

Année universitaire 2024-2025

Master 1^{ère} année Master 2^{ème} année

Master STAPS mention : *Activité Physique Adaptée et Santé*

Parcours : *Activité physique adaptée et santé*

MEMOIRE

TITRE : L'impact d'un programme multi-modal d'activités physiques adaptées axé sur la conscientisation corporelle des patients en situation d'obésité.

Par : TESSIER Sibylle

Sous la direction de : Mme Brigitte Mainguet

Soutenu à la Faculté des Sciences du Sport et
de l'Éducation Physique le : 23/06/2025

« La Faculté des Sciences du Sport et de l'Éducation Physique n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les mémoires ; celles-ci sont propres à leurs auteurs. »

Remerciements

Dans un premier temps, je tenais à remercier tout particulièrement Pierre Bayard, enseignant en activité physique adaptée et l'ensemble de l'équipe pour leur soutien et leur accompagnement tout au long du stage. Je les remercie également pour la confiance accordée lors de mes prises en charge.

J'en profite aussi pour dire un grand merci à tous les professionnels qui ont pris le temps de me faire découvrir leurs missions et qui m'ont accueilli lors de certaines séances. De plus, j'ai une pensée pour Justine et Céline, psychologue et diététicienne avec qui j'ai eu l'opportunité de partager et coanimer certaines séances d'éducation thérapeutique. Elles se sont montrées à l'écoute et disponibles tout au long de mon stage.

C'est tout naturellement que je remercie les patients qui se sont prêtés au jeu et ont accepté de participer à mon protocole. Je les remercie pour leur investissement, et le sérieux avec lequel ils ont répondu aux questionnaires.

Enfin, je souhaite adresser mes sincères remerciements à Mme Brigitte Mainguet, pour son précieux suivi lors de la rédaction de mon mémoire, le temps consacré à m'aiguiller et les nombreux conseils apportés.

Sommaire

Partie 1. Revue de Littérature.....	5
1. L'obésité, une maladie chronique complexe :.....	5
1.1 Généralités :.....	5
1.2 Une prise en charge multi-disciplinaire :.....	5
1.3 Une prise en charge chirurgicale :.....	6
2. La conscience intéroceptive :.....	8
2.1 Généralités et définition :.....	8
2.2 Rôles et implications :.....	8
2.3 La classification selon Garfinkel et al (2015):.....	9
3. Conscience intéroceptive chez les individus en situation d'obésité :.....	10
3.1 Un déficit au sein de cette population :.....	10
3.2 Alimentation intuitive :.....	10
3.3 Rôle des régimes restrictifs :.....	11
3.4 Satisfaction corporelle des personnes en situation d'obésité.....	12
3.5 L'alimentation émotionnelle :.....	13
3.6 Conséquences directes sur leurs capacités de régulation émotionnelle :.....	14
4. L'écoute de ses sensations internes par l'activité physique :.....	15
4.1 Lien entre l'intéroception et la pratique d'une activité physique :.....	15
4.2. Lien entre l'intéroception et la méditation de pleine conscience :.....	15
4.3 Intéroception et la pratique du Yoga :.....	16
4.4. Régulation émotionnelle et activité physique :.....	17
Problématique et hypothèses :.....	18
Partie 2. Méthodologie / Statistiques.....	18
1. Population étudiée :.....	19
2. Protocole :.....	21
3. Questionnaires :.....	21
3.1 Le MAIA :.....	22
3.2 Questionnaire de satisfaction corporelle et de perception globale de soi (QSCPGS).....	22
4. Programmation du cycle d'activités physiques adaptées :.....	23
4.1 Les différents types de séances :.....	23
4.2 Organisation du cycle :.....	25
5. Tests Statistiques :.....	26
Partie 3. Résultats et Discussion.....	27
1. Résultats.....	27
1.1 Le MAIA :.....	27
1.2 Le questionnaire de satisfaction corporelle et de perception globale de soi, QSCPGS.....	32
1.3 Impact de l'IMC sur les capacités intéroceptives :.....	33
2. Discussion :.....	34
2.1 Évolution des capacités intéroceptives.....	35
2.2 Impact de l'indice de masse corporelle sur la conscience intéroceptive :.....	36
2.3 Les résultats au QSCPGS :.....	37
2.4 Limites.....	37
Conclusion.....	39
Partie 4 / Annexes et Références.....	40
1. Annexes.....	40
2. Bibliographie.....	47
3. Résumé.....	57
Abstract.....	58

Introduction

Au cours de mes recherches et expériences professionnelles, j'ai pris conscience de l'aspect multi-factoriel de l'obésité. Pour traiter cette maladie chronique, il ne suffit malheureusement pas de mieux manger et faire de l'activité physique. En effet, chaque individu présente des causes diverses et variées expliquant sa prise de poids. Ainsi, je me suis intéressée aux sous-facteurs et particulièrement à ce qu'on nomme la conscience intéroceptive. Il s'agit de notre capacité à percevoir l'état interne de notre corps, en détectant et interprétant les signaux endogènes que nous envoie l'organisme pour répondre à ces besoins. Par-là, j'entends l'écoute de toutes les sensations et notamment celles qui régissent notre prise alimentaire (Cameron, 2001 ; Craig, 2009).

C'est pourquoi, lors de mon stage pratique de deuxième année de master, j'ai souhaité construire un programme adapté visant à améliorer cette construction dite neuropsychologique.

Pour débiter notre revue de littérature, nous commençons par revenir rapidement sur ce qu'est l'obésité. Cette maladie chronique est depuis plusieurs années en augmentation constante et touche à la fois les enfants et les adultes. En effet, le taux d'obésité au sein de la population adulte française a évolué de 1997 à 2020 en passant de 8,5% à 17% (Fontbonne et al, 2023). Cette pathologie est complexe de par ses multiples causes comme tout d'abord l'environnement. En effet, selon certaines études, le mode de vie est un élément clé et notamment, le temps de sédentarité journalier (temps passé en position assis, allongé ou couché générant une dépense énergétique proche de celle de repos) (Regaieg et al, 2015). Le volet psychologique a, également, son rôle, notamment l'obésité est souvent corrélée avec la présence de syndromes dépressifs et inversement. Une étude de Bonnet (2001) a relaté de mauvaises habitudes alimentaires chez les hommes dépressifs avec une très faible consommation de fruits et légumes. De plus, Verge et al (2008), mettent en avant une faible pratique d'activité physique chez les femmes dépressives. Enfin, d'autres causes sont notables, comme l'impact de la génétique par exemple (Froguel 2025). L'important est d'agir pour limiter le développement de la maladie au risque de souffