

Le **troisième cluster** (C3) comprend des scores de conscience intéroceptive (MAIA) et de pleine conscience (FMI-14) inférieurs à la moyenne globale de l'échantillon, avec un niveau moyen pour la variable "pas de distraction des sensations physiques" (MAIA-Non distraction). C3 a donc été nommé "**Conscience non intéroceptive et non mindful (Non-CIMind)**". Le groupe C3 comprend 19.5 % des hommes de l'échantillon total.

Enfin, le **dernier cluster** (C4 : 20.2 % des participants) se caractérise par un niveau de conscience intéroceptive (MAIA) supérieur à la moyenne générale, un niveau élevé d'inquiétude à l'égard des sensations physiques (MAIA-Non inquiétude) et un faible niveau de pleine conscience (FMI-14). Le cluster C4, intitulé "**Conscience intéroceptive anxieuse et non mindful (CI-Anx)**" comprend 11.7 % des hommes de l'échantillon total.

4.3.1.3.4. Différences de comportements alimentaires entre les quatre profils : validation externe des clusters

Le tableau 11 résume les comparaisons entre les quatre clusters pour les caractéristiques sociodémographiques (sexe et âge), l'IMC, et les variables psychologiques.

Tableau 11 - Typologie des individus sur la base de profils de conscience intéroceptive : comparaison ANOVA et post-hoc.

	C1 CI-Nanx n = 121 (32%) M ± SD	C2 CI-Mind n = 95 (25%) M ± SD	C3 NonCIMind n = 88 (23%) M ± SD	C4 CI-Anx n = 77 (20%) M ± SD	Anova <i>F</i>	<i>p</i>	Taille d'effet η^2	Post-hoc Comparaisons Test de Tukey
Âge	23.82 ± 9.83	25.83 ± 10.29	23.89 ± 9.75	22.13 ± 5.34	2.33	.074	0.02	C2 > C4
IMC	21.85 ± 4.10	22.08 ± 3.59	23.36 ± 4.84	21.82 ± 4.06	2.92*	.034	0.02	C3 > C1, C2, C4
Alimentation intuitive (IES-2)								
IES-PI	3.39 ± 0.98	3.29 ± 0.99	3.33 ± 1.01	3.03 ± 1.03	2.12	.097	0.02	C1 > C4
IES-E	3.39 ± 0.98	3.32 ± 1.06	2.57 ± 1.03	2.99 ± 1.03	13.23**	.000	0.09	C1, C2 > C4 > C3
IES-C	3.31 ± 0.94	3.63 ± 0.96	2.73 ± 1.08	3.38 ± 0.98	13.44**	.000	0.10	C2, C4, C1 > C3 C2 > C1
Motivations alimentaires (DEBQ)								
DEBQ-E	30.02 ± 6.38	30.46 ± 7.52	33.02 ± 7.69	32.13 ± 7.23	3.75*	.011	0.03	C3 > C1, C2 C4 > C1
DEBQ-R	24.60 ± 9.33	25.67 ± 9.31	25.74 ± 10.93	26.77 ± 9.57	0.80	.495	0.01	—
Évaluation de l'alimentation (CDQ-2)								
Score total	5.50 ± 6.77	7.58 ± 7.85	3.65 ± 7.93	6.57 ± 6.65	4.78**	.003	0.04	C2 > C1, C3 C4 > C3
AGS	7.17 ± 4.14	6.87 ± 4.64	7.94 ± 4.72	6.69 ± 3.84	1.39	.247	0.01	—
FL	7.13 ± 2.82	7.99 ± 2.81	6.01 ± 2.88	7.62 ± 3.00	8.01**	.000	0.06	C2, C4, C1 > C3 C2 > C1
AGPI	5.55 ± 3.78	6.40 ± 4.36	5.56 ± 4.42	5.70 ± 4.24	0.91	.437	0.01	—
Anxiété et dépression (HAD)								
Anxiété	7.43 ± 3.35	7.23 ± 3.94	10.83 ± 4.10	10.52 ± 4.22	23.47**	.000	0.16	C3, C4 > C1, C2
Dépression	4.18 ± 2.75	3.72 ± 2.40	7.06 ± 3.98	5.66 ± 2.84	23.50**	.000	0.16	C3 > C4 > C1, C2
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			V	
Sexe								
Femme	95 (78.5)	68 (71.6)	73 (83.0)	68 (88.3)	8.11	.044	0.146	C2 (H) > C4 (H)
Homme	26 (21.5)	27 (28.4)	15 (17.0)	9 (11.7)				
Classification IMC								
Maigre	14 (11.8)	11 (12.0)	10 (11.5)	8 (10.5)	0.01	.999	0.01	—
Normal	87 (73.1)	64 (69.6)	47 (54.0)	55 (72.4)	8.77	.032	0.15	C1 > C3 C4 > C3
Surpoids	18 (15.1)	17 (18.5)	30 (34.5)	13 (17.1)	13.3	.004	0.19	C3 > C1, C2, C4
Risque troubles des conduites alimentaires								
Actuel	7 (5.8)	9 (9.5)	17 (19.3)	4 (5.2)	13.2	.004	0.19	C3 > C1, C4
Année	12 (9.9)	6 (6.3)	8 (9.1)	7 (9.1)	0.94	.816	0.05	—
Vie entière	21 (17.4)	18 (18.9)	22 (25.0)	11 (14.3)	3.39	.335	0.09	—
Risque hyperphagie boulimique								
Actuel	3 (2.5)	6 (6.3)	8 (9.1)	1 (1.3)	7.62	.054	0.14	—
Année	4 (3.3)	3 (3.2)	5 (5.7)	4 (5.2)	1.17	.761	0.05	—
Vie entière	4 (3.3)	8 (8.4)	2 (2.3)	4 (5.2)	4.64	.200	0.11	—
Risque de boulimie								
Actuel	3 (2.5)	1 (1.1)	6 (6.8)	1 (1.3)	6.76	0.080	0.13	—
Année	3 (2.5)	1 (1.1)	1 (1.1)	1 (1.3)	0.95	.813	0.05	—
Vie entière	6 (5.0)	4 (4.2)	11 (12.5)	2 (2.6)	8.89	0.031	0.15	C3 > C1, C2, C4
Risque anorexie mentale								
Actuel	1 (0.8)	2 (2.1)	3 (3.4)	2 (2.6)	1.78	.619	0.07	—
Année	5 (4.1)	2 (2.1)	2 (2.3)	2 (2.6)	1.02	.797	0.05	—
Vie entière	11 (9.1)	6 (6.3)	9 (10.2)	5 (6.5)	1.36	.715	0.06	—
Risque boulimie, hyperphagie boulimique et anorexie mentale type hyperphagie/boulimie								
Actuel	7 (5.8)	8 (8.4)	16 (18.2)	3 (3.9)	13.20	.004	0.19	C3 > C1, C2, C4
Année	9 (7.4)	6 (6.3)	8 (9.1)	5 (6.5)	0.62	.891	0.04	—
Vie entière	13 (10.7)	16 (16.8)	19 (21.6)	9 (11.7)	5.64	.130	0.12	—

AGS : Acide Gras Saturé. AGPI : Acide Gras Poly-Insaturé. FL : Fruits et légumes. IES-PI : Permission inconditionnelle de manger. IES-E : Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles. IES-C : Manger en fonction de ses signaux de faim/satiété. DEBQ-E : Externalité alimentaire. DEBQ-R : Restriction alimentaire. AGS : Acides gras saturés. AGPI : Acides gras poly-insaturés. FL : Fruits et légumes. Test de tukey : ne sont mentionnés que les différences significatives deux à deux.
 ** $p < .001$, * $p < .05$

Les résultats montrent une différence de **sexe** significative entre les clusters avec une taille d'effet faible ($\chi^2(3) = 8.11, V = 0.15, p = .044$). Les comparaisons post-hoc soulignent que seulement les participants du cluster CI-Anx (C4) ont une proportion plus élevée d'**hommes** par rapport au cluster CI-Mind (C2) (C2/C4 : $\chi^2(1) = 7.20, V = 0.20, p = .007$).

Il n'y a pas d'effet principal de la variable **âge** sur les clusters ($F(3, 377) = 2.33, p = .074, \eta^2 = 0.02$). En revanche, le test post-hoc montre une différence significative avec une taille d'effet faible entre le cluster CI-Mind (C2) et le cluster CI-Anx (C4), avec un âge plus élevé dans le cluster CI-Mind (C2) (C2/C4 : $F(1, 379) = 8.17, p = .005, \eta^2 = 0.05$; différence moyenne C2/C4 = 3.70, ET = 4.97, $p = .005, d = 0.44$).

Les ANOVA indiquent un effet principal de l'**IMC** : $F(3, 377) = 2.92, p = .034, \eta^2 = 0.02$. Les comparaisons post-hoc montrent que les participants du cluster Non-CIMind (C3) ont un IMC significativement plus élevé que les trois autres clusters avec des effets faibles (C3/C1 : $F(1, 379) = 5.82, p = .017, \eta^2 = 0.03$; différence moyenne C3/C1 = 1.51, ET = 0.64, $p = .017, d = 0.34$; C3/C2 : $F(1, 379) = 4.01, p = .047, \eta^2 = 0.02$; différence moyenne C3/C2 = 1.27, ET = 1.25, $p = .047, d = 0.30$; C3/C4 : $F(1, 379) = 5.43, p = .021, \eta^2 = 0.03$; différence moyenne C3/C4 = 1.54, ET = 1.48, $p = .042, d = 0.37$). Les résultats indiquent également une distribution significativement différente des **classes d'IMC** (*i.e.* poids normal et surpoids/obésité) dans chaque cluster avec une taille d'effet faible ($\chi^2(3) = 13.5, V = 0.13, p = .004$). Le cluster Non-CIMind (C3) a la plus petite proportion de classe de **poids normal** par rapport au cluster CI-Nanx (C1) et CI-Anx (C4) (C3/C1 : $\chi^2(1) = 7.57, V = 0.19, p = .006$; C3/C4 : $\chi^2(1) = 4.84, V = 0.17, p = .028$) et la plus forte proportion de classe de **surpoids et d'obésité** par rapport aux trois autres clusters d'effets faibles à modérés (C3/C1 : $\chi^2(1) = 10.6, V = 0.23, p = .001$; C3/C2 : $\chi^2(1) = 6.28, V = 0.18, p = .012$; C3/C4 : $\chi^2(1) = 6.31, V = 0.20, p = .012$).

Au niveau du comportement alimentaire et du risque de TCA, les résultats indiquent une distribution significativement différente pour certains risques de TCA (*i.e.*, risque de TCA, BN et BN/HB/AMBP) dans chaque cluster avec un effet faible (TCA : $\chi^2(3) = 12.1, V = 0.18, p = .007$; BN : $\chi^2(3) = 17.3, V = 0.12, p = .045$; BN/HB/AMBP : $\chi^2(3) = 17.7, V = 0.22, p < .001$). Les tests post-hoc ont mis en évidence que le cluster Non-CIMind (C3) présente une proportion plus élevée de risque de **troubles alimentaires actuels** que les clusters CI-Nanx (C1) et CI-Anx (C4) (C3/C1 : $\chi^2(1) = 9.18, V = 0.21, p = .002$; C3/C4 : $\chi^2(1) = 7.37, V = 0.21, p = .007$). Les tailles d'effet de ces différences sont modérées. Les participants du cluster Non-CIMind (C3) sont significativement plus susceptibles de présenter un **risque de boulimie au cours de leur vie avec un effet faible** par rapport aux trois autres clusters (C3/C1 : $\chi^2(1) = 3.88,$

$V = 0.14, p = .049$; C3/C2 : $\chi^2(1) = 4.17, V = 0.15, p = .041$; C3/C4 : $\chi^2(1) = 5.55, V = 0.18, p = .018$). Les participants du cluster Non-CIMind (C3) sont également plus susceptibles de présenter un **risque actuel de sous-types de boulimie/purge** par rapport aux trois autres clusters, avec un effet modéré (C3/C1 : $\chi^2(1) = 7.99, V = 0.20, p = .005$; C3/C2 : $\chi^2(1) = 3.82, V = 0.14, p = .005$; C3/C4 : $\chi^2(1) = 8.23, V = 0.22, p = .004$). Il n'y a pas de différence significative entre les clusters pour **l'hyperphagie boulimique** ($\chi^2(3) = 13.4, p = .144$) et **l'anorexie mentale** ($\chi^2(3) = 4.17, p = .900$).

En ce qui concerne les variables relatives au comportement alimentaire, des différences significatives sont observées entre les quatre clusters. Il existe un effet principal significatif avec une taille d'effet moyen concernant les variables de l'IES : le **fait de manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles** et **se fier à des indices physiques pour savoir quand et combien manger** (IES-E : $F(3, 377) = 13.23, p < .001, \eta^2 = 0.09$; IES-C : $F(3, 381) = 13.44, p < .001, \eta^2 = 0.10$). Les participants du cluster Non-CIMind (C3) mangent plus pour des **raisons émotionnelles** que pour des raisons **physiques** par rapport au cluster CI-Nanx (C1) (C3/C1 : $F(1, 379) = 34.28, p < .001, \eta^2 = 0.14$; différence moyenne C3/C1 = -0.82, ET = 0.14, $p < .001, d = 0.82$), au profil CI-Mind (C2) (C3/C2 : $F(1, 379) = 23.52, p < .001, \eta^2 = 0.11$; différence moyenne C3/C2 = -0.76, ET = -0.16, $p < .001, d = 0.72$), et au cluster CI-Anx (C4) (C3/C4 : $F(1, 379) = 7.04, p = .01, \eta^2 = 0.04$; différence moyenne C3/C4 = -0.42, ET = 0.16, $p = .009, d = 0.41$). Les participants du cluster CI-Nanx (C1) et du cluster CI-Mind (C2) mangent plus pour des **raisons émotionnelles** par rapport au cluster CI-Anx (C4) (C4/C1 : $F(1, 379) = 8.04, p = .005, \eta^2 = 0.04$; différence moyenne C4/C1 = -0.40, ET = -0.16, $p = .005, d = 0.20$; C4/C2 : $F(1, 379) = 4.55, p = .034, \eta^2 = 0.03$; différence moyenne C4/C2 = -0.34, ET = -0.09, $p = .034, d = 0.33$). Les tailles d'effet de ces différences varient de petites à grandes.

Les participants du cluster Non-CIMind (C3) se fient moins à leurs **indices physiques** que les participants du cluster CI-Nanx (C1) (C3/C1 : $F(1, 379) = 17.58, p < .001, \eta^2 = 0.08$; différence moyenne C3/C1 = 0.59, ET = 0.14, $p < .001, d = 0.59$), du cluster CI-Mind (C2) (C3/C2 : $F(1, 379) = 35.63, p < .001, \eta^2 = 0.16$; différence moyenne C3/C2 = 0.90, ET = 0.15, $p < .001, d = 0.88$), et du cluster CI-Anx (C4) (C3/C4 : $F(1, 379) = 16.37, p < .001, \eta^2 = 0.09$; différence moyenne C3/C4 = 0.65, ET = 0.16, $p < .001, d = 0.63$). Les tailles d'effet de ces différences varient de moyens à importants. Les participants du cluster CI-Mind (C2) se fient davantage à leurs indices physiques que les participants du cluster CI-Nanx (C1), avec un effet de taille qui est faible (C2/C1 : $F(1, 379) = 5.77, p = .017, \eta^2 = 0.03$; différence moyenne C2/C1 = 0.25, ET = 0.02, $p = .017, d = 0.25$).

Il n'y a pas d'effet principal de la variable **permission inconditionnelle de manger** sur les clusters $F(3, 377) = 2.12, p = .097, \eta^2 = 0.02$). En revanche, le test post-hoc montre une différence significative avec une taille d'effet faible entre le cluster CI-Nanx (C1) et le cluster CI-Anx (C4), avec une permission inconditionnelle de manger plus élevée dans le cluster CI-Nanx (C1) (C1/C4 : $F(1, 379) = 5.96, p = .016, \eta^2 = 0.03$; différence moyenne C1/C4 = 0.35, ET = -0.07, $p = .016, d = 0.36$).

On observe un effet principal de **l'externalité alimentaire** : $F(3, 377) = 3.75, p = .011, \eta^2 = 0.03$), avec une petite taille d'effet. Les tests post-hoc mettent en évidence que les participants du cluster Non-CIMind (C3) rapportent des scores de DEBQ-externalité significativement plus élevés que ceux du cluster CI-Nanx (C1) et du cluster CI-Mind (C2) avec une taille d'effet faible (C3/C1 : $F(1, 379) = 9.44, p = .002, \eta^2 = 0.04$; différence moyenne C3/C1 = 3.00, ET = 0.97, $p = .002, d = 0.43$; C3/C2 : $F(1, 379) = 5.18, p = .024, \eta^2 = 0.03$; différence moyenne C3/C2 = 2.56, ET = 0.17, $p = .024, d = 0.34$). Le cluster CI-Anx (C4) montre également des niveaux plus élevés d'externalité alimentaire en comparaison au cluster CI-Nanx (C1) avec une taille d'effet faible (C4/C1 : $F(1, 379) = 4.61, p = .002, \eta^2 = 0.02$; différence moyenne C4/C1 = 2.11, ET = 0.85, $p = .003, d = 0.31$).

Il n'y a pas d'effet principal ni de différences significatives entre les cluster pour le score **DEBQ-restriction** $F(3, 377) = 0.80, p = .495, \eta^2 = 0.01$).

Au niveau de la qualité nutritionnelle, il y a des différences significatives avec des tailles d'effet importantes entre les quatre clusters pour le **score alimentaire global** et le score des **fruits et légumes**, respectivement $F(3, 377) = 4.78, p = .003, \eta^2 = 0.20$; et $F(3, 377) = 8.01, p = .000, \eta^2 = 0.25$. Les tests post-hoc ont montré que les participants du cluster CI-Mind (C2) ont rapporté **un score alimentaire global** significativement plus élevé que ceux du cluster CI-Nanx (C1) (C2/C1 : $F(1, 379) = 4.37, p = .038, \eta^2 = 0.02$; différence moyenne C2/C1 = 2.08, ET = 0.99, $p = .038, d = 0.29$) et du cluster Non-CIMind (C3) (C2/C3 : $F(1, 379) = 11.35, p < .001, \eta^2 = 0.06$; différence moyenne C2/C3 = 3.93, ET = -1.17, $p < .001, d = 0.50$). Les tailles d'effet de ces différences vont de faibles à moyens. Les personnes du cluster CI-Anx (C4) ont également déclaré un score alimentaire significativement plus élevé que celles du cluster Non-CIMind (C3) de taille d'effet faible (C4/C3 : $F(1, 379) = 6.47, p = .012, \eta^2 = 0.04$; différence moyenne C4/C3 = 2.92, ET = 1.15, $p = .012, d = 0.40$).

Les participants des clusters CI-Nanx (C1), CI-Mind (C2) et CI-Anx (C4) ont déclaré une consommation de **fruits et légumes** significativement plus élevée que ceux du cluster Non-CIMind (C3) (C3/C1 : $F(1, 379) = 7.90, p = .005, \eta^2 = 0.04$; différence moyenne C3/C1 = - 1.12, ET = 0.40, $p = .005, d = 0.39$; C3/C2 : $F(1, 379) = 22.07, p < .001, \eta^2 = 0.11$;

différence moyenne C3/C2 = -1.98, ET = 0.42, $p < .001$, $d = 0.69$; C3/C4 : $F(1, 379) = 12.40$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.07$; différence moyenne C3/C4 = -1.61, ET = -0.46, $p < .001$, $d = 0.55$). Les tailles d'effet de ces différences varient de petites à moyennes. Le cluster CI-Mind (C2) montre également un niveau de consommation de fruits et légumes significativement plus élevé que le cluster CI-Nanx (C1), avec une taille d'effet faible (C2/C1 : $F(1, 379) = 4.92$, $p = .028$, $\eta^2 = 0.02$; différence moyenne C2/C1 = 0.86, ET = 0.00, $p = .028$, $d = 0.30$).

Il n'y a pas d'effet principal et de différences significatives entre les clusters pour les **acides gras saturés** ($F(3, 377) = 1.39$, $p = .247$, $\eta^2 = 0.01$) et les **acides gras polyinsaturés** ($F(3, 377) = 0.91$, $p = .437$, $\eta^2 = 0.01$).

Concernant les symptômes d'**anxiété et de dépression**, l'effet principal du groupe est significatif pour ces deux variables avec une taille d'effet importante respectivement : $F(3, 377) = 23.47$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.40$ et $F(3, 377) = 23.50$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.40$. Les tests post-hoc montrent que les participants des clusters Non-CIMind (C3) et CI-Anx (C4) rapportent des scores d'**anxiété** significativement plus élevés que ceux des clusters CI-Nanx (C1) et CI-Mind (C2) (C3/C1 : $F(1, 379) = 43.35$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.17$; différence moyenne C3/C1 = 3.40, ET = 0.52, $p < .001$, $d = 0.92$; C3/C2 : $F(1, 379) = 36.59$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.17$; différence moyenne C3/C2 = 3.60, ET = 0.59, $p < .001$, $d = 0.89$; C4/C1 : $F(1, 379) = 32.57$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.14$; différence moyenne C4/C1 = 3.09, ET = 0.54, $p < .001$, $d = 0.83$; C4/C2 : $F(1, 379) = 27.75$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.14$; différence moyenne C4/C2 = 3.29, ET = 0.62, $p < .001$, $d = 0.81$). Les tailles d'effet de ces différences sont importantes.

Les tests post-hoc indiquent que les participants des clusters Non-CIMind (C3) ont des scores de **dépression** significativement plus élevés que les trois autres clusters (C3/C1 : $F(1, 379) = 38.15$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.16$; différence moyenne C3/C1 = 2.88, ET = 0.46, $p < .001$, $d = 0.86$; C3/C2 : $F(1, 379) = 47.97$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.21$; différence moyenne C3/C2 = 3.34, ET = 0.48, $p < .001$, $d = 1.00$; C3/C4 : $F(1, 379) = 6.53$, $p = .012$, $\eta^2 = 0.04$; différence moyenne C3/C4 = 1.39, ET = 0.55, $p = .012$, $d = 0.40$). Les tailles d'effet de ces différences varient de petites à grandes. Le cluster CI-Anx (C4) rapporte des scores de dépression significativement plus élevés que les clusters CI-Nanx (C1) et CI-Mind (C2) avec des effets de taille moyens (C4/C1 : $F(1, 379) = 13.32$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.06$; différence moyenne C4/C1 = 1.48, ET = 0.41, $p < .001$, $d = 0.53$; C4/C2 : $F(1, 379) = 23.69$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.12$; différence moyenne C4/C2 = 1.95, ET = 0.40, $p < .001$, $d = 0.75$).

4.3.1.4.Discussion

Les objectifs de cette deuxième étude étaient d'identifier, à l'aide d'une approche centrée sur la personne, des profils basés sur la conscience intéroceptive et la pleine conscience dans un échantillon de convenance en population générale. Il s'agissait également d'explorer comment ces profils pouvaient différer en termes de comportements alimentaires adaptatifs ou inadaptatifs, de risque de troubles du comportement alimentaire et de caractéristiques nutritionnelles.

4.3.1.4.1. Clusters d'intéroception et de pleine conscience

Quatre clusters interprétables ont été extraits de l'analyse de classification hiérarchique : le profil "Conscience intéroceptive non anxieuse et mindful (CI-Nanx)" (cluster 1), "Conscience intéroceptive orientée mindful (CI-Mind)" (cluster 2), "Conscience non intéroceptive et non mindful (Non-CIMind)" (cluster 3) et le profil "Conscience intéroceptive anxieuse et non mindful (CI-Anx)" (cluster 4). Ces quatre clusters intéroceptifs/pleine conscience sont cohérents avec les résultats précédents dans la littérature, qui montrent qu'une attention accrue aux sensations physiques, sans compréhension adéquate de ces sensations, est souvent associée à l'anxiété et à l'hypervigilance (Bornemann et al., 2015 ; Mehling, 2016 ; Paulus & Stein, 2006 ; Trevisan et al., 2023).

Parmi ces clusters, deux se caractérisent par des scores moyens à élevés sur les deux dimensions de la pleine conscience mais ont des scores opposés sur la conscience intéroceptive : l'un avec un niveau élevé de conscience intéroceptive (C2- CI-Mind), l'autre avec un niveau modéré de conscience intéroceptive (C1- CI-Nanx). Dans le **cluster 2 CI-Mind (C2 ; 25% de l'échantillon)**, les participants obtiennent des scores élevés en régulation de l'attention, en autorégulation, en écoute corporelle, en confiance, en présence et en acceptation. Ce cluster semble ainsi refléter un style davantage centré sur l'intéroception et la pleine conscience, qui pourrait favoriser le développement de capacités intéroceptives plus adaptatives (Hanley et al., 2017 ; Mehling, 2016 ; Mehling et al., 2009). En d'autres termes, la pleine conscience offre un point de repère sécurisant, permettant d'explorer les signaux corporels même lorsqu'ils sont associés à une certaine détresse. La prise de conscience et l'évaluation des sensations corporelles sont généralement essentielles à une régulation émotionnelle positive (Hanley, Mehling, & Garland, 2017). Ce type d'attention demande souvent un effort conscient pour adopter une attitude d'ouverture, d'acceptation et de non-jugement, ce qui aide certaines personnes à percevoir leur corps comme un espace sûr et digne de confiance. Être attentif aux sensations corporelles sans les juger semble étroitement lié à un contrôle attentionnel soutenu,

favorisant ainsi une meilleure connexion entre sensations physiques et états émotionnels (Bornemann et al., 2015 ; Hanley et al., 2017 ; Mehling, 2016).

Le **cluster 1 CI-Nanx (C1)** est le profil le plus prédominant dans notre étude, représentant 32 % de l'échantillon total. Ce profil se distingue par une faible tendance à s'inquiéter des sensations corporelles et une propension à ignorer la douleur ou l'inconfort. Les participants de ce groupe affichent de faibles scores en perception des sensations, régulation de l'attention, conscience émotionnelle et écoute corporelle, accompagnés de scores modérés dans les deux dimensions de la pleine conscience. Bien que ce type de profil soit moins souvent décrit dans la littérature que le cluster 2, la tendance à détourner l'attention des sensations chroniques désagréables semble correspondre à un style d'attention moins adapté (Goubert, Crombez, Eccleston, & Devulder, 2004 ; Mehling et al., 2011). Dans ce profil, le déficit d'attention aux signaux corporels ne s'accompagne pas d'inquiétude, ce qui peut expliquer leur niveau modéré de pleine conscience. Les individus de ce profil pourraient vivre des moments de calme intérieur, même face à des situations stressantes. Cependant, leur faible conscience émotionnelle et leur attention limitée aux sensations physiques pourraient limiter leur capacité à utiliser les signaux corporels comme ressource de régulation.

Deux autres clusters se distinguent par de faibles scores sur les deux dimensions de la pleine conscience mais présentent des niveaux différents de conscience intéroceptive. Le premier, le **cluster 4-CI-Anx**, affiche des scores modérés en perception, régulation de l'attention, conscience émotionnelle et écoute corporelle, mais se caractérise par une inquiétude marquée vis-à-vis des sensations de douleur ou d'inconfort. En revanche, le **cluster 3-Non-CIMind** présente un niveau très faible de conscience intéroceptive pour la majorité des dimensions de la conscience intéroceptive. Pour ce dernier, il semble que les participants manquent de conscience du lien entre leurs sensations corporelles et leurs états émotionnels et n'ont pas la capacité de réguler les émotions négatives à travers l'attention portée aux signaux corporels. La pleine conscience et les dimensions de la conscience intéroceptive sont également très faibles, à l'exception des sous-dimensions « ne pas s'inquiéter » et « ne pas se distraire ». Ce cluster pourrait ainsi correspondre à un style intéroceptif non adaptatif, caractérisé par une faible capacité à percevoir, à intégrer, à interpréter et à réguler les signaux corporels (Mehling, 2016).

Le second cluster "non mindful" (**cluster 4-CI-Anx**) se distingue par des scores élevés en perception, intégration (écoute corporelle et conscience émotionnelle), et régulation intéroceptive (régulation attentionnelle et non-distraktion). Cependant, ce profil présente des

difficultés au niveau de l'interprétation des signaux intéroceptifs, notamment en matière d'inquiétude et de confiance, ainsi que des capacités réduites de pleine conscience. Bien que ce profil montre une attention accrue (Garfinkel et al., 2015 ; Khalsa et al., 2018) la faible aptitude à la pleine conscience pourrait entraîner une mauvaise interprétation des signaux corporels, générant une inquiétude persistante vis-à-vis des sensations physiques. La conscience émotionnelle est présente mais semble inefficace, car elle ne s'accompagne ni d'autorégulation ni de confiance. Comme le suggère Mehling, une conscience accrue des sensations corporelles en relation avec les émotions, sans capacité d'autorégulation, peut intensifier l'inquiétude envers ces sensations (Mehling et al., 2012). Ainsi, un style non mindful combiné à une conscience intéroceptive peut générer de l'anxiété et de l'hypervigilance face aux sensations désagréables (Mehling, 2016 ; Trevisan, Tsheringla, & McPartland, 2023).

4.3.1.4.2. Profils adaptatifs versus inadaptatifs dans les comportements alimentaires

Le second objectif de notre étude était de comparer dans quelle mesure les différents profils se distinguent en termes d'IMC, de comportements alimentaires, de risque de symptômes de TCA, de caractéristiques nutritionnelles ainsi que de niveaux d'anxiété et de dépression. Bien que les profils présentent des similitudes en matière de restriction alimentaire, de consommation d'acides gras, de risque d'hyperphagie boulimique et d'anorexie mentale, des différences significatives ont été observées entre les groupes concernant l'IMC, le risque actuel de TCA, le risque actuel de boulimie/hyperphagie boulimique/anorexie mentale avec boulimie ou purges, le risque de boulimie au cours de la vie, l'alimentation intuitive, l'externalité alimentaire, ainsi que les scores nutritionnels.

Dans le **cluster intéroceptif et mindful (cluster 2-CI-Mind)**, nous avons constaté une forte confiance envers les signaux physiques, une alimentation globalement de bonne qualité, ainsi que de faibles niveaux d'alimentation émotionnelle et d'externalité alimentaire, avec une faible proportion de personnes en surpoids ou obèses. Ces résultats sont en accord avec des études antérieures qui ont montré des liens positifs significatifs entre la conscience intéroceptive et l'alimentation intuitive, en particulier celle basée sur des indices physiques plutôt qu'émotionnels, et la confiance dans les signaux internes de faim et de satiété (Harper, 2024 ; Herbert, Blechert, Hautzinger, Matthias, & Herbert, 2013). Des recherches transversales suggèrent que l'alimentation intuitive est associée à une réduction de l'alimentation émotionnelle, de la suralimentation, des symptômes des TCA, ainsi qu'à une amélioration du bien-être et à un poids corporel plus bas (Madden, Leong, Gray, & Horwath, 2012 ; Richard et

al., 2019 ; Tylka, 2006). De plus, le cluster 2 CI-Mind affiche un score élevé en qualité alimentaire, avec une consommation accrue de fruits et légumes. Selon une revue systématique récente sur l'alimentation intuitive et la qualité de l'alimentation, l'alimentation intuitive favorise l'harmonisation avec le corps en renforçant l'attention aux signaux physiologiques, ce qui améliore la qualité alimentaire (Hensley-Hackett et al., 2022). Cependant, à ce jour, aucune étude n'a examiné spécifiquement le lien entre la conscience intéroceptive et la qualité de l'alimentation, ce qui souligne la nécessité de recherches futures pour explorer cette relation.

Dans le **cluster non intéroceptif et non mindful (cluster 3- Non-CIMind)**, nous avons observé **l'IMC le plus élevé** avec une tendance au surpoids, ainsi que les scores les plus élevés en **alimentation émotionnelle**, **externalité alimentaire**, risque actuel d'accès **hyperphagiques** et de TCA, risque à vie de boulimie, la plus faible **confiance dans les signaux internes** et le score le plus élevé de dépression parmi tous les groupes. Une faible conscience intéroceptive, combinée à un niveau bas d'alimentation intuitive, est en accord avec les recherches antérieures qui montrent que des déficits en intéroception peuvent réduire la capacité à percevoir et répondre aux signaux corporels (Martin et al., 2019). Conformément à cette proposition, les personnes ayant une précision intéroceptive autodéclarée plus faible, sont moins susceptibles de déclarer qu'elles mangent en réponse aux signaux internes et de satiété (Herbert et al., 2013). En outre, il a été démontré que les déficits d'intéroception sont associés à une sensibilité appétitive réduite à l'énergie ingérée (Young, Gaylor, de Kerckhove, Watkins, & Benton, 2019). Cela suggère que les signaux d'appétit sont détectés et/ou perçus différemment chez les personnes ayant une capacité intéroceptive réduite (Robinson et al., 2021).

Notre constatation liant une plus faible intéroception à un **IMC** plus élevé dans le cluster Non-CIMind est cohérente avec les recherches antérieures qui ont mesuré la sensibilité intéroceptive dans les populations obèses (Iorio, Margiotta, D'Orsi, Bellini & Boschi, 2000 ; Robinson al. (Iorio, Margiotta, D'Orsi, Bellini, & Boschi, 2000; Robinson et al., 2021). Le cluster Non-CIMind (C3) a également un **score alimentaire bas**, en particulier en ce qui concerne la consommation de fruits et de légumes, par rapport aux autres groupes. Ces résultats sont en adéquation avec un nombre croissant d'études montrant que la conscience intéroceptive est impliquée dans la prise de décision en matière de choix alimentaires (Dunn, Evans, Makarova, White, & Clark, 2012; Kirk, Downar, & Montague, 2011; Werner, Jung, Duschek, & Schandry, 2009). Les déficits en intéroception pourraient donc entraîner une moindre prise

en compte des signaux de faim et de satiété dans les décisions alimentaires, ce qui augmenterait le risque de prise de poids.

Conformément à nos résultats concernant le groupe 3 Non-CIMind, des études ont établi un lien entre les processus intéroceptifs et l'**alimentation émotionnelle** et les **accès hyperphagiques** dans des échantillons cliniques et non cliniques (Calì et al., 2015 ; Martin et al., 2019 ; Oswald et al., 2017 ; van Strien, 2018 ; Willem et al., 2021 ; Young et al., 2017). Les déficits de la conscience intéroceptive peuvent particulièrement compliquer l'identification et la discrimination des sensations émotionnelles/physiques, ce qui est essentiel pour l'efficacité du processus de régulation des émotions (Critchley & Garfinkel, 2017; Herbert, Herbert, et al., 2012; Murphy, Brewer, Catmur, & Bird, 2017). Un déficit de la sensibilité intéroceptive peut entraîner une confusion entre la faim/satiété et les sensations émotionnelles, étant à même de conduire à une surconsommation d'aliments. Conformément à nos résultats, on peut suggérer que les participants dont la sensibilité intéroceptive est atténuée vivraient les situations émotionnelles avec moins d'intensité, ce qui contribuerait à des déficits dans le fonctionnement émotionnel pouvant conduire à la **dépression** (Pollatos, Traut-Mattausch, & Schandry, 2009). En outre, de faibles capacités de pleine conscience et la présence de difficultés de régulation des émotions tendent à augmenter le risque de suralimentation (Kerin, Webb, & Zimmergembeck, 2018). La pleine conscience peut être particulièrement pertinente dans les accès hyperphagiques car elle favorise l'acceptation des émotions (Baer et al., 2005). La pleine conscience peut également diminuer la réactivité aux signaux alimentaires externes et donc encourager les individus à manger en réponse aux signaux de faim et de satiété plutôt qu'à des facteurs émotionnels et externes (Keesman, Aarts, Häfner, & Papies, 2017).

Le **cluster intéroceptif anxieux et non mindful (C4-CI-Anx)** présente le niveau d'**alimentation émotionnelle** le plus élevé au regard des autres profils. La comparaison des clusters a également révélé que les deux groupes non mindful (C3-Non-CIMind et C4-CI-Anx) présentent des niveaux d'**anxiété** supérieurs à ceux des deux autres groupes. Ces résultats sont en accord avec le modèle de Mehling, qui suggère que se focaliser sur les signaux corporels peut avoir des effets négatifs si les individus ne perçoivent pas leur corps comme un lieu sûr et utile (Mehling, 2016). Selon cet auteur, le simple fait d'être conscient des sensations corporelles sans être capable de réguler la détresse contribuerait à nourrir l'anxiété. En outre, les personnes présentant un niveau d'anxiété plus élevé s'avèrent moins confiantes dans l'interprétation et la régulation des indices corporels (Mehling, 2016). Les personnes qui observent et remarquent leurs sensations corporelles sans leur faire confiance, sans les comprendre ou sans pouvoir les utiliser, peuvent éprouver une détresse importante en raison de sensations intérieures

désagréables. En retour, elles peuvent manger pour soulager cette détresse émotionnelle (Willem et al., 2021). En population clinique et en population générale, les recherches montrent que le simple fait d'observer les sensations corporelles est positivement corrélé aux symptômes des TCA (Lattimore et al., 2011; Levin et al., 2014; Prowse et al., 2013; Sala et al., 2019). Les résultats d'une étude plus récente ont indiqué qu'une focalisation excessive sur les expériences internes d'une personne lorsqu'elle mange, peut être associée à des émotions et des pensées négatives liées à l'alimentation (*e.g.*, sentiment de culpabilité lié à l'alimentation, sentiment de perte de contrôle), ainsi qu'à l'évitement d'aliments spécifiques (Sala et al., 2022). Nos résultats sont également conformes à la théorie de surveillance et d'acceptation (MAT ; Lindsay & Creswell, 2017). L'acquisition initiale de compétences en matière de focus attentionnel, sans formation concomitante à l'acceptation, peut accroître l'attention portée aux stimuli pénibles, avec pour effet d'intensifier les états affectifs négatifs (Lindsay & Creswell, 2017).

Les résultats que nous avons obtenus, renforcent notre proposition d'une conceptualisation d'un mode intéroceptif mindful, comme qu'illustré dans la figure 8 (page 129). Ces résultats mettent en avant le lien entre la perception et l'intégration des signaux intéroceptifs, deux dimensions importantes dans le mode mindful. La figure 8 (page 129) montre comment un traitement conscient et attentif des signaux corporels, sans jugement ni réactivité excessive, pourrait s'avérer central pour favoriser un mode de régulation adapté de l'intéroception. Cependant, les résultats concernant les dimensions de l'interprétation et de la régulation intéroceptive (notamment la non-inquiétude et la non-distraction) sont plus discutables. Ainsi, des niveaux élevés de non-distraction et de non-inquiétude ne semblent pas être des conditions nécessaires à la définition d'un mode intéroceptif mindful. Un certain degré de non-distraction et de non-inquiétude est potentiellement utile, mais un niveau de base pourrait être suffisant pour permettre une régulation efficace de l'intéroception. En revanche, des niveaux trop élevés dans ces domaines risqueraient d'entraîner des effets inverses, en limitant l'attention portée aux signaux corporels essentiels ou en minimisant une certaine vigilance nécessaire à la gestion des états corporels inconfortables. Cela peut causer une forme de détachement excessif vis-à-vis des sensations internes, allant à l'encontre de l'objectif de régulation attentive. Un mode intéroceptif mindful, tel que proposé dans notre figure 8 (page 129), semble plutôt nécessiter des niveaux élevés de présence et d'acceptation. Ces deux dimensions sont essentielles pour permettre une régulation adaptative de l'intéroception, en favorisant une attention constante et bienveillante aux signaux corporels. En effet, l'absence de

jugement et l'acceptation des sensations corporelles pourraient être ciblées par des approches basées sur la pleine conscience.

Ainsi, les interventions de pleine conscience pourraient être bénéfiques puisque les individus apprennent à se concentrer sur les sensations corporelles inconfortables sans agir sur elles et sans jugement. L'intéroception adaptative, utilisée à l'égard des informations corporelles, dépendrait non seulement de l'entraînement à l'attention (remarquer, s'autoréguler) mais aussi de la qualité de l'attention (attitudes non jugeantes et non réactives) utilisée à l'égard des informations corporelles. Par conséquent, se concentrer sur l'attention intéroceptive et sur les techniques de régulation intéroceptive pourraient s'avérer être un objectif clé de la recherche et de la psychothérapie (Joshi, Graziani, & Del-Monte, 2021).

4.3.1.4.3. Limites et perspectives

Cette étude présente certaines limites qui peuvent être levées dans le cadre de futures recherches. D'une part, la conception transversale de l'étude nous empêche de faire des affirmations directionnelles entre les clusters et les variables alimentaires. Cependant, cette étude centrée sur la personne est un premier levier vers la compréhension de la multidimensionnalité des processus d'intéroception et de pleine conscience, permettant ainsi de consolider le débat sur l'effet positif/négatif de l'intéroception sur les comportements alimentaires au sein d'une population non clinique. L'approche centrée sur la personne présente l'avantage de considérer la population comme hétérogène, mettant en évidence un certain nombre de sous-populations dans lesquelles les personnes présentent des schémas intéroceptifs similaires. Des recherches supplémentaires, mettant en évidence les mécanismes de variables spécifiques contribuant à la régulation intéroceptive, permettront de mieux cibler la dysrégulation intéroceptive par le biais de protocoles de psychothérapie individualisés (Joshi et al., 2021). En outre, de futures recherches expérimentales sont nécessaires pour mieux comprendre la façon dont ces profils peuvent être ciblés dans des protocoles psychothérapeutiques personnalisés, dans le but de prédire une amélioration significative de l'état de santé.

En second lieu, l'échantillon de convenance de l'étude a été principalement composé de femmes ayant un IMC moyen. En effet, bien que nous n'ayons pas pris en compte le sexe comme variable de contrôle dans l'analyse des profils et des variables alimentaires, il convient de noter que la répartition des sexes était inégale dans les quatre groupes. Les deux groupes non adaptatifs comptaient en effet davantage de femmes que d'hommes. Cette répartition par sexe dans notre échantillon est cohérente avec les études antérieures qui ont souligné un effet de

genre dans la prévalence de troubles alimentaires tels que l'anorexie mentale et la boulimie (van Eeden, van Hoeken, & Hoek, 2021). Cependant, il est essentiel de relever que cette similarité avec d'autres études, ne doit pas conduire à négliger la possibilité que des profils différents puissent exister entre les hommes et les femmes, dans des échantillons plus équilibrés en termes de sexe. Cela laisse suggérer que dans un échantillon de genre plus diversifié, des variations spécifiques aux hommes et aux femmes pourraient être observées. Pour ce qui est de la répartition des catégories d'IMC, notre échantillon ne présente pas de différences significatives en comparaison d'un échantillon représentatif de la population française (Fontbonne et al., 2023).

Enfin, l'utilisation de l'inventaire de la pleine conscience de Fribourg a mesuré les capacités de pleine conscience, telles que la présence et l'acceptation en tant que composantes principales de la pleine conscience. Mais il ne s'agit pas des seuls éléments fondamentaux impliqués dans la définition de la méditation en tant que trait (Baer, Gu, Cavanagh, & Strauss, 2019). Certaines dimensions de la pleine conscience impliquent l'observation, la description de l'action avec conscience, l'absence de jugement et l'absence de réactivité (Baer, Gu, & Strauss, 2022). Ces dimensions peuvent se retrouver dans la conceptualisation intéroceptive des dimensions de Mehling, telles que les actions conscientes et la distraction. Les futures études devraient donc considérer d'utiliser des échelles de pleine conscience plus complètes, telles que le questionnaire des cinq facettes de la pleine conscience (FFMQ ; Baer et al., 2006), qui permettent de mieux capturer les différentes dimensions de cette construction psychologique. Cela pourrait offrir une vision plus large des liens entre la qualité de l'attention intéroceptive, la pleine conscience, et la régulation émotionnelle, apportant ainsi un cadre théorique plus intégré pour comprendre les mécanismes sous-jacents des troubles du comportement alimentaire.

Compte tenu du fait que l'hyper-focalisation sur la nourriture et les sensations corporelles semblent être liées à des comportements alimentaires inadaptés, il serait intéressant d'explorer dans de futures recherches si l'enseignement de toutes les pratiques de pleine conscience dans les MBIs obtiennent les mêmes résultats. En effet, conformément à la théorie MAT (Lindsay & Creswell, 2017) l'enseignement de la seule observation des sensations lors de l'alimentation ou de l'observation du corps sans enseigner d'autres compétences de pleine conscience peut être potentiellement préjudiciable.

4.3.1.5. Conclusion

Les résultats de cette étude pourraient permettre de faire certaines préconisations permettant d'adapter les interventions thérapeutiques en fonction des profils intéroceptifs des individus. Pour les personnes du **cluster 1** (conscience intéroceptive non anxieuse et mindful), il serait pertinent de renforcer l'observation et l'écoute du corps, en se concentrant sur les processus de perception et d'intégration intéroceptifs. Cela serait en mesure de se faire à travers des exercices de méditation focalisés sur l'attention ou encore par des approches de thérapie cognitive et comportementale. En ce qui concerne les personnes du **cluster 3** (conscience non intéroceptive et non mindful), un travail approfondi sur la perception des signaux corporels, associé à l'acceptation des sensations, pourrait s'avérer bénéfique afin de diminuer les comportements d'évitement. Ce type d'intervention pourrait être mené par des pratiques de méditation de pleine conscience. Pour le **cluster 4** (conscience intéroceptive anxieuse et non mindful), dans ce cas, en lien avec la gestion de l'anxiété, il serait essentiel de privilégier des programmes de méditation axé sur l'acceptation des sensations ou de la compassion.

Cette étude confirme l'existence de profils associant conscience intéroceptive et pleine conscience et montre ainsi, qu'une faible conscience intéroceptive et trait de pleine conscience sont des facteurs de risque pertinents liés aux troubles alimentaires et à la détresse psychologique, dans un échantillon non clinique d'adultes. Elle démontre que la qualité intéroceptive de l'attention et de la conscience, devrait être considérées comme une cible clé dans les interventions psychothérapeutiques. Au-delà de la simple tendance à remarquer les informations intéroceptives, la manière dont nous évaluons et régulons ces stimuli intéroceptifs (*par exemple*, la pleine conscience par rapport à l'anxiété) semblent jouer un rôle plus important dans la manière dont nous nous percevons nous-mêmes (Joshi et al., 2021). L'identification de profils d'intéroception/pleine conscience vient rappeler également l'importance de réaliser des évaluations sur l'efficacité des prises en charge de type MBI en prenant en compte cette hétérogénéité comme variable d'intérêt dans le processus d'évaluation, tout en considérant les profils à un état basal (pré-traitement) et leur évolution au cours d'une prise en charge.

POINTS CLÉS : ÉTUDE 2

Introduction

- **Objectifs :**

- Identifier des profils distincts de conscience intéroceptive et de pleine conscience et explorer comment ces profils influencent les comportements alimentaires.
- Déterminer si certains profils, en particulier ceux marquant une meilleure pleine conscience, sont associés à une meilleure régulation alimentaire.

Méthodes

- **Participants et mesures :**

- 381 participants âgés de 18 à 60 ans, avec une majorité de femmes.
- Mesure de la pleine conscience (FMI), de la conscience intéroceptive (MAIA), des comportements alimentaires (IES-2, DEBQ), de l'affectivité négative (HADS), de la qualité nutritionnelle (CDQ-2) et d'IMC.

- **Analyses :**

- Analyse en clusters (classification hiérarchique) puis comparaison des clusters via une analyse d'ANOVA.

Résultats

- **Quatre profils :**

- "Conscience intéroceptive non anxieuse et mindful" (C1), "Conscience intéroceptive mindful" (C2), "Conscience non intéroceptive et non mindful" (C3), et "Conscience anxieuse et non mindful" (C4).

- **Comparaisons des profils :**

- C2 est associé à une meilleure régulation alimentaire et à des comportements alimentaires plus adaptatifs.
- C3 et C4, caractérisés par une faible pleine conscience et des déficits intéroceptifs sur la plupart des dimensions de la MAIA, sont liés à des comportements alimentaires inadaptés, à un IMC plus élevé, et à des symptômes d'anxiété et de dépression plus prononcés.

Discussion

- L'Étude 2 confirme l'existence de profils distincts basés sur la pleine conscience et la conscience intéroceptive, chacun ayant des implications significatives sur les comportements alimentaires et le risque de TCA.
- Les interventions psychothérapeutiques, telles que celles basées sur la pleine conscience (MBIs), pourraient être adaptées selon ces profils afin d'optimiser la prise en charge des individus présentant des comportements alimentaires inadaptés.

L'étude 2 a permis d'identifier des profils de conscience intéroceptive et de pleine conscience en relation avec les comportements alimentaires, fournissant des premières indications sur la manière dont ces dimensions peuvent influencer les risques de Troubles des Conduites Alimentaires (TCA). Cette étude, réalisée en population générale, a révélé des sous-groupes d'individus présentant des caractéristiques psychologiques et comportementales similaires, mais elle n'a pas pleinement exploré quelle pourrait être la ou les portes d'entrée cibles des interventions à développer pour accompagner les personnes souffrant de TCA. De plus, bien que l'étude 2 ait fourni des informations importantes, elle laisse plusieurs questions ouvertes, notamment concernant la manière dont ces dimensions interagissent pour influencer les comportements alimentaires. Par exemple, l'étude 2 n'a pas clarifié comment les niveaux de pleine conscience peuvent moduler la relation entre la conscience intéroceptive et les symptômes des TCA.

Pour répondre à ces questions, l'étude 3 se concentre spécifiquement sur une population clinique souffrant de TCA, offrant une perspective plus ciblée sur les interactions entre la conscience intéroceptive, la pleine conscience et les symptômes des TCA. Contrairement à l'approche basée sur les clusters de l'étude 2, l'étude 3 utilise l'analyse de réseaux pour cartographier ces interactions complexes.

4.3.4. *Étude 3 : analyses en réseaux : intéroception, pleine conscience et TCA*⁷

4.3.4.1. Problématique et objectifs

Depuis les travaux fondateurs de Bruch (1962), les déficits en intéroception ont été reconnus comme un facteur central dans l'étiologie des TCA, marquant un élément transdiagnostique majeur (Jenkinson et al., 2018; Martin et al., 2019). Cependant, l'intéroception est une construction multidimensionnelle qui inclut des aspects variés et complexes (Mehling et al., 2012). Or, les recherches sur les TCA tendent à se concentrer sur une compréhension restreinte de l'intéroception, négligeant plusieurs dimensions importantes de la régulation intéroceptive. En outre, la pleine conscience, reconnue pour son rôle potentiel dans la régulation des signaux corporels (Farb, Segal, & Anderson, 2013; Haase et al., 2016), semble influencer principalement la conscience intéroceptive, autrement dit l'interprétation des signaux corporels, au détriment de la précision intéroceptive, qui nous renvoie à la capacité de les détecter de manière objective (Khalsa et al., 2018).

⁷ Cette étude a été présentée lors d'une communication orale durant la 4ème Édition des Rencontres Jeunes Chercheur-se-s (ERJC, Grenoble, 22-23 juin 2023).

Parallèlement, l'affectivité négative, incluant anxiété et dépression, se révèle fréquemment associée aux TCA ainsi qu'aux processus de pleine conscience et d'intéroception. De nombreuses études ont montré que l'affectivité négative joue un rôle important dans le maintien des comportements alimentaires dysfonctionnels et des préoccupations liées à l'image corporelle (Lavender et al., 2015; Monell, Högdahl, Mantilla, & Birgegård, 2015). De plus, elle perturbe la capacité à être pleinement conscient et à répondre aux signaux corporels de manière appropriée (Brown et al., 2020; Herbert & Pollatos, 2012), compromettant ainsi la régulation émotionnelle.

Ainsi, il est pertinent de considérer ces trois processus — affectivité négative, pleine conscience et conscience intéroceptive — comme des dimensions transdiagnostiques clés dans l'étude des TCA. Leur interaction ne se limite pas à un seul type de trouble, mais pourrait éclairer des mécanismes sous-jacents communs à plusieurs manifestations de TCA. Cette situation soulève plusieurs questions : comment ces trois dimensions — affectivité négative, pleine conscience et conscience intéroceptive — interagissent-elles pour influencer les comportements alimentaires ? Dans quelle mesure l'affectivité négative peut-elle perturber la pleine conscience et la conscience intéroceptive chez les personnes souffrant de TCA ? Explorer ces interactions complexes est fondamental pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents aux TCA et proposer des interventions thérapeutiques ciblées.

Comment explorer ces interactions ?

L'analyse en réseaux est particulièrement pertinente pour les recherches exploratoires, car elle permet d'examiner simultanément plusieurs variables et leurs interactions complexes (voir guidelines pour les analyses en réseaux exploratoires ; Lass, Jordan, & Winer, 2023). Contrairement aux approches traditionnelles qui considèrent les symptômes comme des indicateurs passifs d'un syndrome sous-jacent, l'analyse de réseaux postule que les troubles psychologiques sont maintenus par des interactions directes entre les symptômes eux-mêmes (Borsboom, 2017; Cramer, Waldorp, Van Der Maas, & Borsboom, 2010). Dans ces réseaux, les nœuds représentent les symptômes et les arêtes représentent les connexions entre les nœuds. Cette méthode permet d'identifier les **nœuds centraux**, qui sont les symptômes ayant le plus de connexions dans le réseau et sont donc considérés comme les plus influents (Borsboom & Cramer, 2013; McNally, 2016). Selon la théorie des réseaux, l'activation ou la désactivation d'un symptôme central peut avoir un impact important sur tous les symptômes du réseau. De plus, l'analyse des réseaux permet de repérer les **symptômes ponts**, qui relient différents sous-réseaux. En intervenant sur ces symptômes ponts, on peut potentiellement interrompre les

connexions entre des groupes de symptômes. Par exemple, si un symptôme pont relie un faible niveau de pleine conscience à des comportements alimentaires dysfonctionnels, cibler ce symptôme dans une intervention, pourrait alors perturber cette connexion et réduire ainsi les symptômes des TCA.

Des recherches récentes dans les domaines des TCA ont commencé à utiliser des méthodes d'analyse de réseaux pour examiner les interactions entre différents symptômes et processus psychologiques (par exemple, DuBois et al., 2017; Forbush, Siew, & Vitevitch, 2016; Forrest, Jones, Ortiz, & Smith, 2018; Forrest, Sarfan, Ortiz, Brown, & Smith, 2019; Levinson, Vanzhula, Brosf, & Forbush, 2018; Levinson et al., 2018; Vanzhula, Calebs, Fewell, & Levinson, 2019). Ces études ont révélé que les symptômes des TCA sont étroitement interconnectés, formant des réseaux où certains symptômes, tels que les préoccupations liées au poids et à la forme corporelle, jouent un rôle central dans le maintien des troubles.

L'étude menée par Sala et collaborateurs (2022) est la seule à avoir exploré, à l'aide d'une analyse en réseaux, les liens entre la pleine conscience (évaluée via le FFMQ, Baer et al., 2006) et les TCA (mesurés par l'EDE-Q, Fairburn & Beglin, 1994) sur un échantillon d'étudiants (Sala et al., 2022). Cette analyse s'est focalisée sur les items individuels des échelles plutôt que sur leurs dimensions globales. Parmi les nœuds centraux identifiés, on trouve la capacité à décrire avec précision ses ressentis, l'expression de ses sensations avec des mots, et le sentiment de culpabilité lié à la consommation alimentaire en raison du poids ou de la forme corporelle. Les nœuds ponts reliant une pleine conscience élevée à une moindre sévérité des TCA incluaient la gêne à l'idée de manger devant d'autres personnes et l'absence d'autocritique vis-à-vis des émotions jugées inappropriées. À l'inverse, les nœuds ponts associés à une sévérité accrue des TCA comprenaient la tendance à remarquer les sensations corporelles en marchant et en mangeant. Ces résultats soulignent l'importance de cibler des processus de pleine conscience, tels que la description, l'expression et l'acceptation des émotions, ainsi que de réduire l'hyper-focalisation et la réactivité aux sensations corporelles et alimentaires.

Deux études en réseaux ont exploré les liens entre les symptômes des TCA (évalués par l'EDE-Q) et la conscience intéroceptive (mesurée via la MAIA) chez des patients hospitalisés pour des TCA (Brown et al., 2020 ; Martini et al., 2021). Dans l'étude de Brown et ses collaborateurs (2020), les symptômes centraux identifiés incluaient le désir intense de perdre du poids, le sentiment de culpabilité, et l'attention aux informations corporelles liées aux émotions. Le symptôme central reliant la conscience intéroceptive aux TCA était la sensation d'insécurité dans son propre corps. Martini et collaborateurs (2021) ont inclus, dans leur analyse en réseaux, les dimensions de l'intéroception, du perfectionnisme et des TCA auprès de patients

souffrant d'anorexie mentale ainsi que d'un groupe témoin d'étudiants. L'inefficacité perçue et le besoin de contrôle sur soi-même et son corps étaient les nœuds centraux. La méfiance envers les sensations corporelles jouait un rôle de nœuds ponts. Ces premiers résultats montrent que la méfiance à l'égard des sensations corporelles pourrait constituer un élément central dans la relation entre la conscience intéroceptive et la symptomatologie des TCA.

Les données provenant d'analyses de réseaux et d'études non liées à des réseaux soulignent la pertinence de la pleine conscience (Masuda et al., 2018 ; Sala et al., 2022, 2020, 2019), de la conscience intéroceptive (Brown et al., 2020 ; Jenkinson et al., 2018 ; Martin et al., 2019 ; Martini et al., 2021) et de l'anxiété/la dépression (Forrest et al., 2019 ; Haynos et al., 2015 ; Hughes, 2020 ; Smith et al., 2018) dans les TCA. Cependant à ce jour, aucune étude n'a encore exploré conjointement les interactions entre la conscience intéroceptive, la pleine conscience dispositionnelle et l'affectivité négative dans la sévérité de la symptomatologie alimentaire. C'est pourquoi, cette étude se propose d'explorer ces interactions complexes en s'appuyant sur l'analyse de réseaux.

Notre **premier objectif** est d'identifier les symptômes les plus centraux au sein d'un réseau de conscience intéroceptive, de pleine conscience et de TCA. Conformément à la littérature, nous avons émis l'hypothèse que les symptômes liés aux préoccupations relatives au poids/à la forme corporelle (symptômes TCA), la capacité de décrire son ressenti (pleine conscience) et l'écoute du corps (conscience intéroceptive) seront centraux dans le réseau (Brown et al., 2020; DuBois et al., 2017; Forbush et al., 2016; Forrest et al., 2018, 2019; Levinson et al., 2017; Martini et al., 2021; Sala et al., 2022; Vanzhula et al., 2019). **Deuxièmement**, nous cherchons à identifier les passerelles entre les différentes dimensions de la conscience intéroceptive, de la pleine conscience et des symptômes de TCA. D'après les recherches existantes, nous avons émis l'hypothèse que l'évitement intéroceptif, la confiance intéroceptive et l'observation de pleine conscience pourront servir de passerelles vers le réseau des symptômes des TCA (Brown et al., 2020; Martini et al., 2021; Sala et al., 2022).

4.3.4.2.Méthode

4.3.4.2.1. Participants

Les critères d'inclusion pour l'étude actuelle étaient les suivants : présenter les critères diagnostiques DSM-5 d'un TCA (*i.e.*, anorexie mentale, boulimie ou hyperphagie boulimique), débiter une prise en charge dans le service d'addictologie du CHU de Bordeaux de l'hôpital

Haut-Lévêque à l'unité ambulatoire des Troubles des Conduites Alimentaires, être âgé de 18 ans ou plus et enfin recueillir la déclaration de non-opposition. Les critères d'exclusion étaient le refus de participer, la participation à une recherche nécessitant la non-participation à d'autres protocoles, une difficulté de compréhension de la langue française et la présence de comorbidités médicales et/ou psychiatriques sévères entravant la participation à l'étude.

L'échantillon comprend 180 participants âgés de 18 à 73 ans ($M = 30.23$, $Med = 27.00$, $ET = 10.58$) hospitalisés pour un TCA. L'échantillon est majoritairement composé de femmes (94.4 %). Le pourcentage de participants masculins est conforme à d'autres études sur les TCA en réseaux (par exemple, Delaquis, Godart, EVHAN Group, Fatséas, & Berthoz, 2023; Martini et al., 2021) et aux estimations de la prévalence générale (van Eeden et al., 2021).

L'IMC moyen, au moment de l'évaluation, des participants est de 20.6 kg/m^2 ($ET = 8.81$). En utilisant la classification de l'IMC telle que définie par l'Organisation mondiale de la santé : 51.7 % sont en-dessous du poids normal ($IMC < 18.5 \text{ kg/m}^2$ dont 30.6 % en maigreur extrême avec un $IMC < 16 \text{ kg/m}^2$), 30.6 % ont un poids normal ($IMC = 18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$), 6.1 % sont en surpoids et 11.6 % sont en situation d'obésité, dont 4.4 % d'obésité de grade 1 ($IMC = 30-34.9$), 2.2 % d'obésité de grade 2 ($IMC = 35.0-39.9$) et 5.0 % d'obésité de grade 3 ($IMC \geq 40.0 \text{ kg/m}^2$).

L'échantillon est composé de 68.3 % de participants souffrant d'anorexie mentale, dont 64.2 % d'un sous-type restrictif (AM-R) et 35.8 % d'un sous-type boulimique/hyperphagique (AM-BP), 21.7 % de l'échantillon souffre de boulimie (BN) et 10 % de l'échantillon souffre d'hyperphagie boulimique (HB). Au total, 56.1 % de l'échantillon souffre de symptômes d'hyperphagies ou de boulimie (AM-BP/HB/BN).

Les scores moyens des différentes échelles ainsi que les données sociodémographiques sont présentés dans le tableau 12, tandis que les comparaisons inter-groupes selon le type de TCA, réalisées à l'aide d'un test U de Mann-Whitney, sont détaillées en annexe 8.

Tableau 12 – Descriptif de l'échantillon total

	Échantillon total (n = 180)		
	Moyenne ± ET	Médiane	Min-Max
IMC	20.58 ± 8.81	18.00	11.53-73.17
MAIA			
Remarquer	2.96 ± 1.04	3.00	0-5
Écoute du corps	1.29 ± 1.17	1.00	0-5
Conscience émotionnelle	2.71 ± 1.29	2.80	0-5
Confiance	1.33 ± 1.33	1.00	0-5
Non-inquiétude	2.83 ± 1.28	3.00	0-5
Auto-régulation	1.57 ± 1.26	1.25	0-5
Régulation attentionnelle	2.19 ± 1.11	2.29	0-5
Non-distraction	2.68 ± 0.80	2.67	1-5
FFMQ			
Observer	3.18 ± 0.77	3.25	1-5
Décrire	2.57 ± 0.95	2.50	1-5
Agir en conscience	2.90 ± 0.83	3.00	1-5
Non-jugement	2.61 ± 0.72	2.50	1-5
Non-réactivité	2.11 ± 0.60	2.11	1-4
EDE-Q			
Restriction	3.25 ± 1.87	3.40	0-6
Préoccupations alimentaires	3.38 ± 1.41	3.40	0-6
Préoccupations pondérales	4.10 ± 1.53	4.50	2-6
Préoccupations de la forme du corps	4.28 ± 1.57	4.75	0-6
HADS			
Anxiété	12.06 ± 3.95	12.00	3-21
Dépression	8.75 ± 4.47	8.00	0-19
n (%)			
Sexe			
Homme		10 (5.6)	
Femme		170 (94.4)	
Diagnostic TCA			
Anorexie mentale		123 (68.3)	
<i>Type restrictif</i>		79 (64.2)	
<i>Type boulimie/hyperphagie</i>		44 (35.8)	
Boulimie		39 (21.7)	
Hyperphagie boulimique		18 (10)	

IMC: Indice de masse corporelle. MAIA: Évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive. FFMQ: Five Facet Mindfulness Questionnaire. EDE-Q: Eating Disorder Examination Questionnaire. HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale.

4.3.4.2.2. Procédure

Cette étude fait partie d'une étude plus large d'essai longitudinal monocentrique observationnel appelé SUEd (Substance Use and Eating Disorders: food craving and addiction transfer ; équipe investigatrice : Pr Méлина Fatseas et Dr Sylvie Berthoz). L'étude a été réalisée au sein du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bordeaux dans le pôle inter-établissement d'addictologie (PIEA). Les participants ont été recrutés dans l'Unité des Troubles des Conduites Alimentaires adulte de l'hôpital Haut-Lévêque entre novembre 2021 et avril 2024. Cette recherche a été approuvée par le Comité de Protection des Personnes (CPP) Sud-Ouest et Outre-Mer II n° CT : NCT05315635.

4.3.4.2.3. Mesures

4.3.4.2.3.1. Indice de Masse Corporelle

Le poids et la taille ont été mesurés à l'aide, respectivement, d'une balance à bascule standard et d'un stadiomètre. L'IMC est obtenu en divisant le poids (kg) par la taille au carré (mètres).

4.3.4.2.3.2. Conscience intéroceptive

L'évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive (MAIA ; Mehling et al., 2012 ; version française : Willem et al., 2022) est un questionnaire d'auto-évaluation de 32 items qui mesure huit facettes de la conscience intéroceptive : (1) **Remarquer** (4 items ; par exemple, « Je remarque où je me sens bien dans mon corps »), (2) **Ne pas se distraire** (3 items ; par exemple, « Je me distrais des sensations d'inconfort »), (3) **Ne pas s'inquiéter** (3 items ; par exemple, « Je peux remarquer une sensation déplaisante »), (4) **Régulation de l'attention** (7 items ; par exemple, « Je suis capable de me concentrer consciemment sur mon corps dans son ensemble »), (5) **Conscience émotionnelle** (5 items ; par exemple, « Quand quelque chose ne va pas dans ma vie, je le sens dans mon corps »), (6) **Autorégulation** (4 items ; par exemple, « Lorsque je suis pris.e dans mes pensées, je peux calmer mon esprit en me concentrant sur mon corps/ma respiration »), (7) **Écoute du corps** (3 items ; par exemple, « J'écoute mon corps me dire ce qu'il faut faire"), et (8) **Confiance corporelle** (3 items ; par exemple « Je fais confiance à mes sensations corporelles »). Les participants ont été invités à évaluer la fréquence à laquelle ils ressentaient chaque facette de la conscience intéroceptive sur une échelle en six points allant de 0 ("Jamais") à 5 ("Toujours"), les scores les plus élevés indiquant une meilleure conscience intéroceptive. Les sous-échelles de la MAIA ont des propriétés psychométriques acceptables chez les personnes souffrant de TCA (Brown et al., 2017). Dans cet échantillon, le coefficient alpha de Cronbach sont de 0.60 pour la sous-échelle "remarquer", de 0.67 pour la sous-échelle "ne pas distraire", de 0.70 pour la sous-échelle "ne pas s'inquiéter", de 0.84 pour la sous-échelle "régulation de l'attention", de 0.86 pour la "conscience émotionnelle", de 0.87 pour l'"autorégulation", de 0.86 pour l'"écoute du corps" et de 0.86 pour la "confiance".

4.3.4.2.3.3. Pleine conscience

L'échelle de pleine conscience dispositionnelle (*Five Facet Mindfulness Questionnaire* ou FFMQ ; Baer et al., 2006); version française, (Heeren et al., 2011) évalue la tendance générale à la pleine conscience dans la vie quotidienne. Composée de 39 items, elle évalue cinq

facettes distinctes de la pleine conscience : (1) **observer**, remarquer et prendre en compte les sensations, les perceptions, les pensées et les sentiments (8 items ; par exemple, « Lorsque je marche, je remarque délibérément les sensations de mon corps en mouvement »), (2) **décrire**/étiqueter son expérience avec des mots (8 items ; par exemple, « Je suis doué.e pour trouver les mots pour décrire mes sentiments ») (3) **ne pas réagir** à l'expérience intérieure (7 items ; par exemple, « Lorsque j'ai des pensées pénibles, je les remarque et les laisse aller »), (4) **ne pas juger** l'expérience interne (8 items ; par exemple, « Je me critique parce que j'éprouve des émotions irrationnelles ou inappropriées ») (5) **agir en conscience**, en dehors du pilote automatique (8 items ; par exemple, « Je trouve difficile de rester concentré.e sur ce qui se passe dans le présent »). Les scores les plus élevés reflètent des niveaux plus élevés de pleine conscience. Les items sont évalués sur une échelle de Likert en 5 points allant de 1 (jamais ou très rarement vrai) à 5 (très souvent ou toujours vrai). Le FFMQ permet de saisir un large éventail de facettes de la pleine conscience et montre de bonnes propriétés psychométriques dans un échantillon de TCA (Sala et al., 2020). Les coefficients de Cronbach de chaque sous-échelle sont de : 0.75 pour l'observation, 0.86 pour la description, 0.75 pour la non-réactivité, 0.85 pour le non-jugement et 0.84 pour l'action en conscience.

4.3.4.2.3.4. Symptomatologie des TCA

L'échelle d'évaluation des symptômes des troubles des conduites alimentaires (*Eating Disorder Examination-Questionnaire* ou EDE-Q, Fairburn et Beglin, 2008 ; version française, Carrard, Rebetez et al. 2015) comprend 36 items évaluant la sévérité et la fréquence des aspects de la psychopathologie des troubles alimentaires au cours des 28 derniers jours. Elle comprend quatre sous-dimensions : (1) **restriction alimentaire** (5 items), (2) **préoccupations alimentaires** (5 items), (3) **préoccupations relatives à la forme corporelle** (8 items) et (4) **préoccupations pondérales** (5 items). La sous-échelle de restriction comprend des questions relatives à l'évitement de la nourriture et de l'alimentation, aux règles diététiques et au désir d'avoir l'estomac vide. Les préoccupations alimentaires mesurent la préoccupation pour la nourriture, la culpabilité liée à l'alimentation, la peur de perdre le contrôle de l'alimentation, et l'alimentation secrète et sociale. La préoccupation relative à la forme corporelle comprend le sentiment d'être gros, le malaise par rapport à la silhouette et au corps, la peur de prendre du poids et la préoccupation par rapport à la silhouette. La préoccupation à l'égard du poids mesure l'importance, l'insatisfaction à l'égard du poids, ainsi que le désir de perdre du poids. Le score global est calculé en additionnant la totalité des sous-scores. Les scores sont exprimés en

fréquence de jours présentant des symptômes (allant de 0 à 6), où 0 indique « aucun jour » avec des symptômes de TCA, et 6 correspond à des symptômes présents « chaque jour ». Les questions 13 à 18 ne contribuent pas au score global et doivent être examinées individuellement pour vérifier la fréquence des crises de boulimie, des vomissements, de l'abus de laxatifs, ainsi que de l'exercice physique excessif. Dans cette étude, les alphas de Cronbach sont de 0.86 pour la sous-échelle « Restriction », de 0.76 pour la sous-échelle « Préoccupations alimentaires », de 0.79 pour la sous-échelle « Préoccupations pondérales » et de 0.89 pour la sous-échelle « Préoccupations de la forme corporelle ».

4.3.4.2.3.5. *Affectivité négative*

L'échelle d'anxiété et de dépression en milieu hospitalier (HADS ; Zigmond & Snaith, 1983 ; version française : Bocéréan & Dupret, 2014) a été utilisée pour évaluer les niveaux d'anxiété et de dépression au cours de la semaine écoulée. L'échelle est un questionnaire auto-rapporté de 14 items qui se compose de deux sous-échelles : **Anxiété** (7 items ; par exemple, « Je me fais souvent du souci ») et **Dépression** (7 items ; par exemple, « Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois »). Les participants doivent indiquer dans quelle mesure ils sont d'accord avec chaque affirmation sur une échelle de quatre points allant de 0 à 3. Les scores de dépression et d'anxiété vont de 0 (aucun symptôme) à 21 (symptômes sévères). Dans cette étude, les alphas de Cronbach pour les sous-échelles d'anxiété et de dépression sont respectivement de 0.69 et de 0.81.

4.3.4.2.4. *Analyses statistiques*

L'analyse des données a été réalisée en utilisant R version 4.4.1 avec RStudio version 2023.09.1. Cette étude s'aligne sur les normes de rapport récemment publiées pour les analyses de réseaux psychologiques (Burger et al., 2023). Elle a également suivi le modèle d'une étude récemment publiée dans le champ des TCA (Delaquis et al., 2023). Les données manquantes n'ont pas été imputées, seules les observations complètes ont été utilisées.

4.3.4.2.4.1. *Préparation des données*

Nous avons commencé par examiner les statistiques de base de nos données, y compris les moyennes, les écarts types, l'asymétrie et l'aplatissement. Pour vérifier si nos données suivaient une distribution normale, nous avons effectué trois tests de normalité multivariée : le test de Mardia, le test de Henze-Zirkler et le test de Royston. Ces tests sont utilisés pour

déterminer si les données, prises dans leur ensemble, ressemblent à une distribution normale multivariée. Les résultats de ces tests ont indiqué que nos données ne suivaient pas une distribution normale, ni de manière multivariée ni de manière univariée. En réponse à cela, nous avons décidé d'utiliser des méthodes non paramétriques, qui ne supposent pas que les données suivent une distribution normale. Nous avons appliqué cette approche avec le package R *huge*, comme le recommandent Epskamp et al. (2018).

4.3.4.2.4.2. Sélection des nœuds

Dans l'analyse de réseau, il est essentiel de choisir les variables avec une grande précision, car inclure plusieurs nœuds qui mesurent le même concept peut faussement augmenter l'importance (ou "centralité") de ces variables dans le réseau (Borsboom et al., 2021). Par exemple, si plusieurs variables sont très similaires ou représentent la même idée sous-jacente, elles peuvent apparaître comme plus centrales, simplement parce qu'elles sont redondantes, et non parce qu'elles sont réellement influentes. Pour éviter ce problème, la sélection des variables doit être basée à la fois sur les données disponibles et sur des considérations théoriques solides. Pour identifier les redondances ou les chevauchements entre variables, nous avons utilisé une fonction appelée *goldbricker* du package *networktools*. Cette fonction aide à détecter les variables qui se chevauchent de manière significative. Nous avons utilisé un seuil de 0.20 ($p = .01$), ce qui signifie que si deux variables montrent une similarité au-delà de ce seuil, elles sont considérées comme redondantes. Pour ce faire, nous utilisons l'analyse en composantes principales (ACP) via la fonction *netreduce*. Cette méthode combine plusieurs variables redondantes en une seule, ce qui permet de simplifier le réseau et de mieux représenter les relations réelles entre les variables. Toutefois, cela peut parfois rendre les nœuds combinés plus difficiles à interpréter, car ils représentent alors une combinaison de plusieurs aspects ou dimensions.

L'analyse a identifié neuf paires de nœuds redondants dans notre réseau (voir [annexe 9](#), tableau 28 pour plus de détails). Nous avons choisi de fusionner spécifiquement une paire de variables de l'EDE-Q : les préoccupations concernant la forme du corps et celles liées au poids. Cette décision repose sur le fait que ces deux variables mesurent en réalité le même concept : la surévaluation de l'importance du poids et de la forme corporelle. Ce concept est essentiel dans la compréhension de la psychopathologie des troubles des conduites alimentaires (TCA). En fusionnant ces variables, nous avons créé un nœud unique qui représente plus fidèlement cette idée centrale, tout en évitant d'augmenter artificiellement l'importance de certaines variables dans notre réseau. De plus, cette méthode est appuyée par la recherche existante, qui

a déjà reconnu la surévaluation du poids et de la forme corporelle comme un élément clé dans plusieurs modèles de réseaux portant sur les TCA (voir par exemple : Christian et al., 2021; Delaquis et al., 2024, 2023; DuBois et al., 2017; Mares, Burger, Lemmens, Van Elburg, & Vroling, 2022). Ainsi, cette fusion maintient la cohérence théorique de notre modèle tout en améliorant la robustesse de notre analyse de réseau.

4.3.4.2.4.3. Analyse en réseaux

Stabilité du réseau :

Bien que des recommandations générales existent concernant la taille des échantillons, il n'y a pas de directives définitives ni d'analyses de puissance spécifiques aux analyses de réseaux. Il est donc essentiel d'évaluer la stabilité du réseau avant toute interprétation. Plus le nombre de paramètres estimés dans une analyse de réseau est élevé, plus il est nécessaire d'avoir un grand nombre de participants pour assurer la stabilité des résultats (Epskamp, Borsboom, & Fried, 2018).

Pour évaluer la stabilité des connexions (ou arêtes) entre les variables et des mesures de centralité (*i.e.*, l'importance relative de chaque variable), nous avons utilisé le logiciel *bootnet* de R (Epskamp et al., 2018). Pour ce faire, nous avons appliqué une méthode de *bootstrap* non paramétrique, qui consiste à créer un grand nombre d'échantillons de données en les sélectionnant de manière aléatoire avec remplacement. Nous avons généré 2500 échantillons pour estimer la stabilité des poids des arêtes ainsi que les différences dans les mesures de centralité et de connexion entre différents groupes de variables. Pour la stabilité des indices de centralité, nous avons utilisé un type de *bootstrap* appelé *case-dropping* qui retire de manière aléatoire des données d'observation ($n = 2500$ échantillons) afin de vérifier à quel point les mesures de centralité sont robustes face à la perte de données.

Le coefficient de stabilité de la corrélation (CS) mesure la stabilité des indices de centralité en indiquant le pourcentage d'échantillons qu'on peut retirer tout en conservant une corrélation de 0.7 ou plus entre les indices originaux et les indices des échantillons modifiés, avec un intervalle de confiance de 95 %. Un CS compris entre 0.20 et 0.50 est considéré comme acceptable, entre 0.50 et 0.70 comme bon, et supérieur à 0.70 comme excellent (Epskamp et al., 2018).

Estimation du réseau :

Nous avons estimé un réseau de corrélations partielles régularisées pour l'ensemble de l'échantillon, ce qui nous donne un réseau non orienté et pondéré. Ce type de réseau montre

quelles variables sont directement connectées les unes aux autres, en tenant compte de toutes les autres variables du réseau. Les arêtes (ou connexions) représentent des corrélations partielles entre les variables, et leur épaisseur indique la force de ces corrélations.

Pour réduire le bruit (ou les informations superflues), nous avons utilisé une méthode appelée LASSO graphique (*Least Absolute Shrinkage and Selection Operator*). Cette méthode ajuste le modèle en pénalisant certaines connexions pour réduire leur influence ou les éliminer, ce qui permet de simplifier le modèle tout en gardant les relations les plus importantes. Le critère d'information bayésien étendu (EBIC) a été utilisé avec un seuil de 0.5 pour déterminer quelles connexions garder.

Pour organiser le réseau et faciliter sa visualisation, nous avons appliqué l'algorithme de *Fruchterman-Reingold*, qui place les nœuds (ou variables) de manière à refléter la force de leurs connexions, les nœuds fortement connectés étant rapprochés les uns des autres.

Mesures de centralité :

Pour évaluer l'importance relative des différentes variables dans le réseau, nous avons utilisé les fonctions *centralityPlot* et *centralityTable*. Ces fonctions mesurent notamment la *force* (i.e., somme des valeurs absolues des connexions d'un nœud) et l'*influence attendue* (i.e., similaire à la force, sauf que les valeurs positives et négatives sont prises en compte). Nous avons choisi ces mesures car d'autres indices de centralité comme l'intermédiarité et la proximité sont généralement moins fiables dans le contexte des réseaux psychologiques (Bringmann et al., 2019; Delaquis et al., 2023). Par exemple, si une variable a de fortes connexions avec de nombreuses autres variables, elle aura une force élevée, ce qui indique qu'elle joue un rôle central dans le réseau.

Prédictibilité du réseau :

La prédictibilité du réseau a été évaluée avec le package R *mgm*. La prédictibilité évalue dans quelle mesure chaque variable (ou nœud) du réseau est expliquée par toutes les autres variables. Cela se fait en calculant le R^2 pour chaque nœud, ce qui indique la proportion de variance d'une variable expliquée par les autres variables du réseau (Haslbeck & Waldorp, 2018). Par exemple, un nœud avec un R^2 élevé est bien expliqué par les autres nœuds, tandis qu'un nœud avec un R^2 faible l'est moins.

Nœuds ponts :

Les nœuds ponts sont des variables qui connectent différents groupes de symptômes (i.e., communautés) dans des réseaux en psychopathologie. Ces nœuds peuvent influencer plusieurs

groupes en même temps et jouer un rôle essentiel dans la propagation de symptômes d'un groupe à un autre. Les communautés ont été formées sur la base de l'algorithme *springlass*. Nous avons utilisé la fonction « Bridge » du logiciel *Network Tools* pour calculer la *force du pont* (*i.e.*, connectivité totale d'un nœud avec les nœuds d'autres communautés du réseau) et *l'influence attendue du pont* (*i.e.*, comme la force du pont, mais en additionnant les valeurs positives et négatives) (Jones, Ma, & McNally, 2019).

Ces mesures permettent d'identifier les variables qui sont importantes pour la connexion entre différentes communautés dans le réseau. Les *communautés* sont définies comme des groupes de variables étroitement liées entre elles, mais qui se connectent aussi, par l'intermédiaire de nœuds ponts, à d'autres groupes. Ces nœuds ponts facilitent la propagation des influences (par exemple, des symptômes) à travers le réseau, ce qui les rend particulièrement importants dans l'analyse du réseau global.

4.3.4.3. Résultats

4.3.4.3.1. Structure du réseau

Le tableau 13 répertorie tous les nœuds inclus dans le réseau. La corrélation entre la force et l'influence attendue est élevée ($0.70, p < .005$). En raison de la présence de connexions positives et négatives dans le réseau, l'accent est mis sur l'analyse de l'influence attendue. Contrairement à la force, qui mesure uniquement le degré de connexion d'un nœud, l'influence attendue permet de comprendre non seulement le nombre de connexions, mais aussi la nature de ces connexions, en indiquant si un nœud tend à activer ou à inhiber les autres nœuds auxquels il est lié.

Tableau 13 - Force, influence attendue, force du pont et prédictibilité du réseau

Questionnaire	Abréviation	Nom du nœud	Influence attendue	Pont : influence attendue	Prédictibilité
EDE-Q	ED1	Restriction	0.49	-0.06	0.35
	ED2	Préoccupations alimentaires	0.95	-0.07	0.55
	ED3	Surévaluation du poids et de la forme	0.28	-0.20	0.57
MAIA	I1	Remarquer	0.51	0.10	0.40
	I4	Régulation attentionnelle	0.83	0.04	0.48
	I5	Conscience émotionnelle	0.83	0.06	0.54
	I6	Auto-régulation	0.77	0.07	0.54
	I7	Écoute du corps	0.91	0.24	0.61
	I8	Confiance	0.42	0.86	0.56
FFMQ	M1	Observer	0.74	0.16	0.46
	M2	Décrire	0.36	0.28	0.34
	M3	Agir en conscience	0.51	-0.18	0.32
	M4	Non-jugement	0.27	-0.17	0.29
	M5	Non-réactivité	0.08	0.08	0.26
HADS	Anx	Anxiété	0.34	-0.11	0.31
	Dep	Dépression	0.12	-0.38	0.25

EDEQ: Eating Disorder Questionnaire, MAIA: Multidimensionnal Assessment of Interoceptive Awareness, FFMQ: Five Facet Mindfulness Questionnaire, HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale

Le réseau présente une stabilité juste acceptable ($>.20$), avec un coefficient de stabilité (CS) de .36 pour la force et de .28 pour l'influence attendue (voir [annexe 9](#), figure 26 pour le graphique du CS). Les deux dimensions de la MAIA, non-distracted (I2) et non-inquiétude (I3), ainsi que l'IMC ont été retirées du réseau car elles n'étaient connectées à aucune autre variable (le réseau est présent en [annexe 10](#), figure 27).

La [figure 10](#) présente le tracé du réseau, où les nœuds sont représentés par des cercles et les couleurs différencient les questionnaires. Les lignes vertes entre les nœuds représentent des associations positives, tandis que les lignes rouges indiquent des associations négatives. Plus les traits sont épais, plus les associations sont fortes.

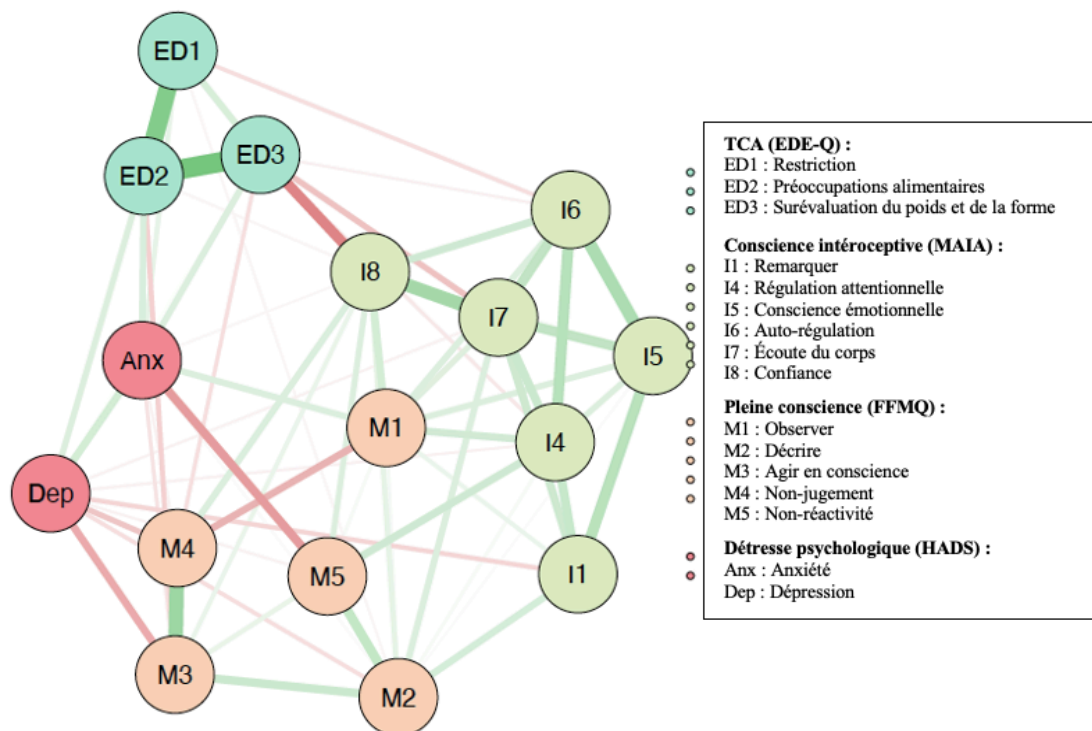


Figure 10 - Tracé du réseau

Le modèle de réseau de prédictibilité est présenté dans la [figure 11](#). La prédictibilité moyenne est de .43. Les nœuds présentant la prévisibilité la plus élevée sont l'écoute du corps (I7 ; $M = 0.61$) et la confiance corporelle (I8 ; $M = 0.56$). Les nœuds présentant la prévisibilité la plus faible sont la dépression (Dep ; $M = 0.25$) et la non-réactivité (M5 ; $M = 0.26$).

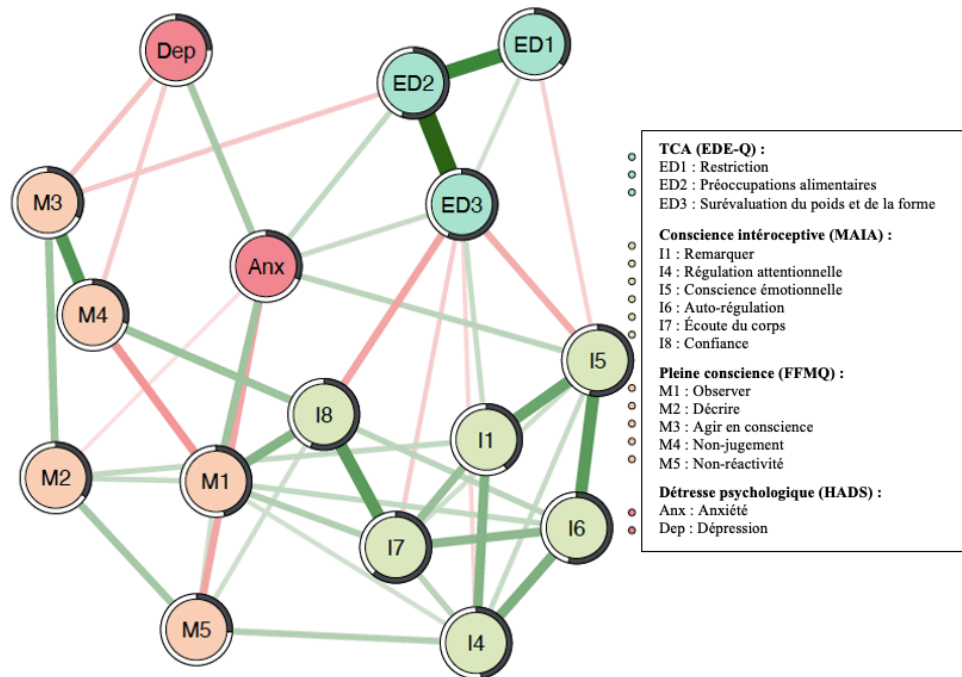


Figure 11 - Prédicibilité du réseau

La figure 12 présente le diagramme de l'influence attendue (le tracé de la force et le test de différence *bootstrappé* de la force sont disponibles dans en annexes 10 et 11).

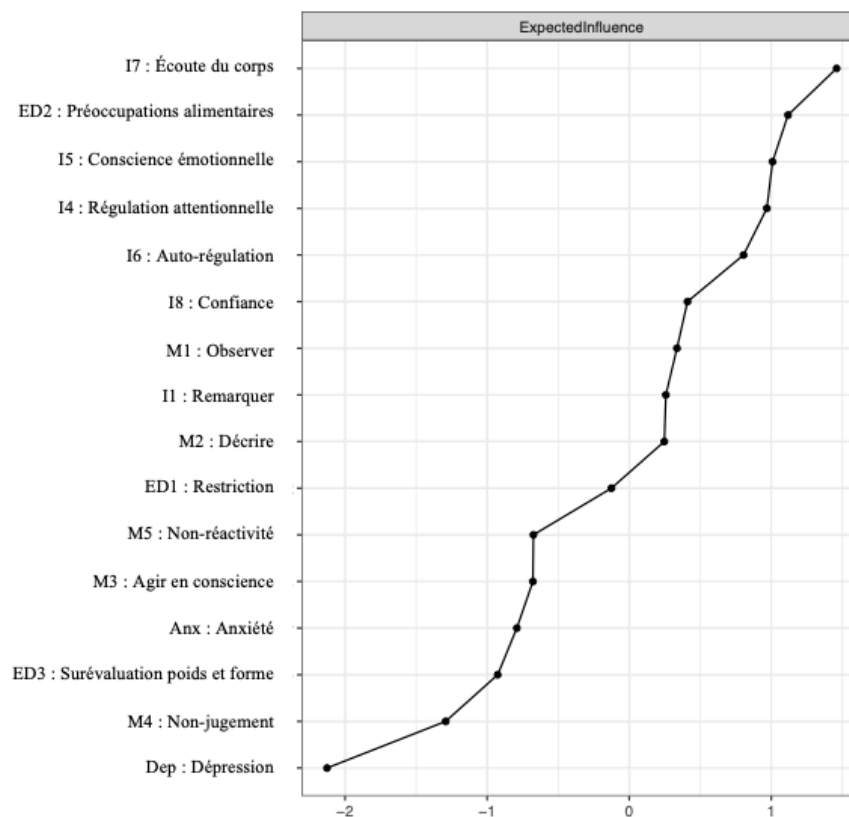


Figure 12 - Tracé de l'influence attendue

La figure 13 illustre les différences d'influence attendue calculées via la méthode *bootstrap*, qui permet de déterminer si les écarts entre les influences attendues de plusieurs nœuds sont statistiquement significatifs, en tenant compte de l'incertitude statistique liée à l'échantillon. Le nœud ayant l'influence attendue la plus élevée est l'écoute du corps (I7 ; 0.98), suivi des préoccupations alimentaires (ED2 ; 0.87), de la conscience émotionnelle (I5 ; 0.84) et de la régulation attentionnelle (I4 ; 0.83).

Le pourcentage de *bootstrap* indique la stabilité et la significativité de ces influences par rapport aux autres nœuds. L'écoute du corps (I7) présente une influence significativement plus élevée que 62.5 % des autres nœuds. Les préoccupations alimentaires (ED2) sont supérieures à 50 % des autres nœuds, tandis que la régulation attentionnelle (I4) et la conscience émotionnelle (I5) surpassent respectivement 31 % et 19 % des autres nœuds.

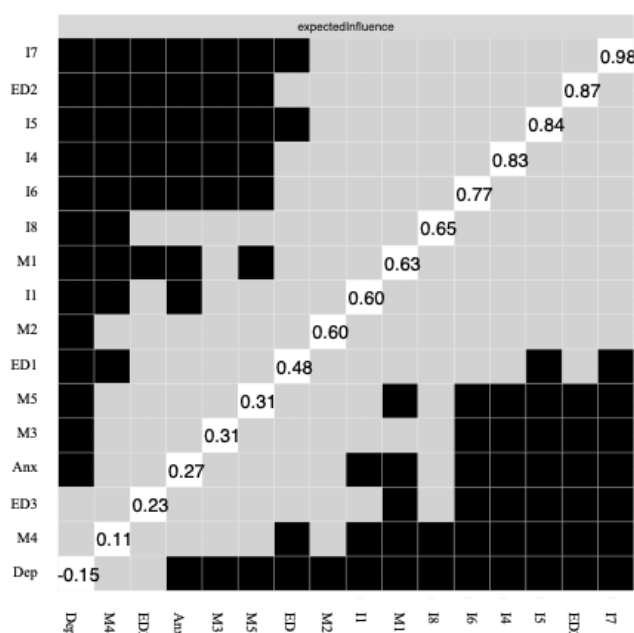


Figure 13 - Résultats des tests de différence bootstrapés pour l'influence attendue.

Les variables sont présentées par ordre décroissant des valeurs d'influence attendue. Les carrés noirs représentent des différences statistiquement significatives. ED1 : Restriction, ED2 : Préoccupations alimentaires, ED3 : Surévaluation du poids et de la forme, I1 : Remarquer, I4 : Régulation attentionnelle, I5 : Conscience émotionnelle, I6 : Auto-régulation, I7 : Écoute du corps, I8 : Confiance, M1 : Observer, M2 : Décirer, M3 : Agir en conscience, M4 : Non-jugement, M5 : Non-réactivité, Anx : Anxiété, Dép : Dépression.

Les connexions les plus fortes du réseau apparaissent entre les préoccupations alimentaires et la surévaluation du poids et de la forme (ED2/ED3 : r partiel = 0.40), entre les préoccupations alimentaires et la restriction alimentaire (ED2/ED1 : r partiel = 0.35) ainsi qu'entre l'action en conscience et le non-jugement (M3/M4 : r partiel = 0.28). D'autres liens forts impliquant le nœud central des préoccupations alimentaires (ED2) incluent des connexions avec l'anxiété (Anx : r partiel = 0.11) et la dépression (Dep : r partiel = 0.10).

Pour plus de détails, voir [tableau 14](#) pour la matrice des poids des connexions et [l'annexe 12](#) pour le test de différence de poids des arêtes.

Tableau 14 - Matrice de poids des nœuds.

NP	ED1	ED2	ED3	I1	I4	I5	I6	I7	I8	M1	M2	M3	M4	M5	Anx	Dep
ED1	.00	.35	.11	.00	.00	.00	-.05	.00	.00	.00	-.01	.00	.00	.00	.07	.01
ED2		.00	.40	.00	.00	.00	.00	.00	-.01	.00	.00	-.07	.00	.00	.09	.40
ED3			.00	.00	-.03	.00	-.02	-.10	-.19	.00	.00	.00	-.05	.00	.10	.01
I1				.00	.16	.20	.00	.14	.00	.05	.11	.00	.00	.00	.00	-.06
I4					.00	.09	.20	.15	.00	.12	.02	.00	.00	.13	.00	-.02
I5						.00	.23	.18	.03	.10	.01	.00	.00	.00	.00	.00
I6							.00	.18	.13	.10	.00	.00	.00	.00	.00	.00
I7								.00	.26	.09	.10	.00	.00	.00	.00	-.02
I8									.00	.12	.07	.06	.10	.10	-.01	.00
M1										.00	.04	.00	-.12	.02	.10	.00
M2											.00	.15	.00	.17	-.01	-.05
M3												.00	.28	.06	-.04	-.13
M4													.00	.00	-.02	-.08
M5														.00	-.15	-.02
Anx															.00	.12
Dep																.00

ED1 : Restriction, ED2 : Préoccupations alimentaires, ED3 : Surévaluation du poids et de la forme, I1 : Remarquer, I4 : Régulation attentionnelle, I5 : Conscience émotionnelle, I6 : Auto-régulation, I7 : Écoute du corps, I8 : Confiance, M1 : Observer, M2 : Décrire, M3 : Agir en conscience, M4 : Non-jugement, M5 : Non-réactivité, Anx : Anxiété, Dép : Dépression.

4.3.4.3.2. Nœuds ponts

Le coefficient de stabilité (CS) pour la force du pont et l'influence attendue du pont est de 0.28, ce qui signifie que les mesures de centralité sont satisfaisantes pour être interprétées. Nous avons uniquement rapporté les résultats relatifs à l'influence attendue du pont (voir lecture graphique en [annexe 13](#)), tandis que les détails concernant la force du pont sont disponibles en [annexe 13](#). L'influence attendue du pont est présentée dans le [tableau 13](#) et illustrée par la [figure 14](#), tandis que le test de différence *bootstrappé* pour la force du pont est montré en [figure 15](#). Les nœuds avec l'influence attendue de pont la plus élevée sont : confiance (I8 ; 0.86), description (M2 ; 0.28) et écoute du corps (I7 ; 0.25). La confiance (I8), la description (M2), et l'écoute du corps (I7) montrent des influences attendues significativement plus élevées que respectivement 25 %, 69 %, et 75 % des autres nœuds. Ces pourcentages indiquent la proportion de nœuds pour lesquels chaque nœud pont a une influence attendue de pont supérieur, ce qui signifie qu'ils sont particulièrement influents en tant que nœuds connectant différentes communautés dans le réseau. Ces pourcentages représentent la proportion de nœuds sur lesquels chaque nœud pont exerce une influence attendue plus élevée, soulignant leur rôle clé en tant que connecteurs entre les différentes communautés du réseau.

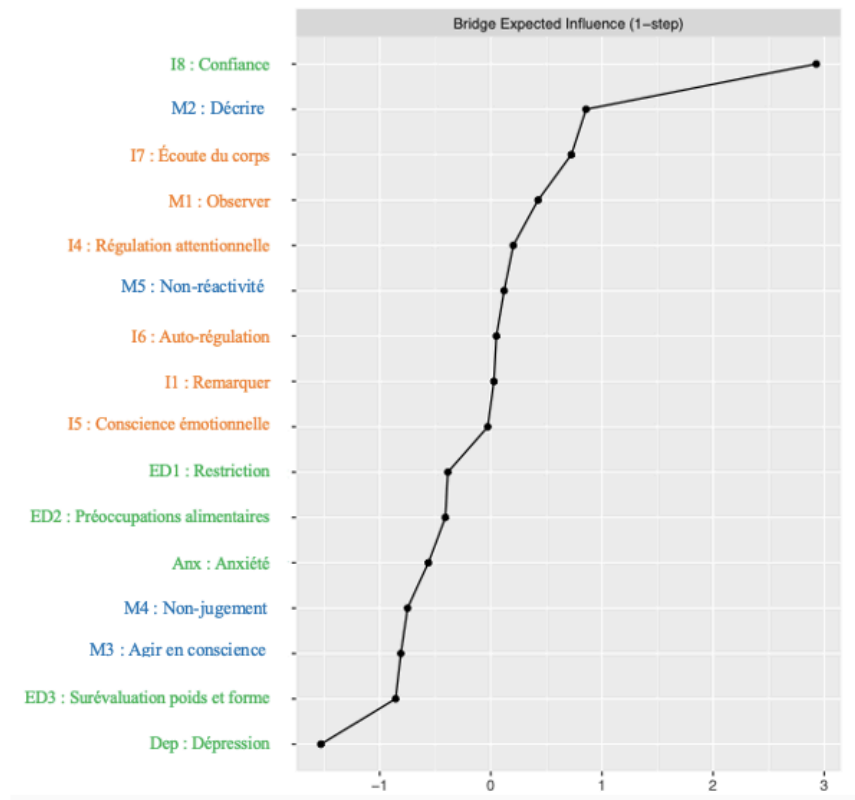


Figure 14 - Tracé des nœuds ponts du réseau

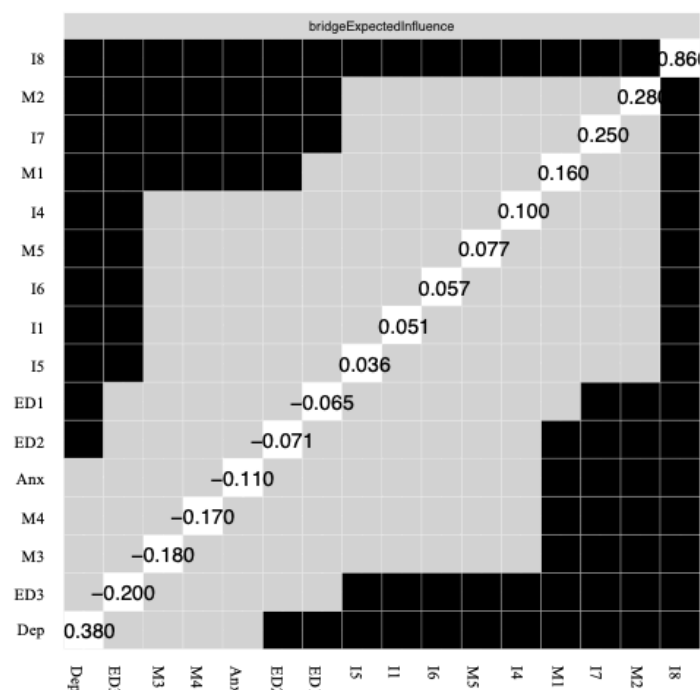


Figure 15 - Résultats des tests de différence bootstrapés pour l'influence attendue des ponts

Les variables sont présentées par ordre décroissant des valeurs d'influence attendue. Les carrés noirs représentent des différences statistiquement significatives. ED1 : Restriction, ED2 : Préoccupations alimentaires, ED3 : Surévaluation du poids et de la forme, I1 : Remarquer, I4 : Régulation attentionnelle, I5 : Conscience émotionnelle, I6 : Auto-régulation, I7 : Écoute du corps, I8 : Confiance, M1 : Observer, M2 : Décire, M3 : Agir en conscience, M4 : Non-jugement, M5 : Non-réactivité, Anx : Anxiété, Dép : Dépression.

En ce qui concerne les passerelles entre les nœuds ponts, la **confiance (I8)** présente les associations les plus fortes avec l'écoute du corps (I8/I7 : r partiel = .26), la surévaluation du poids et de la forme corporelle (I8/ED3 : r partiel = -.19), ainsi qu'avec l'auto-régulation (I8/I6 : r partiel = .13). Elle est également liée à l'observation (I8/M1 : r partiel = .12), la non-réactivité (I8/M5 : r partiel = .10) et le non-jugement (I8/M4 : r partiel = .10). Des connexions très faibles existent avec la description (I8/M2 : r partiel = .07), l'action en conscience (I8/M3 : r partiel = .06), la conscience émotionnelle (I8/I5 : r partiel = .03), les préoccupations alimentaires (I8/ED2 : r partiel = -.01) ainsi qu'avec le niveau d'anxiété (I8/Anx : r partiel = -.01).

La **description (M2)**, présente plusieurs connexions supplémentaires aux précédentes, notamment avec l'action en conscience (M2/M3 : r partiel = .28), la non-réactivité (M2/M5 : r partiel = -.13), et la perception des sensations corporelles (M2/I1 : r partiel = .11). Elle est également reliée à l'écoute du corps (M2/I7 : r partiel = .10). Des liens plus faibles existent avec le niveau de dépression (M2/Dep : r partiel = -.05), l'observation (M2/M1 : r partiel = .04), la régulation attentionnelle (M2/I4 : r partiel = .02), la restriction (M2/ED1 : r partiel = -.01), la conscience émotionnelle (M2/I5 : r partiel = .01), et le niveau d'anxiété (M2/Anx : r partiel = -.01).

L'écoute du corps (I7), en plus des connexions précédemment mentionnées, est fortement reliée à l'auto-régulation (I7/I6 : r partiel = .18), à la conscience émotionnelle (I7/I5 : r partiel = .18), ainsi qu'à la régulation attentionnelle (I7/I4 : r partiel = .15). Elle présente également un lien avec la perception des sensations corporelles (I7/I1 : r partiel = .14), une corrélation négative avec la surévaluation du poids et de la forme corporelle (I7/ED3 : r partiel = -.10). Des associations plus faibles existent avec l'observation (I7/M1 : r partiel = .09), et le niveau de dépression (I7/Dep : r partiel = -.02).

Les passerelles entre l'ensemble de ces variables sont détaillées dans le tableau 14.

La figure 16 présente la répartition des communautés de liens au sein du réseau étudié. Trois communautés distinctes ont été identifiées à partir de l'analyse.

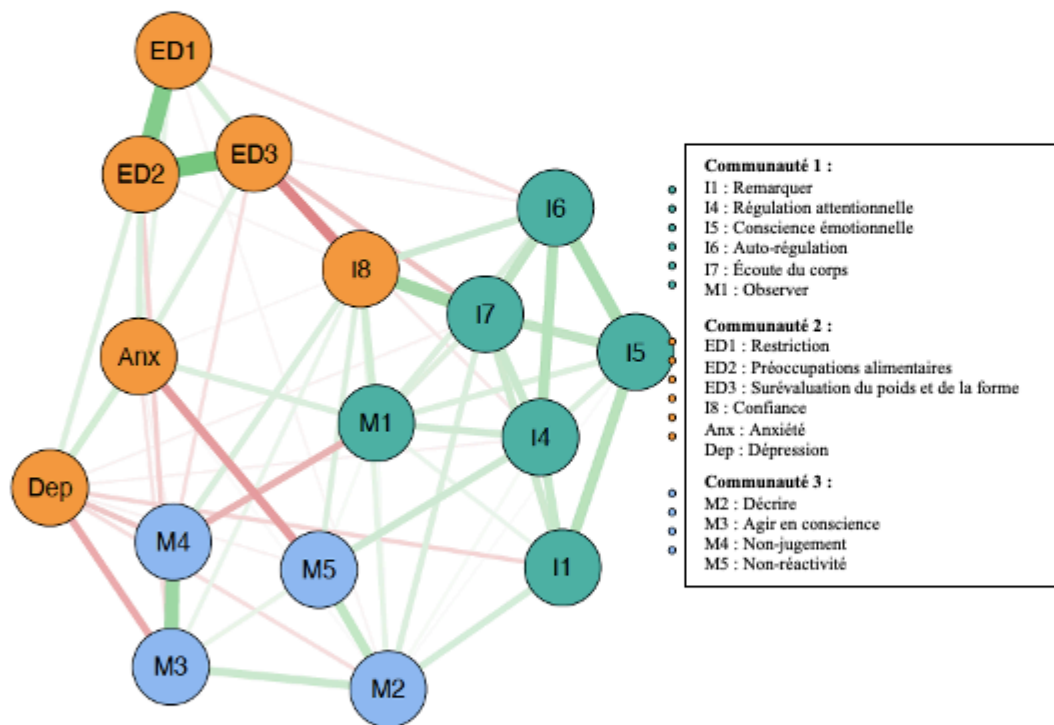


Figure 16 - Réseau de communauté

La première communauté se concentre sur la connexion aux processus corporels et l'attention portée aux sensations internes. Elle regroupe les principales dimensions de la conscience intéroceptive, incluant des aspects clés tels que la régulation attentionnelle, la conscience émotionnelle, l'auto-régulation et l'écoute du corps ainsi que la dimension d'observation de la pleine conscience.

La deuxième communauté se concentre sur des aspects liés aux symptômes des troubles des conduites alimentaires (TCA) et de l'affectivité négative (dépression et anxiété). On y retrouve également une dimension de la conscience intéroceptive, la confiance.

Enfin, la troisième communauté est majoritairement composée des nœuds relatifs aux dimensions de la pleine conscience. Elle regroupe des éléments comme le non-jugement, la non-réactivité face aux pensées et émotions, la description et l'action en conscience.

La [figure 17](#) présente un graphique résumant les passerelles entre les communautés.

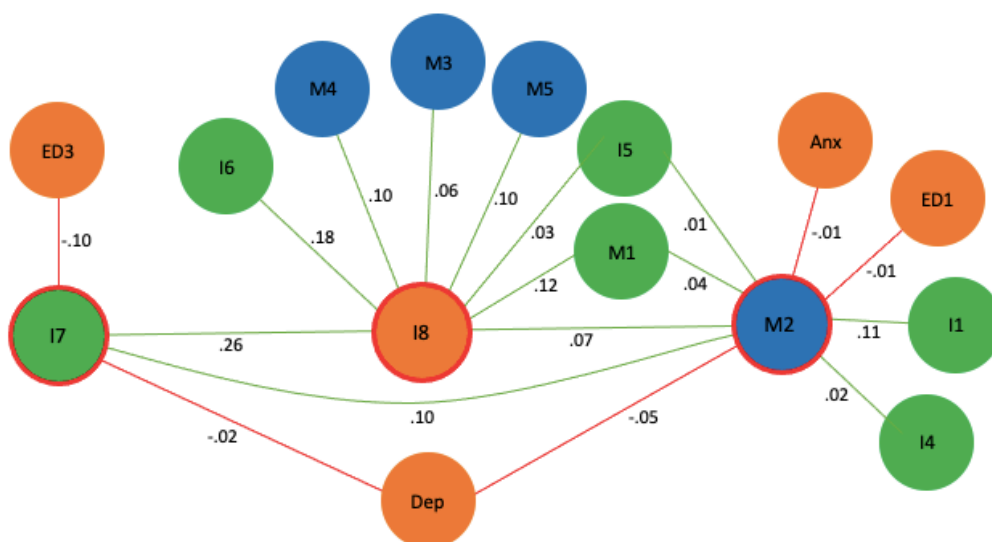


Figure 17 - Représentation des passerelles entre les communautés

Les nœuds sont représentés par des cercles, avec un code couleur pour chaque communauté. Les nœuds encerclés en rouge sont ceux qui présentent la centralité de pont la plus élevée. Les lignes entre les nœuds représentent des corrélations partielles, en vert, les liens positifs et en rouge les liens négatifs. La valeur est indiquée sur les lignes. ED1 : Restriction, ED2 : Préoccupations alimentaires, ED3 : Surévaluation du poids et de la forme, I1 : Remarquer, I4 : Régulation attentionnelle, I5 : Conscience émotionnelle, I6 : Auto-régulation, I7 : Écoute du corps, I8 : Confiance, M1 : Observer, M2 : Décrire, M3 : Agir en conscience, M4 : Non-jugement, M5 : Non-réactivité, Anx : Anxiété, Dép : Dépression.

4.3.4.4. Discussion

L'objectif de cette étude était d'examiner les interactions entre la conscience intéroceptive, la pleine conscience, l'affectivité négative et la psychopathologie des troubles des conduites alimentaires (TCA) à l'aide d'une analyse en réseaux. Le réseau analysé, basé sur des patients diagnostiqués avec des TCA, s'est révélé satisfaisant pour être interprétable. Les nœuds centraux étaient l'écoute du corps et les préoccupations alimentaires, représentant les symptômes les plus pertinents. Les nœuds ponts, qui reliaient différents groupes de symptômes, incluaient la confiance en son corps et la capacité à décrire les expériences internes. Ces résultats confirment l'importance de ces processus dans les TCA et soulignent leur rôle potentiel dans le maintien des symptômes liés à l'alimentation.

4.3.4.4.1. Dimensions intéroceptives et symptômes TCA centraux

La centralité de **l'écoute du corps** dans notre analyse en réseau confirme notre hypothèse initiale selon laquelle cette dimension joue un rôle pivot dans l'interaction entre la conscience intéroceptive, la pleine conscience et les symptômes des troubles des conduites alimentaires (TCA). Nos résultats sont cohérents avec les études de Brown et al. (2020) et de Martini et al. (2021), qui ont également identifié l'écoute des informations fournies par le corps sur l'état émotionnel comme l'une des dimensions les plus centrales dans un réseau associant

l'intéroception et les TCA (Brown et al., 2020; Martini et al., 2021). L'écoute du corps implique une attention active aux signaux physiques et émotionnels émanant du corps, permettant de reconnaître, comprendre et répondre de manière adaptée aux sensations corporelles associées aux émotions, notamment lors de moments de stress ou de contrariété. Cette dimension implique également de pouvoir se fier à ces sensations pour guider le comportement de manière ajustée, un processus souvent perturbé chez les individus présentant des TCA. Cette centralité suggère que l'écoute du corps est fortement connectée aux autres nœuds du réseau, influençant à la fois les processus intéroceptifs, les capacités de pleine conscience, les symptômes des TCA et l'affectivité négative.

Dans notre analyse, le deuxième nœud le plus central concerne les **préoccupations autour de l'alimentation**. Les préoccupations alimentaires sont fortement liées aux symptômes de restriction et à la surévaluation de la forme corporelle. Les recherches montrent que les individus qui se concentrent de manière excessive sur la nourriture ou leur apparence physique développent souvent des comportements alimentaires dysfonctionnels, tels que la restriction ou l'hyperphagie alimentaire (Steinglass et al., 2010). Dans notre échantillon, ces préoccupations alimentaires se révèlent particulièrement marquées chez les patients souffrant de crises hyperphagiques et/ou ayant des comportements purgatifs, notamment dans les sous-groupes d'anorexie mentale de type boulimique/purgatif (AM-B/P), de boulimie nerveuse (BN) et d'hyperphagie boulimique (HB). Ces préoccupations accrues peuvent contribuer à l'instabilité émotionnelle et à une mauvaise régulation des comportements alimentaires, exacerbant ainsi la symptomatologie des troubles alimentaires (Lavender et al., 2017). En revanche, le nœud de la surévaluation corporelle n'a pas une centralité élevée, ce qui diffère quelque peu des études antérieures sur les analyses en réseaux en population TCA (Brown et al., 2020; DuBois et al., 2017; Forbush et al., 2016; Forrest et al., 2018, 2019; Levinson et al., 2017; Martini et al., 2021; Sala et al., 2022; Vanzhula et al., 2019). La surévaluation du poids et de la forme corporelle émerge souvent comme le nœud central car elle est un facteur important de maintien des comportements alimentaires dysfonctionnels dans l'AM et dans la boulimie. En intégrant la pleine conscience, l'intéroception et l'affectivité négative dans notre réseau, la dynamique des préoccupations alimentaires pourrait être influencée par la capacité d'un individu à se concentrer sur ses signaux corporels. La pleine conscience et l'intéroception permettent d'améliorer la perception des sensations internes, comme la faim et la satiété, influençant ainsi la façon dont les préoccupations alimentaires sont vécues. De plus, l'affectivité négative telle que l'anxiété ou la dépression peuvent exacerber ces préoccupations en renforçant les

comportements alimentaires inadaptés comme la peur de perdre le contrôle ou la culpabilité après avoir mangé (Lavender et al., 2015).

Contrairement à nos attentes initiales, la **conscience émotionnelle** apparaît également comme un nœud central dans le réseau, jouant un rôle fondamental dans la manière dont les individus reconnaissent et comprennent leurs émotions à travers leurs sensations corporelles. La conscience émotionnelle fait référence à la conscience du lien entre les sensations corporelles et les états émotionnels (Mehling et al., 2012). L'identification et la compréhension de ces signaux permettent aux individus de réguler plus efficacement leurs émotions. L'étude de Willem et ses collègues (2020), menée auprès d'une population de personnes en situation d'obésité, a révélé que la capacité à percevoir les signaux internes, mesurée à l'aide de la MAIA (Mehling et al., 2012) et de la FFMQ (Baer et al., 2006), peut accroître le risque d'alimentation émotionnelle si elle n'est pas accompagnée d'une régulation émotionnelle adaptée et d'une confiance suffisante dans les signaux corporels. Les déficits en conscience intéroceptive ont été associés à une augmentation de l'alimentation émotionnelle dans l'obésité, notamment en raison d'une moindre confiance dans les signaux corporels et d'une plus grande difficulté à réguler les émotions. Cela peut expliquer pourquoi la conscience émotionnelle est si centrale dans notre analyse. Nos résultats suggèrent que cette capacité à reconnaître et à nommer les émotions est particulièrement importante dans le contexte global des TCA, où les individus ont souvent des difficultés à identifier et à réguler leurs émotions, ce qui les conduit à utiliser des comportements alimentaires inadaptés pour gérer leurs affects (Dingemans, Danner & Park, 2017 ; Prefit, Candeia & Szentagotai-Tătar, 2019).

La **régulation attentionnelle**, qui est la capacité à diriger et à maintenir son attention sur des stimuli spécifiques tout en évitant les distractions, apparaît comme le quatrième nœud le plus central dans notre réseau. Ce résultat suggère que l'attention, en tant que processus de base de la pleine conscience, joue un rôle dans la modulation des symptômes des TCA, de la conscience intéroceptive et de l'affectivité négative. L'attention soutenue est nécessaire pour observer les signaux corporels internes et les états émotionnels. Dans les TCA, l'attention peut être détournée des sensations corporelles ou des émotions pour se fixer sur des préoccupations externes, telles que le contrôle du poids, la nourriture ou l'apparence physique. Des études, comme celles de Treanor (2011) et Gu et al. (2015), ont montré que la régulation attentionnelle est une composante clé des pratiques de pleine conscience, permettant de mieux observer et accepter les sensations corporelles et les états émotionnels sans jugement (Gu et al., 2015; Treanor, 2011). Cette compétence aiderait à interrompre les ruminations mentales et les réponses automatiques aux émotions négatives, comme l'hyperphagie ou la restriction

alimentaire, caractéristiques des TCA. La régulation attentionnelle semble donc jouer un rôle modulateur dans la capacité à écouter son corps et à identifier ses émotions.

De manière plus générale, les résultats des nœuds centraux montrent que les processus émotionnels jouent un rôle central dans le contexte intéroceptif des TCA. En particulier, **l'écoute du corps et la conscience émotionnelle**, interagissent de manière complexe pour favoriser une régulation émotionnelle plus efficace. Toutefois, dans les TCA, ces mécanismes sont souvent perturbés, ce qui pourrait contribuer à la dysrégulation émotionnelle observée chez cette population. Les personnes souffrant de TCA ont tendance à utiliser des stratégies d'évitement émotionnel, de suppression ou de contrôle excessif des émotions, ce qui peut également altérer leur capacité à intégrer correctement les signaux intéroceptifs (Haynos & Fruzzetti, 2011). Oldershaw et ses collègues (2015, 2019) ont suggéré que les TCA, notamment l'AM, peut se manifester par une perte du "moi émotionnel", c'est-à-dire une tendance à éviter les émotions en adoptant des comportements prévisibles et contrôlables. Les personnes souffrant de TCA, focalisent leur attention sur la nourriture (i.e. **préoccupations alimentaires**), ce qui leur permettrait de détourner leur attention des émotions négatives (Oldershaw, Startup, & Lavender, 2019). Ce mécanisme pourrait expliquer la réduction de la conscience émotionnelle et l'augmentation de l'alexithymie, c'est-à-dire, la difficulté à identifier, comprendre et exprimer ses propres émotions, fréquemment observées dans les TCA (Oldershaw, Lavender, Sallis, Stahl, & Schmidt, 2015 ; Prefit, Candea & Szentagotai-Tătar, 2019). De plus, une **régulation attentionnelle** défaillante pourrait non seulement exacerber les difficultés à intégrer les signaux corporels et émotionnels, mais aussi maintenir un cercle vicieux où l'évitement des sensations corporelles devient une stratégie dominante. Cela pourrait conduire à l'utilisation de la nourriture comme régulateur émotionnel, contribuant ainsi à renforcer les comportements dysfonctionnels associés aux TCA.

4.3.4.4.2. Confiance intéroceptive : la passerelle au cœur du réseau

Les résultats obtenus confirment notre hypothèse selon laquelle les dimensions de l'intéroception et de la pleine conscience sont liées aux symptômes TCA par le biais d'une faible **confiance** en son corps. La confiance intéroceptive, définie comme la capacité à interpréter et à se fier aux signaux corporels internes, pourrait être un mécanisme clé maintenant l'association entre les déficits en conscience intéroceptive et les symptômes des TCA. Ces résultats sont soutenus par une étude récente menée par Brown et al. (2020), qui a mis en évidence que la méfiance corporelle constitue un symptôme central reliant l'intéroception et les symptômes des

TCA. Dans cette étude, l'élément intéroceptif le plus central dans le réseau TCA est la perception de ne pas se sentir en sécurité dans son propre corps. Comme dans l'étude de Brown et al. (2020) ce manque de confiance dans les signaux corporels est étroitement lié à la surévaluation du poids et de la forme corporelle. Ces résultats sont cohérents avec des recherches antérieures établissant un lien entre les déficits de confiance dans le corps et l'image corporelle (Brown et al., 2017; Denny et al., 2013; Duffy, Rogers, Kennedy, Keel, & Joiner, 2020). En effet dans l'anorexie mentale, les personnes qui surévaluent leur poids et qui ont une faible confiance en leur corps sont plus susceptibles de se fier à des normes corporelles externes et d'adopter des comportements de vérification du corps pour s'assurer qu'elles n'ont pas pris de poids.

L'étude de Brown et al. (2020) montre également que les personnes souffrant de TCA, particulièrement celles ayant une faible confiance corporelle, sont plus susceptibles d'interpréter de manière erronée les signaux de leur corps, exacerbant ainsi des comportements de surveillance corporelle et d'évitement alimentaire (Brown et al., 2020). Cela pourrait expliquer pourquoi, dans notre étude, la confiance intéroceptive est davantage intégrée dans la communauté TCA/affectivité négative, car cette boucle entre méfiance corporelle et détresse émotionnelle se renforce mutuellement. En effet, l'affectivité négative pourrait éroder la confiance dans les signaux corporels, engendrant un cercle vicieux où la méfiance à l'égard des signaux corporels et la détresse émotionnelle s'amplifient mutuellement.

L'intégration de la pleine conscience dans la régulation des symptômes intéroceptifs pourrait donc jouer un rôle central. En effet, des dimensions telles que l'observation, l'écoute du corps et les capacités d'acceptation (non-réactivité et non-jugement) sont les plus reliées à la confiance intéroceptive. Comme souligné par Baer et al. (2006) et Treanor (2011), l'observation en pleine conscience, facilite une meilleure identification des signaux internes, renforçant ainsi la régulation émotionnelle et comportementale (Baer et al., 2006; Treanor, 2011). Par ailleurs, la non-réactivité et le non-jugement jouent un rôle complémentaire en permettant de réduire les réactions négatives face aux sensations corporelles et aux émotions désagréables (Kristeller & Wolever, 2010). L'auto-régulation, un autre facteur clé, est souvent compromise chez les personnes atteintes de TCA, qui ont tendance à adopter des comportements alimentaires inadaptés pour gérer des émotions difficiles (Fischer & Munsch, 2012). La pleine conscience pourrait alors améliorer cette capacité en renforçant l'attention portée aux signaux corporels et en réduisant la réactivité émotionnelle, ayant pour effet de contribuer à une régulation plus appropriée des comportements alimentaires (Keng et al., 2011).

4.3.4.4.3. Écouter et mettre des mots sur son ressenti

Dans cette étude, l'analyse des nœuds ponts au sein du réseau liant les dimensions de l'intéroception et les symptômes des TCA, met en évidence deux autres nœuds significatifs : l'écoute du corps (MAIA) et la description (FFMQ). Contrairement à nos hypothèses de départ qui soutenaient que l'évitement intéroceptif, la confiance intéroceptive et l'observation de pleine conscience pourraient servir de nœuds ponts, il apparaît que ces deux variables jouent un rôle central de passerelle entre les différentes dimensions du réseau.

Le rôle de **l'écoute du corps** en tant que nœud pont suggère qu'elle agit comme un lien entre l'intéroception et les symptômes des TCA. Une altération de cette capacité pourrait affecter la manière dont les individus souffrant de TCA intègrent leurs signaux corporels, contribuant ainsi à des comportements alimentaires pathologiques. En outre, cette altération serait susceptible d'entraîner une boucle de rétroaction négative, dans laquelle une mauvaise perception des signaux corporels aggraverait les symptômes des TCA. Cette spirale descendante aurait pour effet de renforcer les comportements alimentaires désordonnés, rendant les individus encore moins aptes à se fier à leurs signaux corporels pour guider leurs comportements alimentaires. L'écoute du corps est directement reliée à la surévaluation corporelle, mettant en lumière le fait qu'une mauvaise interoception pourrait exacerber les préoccupations corporelles (Brown et al., 2020). Une déficience dans cette capacité constituerait probablement un point clé dans la manifestation et le maintien des symptômes des TCA.

La **description** fait référence à la capacité d'un individu à mettre des mots sur ses expériences internes, y compris les pensées, les émotions et les sensations physiques. Cette capacité est particulièrement importante dans le cadre des TCA, où les patients peuvent avoir des difficultés à identifier et à verbaliser leurs émotions et leurs sensations corporelles. Dans notre échantillon, cette aptitude semble particulièrement altérée chez les patients boulimiques, par rapport à ceux souffrant d'anorexie mentale restrictive. Le fait que la description soit un nœud pont important dans ce réseau suggère qu'elle pourrait servir de mécanisme critique pour l'intégration des expériences internes et la régulation des symptômes, notamment dans la boulimie. Une capacité accrue à verbaliser et à identifier les émotions et les sensations corporelles pourrait permettre une meilleure gestion des comportements alimentaires. À l'inverse, l'incapacité à décrire adéquatement ces expériences serait susceptible de renforcer les comportements de restriction. Dans la mesure où les individus pourraient recourir à des stratégies alimentaires pour gérer des sensations ou des émotions non identifiées. Ce résultat est en adéquation avec l'étude de Sala et al. (2022) qui a réalisé une analyse en réseaux sur les

différents items de la pleine conscience et des risques de symptômes TCA. Il est également conforme à un vaste corpus de littérature suggérant que la difficulté à identifier ses sentiments (Nowakowski et al., 2013) est impliquée dans les TCA. Ces résultats peuvent nous conduire à penser que la facette description a une importance particulière dans l'interaction entre les symptômes de la boulimie et les dimensions intéroceptives, notamment au niveau de l'écoute corporelle et de la perception corporelle.

4.3.4.4.4. Absence de lien avec l'inquiétude et la distraction

Contrairement à l'étude de Brown et al. (2020), nos résultats ne montrent pas de relation significative entre les dimensions de **non-inquiétude** et de **non-distraction** avec les autres variables du réseau. Il est possible que dans une approche plus globale incluant la pleine conscience et l'affectivité négative, ces dimensions spécifiques peuvent perdre de leur importance relative. En effet, certaines facettes de la pleine conscience, comme la non-réactivité et l'observation, peuvent atténuer les effets de l'inquiétude et de la distraction, réduisant ainsi leur influence indépendante dans un modèle global. De plus, l'étude de Brown et al. (2020) s'est concentrée sur les items spécifiques plutôt que sur les dimensions globales. Il est donc possible que seuls certains aspects de la non-distraction, tels que l'ignorance des inconforts physiques ou des tensions jusqu'à ce qu'ils deviennent intenses, occupent un rôle pertinent dans le réseau (Brown et al., 2020).

4.3.4.4.5. Implications cliniques

Les résultats de cette étude offrent plusieurs perspectives de prise en charge clinique des TCA, en mettant l'accent sur des cibles thérapeutiques spécifiques telles que la confiance intéroceptive, l'écoute du corps et la capacité de description des expériences internes. Ces éléments pourraient constituer des leviers clés pour aider les patients à mieux gérer les préoccupations alimentaires et corporelles.

Il apparaît essentiel de renforcer la confiance corporelle chez les patients pour restaurer une relation plus adaptée avec leurs sensations internes, pouvant ainsi diminuer les préoccupations excessives liées à l'image corporelle (Brown et al., 2020). Cela pourrait être réalisé par la mise en place d'exercices de pleine conscience axés sur l'observation et l'acceptation des sensations physiques. Par exemple, des exercices comme le body-scan ou des méditations guidées sur les sensations internes pourraient aider les patients à mieux percevoir

leurs signaux internes. D'autres pratiques pourraient inclure l'attention portée à la respiration, pour renforcer l'écoute corporelle (Fischer et al., 2017; Gibson, 2019).

Le travail sur la réduction de la réactivité émotionnelle face à des sensations corporelles inconfortables pourrait également atténuer l'hyper-focalisation sur le poids et la forme du corps, des préoccupations souvent liées aux comportements alimentaires dysfonctionnels dans les TCA (DuBois et al., 2017). Ce processus de désensibilisation pourrait être soutenu par des techniques de pleine conscience où les patients apprennent à observer leurs sensations sans réagir, permettant ainsi une gestion plus calme des signaux corporels.

Enfin, le renforcement de la capacité à décrire ses sensations internes, un aspect clé de la régulation émotionnelle, qui semble particulièrement impacté chez les patients souffrant d'hyperphagie boulimique, pourrait être encouragé par des approches comme l'écriture thérapeutique ou la verbalisation en thérapie. En aidant les patients à mettre des mots sur leurs émotions et sensations physiques, on peut faciliter une meilleure compréhension des déclencheurs de leurs comportements alimentaires et ainsi promouvoir des changements durables dans leurs habitudes (Baikie & Wilhelm, 2005).

Les futures interventions pourraient se donner comme objectif d'explorer plus en détail ces différents aspects, en particulier la confiance corporelle et la capacité à écouter et à décrire les signaux corporels, afin de maximiser les bénéfices thérapeutiques chez les patients souffrant de TCA.

4.3.4.4.6. Forces et limites

À ce jour et à notre connaissance, aucune étude utilisant une analyse en réseaux n'a exploré conjointement les variables de pleine conscience et de conscience intéroceptive au sein d'une population souffrant de TCA. La présente étude introduit une méthode et des points très novateurs. Cependant, certaines limites méritent d'être relevées.

Tout d'abord, le coefficient de stabilité obtenu dans l'analyse en réseau est relativement bas (.28), se situant à la limite inférieure de ce qui est considéré comme acceptable, ce qui nous invite à faire preuve de prudence dans l'interprétation des résultats. Il serait pertinent de répliquer cette étude avec un échantillon de taille plus importante ou de réduire le nombre de variables intégrées dans le réseau, afin d'améliorer la stabilité du coefficient. De plus, la taille réduite de l'échantillon n'a pas permis de mener des analyses en réseaux spécifiques à chaque sous-groupe diagnostique. Bien que les analyses comparatives n'aient pas révélé de différences significatives en termes de conscience intéroceptive entre les sous-groupes de TCA, des différences significatives ont été observées pour deux dimensions de la pleine conscience : la

description (chez les patients souffrant d'anorexie mentale restrictive et de boulimie) et l'action en conscience (chez les patients avec anorexie mentale restrictive, anorexie mentale avec crises hyperphagiques et/ou comportement purgatif et boulimie). Il aurait donc été pertinent de reproduire ces analyses en réseaux par sous-type de TCA, afin d'identifier les différences dans les interactions entre ces sous-dimensions de la pleine conscience et les symptômes des TCA. En outre, les données proviennent d'un échantillon de personnes en quête de traitement, principalement composé de femmes. Ce panel limite la généralisation des résultats à d'autres groupes démographiques. Ces résultats ne sont donc généralisables que pour des populations similaires à notre échantillon, c'est à dire en termes de caractéristiques sociodémographiques et de type de TCA. Des études à venir pourraient envisager de reproduire ces analyses avec des échantillons plus diversifiés, pour confirmer et étendre ces résultats à un éventail plus large de sous-groupes cliniques.

D'autre part, les analyses en réseaux sont limitées par les éléments inclus dans les modèles. Bien que nous ayons employé une approche empirique pour sélectionner les nœuds et réduire la redondance, cela conduit à la suppression de certaines variables intéroceptives pertinentes (*e.g.*, la non-distraction et la non-inquiétude). De ce fait, les résultats auraient pu différer si d'autres dimensions ou items avaient été inclus dans l'analyse. Notamment, il aurait été particulièrement intéressant de mener cette étude sur les items individuels des échelles plutôt que sur des dimensions globales, afin de saisir des nuances plus fines dans les relations entre les différentes variables. De plus, l'utilisation de la version la plus récente du questionnaire MAIA, qui corrige certaines imprécisions dans les dimensions intéroceptives (*i.e.*, non-inquiétude et non-distraction) aurait pu modifier les résultats (Mehling, Chesney, et al., 2018).

Enfin, notre étude est de nature transversale, ce qui limite la possibilité de déterminer des relations causales entre les variables étudiées. Une étude longitudinale pourrait s'avérer nécessaire pour approcher de manière plus fine les relations dynamiques et causales entre ces variables au fil du temps. Cette approche permettrait de mieux comprendre la façon dont l'évolution des symptômes des TCA est influencée par des facteurs tels que la pleine conscience, l'affectivité négative et la conscience intéroceptive. En tenant compte de l'évolution naturelle des TCA, notamment leur tendance à fluctuer en intensité et en type au fil du temps, une approche longitudinale permettrait de mieux appréhender les trajectoires individuelles, et d'identifier les moments clés d'intervention pour optimiser les résultats thérapeutiques.

4.3.4.5.Conclusion

La présente étude a utilisé l'analyse de réseau pour caractériser les associations entre les symptômes des TCA et les multiples dimensions de la conscience intéroceptive et de la pleine conscience. Les résultats révèlent non seulement l'importance de la confiance corporelle, mais aussi le rôle central des processus émotionnels dans le réseau des symptômes. Ces processus émotionnels semblent jouer un rôle clé dans l'interaction entre l'intéroception, la pleine conscience et la psychopathologie des TCA, en renforçant les préoccupations corporelles et alimentaires. En ciblant les interventions sur la confiance intéroceptive, il serait possible de modifier les préoccupations corporelles et alimentaires des patients, en améliorant la relation qu'ils entretiennent avec leurs signaux corporels internes. Cela pourrait entraîner un effet en cascade, en réduisant l'intensité des préoccupations corporelles qui exacerbent souvent les symptômes des TCA. De plus, le développement de compétences spécifiques d'identification et de description des émotions et des sensations corporelles se révèle un levier thérapeutique prometteur capable d'améliorer la régulation émotionnelle et de diminuer les comportements alimentaires dysfonctionnels. De futures recherches longitudinales seront essentielles pour clarifier la nature de la méfiance à l'égard du corps dans les TCA et son évolution dans le temps. Il serait ainsi possible de mieux adapter les interventions thérapeutiques, en ciblant précisément la modification de la confiance intéroceptive et en intégrant davantage les dimensions émotionnelles, qui s'avèrent être des facteurs centraux dans le maintien des troubles alimentaires.

POINTS CLÉS : ÉTUDE 3

Introduction

- **Objectifs :** Explorer comment trois dimensions — la pleine conscience, la conscience intéroceptive et l'affectivité négative — interagissent pour influencer les comportements alimentaires des patients souffrant de TCA, via une analyse en réseau.

Méthodes

- **Participants et mesures :**
 - 180 participants, majoritairement des femmes, hospitalisés pour des TCA (anorexie mentale, boulimie, hyperphagie boulimique).
 - Les questionnaires utilisés incluent la MAIA (conscience intéroceptive), le FFMQ (pleine conscience), l'EDE-Q (symptômes des TCA), et l'HADS (anxiété et dépression).
- **Analyses en réseaux :**
 - Identification des nœuds centraux et des nœuds ponts entre la pleine conscience, la conscience intéroceptive, l'affectivité négative et les symptômes des TCA.

Résultats

- **Nœuds centraux :** écoute du corps, préoccupations alimentaires, conscience émotionnelle et régulation attentionnelle.
- **Nœuds ponts :** confiance dans les signaux corporels, écoute corporelle et capacité à décrire ses ressentis.

Discussion

- **Pertinence clinique :** L'amélioration de la confiance corporelle et la capacité à décrire les sensations internes sont des cibles thérapeutiques clés pour les interventions auprès des personnes souffrant de TCA.
- **Interventions thérapeutiques :** Les interventions de pleine conscience axées sur l'écoute corporelle et la description des expériences internes pourraient améliorer la régulation émotionnelle et réduire les comportements alimentaires inadaptés.
- **Limites :**
 - L'échantillon est majoritairement féminin et issu d'une population en quête de traitement.
 - Une étude longitudinale serait nécessaire pour évaluer l'évolution des relations entre ces variables dans le temps.

DISCUSSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES

5.1. Synthèse des résultats et des principales limites de l'étude

5.1.1. Résumé des résultats

L'objectif général poursuivi par cette thèse a consisté à explorer les mécanismes par lesquels la conscience intéroceptive et la pleine conscience influencent les comportements alimentaires. Plus précisément, il s'agissait d'examiner comment l'intéroception et la pleine conscience pouvaient contribuer aux comportements alimentaires perturbés et aux TCA. Trois sous-objectifs ont été définis : 1) examiner le lien entre l'évaluation de soi (*i.e.*, image corporelle et estime de soi) et l'alimentation intuitive avec l'IMC comme modérateur, 2) identifier les différents profils de conscience intéroceptive et de pleine conscience, afin d'explorer leur relation avec les comportements alimentaires et 3) déterminer les variables centrales liées à l'intéroception, à la pleine conscience dans l'expression des symptômes des TCA.

Le premier volet de cette thèse s'est axé sur la compréhension des mécanismes de régulation et de dysrégulation alimentaire. Nous avons conceptualisé la régulation alimentaire à travers le prisme de l'alimentation intuitive, en traçant un continuum allant de comportements alimentaires perturbés (comme l'alimentation émotionnelle, la restriction alimentaire, et l'externalité alimentaire) jusqu'aux TCA. Nous avons approfondi le concept d'alimentation intuitive en nous appuyant sur le modèle de l'acceptation, qui relie l'expérience corporelle interne à l'évaluation de soi.

Notre **première étude** a révélé le rôle modérateur de l'IMC dans la relation entre l'alimentation intuitive et l'estime de soi. Plus précisément, chez les individus disposant d'un IMC normal à élevé, le fait de manger en réponse à des signaux physiques plutôt qu'émotionnels, a été associé à une diminution de l'insatisfaction corporelle, tandis que la confiance dans ses signaux internes, a montré un effet significatif sur l'estime de soi. Ces résultats soutiennent le modèle d'acceptation de l'alimentation intuitive (Avalos & Tylka, 2006), selon lequel recentrer l'attention sur les signaux corporels internes pourrait amener les individus à moins se focaliser sur leur apparence extérieure et à accorder davantage d'importance à la manière dont leur corps fonctionne et répond à ses besoins (Linardon et al., 2021; Tribole & Resch, 1995). En revanche, le fait de s'autoriser à manger de tout s'est révélé significativement associé à l'estime de soi chez les personnes en sous-poids ou ayant un IMC normal, tandis qu'il s'est révélé non significatif chez les personnes en situation de surpoids ou d'obésité. Ce résultat pourrait s'expliquer par la pression sociale, liée à la stigmatisation du poids susceptible d'altérer les bénéfices perçus de l'alimentation intuitive chez ces individus (Puhl et al., 2007; Simone & Lockhart, 2016).

Ainsi, bien que certaines dimensions de l'alimentation intuitive puissent jouer un rôle clé dans l'amélioration de l'évaluation de soi, leurs impacts varient selon le profil pondéral des individus. Cette partie de l'étude montre également qu'une meilleure conscience corporelle peut améliorer la perception de soi, tandis qu'une altération des signaux corporels peut conduire ou maintenir des comportements alimentaires dysrégulés.

Le second volet de ce travail doctoral, a visé à explorer les dysrégulations de la conscience intéroceptive, c'est-à-dire, la perception, l'intégration, l'interprétation et la régulation des signaux internes, dans les comportements alimentaires perturbés et dans les TCA. Cette seconde partie a également servi à montrer l'importance de considérer la qualité de l'attention portée à la conscience intéroceptive. La pleine conscience peut encourager des modes d'attention plus adaptatifs qui aident non seulement à discriminer les sensations corporelles, mais aussi à les accepter et à ne pas les juger, favorisant ainsi un sentiment de sécurité et de confiance vis-à-vis du corps.

Dans la **seconde étude**, une analyse des profils d'intéroception et de pleine conscience a été effectuée pour identifier les configurations de conscience intéroceptive et de pleine conscience adaptatives/non adaptatives en termes de comportements alimentaires. Les résultats ont révélé quatre profils, allant de ceux caractérisés par une conscience intéroceptive et une pleine conscience élevée, associés à des comportements alimentaires plus adaptatifs, jusqu'à ceux plus dysfonctionnels, marqués par une faible pleine conscience et une conscience intéroceptive perturbée, associés à des risques de TCA. Ces résultats suggèrent l'existence de configurations particulières d'intéroception et de pleine conscience qui influencent de manière distincte les comportements alimentaires. Un style non mindful et une conscience intéroceptive élevée sont susceptibles d'induire une inquiétude face à des sensations désagréables et conduire à l'anxiété et à l'hypervigilance au niveau alimentaire (Mehling, 2016; Trevisan et al., 2023). À l'inverse, les déficits intéroceptifs pourraient avoir pour conséquence que les signaux de faim et de satiété soient moins pris en compte dans les décisions alimentaires, ce qui augmenterait le risque de prise de poids (Dunn et al., 2012; Kirk et al., 2011; Werner et al., 2009).

Enfin, la **troisième étude** a utilisé une analyse de réseau pour examiner les relations complexes entre la conscience intéroceptive, la pleine conscience et les symptômes des TCA. Les résultats des nœuds centraux montrent que les processus émotionnels jouent un rôle central dans le contexte intéroceptif des TCA. En particulier, l'écoute du corps et la conscience émotionnelle, interagissent de manière complexe pour favoriser une régulation émotionnelle plus efficace (Oldershaw et al., 2019). Les résultats obtenus confirment notre hypothèse selon

laquelle les dimensions de l'intéroception et de la pleine conscience sont liées aux symptômes TCA par le biais d'une faible confiance en son corps (Brown et al., 2020). Les résultats de cette étude ouvrent plusieurs pistes importantes pour la prise en charge clinique des TCA, en mettant en évidence des cibles thérapeutiques spécifiques telles que la confiance intéroceptive, l'écoute du corps et la capacité de description des expériences internes.

Ces trois études contribuent à une meilleure compréhension des mécanismes sous-jacents à la régulation des comportements alimentaires et au développement des TCA, en soulignant l'importance de la conscience intéroceptive et de la pleine conscience. Elles corroborent le fait que les interventions basées sur la pleine conscience, en améliorant la perception et l'acceptation des signaux corporels, peuvent avoir un effet bénéfique sur les comportements alimentaires.

5.1.2. Considérations théoriques

5.1.2.1. *Le poids de l'IMC dans la conscience intéroceptive*

L'IMC est apparu comme une variable modératrice clé dans l'étude 1, notamment dans la relation entre l'image de soi et l'alimentation intuitive. Cette influence de l'IMC est également visible dans l'étude 2, où le profil *non intéroceptif et non mindful* (C3) se distingue par un IMC supérieur au profil *conscience intéroceptive non anxieuse et mindful* (C1). Dès lors que l'on considère les classifications de surpoids, C3 présente un IMC plus élevé que les trois autres profils. En revanche, dans l'étude 3, l'IMC n'est pas relié aux différentes dimensions de la pleine conscience et de l'intéroception et ne semble pas jouer un rôle central dans les relations entre les variables.

Cette différence de résultats entre les études pourrait potentiellement laisser suggérer une distinction dans le rôle de l'IMC dans la conscience intéroceptive entre les populations générales et cliniques. En population générale, les individus ont tendance à être plus connectés à leurs signaux corporels, tels que la faim et la satiété, ce qui rend l'IMC plus pertinent dans la compréhension de la régulation alimentaire. Un IMC élevé ou bas peut influencer la manière dont les individus perçoivent et interprètent leurs signaux corporels (Davidson et al., 2019; Sumithran et al., 2011; Sumithran & Proietto, 2013). Dans les populations cliniques, telles que celles souffrant d'anorexie mentale (AM) et de boulimie, les liens entre la conscience intéroceptive et l'IMC sont moins évidents, car ils sont moins souvent pris en compte dans les analyses portant sur la conscience intéroceptive (Cobbaert, Hay, Mitchell, Roza, & Perkes, 2024). Les patients souffrant de ces troubles pourraient ignorer ou interpréter de manière erronée les signaux corporels en raison d'une perturbation de leur conscience intéroceptive

(Brown et al., 2020). Ainsi, une personne avec une AM pourrait ne pas percevoir correctement la faim ou la satiété, ou bien pourrait être tellement focalisée sur le contrôle alimentaire qu'elle se retrouve être totalement déconnecté de ses signaux. De plus, dans l'AM, les individus présentent souvent une distorsion sévère de l'image corporelle (Gaudio & Quattrocchi, 2012). L'IMC, qui est une mesure physique, ne reflète pas forcément la manière dont ces individus se perçoivent ou interagissent avec leur corps (Dalhoff, Romero Frausto, Romer, & Wessing, 2019). Par exemple dans l'AM, même si l'IMC est objectivement faible, l'individu peut se percevoir comme en surpoids, ce qui peut rendre l'IMC moins pertinent dans la compréhension des mécanismes de pleine conscience et d'intéroception dans cette population. Enfin, en population clinique de patients souffrant de TCA, les comportements compensatoires tels que la restriction alimentaire, les vomissements, ou l'exercice excessif, sont à même de perturber davantage les courbes de poids (Foreyt et al., 1995). À titre d'exemple, les individus atteints de boulimie peuvent osciller entre des phases de suralimentation et de purge, ce qui perturbe la régulation de l'IMC et peut rendre difficile l'établissement d'un lien direct avec l'intéroception et la pleine conscience.

Concernant les personnes souffrant d'obésité, on retrouve généralement une conscience intéroceptive plus faible ainsi qu'une moindre capacité de pleine conscience, que celles ayant un poids normal. Cette capacité est souvent associée aux compétences intéroceptives, notamment la capacité à observer et à décrire les états corporels (Fassino et al., 2004; Herbert & Pollatos, 2014; Nikoogoftar, 2018). Peu d'études ont spécifiquement utilisé l'échelle MAIA pour évaluer la conscience intéroceptive au sein d'échantillons de personnes obèses. Toutefois, une étude récente a révélé des difficultés dans la capacité à remarquer les signaux corporels et à leur faire confiance (Willem et al., 2019). Si les personnes souffrant d'obésité ne perçoivent pas ces signaux comme fiables ou utiles, cela peut permettre d'expliquer pourquoi elles n'accordent pas une attention suffisante à leurs états corporels et de ce fait rencontrent des difficultés à ajuster en conséquence la régulation de leurs émotions (Willem et al., 2019). Cette déconnexion des signaux internes favorise une alimentation davantage guidée par les émotions, puisque l'alimentation émotionnelle est plus fréquemment observée chez les populations en surpoids ou obèses (Dakanalis et al., 2023). Chez ces individus, la prise de poids peut altérer la perception des signaux de faim et de satiété. À contrario, il peut s'avérer possible que certains choisissent consciemment d'ignorer ces signaux physiologiques afin de suivre des règles alimentaires externes dans le but de perdre du poids (Davidson et al., 2019; Sumithran et al., 2011; Sumithran & Proietto, 2013). La stigmatisation liée au poids, omniprésente dans les sociétés modernes, peut également jouer un rôle clé dans cette dynamique (Puhl et al., 2007).

Les personnes en surpoids ou obèses sont souvent confrontées à des jugements sociaux négatifs qui renforcent la honte corporelle et le désir de conformité aux standards esthétiques imposés. Cette pression peut les amener à ignorer encore davantage leurs signaux corporels, perçus comme une source d'anxiété ou de dévalorisation et à se fier à des régimes restrictifs ou des pratiques alimentaires extrêmes (Augustus-Horvath & Tylka, 2011). Cette déconnexion entre les besoins réels du corps et les comportements alimentaires, exacerbée par la stigmatisation, pourrait contribuer à une frustration accrue et engendrer un cercle vicieux de comportements alimentaires inadaptés et d'insatisfaction corporelle.

En résumé, la différence de connexion entre l'IMC, l'intéroception et la pleine conscience dans nos études, entre population générale et population clinique, peut s'expliquer par une déconnexion corporelle accrue, ainsi que par des distorsions de l'image corporelle, et des fluctuations plus importantes de poids, qui perturberait la perception des signaux internes et pourrait rendre l'IMC moins pertinent dans la compréhension de ces processus. En revanche en population générale, l'IMC reste un indicateur plus directement lié à la conscience corporelle et à la régulation des comportements alimentaires. Ces divergences peuvent également s'expliquer par des limitations méthodologiques, que nous aborderons plus en détail dans la section dédiée aux limites et recommandations. Elles mériteraient néanmoins une exploration à part entière dans des recherches futures. Enfin, il s'avère important d'inclure l'IMC comme variable de contrôle dans les études, pour mieux appréhender les interactions complexes entre le poids, l'alimentation et la santé psychologique. Cela permettrait de mettre en lumière des tendances globales dans les comportements alimentaires et d'analyser comment les variations de poids influencent des facteurs tels que l'intéroception et la pleine conscience.

5.1.2.2. *Conceptualisation d'un mode mindful*

La conceptualisation de l'intéroception en tant que phénomène multidimensionnel et son exploration à travers une approche centrée sur les personnes, nous autorisent à dépasser une vision basée sur un déficit, pour adopter une perspective intégrant les différentes étapes de son fonctionnement. Les résultats obtenus dans cette thèse nous indiquent que l'apport de la pleine conscience dans l'élaboration de ces profils intéroceptifs permettent de conceptualiser un *mode intéroceptif mindful*, comme illustré précédemment dans la [figure 8](#) (page 129). En nous appuyant sur les résultats de l'étude 2, nous proposons une nouvelle conceptualisation des différents modes intéroceptifs, représentée dans la [figure 18](#).

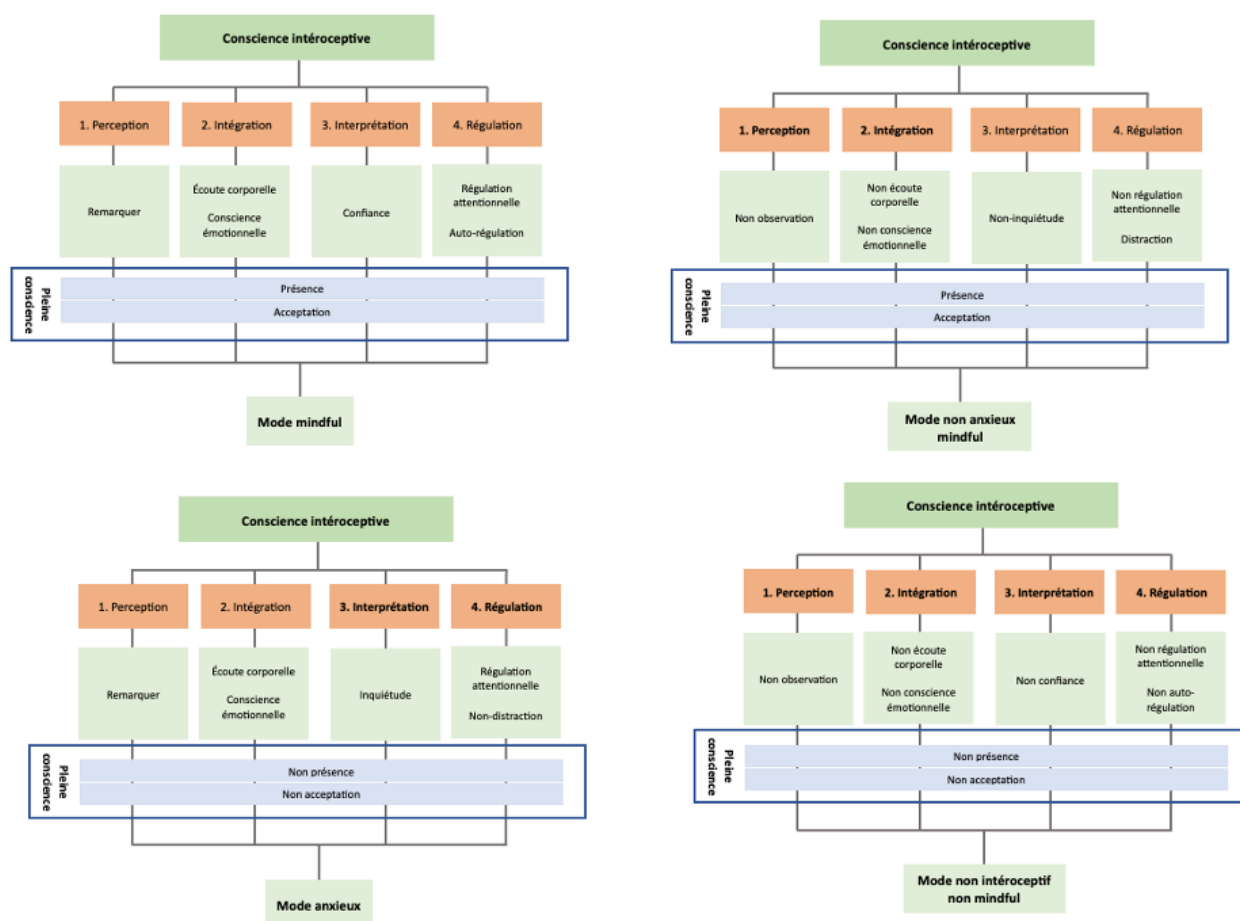


Figure 18 - Modes intéroceptifs mindful

Ainsi, notre conceptualisation du *mode intéroceptif mindful* se structure autour de huit dimensions principales : observation, écoute corporelle, conscience émotionnelle, confiance, régulation attentionnelle, auto-régulation, présence et acceptation. Concernant le *mode intéroceptif anxieux*, l'inquiétude prend le dessus sur la confiance intéroceptive, accompagnée d'une absence notable de pleine conscience. Pour le *mode intéroceptif non anxieux et mindful*, les capacités de pleine conscience et la non-inquiétude intéroceptive permettent de contrebalancer des niveaux plus bas de perception, d'intégration et de régulation intéroceptive. Enfin, le *mode non intéroceptif et non mindful* se caractérise par des niveaux faibles à la fois de pleine conscience et d'intéroception.

Cette nouvelle conceptualisation semble expliquer les interactions entre la pleine conscience et la conscience intéroceptive dans la population générale, mais une différence notable apparaît lorsque l'on compare ces résultats avec ceux obtenus dans une population clinique (étude 3). En effet, dans la population générale, les dimensions de **non-distraction et de non-inquiétude** jouent un rôle central dans la structuration des profils. Ces dimensions permettent de distinguer les individus en fonction de leur tendance à être plus ou moins anxieux

face aux sensations corporelles, structurant ainsi des profils d'individus anxieux ou non anxieux. Cette distinction est essentielle, car elle traduit la capacité de certains individus à accepter leurs sensations internes sans distraction ni inquiétude, deux facteurs importants pour une régulation optimale des comportements alimentaires.

Cependant, dans une population clinique, comme les personnes souffrant de TCA, ces dimensions semblent jouer un rôle secondaire. Dans ces profils, ce sont surtout l'écoute corporelle et la confiance dans les signaux corporels qui apparaissent comme des processus centraux au sein des réseaux de symptômes. L'explication pourrait reposer sur le fait que dans les TCA, les individus présentent souvent une déconnexion profonde avec leurs signaux internes, rendant les processus comme la non-distraction ou la non-inquiétude moins pertinents. Ces patients n'auraient pas encore rétabli une connexion de base avec leurs sensations corporelles, expliquant que des processus plus fondamentaux, comme la réévaluation et la réinterprétation des signaux corporels, deviennent prioritaires dans le traitement et la compréhension des symptômes.

Il serait donc particulièrement intéressant de reproduire l'étude des clusters dans des populations cliniques afin de déterminer s'il s'agit d'une réelle différence entre les populations générale et clinique ou si cette distinction est liée à des facteurs contextuels propres à nos études. En effet, si les mêmes tendances sont observées dans d'autres populations cliniques, cela pourrait confirmer que les processus intéroceptifs liés à la non-distraction et à la non-inquiétude sont effectivement moins pertinents en phase initiale de traitement chez les individus souffrant de TCA, mais qu'ils pourraient jouer un rôle ultérieurement dans le rétablissement. En revanche, si des différences majeures sont observées entre les clusters dans différentes populations cliniques, cela pourrait suggérer que certains troubles, comme les TCA, nécessitent une attention particulière portée à la reconnexion aux signaux corporels, tandis que d'autres pathologies pourraient davantage bénéficier d'un travail sur la gestion de l'anxiété ou de l'évitement par rapport aux signaux corporels.

De plus, il serait également intéressant de reproduire ces analyses en profil dans **différents échantillons cliniques** afin d'identifier les différences potentielles dans les modes intéroceptifs en fonction des pathologies. Les déficits intéroceptifs sont souvent considérés comme transdiagnostiques au niveau psychopathologique, c'est-à-dire qu'ils sont centraux dans plusieurs troubles mentaux. Toutefois, les modes intéroceptifs pourraient varier d'une pathologie ou d'un trouble à l'autre. Par exemple, dans le cadre de l'addictologie, les difficultés pourraient davantage se situer au niveau de l'intégration des signaux corporels, où les individus

ne parviennent pas à réguler leurs comportements en réponse à leurs sensations internes. À l'inverse, dans le trouble de stress post-traumatique (TSPT), les difficultés d'intéroception pourraient être davantage liées à l'interprétation des signaux corporels, en raison des réponses émotionnelles intenses que les individus associent souvent à certaines sensations physiques (Leech, Stapleton, & Patching, 2024). Dans le TSPT, les signaux corporels peuvent être perçus comme menaçants ou déclencher des souvenirs traumatiques, perturbant ainsi la capacité des individus à interpréter ces signaux de manière appropriée. Ce qui pourrait constituer un mode *mindful* en matière d'intéroception dans une population donnée (comme dans les troubles alimentaires) ne signifierait pas nécessairement la même chose dans une autre population (comme l'addiction ou le TSPT).

5.1.2.3. Modélisation : pleine conscience, intéroception et TCA

L'étude 3 nous a permis de mieux comprendre les relations entretenues entre la pleine conscience, la conscience intéroceptive et la psychopathologie des TCA. En reprenant notre proposition de conceptualisation et en l'adaptant à nos résultats, nous proposons une nouvelle conceptualisation de ces interactions ([figure 19](#)).

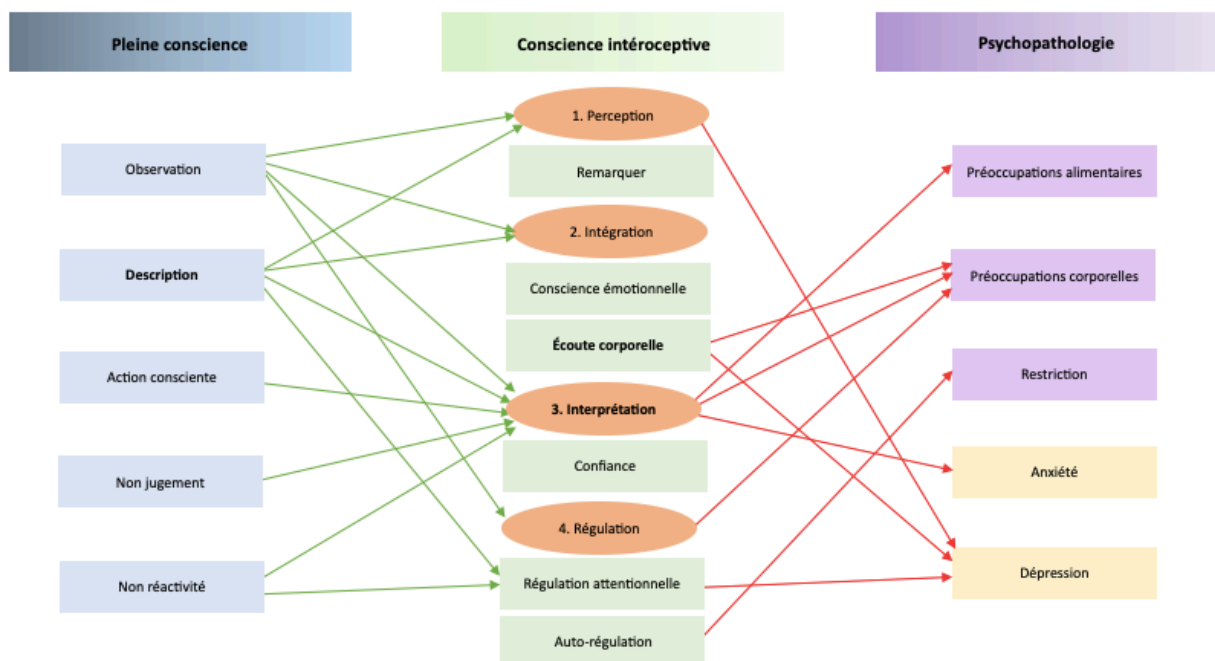


Figure 19 - Modèle théorique de l'interaction entre la pleine conscience, la conscience intéroceptive et la psychopathologie des TCA.

En accord avec la littérature existante, les facettes de « non-jugement » ($r = -.07$) et « d'agir avec conscience » ($r = -.05$) présentent les corrélations les plus significatives avec les symptômes des TCA, tandis que les facettes de « description » et de « non-réactivité » affichent

des corrélations faibles ou nulles avec la psychopathologie des TCA (Sala et al., 2020). De plus, tout comme dans les études précédentes, la facette « d'observation » n'a pas montré de corrélation significative avec la psychopathologie des TCA dans notre échantillon clinique (Sala et al., 2020). Cependant, contrairement à la littérature en population générale (Bornemann et al., 2015; Hanley et al., 2017; Mehling et al., 2012), la facette de « description », c'est-à-dire la capacité à verbaliser ou à décrire ses émotions et expériences internes, s'est révélée essentielle dans notre étude. Elle joue un rôle central dans le réseau de la perception à la régulation intéroceptive, suggérant que cette facette pourrait être nécessaire dans le développement de la conscience intéroceptive via la pleine conscience chez les individus souffrant de TCA. Ainsi, les facettes « d'observation » et de « description » semblent avoir un impact indirect sur les symptômes des TCA en agissant principalement par l'intermédiaire de l'amélioration de la conscience intéroceptive. Il est probable que ces facettes influencent principalement l'intéroception, qui, à son tour, joue un rôle critique dans la régulation des comportements alimentaires perturbés.

La confiance dans les signaux corporels occupe une place centrale dans les TCA, car elle affecte la manière dont les individus perçoivent, interprètent et réagissent à leurs sensations internes (Brown et al., 2020). Cette confiance, lorsqu'elle est altérée, peut entraîner une déconnexion entre les besoins corporels réels, comme la faim, la satiété et les comportements alimentaires adoptés, avec pour effet d'aggraver les symptômes des TCA (Brown et al., 2020; Duffy et al., 2020). L'importance de la confiance intéroceptive dans notre modèle réside également dans le fait qu'elle est influencée par toutes les dimensions de la pleine conscience. Ces résultats soutiennent l'idée que, pour développer une confiance intéroceptive, il ne suffit pas de se focaliser uniquement sur l'observation et la description des sensations corporelles. Il est également essentiel d'y intégrer les notions d'acceptation, en particulier la non-réactivité et le non-jugement. En effet, l'observation des sensations corporelles, si elle n'est pas accompagnée d'une acceptation bienveillante, peut entraîner une amplification de l'anxiété et des réponses négatives face aux signaux corporels (Calì, Ambrosini, Picconi, Mehling, & Committeri, 2015; Lindsay & Creswell, 2017).

5.1.3. Limites et recommandations

5.1.3.1. *Opérationnalisation de l'IMC, du comportement alimentaire et des émotions*

Il est essentiel de souligner que ces résultats peuvent également être influencés par les **limites méthodologiques** de nos études. Le manque de représentativité des différentes

catégories d'IMC dans nos échantillons pourrait avoir biaisé nos analyses. Pour les études futures, il serait donc pertinent d'inclure une plus grande variété de participants avec des IMC divers afin d'examiner plus finement les effets potentiels du poids et de la taille sur les comportements alimentaires et les processus psychologiques associés.

De plus, l'IMC en lui-même est une mesure limitée. Il se base uniquement sur la taille et le poids, ce qui ne rend pas compte de la composition corporelle (masse grasse versus masse musculaire) ni des aspects métaboliques plus complexes. Aujourd'hui, il est reconnu que l'IMC ne suffit pas pour mesurer de manière adéquate l'état de santé ou les comportements alimentaires. De nouvelles mesures, telles que la composition corporelle ou les indicateurs de santé métabolique, devraient être envisagées dans les recherches futures afin de mieux saisir les nuances de l'impact du poids sur la santé et les comportements alimentaires (Di Sebastiano & Mourtzakis, 2012).

Une autre limite de notre étude concerne la représentativité limitée des comportements alimentaires étudiés, en particulier l'absence de prise en compte des comportements hyperphagiques et des comportements compensatoires. Ces derniers, pourtant fréquents dans certains troubles alimentaires comme la boulimie ou l'hyperphagie boulimique, n'ont pas été suffisamment explorés, ce qui restreint notre compréhension de l'ensemble des dynamiques alimentaires pathologiques. Par exemple, intégrer les accès hyperphagiques (ou épisodes de suralimentation compulsive) en tant que variable spécifique pourrait enrichir la compréhension des dynamiques associées aux TCA. Pour évaluer ces épisodes, l'utilisation de la Binge Eating Scale (BES ; Gormally, Black, Daston, & Rardin, 1982) serait appropriée. La BES permet de mesurer non seulement la fréquence des épisodes d'hyperphagie, mais aussi les sentiments de perte de contrôle associés à ces comportements.

Enfin, ne pas avoir intégré les processus de régulation émotionnelle dans nos études sur l'interoception et les comportements alimentaires peut constituer une limite à l'interprétation de nos résultats. En effet, plusieurs théories influentes postulent que les états émotionnels résultent de modifications physiologiques internes, telles que les changements corporels perçus via l'interoception (Critchley & Garfinkel, 2017; Dunn, Galton, et al., 2010). Les émotions sont ainsi étroitement liées aux signaux corporels et à leur perception, ce qui suggère que l'interoception joue un rôle clé dans leur régulation (Zamariola, Vlemincx, Corneille, & Luminet, 2018). Dans le cadre de recherches futures, il serait intéressant d'inclure des échelles évaluant ces dimensions émotionnelles afin de mieux comprendre la façon dont elles interagissent avec la conscience intéroceptive et influencent la symptomatologie des TCA. Par

exemple, la Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS; Gratz & Roemer, 2003) pourrait être utilisée pour mesurer les difficultés de régulation émotionnelle, un facteur souvent associé aux comportements alimentaires dysfonctionnels (Leppanen, Brown, McLinden, Tchanturia, & Williams, 2021; Vanzhula & Levinson, 2020). L'alexithymie, ou la difficulté à identifier et exprimer ses émotions, est également fréquemment liée aux TCA (Westwood, Kerr-Gaffney, Stahl, & Tchanturia, 2017). Pour évaluer cet aspect, l'Alexithymia Scale (TAS-20; Bagby, Parker, & Taylor, 1994) serait appropriée. L'ajout de ces mesures pourrait permettre de capturer des aspects émotionnels essentiels qui contribuent aux troubles alimentaires, offrant ainsi une vision plus étendue des processus sous-jacents.

Ces ajouts permettraient de dresser un portrait plus complet des différents aspects des comportements alimentaires et d'approfondir la compréhension des interactions entre ces facteurs cognitifs, émotionnels avec les processus intéroceptifs et de pleine conscience. Cette approche multidimensionnelle pourrait contribuer non seulement à une compréhension plus fine des mécanismes sous-jacents aux TCA, tout en offrant également des pistes pour des interventions thérapeutiques plus ciblées et adaptées aux spécificités des patients.

5.1.3.2. Approche transversale

Les trois approches utilisées dans cette thèse — l'analyse de modération, l'analyse en réseau et l'approche par clusters — ont montré leur complémentarité dans l'exploration des comportements alimentaires et des TCA. L'analyse de modération a permis d'identifier des prédicteurs clés des comportements alimentaires, tandis que l'analyse en réseau et l'approche par clusters ont offert des perspectives complémentaires en se concentrant respectivement sur les variables et sur les personnes. Cependant, ces trois types d'analyse ont été réalisées sur des données transversales, ce qui représente une limite importante. En effet, elles ne permettent pas de saisir la dynamique temporelle ni d'établir des relations directionnelles entre les variables.

Par conséquent, il serait particulièrement pertinent de reproduire ces analyses dans le cadre d'une étude longitudinale à au moins quatre temps de mesure, afin d'examiner les effets linéaires ou quadratiques des relations évolutives et potentiellement « causales » entre les variables sur le long terme. Plusieurs études dans le domaine de la santé mentale ont permis de montrer l'intérêt de ce type de méthodologie (Bianchi, Schonfeld, & Laurent, 2015; Crable, Drainoni, Jones, Walley, & Milton Hicks, 2022; Li, 2023; Walthouwer, Oenema, Soetens, Lechner, & De Vries, 2014). Une telle approche pourrait être réalisée à la fois dans une population générale et dans une population clinique souffrant de TCA. Refaire l'analyse en profil dans le cadre d'une étude longitudinale dans un design à trois temps de mesure au moins

pourrait permettre d'identifier des trajectoires des processus de conscience intéroceptive et de pleine conscience en lien avec des trajectoires de symptomatologies alimentaires.

On pourrait ainsi envisager de réaliser une étude longitudinale qui aiderait à comprendre l'évolution des profils individuels dans le temps, offrant ainsi une vision plus dynamique des comportements alimentaires (Zhu & Qu, 2018). Contrairement à l'instantané fourni par une analyse transversale, une approche longitudinale permettrait de suivre les changements et de voir quels profils se maintiennent ou évoluent au fil du temps. Cela donnerait la possibilité également d'identifier les facteurs responsables de ces transitions, comme les événements de vie, les interventions thérapeutiques ou les changements de mode de vie et d'évaluer comment ces éléments influencent les trajectoires des individus (Walthouwer et al., 2014; Zhu & Qu, 2018). De plus, cette approche fournirait une évaluation des trajectoires individuelles, permettant de voir comment les individus passent d'un profil inadapté à un profil plus adapté et quels moments sont les plus critiques pour intervenir (Chiou & Li, 2007). Par ailleurs, une analyse longitudinale pourrait améliorer la prédiction des résultats thérapeutiques à long terme. Par exemple, elle offrirait la possibilité d'examiner si certains profils, comme le profil « mindful », sont associés à une meilleure régulation alimentaire durable et d'identifier les trajectoires à risque qui mènent aux troubles des conduites alimentaires. En explorant ces relations temporelles, il pourrait s'avérer également possible de mieux comprendre les processus causaux sous-jacents, notamment si certains profils précèdent l'apparition de troubles alimentaires ou s'ils en sont la conséquence (Grandes et al., 2011; Heo & Leon, 2009; Walthouwer et al., 2014). Une telle analyse permettrait ainsi d'adapter les stratégies thérapeutiques en fonction des transitions observées, afin de maximiser les chances de réussite à long terme.

5.1.3.3. Mesures des dimensions de la conscience intéroceptive et de la pleine conscience

Une autre explication de l'incohérence des résultats entre l'étude 2 et l'étude 3 en lien avec les dimensions intéroceptives de la non inquiétude et de la non distraction pourrait être liée à des limitations méthodologiques et psychométriques. Les dimensions de non-distraction et non-inquiétude, mesurées par l'échelle MAIA, pourraient ne pas être capturées avec suffisamment de précision, surtout dans les populations cliniques. Il s'agit par conséquent de prendre des précautions sur l'interprétation de ces résultats (Willem et al., 2021). Il est possible que ces deux dimensions ne reflètent pas de manière adéquate l'expérience clinique des patients souffrant de TCA, expliquant de la sorte pourquoi elles apparaissent moins pertinentes dans les réseaux cliniques.

Pour pallier cette limite, Mehling et ses collaborateurs ont récemment proposé une version améliorée de la MAIA (MAIA-2), dans laquelle des éléments supplémentaires ont été ajoutés aux échelles de non-distraktion et non-inquiétude afin de corriger leur manque de fiabilité (Mehling, Acree, et al., 2018). Tout d'abord, en ce qui concerne la "non-distraktion", les nouveaux éléments inclus sont les suivants : (1) « *J'essaie d'ignorer la douleur* » (item inversé) ; (2) « *Je repousse les sensations d'inconfort en me concentrant sur autre chose* » (item inversé) ; et (3) « *Lorsque je ressens des sensations corporelles désagréables, je m'occupe avec autre chose pour ne pas avoir à les ressentir* » (item inversé). Les items inversés signifient que des scores élevés indiquent des compétences intéroceptives plus élevées. D'autre part, pour la capacité à ne pas s'inquiéter, les nouveaux éléments incluent : (1) « *Lorsque je ressens des sensations corporelles désagréables, je les laisse passer* » ; (2) « *Je peux rester calme et ne pas m'inquiéter lorsque je ressens de l'inconfort ou de la douleur* » ; et (3) « *Lorsque je ressens de l'inconfort ou de la douleur, je ne peux pas me les sortir de l'esprit* » (item inversé). Cette version a été récemment traduite en français et validée dans une population non clinique (Da Costa Silva et al., 2022). Cette nouvelle version permet d'améliorer les qualités psychométriques de l'échelle (Mehling, Acree, et al., 2018). C'est la raison pour laquelle, il pourrait être utile de tester cette version révisée dans des prochaines études en population clinique.

Une autre limite aux études de cette thèse réside dans le changement d'échelle de mesure de la pleine conscience entre l'étude 2 (FMI) et l'étude 3 (FFMQ), entraînant un changement de paradigme dans l'interprétation des résultats liés à la pleine conscience. Dans l'étude 2, l'interprétation des profils met l'accent sur une approche bidimensionnelle de la pleine conscience à l'aide de la FMI (Freiburg Mindfulness Inventory; Walach et al., 2006), centrée principalement sur la présence et l'acceptation. En revanche, l'étude 3, en utilisant l'échelle FFMQ (Five Facet Mindfulness Questionnaire; Baer et al., 2006), adopte une perspective plus multidimensionnelle, permettant d'explorer plusieurs facettes de la pleine conscience, telles que l'observation, la description, la non-réactivité et le non-jugement. Pour les recherches futures, il serait pertinent de reproduire l'analyse en cluster en utilisant l'échelle FFMQ, afin de déterminer si cette approche multidimensionnelle permettrait de mieux cerner la nature des profils intéroceptifs. Cela permettrait non seulement de comparer les résultats avec ceux obtenus via la FMI, mais également de tester si la diversité des dimensions de la pleine conscience joue un rôle différencié dans la perception et l'intégration des signaux corporels.

5.1.3.4. *Approche en cluster*

Les analyses en clusters, comme celles utilisées dans la recherche psychologique pour classer des individus, en fonction de caractéristiques communes au sein d'un échantillon hétérogène, peuvent poser plusieurs limites importantes, notamment en raison des variations continues qui existent entre les individus. Ces méthodes reposent sur des critères de classification rigides, ignorant parfois les transitions progressives ou graduelles entre les comportements ou traits de personnalité. En d'autres termes, ces analyses ne tiennent pas toujours compte des degrés intermédiaires entre des groupes ou classes, pouvant ainsi mener à des classifications trop simplifiées et manquer des nuances essentielles (Gana, Caumeil, & Broc, 2022). En outre, dans les méthodes classiques de clustering (par exemple, les analyses typologiques en classes latentes ou en profils latents), les erreurs de mesure et l'incertitude dans l'attribution des individus aux classes sont souvent négligées. Cela signifie que ces méthodes supposent que la classification est parfaitement précise, alors qu'en réalité, il existe une marge d'erreur ou de variabilité intra-individuelle qui n'est pas prise en compte. Cette rigidité dans la classification peut limiter la validité et la précision des conclusions tirées de ces analyses (Gana et al., 2022). Par conséquent, cette méthode pourrait omettre certaines nuances importantes dans la structure des données.

Il serait donc pertinent de reproduire ces analyses en utilisant une analyse en profils latents (APL) (Bourdier et al., 2018; Castellini et al., 2013; Gartstein et al., 2017; Li, 2023). L'APL présente plusieurs avantages par rapport aux méthodes de clustering traditionnelles comme le k-means. L'un des principaux avantages de l'APL est son approche probabiliste, qui estime la probabilité qu'un individu appartienne à une classe latente donnée en fonction de ses réponses aux indicateurs observés, au lieu de se baser uniquement sur la proximité dans l'espace des données comme le fait le k-means. Cela permet une compréhension plus nuancée de l'appartenance à un groupe, avec un modèle probabiliste offrant des informations sur le degré de certitude concernant la classification. De plus, l'APL permet d'inclure des covariables et d'estimer des modèles de classes latentes confirmatoires, ce qui n'est généralement pas possible avec le k-means. L'APL permet également de comparer différents modèles, avec des tests statistiques comme le test du rapport de vraisemblance (χ^2) pour déterminer le modèle le plus adapté. Cela fournit une manière plus robuste d'évaluer le nombre de classes plutôt que les critères souvent subjectifs utilisés dans l'analyse de clustering. En outre, l'APL ne suppose pas d'indépendance locale des indicateurs, ce qui la rend plus adaptée à la recherche en psychologie, où les variables latentes ont souvent des relations complexes (Gana et al., 2022). Ainsi, une

APL pourrait révéler des profils plus nuancés et adaptés à la réalité des comportements et des traits intéroceptifs, en permettant une meilleure compréhension des processus sous-jacents.

5.1.4. Perspectives de recherche et approfondissement conceptuel

5.1.4.1. *Proposition d'un protocole pour tester le modèle intéroceptif mindful*

L'ensemble de ces résultats ouvrent des perspectives de recherche prometteuses pour valider notre hypothèse théorique. Afin de tester la robustesse du modèle intéroceptif mindful dans le champ des TCA et d'évaluer les relations complexes entre pleine conscience, intéroception et symptômes des TCA, il serait pertinent de conduire des analyses de type Modélisation par Équations Structurelles (SEM). Cette approche statistique permettrait de clarifier les liens causaux entre les dimensions de pleine conscience, l'intéroception, et la psychopathologie des TCA, tout en tenant compte des effets directs et indirects de chaque variable.

Protocole pour tester le modèle mindful à l'aide de la SEM

Objectif : tester l'ajustement du modèle mindful de conscience intéroceptive au sein d'une population clinique de patients souffrants de troubles des conduites alimentaires (TCA), et examiner ses relations avec la symptomatologie TCA, en utilisant des analyses SEM pour identifier les effets directs et indirects.

Méthode :

Participants : L'étude inclura environ 300 participants, dont des individus en cours de traitement dans des établissements spécialisés dans les Troubles du Comportement Alimentaire (TCA) (étude multicentrique). Cette taille d'échantillon est recommandée pour garantir une puissance statistique suffisante, en particulier pour les analyses de type SEM (Orth, Clark, Donnellan, & Robins, 2021).

Procédure : Les participants seront des adultes âgés de 18 à 65 ans, capables de donner leur consentement éclairé, et souffrant d'un TCA diagnostiqué (anorexie mentale, boulimie ou hyperphagie boulimique). Ils rempliront plusieurs questionnaires à différents moments (T1, T2, T3) pour évaluer les variations des dimensions liées à la pleine conscience, la conscience intéroceptive et les symptômes de TCA. Afin de garantir une estimation précise des effets longitudinaux, les points de mesure seront répartis de manière égale dans le temps (Orth et al., 2021). Comme recommandé pour l'analyse de médiation longitudinale (Cole & Maxwell,

2003), un minimum de trois points de mesure sera utilisé pour optimiser l'application de ce modèle statistique. L'étude sera réalisée après validation par un Comité de Protection des Personnes.

Mesures :

- Pleine conscience : Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ)
- Conscience intéroceptive : Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA-2)
- Psychopathologie TCA : Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q), Binge Eating Scale (BES)
- Émotions et humeur : Hospital and Anxiety Depression Scale (HADS), Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS), Alexithymia Scale (TAS-20)

Analyses statistiques : Les changements dans les scores composites de pleine conscience (FFMQ), conscience intéroceptive (MAIA-2) et symptômes TCA (EDE-Q/BES) seront examinés en utilisant les données de la première vague comme point de référence. Les analyses seront réalisées à l'aide de la modélisation par équations structurelles (SEM) pour tester les modèles de médiation reliant la pleine conscience, la conscience intéroceptive et les symptômes TCA. Des analyses de modération seront également réalisées afin de tester les liens entre les variables émotionnelles et cognitives dans ce modèle.

Ajustement du modèle : Chaque modèle de régression croisée sera évalué à l'aide de plusieurs indices d'ajustement. Mueller et Hancock (2008) recommandent l'utilisation de multiples indices pour établir l'ajustement. Le Critère d'Information d'Akaike (AIC) et le Critère d'Information Bayésien (BIC) seront utilisés pour comparer les différents modèles statistiques non hiérarchiques (Kline, 2005). Un indice d'ajustement comparatif (CFI) avec des valeurs supérieures à 0.90 sera considéré comme un bon ajustement du modèle (Hu et Bentler, 1999 ; Kline, 2005). Les modèles avec un RMSEA inférieur à 0.06 seront considérés comme ayant un bon ajustement, tandis qu'une valeur supérieure à 0.10 indiquerait un mauvais ajustement (Browne et Cudeck, 1993 ; Hu et Bentler, 1999). Un SRMR inférieur à 0.10 sera considéré comme favorable (Kline, 2005). L'indice de Tucker-Lewis (TLI) supérieur à 0.90 sera jugé acceptable (Hu et Bentler, 1999).

Analyse de chemin croisé (Cross-Lagged Panel Model, CLPM ; Finkel, 1995) : Des modèles à décalage temporel croisé seront utilisés pour déterminer l'influence des dimensions mindful et intéroceptives sur les TCA au fil du temps (voir figure 20). Un modèle de régression croisée sera employé pour tester les effets médiateurs potentiels.

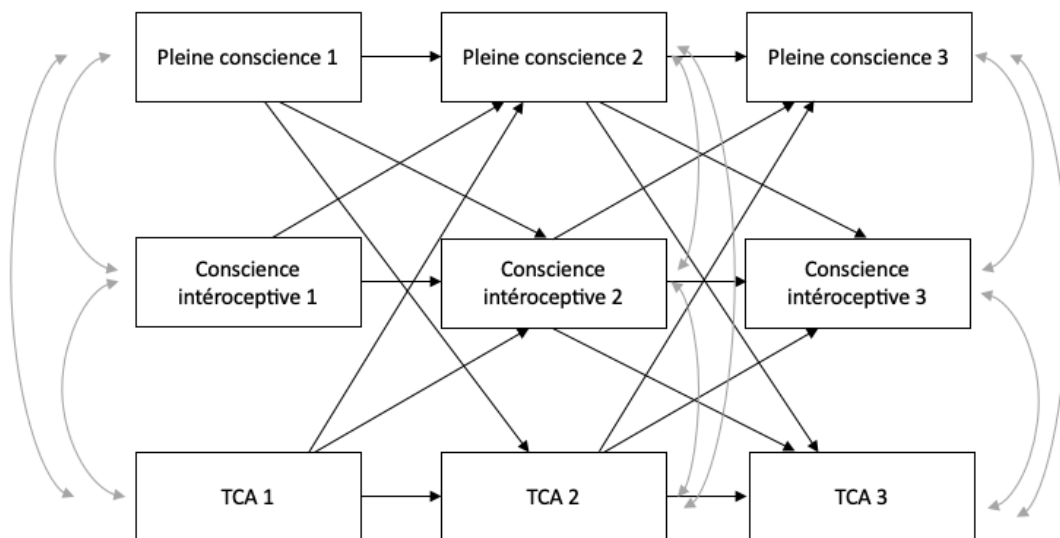


Figure 20 - Modèle CLPM entre pleine conscience, conscience intéroceptive et symptomatologie TCA

Résultats attendus : Si le modèle montre un bon ajustement statistique dans cette population, cela validerait la pertinence de l'utilisation de ce modèle pour comprendre les processus intéroceptifs et de pleine conscience chez les patients atteints de TCA.

Des différences entre la population clinique et des données antérieures issues de la population générale pourraient révéler des processus spécifiques aux TCA, renforçant ainsi l'idée que certains mécanismes intéroceptifs jouent un rôle plus central dans les populations cliniques. L'analyse de médiation pourrait montrer que la pleine conscience et la conscience intéroceptive jouent un rôle indirect, médiant les relations entre les symptômes émotionnels et cognitifs (comme l'anxiété et la dépression) et les comportements alimentaires.

5.1.4.2. Théorie du codage prédictif de l'intéroception à travers la pleine conscience

Le modèle bayésien du cerveau postule que celui-ci fonctionne comme une machine à prédiction, ajustant en permanence ses modèles internes basés sur des expériences passées pour anticiper les futures entrées sensorielles (Verdonk, 2021). Lorsque les perceptions réelles divergent des prédictions, une erreur de prédiction survient. Le cerveau vise à minimiser ces erreurs, optimisant ainsi la navigation dans l'environnement. Cependant, dans le cadre des TCA, les patients semblent avoir des difficultés à ajuster leurs prédictions en raison d'une confiance excessive dans leurs croyances passées ou d'une mauvaise intégration des nouvelles informations sensorielles (Barrett & Simmons, 2015; Manjaly & Iglesias, 2020).

Ce modèle est particulièrement pertinent dans les TCA où une précision excessive des modèles internes peut provoquer une rigidité cognitive, par exemple chez les personnes souffrant d'anorexie mentale qui continuent à percevoir leur corps de manière biaisée, malgré des signaux corporels indiquant la nécessité de se nourrir.

La pleine conscience pourrait être un levier, permettant de diminuer cette précision excessive des croyances internes et ainsi favoriser une meilleure intégration des signaux sensoriels actuels. En réduisant la réactivité excessive aux attentes passées, la pleine conscience permettrait d'améliorer la flexibilité cognitive et la mise à jour des croyances face à de nouvelles expériences sensorielles (Verdonk et al., 2021). En modifiant la pondération des erreurs de prédiction, elle pourrait faciliter l'ajustement des croyances liées à la perception du corps et des comportements alimentaires (Manjaly & Iglesias, 2020).

Ce modèle, appliqué au domaine des TCA, offre des perspectives intéressantes pour comprendre la façon dont la pleine conscience pourrait moduler les erreurs de prédiction et ainsi influencer positivement les comportements alimentaires. En réduisant la précision excessive des modèles internes, la pleine conscience pourrait donner matière aux individus à mieux interpréter les signaux de faim et de satiété, aidant ainsi à éviter la suralimentation impulsive (*i.e.*, accès hyperphagiques). Par exemple, une personne souffrant de boulimie pourrait apprendre à reconnaître les véritables signaux de satiété et ainsi éviter les crises alimentaires en développant une meilleure conscience de son état interne. Elle pourrait également diminuer les attentes irréalistes concernant le corps, favorisant ainsi une relation plus positive et acceptante avec son propre corps, tout en améliorant la satisfaction corporelle (*i.e.*, insatisfaction corporelle). En diminuant la précision de ces modèles, la pleine conscience pourrait réduire la réactivité excessive aux attentes erronées, comme la peur irrationnelle de prendre du poids (*i.e.*, préoccupations corporelles). Une personne souffrant d'anorexie mentale pourrait progressivement réduire son obsession du poids et de la silhouette sans se baser sur des attentes irréalistes. Ainsi, cette réduction de la précision des schémas internes, permettrait une plus grande flexibilité cognitive, facilitant l'adaptation aux nouvelles expériences sensorielles et la remise en question des croyances dysfonctionnelles sur l'alimentation et le corps.

L'application de ce modèle dans des études futures permettrait de tester sa cohérence et d'examiner dans quelle mesure la pleine conscience, en réduisant la précision excessive des modèles internes, peut contribuer à une meilleure régulation alimentaire. Des études longitudinales basées sur ce modèle offriraient la possibilité de mieux comprendre l'impact de la pleine conscience sur l'ajustement des erreurs de prédiction et d'évaluer son efficacité dans la réduction des symptômes des TCA.

5.1.4.3. *Les TCA, un trouble du soi ?*

L'anorexie mentale et la boulimie, peuvent être envisagées sous un autre angle que celui du simple dysfonctionnement lié à la gestion du poids et de la nourriture. Elles peuvent également être interprétées comme des troubles du soi où la perception de soi et celle du corps est profondément perturbées. Cette hypothèse repose sur des modèles théoriques qui intègrent des dimensions psychologiques et neurobiologiques du soi, en le considérant comme une structure intégrative englobant les fonctions cognitives, affectives, et corporelles. Dans ce cadre, les dysfonctionnements liés à ce type de TCA impacteraient non seulement la perception corporelle, mais également la manière dont les individus gèrent leurs émotions et interagissent avec leur environnement social (Amianto, Northoff, Abbate Daga, Fassino, & Tasca, 2016; Tsakiris & De Preester, 2019).

Le soi peut être conçu comme une entité reliant les perceptions intéroceptives et les perceptions extéroceptives (liées aux stimuli venant de l'environnement extérieur, comme l'apparence physique). Cette intégration est souvent compromise chez les personnes souffrant d'AM, conduisant à une dissociation du corps et du soi (Williams, King, & Fox, 2016). Selon Amianto et al. (2016), les patients souffrant d'AM éprouvent des difficultés à incorporer leur expérience corporelle dans leur représentation du soi, percevant leur corps comme un objet externe plutôt que comme une partie intégrante de leur identité. Cette déconnexion peut expliquer la rigidité de certains traits de personnalité tels que l'évitement de la douleur et le perfectionnisme, des caractéristiques courantes de l'anorexie mentale (Amianto et al., 2016).

Un autre aspect clé du soi est sa fonction diachronique, c'est-à-dire sa continuité à travers le temps. Dans ce type de TCA, cette continuité est souvent perturbée, empêchant l'individu de se percevoir comme une entité stable au fil du temps. Cela peut se manifester par une rupture dans la capacité à relier les expériences passées, présentes et futures en un récit cohérent, ce qui renforce un sentiment d'instabilité identitaire (Lucherini Angeletti et al., 2022; Stein & Corte, 2007). Pour les patients souffrant d'AM ou de BN, cette instabilité peut exacerber les troubles de l'estime de soi, rendre difficile la régulation émotionnelle et nuire aux relations interpersonnelles.

Un autre élément central dans la compréhension des TCA comme troubles du soi est l'objectivation du corps (Frederick et al., 2016). En effet, dans l'AM, le corps est souvent perçu comme un objet à contrôler, plutôt qu'une partie vécue et intégrée du soi. Cette objectivation est renforcée par les normes socioculturelles et médiatiques qui valorisent des idéaux corporels inatteignables, exacerbant ainsi l'insatisfaction corporelle (Emanuelson et al., 2015). Cette focalisation sur l'apparence extérieure, au détriment des sensations internes, favorise une

distorsion de la perception corporelle, où les signaux corporels tels que la faim ou la satiété sont ignorés au profit d'une surveillance excessive du corps.

Des études ont montré que les individus atteints de TCA présentent une plus grande plasticité corporelle, ce qui signifie qu'ils sont plus sensibles aux illusions corporelles, telles que l'illusion de la main en caoutchouc (Eshkeviri, Rieger, Longo, Haggard, & Treasure, 2012). Cela suggère une dominance des informations extéroceptives (comme la vision) sur les signaux intéroceptifs, renforçant ainsi la perception déformée du corps.

Il serait pertinent d'étudier ces troubles sous le prisme de l'intéroception en tant que trouble du soi. En effet, la pleine conscience, qui vise à accroître la conscience des sensations internes, pourrait jouer un rôle central dans la restauration de cette intégration. Les enseignements de la psychologie bouddhiste, par exemple, suggèrent que le soi n'est pas une entité fixe, mais un processus dynamique qui peut être modulé par des pratiques telles que la méditation (Haimerl & Valentine, 2001; Sajonz et al., 2010). La pleine conscience permettrait de réduire l'objectivation du corps en favorisant une réintégration des signaux internes, aidant les patients à développer une perception plus équilibrée et subjective de leur corps (Hölzel et al., 2011). Des recherches futures pourraient tester cette hypothèse en explorant comment des interventions basées sur la pleine conscience modifient la perception du soi et du corps chez les individus atteints de TCA.

5.1.5. Perspectives cliniques

De récentes études montrent que l'intégration du traitement sensoriel dans la pratique clinique de la santé mentale pourrait améliorer les résultats thérapeutiques (Andersson, Sutton, Bejerholm, & Argentzell, 2021; Cobbaert et al., 2024; Forsyth & Trevarrow, 2018; Wright, Meredith, & Bennett, 2022). Toutefois, ces résultats doivent encore être discutés et validés par des recherches complémentaires. Dans cette optique, nous proposons ici quelques pistes de recommandations cliniques pour la prise en charge des troubles intéroceptifs dans les TCA, qui mériteraient d'être testées et évaluées afin de vérifier leur pertinence et leur efficacité.

5.1.5.1. *Adaptation des interventions en fonction des difficultés intéroceptives*

Pour optimiser les interventions thérapeutiques, il serait pertinent d'utiliser des outils **d'évaluation standardisés** pour identifier les différentes dimensions intéroceptives dysfonctionnelles. Une évaluation systématique des capacités intéroceptives des patients (comme la sensibilité, la régulation, la conscience émotionnelle et la confiance corporelle)

offrirait la possibilité d'adapter les interventions aux besoins spécifiques de chaque individu (Solano Durán, Morales, & Huepe, 2024). Dans la mesure où que chaque patient peut présenter des difficultés intéroceptives spécifiques, il est essentiel de tenir compte de l'unicité de chacun en proposant des protocoles thérapeutiques personnalisés. L'identification des domaines intéroceptifs les plus altérés devrait permettre de cibler ces aspects avec des interventions sur mesure, renforçant ainsi l'efficacité du traitement.

5.1.5.2. Mode non intéroceptif

Pour les personnes rencontrant des difficultés sur l'ensemble des dimensions de l'intéroception, une intervention basée sur la pleine conscience pourrait s'avérer particulièrement bénéfique (Pérez-Peña, Notermans, Desmedt, Van Der Gucht, & Philippot, 2022). Différents programmes spécifiques ont déjà été développés, tels que la Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) adaptée aux troubles des conduites alimentaires (TCA) et le programme Mindfulness-Based Eating Awareness Training (MB-EAT).

- **MBCT adaptée aux TCA** (Alanazi, 2023; Baer et al., 2005; Sala et al., 2015) : Ce programme met l'accent sur la gestion des schémas cognitifs et émotionnels liés aux troubles alimentaires grâce à la pleine conscience. Basé sur le MBCT classique, qui est principalement utilisé pour traiter la dépression, l'adaptation aux TCA vise à aider les patients à prendre conscience de leurs pensées automatiques et de leurs déclencheurs émotionnels, souvent liés à la nourriture et à l'image corporelle. L'objectif est de briser le cycle des pensées négatives et des comportements alimentaires inadaptés.
- **MB-EAT** (Kristeller & Wolever, 2010): Le programme MB-EAT, quant à lui, est spécifiquement conçu pour aider à la prise de conscience et à la gestion des comportements alimentaires. Il se concentre principalement sur le développement d'une relation plus saine avec la nourriture en portant attention aux signaux de faim et de satiété, en abordant l'alimentation émotionnelle, et en savourant la nourriture avec pleine conscience. L'objectif principal est de reconnecter les participants avec leurs signaux corporels naturels.

Il pourrait également s'avérer utile d'envisager des approches moins confrontantes pour aborder les signaux intéroceptifs, notamment en utilisant des signaux extéroceptifs (comme les cinq sens). Cela permettrait aux patients de travailler sur la perception corporelle via d'autres canaux sensoriels avant d'aborder plus frontalement l'intéroception. Le **programme FoVea** (Flexibilité, Ouverture, basé sur la méthode Vittoz, pour renforcer l'Expérience Attentive), basé sur la méthode Vittoz, vise à améliorer son état de présence par le développement de l'attention

à soi et au monde (Shankland, Tessier, Strub, Gauchet, & Baeyens, 2021). Le programme FoVea pourrait ainsi être évalué dans le cadre des TCA pour déterminer son efficacité clinique.

Afin de déterminer quel programme est le plus pertinent pour améliorer la conscience intéroceptive, un protocole contrôlé randomisé pourrait être mis en place. Ce protocole comparerait plusieurs programmes de pleine conscience, tels que le MBCT adapté aux TCA, le MB-EAT, et le programme FOVEA, à un groupe contrôle. Les mesures pourraient inclure des évaluations de la conscience intéroceptive, de la régulation émotionnelle, et des comportements alimentaires.

Il apparaît également important de prendre en compte que l'efficacité de la pleine conscience repose sur une pratique supervisée et une formation adéquate des thérapeutes. Il est impératif que les professionnels de santé qui intègrent la pleine conscience dans leur approche thérapeutique soient eux-mêmes formés et pratiquants réguliers de cette méthode. En effet, cette formation approfondie permet non seulement une meilleure compréhension des mécanismes sous-jacents, mais assure également une transmission plus authentique et efficace aux patients, réduisant ainsi les risques d'une pratique mal maîtrisée ou inadaptée (Baer et al., 2006).

5.1.5.3. Mode intéroceptif anxieux

Une approche inspirée du principe "mieux vaut prévenir que guérir" pourrait être bénéfique dans ce cadre (Wolters, 2023). Van den Bergh et al. (2021) suggèrent de cibler les erreurs de prédiction stagnantes en abordant de manière précise les informations perçues comme menaçantes, en particulier celles liées aux sensations corporelles et perceptives. Cette démarche permettrait de corriger les croyances erronées et de favoriser l'émergence de données plus réalistes. En effet, lorsque les erreurs de prédiction ne sont plus confirmées, les réponses défensives corporelles, telles que des mouvements visant à générer les sensations anticipées, diminuent (Barrett & Simmons, 2015). L'intervention thérapeutique doit donc se concentrer sur la manière dont ces informations menaçantes sont traitées à différents niveaux, tout en apprenant aux patients à se détacher de leurs réactions défensives habituelles (Van Den Bergh, Marchetti, & Koster, 2021). Les thérapies basées sur l'exposition, largement utilisées en thérapie comportementale pour traiter les troubles anxieux (Ougrin, 2011), visent à confronter les patients à des situations qu'ils évitent afin de leur permettre de corriger leurs croyances anxigènes et les erreurs de prédiction (Paulus et al., 2019). L'exposition progressive à des sensations redoutées, telles que la plénitude après un repas ou l'incertitude quant aux changements corporels durant la prise de poids, permet de corriger ces croyances (Butler &

Heimberg, 2020). Ainsi, les patients apprennent à tolérer et réguler ces sensations corporelles sans réagir de manière excessive.

Toutefois, il est crucial de ne pas se limiter à l'augmentation de la perception des signaux corporels (par exemple, identifier la faim ou la satiété) sans inclure les étapes suivantes, à savoir l'intégration et la régulation de ces signaux. Une augmentation des perceptions intéroceptives sans accompagnement peut exacerber l'anxiété, notamment chez les patients hypersensibles aux sensations corporelles. Des stratégies de régulation doivent être intégrées pour aider les patients à mieux gérer et interpréter ces signaux de manière adaptée. Les futures interventions pourraient être construites de manière à ce que les patients apprennent non seulement à reconnaître leurs signaux corporels pour améliorer leur conscience intéroceptive, mais aussi à développer les compétences nécessaires pour s'autoréguler efficacement (Jeune, Graziano, Campa, & Coccia, 2024; Tan, Wang, Blain, Jia, & Qiu, 2023).

5.1.5.4. *Implémentation d'un programme court de pleine conscience*

Tous les programmes de pleine conscience structurés sur huit à douze semaines, comme le MBCT ou le MBEAT, nécessitent des séances hebdomadaires en plus d'une pratique quotidienne. Le fait est que cela peut représenter une contrainte importante tant pour les participants que pour les instructeurs. En effet, ce format demande un investissement considérable, ce qui peut poser problème dans un cadre clinique, comme dans un service hospitalier, en raison des limitations de temps et de ressources disponibles. De plus, l'adhésion aux programmes de pleine conscience peut souvent diminuer avec la longueur et l'intensité de ces pratiques, entraînant un taux d'abandon important (Ruffault et al., 2019).

Les recherches récentes ont exploré les effets de programmes de pleine conscience plus courts, plus accessibles et centrés sur un mécanisme clé (par exemple, le *bodyscan*), dans le but d'améliorer l'adhésion des participants. Ces interventions sont rapides, faciles à mettre en place et elles visent à induire des changements comportementaux significatifs. D'après la revue systématique de Howarth et al. (2019), ces programmes ne dépassent généralement pas quatre semaines, avec des séances de 30 minutes (Howarth, Smith, Perkins-Porras, & Ussher, 2019).

En accord avec cette tendance, une étude récente menée par Lima-Araujo et al. (2022) a montré que des séances de 30 minutes de pleine conscience, axées sur des exercices de scan corporel et de respiration consciente, peuvent améliorer significativement la conscience intéroceptive (Lima-Araujo et al., 2022). Ces effets sont notamment observés dans des domaines comme la régulation de l'attention, la confiance dans les signaux corporels et la conscience émotionnelle.

Pour rendre ces pratiques plus accessibles, il pourrait être pertinent d'intégrer des séances courtes de pleine conscience dans les soins quotidiens. Ces séances pourraient durer 30 minutes, suivies d'un temps de discussion pour explorer les ressentis corporels et émotionnels avec les patients. En s'inspirant du travail de Gibson (2019), ces séances pourraient être structurées en deux phases :

1. Phase de régulation attentionnelle (Attention Focused) : L'entraînement de l'attention serait centré sur une seule sensation corporelle, comme la respiration. Avec pour effet d'aider à stabiliser l'attention des patients sur des sensations internes, ce qui apparaît essentiel pour des personnes souffrant de TCA, souvent déconnectées de leurs signaux corporels.
2. Phase de surveillance ouverte (Open Monitoring) : S'envisageant, une fois que l'attention est stabilisée. La pratique pourrait être élargie à une observation des sensations corporelles, des émotions et des pensées sans jugement. Le but viserait à encourager une observation plus ouverte et non réactive des signaux corporels, permettant de la sorte une meilleure intégration de la faim, de la satiété et des émotions.

Ces séances pourraient facilement s'intégrer dans les protocoles de soins en TCA, ayant pour effet d'aider les patients à mieux comprendre et interpréter leurs sensations corporelles et émotionnelles. Ces pratiques brèves et structurées auraient comme effet de renforcer la conscience intéroceptive tout en restant accessibles et soutenables pour les patients.

CONCLUSION

Les travaux réalisés dans cette thèse ont permis d'explorer en profondeur le rôle de la conscience intéroceptive et de la pleine conscience dans la régulation des comportements alimentaires, avec un accent particulier mis sur les troubles des conduites alimentaires (TCA). En croisant les données issues des études cliniques et non cliniques, il apparaît manifestement que ces processus internes, bien que centraux dans la régulation alimentaire, s'intègrent dans un cadre plus large et complexe.

Les TCA sont des pathologies aux origines multifactorielles, impliquant des facteurs biologiques, psychologiques, sociaux et culturels. Il est donc capital de ne pas réduire ces troubles à une cause unique, notamment d'ordre psychique. Cette vision multifactorielle se retrouve dans les interactions entre la conscience intéroceptive et la pleine conscience : les troubles de l'intégration des signaux corporels, souvent observés dans les TCA, ne sont pas seulement le fruit d'une dysfonction perceptive, mais découlent également d'une difficulté à réguler et interpréter ces signaux dans un contexte émotionnel et cognitif perturbé.

De façon concomitante, il convient de noter que les résultats de cette thèse soulignent l'importance de développer des interventions cliniques adaptées à ces spécificités. Si la pleine conscience semble prometteuse pour renforcer la régulation des comportements alimentaires, il est aussi indispensable de l'adapter aux profils des patients souffrant de TCA, en tenant compte de leurs difficultés spécifiques, tant au niveau de la perception que de la régulation des signaux corporels. À ce titre, les approches intégratives, combinant pleine conscience et thérapies cognitivo-comportementales, apparaissent comme des pistes prometteuses pour améliorer le bien-être des patients.

En définitive, le choix de cette thèse visait non seulement à mettre en lumière l'importance des processus intéroceptifs et mindful dans la régulation alimentaire, aussi à ouvrir de nouvelles perspectives dans la recherche et la pratique clinique. L'objectif, à présent, consiste à mieux cerner la façon dont ces mécanismes peuvent être intégrés dans des programmes thérapeutiques de manière plus efficace et personnalisée, afin de répondre aux besoins spécifiques des patients souffrant de TCA.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adam, T. C., & Epel, E. S. (2007). Stress, eating and the reward system. *Physiology & Behavior*, 91(4), 449-458. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.04.011>.
- Adams, C. E., & Leary, M. R. (2007). Promoting Self-Compassionate Attitudes Toward Eating Among Restrictive and Guilty Eaters. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 26(10), 1120-1144. <https://doi.org/10.1521/jscp.2007.26.10.1120>.
- Adams, C. E., McVay, M. A., Kinsaul, J., Benitez, L., Vinci, C., Stewart, D. W., & Copeland, A. L. (2012). Unique relationships between facets of mindfulness and eating pathology among female smokers. *Eating Behaviors*, 13(4), 390-393. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2012.05.009>.
- Aiken, West, & Reno. (1991). *Multiple regression : Testing and interpreting interactions* (sage).
- Ainley, V., Tajadura-Jiménez, A., Fotopoulou, A., & Tsakiris, M. (2012). Looking into myself: Changes in interoceptive sensitivity during mirror self-observation. *Psychophysiology*, 49(11), 1672-1676. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2012.01468.x>.
- Alanazi, F. (2023). Review of the Effectiveness of Mindfulness-based Cognitive Therapy (MBCT) In Reducing Symptoms of Bulimia Nervosa. *Information Sciences Letters*, 12(5), 1581-1587. <https://doi.org/10.18576/isl/120507>.
- Alberts, H. J. E. M., Thewissen, R., & Raes, L. (2012). Dealing with problematic eating behaviour. The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour, food cravings, dichotomous thinking and body image concern. *Appetite*, 58(3), 847-851. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.01.009>.
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology : A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 30(2), 217-237. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.11.004>.
- Allen, K. L., Byrne, S. M., & McLean, N. J. (2012). The dual-pathway and cognitive-behavioural models of binge eating : Prospective evaluation and comparison. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 21(1), 51-62. <https://doi.org/10.1007/s00787-011-0231-z>.
- Alsubaie, M., Abbott, R., Dunn, B., Dickens, C., Keil, T. F., Henley, W., & Kuyken, W. (2017). Mechanisms of action in mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) and mindfulness-based stress reduction (MBSR) in people with physical and/or psychological conditions : A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 55, 74-91. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.04.008>.
- Ambrosecchia, M., Ardizzi, M., Russo, E., Ditaranto, F., Speciale, M., Vinai, P., ... Gallese, V. (2017). Interoception and Autonomic Correlates during Social Interactions. Implications for Anorexia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 219. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00219>.
- Amianto, F., Northoff, G., Abbate Daga, G., Fassino, S., & Tasca, G. A. (2016). Is Anorexia Nervosa a Disorder of the Self? A Psychological Approach. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00849>.
- Anālayo, B. (2019). Adding historical depth to definitions of mindfulness. *Current Opinion in Psychology*, 28, 11-14. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2018.09.013>.
- Anderson. (2005). *Everyone eats Understanding food and culture*.
- Andersson, H., Sutton, D., Bejerholm, U., & Argentzell, E. (2021). Experiences of sensory input in daily occupations for people with serious mental illness. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 28(6), 446-456. <https://doi.org/10.1080/11038128.2020.1778784>.

- Andreeva, V. A., Tavoracci, M.-P., Galan, P., Ladner, J., Buscail, C., Péneau, S., ... Julia, C. (2019). Sociodemographic correlates of eating disorder subtypes among men and women in France, with a focus on age. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 73(1), 56-64. <https://doi.org/10.1136/jech-2018-210745>.
- Andrew, R., Tiggemann, M., & Clark, L. (2015). Predictors of Intuitive Eating in Adolescent Girls. *Journal of Adolescent Health*, 56(2), 209-214. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.09.005>.
- Andrew, R., Tiggemann, M., & Clark, L. (2016). Predictors and health-related outcomes of positive body image in adolescent girls: A prospective study. *Developmental Psychology*, 52(3), 463-474. <https://doi.org/10.1037/dev0000095>.
- Anglin, J. C. (2012). Assessing the effectiveness of intuitive eating for weight loss – pilot study. *Nutrition and Health*, 21(2), 107-115. <https://doi.org/10.1177/0260106012459994>.
- Arcelus, J., Mitchell, A. J., Wales, J., & Nielsen, S. (2011). Mortality Rates in Patients With Anorexia Nervosa and Other Eating Disorders: A Meta-analysis of 36 Studies. *Archives of General Psychiatry*, 68(7), 724. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.74>.
- Augustus-Horvath, C. L., & Tylka, T. L. (2011). The acceptance model of intuitive eating: A comparison of women in emerging adulthood, early adulthood, and middle adulthood. *Journal of Counseling Psychology*, 58(1), 110-125. <https://doi.org/10.1037/a0022129>.
- Avalos, & Tylka, T. L. (2006). Exploring a model of intuitive eating with college women. *Journal of Counseling Psychology*, 53(4), 486-497. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.4.486>.
- Avalos, Tylka, T. L., & Wood-Barcalow, N. (2005). The Body Appreciation Scale: Development and psychometric evaluation. *Body Image*, 2(3), 285-297. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2005.06.002>.
- Aziz, Q., Thompson, D. G., Ng, V. W. K., Hamdy, S., Sarkar, S., Brammer, M. J., ... Williams, S. C. R. (2000). Cortical Processing of Human Somatic and Visceral Sensation. *The Journal of Neuroscience*, 20(7), 2657-2663. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.20-07-02657.2000>.
- Bacon, L., & Aphramor, L. (2011). *Weight Science: Evaluating the Evidence for a Paradigm Shift*. 13.
- Bacon, L., Stern, J. S., Van Loan, M. D., & Keim, N. L. (2005). Size Acceptance and Intuitive Eating Improve Health for Obese, Female Chronic Dieters. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(6), 929-936. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.03.011>.
- Badman, M. K., & Flier, J. S. (2005). The Gut and Energy Balance: Visceral Allies in the Obesity Wars. *Science*, 307(5717), 1909-1914. <https://doi.org/10.1126/science.1109951>.
- Baer, Fischer, S., & Huss, D. B. (2005). Mindfulness and Acceptance in the Treatment of Disordered Eating. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 23(4), 281-300. <https://doi.org/10.1007/s10942-005-0015-9>.
- Baer, R. A., Smith, G. T., & Allen, K. B. (2004). Assessment of Mindfulness by Self-Report: The Kentucky Inventory of Mindfulness Skills. *Assessment*, 11(3), 191-206. <https://doi.org/10.1177/1073191104268029>.
- Baer, R. A., Gu, J., Cavanagh, K., & Strauss, C. (2019). Differential sensitivity of mindfulness questionnaires to change with treatment: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Assessment*, 31(10), 1247-1263. <https://doi.org/10.1037/pas0000744>.
- Baer, R. A., Gu, J., & Strauss, C. (2022). Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ). In O. N. Medvedev, C. U. Krägeloh, R. J. Siegert, & N. N. Singh (Éds.), *Handbook of Assessment in*

- Mindfulness Research* (p. 1-23). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77644-2_15-1.
- Baer, R. A., Smith, G. T., Hopkins, J., Krietemeyer, J., & Toney, L. (2006). Using Self-Report Assessment Methods to Explore Facets of Mindfulness. *Assessment*, 13(1), 27-45. <https://doi.org/10.1177/1073191105283504>.
- Baer, R. A., Smith, G. T., Lykins, E., Button, D., Krietemeyer, J., Sauer, S., ... Williams, J. M. G. (2008). Construct Validity of the Five Facet Mindfulness Questionnaire in Meditating and Nonmeditating Samples. *Assessment*, 15(3), 329-342. <https://doi.org/10.1177/1073191107313003>.
- Bagby, R. M., Parker, J. D. A., & Taylor, G. J. (1994). The twenty-item Toronto Alexithymia scale—I. Item selection and cross-validation of the factor structure. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(1), 23-32. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(94\)90005-1](https://doi.org/10.1016/0022-3999(94)90005-1).
- Baikie, K. A., & Wilhelm, K. (2005). Emotional and physical health benefits of expressive writing. *Advances in Psychiatric Treatment*, 11(5), 338-346. <https://doi.org/10.1192/apt.11.5.338>.
- Barrett, L. F., & Simmons, W. K. (2015). Interoceptive predictions in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(7), 419-429. <https://doi.org/10.1038/nrn3950>.
- Bays, J. C. (2009). *Mindful Eating : A guide to rediscovering a healthy and joyful relationship with food*.
- Beccia, A. L., Dunlap, C., Hanes, D. A., Courneene, B. J., & Zwickey, H. L. (2018). Mindfulness-based eating disorder prevention programs : A systematic review and meta-analysis. *Mental Health & Prevention*, 9, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.mhp.2017.11.001>.
- Bendifallah, S., Puchar, A., Vesale, E., Moawad, G., Daraï, E., & Roman, H. (2021). Surgical Outcomes after Colorectal Surgery for Endometriosis : A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 28(3), 453-466. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2020.08.015>.
- Bergomi, C., Tschacher, W., & Kupper, Z. (2013). The Assessment of Mindfulness with Self-Report Measures : Existing Scales and Open Issues. *Mindfulness*, 4(3), 191-202. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0110-9>.
- Berner, L. A., Simmons, A. N., Wierenga, C. E., Bischoff-Grethe, A., Paulus, M. P., Bailer, U. F., ... Kaye, W. H. (2018). Altered interoceptive activation before, during, and after aversive breathing load in women remitted from anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 48(1), 142-154. <https://doi.org/10.1017/S0033291717001635>.
- Berthoud, H.-R. (2011). Metabolic and hedonic drives in the neural control of appetite : Who is the boss? *Current Opinion in Neurobiology*, 21(6), 888-896. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2011.09.004>.
- Berthoud, H.-R., Lenard, N. R., & Shin, A. C. (2011). Food reward, hyperphagia, and obesity. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 300(6), R1266-R1277. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00028.2011>.
- Beshara, M., Hutchinson, A. D., & Wilson, C. (2013). Does mindfulness matter? Everyday mindfulness, mindful eating and self-reported serving size of energy dense foods among a sample of South Australian adults. *Appetite*, 67, 25-29. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.03.012>.

- Bianchi, R., Schonfeld, I. S., & Laurent, E. (2015). Is burnout separable from depression in cluster analysis? A longitudinal study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 50(6), 1005-1011. <https://doi.org/10.1007/s00127-014-0996-8>.
- Birch, L. L., Fisher, J. O., & Davison, K. K. (2003). Learning to overeat : Maternal use of restrictive feeding practices promotes girls' eating in the absence of hunger. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 78(2), 215-220. <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.2.215>.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., ... Devins, G. (2004). Mindfulness : A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230-241. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bph077>.
- Blanck, P., Perleth, S., Heidenreich, T., Kröger, P., Ditzen, B., Bents, H., & Mander, J. (2018). Effects of mindfulness exercises as stand-alone intervention on symptoms of anxiety and depression : Systematic review and meta-analysis. *Behaviour Research and Therapy*, 102, 25-35. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2017.12.002>.
- Bluemel, S., Menne, D., Milos, G., Goetze, O., Fried, M., Schwizer, W., ... Steingoetter, A. (2017). Relationship of body weight with gastrointestinal motor and sensory function : Studies in anorexia nervosa and obesity. *BMC Gastroenterology*, 17(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s12876-016-0560-y>.
- Blundell. (1991). *Pharmacology of appetite control*.
- Blundell, J., De Graaf, C., Hulshof, T., Jebb, S., Livingstone, B., Lluch, A., ... Westerterp, M. (2010). Appetite control : Methodological aspects of the evaluation of foods. *Obesity Reviews*, 11(3), 251-270. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2010.00714.x>.
- Blundell, J., Goodson, S., & Halford, J. (2001). Regulation of appetite : Role of leptin in signalling systems for drive and satiety. *International Journal of Obesity*, 25(S1), S29-S34. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801693>.
- Bocéréan, C., & Dupret, E. (2014). A validation study of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in a large sample of French employees. *BMC Psychiatry*, 14(1), 354. <https://doi.org/10.1186/s12888-014-0354-0>.
- Bodhi, B. (2011). What does mindfulness really mean? A canonical perspective. *Contemporary Buddhism*, 12(1), 19-39. <https://doi.org/10.1080/14639947.2011.564813>.
- Bohlmeijer, E., ten Klooster, P. M., Fledderus, M., Veehof, M., & Baer, R. (2011). Psychometric Properties of the Five Facet Mindfulness Questionnaire in Depressed Adults and Development of a Short Form. *Assessment*, 18(3), 308-320. <https://doi.org/10.1177/1073191111408231>.
- Bongers, P., Jansen, A., Havermans, R., Roefs, A., & Nederkoorn, C. (2013). Happy eating. The underestimated role of overeating in a positive mood. *Appetite*, 67, 74-80. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.03.017>.
- Boon, B., Stroebe, W., Schut, H., & Ijntema, R. (2002). Ironic processes in the eating behaviour of restrained eaters. *British Journal of Health Psychology*, 7(1), 1-10. <https://doi.org/10.1348/135910702169303>.
- Bornemann, B., Herbert, B. M., Mehling, W. E., & Singer, T. (2015a). Differential changes in self-reported aspects of interoceptive awareness through 3 months of contemplative training. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01504>.
- Borsboom, D. (2017). A network theory of mental disorders. *World Psychiatry*, 16(1), 5-13. <https://doi.org/10.1002/wps.20375>.

- Borsboom, D., & Cramer, A. O. J. (2013). Network Analysis : An Integrative Approach to the Structure of Psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology*, 9(1), 91-121. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050212-185608>.
- Borsboom, D., Deserno, M. K., Rhemtulla, M., Epskamp, S., Fried, E. I., McNally, R. J., ... Waldorp, L. J. (2021). Network analysis of multivariate data in psychological science. *Nature Reviews Methods Primers*, 1(1), 58. <https://doi.org/10.1038/s43586-021-00055-w>.
- Bourdier, L. (2017). *Alimentation émotionnelle et addiction à l'alimentation*. Université Paris Nanterre.
- Bourdier, L., Lalanne, C., Morvan, Y., Kern, L., Romo, L., & Berthoz, S. (2017). Validation and Factor Structure of the French-Language Version of the Emotional Appetite Questionnaire (EMAQ). *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00442>.
- Bourdier, L., Morvan, Y., Kotbagi, G., Kern, L., Romo, L., & Berthoz, S. (2018). Examination of emotion-induced changes in eating : A latent profile analysis of the Emotional Appetite Questionnaire. *Appetite*, 123, 72-81. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.11.108>.
- Boutelle, K. N., Manzano, M. A., & Eichen, D. M. (2020). Appetitive traits as targets for weight loss : The role of food cue responsiveness and satiety responsiveness. *Physiology & Behavior*, 224, 113018. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113018>.
- Brener, J., & Ring, C. (2016). Towards a psychophysics of interoceptive processes : The measurement of heartbeat detection. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1708), 20160015. <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0015>.
- Brewer, R., Murphy, J., & Bird, G. (2021). Atypical interoception as a common risk factor for psychopathology : A review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 130, 470-508. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.07.036>.
- Brewis, A., Wutich, Falletta-Cowden, A. A., & Rodriguez-Sot. I. (2011). Body norms and fat stigma in global perspective. *School of Human Evolution and Social Change*.
- Bringmann, L. F., Elmer, T., Epskamp, S., Krause, R. W., Schoch, D., Wichers, M., ... Snippe, E. (2019). What do centrality measures measure in psychological networks? *Journal of Abnormal Psychology*, 128(8), 892-903. <https://doi.org/10.1037/abn0000446>.
- Brown, K., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present : Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822-848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>.
- Brown, K., Ryan, R. M., & Creswell, J. D. (2007). Mindfulness : Theoretical Foundations and Evidence for its Salutary Effects. *Psychological Inquiry*, 18(4), 211-237. <https://doi.org/10.1080/10478400701598298>.
- Brown, T. A., Berner, L. A., Jones, M. D., Reilly, E. E., Cusack, A., Anderson, L. K., ... Wierenga, C. E. (2017). Psychometric Evaluation and Norms for the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA) in a Clinical Eating Disorders Sample. *European Eating Disorders Review*, 25(5), 411-416. <https://doi.org/10.1002/erv.2532>.
- Brown, T. A., Vanzhula, I. A., Reilly, E. E., Levinson, C. A., Berner, L. A., Krueger, A., ... Wierenga, C. E. (2020). Body mistrust bridges interoceptive awareness and eating disorder symptoms. *Journal of Abnormal Psychology*, 129(5), 445-456. <https://doi.org/10.1037/abn0000516>.
- Bruce, L. J., & Ricciardelli, L. A. (2016). A systematic review of the psychosocial correlates of intuitive eating among adult women. *Appetite*, 96, 454-472. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.10.012>.

- Bruch, H. (1973). Psychiatric aspects of obesity. *Psychiatric Annals*, 3(7), 6-9. <https://doi.org/10.3928/0048-5713-19730701-03>.
- Bruch, H. (1962). Perceptual and Conceptual Disturbances in Anorexia Nervosa. *Psychosomatic Medicine*, 24(2), 187.
- Buchheld, N., Grossman, P., & Walach, H. (2001). Measuring Mindfulness in Insight Meditation (Vipassana) and Meditation-Based Psychotherapy: The development of the Freiburg Mindfulness Inventory (FMI). *Journal for Meditation and Meditation Research*.
- Bulik, C. M., Tozzi, F., Anderson, C., Mazzeo, S. E., Aggen, S., & Sullivan, P. F. (2003). The Relation Between Eating Disorders and Components of Perfectionism. *American Journal of Psychiatry*, 160(2), 366-368. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.160.2.366>.
- Burd, C., Mitchell, J. E., Crosby, R. D., Engel, S. G., Wonderlich, S. A., Lystad, C., ... Crow, S. (2009). An assessment of daily food intake in participants with anorexia nervosa in the natural environment. *International Journal of Eating Disorders*, 42(4), 371-374. <https://doi.org/10.1002/eat.20628>.
- Burger, J., Isvoranu, A.-M., Lunansky, G., Haslbeck, J. M. B., Epskamp, S., Hoekstra, R. H. A., ... Blanken, T. F. (2023). Reporting standards for psychological network analyses in cross-sectional data. *Psychological Methods*, 28(4), 806-824. <https://doi.org/10.1037/met0000471>.
- Burton, P., J. Smit, H., & J. Lightowler, H. (2007). The influence of restrained and external eating patterns on overeating. *Appetite*, 49(1), 191-197. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.01.007>.
- Butler, R. M., & Heimberg, R. G. (2020). Exposure therapy for eating disorders: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 78, 101851. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101851>.
- Butryn, M. L., Juarascio, A., Shaw, J., Kerrigan, S. G., Clark, V., O'Planick, A., & Forman, E. M. (2013). Mindfulness and its relationship with eating disorders symptomatology in women receiving residential treatment. *Eating Behaviors*, 14(1), 13-16. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2012.10.005>.
- Butryn, M. L., Thomas, J. G., & Lowe, M. R. (2009). Reductions in Internal Disinhibition During Weight Loss Predict Better Weight Loss Maintenance. *Obesity*, 17(5), 1101-1103. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.646>.
- Calì, G., Ambrosini, E., Picconi, L., Mehling, W. E., & Committeri, G. (2015). Investigating the relationship between interoceptive accuracy, interoceptive awareness, and emotional susceptibility. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01202>.
- Cameron, O. G. (2001). Interoception: The Inside Story—A Model for Psychosomatic Processes: *Psychosomatic Medicine*, 63(5), 697-710. <https://doi.org/10.1097/00006842-200109000-00001>.
- Camilleri, G. M. (2015). *Perception des sensations physiques et des émotions dans le comportement alimentaire: Lien avec la consommation alimentaire et le statut pondéral en population générale*. Thèse de doctorat. Université Sorbonne Paris Cité.
- Camilleri, G. M., Méjean, C., Bellisle, F., Andreeva, V. A., Kesse-Guyot, E., Hercberg, S., & Péneau, S. (2016). Intuitive eating is inversely associated with body weight status in the general population-based NutriNet-Santé study. *Obesity*, 24(5), 1154-1161. <https://doi.org/10.1002/oby.21440>.
- Camilleri, G. M., Méjean, C., Bellisle, F., Andreeva, V. A., Sautron, V., Hercberg, S., & Péneau, S. (2015). Cross-cultural validity of the Intuitive Eating Scale-2. Psychometric evaluation in a

- sample of the general French population. *Appetite*, 84, 34-42. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.09.009>.
- Camilleri, G. M., Méjean, C., Kesse-Guyot, E., Andreeva, V. A., Bellisle, F., Hercberg, S., & Péneau, S. (2014). The Associations between Emotional Eating and Consumption of Energy-Dense Snack Foods Are Modified by Sex and Depressive Symptomatology. *The Journal of Nutrition*, 144(8), 1264-1273. <https://doi.org/10.3945/jn.114.193177>.
- Canetti, L., Berry, E. M., & Elizur, Y. (2009). Psychosocial predictors of weight loss and psychological adjustment following bariatric surgery and a weight-loss program : The mediating role of emotional eating. *International Journal of Eating Disorders*, 42(2), 109-117. <https://doi.org/10.1002/eat.20592>.
- Carbonneau, E., Carbonneau, N., Lamarche, B., Provencher, V., Bégin, C., Bradette-Laplanche, M., ... Lemieux, S. (2016). Validation of a French-Canadian adaptation of the Intuitive Eating Scale-2 for the adult population. *Appetite*, 105, 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.05.001>.
- Carbonneau, N., Goodman, L. C., Roberts, L. T., Bégin, C., Lussier, Y., & Musher-Eizenman, D. R. (2020). A look at the intergenerational associations between self-compassion, body esteem, and emotional eating within dyads of mothers and their adult daughters. *Body Image*, 33, 106-114. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2020.02.007>.
- Cardaciotto, L., Herbert, J. D., Forman, E. M., Moitra, E., & Farrow, V. (2008). The Assessment of Present-Moment Awareness and Acceptance : The Philadelphia Mindfulness Scale. *Assessment*, 15(2), 204-223. <https://doi.org/10.1177/1073191107311467>.
- Carlson, L. E., & Brown, K. W. (2005). Validation of the Mindful Attention Awareness Scale in a cancer population. *Journal of Psychosomatic Research*, 58(1), 29-33. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2004.04.366>.
- Carmody, J. (2009). Evolving Conceptions of Mindfulness in Clinical Settings. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 23(3), 270-280. <https://doi.org/10.1891/0889-8391.23.3.270>.
- Carmody, J., & Baer, R. A. (2008). Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well-being in a mindfulness-based stress reduction program. *Journal of Behavioral Medicine*, 31(1), 23-33. <https://doi.org/10.1007/s10865-007-9130-7>.
- Carre, A., Shankland, R., Guillaume, P., Duclos, J., El-Jor, C., Pellissier, S., & Flaudias, V. (2024). Validation of the French version of the Body Awareness Questionnaire : Toward a way to assess alexisomia. *Frontiers in Psychology*, 15, 1261994. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1261994>.
- Castellini, G., Fioravanti, G., Lo Sauro, C., Rotella, F., Lelli, L., Ventura, L., ... Ricca, V. (2013). Latent profile and latent transition analyses of eating disorder phenotypes in a clinical sample : A 6-year follow-up study. *Psychiatry Research*, 207(1), 92-99. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.08.035>.
- Chadwick, P., Hember, M., Symes, J., Peters, E., Kuipers, E., & Dagnan, D. (2008). Responding mindfully to unpleasant thoughts and images : Reliability and validity of the Southampton mindfulness questionnaire (SMQ). *British Journal of Clinical Psychology*, 47(4), 451-455. <https://doi.org/10.1348/014466508X314891>.
- Chaput, J., Leblanc, C., Pérusse, L., Després, J., Bouchard, C., & Tremblay, A. (2009). Risk Factors for Adult Overweight and Obesity in the Quebec Family Study : Have We Been Barking Up the Wrong Tree? *Obesity*, 17(10), 1964-1970. <https://doi.org/10.1038/oby.2009.116>.

- Charrad, M., Ghazzali, N., Boiteau, V., & Niknafs, A. (2014). NbClust : An R Package for Determining the Relevant Number of Clusters in a Data Set. *Journal of Statistical Software*, 61, 1-36. <https://doi.org/10.18637/jss.v061.i06>.
- Chen, W. G., Schloesser, D., Arensdorf, A. M., Simmons, J. M., Cui, C., Valentino, R., ... Langevin, H. M. (2021). The Emerging Science of Interoception : Sensing, Integrating, Interpreting, and Regulating Signals within the Self. *Trends in Neurosciences*, 44(1), 3-16. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2020.10.007>.
- Chesney, E., Goodwin, G. M., & Fazel, S. (2014). Risks of all-cause and suicide mortality in mental disorders : A meta-review. *World Psychiatry*, 13(2), 153-160. <https://doi.org/10.1002/wps.20128>.
- Chiou, J.-M., & Li, P.-L. (2007). Functional Clustering and Identifying Substructures of Longitudinal Data. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*, 69(4), 679-699. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9868.2007.00605.x>.
- Christian, C., Williams, B. M., Hunt, R. A., Wong, V. Z., Ernst, S. E., Spoor, S. P., ... Levinson, C. A. (2021). A network investigation of core symptoms and pathways across duration of illness using a comprehensive cognitive-behavioral model of eating-disorder symptoms. *Psychological Medicine*, 51(5), 815-824. <https://doi.org/10.1017/S0033291719003817>.
- Christopher, M. S., Neuser, N. J., Michael, P. G., & Baitmangalkar, A. (2012). Exploring the Psychometric Properties of the Five Facet Mindfulness Questionnaire. *Mindfulness*, 3(2), 124-131. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0086-x>.
- Cobbaert, L., Hay, P., Mitchell, P. B., Roza, S. J., & Perkes, I. (2024). Sensory processing across eating disorders : A systematic review and meta-analysis of self-report inventories. *International Journal of Eating Disorders*, eat.24184. <https://doi.org/10.1002/eat.24184>.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press.
- Cole, D. A., & Maxwell, S. E. (2003). Testing Mediational Models With Longitudinal Data : Questions and Tips in the Use of Structural Equation Modeling. *Journal of Abnormal Psychology*, 112(4), 558-577. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.112.4.558>.
- Cole, D. A., & Horacek, T. (2010). Effectiveness of the My Body Knows When Intuitive-eating Pilot Program. *American Journal of Health Behavior*, 34(3), 286-297. <https://doi.org/10.5993/AJHB.34.3.4>.
- Colles, S. L., Dixon, J. B., & O'Brien, P. E. (2008). Loss of Control Is Central to Psychological Disturbance Associated With Binge Eating Disorder. *Obesity*, 16(3), 608-614. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.99>.
- Combris, P., Etilé, F., & Soler, L. G. (2006). *Alimentation et santé : Changer les comportements de consommation ou mieux réguler l'offre alimentaire ? Désirs et peurs alimentaires au XXIeme siecle*, 203-261.
- Compare, A., Callus, E., & Grossi, E. (2012). Mindfulness trait, eating behaviours and body uneasiness : A case-control study of binge eating disorder. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 17(4). <https://doi.org/10.3275/8652>.
- Cornil, Y., & Chandon, P. (2016). Pleasure as a Substitute for Size : How Multisensory Imagery Can Make People Happier with Smaller Food Portions. *Journal of Marketing Research*, 53(5), 847-864. <https://doi.org/10.1509/jmr.14.0299>.

- Cowdrey, F. A., Park, R. J., Harmer, C. J., & McCabe, C. (2011). Increased Neural Processing of Rewarding and Aversive Food Stimuli in Recovered Anorexia Nervosa. *Biological Psychiatry*, 70(8), 736-743. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2011.05.028>.
- Crable, E. L., Drainoni, M.-L., Jones, D. K., Walley, A. Y., & Milton Hicks, J. (2022). Predicting longitudinal service use for individuals with substance use disorders : A latent profile analysis. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 132, 108632. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2021.108632>.
- Crafti, N., & Peyton, M. (2005). *The Mindful Moderate Eating Group : A manual for the group treatment of binge eating problems*.
- Craig, A. D. (2002). How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(8), 655-666. <https://doi.org/10.1038/nrn894>.
- Craig, A. D. (2009). How do you feel — now? The anterior insula and human awareness. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(1), 59-70. <https://doi.org/10.1038/nrn2555>.
- Cramer, A. O. J., Waldorp, L. J., Van Der Maas, H. L. J., & Borsboom, D. (2010). Comorbidity : A network perspective. *Behavioral and Brain Sciences*, 33(2-3), 137-150. <https://doi.org/10.1017/S0140525X09991567>.
- Critchley, H. D., & Garfinkel, S. N. (2017). Interoception and emotion. *Current Opinion in Psychology*, 17, 7-14. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.04.020>.
- Critchley, H. D., Wiens, S., Rotshtein, P., Öhman, A., & Dolan, R. J. (2004). Neural systems supporting interoceptive awareness. *Nature Neuroscience*, 7(2), 189-195. <https://doi.org/10.1038/nn1176>.
- Crocq, M. A., & Guelfi, J. D. (2015). *DSM-5. Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*.
- Crujeiras, A. B., Carreira, M. C., Cabia, B., Andrade, S., Amil, M., & Casanueva, F. F. (2015). Leptin resistance in obesity : An epigenetic landscape. *Life Sciences*, 140, 57-63. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2015.05.003>.
- Csillik, A., & Tafticht, N. (2012). Les effets de la mindfulness et des interventions psychologiques basées sur la pleine conscience. *Pratiques Psychologiques*, 18(2), 147-159. <https://doi.org/10.1016/j.prps.2012.02.006>.
- Cummings, D. E. (2003). Roles for Ghrelin in the Regulation of Appetite and Body Weight. *Archives of Surgery*, 138(4), 389. <https://doi.org/10.1001/archsurg.138.4.389>.
- Da Costa Silva, L., Belrose, C., Trousselard, M., Rea, B., Seery, E., Verdonk, C., ... Verdonk, C. (2022). *Self-reported body awareness : Validation of the Postural Awareness Scale and the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (version 2) in a non-clinical adult French-speaking sample* [Preprint]. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/pve6m>.
- Dahl, C. J., Lutz, A., & Davidson, R. J. (2015). Reconstructing and deconstructing the self : Cognitive mechanisms in meditation practice. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(9), 515-523. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.07.001>.
- Dakanalis, A., Carrà, G., Calogero, R., Zanetti, M. A., Gaudio, S., Caccialanza, R., ... Clerici, M. (2015). Testing the cognitive-behavioural maintenance models across DSM-5 bulimic-type eating disorder diagnostic groups : A multi-centre study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 265(8), 663-676. <https://doi.org/10.1007/s00406-014-0560-2>.
- Dakanalis, A., Mentzelou, M., Papadopoulou, S. K., Papandreou, D., Spanoudaki, M., Vasios, G. K., ... Giaginis, C. (2023). The Association of Emotional Eating with Overweight/Obesity, Depression, Anxiety/Stress, and Dietary Patterns : A Review of the Current Clinical Evidence. *Nutrients*, 15(5), 1173. <https://doi.org/10.3390/nu15051173>.

- Dakanalis, A., Timko, C. A., Carrà, G., Clerici, M., Zanetti, M. A., Riva, G., & Caccialanza, R. (2014). Testing the original and the extended dual-pathway model of lack of control over eating in adolescent girls. A two-year longitudinal study. *Appetite*, 82, 180-193. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.07.022>.
- Dalen, J., Smith, B. W., Shelley, B. M., Sloan, A. L., Leahigh, L., & Begay, D. (2010). Pilot study : Mindful Eating and Living (MEAL): Weight, eating behavior, and psychological outcomes associated with a mindfulness-based intervention for people with obesity. *Complementary Therapies in Medicine*, 18(6), 260-264. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2010.09.008>.
- Dalhoff, A. W., Romero Frausto, H., Romer, G., & Wessing, I. (2019). Perceptive Body Image Distortion in Adolescent Anorexia Nervosa : Changes After Treatment. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 748. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00748>.
- Danner, U. N., Evers, C., Stok, F. M., Van Elburg, A. A., & De Ridder, D. T. D. (2012). A Double Burden : Emotional Eating and Lack of Cognitive Reappraisal in Eating Disordered Women. *European Eating Disorders Review*, 20(6), 490-495. <https://doi.org/10.1002/erv.2184>.
- Danner, U. N., Sternheim, L., & Evers, C. (2014). The importance of distinguishing between the different eating disorders (sub)types when assessing emotion regulation strategies. *Psychiatry Research*, 215(3), 727-732. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.01.005>.
- Davidson, T. L., Jones, S., Roy, M., & Stevenson, R. J. (2019). The Cognitive Control of Eating and Body Weight : It's More Than What You "Think". *Frontiers in Psychology*, 10, 62. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00062>.
- Davies, H., Schmidt, U., Stahl, D., & Tchanturia, K. (2011). Evoked facial emotional expression and emotional experience in people with anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 44(6), 531-539. <https://doi.org/10.1002/eat.20852>.
- Davies, H., Swan, N., Schmidt, U., & Tchanturia, K. (2012). An Experimental Investigation of Verbal Expression of Emotion in Anorexia and Bulimia Nervosa. *European Eating Disorders Review*, 20(6), 476-483. <https://doi.org/10.1002/erv.1157>.
- De Jong, M., Lazar, S. W., Hug, K., Mehling, W. E., Hölzel, B. K., Sack, A. T., ... Gard, T. (2016). Effects of Mindfulness-Based Cognitive Therapy on Body Awareness in Patients with Chronic Pain and Comorbid Depression. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00967>.
- De Zwaan, M., Biener, D., Bach, M., Wiesnagrotzki, S., & Stacher, G. (1996). Pain sensitivity, alexithymia, and depression in patients with eating disorders : Are they related? *Journal of Psychosomatic Research*, 41(1), 65-70. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(96\)00088-8](https://doi.org/10.1016/0022-3999(96)00088-8).
- Delahanty, L. M., Peyrot, M., Shrader, P. J., Williamson, D. A., Meigs, J. B., Nathan, D. M., & for the DPP Research Group. (2013). Pretreatment, Psychological, and Behavioral Predictors of Weight Outcomes Among Lifestyle Intervention Participants in the Diabetes Prevention Program (DPP). *Diabetes Care*, 36(1), 34-40. <https://doi.org/10.2337/dc12-0733>.
- Delaquis, C. P., Godart, N., Barry, C., Ringuenet, D., Maria, A., Nicolas, I., & Berthoz, S. (2024). Perfectionism, self-esteem, and affective symptoms in anorexia nervosa subtypes : A network analysis of French inpatients. *Journal of Clinical Psychology*, 80(8), 1852-1875. <https://doi.org/10.1002/jclp.23698>.
- Delaquis, C. P., Godart, N. T., EVHAN Group, Fatséas, M., & Berthoz, S. (2023). Cognitive and Interpersonal Factors in Adolescent Inpatients with Anorexia Nervosa : A Network Analysis. *Children*, 10(4), 730. <https://doi.org/10.3390/children10040730>.

- Demmler, J. C., Brophy, S. T., Marchant, A., John, A., & Tan, J. O. A. (2020). Shining the light on eating disorders, incidence, prognosis and profiling of patients in primary and secondary care : National data linkage study. *The British Journal of Psychiatry*, 216(2), 105-112. <https://doi.org/10.1192/bjp.2019.153>.
- Denny, K. N., Loth, K., Eisenberg, M. E., & Neumark-Sztainer, D. (2013). Intuitive eating in young adults. Who is doing it, and how is it related to disordered eating behaviors? *Appetite*, 60, 13-19. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.09.029>.
- Desbordes, G., Gard, T., Hoge, E. A., Hölzel, B. K., Kerr, C., Lazar, S. W., ... Vago, D. R. (2015). Moving Beyond Mindfulness : Defining Equanimity as an Outcome Measure in Meditation and Contemplative Research. *Mindfulness*, 6(2), 356-372. <https://doi.org/10.1007/s12671-013-0269-8>.
- Desmedt, O., Luminet, O., Maurage, P., & Corneille, O. (2023). Discrepancies in the Definition and Measurement of Human Interoception : A Comprehensive Discussion and Suggested Ways Forward. *Perspectives on Psychological Science*, 17456916231191537. <https://doi.org/10.1177/17456916231191537>.
- Di Sebastiano, K. M., & Mourtzakis, M. (2012). A critical evaluation of body composition modalities used to assess adipose and skeletal muscle tissue in cancer. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37(5), 811-821. <https://doi.org/10.1139/h2012-079>.
- Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-5* (5th ed). (2013). Washington: American psychiatric association.
- Dijkstra, P., & Barelds, D. P. H. (2011). Examining a model of dispositional mindfulness, body comparison, and body satisfaction. *Body Image*, 8(4), 419-422. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2011.05.007>.
- Dittmann, K. A., & Freedman, M. R. (2009). Body Awareness, Eating Attitudes, and Spiritual Beliefs of Women Practicing Yoga. *Eating Disorders*, 17(4), 273-292. <https://doi.org/10.1080/10640260902991111>.
- Dockendorff, S. A., Petrie, T. A., Greenleaf, C. A., & Martin, S. (2012). Intuitive Eating Scale : An examination among early adolescents. *Journal of Counseling Psychology*, 59(4), 604-611. <https://doi.org/10.1037/a0029962>.
- Duarte, J., & Pinto-Gouveia, J. (2017). Mindfulness, self-compassion and psychological inflexibility mediate the effects of a mindfulness-based intervention in a sample of oncology nurses. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 6(2), 125-133. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2017.03.002>.
- DuBois, R. H., Rodgers, R. F., Franko, D. L., Eddy, K. T., & Thomas, J. J. (2017). A network analysis investigation of the cognitive-behavioral theory of eating disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 97, 213-221. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2017.08.004>.
- Duffy, M. E., Rogers, M. L., Kennedy, G. A., Keel, P. K., & Joiner, T. E. (2020). Examining the association between body trust and body mass index with quantile regression. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 25(6), 1813-1819. <https://doi.org/10.1007/s40519-019-00810-9>.
- Dunn, B. D., Evans, D., Makarova, D., White, J., & Clark, L. (2012). Gut feelings and the reaction to perceived inequity : The interplay between bodily responses, regulation, and perception shapes the rejection of unfair offers on the ultimatum game. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 12(3), 419-429. <https://doi.org/10.3758/s13415-012-0092-z>.

- Dunn, B. D., Galton, H. C., Morgan, R., Evans, D., Oliver, C., Meyer, M., ... Dalgleish, T. (2010). Listening to Your Heart: How Interoception Shapes Emotion Experience and Intuitive Decision Making. *Psychological Science*, 21(12), 1835-1844. <https://doi.org/10.1177/0956797610389191>.
- Dunn, B. D., Stefanovitch, I., Evans, D., Oliver, C., Hawkins, A., & Dalgleish, T. (2010). Can you feel the beat? Interoceptive awareness is an interactive function of anxiety- and depression-specific symptom dimensions. *Behaviour Research and Therapy*, 48(11), 1133-1138. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.07.006>.
- Durso, L. E., Latner, J. D., & Hayashi, K. (2012). Perceived Discrimination Is Associated with Binge Eating in a Community Sample of Non-Overweight, Overweight, and Obese Adults. *Obesity Facts*, 5(6), 869-880. <https://doi.org/10.1159/000345931>.
- Eck, K. M., Quick, V., & Byrd-Bredbenner, C. (2022). Body Dissatisfaction, Eating Styles, Weight-Related Behaviors, and Health among Young Women in the United States. *Nutrients*, 14(18), 3876. <https://doi.org/10.3390/nu14183876>.
- Elfhag, K., & Rössner, S. (2005). Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. *Obesity Reviews*, 6(1), 67-85. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2005.00170.x>.
- Ello-Martin, J. A., Ledikwe, J. H., & Rolls, B. J. (2005). The influence of food portion size and energy density on energy intake: Implications for weight management. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(1), 236S-241S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/82.1.236S>.
- Elran-Barak, R., Sztainer, M., Goldschmidt, A. B., Crow, S. J., Peterson, C. B., Hill, L. L., ... Le Grange, D. (2015). Dietary Restriction Behaviors and Binge Eating in Anorexia Nervosa, Bulimia Nervosa and Binge Eating Disorder: Trans-diagnostic Examination of the Restraint Model. *Eating Behaviors*, 18, 192-196. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2015.05.012>.
- Emanuelson, L., Drew, R., & Köteles, F. (2015). Interoceptive sensitivity, body image dissatisfaction, and body awareness in healthy individuals. *Scandinavian Journal of Psychology*, 56(2), 167-174. <https://doi.org/10.1111/sjop.12183>.
- Epskamp, S., Borsboom, D., & Fried, E. I. (2018). Estimating psychological networks and their accuracy: A tutorial paper. *Behavior Research Methods*, 50(1), 195-212. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0862-1>.
- Eshkevari, E., Rieger, E., Longo, M. R., Haggard, P., & Treasure, J. (2012). Increased plasticity of the bodily self in eating disorders. *Psychological Medicine*, 42(4), 819-828. <https://doi.org/10.1017/S0033291711002091>.
- Eshkevari, Ertimiss, Rieger, E., Musiat, P., & Treasure, J. (2014). An Investigation of Interoceptive Sensitivity in Eating Disorders Using a Heartbeat Detection Task and a Self-report Measure: Interoceptive Sensitivity in Eating Disorders. *European Eating Disorders Review*, 22(5), 383-388. <https://doi.org/10.1002/erv.2305>.
- Etiévant, P., Bellisle, F., Dallongeville, J., Etilé, F., Guichard, E., Padilla, M., ... Tibi, A. (2010). *Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants? Quelles actions, pour quels effets? Rapport de l'expertise scientifique collective*.
- Fairburn, C. G., & Beglin, S. J. (1994). Assessment of eating disorders: Interview or self-report questionnaire? *International Journal of Eating Disorders*, 16(4), 363-370. [https://doi.org/10.1002/1098-108X\(199412\)16:4<363::AID-EAT2260160405>3.0.CO;2-#](https://doi.org/10.1002/1098-108X(199412)16:4<363::AID-EAT2260160405>3.0.CO;2-#).

- Fairburn, C. G., Cooper, Z., & Shafran, R. (2003). Cognitive behaviour therapy for eating disorders : A “transdiagnostic” theory and treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 41(5), 509-528. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(02\)00088-8](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(02)00088-8).
- Fall, E. (2016). *Introduction à la pleine conscience*.
- Fallon, E. A., Harris, B. S., & Johnson, P. (2014). Prevalence of body dissatisfaction among a United States adult sample. *Eating Behaviors*, 15(1), 151-158. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2013.11.007>.
- Farb, N. A. S., Anderson, A. K., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., & Segal, Z. V. (2010). Minding one’s emotions : Mindfulness training alters the neural expression of sadness. *Emotion*, 10(1), 25-33. <https://doi.org/10.1037/a0017151>.
- Farb, N. A. S., Segal, Z. V., & Anderson, A. K. (2013). Mindfulness meditation training alters cortical representations of interoceptive attention. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(1), 15-26. <https://doi.org/10.1093/scan/nss066>.
- Farb, N. A. S., Segal, Z. V., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., Fatima, Z., & Anderson, A. K. (2007). Attending to the present : Mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2(4), 313-322. <https://doi.org/10.1093/scan/nsm030>.
- Farb, N. A. S., Daubenmier, J., Price, C. J., Gard, T., Kerr, C., Dunn, B. D., ... Mehling, W. E. (2015). Interoception, contemplative practice, and health. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00763>.
- Farrow, C. V., & Tarrant, M. (2009). Weight-based discrimination, body dissatisfaction and emotional eating : The role of perceived social consensus. *Psychology & Health*, 24(9), 1021-1034. <https://doi.org/10.1080/08870440802311348>.
- Fassino, S., Pierò, A., Gramaglia, C., & Abbate-Daga, G. (2004). Clinical, Psychopathological and Personality Correlates of Interoceptive Awareness in Anorexia nervosa, Bulimia nervosa and Obesity. *Psychopathology*, 37(4), 168-174. <https://doi.org/10.1159/000079420>.
- Fazia, G., Carbone, E. A., Rania, M., Quirino, D., Aloï, M., De Filippis, R., ... Segura-García, C. (2024). Pain experience in eating disorders : The mediating role of depression, alexithymia and interoceptive awareness. *European Eating Disorders Review*, 32(1), 148-160. <https://doi.org/10.1002/erv.3020>.
- Feldman, G., Greeson, J., & Senville, J. (2010). Differential effects of mindful breathing, progressive muscle relaxation, and loving-kindness meditation on decentering and negative reactions to repetitive thoughts. *Behaviour Research and Therapy*, 48(10), 1002-1011. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.06.006>.
- Feldman, G., Hayes, A., Kumar, S., Greeson, J., & Laurenceau, J.-P. (2007). Mindfulness and Emotion Regulation : The Development and Initial Validation of the Cognitive and Affective Mindfulness Scale-Revised (CAMS-R). *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 29(3), 177-190. <https://doi.org/10.1007/s10862-006-9035-8>.
- Ferreira, C., Pinto-Gouveia, J., & Duarte, C. (2013). Self-compassion in the face of shame and body image dissatisfaction : Implications for eating disorders. *Eating Behaviors*, 14(2), 207-210.
- Ferrer-García, M., Gutiérrez-Maldonado, J., Pla-Sanjuanelo, J., Vilalta-Abella, F., Andreu-Gracia, A., Dakanalis, A., ... Sanchez, I. (2015). External eating as a predictor of cue-reactivity to food-related virtual environments. *Annual Review of Cybertherapy and Telemedicine*, 117-122.

- Fioravanti, G., Castellini, G., Lo Sauro, C., Ianni, S., Montanelli, L., Rotella, F., ... Ricca, V. (2014). Course and moderators of emotional eating in anorectic and bulimic patients : A follow-up study. *Eating Behaviors*, 15(2), 192-196. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.01.006>.
- Fischer, D., Berberich, G., Zaudig, M., Krauseneck, T., Weiss, S., & Pollatos, O. (2016). Interoceptive Processes in Anorexia Nervosa in the Time Course of Cognitive-Behavioral Therapy : A Pilot Study. *Frontiers in Psychiatry*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2016.00199>.
- Fischer, D., Messner, M., & Pollatos, O. (2017). Improvement of Interoceptive Processes after an 8-Week Body Scan Intervention. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 452. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00452>.
- Fischer, S., & Munsch, S. (2012). Selbstregulation bei Essstörungen und Adipositas – Implikationen für die Behandlung. *Verhaltenstherapie*, 22(3), 158-164. <https://doi.org/10.1159/000341540>.
- Fischler, C. (2011). Commensality, society and culture. *Social Science Information*, 50(3-4), 528-548. <https://doi.org/10.1177/0539018411413963>.
- Fisher, E., Dunn, M., & Thompson, J. K. (2002). Social Comparison And Body Image : An Investigation Of Body Comparison Processes Using Multidimensional Scaling. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 21(5), 566-579. <https://doi.org/10.1521/jscp.21.5.566.22618>.
- Fissler, M., Winnebeck, E., Schroeter, T., Gummersbach, M., Huntenburg, J. M., Gaertner, M., & Barnhofer, T. (2016). An Investigation of the Effects of Brief Mindfulness Training on Self-Reported Interoceptive Awareness, the Ability to Decenter, and Their Role in the Reduction of Depressive Symptoms. *Mindfulness*, 7(5), 1170-1181. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0559-z>.
- Fontbonne, A., Currie, A., Tounian, P., Picot, M.-C., Foulatier, O., Nedelcu, M., & Nocca, D. (2023). Prevalence of Overweight and Obesity in France : The 2020 Obepi-Roche Study by the « Ligue Contre l'Obésité ». *Journal of Clinical Medicine*, 12(3), 925. <https://doi.org/10.3390/jcm12030925>.
- Forbush, K. T., Siew, C. S. Q., & Vitevitch, M. S. (2016). Application of network analysis to identify interactive systems of eating disorder psychopathology. *Psychological Medicine*, 46(12), 2667-2677. <https://doi.org/10.1017/S003329171600012X>.
- Forbush, K. T., & Hunt, T. K. (2014). Characterization of eating patterns among individuals with eating disorders : What is the state of the plate? *Physiology & Behavior*, 134, 92-109. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2014.02.045>.
- Foreyt, J. P., Brunner, R. L., Goodrick, G. K., Cutter, G., Brownell, K. D., & St. Jeor, S. T. (1995). Psychological correlates of weight fluctuation. *International Journal of Eating Disorders*, 17(3), 263-275. [https://doi.org/10.1002/1098-108X\(199504\)17:3<263::AID-EAT2260170307>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/1098-108X(199504)17:3<263::AID-EAT2260170307>3.0.CO;2-N).
- Forrest, L. N., Jones, P. J., Ortiz, S. N., & Smith, A. R. (2018). Core psychopathology in anorexia nervosa and bulimia nervosa : A network analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 51(7), 668-679. <https://doi.org/10.1002/eat.22871>.
- Forrest, L. N., Sarfan, L. D., Ortiz, S. N., Brown, T. A., & Smith, A. R. (2019). Bridging eating disorder symptoms and trait anxiety in patients with eating disorders : A network approach. *International Journal of Eating Disorders*, 52(6), 701-711. <https://doi.org/10.1002/eat.23070>.
- Forsyth, A. S., & Trevarrow, R. (2018). Sensory strategies in adult mental health : A qualitative exploration of staff perspectives following the introduction of a sensory room on a male adult

- acute ward. *International Journal of Mental Health Nursing*, 27(6), 1689-1697. <https://doi.org/10.1111/inm.12466>.
- Fox, N., & Ward, K. (2008). Health, ethics and environment : A qualitative study of vegetarian motivations. *Appetite*, 50(2-3), 422-429. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.007>.
- Frayn, M., & Knäuper, B. (2018). Emotional Eating and Weight in Adults : A Review. *Current Psychology*, 37(4), 924-933. <https://doi.org/10.1007/s12144-017-9577-9>.
- Frederick, D. A., Sandhu, G., Scott, T., & Akbari, Y. (2016). Reducing the negative effects of media exposure on body image : Testing the effectiveness of subvertising and disclaimer labels. *Body Image*, 17, 171-174. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2016.03.009>.
- Fredrickson, B. L., & Roberts, T.-A. (1997). Objectification Theory : Toward Understanding Women's Lived Experiences and Mental Health Risks. *Psychology of Women Quarterly*, 21(2), 173-206. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6402.1997.tb00108.x>.
- Fresnics, A. A., Wang, S. B., & Borders, A. (2019). The unique associations between self-compassion and eating disorder psychopathology and the mediating role of rumination. *Psychiatry Research*, 274, 91-97. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.02.019>.
- Friston, K., & Kiebel, S. (2009). Predictive coding under the free-energy principle. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1521), 1211-1221. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0300>.
- Furman, D. J., Waugh, C. E., Bhattacharjee, K., Thompson, R. J., & Gotlib, I. H. (2013). Interoceptive awareness, positive affect, and decision making in Major Depressive Disorder. *Journal of Affective Disorders*, 151(2), 780-785. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.06.044>.
- Gagnon-Girouard, M.-P., Bégin, C., Provencher, V., Tremblay, A., Mongeau, L., Boivin, S., & Lemieux, S. (2010). Psychological Impact of a "Health-at-Every-Size" Intervention on Weight-Preoccupied Overweight/Obese Women. *Journal of Obesity*, 2010, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2010/928097>.
- Galloway, A. T., Farrow, C. V., & Martz, D. M. (2010). Retrospective Reports of Child Feeding Practices, Current Eating Behaviors, and BMI in College Students. *Obesity*, 18(7), 1330-1335. <https://doi.org/10.1038/oby.2009.393>.
- Galmiche, M., Déchelotte, P., Lambert, G., & Tavolacci, M. P. (2019). Prevalence of eating disorders over the 2000–2018 period : A systematic literature review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(5), 1402-1413. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy342>.
- Gana, K., Caumeil, B., & Broc, G. (2022). L'analyse typologique en classes et profils latents en psychologie : Principes de base et applications: *L'Année psychologique*, Vol. 122(1), 185-222. <https://doi.org/10.3917/anpsy1.221.0185>.
- Garfinkel, S. N., Seth, A. K., Barrett, A. B., Suzuki, K., & Critchley, H. D. (2015). Knowing your own heart : Distinguishing interoceptive accuracy from interoceptive awareness. *Biological Psychology*, 104, 65-74. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2014.11.004>.
- Garfinkel, S. N., Tiley, C., O'Keeffe, S., Harrison, N. A., Seth, A. K., & Critchley, H. D. (2016). Discrepancies between dimensions of interoception in autism : Implications for emotion and anxiety. *Biological Psychology*, 114, 117-126. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2015.12.003>.
- Garland, E. L., Gaylord, S. A., & Fredrickson, B. L. (2011). Positive Reappraisal Mediates the Stress-Reductive Effects of Mindfulness : An Upward Spiral Process. *Mindfulness*, 2(1), 59-67. <https://doi.org/10.1007/s12671-011-0043-8>.

- Garner, D. M., Olmstead, M. P., & Polivy, J. (1983). Development and validation of a multidimensional eating disorder inventory for anorexia nervosa and bulimia. *International Journal of Eating Disorders*, 2(2), 15-34. [https://doi.org/10.1002/1098-108X\(198321\)2:2<15::AID-EAT2260020203>3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/1098-108X(198321)2:2<15::AID-EAT2260020203>3.0.CO;2-6).
- Garner, D. & Garfinkel, S. N. (1979). The Eating Attitudes Test : An index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological medicine*.
- Gartstein, M. A., Prokasky, A., Bell, M. A., Calkins, S., Bridgett, D. J., Braungart-Rieker, J., ... Seamon, E. (2017). Latent profile and cluster analysis of infant temperament : Comparisons across person-centered approaches. *Developmental Psychology*, 53(10), 1811-1825. <https://doi.org/10.1037/dev0000382>.
- Gaudio, S., & Quattrocchi, C. C. (2012). Neural basis of a multidimensional model of body image distortion in anorexia nervosa. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(8), 1839-1847. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.05.003>.
- Geliebter, A., & Aversa, A. (2003). Emotional eating in overweight, normal weight, and underweight individuals. *Eating Behaviors*, 3(4), 341-347. [https://doi.org/10.1016/S1471-0153\(02\)00100-9](https://doi.org/10.1016/S1471-0153(02)00100-9).
- Gibbons, C., Finlayson, G., Caudwell, P., Webb, D.-L., Hellström, P. M., Näslund, E., & Blundell, J. E. (2016). Postprandial profiles of CCK after high fat and high carbohydrate meals and the relationship to satiety in humans. *Peptides*, 77, 3-8. <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2015.09.010>.
- Gibson, E. L. (2012). The psychobiology of comfort eating : Implications for neuropharmacological interventions. *Behavioural Pharmacology*, 23(5 and 6), 442-460. <https://doi.org/10.1097/FBP.0b013e328357bd4e>.
- Gibson, J. (2019). Mindfulness, Interoception, and the Body : A Contemporary Perspective. *Frontiers in Psychology*, 10, 2012. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02012>.
- Gillen, M. M., & Markey, C. H. (2021). Body image, weight management behavior, and women's interest in cosmetic surgery. *Psychology, Health & Medicine*, 26(5), 621-630. <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1776890>.
- Gleaves, D. H., Lowe, M. R., Green, B. A., Cororve, M. B., & Williams, T. L. (2000). Do anorexia and bulimia nervosa occur on a continuum? A taxometric analysis. *Behavior Therapy*, 31(2), 195-219. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(00\)80012-X](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(00)80012-X).
- Godfrey, K. M., Gallo, L. C., & Afari, N. (2015). Mindfulness-based interventions for binge eating : A systematic review and meta-analysis. *Journal of Behavioral Medicine*, 38(2), 348-362. <https://doi.org/10.1007/s10865-014-9610-5>.
- Gokee-LaRose, J., Dunn, M. E., & Tantleff-Dunn, S. (2004). An investigation of the cognitive organization of body comparison sites in relation to physical appearance related anxiety and drive for thinness. *Eating Behaviors*, 5(2), 133-145. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2004.01.003>.
- Goldin, P., & Gross, J. (2010). Effect of Mindfulness Meditation Training on the Neural Bases of Emotion Regulation in Social Anxiety Disorder. *Emotion*, 10(1), 83-84.
- Goossens, L., Braet, C., Van Vlierberghe, L., & Mels, S. (2009). Loss of control over eating in overweight youngsters : The role of anxiety, depression and emotional eating. *European Eating Disorders Review*, 17(1), 68-78. <https://doi.org/10.1002/erv.892>.

- Gormally, J., Black, S., Daston, S., & Rardin, D. (1982). The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addictive Behaviors*, 7(1), 47-55. [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(82\)90024-7](https://doi.org/10.1016/0306-4603(82)90024-7).
- Goubert, L., Crombez, G., Eccleston, C., & Devulder, J. (2004). Distraction from chronic pain during a pain-inducing activity is associated with greater post-activity pain. *Pain*, 110(1), 220-227. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.03.034>.
- Grandes, G., Sanchez, A., Montoya, I., Ortega Sanchez-Pinilla, R., Torcal, J., & for the PEPAP Group. (2011). Two-Year Longitudinal Analysis of a Cluster Randomized Trial of Physical Activity Promotion by General Practitioners. *PLoS ONE*, 6(3), e18363. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018363>.
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2003). Multidimensional Assessment of Emotion Regulation and Dysregulation : Development, Factor Structure, and Initial Validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 15.
- Gratz, & Tull. (2010). Emotion Regulation as a Mechanism of Change in Acceptance- and Mindfulness-based Treatments. *New Harbinger Publications*.
- Grider, H. S., Douglas, S. M., & Raynor, H. A. (2021). The Influence of Mindful Eating and/or Intuitive Eating Approaches on Dietary Intake : A Systematic Review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(4), 709-727.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.10.019>.
- Gross, J. J. (2015). The Extended Process Model of Emotion Regulation : Elaborations, Applications, and Future Directions. *Psychological Inquiry*, 26(1), 130-137. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2015.989751>.
- Gu, J. (2018). *Mindfulness and Compassion : Measurement and Mechanisms of Interventions*. University of Sussex.
- Gu, J., Strauss, C., Bond, R., & Cavanagh, K. (2015). How do mindfulness-based cognitive therapy and mindfulness-based stress reduction improve mental health and wellbeing? A systematic review and meta-analysis of mediation studies. *Clinical Psychology Review*, 37, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.01.006>.
- Guilbaud, O., Berthoz, S., de Tournemire, R., & Corcos, M. (2003). Approche clinique et biologique des troubles des conduites alimentaires. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 161(8), 634-639. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2003.08.008>.
- Gura, T. (2007). Binge eating disorder are you at risk? *Going Bonkers Magazine*, 1(3), 58-60.
- Haase, L., Thom, N. J., Shukla, A., Davenport, P. W., Simmons, A. N., Stanley, E. A., ... Johnson, D. C. (2016). Mindfulness-based training attenuates insula response to an aversive interoceptive challenge. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 11(1), 182-190. <https://doi.org/10.1093/scan/nsu042>.
- Haedt-Matt, A. A., & Keel, P. K. (2011). Revisiting the affect regulation model of binge eating : A meta-analysis of studies using ecological momentary assessment. *Psychological Bulletin*, 137(4), 660-681. <https://doi.org/10.1037/a0023660>.
- Haimerl, C. J., & Valentine, E. R. (2001). The effect of contemplative practice on intrapersonal, intrapersonal, and transpersonal, and transpersonal dimensions of the self-concept. 33(1).
- Haines, J., & Neumark-Sztainer, D. (2006). Prevention of obesity and eating disorders : A consideration of shared risk factors. *Health Education Research*, 21(6), 770-782. <https://doi.org/10.1093/her/cyl094>.

- Hambleton, A., Pepin, G., Le, A., Maloney, D., National Eating Disorder Research Consortium, Aouad, P., ... Maguire, S. (2022). Psychiatric and medical comorbidities of eating disorders : Findings from a rapid review of the literature. *Journal of Eating Disorders*, 10(1), 132. <https://doi.org/10.1186/s40337-022-00654-2>.
- Hanley, A. W., Mehling, W. E., & Garland, E. L. (2017). Holding the body in mind : Interoceptive awareness, dispositional mindfulness and psychological well-being. *Journal of Psychosomatic Research*, 99, 13-20. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2017.05.014>.
- Harrison, A., Sullivan, S., Tchanturia, K., & Treasure, J. (2010). Emotional functioning in eating disorders : Attentional bias, emotion recognition and emotion regulation. *Psychological Medicine*, 40(11), 1887-1897. <https://doi.org/10.1017/S0033291710000036>.
- Harrison, R., Zeidan, F., Kitsaras, G., Ozcelik, D., & Salomons, T. V. (2019). Trait Mindfulness Is Associated With Lower Pain Reactivity and Connectivity of the Default Mode Network. *The Journal of Pain*, 20(6), 645-654. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2018.10.011>.
- Harrold, J. A., Dovey, T. M., Blundell, J. E., & Halford, J. C. G. (2012). CNS regulation of appetite. *Neuropharmacology*, 63(1), 3-17. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2012.01.007>.
- Harvie, M., Wright, C., Pegington, M., McMullan, D., Mitchell, E., Martin, B., ... Howell, A. (2013). The effect of intermittent energy and carbohydrate restriction v. Daily energy restriction on weight loss and metabolic disease risk markers in overweight women. *British Journal of Nutrition*, 110(8), 1534-1547. <https://doi.org/10.1017/S0007114513000792>.
- Haslbeck, J. M. B., & Waldorp, L. J. (2018). How well do network models predict observations? On the importance of predictability in network models. *Behavior Research Methods*, 50(2), 853-861. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0910-x>.
- Hassanpour, M. S., Simmons, W. K., Feinstein, J. S., Luo, Q., Lapidus, R. C., Bodurka, J., ... Khalsa, S. S. (2018). The Insular Cortex Dynamically Maps Changes in Cardiorespiratory Interoception. *Neuropsychopharmacology*, 43(2), 426-434. <https://doi.org/10.1038/npp.2017.154>.
- Hawks, S., Merrill, R. M., & Madanat, H. N. (2004). The Intuitive Eating Scale : Development and Preliminary Validation. *American Journal of Health Education*, 35(2), 90-99. <https://doi.org/10.1080/19325037.2004.10603615>.
- Hawley, G., Horwath, C., Gray, A., Bradshaw, A., Katzer, L., Joyce, J., & O'Brien, S. (2008). Sustainability of health and lifestyle improvements following a non-dieting randomised trial in overweight women. *Preventive Medicine*, 47(6), 593-599. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.08.008>.
- Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. (1999). *Acceptance and Commitment Therapy* (American Psychological Association).
- Haynos, A. F., & Fruzzetti, A. E. (2011). Anorexia nervosa as a disorder of emotion dysregulation : Evidence and treatment implications. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 18(3), 183-202. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2011.01250.x>.
- Hays, N. P., & Roberts, S. B. (2008). Aspects of Eating Behaviors “Disinhibition” and “Restraint” Are Related to Weight Gain and BMI in Women. *Obesity*, 16(1), 52-58. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.12>.
- Hazzard, V. M., Telke, S. E., Simone, M., Anderson, L. M., Larson, N. I., & Neumark-Sztainer, D. (2021). Intuitive eating longitudinally predicts better psychological health and lower use of disordered eating behaviors : Findings from EAT 2010–2018. *Eating and Weight Disorders -*

- Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 26(1), 287-294. <https://doi.org/10.1007/s40519-020-00852-4>.
- Heatherton, T. F. & Baumeister, R. F. (1991). *Binge Eating as Escape From Self-Awareness*. 110(1), 86.
- Heeren, A., Douilliez, C., Peschard, V., Debrauwere, L., & Philippot, P. (2011). Cross-cultural validity of the Five Facets Mindfulness Questionnaire : Adaptation and validation in a French-speaking sample. *European Review of Applied Psychology*, 61(3), 147-151. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2011.02.001>.
- Heim, N., Bobou, M., Tanzer, M., Jenkinson, P. M., Steinert, C., & Fotopoulou, A. (2023). Psychological interventions for interoception in mental health disorders : A systematic review of randomized-controlled trials. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 77(10), 530-540. <https://doi.org/10.1111/pcn.13576>.
- Heo, M., & Leon, A. C. (2009). Sample size requirements to detect an intervention by time interaction in longitudinal cluster randomized clinical trials. *Statistics in Medicine*, 28(6), 1017-1027. <https://doi.org/10.1002/sim.3527>.
- Herbert, B. M. (2020). Interoception and Its Role for Eating, Obesity, and Eating Disorders : Empirical Findings and Conceptual Conclusions. *European Journal of Health Psychology*, 27(4), 188-205. <https://doi.org/10.1027/2512-8442/a000062>.
- Herbert, B. M., Blechert, J., Hautzinger, M., Matthias, E., & Herbert, C. (2013). Intuitive eating is associated with interoceptive sensitivity. Effects on body mass index. *Appetite*, 70, 22-30. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.06.082>.
- Herbert, B. M., Herbert, C., & Pollatos, O. (2011). On the Relationship Between Interoceptive Awareness and Alexithymia : Is Interoceptive Awareness Related to Emotional Awareness?: Interoceptive Awareness and Alexithymia. *Journal of Personality*, 79(5), 1149-1175. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2011.00717.x>.
- Herbert, B. M., Herbert, C., Pollatos, O., Weimer, K., Enck, P., Sauer, H., & Zipfel, S. (2012). Effects of short-term food deprivation on interoceptive awareness, feelings and autonomic cardiac activity. *Biological Psychology*, 89(1), 71-79. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2011.09.004>.
- Herbert, B. M., Muth, E. R., Pollatos, O., & Herbert, C. (2012). Interoception across Modalities : On the Relationship between Cardiac Awareness and the Sensitivity for Gastric Functions. *PLoS ONE*, 7(5), e36646. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036646>.
- Herbert, B. M., & Pollatos, O. (2012). The Body in the Mind : On the Relationship Between Interoception and Embodiment. *Topics in Cognitive Science*, 4(4), 692-704. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2012.01189.x>.
- Herbert, B. M., & Pollatos, O. (2014). Attenuated interoceptive sensitivity in overweight and obese individuals. *Eating Behaviors*, 15(3), 445-448. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.06.002>.
- Herman, C. P., & Polivy, J. (1984). A boundary model for the regulation of eating. *Research Publications-Association for Research in Nervous and Mental Disease*, 62, 141-156.
- Herman, C. P., & Polivy, J. (2008). External cues in the control of food intake in humans : The sensory-normative distinction. *Physiology & Behavior*, 94(5), 722-728. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2008.04.014>.
- Hetherington, M. M. (2000). Eating disorders : Diagnosis, etiology, and prevention. *Nutrition*, 16(7-8), 547-551. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(00\)00320-8](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00320-8).

- Hetherington, M. M., Anderson, A. S., Norton, G. N. M. & Newson, L. (2006). Situational effects on meal intake : A comparison of eating alone and eating with others. *Physiology & Behavior*, 88(4-5), 498-505. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.04.025>.
- Hilton, L., Hempel, S., Ewing, B. A., Apaydin, E., Xenakis, L., Newberry, S., ... Maglione, M. A. (2017). Mindfulness Meditation for Chronic Pain : Systematic Review and Meta-analysis. *Annals of Behavioral Medicine*, 51(2), 199-213. <https://doi.org/10.1007/s12160-016-9844-2>.
- Hoffmeister, K., Teige-Mocigemba, S., Blechert, J., Klauer, K. C., & Tuschen-Caffier, B. (2010). Is implicit self-esteem linked to shape and weight concerns in restrained and unrestrained eaters? *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 41(1), 31-38. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2009.08.009>.
- Holst, J. J. (2007). The Physiology of Glucagon-like Peptide 1. *Physiological Reviews*, 87(4), 1409-1439. <https://doi.org/10.1152/physrev.00034.2006>.
- Hölzel, B. K., Carmody, J., Vangel, M., Congleton, C., Yerramsetti, S. M., Gard, T., & Lazar, S. W. (2011). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 191(1), 36-43. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2010.08.006>.
- Hölzel, B. K., Ott, U., Gard, T., Hempel, H., Weygandt, M., Morgen, K., & Vaitl, D. (2008). Investigation of mindfulness meditation practitioners with voxel-based morphometry. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 3(1), 55-61. <https://doi.org/10.1093/scan/nsm038>.
- Hong, P. Y., Lishner, D. A., & Han, K. H. (2014). Mindfulness and Eating : An Experiment Examining the Effect of Mindful Raisin Eating on the Enjoyment of Sampled Food. *Mindfulness*, 5(1), 80-87. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0154-x>.
- Howarth, A., Smith, J. G., Perkins-Porras, L., & Ussher, M. (2019). Effects of Brief Mindfulness-Based Interventions on Health-Related Outcomes : A Systematic Review. *Mindfulness*, 10(10), 1957-1968. <https://doi.org/10.1007/s12671-019-01163-1>.
- Hsu, L., Mulliken, B., McDonagh, B., Krupa Das, S., Rand, W., Fairburn, C., ... Roberts, S. (2002). Binge eating disorder in extreme obesity. *International Journal of Obesity*, 26(10), 1398-1403. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802081>.
- Hudson, J. I., Hiripi, E., Pope, H. G., & Kessler, R. C. (2007). The Prevalence and Correlates of Eating Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Biological Psychiatry*, 61(3), 348-358. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.03.040>.
- Iorio, D., Margiotta, N., D'Orsi, P., Bellini, O., & Boschi, V. (2000). Evaluation of impaired eating behaviour in subjects requesting nutritional consultation. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 5, 206-210.
- Jacobi, C., Fittig, E., Bryson, S. W., Wilfley, D., Kraemer, H. C., & Taylor, C. B. (2011). Who is really at risk? Identifying risk factors for subthreshold and full syndrome eating disorders in a high-risk sample. *Psychological Medicine*, 41(9), 1939-1949. <https://doi.org/10.1017/S0033291710002631>.
- Jacobi, Corinna, Hayward, C., De Zwaan, M., Kraemer, H. C., & Agras, W. S. (2004). Coming to Terms With Risk Factors for Eating Disorders : Application of Risk Terminology and Suggestions for a General Taxonomy. *Psychological Bulletin*, 130(1), 19-65. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.1.19>.
- Jain, S., Shapiro, S. L., Swanick, S., Roesch, S. C., Mills, P. J., Bell, I., & Schwartz, G. E. R. (2007). A randomized controlled trial of mindfulness meditation versus relaxation training : Effects on

- distress, positive states of mind, rumination, and distraction. *Annals of Behavioral Medicine*, 33(1), 11-21. https://doi.org/10.1207/s15324796abm3301_2.
- Jänig, W., & Häbler, H.-J. (2000). Specificity in the organization of the autonomic nervous system : A basis for precise neural regulation of homeostatic and protective body functions. In *Progress in Brain Research* (Vol. 122, p. 351-367). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(08\)62150-0](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(08)62150-0).
- Jansen, A., Theunissen, N., Slechten, K., Nederkoorn, C., Boon, B., Mulkens, S., & Roefs, A. (2003). Overweight children overeat after exposure to food cues. *Eating Behaviors*, 4(2), 197-209. [https://doi.org/10.1016/S1471-0153\(03\)00011-4](https://doi.org/10.1016/S1471-0153(03)00011-4).
- Javaras, K. N., Runfola, C. D., Thornton, L. M., Agerbo, E., Birgegård, A., Norring, C., ... Bulik, C. M. (2015). Sex- and age-specific incidence of healthcare-register-recorded eating disorders in the complete swedish 1979–2001 birth cohort. *International Journal of Eating Disorders*, 48(8), 1070-1081. <https://doi.org/10.1002/eat.22467>.
- Jenkinson, P. M., Taylor, L., & Laws, K. R. (2018). Self-reported interoceptive deficits in eating disorders : A meta-analysis of studies using the eating disorder inventory. *Journal of Psychosomatic Research*, 110, 38-45. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2018.04.005>.
- Jeune, S. C., Graziano, P., Campa, A., & Coccia, C. C. (2024). Interoception and self-regulation of eating behaviors and weight status in college students. *Journal of American College Health*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/07448481.2024.2319200>.
- Jha, A. P., Krompinger, J., & Baime, M. J. (2007). Mindfulness training modifies subsystems of attention. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 7(2), 109-119. <https://doi.org/10.3758/CABN.7.2.109>.
- Jha, A. P., Stanley, E. A., Kiyonaga, A., Wong, L., & Gelfand, L. (2010). Examining the protective effects of mindfulness training on working memory capacity and affective experience. *Emotion*, 10(1), 54-64. <https://doi.org/10.1037/a0018438>.
- Jiménez-Murcia, S., Agüera, Z., Paslakis, G., Munguia, L., Granero, R., Sánchez-González, J., ... Fernández-Aranda, F. (2019). Food Addiction in Eating Disorders and Obesity : Analysis of Clusters and Implications for Treatment. *Nutrients*, 11(11), 2633. <https://doi.org/10.3390/nu11112633>.
- Johnson, F., & Wardle, J. (2005). Dietary Restraint, Body Dissatisfaction, and Psychological Distress : A Prospective Analysis. *Journal of Abnormal Psychology*, 114(1), 119-125. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.114.1.119>.
- Jones, P. J., Ma, R., & McNally, R. J. (2019). Bridge Centrality : A Network Approach to Understanding Comorbidity. *Multivariate Behavioral Research*, 56(2), 353-367. <https://doi.org/10.1080/00273171.2019.1614898>.
- Joshi, V., Graziani, P., & Del-Monte, J. (2021). The Role of Interoceptive Attention and Appraisal in Interoceptive Regulation. *Frontiers in Psychology*, 12, 714641. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.714641>.
- Joshi, V., Graziani, P., & Del-Monte, J. (2024). Bodily sensations and bariatric surgery : Links between interoceptive sensibility, intuitive and disordered eating behaviour in obesity and obesity surgery. *European Eating Disorders Review*, 32(3), 514-523. <https://doi.org/10.1002/erv.3066>.
- Josipovic, Z. (2010). Duality and nonduality in meditation research. *Consciousness and Cognition*, 19(4), 1119-1121. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.03.016>.

- Kabat-Zinn. (1990). *Full catastrophe living : Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness* (Delta Trade Paperback/Bantam Dell).
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context : Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 144-156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>.
- Kabat-Zinn, J. (2014). Meditation is Everywhere. *Mindfulness*, 5(4), 462-463. <https://doi.org/10.1007/s12671-014-0323-1>.
- Kano, M., Hamaguchi, T., Itoh, M., Yanai, K. & Fukudo, S. (2007). Correlation between alexithymia and hypersensitivity to visceral stimulation in human. *Pain*. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.01.032>.
- Karl, J. A., & Fischer, R. (2020). Revisiting the five-facet structure of mindfulness. *Measurement Instruments for the Social Sciences*, 2(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s42409-020-00014-3>.
- Karlsson, J., Persson, L. O., Sjöström, L., & Sullivan, M. (2000). Psychometric properties and factor structure of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in obese men and women. Results from the Swedish Obese Subjects (SOS) study. *International Journal of Obesity*, 24(1715–1725), 2000.
- Katterman, S. N., Kleinman, B. M., Hood, M. M., Nackers, L. M., & Corsica, J. A. (2014). Mindfulness meditation as an intervention for binge eating, emotional eating, and weight loss : A systematic review. *Eating Behaviors*, 15(2), 197-204. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.01.005>.
- Kaye, W. H., Fudge, J. L., & Paulus, M. (2009). New insights into symptoms and neurocircuit function of anorexia nervosa. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(8), 573-584. <https://doi.org/10.1038/nrn2682>.
- Kaye, W. H., Wierenga, C. E., Bailer, U. F., Simmons, A. N., Wagner, A., & Bischoff-Grethe, A. (2013). Does a Shared Neurobiology for Foods and Drugs of Abuse Contribute to Extremes of Food Ingestion in Anorexia and Bulimia Nervosa? *Biological Psychiatry*, 73(9), 836-842. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2013.01.002>.
- Kazdin, A. E. (2007). Mediators and Mechanisms of Change in Psychotherapy Research. *Annual Review of Clinical Psychology*, 3(1), 1-27. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091432>.
- Keel, P. K., & Haedt, A. (2008). Evidence-Based Psychosocial Treatments for Eating Problems and Eating Disorders. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 37(1), 39-61. <https://doi.org/10.1080/15374410701817832>.
- Keesman, M., Aarts, H., Häfner, M., & Papies, E. K. (2017). Mindfulness Reduces Reactivity to Food Cues : Underlying Mechanisms and Applications in Daily Life. *Current Addiction Reports*, 4(2), 151-157. <https://doi.org/10.1007/s40429-017-0134-2>.
- Keirns, N. G., & Hawkins, M. A. W. (2019). The relationship between intuitive eating and body image is moderated by measured body mass index. *Eating Behaviors*, 33, 91-96. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2019.04.004>.
- Keng, S.-L., Smoski, M. J., & Robins, C. J. (2011). Effects of mindfulness on psychological health : A review of empirical studies. *Clinical Psychology Review*, 31(6), 1041-1056. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.04.006>.
- Kerin, J. L., Webb, H. J., & Zimmer-gembeck, M. J. (2018). Resisting the temptation of food : Regulating overeating and associations with emotion regulation, mindfulness, and eating pathology. *Australian Journal of Psychology*, 70(2), 167-178. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12169>.

- Kerr, C. (2002). Translating « Mind-in-Body » : Two models of patient experience underlying a randomized controlled trial of Qigong. *Culture, Medicine and Psychiatry*.
- Kerr, C. E., Sacchet, M. D., Lazar, S. W., Moore, C. I., & Jones, S. R. (2013). Mindfulness starts with the body : Somatosensory attention and top-down modulation of cortical alpha rhythms in mindfulness meditation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00012>.
- Kerr, K. L., Moseman, S. E., Avery, J. A., Bodurka, J., Zucker, N. L., & Simmons, W. K. (2016). Altered Insula Activity during Visceral Interoception in Weight-Restored Patients with Anorexia Nervosa. *Neuropsychopharmacology*, 41(2), 521-528. <https://doi.org/10.1038/npp.2015.174>.
- Keski-Rahkonen, A., & Mustelin, L. (2016). Epidemiology of eating disorders in Europe : Prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors. *Current Opinion in Psychiatry*, 29(6), 340-345. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000278>.
- Kessler, R. C., Berglund, P. A., Chiu, W. T., Deitz, A. C., Hudson, J. I., Shahly, V., ... Xavier, M. (2013). The Prevalence and Correlates of Binge Eating Disorder in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Biological Psychiatry*, 73(9), 904-914. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.11.020>.
- Khalsa, S. S., Craske, M. G., Li, W., Vangala, S., Strober, M., & Feusner, J. D. (2015). Altered interoceptive awareness in anorexia nervosa : Effects of meal anticipation, consumption and bodily arousal. *International Journal of Eating Disorders*, 48(7), 889-897. <https://doi.org/10.1002/eat.22387>.
- Khalsa, S. S., Hassanpour, M. S., Strober, M., Craske, M. G., Arevian, A. C., & Feusner, J. D. (2018). Interoceptive Anxiety and Body Representation in Anorexia Nervosa. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 444. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2018.00444>.
- Khalsa, S. S., & Lapidus, R. C. (2016). Can Interoception Improve the Pragmatic Search for Biomarkers in Psychiatry? *Frontiers in Psychiatry*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2016.00121>.
- Khalsa, S. S., Rudrauf, D., Damasio, A. R., Davidson, R. J., Lutz, A., & Tranel, D. (2008). Interoceptive awareness in experienced meditators. *Psychophysiology*, 45(4), 671-677. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2008.00666.x>.
- Khalsa, S. S., Rudrauf, D., Hassanpour, M. S., Davidson, R. J., & Tranel, D. (2020). The practice of meditation is not associated with improved interoceptive awareness of the heartbeat. *Psychophysiology*, 57(2), e13479. <https://doi.org/10.1111/psyp.13479>.
- Khoury, N. M., Lutz, J., & Schuman-Olivier, Z. (2018). Interoception in Psychiatric Disorders : A Review of Randomized, Controlled Trials with Interoception-Based Interventions. *Harvard Review of Psychiatry*, 26(5), 250-263. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000170>.
- Kiken, L. G., Garland, E. L., Bluth, K., Palsson, O. S., & Gaylord, S. A. (2015). From a state to a trait : Trajectories of state mindfulness in meditation during intervention predict changes in trait mindfulness. *Personality and Individual Differences*, 81, 41-46. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.12.044>.
- Kirk, U., Downar, J., & Montague, P. R. (2011). Interoception Drives Increased Rational Decision-Making in Meditators Playing the Ultimatum Game. *Frontiers in Neuroscience*, 5. <https://doi.org/10.3389/fnins.2011.00049>.

- Klabunde, M., Acheson, D. T., Boutelle, K. N., Matthews, S. C., & Kaye, W. H. (2013). Interoceptive sensitivity deficits in women recovered from bulimia nervosa. *Eating Behaviors*, 14(4), 488-492. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2013.08.002>.
- Koch, A., & Pollatos, O. (2014). Interoceptive sensitivity, body weight and eating behavior in children : A prospective study. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01003>.
- Koenders, P. G., & Van Strien, T. (2011). Emotional Eating, Rather Than Lifestyle Behavior, Drives Weight Gain in a Prospective Study in 1562 Employees. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 53(11), 1287-1293. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e31823078a2>.
- Kohls, N., Sauer, S., & Walach, H. (2009). Facets of mindfulness – Results of an online study investigating the Freiburg mindfulness inventory. *Personality and Individual Differences*, 46(2), 224-230. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.10.009>.
- Kollenbaum, V.-E., Dahme, B., & Kirchner, G. (1996). ‘Interoception’ of heart rate, blood pressure, and myocardial metabolism during ergometric work load in healthy young subjects. *Biological Psychology*, 42(1-2), 183-197. [https://doi.org/10.1016/0301-0511\(95\)05154-6](https://doi.org/10.1016/0301-0511(95)05154-6).
- Kontinen, H., Llewellyn, C., Silventoinen, K., Joensuu, A., Männistö, S., Salomaa, V., ... Haukkala, A. (2018). Genetic and environmental influences on eating behavior : The Swedish Young Male Twins Study. *International Journal of Obesity*, 42(4), 858-865.
- Kontinen, H., Männistö, S., Sarlio-Lähteenkorva, S., Silventoinen, K., & Haukkala, A. (2010). Emotional eating, depressive symptoms and self-reported food consumption. A population-based study. *Appetite*, 54(3), 473-479. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.01.014>.
- Kristeller, J. L., & Wolever, R. Q. (2010). Mindfulness-Based Eating Awareness Training for Treating Binge Eating Disorder : The Conceptual Foundation. *Eating Disorders*, 19(1), 49-61. <https://doi.org/10.1080/10640266.2011.533605>.
- Kristeller, J. L., Wolever, R. Q., & Sheets, V. (2014). Mindfulness-Based Eating Awareness Training (MB-EAT) for Binge Eating : A Randomized Clinical Trial. *Mindfulness*, 5(3), 282-297. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0179-1>.
- Kuyken, W., Watkins, E., Holden, E., White, K., Taylor, R. S., Byford, S., ... Dalgleish, T. (2010). How does mindfulness-based cognitive therapy work? *Behaviour Research and Therapy*, 48(11), 1105-1112. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.08.003>.
- Lass, A. N. S., Jordan, D. G., & Winer, E. S. (2023). Using theory to guide exploratory network analyses. *Journal of Clinical Psychology*, 79(2), 531-540. <https://doi.org/10.1002/jclp.23432>.
- Lattimore, P. (2020). Mindfulness-based emotional eating awareness training : Taking the emotional out of eating. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 25(3), 649-657. <https://doi.org/10.1007/s40519-019-00667-y>.
- Lattimore, P., Fisher, N., & Malinowski, P. (2011). A cross-sectional investigation of trait disinhibition and its association with mindfulness and impulsivity. *Appetite*, 56(2), 241-248. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.12.007>.
- Lattimore, P., Mead, B. R., Irwin, L., Grice, L., Carson, R., & Malinowski, P. (2017). ‘I can’t accept that feeling’ : Relationships between interoceptive awareness, mindfulness and eating disorder symptoms in females with, and at-risk of an eating disorder. *Psychiatry Research*, 247, 163-171. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.11.022>.
- Lavender, J. M., Wonderlich, S. A., Engel, S. G., Gordon, K. H., Kaye, W. H., & Mitchell, J. E. (2015). Dimensions of emotion dysregulation in anorexia nervosa and bulimia nervosa : A conceptual

- review of the empirical literature. *Clinical Psychology Review*, 40, 111-122. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.05.010>.
- Laviolle, B., Froger-Bompas, C., Guillo, P., Sevestre, A., Letellier, C., Pouchard, M., ... Paillard, F. (2005). Relative validity and reproducibility of a 14-item semi-quantitative food frequency questionnaire for cardiovascular prevention. *European Journal of Preventive Cardiology*, (12), 587-595.
- Lazar, S. W., Kerr, C. E., Wasserman, R. H., Gray, J. R., Greve, D. N., Treadway, M. T., ... Fischl, B. (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *NeuroReport*, 16(17), 1893-1897. <https://doi.org/10.1097/01.wnr.0000186598.66243.19>.
- Leahey, T. M., Crowther, J. H., & Irwin, S. R. (2008). A Cognitive-Behavioral Mindfulness Group Therapy Intervention for the Treatment of Binge Eating in Bariatric Surgery Patients. *Cognitive and Behavioral Practice*, 15(4), 364-375. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2008.01.004>.
- Leblanc, V., Provencher, V., Bégin, C., Corneau, L., Tremblay, A., & Lemieux, S. (2012). Impact of a Health-At-Every-Size intervention on changes in dietary intakes and eating patterns in premenopausal overweight women : Results of a randomized trial. *Clinical Nutrition*, 31(4), 481-488. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2011.12.013>.
- Leech, K., Stapleton, P., & Patching, A. (2024). A roadmap to understanding interoceptive awareness and post-traumatic stress disorder : A scoping review. *Frontiers in Psychiatry*, 15. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1355442>.
- Léonard, T., Foulon, C., & Guelfi, J.-D. (2005). Troubles du comportement alimentaire chez l'adulte. *EMC - Psychiatrie*, 2(2), 96-127. <https://doi.org/10.1016/j.emcps.2005.03.002>.
- Leppanen, J., Brown, D., McLinden, H., Tchanturia, K., & Williams, S. (2021, octobre 11). *The role of emotion regulation in eating disorders : A network meta-analysis approach*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/gbqju>.
- Levin, M. E., Dalrymple, K., Himes, S., & Zimmerman, M. (2014). Which facets of mindfulness are related to problematic eating among patients seeking bariatric surgery? *Eating Behaviors*, 15(2), 298-305. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.03.012>.
- Levinson, C. A., & Rodebaugh, T. L. (2015). Negative Social-Evaluative Fears Produce Social Anxiety, Food Intake, and Body Dissatisfaction : Evidence of Similar Mechanisms Through Different Pathways. *Clinical Psychological Science*, 3(5), 744-757. <https://doi.org/10.1177/2167702614548891>.
- Levinson, C. A., Vanzhula, I. A., Brosos, L. C., & Forbush, K. (2018). Network Analysis as an Alternative Approach to Conceptualizing Eating Disorders : Implications for Research and Treatment. *Current Psychiatry Reports*, 20(9), 67. <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0930-y>.
- Levinson, C. A., Zerwas, S., Calebs, B., Forbush, K., Kordy, H., Watson, H., ... Bulik, C. M. (2017). The core symptoms of bulimia nervosa, anxiety, and depression : A network analysis. *Journal of Abnormal Psychology*, 126(3), 340-354. <https://doi.org/10.1037/abn0000254>.
- Li, G. (2023). A latent profile transition analysis and influencing factors of internet addiction for adolescents : A short-term longitudinal study. *Heliyon*, 9(3), e14412. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14412>.
- Liechty, J. M. (2010). Body Image Distortion and Three Types of Weight Loss Behaviors Among Nonoverweight Girls in the United States. *Journal of Adolescent Health*, 47(2), 176-182. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.01.004>.

- Lima-Araujo, G. L. D., De Sousa Júnior, G. M., Mendes, T., Demarzo, M., Farb, N., Barros De Araujo, D., & Sousa, M. B. C. D. (2022). The impact of a brief mindfulness training on interoception : A randomized controlled trial. *PLOS ONE*, 17(9), e0273864. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273864>.
- Linardon, J., Tylka, T. L., & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2021). Intuitive eating and its psychological correlates : A META-ANALYSIS. *International Journal of Eating Disorders*, 54(7), 1073-1098. <https://doi.org/10.1002/eat.23509>.
- Lindsay, E. K., Chin, B., Greco, C. M., Young, S., Brown, K. W., Wright, A. G. C., ... Creswell, J. D. (2018). How mindfulness training promotes positive emotions : Dismantling acceptance skills training in two randomized controlled trials. *Journal of Personality and Social Psychology*, 115(6), 944-973. <https://doi.org/10.1037/pspa0000134>.
- Lindsay, E. K., & Creswell, J. D. (2017). Mechanisms of mindfulness training : Monitor and Acceptance Theory (MAT). *Clinical Psychology Review*, 51, 48-59. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.10.011>.
- Liné, C., Lachal, J., & Andrieu, B. (2022). Obésité et conscience de soi intéroceptive : Étude qualitative préliminaire chez des adolescentes hospitalisées présentant une obésité. *L'Évolution Psychiatrique*, 87(1), 31-50. <https://doi.org/10.1016/j.evopsy.2020.10.010>.
- Linehan, M. M. (1993). Dialectical behavior therapy for treatment of borderline personality disorder : Implications for the treatment of substance abuse. *NIDA research monograph*, 137, 201-201.
- Liu, J., Lai, F., Hou, Y., & Zheng, R. (2022). Leptin signaling and leptin resistance. *Medical Review*, 2(4), 363-384. <https://doi.org/10.1515/mr-2022-0017>.
- Lluch, A., Herbeth, B., Méjean, L., & Siest, G. (2000). Dietary intakes, eating style and overweight in the Stanislas Family Study. *International Journal of Obesity*, 24(11), 1493-1499. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801425>.
- Lluch, A., Kahn, J., Stricker-Krongrad, A., Ziegler, O., Drouin, P., & Méjean, L. (1996). Internal validation of a French version of the Dutch eating behaviour questionnaire. *European Psychiatry*, 11(4), 198-203. [https://doi.org/10.1016/0924-9338\(96\)88391-X](https://doi.org/10.1016/0924-9338(96)88391-X).
- Lopez-Cepero, A., Frisard, C. F., Lemon, S. C., & Rosal, M. C. (2019). Association between emotional eating, energy-dense foods and overeating in Latinos. *Eating Behaviors*, 33, 40-43. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2019.03.001>.
- Lowe, M. R., Doshi, S. D., Katterman, S. N., & Feig, E. H. (2013). Dieting and restrained eating as prospective predictors of weight gain. *Frontiers in Psychology*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00577>.
- Lucherini Angeletti, L., Innocenti, M., Felciai, F., Ruggeri, E., Cassioli, E., Rossi, E., ... Northoff, G. (2022). Anorexia nervosa as a disorder of the subcortical–cortical interoceptive-self. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 27(8), 3063-3081. <https://doi.org/10.1007/s40519-022-01510-7>.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 163-169. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.01.005>.
- Ma, S. H., & Teasdale, J. D. (2004). Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depression : Replication and Exploration of Differential Relapse Prevention Effects. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(1), 31-40. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.72.1.31>.

- Macht, M. (2008). How emotions affect eating: A five-way model. *Appetite*, 50(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.07.002>.
- Madden, C. E., Leong, S. L., Gray, A., & Horwath, C. C. (2012). Eating in response to hunger and satiety signals is related to BMI in a nationwide sample of 1601 mid-age New Zealand women. *Public Health Nutrition*, 15(12), 2272-2279. <https://doi.org/10.1017/S1368980012000882>.
- Mallorquí-Bagué, N., Vintró-Alcaraz, C., Sánchez, I., Riesco, N., Agüera, Z., Granero, R., ... Fernández-Aranda, F. (2018). Emotion Regulation as a Transdiagnostic Feature Among Eating Disorders: Cross-sectional and Longitudinal Approach: Emotion Regulation and Eating Disorders. *European Eating Disorders Review*, 26(1), 53-61. <https://doi.org/10.1002/erv.2570>.
- Manjaly, Z.-M., & Iglesias, S. (2020). A Computational Theory of Mindfulness Based Cognitive Therapy from the “Bayesian Brain” Perspective. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 404. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00404>.
- Marchand, C., & Vandenberghe, C. (2015). Soutien organisationnel perçu, perception de perte de ressources, et santé psychologique : L’effet modérateur de l’affectivité négative: *Le travail humain*, Vol. 78(3), 193-216. <https://doi.org/10.3917/th.783.0193>.
- Mares, S. H. W., Burger, J., Lemmens, L. H. J. M., Van Elburg, A. A., & Vroling, M. S. (2022). Evaluation of the cognitive behavioural theory of eating disorders: A network analysis investigation. *Eating Behaviors*, 44, 101590. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2021.101590>.
- Markey, C. H., Strodl, E., Aimé, A., McCabe, M., Rodgers, R., Sicilia, A., ... Fuller-Tyszkiewicz, M. (2023). A survey of eating styles in eight countries : Examining restrained, emotional, intuitive eating and their correlates. *British Journal of Health Psychology*, 28(1), 136-155. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12616>.
- Martin, E., Dourish, C. T., Rotshtein, P., Spetter, M. S., & Higgs, S. (2019). Interoception and disordered eating : A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 107, 166-191. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.08.020>.
- Martini, M., Marzola, E., Brustolin, A., & Abbate-Daga, G. (2021). Feeling imperfect and imperfectly feeling: A network analysis on perfectionism, interoceptive sensibility, and eating symptomatology in anorexia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 29(6), 893-909. <https://doi.org/10.1002/erv.2863>.
- Masheb, R. M., & Grilo, C. M. (2006). Emotional overeating and its associations with eating disorder psychopathology among overweight patients with Binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 39(2), 141-146. <https://doi.org/10.1002/eat.20221>.
- Masheb, R. M., Grilo, C. M., & White, M. A. (2011). An examination of eating patterns in community women with bulimia nervosa and binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 44(7), 618-624. <https://doi.org/10.1002/eat.20853>.
- Masuda, A., & Latzman, R. D. (2012). Psychological flexibility and self-concealment as predictors of disordered eating symptoms. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 1(1-2), 49-54. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2012.09.002>.
- Mata, F., Verdejo-Roman, J., Soriano-Mas, C., & Verdejo-Garcia, A. (2015). Insula tuning towards external eating versus interoceptive input in adolescents with overweight and obesity. *Appetite*, 93, 24-30. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.03.024>.
- McGuire, M., Jeffery, R., French, S., & Hannan, P. (2001). The relationship between restraint and weight and weight-related behaviors among individuals in a community weight gain prevention trial. *International Journal of Obesity*, 25(4), 574-580. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801579>.

- McNally, R. J. (2016). Can network analysis transform psychopathology? *Behaviour Research and Therapy*, 86, 95-104. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.06.006>.
- Mehling, W. E. (2016). Differentiating attention styles and regulatory aspects of self-reported interoceptive sensibility. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1708), 20160013. <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0013>.
- Mehling, W. E., Acree, M., Stewart, A., Silas, J., & Jones, A. (2018). The Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness, Version 2 (MAIA-2). *PLoS ONE*, 13(12), e0208034. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208034>.
- Mehling, W. E. (2016). Differentiating attention styles and regulatory aspects of self-reported interoceptive sensibility. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1708), 20160013. <https://doi.org/10.1098/rstb.2016.0013>.
- Mehling, W. E., Chesney, M. A., Metzler, T. J., Goldstein, L. A., Maguen, S., Geronimo, C., ... Neylan, T. C. (2018). A 12-week integrative exercise program improves self-reported mindfulness and interoceptive awareness in war veterans with posttraumatic stress symptoms. *Journal of Clinical Psychology*, 74(4), 554-565. <https://doi.org/10.1002/jclp.22549>.
- Mehling, W. E., Gopisetty, V., Daubenmier, J., Price, C. J., Hecht, F. M., & Stewart, A. (2009). Body Awareness : Construct and Self-Report Measures. *PLoS ONE*, 4(5), e5614. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005614>.
- Mehling, W. E., Price, C., Daubenmier, J. J., Acree, M., Bartmess, E., & Stewart, A. (2012). The Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA). *PLoS ONE*, 7(11), e48230. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048230>.
- Mehling, W. E., Wrubel, J., Daubenmier, J. J., Price, C. J., Kerr, C. E., Silow, T., ... Stewart, A. L. (2011). Body Awareness : A phenomenological inquiry into the common ground of mind-body therapies. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*, 6(1), 6. <https://doi.org/10.1186/1747-5341-6-6>.
- Melloni, M., Sedeño, L., Couto, B., Reynoso, M., Gelormini, C., Favaloro, R., ... Ibanez, A. (2013). Preliminary evidence about the effects of meditation on interoceptive sensitivity and social cognition. *Behavioral and Brain Functions*, 9(1), 47. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-9-47>.
- Mendelson, B. K., Mendelson, M. J., & White, D. R. (2001). Body-Esteem Scale for Adolescents and Adults. *Journal of personality assessment*. https://doi.org/10.1207/S15327752JPA7601_6.
- Mendes, A. L., Ferreira, C., & Marta-Simões, J. (2017). Experiential avoidance versus decentering abilities : The role of different emotional processes on disordered eating. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 22(3), 467-474. <https://doi.org/10.1007/s40519-016-0291-7>.
- Mercado, D., Robinson, L., Gordon, G., Werthmann, J., Campbell, I. C., & Schmidt, U. (2021). The outcomes of mindfulness-based interventions for Obesity and Binge Eating Disorder : A meta-analysis of randomised controlled trials. *Appetite*, 166, 105464. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105464>.
- Merwin, R. M. (2011). Anorexia nervosa as a disorder of emotion regulation : Theory, evidence, and treatment implications. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 18(3), 208-214. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.2011.01252.x>.
- Merwin, R. M., Zucker, N. L., Lacy, J. L., & Elliott, C. A. (2010). Interoceptive awareness in eating disorders : Distinguishing lack of clarity from non-acceptance of internal experience. *Cognition & Emotion*, 24(5), 892-902. <https://doi.org/10.1080/02699930902985845>.

- Meule, A., Küppers, C., Harms, L., Friederich, H.-C., Schmidt, U., Blechert, J., & Brockmeyer, T. (2018). Food cue-induced craving in individuals with bulimia nervosa and binge-eating disorder. *PLOS ONE*, 13(9), e0204151. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204151>.
- Meule, A., Richard, A., Schnepper, R., Reichenberger, J., Georgii, C., Naab, S., ... Blechert, J. (2021). Emotion regulation and emotional eating in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Eating Disorders*, 29(2), 175-191. <https://doi.org/10.1080/10640266.2019.1642036>.
- Micali, N., Hagberg, K. W., Petersen, I., & Treasure, J. L. (2013). The incidence of eating disorders in the UK in 2000–2009 : Findings from the General Practice Research Database. *BMJ Open*, 3(5), e002646. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-002646>.
- Miller, J. L., & Vaillancourt, T. (2011). Rethinking the Eating Disorder Continuum : A Categorical Approach to Abnormal Eating. In V. R. Preedy, R. R. Watson, & C. R. Martin (Éds.), *Handbook of Behavior, Food and Nutrition* (p. 1411-1429). New York, NY: Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-0-387-92271-3_91.
- Mitchell, J. E., Crosby, R. D., Wonderlich, S. A., Hill, L., Le Grange, D., Powers, P., & Eddy, K. (2007). Latent profile analysis of a cohort of patients with eating disorders not otherwise specified. *International Journal of Eating Disorders*, 40(S3), S95-S98. <https://doi.org/10.1002/eat.20459>.
- Mitchell, J. E., & Crow, S. (2006). Medical complications of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Current Opinion in Psychiatry*, 19(4), 438-443. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.06.031>.
- Mitchell, K. S., & Mazzeo, S. E. (2005). Mediators of the association between abuse and disordered eating in undergraduate men. *Eating Behaviors*, 6(4), 318-327. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2005.03.004>.
- Mond, J.M., Hay, P. J., Rodgers, B., & Owen, C. (2006). Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q) : Norms for young adult women. *Behaviour Research and Therapy*, 44(1), 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.12.003>.
- Mond, J. M., Jonathan M., Hay, P. J., Rodgers, B., & Owen, C. (2007). Health service utilization for eating disorders : Findings from a community-based study. *International Journal of Eating Disorders*, 40(5), 399-408. <https://doi.org/10.1002/eat.20382>.
- Monell, E., Högdahl, L., Mantilla, E. F., & Birgegård, A. (2015). Emotion dysregulation, self-image and eating disorder symptoms in University Women. *Journal of Eating Disorders*, 3(1), 44. <https://doi.org/10.1186/s40337-015-0083-x>.
- Monteleone, A. M., Cascino, G., Martini, M., Patriciello, G., Ruzzi, V., Delsedime, N., ... Marzola, E. (2021). Confidence in one-self and confidence in one's own body : The revival of an old paradigm for anorexia nervosa. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 28(4), 818-827. <https://doi.org/10.1002/cpp.2535>.
- Monteleone, P., Fabrazzo, M., Tortorella, A., Fuschino, A., & Maj, M. (2002). Opposite modifications in circulating leptin and soluble leptin receptor across the eating disorder spectrum. *Molecular Psychiatry*, 7(6), 641-646. <https://doi.org/10.1038/sj.mp.4001043>.
- Moradi, B., Dirks, D., & Matteson, A. V. (2005). Roles of Sexual Objectification Experiences and Internalization of Standards of Beauty in Eating Disorder Symptomatology : A Test and Extension of Objectification Theory. *Journal of Counseling Psychology*, 52(3), 420-428. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.52.3.420>.

- Morgan, J. F., Reid, F., & Lacey, J. H. (1999). The SCOFF questionnaire : Assessment of a new screening tool for eating disorders. *BMJ*, *319*(7223), 1467-1468. <https://doi.org/10.1136/bmj.319.7223.1467>.
- Morton, G. J., Cummings, D. E., Baskin, D. G., Barsh, G. S., & Schwartz, M. W. (2006). Central nervous system control of food intake and body weight. *Nature*, *443*(7109), 289-295. <https://doi.org/10.1038/nature05026>.
- Mueller, R. O., & Hancock, G. R. (2008). Best Practices in Structural Equation Modeling. In J. Osborne, *Best Practices in Quantitative Methods* (p. 488-508). 2455 Teller Road, Thousand Oaks California 91320 United States of America: SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412995627.d38>.
- Murphy, J., Brewer, R., Catmur, C., & Bird, G. (2017). Interoception and psychopathology : A developmental neuroscience perspective. *Developmental Cognitive Neuroscience*, *23*, 45-56. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2016.12.006>.
- Murphy, J., Brewer, R., Hobson, H., Catmur, C., & Bird, G. (2018). Is alexithymia characterised by impaired interoception? Further evidence, the importance of control variables, and the problems with the Heartbeat Counting Task. *Biological Psychology*, *136*, 189-197. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2018.05.010>.
- Naumann, E., & Svaldi, J. (2021). Influence of suppression and reappraisal on eating-related symptoms and ruminative thinking in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Behaviour Research and Therapy*, *141*, 103851. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2021.103851>.
- Nederkoorn, C., Smulders, F. T. Y., & Jansen, A. (2000). Cephalic phase responses, craving and food intake in normal subjects. *Appetite*, *35*(1), 45-55. <https://doi.org/10.1006/appe.2000.0328>.
- Nielsen, L., & Kaszniak, A. W. (2006). Awareness of subtle emotional feelings : A comparison of long-term meditators and nonmeditators. *Emotion*, *6*(3), 392-405. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.6.3.392>.
- Nikoogoftar, M. (2018). Comparison between Mindfulness, Body Consciousness and Stress in Obese and Normal- Weight People. *International Journal of Psychology*, *12*(2).
- Nowakowski, M. E., McFarlane, T., & Cassin, S. (2013). *Alexithymia and eating disorders : A critical review of the literature*.
- Oberndorfer, T. A., Frank, G. K. W., Simmons, A. N., Wagner, A., McCurdy, D., Fudge, J. L., ... Kaye, W. H. (2013). Altered Insula Response to Sweet Taste Processing After Recovery From Anorexia and Bulimia Nervosa. *American Journal of Psychiatry*, *170*(10), 1143-1151. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.11111745>.
- Obradovic, M., Sudar-Milovanovic, E., Soskic, S., Essack, M., Arya, S., Stewart, A. J., ... Isenovic, E. R. (2021). Leptin and Obesity : Role and Clinical Implication. *Frontiers in Endocrinology*, *12*, 585887. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.585887>.
- Oh, K. H., Wiseman, M. C., Hendrickson, J., Phillips, J. C., & Hayden, E. W. (2012). Testing the Acceptance Model of Intuitive Eating With College Women Athletes. *Psychology of Women Quarterly*, *36*(1), 88-98. <https://doi.org/10.1177/0361684311433282>.
- Oldershaw, A., Lavender, T., Sallis, H., Stahl, D., & Schmidt, U. (2015). Emotion generation and regulation in anorexia nervosa : A systematic review and meta-analysis of self-report data. *Clinical Psychology Review*, *39*, 83-95. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.04.005>.

- Oldershaw, A., Startup, H., & Lavender, T. (2019). Anorexia Nervosa and a Lost Emotional Self: A Psychological Formulation of the Development, Maintenance, and Treatment of Anorexia Nervosa. *Frontiers in Psychology, 10*, 219. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00219>.
- Olendzki, A. (2010). *Unlimiting mind : The radically experiential psychology of Buddhism*.
- Orth, U., Clark, D. A., Donnellan, M. B., & Robins, R. W. (2021). Testing prospective effects in longitudinal research: Comparing seven competing cross-lagged models. *Journal of Personality and Social Psychology, 120*(4), 1013-1034. <https://doi.org/10.1037/pspp0000358>.
- Ortmann, J., Lutz, A. P. C., Rose, G., Happ, C., Vögele, C., Schulz, A., & Van Dyck, Z. (2024). Development and initial validation of a self-report measure to assess eating disorder-specific interoceptive perception. *Psychological Assessment, 36*(2), 162-174. <https://doi.org/10.1037/pas0001283>.
- Ortner, C. N. M., Kilner, S. J., & Zelazo, P. D. (2007). Mindfulness meditation and reduced emotional interference on a cognitive task. *Motivation and Emotion, 31*(4), 271-283. <https://doi.org/10.1007/s11031-007-9076-7>.
- Oswald, A., Chapman, J., & Wilson, C. (2017). Do interoceptive awareness and interoceptive responsiveness mediate the relationship between body appreciation and intuitive eating in young women? *Appetite, 109*, 66-72. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.019>.
- Ougrin, D. (2011). Efficacy of exposure versus cognitive therapy in anxiety disorders: Systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry, 11*(1), 200. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-11-200>.
- Ouwens, M. A., Van Strien, T., Van Leeuwe, J. F. J., & Van Der Staak, C. P. F. (2009). The dual pathway model of overeating. Replication and extension with actual food consumption. *Appetite, 52*(1), 234-237. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.07.010>.
- Ozier, A. D., Kendrick, O. W., Leeper, J. D., Knol, L. L., Perko, M., & Burnham, J. (2008). Overweight and Obesity Are Associated with Emotion- and Stress-Related Eating as Measured by the Eating and Appraisal Due to Emotions and Stress Questionnaire. *Journal of the American Dietetic Association, 108*(1), 49-56. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.10.011>.
- Paillard, F., Flageul, O., Mahé, G., Laviolle, B., Dourmap, C., & Auffret, V. (2021). Validation and reproducibility of a short food frequency questionnaire for cardiovascular prevention. *Archives of Cardiovascular Diseases, 114*(8-9), 570-576. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2020.12.008>.
- Palmeira, L., Trindade, I. A., & Ferreira, C. (2014). Can the impact of body dissatisfaction on disordered eating be weakened by one's decentering abilities? *Eating Behaviors, 15*(3), 392-396. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.04.012>.
- Park, H.-D., & Blanke, O. (2019). Heartbeat-evoked cortical responses: Underlying mechanisms, functional roles, and methodological considerations. *NeuroImage, 197*, 502-511. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.04.081>.
- Parkin, L., Morgan, R., Rosselli, A., Howard, M., Sheppard, A., Evans, D., ... Dunn, B. (2014). Exploring the Relationship Between Mindfulness and Cardiac Perception. *Mindfulness, 5*(3), 298-313. <https://doi.org/10.1007/s12671-012-0181-7>.
- Paulus, M. P., Feinstein, J. S., & Khalsa, S. S. (2019). An Active Inference Approach to Interoceptive Psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology, 15*(1), 97-122. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050718-095617>.
- Paulus, M. P., & Stein, M. B. (2006). An Insular View of Anxiety. *Biological Psychiatry, 60*(4), 383-387. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.03.042>.

- Paulus, M. P., & Stein, M. B. (2010). Interoception in anxiety and depression. *Brain Structure and Function*, 214(5-6), 451-463. <https://doi.org/10.1007/s00429-010-0258-9>.
- Peat, C., Mitchell, J. E., Hoek, H. W., & Wonderlich, S. A. (2009). Validity and utility of subtyping anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 42(7), 590-594. <https://doi.org/10.1002/eat.20717>.
- Péneau, S., Menard, E., Mejean, C., Bellisle, F., & Hercberg, S. (2013). Sex and dieting modify the association between emotional eating and weight status. *The American journal of clinical nutrition*, 97(6), 1307-1313.
- Pérez-Peña, M., Notermans, J., Desmedt, O., Van Der Gucht, K., & Philippot, P. (2022). Mindfulness-Based Interventions and Body Awareness. *Brain Sciences*, 12(2), 285. <https://doi.org/10.3390/brainsci12020285>.
- Perry, T. R., Wierenga, C. E., Kaye, W. H., & Brown, T. A. (2021). Interoceptive Awareness and Suicidal Ideation in a Clinical Eating Disorder Sample : The Role of Body Trust. *Behavior Therapy*, 52(5), 1105-1113. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2020.12.001>
- Petzschner, F. H., Weber, L. A. E., Gard, T., & Stephan, K. E. (2017). Computational Psychosomatics and Computational Psychiatry : Toward a Joint Framework for Differential Diagnosis. *Biological Psychiatry*, 82(6), 421-430. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.05.012>.
- Phillipou, A., Rossell, S. L., Castle, D. J., & Gurvich, C. (2022). Interoceptive awareness in anorexia nervosa. *Journal of Psychiatric Research*, 148, 84-87. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.01.051>.
- Pinto-Gouveia, J., Carvalho, S. A., Palmeira, L., Castilho, P., Duarte, C., Ferreira, C., ... Costa, J. (2017). BEfree : A new psychological program for binge eating that integrates psychoeducation, mindfulness, and compassion. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 24(5), 1090-1098. <https://doi.org/10.1002/cpp.2072>.
- Pinto-Gouveia, J., Carvalho, S. A., Palmeira, L., Castilho, P., Duarte, C., Ferreira, C., ... Costa, J. (2019). Incorporating psychoeducation, mindfulness and self-compassion in a new programme for binge eating (BEfree) : Exploring processes of change. *Journal of Health Psychology*, 24(4), 466-479. <https://doi.org/10.1177/1359105316676628>.
- Pisetsky, E. M., Haynos, A. F., Lavender, J. M., Crow, S. J., & Peterson, C. B. (2017). Associations between emotion regulation difficulties, eating disorder symptoms, non-suicidal self-injury, and suicide attempts in a heterogeneous eating disorder sample. *Comprehensive Psychiatry*, 73, 143-150. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.11.012>.
- Pizarro, C., & Ceric, F. (2023). Interoception in Emotional Processing : From Sensation to Psychopathology. *Papeles Del Psicólogo - Psychologist Papers*, 44(2), 102-109. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol.3017>.
- Polivy, J., & Herman, C. P. (1980). Restrained eating. *Obesity*, 208-225.
- Polivy, J., & Herman, C. P. (1985). Dieting and bingeing : A causal analysis. *American Psychologist*, 40(2), 193.
- Polivy, J., & Herman, C. P. (1999). Distress and eating : Why do dieters overeat? *International Journal of Eating Disorders*, 26(2), 153-164. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-108X\(199909\)26:2<153::AID-EAT4>3.0.CO;2-R](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(199909)26:2<153::AID-EAT4>3.0.CO;2-R).
- Polivy, J., & Herman, C. P. (2002). Causes of Eating Disorders. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 187-213. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135103>.

- Polivy, Janet, Herman, C. P., & Mills, J. S. (2020). What is restrained eating and how do we identify it? *Appetite*, 155. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104820>.
- Pollatos, O., & Georgiou, E. (2016). Normal interoceptive accuracy in women with bulimia nervosa. *Psychiatry Research*, 240, 328-332. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.072>.
- Pollatos, O., Herbert, B. M., Berberich, G., Zaudig, M., Krauseneck, T., & Tsakiris, M. (2016). Atypical Self-Focus Effect on Interoceptive Accuracy in Anorexia Nervosa. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00484>.
- Pollatos, O., Kurz, A.-L., Albrecht, J., Schreder, T., Kleemann, A. M., Schöpf, V., ... Schandry, R. (2008). Reduced perception of bodily signals in anorexia nervosa. *Eating Behaviors*, 9(4), 381-388. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2008.02.001>.
- Pollatos, O., Traut-Mattausch, E., & Schandry, R. (2009). Differential effects of anxiety and depression on interoceptive accuracy. *Depression and Anxiety*, 26(2), 167-173. <https://doi.org/10.1002/da.20504>.
- Poovey, K., Ahlich, E., Attaway, S., & Rancourt, D. (2022). General versus hunger/satiety-specific interoceptive sensibility in predicting disordered eating. *Appetite*, 171, 105930. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.105930>.
- Porges. (1993). Body perception questionnaire. *Laboratory of Developmental Assessment, University of Maryland*.
- Prnjak, K., Mitchison, D., Griffiths, S., & Hay, P. (2024). Development and initial validation of the Multifaceted Instrument for Body Image Disturbance (MI-BoD). *Psychological Assessment*, 36(4), 275-290. <https://doi.org/10.1037/pas0001301>.
- Provencher, V., Bégin, C., Tremblay, A., Mongeau, L., Corneau, L., Dodin, S., ... Lemieux, S. (2009). Health-At-Every-Size and Eating Behaviors : 1-Year Follow-Up Results of a Size Acceptance Intervention. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(11), 1854-1861. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.08.017>.
- Prowse, E., Bore, M., & Dyer, S. (2013). Eating disorder symptomatology, body image, and mindfulness: Findings in a non-clinical sample. *Clinical Psychologist*, 17(2), 77-87. <https://doi.org/10.1111/cp.12008>.
- Puhl, R. M., Moss-Racusin, C. A., Schwartz, M. B., & Brownell, K. D. (2007). Weight stigmatization and bias reduction : Perspectives of overweight and obese adults. *Health Education Research*, 23(2), 347-358. <https://doi.org/10.1093/her/cym052>.
- Raffone, A., & Srinivasan, N. (2010). The exploration of meditation in the neuroscience of attention and consciousness. *Cognitive Processing*, 11(1), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s10339-009-0354-z>.
- Rajagopalan, J., & Shejwal, B. (2014). Influence of Sociocultural Pressures on Body Image Dissatisfaction. *Psychological Studies*, 59(4), 357-364. <https://doi.org/10.1007/s12646-014-0245-y>.
- Ratcliffe, D., & Ellison, N. (2015). Obesity and Internalized Weight Stigma : A Formulation Model for an Emerging Psychological Problem. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 43(2), 239-252. <https://doi.org/10.1017/S1352465813000763>.
- Rau, H. K., & Williams, P. G. (2016). Dispositional mindfulness : A critical review of construct validation research. *Personality and Individual Differences*, 93, 32-43. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.09.035>.

- Raymond, N. C., Peterson, R. E., Bartholome, L. T., Raatz, S. K., Jensen, M. D., & Levine, J. A. (2012). Comparisons of Energy Intake and Energy Expenditure in Overweight and Obese Women With and Without Binge Eating Disorder. *Obesity*, 20(4), 765-772. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.312>.
- Rea, L. M., & Parker, R. A. (2014). *Designing and Conducting Survey Research : A Comprehensive Guide*. John Wiley & Sons.
- Ricca, V., Castellini, G., Fioravanti, G., Lo Sauro, C., Rotella, F., Ravaldi, C., ... Faravelli, C. (2012). Emotional eating in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Comprehensive Psychiatry*, 53(3), 245-251. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2011.04.062>.
- Ricca, V., Castellini, G., Lo Sauro, C., Ravaldi, C., Lapi, F., Mannucci, E., ... Faravelli, C. (2009). Correlations between binge eating and emotional eating in a sample of overweight subjects. *Appetite*, 53(3), 418-421. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.07.008>.
- Rijkers, C., Schoorl, M., Van Hoeken, D., & Hoek, H. W. (2019). Eating disorders and posttraumatic stress disorder. *Current Opinion in Psychiatry*, 32(6), 510-517. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000545>.
- Robinson, E., Blissett, J., & Higgs, S. (2013). Social influences on eating : Implications for nutritional interventions. *Nutrition Research Reviews*, 26(2), 166-176. <https://doi.org/10.1017/S0954422413000127>.
- Robinson, E., Clarke, M., & Barrett, J. (1988). Determinants of delayed gastric emptying in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Gut*, 29(4), 458-464. <https://doi.org/10.1136/gut.29.4.458>.
- Robinson, E., Foote, G., Smith, J., Higgs, S., & Jones, A. (2021). Interoception and obesity : A systematic review and meta-analysis of the relationship between interoception and BMI. *International Journal of Obesity*, 45(12), 2515-2526. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00950-y>.
- Robinson, E., Robinson, T. E., & Berridge, K. C. (2013). Incentive Salience and the Transition to Addiction. In *Biological Research on Addiction* (p. 391-399). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-398335-0.00039-X>.
- Rogers, J. M., Ferrari, M., Mosely, K., Lang, C. P., & Brennan, L. (2017). Mindfulness-based interventions for adults who are overweight or obese : A meta-analysis of physical and psychological health outcomes. *Obesity Reviews*, 18(1), 51-67. <https://doi.org/10.1111/obr.12461>.
- Rosenberg. (1965). *Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES)*.
- Rozin. P. (2015). Food Preferences, Psychology and Physiology of. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (p. 296-299). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.55047-8>.
- Rozin, P., Fischler, C., Imada, S., Sarubin, A., & Wrzesniewski, A. (1999). Attitudes to Food and the Role of Food in Life in the U.S.A., Japan, Flemish Belgium and France : Possible Implications for the Diet-Health Debate. *Appetite*, 33(2), 163-180. <https://doi.org/10.1006/appe.1999.0244>.
- Ruffault, A., Czernichow, S., Lurbe i Puerto, K., Fournier, J. F., Carette, C., & Flahault, C. (2019). Intervention basée sur la pleine conscience auprès de patients souffrant d'obésité et de trouble de binge eating : Résultats préliminaires de l'essai contrôlé randomisé MindOb. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*, 29(1), 4-24. <https://doi.org/10.1016/j.jtcc.2018.09.001>.

- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. (Guilford Press).
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations : Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>.
- Sajonz, B., Kahnt, T., Margulies, D. S., Park, S. Q., Wittmann, A., Stoy, M., ... Bermpohl, F. (2010). Delineating self-referential processing from episodic memory retrieval: Common and dissociable networks. *NeuroImage*, 50(4), 1606-1617. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.01.087>.
- Sala, L., Vindreau, C., Sweerts, S., Petit, A., Romo-Desprez, L., Mirabel-Sarron, C., ... Gorwood, P. (2015). Mindfulness-Based Cognitive Therapy (MBCT) et boulimie & Binge Eating Disorder. *European Psychiatry*, 30(S2), S103-S104. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2015.09.194>.
- Sala, L., Shankar Ram, S., Vanzhula, I. A., & Levinson, C. A. (2020). Mindfulness and eating disorder psychopathology : A meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 53(6), 834-851. <https://doi.org/10.1002/eat.23247>.
- Sala, L., Vanzhula, I. A., & Levinson, C. A. (2019). A longitudinal study on the association between facets of mindfulness and eating disorder symptoms in individuals diagnosed with eating disorders. *European Eating Disorders Review*, 27(3), 295-305. <https://doi.org/10.1002/erv.2657>.
- Sala, L., Vanzhula, I., Roos, C. R., & Levinson, C. A. (2022). Mindfulness and Eating Disorders : A Network Analysis. *Behavior Therapy*, 53(2), 224-239. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2021.07.002>.
- Sancho, M., De Gracia, M., Rodríguez, R. C., Mallorquí-Bagué, N., Sánchez-González, J., Trujols, J., ... Menchón, J. M. (2018). Mindfulness-Based Interventions for the Treatment of Substance and Behavioral Addictions : A Systematic Review. *Frontiers in Psychiatry*, 9, 95. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00095>.
- Sander, J., Moessner, M., & Bauer, S. (2021). Depression, Anxiety and Eating Disorder-Related Impairment : Moderators in Female Adolescents and Young Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2779. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052779>.
- Sandoz, E. K., Wilson, K. G., Merwin, R. M., & Kate Kellum, K. (2013). Assessment of body image flexibility : The Body Image-Acceptance and Action Questionnaire. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 2(1-2), 39-48. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2013.03.002>.
- Sato, Y., & Fukudo, S. (2015). Gastrointestinal symptoms and disorders in patients with eating disorders. *Clinical Journal of Gastroenterology*, 8(5), 255-263. <https://doi.org/10.1007/s12328-015-0611-x>.
- Scaglioni, S., Salvioni, M., & Galimberti, C. (2008). Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *British Journal of Nutrition*, 99(S1), S22-S25. <https://doi.org/10.1017/S0007114508892471>.
- Schachter, S. (1968). Obesity and Eating. *Science*, 161(3843), 751-756.
- Schachter, S. (1971). Some extraordinary facts about obese humans and rats. *American Psychologist*, 26(2), 129-144. <https://doi.org/10.1037/h0030817>.
- Schaefer, L. M., Smith, K. E., Leonard, R., Wetterneck, C., Smith, B., Farrell, N., ... Thompson, J. K. (2018). Identifying a male clinical cutoff on the Eating Disorder Examination-Questionnaire

- (EDE-Q). *International Journal of Eating Disorders*, 51(12), 1357-1360. <https://doi.org/10.1002/eat.22972>.
- Schandry, R. (1981). Heart Beat Perception and Emotional Experience. *Psychophysiology*, 18(4), 483-488. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1981.tb02486.x>.
- Schaumberg, K., Anderson, D. A., Anderson, L. M., Reilly, E. E., & Gorrell, S. (2016). Dietary restraint: What's the harm? A review of the relationship between dietary restraint, weight trajectory and the development of eating pathology. *Clinical Obesity*, 6(2), 89-100. <https://doi.org/10.1111/cob.12134>.
- Schlienger, J.-L. (2020). Haute Autorité de santé (HAS). Boulimie et hyperphagie boulimique : Repérage et éléments généraux de prise en charge. Recommandations pour la pratique clinique. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 14(3), 275-281. <https://doi.org/10.1016/j.mmm.2019.12.007>.
- Schmidt, U., & Treasure, J. (2006). Anorexia nervosa: Valued and visible. A cognitive-interpersonal maintenance model and its implications for research and practice. *British Journal of Clinical Psychology*, 45(3), 343-366. <https://doi.org/10.1348/014466505X53902>.
- Schoenefeld, S. J., & Webb, J. B. (2013). Self-compassion and intuitive eating in college women: Examining the contributions of distress tolerance and body image acceptance and action. *Eating Behaviors*, 14(4), 493-496. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2013.09.001>.
- Sclafani, A. (2001). Post-ingestive positive controls of ingestive behavior. *Appetite*, 36(1), 79-83. <https://doi.org/10.1006/appe.2000.0370>.
- Segal, Z. V., Teasdale, J. D., Williams, J. M., & Gemar, M. C. (2002). The mindfulness-based cognitive therapy adherence scale: Inter-rater reliability, adherence to protocol and treatment distinctiveness. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 9(2), 131-138. <https://doi.org/10.1002/cpp.320>.
- Seth, A. K. (2013). Interoceptive inference, emotion, and the embodied self. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(11), 565-573. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.09.007>.
- Shankland, R., Tessier, D., Strub, L., Gauchet, A., & Baeyens, C. (2021). Improving Mental Health and Well-Being through Informal Mindfulness Practices : An Intervention Study. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 13(1), 63-83. <https://doi.org/10.1111/aphw.12216>.
- Shapiro, S. L., Brown, K. W., Thoresen, C., & Plante, T. G. (2011). The moderation of Mindfulness-based stress reduction effects by trait mindfulness : Results from a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Psychology*, 67(3), 267-277. <https://doi.org/10.1002/jclp.20761>.
- Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Astin, J. A., & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*, 62(3), 373-386. <https://doi.org/10.1002/jclp.20237>.
- Sharp, P. B., Sutton, B. P., Paul, E. J., Sherepa, N., Hillman, C. H., Cohen, N. J., ... Barbey, A. K. (2018). Mindfulness training induces structural connectome changes in insula networks. *Scientific Reports*, 8(1), 7929. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-26268-w>.
- Shields, S.A., Mallory, M. E., & Simon, A. (1989). The Body Awareness Questionnaire : Reliability and Validity. *Journal of Personality Assessment*.
- Shouse, S. H., & Nilsson, J. (2011). Self-Silencing, Emotional Awareness, and Eating Behaviors in College Women. *Psychology of Women Quarterly*, 35(3), 451-457. <https://doi.org/10.1177/0361684310388785>.

- Siegling, A. B., & Petrides, K. V. (2016). Zeroing In on Mindfulness Facets : Similarities, Validity, and Dimensionality across Three Independent Measures. *PLOS ONE*, 11(4), e0153073. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153073>.
- Simmons, W. K., Avery, J. A., Barcalow, J. C., Bodurka, J., Drevets, W. C., & Bellgowan, P. (2013). Keeping the body in mind : Insula functional organization and functional connectivity integrate interoceptive, exteroceptive, and emotional awareness. *Human Brain Mapping*, 34(11), 2944-2958. <https://doi.org/10.1002/hbm.22113>.
- Simon, J. J., Wetzel, A., Sinno, M. H., Skunde, M., Bendszus, M., Preissl, H., ... Friederich, H.-C. (2017). Integration of homeostatic signaling and food reward processing in the human brain. *JCI Insight*, 2(15), e92970. <https://doi.org/10.1172/jci.insight.92970>.
- Simone, M., & Lockhart, G. (2016). Two distinct mediated pathways to disordered eating in response to weight stigmatization and their application to prevention programs. *Journal of American College Health*, 64(7), 520-526. <https://doi.org/10.1080/07448481.2016.1188106>.
- Skårderud, F. (2009). Bruch Revisited and Revised. *European Eating Disorders Review*, 17(2), 83-88. <https://doi.org/10.1002/erv.923>.
- Smith, A. R., Fink, E. L., Anestis, M. D., Ribeiro, J. D., Gordon, K. H., Davis, H., ... Joiner, T. E. (2013). Exercise caution : Over-exercise is associated with suicidality among individuals with disordered eating. *Psychiatry Research*, 206(2-3), 246-255. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.11.004>.
- Smith, Mason, T. B., & Lavender, J. M. (2018). Rumination and eating disorder psychopathology : A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 61, 9-23. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.03.004>.
- Smith, T., & Hawks, S. R. (2006). Intuitive Eating, Diet Composition, and The Meaning of Food in Healthy Weight Promotion. *American Journal of Health Education*, 37(3), 130-136. <https://doi.org/10.1080/19325037.2006.10598892>.
- Sobal, J., & Nelson, M. K. (2003). Commensal eating patterns : A community study. *Appetite*, 41(2), 181-190. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(03\)00078-3](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(03)00078-3).
- Solano Durán, P., Morales, J.-P., & Huepe, D. (2024). Interoceptive awareness in a clinical setting : The need to bring interoceptive perspectives into clinical evaluation. *Frontiers in Psychology*, 15, 1244701. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1244701>.
- Spitzer, L., & Rodin, J. (1981). Human Eating Behavior : A Critical Review of Studies in Normal Weight and Overweight Individuals. *Appetite*, 2(4), 293-329.
- Ştefan, C. A., Căpraru, C., & Szilágyi, M. (2018). Investigating effects and mechanisms of a mindfulness-based stress reduction intervention in a sample of college students at risk for social anxiety. *Mindfulness*, 9, 1509-1521.
- Stein, K. F., & Corte, C. (2007). Identity impairment and the eating disorders : Content and organization of the self-concept in women with anorexia nervosa and bulimia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 15(1), 58-69. <https://doi.org/10.1002/erv.726>.
- Stein, R. I., Kenardy, J., Wiseman, C. V., Douchis, J. Z., Arnow, B. A., & Wilfley, D. E. (2007). What's driving the binge in binge eating disorder? : A prospective examination of precursors and consequences. *International Journal of Eating Disorders*, 40(3), 195-203. <https://doi.org/10.1002/eat.20352>.

- Steinhausen, H.-C., & Weber, S. (2009). The Outcome of Bulimia Nervosa : Findings From One-Quarter Century of Research. *American Journal of Psychiatry*, 166(12), 1331-1341. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2009.09040582>.
- Stewart, J. L., May, A. C., Poppa, T., Davenport, P. W., Tapert, S. F., & Paulus, M. P. (2014). You are the danger: Attenuated insula response in methamphetamine users during aversive interoceptive decision-making. *Drug and Alcohol Dependence*, 142, 110-119. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2014.06.003>.
- Stice, E., Nemeroff, C., & Shaw, H. E. (1996). Test of the dual pathway model of bulimia nervosa : Evidence for dietary restraint and affect regulation mechanisms. *Journal of social and clinical psychology*, 15(3), 340-363. <https://doi.org/10.1521/jscp.1996.15.3.340>.
- Stice, E., Shaw, H., & Nemeroff, C. (1998). Dual pathway model of bulimia nervosa : Longitudinal support for dietary restraint and affect-regulation mechanisms. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 17(2), 129-149. <https://doi.org/10.1521/jscp.1998.17.2.129>
- Stice, E. (1994). Review of the evidence for a sociocultural model of bulimia nervosa and an exploration of the mechanisms of action. *Clinical Psychology Review*, 14(7), 633-661. [https://doi.org/10.1016/0272-7358\(94\)90002-7](https://doi.org/10.1016/0272-7358(94)90002-7).
- Stice, E. (2001). A Prospective Test of the Dual-Pathway Model of Bulimic Pathology Mediating Effects of Dieting and Negative Affect. *Journal of Abnormal Psychology*, 110(1), 124. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.110.1.124>.
- Stice, E., Marti, C. N., Shaw, H., & Jaconis, M. (2009). An 8-year longitudinal study of the natural history of threshold, subthreshold, and partial eating disorders from a community sample of adolescents. *Journal of Abnormal Psychology*, 118(3), 587-597. <https://doi.org/10.1037/a0016481>.
- Striegel-Moore, R. H., & Franko, D. L. (2008). Should binge eating disorder be included in the DSM-V? A critical review of the state of the evidence. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4(1), 305-324. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.4.022007.141149>.
- Strien, T. V., Engels, R. C. M. E., Leeuwe, J. V., & Snoek, H. M. (2005). The Stice model of overeating: Tests in clinical and non-clinical samples. *Appetite*, 45(3), 205-213. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2005.08.004>.
- Stroebe, W., Van Koningsbruggen, G. M., Papies, E. K., & Aarts, H. (2013). Why most dieters fail but some succeed: A goal conflict model of eating behavior. *Psychological Review*, 120(1), 110-138. <https://doi.org/10.1037/a0030849>.
- Stunkard, A. J., & Messick, S. (1985). The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of Psychosomatic Research*, 29(1), 71-83. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(85\)90010-8](https://doi.org/10.1016/0022-3999(85)90010-8).
- Stunkard, Sørensen, & Schulsinger. (1983). *Use of the Danish Adoption Register for the study of obesity and thinness*.
- Suksasilp, C., & Garfinkel, S. N. (2022). Towards a comprehensive assessment of interoception in a multi-dimensional framework. *Biological Psychology*, 168, 108262. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2022.108262>.
- Sumithran, P., Delbridge, E., & Kriketos, A. (2011). Long-Term Persistence of Hormonal Adaptations to Weight Loss. *The New England Journal of Medicine*.

- Sumithran, P., & Proietto, J. (2013). The defence of body weight: A physiological basis for weight regain after weight loss. *Clinical Science*, 124(4), 231-241. <https://doi.org/10.1042/CS20120223>.
- Svaldi, J., Griepenstroh, J., Tuschen-Caffier, B., & Ehring, T. (2012). Emotion regulation deficits in eating disorders: A marker of eating pathology or general psychopathology? *Psychiatry Research*, 197(1-2), 103-111. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.11.009>.
- Swami, V. (2015). Cultural Influences on Body Size Ideals: Unpacking the Impact of Westernization and Modernization. *European Psychologist*, 20(1), 44-51. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000150>.
- Swami, V., Hadji-Michael, M., & Furnham, A. (2008). Personality and individual difference correlates of positive body image. *Body Image*, 5(3), 322-325. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2008.03.007>.
- Takahashi, T., Sugiyama, F., Kikai, T., Kawashima, I., Guan, S., Oguchi, M., ... Kumano, H. (2019). Changes in depression and anxiety through mindfulness group therapy in Japan: The role of mindfulness and self-compassion as possible mediators. *BioPsychoSocial Medicine*, 13(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s13030-019-0145-4>.
- Tan, Y., Wang, X., Blain, S. D., Jia, L., & Qiu, J. (2023). Interoceptive attention facilitates emotion regulation strategy use. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 23(1), 100336. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2022.100336>.
- Tang, Y.-Y., Hölzel, B. K., & Posner, M. I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), 213-225. <https://doi.org/10.1038/nrn3916>.
- Teasdale, J. D., Moore, R. G., Hayhurst, H., Pope, M., Williams, S., & Segal, Z. V. (2002). Metacognitive awareness and prevention of relapse in depression : Empirical evidence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70(2), 275-287. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.70.2.275>.
- Thompson, & Gray. (1995). Development and Validation of a New Body-Image Assessment Scale. *Journal of personality assessment*.
- Thonin, S., Rasmussen, F., Tynelius, & Karlsson, J. (2005). Genetic and environmental influences on eating behavior : The Swedish Young Male Twins Study2. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 81(3), 564-569.
- Tibshirani, R., Walther, G., & Hastie, T. (2001). Estimating the Number of Clusters in a Data Set Via the Gap Statistic. *Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology*, 63(2), 411-423. <https://doi.org/10.1111/1467-9868.00293>.
- Todd, J., & Aspell, J. E. (2022). Mindfulness, Interoception, and the Body. *Brain Sciences*, 12(6), 696. <https://doi.org/10.3390/brainsci12060696>.
- Tran, U. S., Cebolla, A., Glück, T. M., Soler, J., Garcia-Campayo, J., & Von Moy, T. (2014). The Serenity of the Meditating Mind : A Cross-Cultural Psychometric Study on a Two-Factor Higher Order Structure of Mindfulness, Its Effects, and Mechanisms Related to Mental Health among Experienced Meditators. *PLoS ONE*, 9(10), e110192. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110192>.
- Treanor, M. (2011). The potential impact of mindfulness on exposure and extinction learning in anxiety disorders. *Clinical Psychology Review*, 31(4), 617-625. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.02.003>.

- Treasure, J., & Schmidt, U. (2013). The cognitive-interpersonal maintenance model of anorexia nervosa revisited : A summary of the evidence for cognitive, socio-emotional and interpersonal predisposing and perpetuating factors. *Journal of Eating Disorders*, 1(1), 13. <https://doi.org/10.1186/2050-2974-1-13>.
- Treves, I. N., Tello, L. Y., Davidson, R. J., & Goldberg, S. B. (2019). The relationship between mindfulness and objective measures of body awareness : A meta-analysis. *Scientific Reports*, 9(1), 17386. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-53978-6>.
- Trevisan, D. A., Tsheringla, S., & McPartland, J. C. (2023). On the relation between interoceptive attention and health anxiety : Distinguishing adaptive and maladaptive bodily awareness. *Cogent Psychology*, 10(1), 2262855. <https://doi.org/10.1080/23311908.2023.2262855>.
- Tribole, & Resch. (1995). *Intuitive eating : A recovery book for the chronic dieter : Rediscover the pleasures of eating and rebuild your body image*.
- Trousselard, M., Steiler, D., Raphel, C., Cian, C., Duymedjian, R., Claverie, D., & Canini, F. (2010). Validation of a French version of the Freiburg Mindfulness Inventory - short version : Relationships between mindfulness and stress in an adult population. *BioPsychoSocial Medicine*, 4(1), 8. <https://doi.org/10.1186/1751-0759-4-8>.
- Tsakiris, & De Preester. (2019). *The interoceptive mind : From homeostasis to awareness* (Oxford University Press).
- Turgon, R., Ruffault, A., Juneau, C., Blatier, C., & Shankland, R. (2019). Eating Disorder Treatment : A Systematic Review and Meta-analysis of the Efficacy of Mindfulness-Based Programs. *Mindfulness*, 10(11), 2225-2244. <https://doi.org/10.1007/s12671-019-01216-5>.
- Tuthill, J. C., & Azim, E. (2018). Proprioception. *Current Biology*, 28(5), R194-R203. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2018.01.064>.
- Tylka, T. L. (2006). Development and psychometric evaluation of a measure of intuitive eating. *Journal of Counseling Psychology*, 53(2), 226-240. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.2.226>.
- Tylka, T. L., & Hill, M. S. (2004). *Objectification Theory as It Relates to Disordered Eating Among College Women*.
- Tylka, T. L., & Homan, K. J. (2015). Exercise motives and positive body image in physically active college women and men : Exploring an expanded acceptance model of intuitive eating. *Body Image*, 15, 90-97. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2015.07.003>.
- Tylka, T. L., & Kroon Van Diest, A. M. (2013). The Intuitive Eating Scale–2: Item refinement and psychometric evaluation with college women and men. *Journal of Counseling Psychology*, 60(1), 137-153. <https://doi.org/10.1037/a0030893>.
- Tylka, T. L., & Subich, L. M. (2004). Examining a Multidimensional Model of Eating Disorder Symptomatology Among College Women. *Journal of Counseling Psychology*, 51(3), 314-328. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.51.3.314>.
- Tylka, T. L., & Wilcox, J. A. (2006). Are intuitive eating and eating disorder symptomatology opposite poles of the same construct? *Journal of Counseling Psychology*, 53(4), 474-485. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.4.474>.
- Vago, D. R., & Silbersweig, D. A. (2012). Self-awareness, self-regulation, and self-transcendence (S-ART): A framework for understanding the neurobiological mechanisms of mindfulness. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00296>.

- Van Den Berg, P., Paxton, S. J., Keery, H., Wall, M., Guo, J., & Neumark-Sztainer, D. (2007). Body dissatisfaction and body comparison with media images in males and females. *Body Image*, 4(3), 257-268. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2007.04.003>.
- Van Den Bergh, N., Marchetti, I., & Koster, E. H. W. (2021). Bridges over Troubled Waters : Mapping the Interplay Between Anxiety, Depression and Stress Through Network Analysis of the DASS-21. *Cognitive Therapy and Research*, 45(1), 46-60. <https://doi.org/10.1007/s10608-020-10153-w>.
- Van Den Eynde, F., Guillaume, S., Broadbent, H., Campbell, I. C., & Schmidt, U. (2013). Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation in Anorexia Nervosa : A Pilot Study. *European Psychiatry*, 28(2), 98-101. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2011.06.002>.
- Van Dyck, Z., Vögele, C., Blechert, J., Lutz, A. P. C., Schulz, A., & Herbert, B. M. (2016). The Water Load Test As a Measure of Gastric Interoception : Development of a Two-Stage Protocol and Application to a Healthy Female Population. *PLOS ONE*, 11(9), e0163574. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163574>.
- Van Dyke, N., & Drinkwater, E. J. (2014). Review Article Relationships between intuitive eating and health indicators : Literature review. *Public Health Nutrition*, 17(8), 1757-1766. <https://doi.org/10.1017/S1368980013002139>.
- Van Hoeken, D., & Hoek, H. W. (2020). Review of the burden of eating disorders : Mortality, disability, costs, quality of life, and family burden. *Current Opinion in Psychiatry*, 33(6), 521-527. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000641>.
- Van Strien, T., Frijters, J. E. R., & Bergers, G. P. A. (1986). The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for Assessment of Restrained, Emotional, and External Eating Behavior. *International Journal of Eating Disorders*, 5(2), 295-315.
- Van Strien, T., Herman, C. P., & Verheijden, M. W. (2009). Eating style, overeating, and overweight in a representative Dutch sample. Does external eating play a role? *Appetite*, 52(2), 380-387. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.11.010>.
- Van Strien, T., Kontinen, H. M., Ouwens, M. A., Van De Laar, F. A., & Winkens, L. H. H. (2020). Mediation of emotional and external eating between dieting and food intake or BMI gain in women. *Appetite*, 145, 104493. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104493>.
- Van Strien, T., Peter Herman, C., & Verheijden, M. W. (2012). Eating style, overeating and weight gain. A prospective 2-year follow-up study in a representative Dutch sample. *Appetite*, 59(3), 782-789. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.08.009>.
- van Eeden, A. E., van Hoeken, D., & Hoek, H. W. (2021). Incidence, prevalence and mortality of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Current Opinion in Psychiatry*, 34(6), 515-524. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000739>.
- van Strien, T. (2018). Causes of Emotional Eating and Matched Treatment of Obesity. *Current Diabetes Reports*, 18(6), 35. <https://doi.org/10.1007/s11892-018-1000-x>.
- Vanzhula, I. A., Calebs, B., Fewell, L., & Levinson, C. A. (2019). Illness pathways between eating disorder and post-traumatic stress disorder symptoms : Understanding comorbidity with network analysis. *European Eating Disorders Review*, 27(2), 147-160. <https://doi.org/10.1002/erv.2634>.
- Vanzhula, I. A., & Levinson, C. A. (2020). Mindfulness in the Treatment of Eating Disorders : Theoretical Rationale and Hypothesized Mechanisms of Action. *Mindfulness*, 11(5), 1090-1104. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01343-4>.

- Verdonk, C. (2021). Commentary : A Computational Theory of Mindfulness Based Cognitive Therapy from the ``Bayesian Brain`` Perspective. *Frontiers in Psychiatry*, 12.
- Verdonk, C., Trousselard, M., Di Bernardi Luft, C., Medani, T., Billaud, J., Ramdani, C., ... Vialatte, F. (2021). The heartbeat evoked potential does not support strong interoceptive sensibility in trait mindfulness. *Psychophysiology*, 58(10), e13891. <https://doi.org/10.1111/psyp.13891>.
- Vocks, S., Busch, M., Grönemeyer, D., Schulte, D., Herpertz, S., & Suchan, B. (2010). Neural correlates of viewing photographs of one's own body and another woman's body in anorexia and bulimia nervosa : An fMRI study. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 35(3), 163-176. <https://doi.org/10.1503/jpn.090048>.
- Wagner, A., Barbarich-Marsteller, N. C., Frank, G. K., Bailer, U. F., Wonderlich, S. A., Crosby, R. D., ... Kaye, W. H. (2006). Personality traits after recovery from eating disorders : Do subtypes differ? *International Journal of Eating Disorders*, 39(4), 276-284. <https://doi.org/10.1002/eat.20251>.
- Walach, H., Buchheld, N., Buttenmüller, V., Kleinknecht, N., & Schmidt, S. (2006). Measuring mindfulness—The Freiburg Mindfulness Inventory (FMI). *Personality and Individual Differences*, 40(8), 1543-1555. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.11.025>.
- Wallin, G. S., Norring, C., & Holmgren, S. (1994). Selective Dieting Patterns among anorectics and bulimics at the onset of eating disorder. *European Eating Disorders Review*, 2, 221-232.
- Wallis, D. J., & Hetherington, M. M. (2009). Emotions and eating. Self-reported and experimentally induced changes in food intake under stress. *Appetite*, 52(2), 355-362. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.11.007>.
- Walthouwer, M. J. L., Oenema, A., Soetens, K., Lechner, L., & De Vries, H. (2014). Are clusters of dietary patterns and cluster membership stable over time? Results of a longitudinal cluster analysis study. *Appetite*, 82, 154-159. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.07.025>.
- Wansink, B., Van Ittersum, K., & Painter, J. E. (2006). Ice Cream Illusions. *American Journal of Preventive Medicine*, 31(3), 240-243. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2006.04.003>.
- Ward, J. H. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236-244. <https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>.
- Watson, H. J., Yilmaz, Z., Thornton, L. M., Hübel, C., Coleman, J. R. I., Gaspar, H. A., ... Bulik, C. M. (2019). Genome-wide association study identifies eight risk loci and implicates metabo-psychiatric origins for anorexia nervosa. *Nature Genetics*, 51(8), 1207-1214. <https://doi.org/10.1038/s41588-019-0439-2>.
- Webb, J. B., & Hardin, A. S. (2016). An integrative affect regulation process model of internalized weight bias and intuitive eating in college women. *Appetite*, 102, 60-69. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.024>.
- Weng, H. Y., Feldman, J. L., Leggio, L., Napadow, V., Park, J., & Price, C. J. (2021). Interventions and Manipulations of Interoception. *Trends in Neurosciences*, 44(1), 52-62. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2020.09.010>.
- Werner, N. S., Jung, K., Duschek, S., & Schandry, R. (2009). Enhanced cardiac perception is associated with benefits in decision-making. *Psychophysiology*, 46(6), 1123-1129. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2009.00855.x>.
- Werthmann, J., Renner, F., Roefs, A., Huibers, M. J. H., Plumanns, L., Krott, N., & Jansen, A. (2014). Looking at food in sad mood : Do attention biases lead emotional eaters into overeating after a

- negative mood induction? *Eating Behaviors*, 15(2), 230-236. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.02.001>.
- Westwood, H., Kerr-Gaffney, J., Stahl, D., & Tchanturia, K. (2017). Alexithymia in eating disorders : Systematic review and meta-analyses of studies using the Toronto Alexithymia Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 99, 66-81. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2017.06.007>.
- Wierenga, C. E., Bischoff-Grethe, A., Melrose, A. J., Irvine, Z., Torres, L., Bailer, U. F., ... Kaye, W. H. (2015). Hunger Does Not Motivate Reward in Women Remitted from Anorexia Nervosa. *Biological Psychiatry*, 77(7), 642-652. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2014.09.024>.
- Wierzchon, & Kłopotek. (2018). *Modern Algorithms of Cluster Analysis* (Springer International Publishing, Vol. 34). Cham, Switzerland.
- Wilfley, D. E., Citrome, L., & Herman, B. (2016). Characteristics of binge eating disorder in relation to diagnostic criteria. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, Volume 12, 2213-2223. <https://doi.org/10.2147/NDT.S107777>.
- Wilfley, D. E., Welch, R. R., Stein, R. I., Spurrell, E. B., Cohen, L. R., Saelens, B. E., ... Matt, G. E. (2002). A Randomized Comparison of Group Cognitive-Behavioral Therapy and Group Interpersonal Psychotherapy for the Treatment of Overweight Individuals With Binge-Eating Disorder. *Archives of General Psychiatry*, 59(8), 713. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.59.8.713>.
- Wilksch, S., & Wade, T. D. (2004). Differences between women with anorexia nervosa and restrained eaters on shape and weight concerns, self-esteem, and depression. *International Journal of Eating Disorders*, 35(4), 571-578. <https://doi.org/10.1002/eat.10273>.
- Willem, C., Gandolphe, M.-C., Nandrino, J.-L., & Grynberg, D. (2022). French translation and validation of the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA-FR). *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement*, 54(3), 234-240. <https://doi.org/10.1037/cbs0000271>.
- Willem, C., Gandolphe, M.-C., Roussel, M., Verkindt, H., Pattou, F., & Nandrino, J.-L. (2019). Difficulties in emotion regulation and deficits in interoceptive awareness in moderate and severe obesity. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 24(4), 633-644. <https://doi.org/10.1007/s40519-019-00738-0>.
- Willem, C., Nandrino, J.-L., Doba, K., Roussel, M., Triquet, C., Verkindt, H., ... Gandolphe, M.-C. (2021). Interoceptive reliance as a major determinant of emotional eating in adult obesity. *Journal of Health Psychology*, 26(12), 2118-2130. <https://doi.org/10.1177/1359105320903093>.
- Williams, J. M. G. (2010). Mindfulness and psychological process. *Emotion*, 10(1), 1-7. <https://doi.org/10.1037/a0018360>.
- Williams, K., King, J., & Fox, J. R. E. (2016). Sense of self and anorexia nervosa : A grounded theory. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 89(2), 211-228. <https://doi.org/10.1111/papt.12068>.
- Wolters, C. L. (2023). "I don't want to miss a symptom" – The role of biased interoception in somatic symptoms and illness anxiety. Universität zu Köln.
- Wonderlich, S. A., Gordon, K. H., Mitchell, J. E., Crosby, R. D., & Engel, S. G. (2009). The validity and clinical utility of binge eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 42(8), 687-705. <https://doi.org/10.1002/eat.20719>.

- Wonderlich, S. A., & Mitchell, J. E. (2001). The role of personality in the onset of eating disorders and treatment implications. *Psychiatric Clinics of North America*, 24(2), 249-258. [https://doi.org/10.1016/S0193-953X\(05\)70221-5](https://doi.org/10.1016/S0193-953X(05)70221-5).
- World Health Organization. (1990). Composite International Diagnostic Interview (CIDI). *World Health Organization*.
- Woud, M. L., Zhang, X. C., Becker, E. S., Zlomuzica, A., & Margraf, J. (2016). Catastrophizing misinterpretations predict somatoform-related symptoms and new onsets of somatoform disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, 81, 31-37. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2015.12.005>.
- Wright, L., Meredith, P., & Bennett, S. (2022). Sensory approaches in psychiatric units : Patterns and influences of use in one Australian health region. *Australian Occupational Therapy Journal*, 69(5), 559-573. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12813>.
- Yager, J., & Andersen, A. E. (2005). Anorexia nervosa. *The New England Journal of Medicine*, 353(14), 1481-1488. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp050187>.
- Young, H. A., Gaylor, C. M., de-Kerckhove, D., & Benton, D. (2021). Individual differences in sensory and expectation driven interoceptive processes : A novel paradigm with implications for alexithymia, disordered eating and obesity. *Scientific Reports*, 11(1), 10065. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89417-8>.
- Young, H. A., Gaylor, C. M., de Kerckhove, D., Watkins, H., & Benton, D. (2019). Interoceptive accuracy moderates the response to a glucose load : A test of the predictive coding framework. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 286(1898), 20190244. <https://doi.org/10.1098/rspb.2019.0244>.
- Young, H. A., Williams, C., Pink, A. E., Freegard, G., Owens, A., & Benton, D. (2017). Getting to the heart of the matter : Does aberrant interoceptive processing contribute towards emotional eating? *PLOS ONE*, 12(10), e0186312. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186312>.
- Zamariola, G., Cardini, F., Mian, E., Serino, A., & Tsakiris, M. (2017). Can you feel the body that you see? On the relationship between interoceptive accuracy and body image. *Body Image*, 20, 130-136. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2017.01.005>.
- Zamariola, G., Vlemincx, E., Corneille, O., & Luminet, O. (2018). Relationship between interoceptive accuracy, interoceptive sensibility, and alexithymia. *Personality and Individual Differences*, 125, 14-20. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.12.024>.
- Zeeck, A., Stelzer, N., Linster, H. W., Joos, A., & Hartmann, A. (2011). Emotion and eating in binge eating disorder and obesity. *European Eating Disorders Review*, 19(5), 426-437. <https://doi.org/10.1002/erv.1066>.
- Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition : Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition*, 19(2), 597-605. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.03.014>.
- Zhu, X., & Qu, A. (2018). Cluster analysis of longitudinal profiles with subgroups. *Electronic Journal of Statistics*, 12(1). <https://doi.org/10.1214/17-EJS1389>.
- Ziegler, O., Mathieu, J., Böhme, P., & Witkowski, P. (2017). Le Binge Eating Disorder en 2017 : De l'impulsivité à la compulsivité, les ouvertures du DSM-5. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 11(3), 237-245. [https://doi.org/10.1016/S1957-2557\(17\)30063-9](https://doi.org/10.1016/S1957-2557(17)30063-9).
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361-370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>.

Zunker, C., Peterson, C. B., Crosby, R. D., Cao, L., Engel, S. G., Mitchell, J. E., & Wonderlich, S. A. (2011). Ecological momentary assessment of bulimia nervosa : Does dietary restriction predict binge eating? *Behaviour Research and Therapy*, 49(10), 714-717. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2011.06.006>.

ANNEXES

Annexe 1 – Étude 1 : Analyses stratifiées de comparaison de groupe et régressions linéaires

Tableau 15 – Analyses stratifiées par comparaison de *t* test pour échantillons indépendants et d'un test de χ^2 pour comparer les groupes avec et sans échelle d'insatisfaction corporelle sur les variables d'intérêt (*N* = 317)

Variables	Groupe sans IC (n=167)	Groupe IC (n=150)	<i>t</i>	<i>p</i>
	M (ET)	M (ET)		
Age	20.11 (2.02)	21.19 (2.31)	-4.43	<.001
HAD-Anx	7.81 (3.49)	8.24 (3.72)	-1.04	0.297
HAD-Dép	3.66 (2.86)	3.94 (2.97)	-0.84	0.403
IMC	21.29 (2.65)	22.37 (4.35)	-2.65	0.008
IES-PI	3.52 (0.95)	3.38 (1.03)	1.23	0.216
IES-E	3.23 (0.96)	3.25 (0.88)	-0.21	0.833
IES-C	3.43 (0.90)	3.24 (0.94)	1.87	0.065
	N (%)	N (%)	χ^2	
Sexe				
Femme	133 (83.1)	27 (16.9)	0.006	0.940
Homme	131 (83.4)	26 (16.6)		

Note. HAD : Hospital Anxiety and Depression Scale. HAD-Anx : Anxiété. HAD-Dép : Dépression. IES-2 : Intuitive Eating Scale-2 (échelle de l'alimentation intuitive). IES-PI : Permission Inconditionnelle de manger. IES-E : Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles. IES-C : Confiance en ses signaux internes. IC : Insatisfaction Corporelle (Échelle des silhouettes de Stunkard). IMC : Indice de masse corporelle.

En gras, significatif à $p < .05$.

Tableau 16 - Régressions multiples hiérarchiques pour la prédiction de l'insatisfaction corporelle et de l'estime de soi (étape 1).

	Modèle 1 : Insatisfaction corporelle (n = 150)		Modèle 2 : Estime de soi (n = 317)	
	R ²	ΔR^2	R ²	ΔR^2
Étape 1	0.161	-	0.259	-
	β	<i>p</i>	β	<i>p</i>
Age	-0.246	.001*	-0.09	.061
Sexe ^a	-0.164	.032*	0.104	.041*
HAD-Anx	0.221	.007*	-0.371	< .001*
HAD-Dép	0.073	.367	-0.181	< .001*

Note. Estime de soi (échelle de Rosenberg). HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale. HAD-Anx : Anxiété. HAD-Dép : Dépression. IES-2 : Intuitive Eating Scale-2 (échelle de l'alimentation intuitive). IES-PI : Permission Inconditionnelle de manger. IES-E : Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles. IES-C : Confiance en ses signaux internes. IC : Insatisfaction Corporelle (Échelle des silhouettes de Stunkard). IMC : Indice de masse corporelle.

*Significatif à $p < .05$.

^a Le sexe a été codé comme suit : 1=Femme, 2=Homme.

Tableau 17 - Régressions multiples hiérarchiques pour la prédiction de l'insatisfaction corporelle et de l'estime de soi (étape 2).

	Modèle 1 : Insatisfaction corporelle (n = 150)		Modèle 2 : Estime de soi (n = 317)	
	R ²	ΔR ²	R ²	ΔR ²
Étape 1	0.161	-	0.259	-
Étape 2	0.193	0.032	0.266	0.006
	β	p	β	p
Age	0.223	.003*	-0.081	.107
Sexe	-0.157	.004*	0.104	.042*
HAD-Anx	0.249	.002*	-0.377	< .001*
HAD-Dep	0.052	.514	-0.173	.001*
IMC	0.181	.016*	-0.084	.090

Note. Estime de soi (échelle de Rosenberg). HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale. HAD-Anx : Anxiété. HAD-Dep : Dépression. IES-2 : Intuitive Eating Scale-2 (échelle de l'alimentation intuitive). IES-PI : Permission Inconditionnelle de manger. IES-E : Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles. IES-C : Confiance en ses signaux internes. IC : Insatisfaction Corporelle (Échelle des silhouettes de Stunkard). IMC : Indice de masse corporelle.

*Significatif à $p < .05$.

Tableau 18 - Régressions multiples hiérarchiques pour la prédiction de l'insatisfaction corporelle et de l'estime de soi (étape 3).

	Modèle 1 : Insatisfaction corporelle (n = 150)		Modèle 2 : Estime de soi (n = 317)	
	R ²	ΔR ²	R ²	ΔR ²
Étape 1	0.161	-	0.259	-
Étape 2	0.193	0.032	0.266	0.006
Étape 3	0.295	0.102	0.298	0.032
	β	p	β	p
Age	0.157	.030*	-0.045	.374
Sexe	-0.117	.105	0.086	.089
HAD-Anx	0.150	.061	-0.329	< .001*
HAD-Dep	0.079	.303	-0.171	.001*
IMC	0.116	.110	-0.047	.350
IES-PI	-0.076	.335	0.039	.473
IES-E	-0.157	.058	0.173	.002*
IES-C	-0.228	.002*	0.008	.872

Note. Estime de soi (échelle de Rosenberg). HADS : Hospital Anxiety and Depression Scale. HAD-Anx : Anxiété. HAD-Dep : Dépression. IES-2 : Intuitive Eating Scale-2 (échelle de l'alimentation intuitive). IES-PI : Permission Inconditionnelle de manger. IES-E : Manger pour des raisons physiques plus qu'émotionnelles. IES-C : Confiance en ses signaux internes. IC : Insatisfaction Corporelle (Échelle des silhouettes de Stunkard). IMC : Indice de masse corporelle.

*Significatif à $p < .05$.

Annexe 2 – Caractéristiques des études incluant la MAIA dans les comportements alimentaires

Figure 21 - Caractéristiques des études incluant la MAIA et les comportements alimentaires perturbés de l'obésité aux TCA.

Auteurs (année)	Taille de l'échantillon	Genre/Âge moyen (année)	Type de TCA / IMC moyen (kg/m ²)	Mesure comportement alimentaire	Mesure d'interception	Autres mesures	Co-variables	Analyses statistiques	Résultats
Brown et al. (2017)	TCA : 376	Femme : 94.4% Age : 21	AM : 58.2% BN : 23.9% HB : 3.2% Autre : 14.7% IMC : NR	EDE-Q	MAIA	DERS TAS-20 STAI-T	Age Genre Diagnostic	Analyses factorielles confirmatoires et exploratoires (AFC : AFE) Régression linéaire	La distraction, l'autorégulation, l'écoute du corps et la confiance sont les plus fortement associés aux symptômes des TCA.
Brown et al. (2020)	TCA : 428	Femme : 94.9% Age : 22	AM : 59.7% BN : 24.1% HB : 3% Autre : 13.1% IMC : 20.41	EDE-Q	MAIA	Statut de rémission TCA	NR	Analyses en réseaux	Symptômes centraux au sein du réseau : fort désir de perdre du poids, culpabilité et écoute des informations fournies par le corps sur l'état émotionnel. Symptôme central reliant la conscience interoceptive et les TCA : ne pas se sentir en sécurité dans son corps.
Fazia et al. (2024)	TCA : 90 C : 55	Femme Age TCA : 29 Age C : 35	TCA AM : 33.3% BN : 35.5% HB : 31.1% IMC : 25.3	Diagnostic TCA	MAIA-score totale	BDI-II TAS-20 PD-Q LANSS	NR	Analyse multivariée Modèle d'équation structural (SEM) Analyses de médiation ANOVA Modèles de médiation simples	La conscience interoceptive n'influence pas la symptomatologie de la douleur. Le groupe TCA présente une sensibilité à la douleur réduite par rapport aux témoins sains.
Joshi et al. (2024)	O : 57 PréCB : 84 PostCB : 22	O Femme : 82.5% Age : 50 PréCB Femme : 88.1% Age : 40.5 PostCB Femme : 95.5% Age : 38.3 Femme Age : 14.6	IMC : 31.85 IMC O : 37.9 IMC PréCB : 42 IMC PostCB : 28.8	DEBQ BES IES-2	MAIA	BDI	ANCOVA Age Genre		Le groupe post-chirurgie bariatrique obtient des scores plus élevés en écoute corporelle, conscience émotionnelle, confiance, et alimentation intuitive par rapport au groupe obésité.
Liné et al. (2022)	O : 5	Femme Age : 14.6	IMC : 37.1	Aucune	MAIA	STAIC VAS douleur	NR	Analyses qualitatives : évaluation numérique et entretien exploratoire	La plupart des participants identifient bien leurs perceptions corporelles mais écoutent peu leur corps. La confiance n'est pas liée à leur capacité à identifier les manifestations internes.

Auteurs (année)	Taille de l'échantillon	Genre/Âge moyen (année)	Type de TCA / IMC moyen (kg/m ²)	Mesure comportement alimentaire	Mesure d'interception	Autres mesures	Co-variables	Analyses statistiques	Résultats
Martini et al. (2021)	AM : 139 C : 121	TCA Femme : 94.9% Age : 23 C Femme : 91.7% Age : 26	TCA AMR : 71.2% IMC : 14.64 C IMC : 20.74	EDI-2	MAIA	FMPS	NR	Analyses réseaux	L'inefficacité et le besoin de contrôle sont les nœuds centraux du réseau TCA. Les préoccupations perfectionnistes et la méfiance envers les sensations corporelles agissent comme des nœuds de liaison. L'écoute corporelle, l'autorégulation, et la confiance sont liées à la psychopathologie alimentaire. Ces dimensions sont regroupées sous une variable latente appelée "confiance" dans les sensations corporelles. La confiance dans les sensations corporelles est la dimension interceptive spécifique associée à l'AM.
Monteleone et al. (2021)	AM : 150	Femme Age : 23	IMC : 15.51	EDI-2	MAIA	ASQ	NR	Analyse factorielle exploratoire (AFE) Modèle d'équation structural (SEM)	Une psychopathologie plus sévère des TCA est associée à des scores faibles sur les sous-échelles MAIA de régulation de l'attention, d'autorégulation, et de confiance, ce qui est lié à des idées suicidaires. Parmi ces facteurs, seuls les scores faibles sur la sous-échelle de confiance de la MAIA prédisent spécifiquement la présence d'idées suicidaires. Des différences significatives ont été trouvées entre les groupes sur les sous-échelles de "Remarquer," et "Distraction," "Autorégulation," et "Confiance" de la MAIA. Les groupes AMc et AMwr ont des scores plus faibles en "Non-distraction" comparé au groupe contrôle. Le groupe AMc a également obtenu des scores plus bas en "Autorégulation" et "Confiance" par rapport aux autres groupes.
Pery et al. (2021)	TCA : 102	Femme : 93.1% Age : 21	IMC : 19.57	EDE-Q	MAIA	BDI-II SCID-5	Age BDI-II Suicidal Ideation	ANOVA Regression linéaire	Une psychopathologie plus sévère des TCA est associée à des scores faibles sur les sous-échelles MAIA de régulation de l'attention, d'autorégulation, et de confiance, ce qui est lié à des idées suicidaires. Parmi ces facteurs, seuls les scores faibles sur la sous-échelle de confiance de la MAIA prédisent spécifiquement la présence d'idées suicidaires. Des différences significatives ont été trouvées entre les groupes sur les sous-échelles de "Remarquer," et "Distraction," "Autorégulation," et "Confiance" de la MAIA. Les groupes AMc et AMwr ont des scores plus faibles en "Non-distraction" comparé au groupe contrôle. Le groupe AMc a également obtenu des scores plus bas en "Autorégulation" et "Confiance" par rapport aux autres groupes.
Philipou et al. (2022)	AM : 60 C : 20	Femme Age : 23	TCA AMc : 33.3% IMC : 16.72 AMwr : 33.3% IMC : 21.69 AN-sis : 33.3% IMC : 23.27 C IMC : 23.38	EDE-Q	MAIA	MINI	NR	MANOVA ANOVAS	Une psychopathologie plus sévère des TCA est associée à des scores faibles sur les sous-échelles MAIA de régulation de l'attention, d'autorégulation, et de confiance, ce qui est lié à des idées suicidaires. Parmi ces facteurs, seuls les scores faibles sur la sous-échelle de confiance de la MAIA prédisent spécifiquement la présence d'idées suicidaires. Des différences significatives ont été trouvées entre les groupes sur les sous-échelles de "Remarquer," et "Distraction," "Autorégulation," et "Confiance" de la MAIA. Les groupes AMc et AMwr ont des scores plus faibles en "Non-distraction" comparé au groupe contrôle. Le groupe AMc a également obtenu des scores plus bas en "Autorégulation" et "Confiance" par rapport aux autres groupes.

Auteurs (année)	Taille de l'échantillon	Genre/Âge moyen (année)	Type de TCA / IMC moyen (kg/m ²)	Mesure comportement alimentaire	Mesure d'interoception	Autres mesures	Co-variables	Analyses statistiques	Résultats
Poovey et al. (2022)	G : 213	Femme : 50% Age : 21	IMC : NR	IES-2 EPSI	MALA EDI-IA		NR	Analyse de dominance Régression linéaire multiple	Le fait de ne pas s'inquiéter est le principal prédicteur l'HB Ne pas s'inquiéter est négativement corrélé avec les crises de boulimie et les restrictions alimentaires. Avoir confiance est négativement corrélé avec les comportements de purge et les restrictions alimentaires.
Willem et al. (2019)	O : 165	NW Femme : 80% Age : 39 MO Femme : 74.5% Age : 35 SO Femme : 74.5% Age : 43	NW : 33.3% IMC : 21.9 MO : 33.3% IMC : 35.49 SO : 33.3% IMC : 45.54	Aucune	MALA FFMQ (observer décrite)	DERS CERQ et	NR	MANOVA ANOVAs	Les participants obèses ont moins de conscience interoceptive que les participants à IMC normal. On retrouve moins de capacité à remarquer les sensations corporelles et à s'y fier chez les patients obèses, contrairement au groupe d'IMC normal.
Willem et al. (2020)	O : 116	Femme : 74.1% Age : 43	IMC : 40.8	DEBQ (alimentation émotionnelle) TFEQ (désinhibition émotionnelle)	MALA FFMQ (observer décrite)	DERS CERQ et	NR	Modélisation du chemin par les moindres carrés partiels (PLS-PM)	Les déficits de conscience interoceptive sont liés à une alimentation émotionnelle à travers une moindre dépendance aux signaux corporels et une mauvaise régulation des émotions. Une bonne conscience interoceptive peut augmenter le risque d'alimentation émotionnelle si elle n'est pas accompagnée d'une confiance suffisante dans les signaux corporels.

ASQ = Attachment Style Questionnaire, BES = Binge Eating Scale, BDI = Beck Depression Inventory, CERQ = Cognitive Emotion Regulation Questionnaire, DEBQ = Dutch Eating Behaviour Questionnaire, DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale, EDI = Eating Disorder Inventory, EPSI = Eating Pathology Symptom Inventory, FFMQ = The Five Facets Mindfulness Questionnaire, FMPS = Frost Multidimensional Perfectionism Scale, IES = Intuitive Eating Scale, LANSS = Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs, MALA = Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness, MINI = The Mini International Neuropsychiatric Interview, PD-Q = Pain Detect Questionnaire, SCID-5 = Diagnostic Clinical Interviews, STAI-C = State Trait Anxiety Inventory for Children, STAI-T = State-Trait Anxiety Inventory-Trait subscale, TAS = Toronto Alexithymia Scale, TFEQ = The Three-Factor Eating Questionnaire, VAS = Visual analogue scale.

AM = Anorexie Mentale, AMR = Anorexie Mentale Restrictive, AMc = participants with a current diagnosis of AN, AMwr = individuals who were weight-restored from AM, AMsis = biological sisters of individuals with AM, BN = Boulimie nerveuse, C = contrôle, CB = chirurgie bariatrique, G = General population, HB = Hyperphagie boulimique, IMC = Indice de Masse Corporelle, NR = Non reporté, O = Obésité.

Annexe 3 – Pratiques méditatives

Tableau 19 - Type de pratiques méditatives reliées aux interventions cliniques (traduction libre de Dahl et al., 2015)

Famille attentionnelle	Famille constructive	Famille déconstructive
Attention focalisée	Orientation des relations	Conscience orientée vers l'objet
- Comptage de la respiration (Zen) - Jhana (Theravada) - Conscience corporelle (Zen/tibétain) - Samatha (Tibétain) - Mantra	- Amour bienveillant et compassion (Theravada) - Bodhichitta (Tibétain/zen) - Entraînement à la compassion (clinique)	- MBCT-cognitif (clinique) 1^{ère} et 2^{ème} fondation (Theravada) - Vipassana (Theravada) - Méditation analytique (Tibétain) - Pratique Koan (Zen)
Surveillance ouverte (orienté sur l'objet)	Orientation des valeurs	Conscience orientée vers le sujet
- MBSR (Clinique) - DBT-Mindfulness (clinique) - MBCT-Mindfulness (clinique) - ACT-Mindfulness (clinique)	- Les quatre pensées (Tibétain) - Les six souvenirs (Theravada) - Contemplation de la mortalité - Thérapie bien-être (clinique)	- CBT (clinique) 3^{ème} et 4^{ème} fondation (Theravada) - Méditations analytiques (Tibétain) - Pratique Koan (Zen)
Surveillance ouverte (orienté sur le sujet)	Orientation de la perception	Conscience non-duelle
Samatha (Tibétain)	- Étapes de développement - Méditation de l'impureté	- Muraqaba (Sufi) - Mahamudra (Tibétain) - Dzogchen (Tibétain) - Shikantaza (Zen)

MBSR: Mindfulness-Based Stress Reduction ; DBT: Dialectical Behavior Therapy ; MBCT: Mindfulness-Based Cognitive Therapy ; ACT: Acceptance and Commitment Therapy ; CBT: Cognitive Behavior Therapy.

Annexe 4 – Questionnaire sur le risque de TCA

Figure 22 - Questionnaire sur le risque de TCA

Merci d'entourer dans le tableau une seule case par question, en fonction de ce que vous avez ressenti ou vécu au cours des différentes périodes de votre vie (du plus récent au plus ancien).	Oui au cours du dernier mois écoulé	Oui au cours des 12 derniers mois écoulés	Oui dans ma vie mais il y a plus d'un an	Jamais
1. Avez-vous déjà été très préoccupé(e) à l'idée de trop manger, d'être trop gros(se), de prendre trop de poids ?	1	2	3	4
2. L'opinion ou l'estime que vous avez eue de vous-même étaient-elles énormément influencées par votre poids ou par la forme de votre corps ?	1	2	3	4
3. Avez-vous déjà perdu beaucoup de poids en très peu de temps (ex : moins de 3mois), sans le vouloir ou en faisant un régime ?	1	2	3	4
4. Vos proches ou vos amis vous ont-ils déjà dit que vous étiez trop maigre ou que vous ressembliez à un squelette ?	1	2	3	4
5. Avez-vous déjà connu une période durant laquelle vous mangiez des quantités <u>anormalement abondantes</u> * de nourriture en l'espace de quelques heures, c'est à-dire avez-vous déjà eu des crises d'hyperphagie/boulimie? (*quantités plus importantes que ce que la plupart des gens mangeraient dans les mêmes circonstances et périodes de temps)	1	2	3	4
6. Avez-vous déjà eu une période pendant laquelle vous pesiez peu (étiez maigre) et vous aviez <u>en alternance</u> des épisodes d'importante restriction alimentaire puis mangiez des quantités anormalement abondantes* ?	1	2	3	4
7. Avez-vous déjà connu une période d'au moins 3 mois où vous mangiez des quantités anormalement abondantes* au moins 1 fois par semaine ?	1	2	3	4
8. Avez-vous déjà eu une période durant laquelle, au moins une fois par semaine, vous avez eu des comportements pour compenser la prise de nourriture et empêcher la prise de poids (<i>comme vous faire vomir, prendre des laxatifs, des diurétiques ou autres médicaments, faire un régime très strict ou des jeûnes, ou une pratique intense d'activités physiques</i>) ?	1	2	3	4
9. Avez-vous déjà connu une période durant laquelle vous mangiez des quantités anormalement abondantes* <u>tout en ayant</u> le sentiment de ne pas pouvoir vous arrêter ou vous contrôler?	1	2	3	4

Annexe 5 – Questionnaire d'évaluation alimentaire (CDQ-2)

Figure 23 – Questionnaire du Laviolle

QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION ALIMENTAIRE

Pour chaque question, entourer ou cocher le nombre de point(s) correspondant(s).

éléments défavorables	
éléments favorables	
éléments favorables	

Le score final se calcule en déduisant les éléments défavorables des éléments favorables.

1. Combien de portions de fromage consommez-vous en moyenne? 1 portion = 1/8° de camembert = 30 g	
a) moins d'1 portion par jour	0
b) 1 portion par jour	2
c) 2 portions par jour	4
d) 3 portions par jour ou plus	6
2. Consommez-vous des produits laitiers? 1 produit laitier = 1 yaourt = 100 g de fromage blanc = 1 verre de lait (15 cl) = 1 crème ou entremets au lait	
a) je ne mange que des produits laitiers écrémés ou allégés	0
b) je ne mange pas de produit laitier ou moins d'1 par jour	0
c) je mange chaque jour 1 à 2 produits laitiers	1
d) je mange chaque jour 3 produits laitiers	2
e) je mange 4 produits laitiers par jour ou plus	3
3. Consommez-vous du porc, du bœuf, du veau, du mouton ou de l'agneau?	
a) 0 à 1 fois par semaine	0
b) 2 à 3 fois par semaine	1
c) 4 à 6 fois par semaine	2
d) 1 fois par jour ou plus	3
4. Consommez-vous du poisson frais, en conserve ou surgelé? sans oublier thon, maquereau, sardine, hareng	
a) moins d'une fois par semaine	0
b) 1 fois par semaine	3
c) 2 fois par semaine	6
d) 3 fois par semaine	9
e) 4 fois par semaine ou plus	12
5. Consommez-vous de la charcuterie (sauf jambon dégraissé)? c'est-à-dire jambon non dégraissé, pâté, saucisson, rillettes, lard, lardons, saucisse (y compris dans cassoulet, choucroute...)	
a) 0 à 1 fois par semaine	0
b) 2 à 3 fois par semaine	1
c) 4 à 6 fois par semaine	2
d) 1 fois par jour ou plus	3
e) plus d'une fois par jour	4
6. Consommez-vous des pâtisseries et viennoiseries salées? (croque-monsieur, quiche, tarte, pizza, friand, hamburger, sandwich au beurre...)?	
a) 0 à 1 fois par semaine	0
b) 2 à 3 fois par semaine	2
c) 4 à 6 fois par semaine	3
d) 1 fois par jour ou plus	4
7. Consommez-vous des pâtisseries, des gâteaux ou des biscuits au beurre (y compris « maison »)?	
a) 0 à 1 part par semaine	0
b) 2 à 4 parts par semaine	2
c) 5 parts par semaine ou plus	4
8. Consommez-vous des viennoiseries? (croissant, brioche, pain au chocolat, pain au lait...)	
a) 0 à 1 par semaine	0
b) 2 à 3 par semaine	1
c) 4 à 6 par semaine	2
d) 1 par jour	3
e) plus d'1 par jour	4
9. Consommez-vous des fruits frais? (1 portion = 1 fruit moyen par exemple 1 pomme ou 2 clémentines ou un ramequin de petits fruits)	
a) jamais ou rarement	0
b) 1 à 2 portions par semaine	1
c) 3 à 6 portions par semaine	2
d) 7 à 13 portions par semaine (au moins 1 fruit/jour)	3
e) 14 portions par semaine ou plus (au moins 2 fruits/jour)	4

Annexe 6 – Étude 2 : statistique du nombre optimal de cluster

Figure 24 - NbClust indique le nombre optimal de grappes.

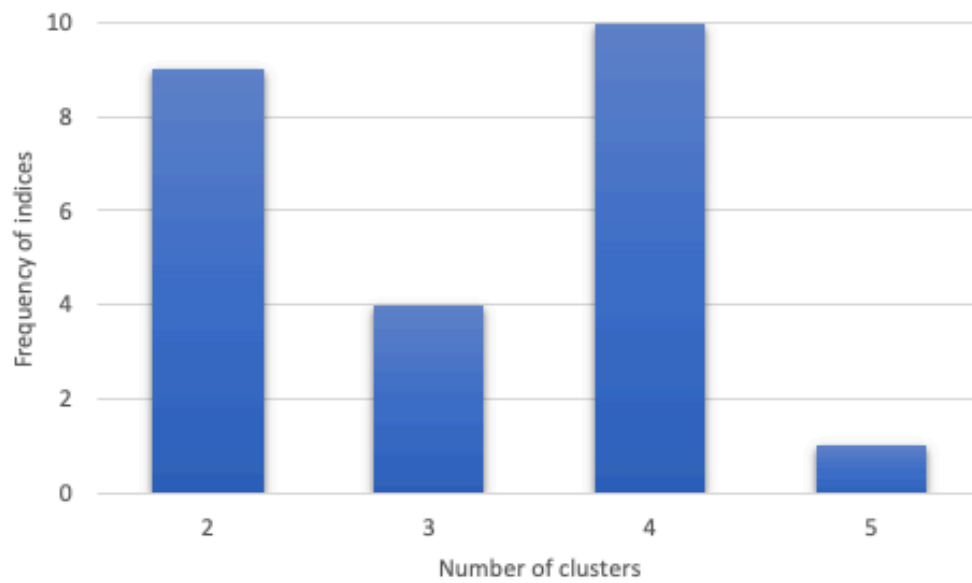
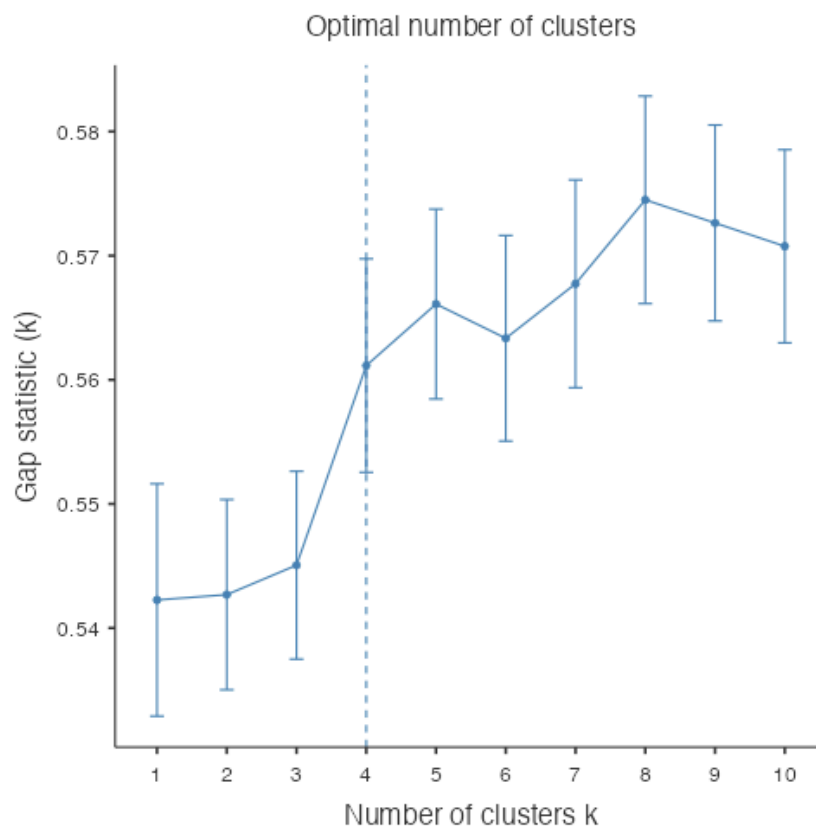


Figure 25 - Statistique d'écart montrant le nombre optimal de grappes



Annexe 7 – Étude 2 : comparaison par cluster des sous dimensions de la FFMQ et de la MAIA

Tableau 20 – Validation interne des clusters (score brut)

Sous dimensions	C1	C2	C3	C4	Anova	Taille de l'effet	Post-hoc Comparaisons
	M ± ET	M ± ET	M ± ET	M ± ET	F	η^2	Test de Tukey
MAIA-R	2.74 ± 0.98	4.03 ± 0.63	2.45 ± 1.13	3.62 ± 0.77	62.16**	0.57	C2 > C4 > C1, C3
MAIA-EC	1.57 ± 0.87	3.26 ± 0.91	0.82 ± 0.67	2.76 ± 1.07	143.99**	0.73	C2 > C4 > C1 > C3
MAIA-CE	2.70 ± 0.86	3.94 ± 0.73	2.14 ± 1.15	3.54 ± 0.87	72.84**	0.60	C2 > C4 > C1 > C3
MAIA-C	2.85 ± 1.15	3.97 ± 0.98	1.34 ± 0.99	2.88 ± 1.18	90.66**	0.65	C2 > C1, C4 > C3
MAIA-NI	3.61 ± 0.80	2.97 ± 1.15	2.71 ± 1.14	1.92 ± 0.94	45.49**	0.51	C1 > C2, C3 > C4
MAIA-AR	2.16 ± 0.92	3.42 ± 0.85	1.10 ± 0.84	2.26 ± 1.00	101.69**	0.67	C2 > C1, C4 > C3
MAIA-RA	2.29 ± 0.80	3.62 ± 0.67	1.63 ± 0.95	2.79 ± 0.74	102.90**	0.67	C2 > C4 > C1 > C3
MAIA-ND	1.88 ± 0.98	2.43 ± 1.05	2.56 ± 1.19	2.69 ± 0.95	12.22**	0.29	C2, C3, C4 > C1
FMI-P	2.77 ± 0.48	3.08 ± 0.44	2.16 ± 0.49	2.36 ± 0.47	69.79**	0.60	C2 > C1 > C4 > C3
FMI-A	2.60 ± 0.47	2.91 ± 0.52	1.83 ± 0.45	2.22 ± 0.40	92.92**	0.65	C2 > C1 > C4 > C3

MAIA : Évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive ; FMI : Freiburg Mindfulness Inventory ; MAIA-ND : Non Distraction ; MAIA-NI : Non inquiétude ; MAIA-R : Remarquer ; MAIA-RA : Régulation Attentionnelle ; MAIA-CE : Conscience émotionnelle ; MAIA-AR : Auto régulation ; MAIA-EC : Écoute du corps ; MAIA-C : Confiance ; FMI-P : Présence ; FMI-A : Acceptation ; ** $p = < .001$.

Annexe 8 – Étude 3 : comparaison des sous-groupes de TCA

Tableau 21 - Comparaison des sous-groupes TCA avec un test de Wilcoxon-Mann-Whitney

	AM-R (n = 78) M (ET)	AM-BP (n = 44) M (ET)	BN (n = 39) M (ET)	HB (n = 18) M (ET)	<i>U test</i>
IMC	16.26 (3.00)	18.45 (4.60)	23.66 (6.13)	38.36 (13.39)	HB > BN > AM-BP > AM-R
MAIA					
Remarquer	3.10 (1.06)	3.06 (0.98)	2.73 (1.05)	2.67 (1.02)	NS
Non distraction	1.95 (1.18)	2.22 (1.31)	1.93 (1.15)	2.30 (1.21)	NS
Non inquiétude	2.63 (1.34)	2.53 (1.36)	3.13 (1.32)	2.74 (1.04)	NS
Régulation attentionnelle	2.30 (1.07)	2.09 (1.17)	2.09 (1.14)	2.18 (1.12)	NS
Conscience émotionnelle	2.70 (1.20)	2.84 (1.29)	2.66 (1.52)	2.62 (1.26)	NS
Auto-régulation	1.54 (1.22)	1.42 (1.32)	1.78 (1.26)	1.71 (1.25)	NS
Écoute du corps	1.35 (1.22)	1.20 (1.03)	1.37 (1.26)	1.17 (1.11)	NS
Confiance	1.25 (1.45)	1.32 (1.24)	1.45 (1.31)	1.44 (1.14)	NS
FFMQ					
Observer	3.03 (0.82)	3.30 (0.71)	3.31 (0.77)	3.27 (0.61)	NS
Décrire	2.71 (0.90)	2.66 (0.90)	2.75 (0.98)	2.16 (0.93)	AM-R > HB
Action en conscience	3.12 (0.68)	2.85 (0.74)	2.80 (0.91)	2.67 (0.88)	AM-R > AM-BP, BN
Non-jugement	2.61 (0.69)	2.68 (0.76)	2.62 (0.78)	2.76 (0.68)	NS
Non-réactivité	2.14 (0.61)	2.09 (0.64)	2.13 (0.56)	1.97 (0.58)	NS
HAD					
Anxiété	11.90 (3.70)	12.77 (4.03)	11.28 (4.25)	12.78 (4.14)	NS
Dépression	8.60 (4.74)	8.91 (3.77)	8.44 (4.53)	9.28 (4.76)	NS
EDE-Q					
Restriction	2.98 (1.99)	4.02 (1.65)	3.38 (1.63)	2.21 (1.70)	AM-BP > AM-R, HB BN > HB
Préoccupations alimentaires	2.93 (1.37)	3.74 (1.53)	3.73 (1.20)	3.74 (1.23)	AM-R < BN, HB, AM-BP
Préoccupations pondérales	3.57 (1.51)	4.47 (1.54)	4.43 (1.45)	4.86 (0.96)	AM-R < AM-BP, BN, HB
Préoccupations forme du corps	4.23 (1.61)	4.11 (1.59)	4.51 (1.58)	4.38 (1.41)	NS

Note. AM-R : Anorexie Mentale Restrictive ; AM-BP : Anorexie Mentale de type Boulimie/Purgative ; BN : Boulimie ; HB : Hyperphagie boulimique ; EDE-Q : Eating Disorder Examination Questionnaire ; FFMQ : Five Facet Mindfulness Questionnaire ; HAD : Hospital Anxiety and Depression scale ; IMC : Indice de Masse corporelle ; MAIA : Évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive ; NS = différence non significative.

Tableau 22 - Test U de Mann Whitney entre AM-R et AM-BP

	U	ddl	p	d de cohen	95% IC	
					Inf	Sup
IMC	1172	120	.004	-0.60	-0.97	-0.21
FFMQ						
Action en conscience	1315	120	.032	0.38	0.01	0.75
EDE-Q						
Restriction	1194	120	.005	-0.56	-0.94	-0.18
Préoccupations alimentaires	1137	120	.002	-0.57	-0.95	-0.19
Préoccupations pondérales	1099	120	< .001	-0.59	-0.97	-0.20

Note. EDE-Q : Eating Disorder Examination Questionnaire ; FFMQ : Five Facet Mindfulness Questionnaire ; IMC : Indice de Masse corporelle. Seules les dimensions ayant des différences significatives entre les groupes ont été reportées.

Tableau 23 - Test U de Mann Whitney entre AM-R et BN

	U	ddl	p	d de cohen	95% IC	
					Inf	Sup
IMC	265	116	<.001	-1.73	-2.19	-1.26
FFMQ						
Action en conscience	1173	116	.036	0.43	0.04	0.82
EDE-Q						
Préoccupations alimentaires	1064	116	.006	-0.61	-1.00	-0.21
Préoccupations pondérales	1041	116	.004	-0.58	-0.97	-0.19

Note. EDE-Q : Eating Disorder Examination Questionnaire ; FFMQ : Five Facet Mindfulness Questionnaire ; IMC : Indice de Masse corporelle. Seules les dimensions ayant des différences significatives entre les groupes ont été reportées.

Tableau 24 - Test U de Mann Whitney entre AM-R et HB

	U	ddl	p	d de cohen	95% IC	
					Inf	Sup
IMC	11	95	< .001	-3.51	-4.26	-2.76
FFMQ						
Décrire	485	95	.036	-0.04	0.09	1.13
EDE-Q						
Préoccupations alimentaires	481	95	.033	-0.61	-1.13	-0.09
Préoccupations pondérales	356	95	< .001	-0.58	-1.44	-0.37

Note. EDE-Q : Eating Disorder Examination Questionnaire ; FFMQ : Five Facet Mindfulness Questionnaire ; IMC : Indice de Masse corporelle. Seules les dimensions ayant des différences significatives entre les groupes ont été reportées.

Tableau 25 - Test U de Mann Whitney entre AM-BV et BN

	U	ddl	p	d de cohen	95% IC	
					Inf	Sup
IMC	322	81	< .001	-0.97	-1.44	-0.49

Note. IMC : Indice de Masse corporelle.
Seules les dimensions ayant des différences significatives entre les groupes ont été reportées.

Tableau 26 - Test U de Mann Whitney entre AM-BP et HB

	U	ddl	p	d de cohen	95% IC	
					Inf	Sup
IMC	25	60	< .001	-2.45	-3.20	-1.69
EDE-Q						
Restriction	164.5	60	< .001	1.09	0.49	0.77

Note. EDE-Q : Eating Disorder Examination Questionnaire ; IMC : Indice de Masse corporelle. Seules les dimensions ayant des différences significatives entre les groupes ont été reportées.

Tableau 27 - Test U de Mann Whitney entre BN et HB

	U	ddl	p	d de cohen	95% IC	
					Inf	Sup
IMC	83	55	< .001	-1.63	-2.29	-0.95
EDE-Q						
Restriction	217	55	.022	0.71	0.12	1.28

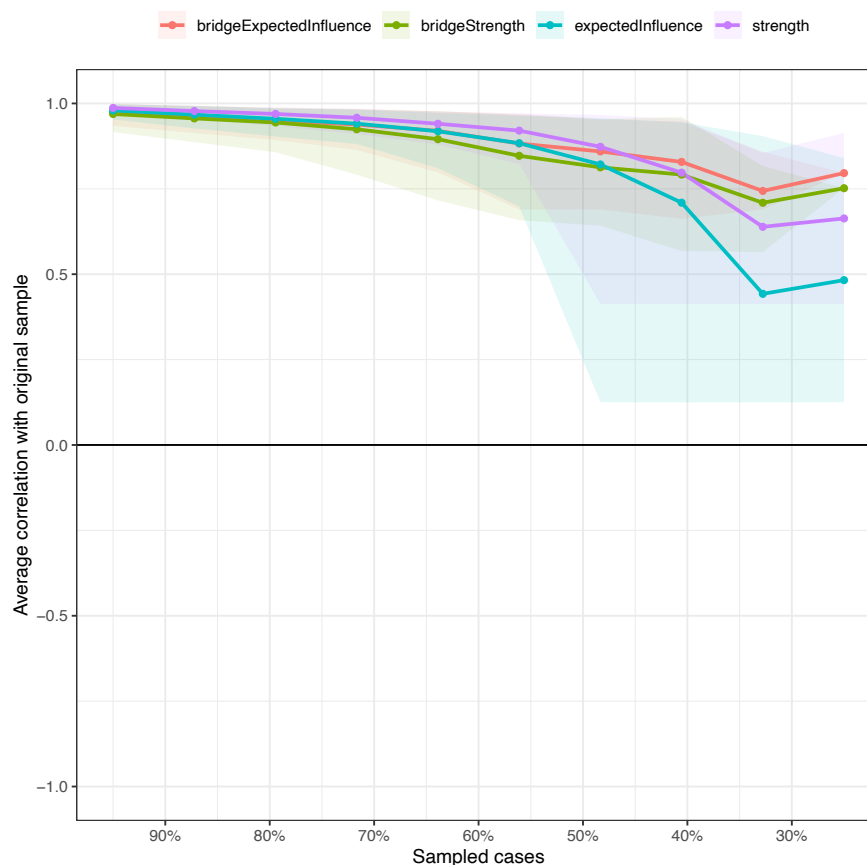
Note. EDE-Q : Eating Disorder Examination Questionnaire ; IMC : Indice de Masse corporelle. Seules les dimensions ayant des différences significatives entre les groupes ont été reportées.

Annexe 9 – Étude 3 : test de *goldbricker* et coefficient de stabilité

Tableau 28 - Test Goldbricker

« Mauvaises paires »	% de corrélations différentes	Résultat des nœuds	Description
EDEQ-préoccupations poids & EDEQ- préoccupations formes	0	Combiné	Surévaluation du poids et de la forme
MAIA-conscience émotionnelle & MAIA-régulation attentionnelle	0.5	Non combiné	
MAIA-autorégulation & MAIA-régulation attentionnelle	0.7	Non combiné	
MAIA-écoute du corps & MAIA-régulation attentionnelle	0.7	Non combiné	
MAIA-écoute du corps & MAIA-autorégulation	0.7	Non combiné	
MAIA-remarquer & MAIA-régulation attentionnelle	0.14	Non combiné	
MAIA-remarquer & MAIA-conscience émotionnelle	0.14	Non combiné	
MAIA-confiance & MAIA-autorégulation	0.14	Non combiné	
MAIA-confiance & MAIA-écoute du corps	0.14	Non combiné	

Figure 26 - Coefficients de stabilité



Annexe 10 – Étude 3 : réseau et tracé de force

Figure 27 - Réseau incluant les dimensions Non-distraction et Non-inquiétude

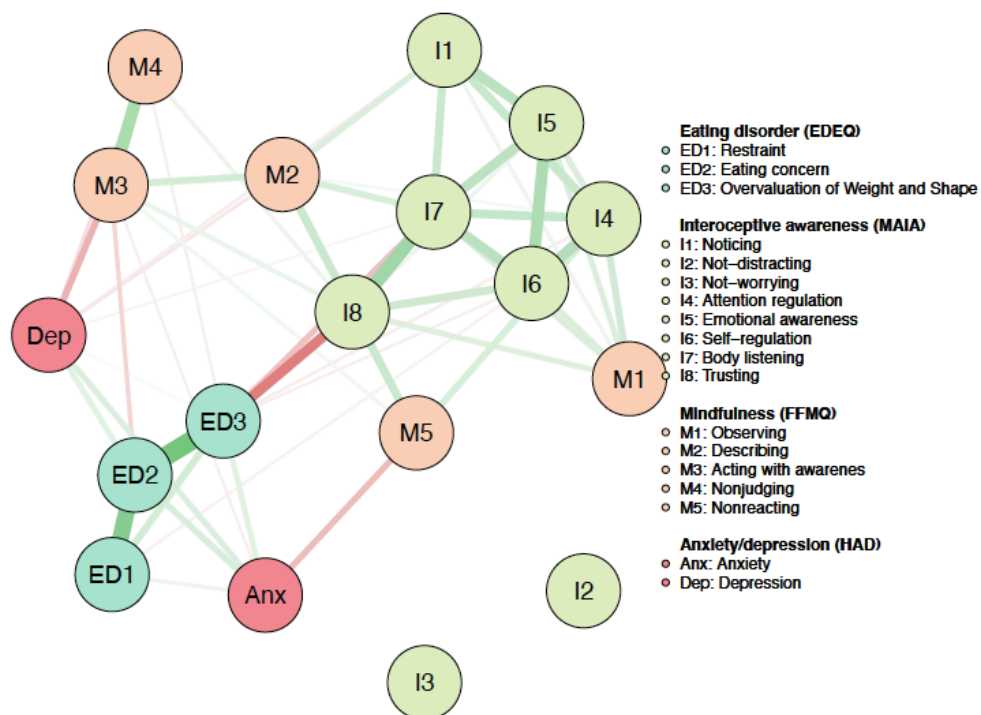
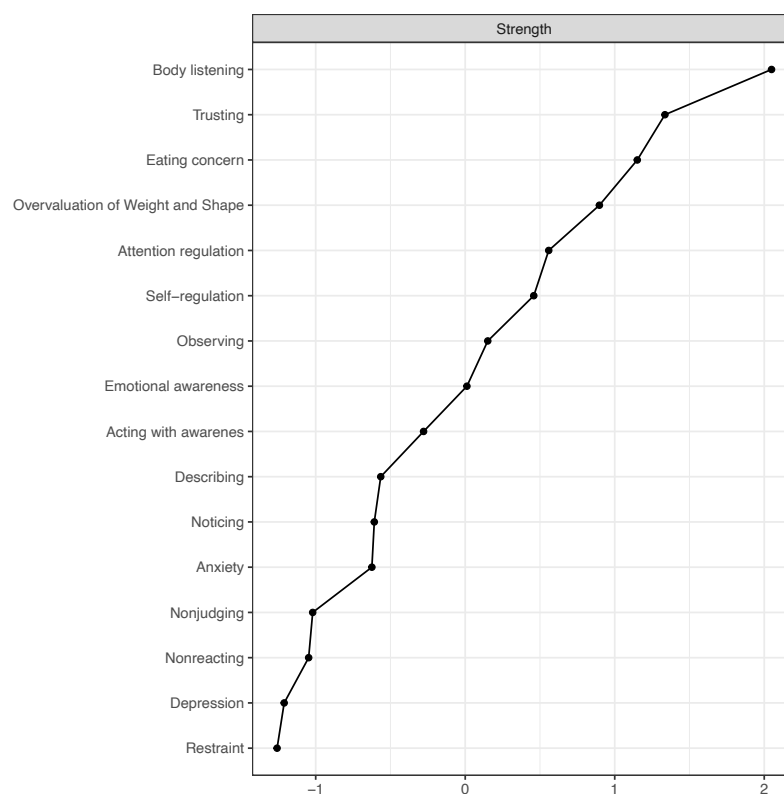


Figure 28 - Tracé de la force



Annexe 11 – Étude 3 : test de bootstrapped pour la force

Figure 29 - Test de différence Bootstrapped pour la force

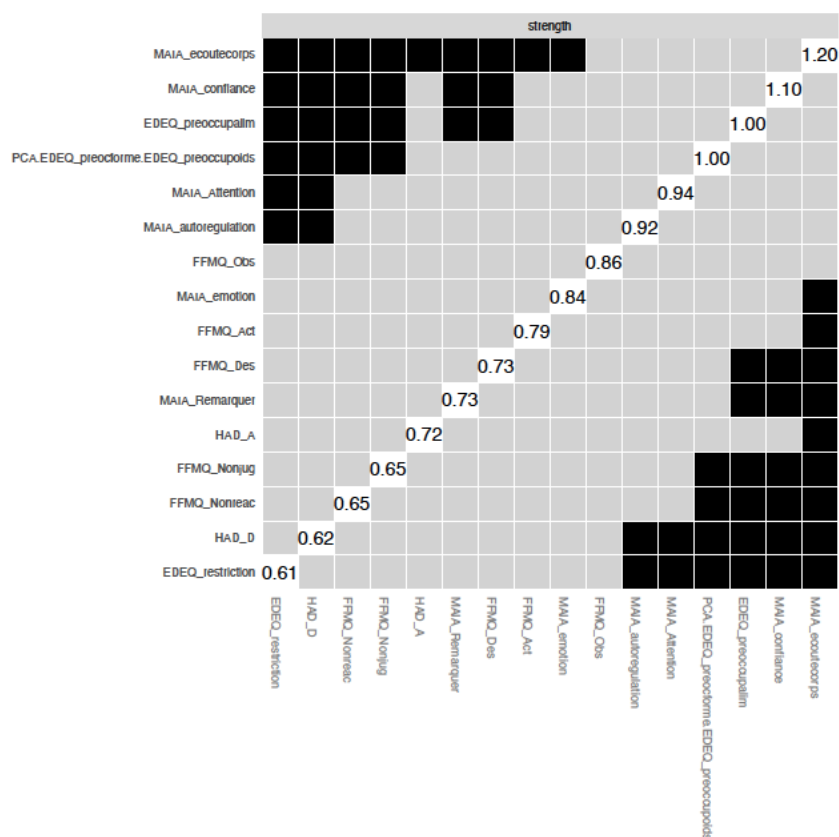
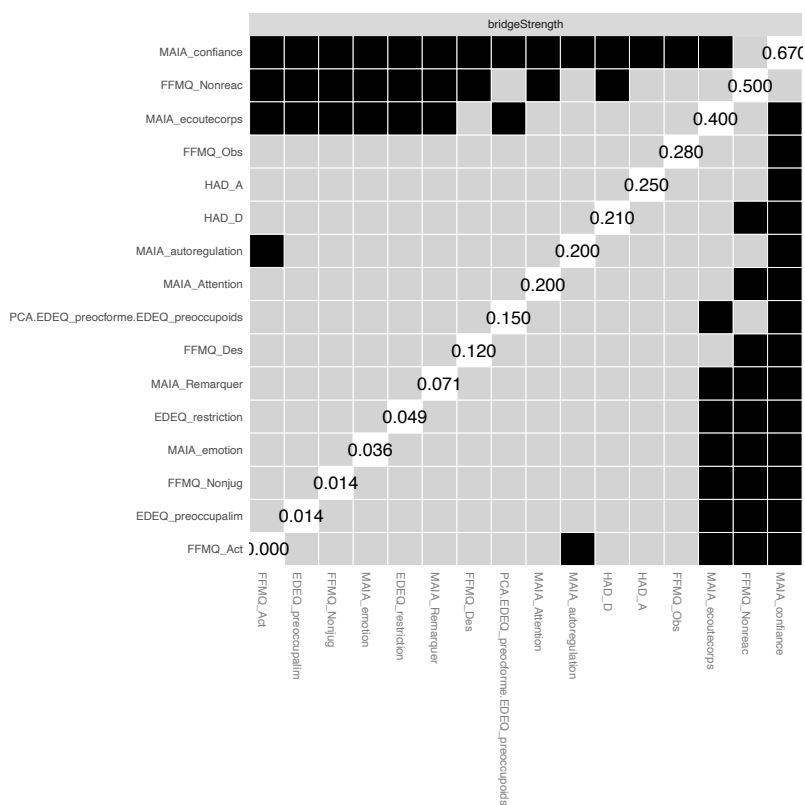
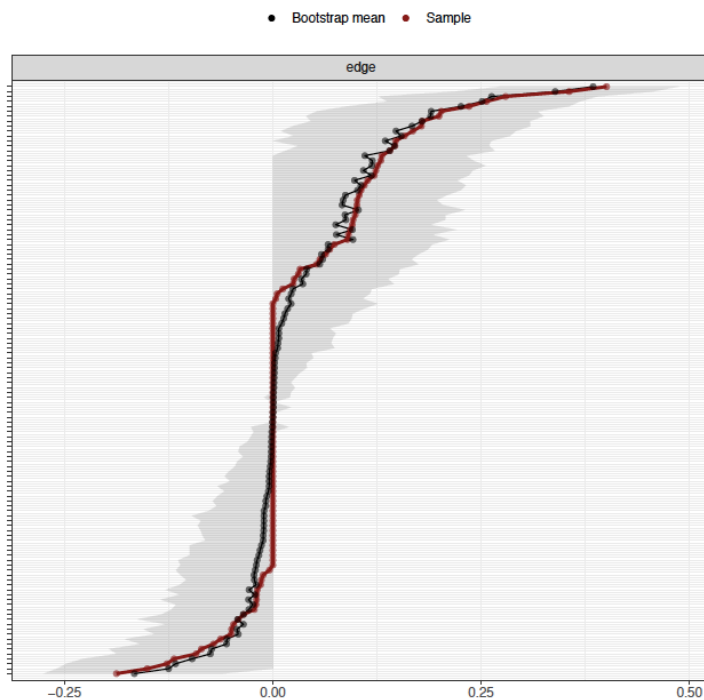


Figure 30 - Test de différence Bootstrapped pour la force des ponts



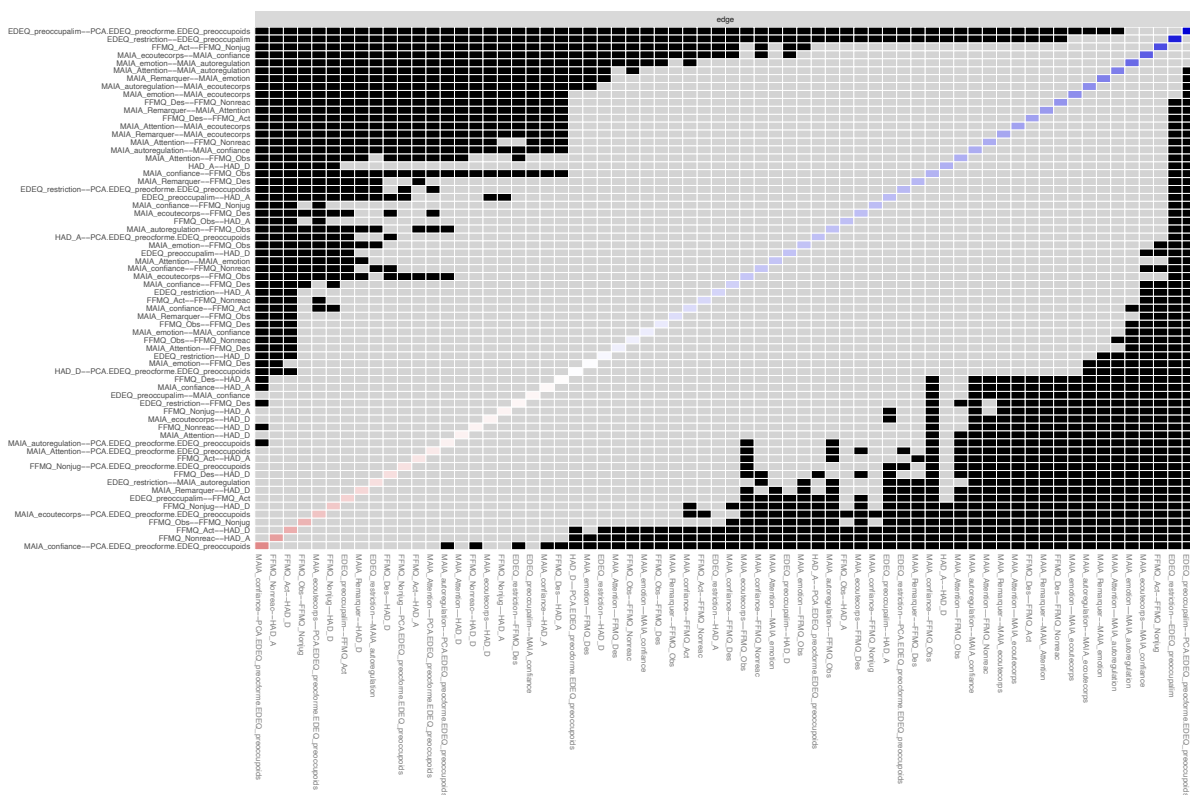
Annexe 12 – Étude 3 : poids des arêtes

Figure 31 - Intervalles de confiance bootstrapés des poids des arêtes.



Les zones grises représentent les intervalles de confiance

Figure 32 - Résultat du test de différence de poids des arêtes



Annexe 13 – Étude 3 : tracé de la force des ponts et de l'influence attendue

Figure 33 - Tracé de la force des ponts

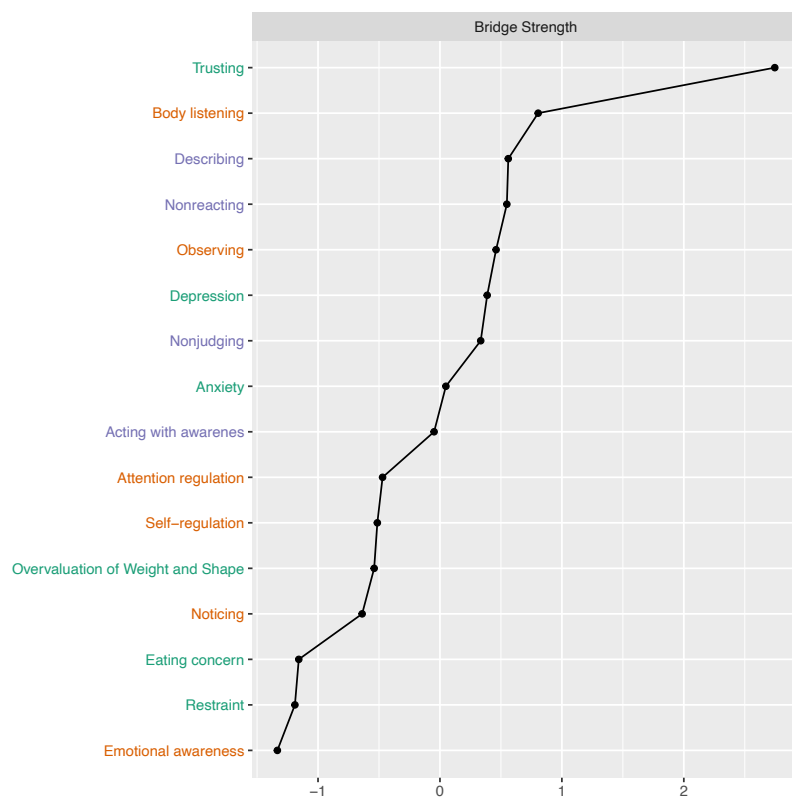


Figure 34 - Lecture graphique du Bridge expected influence

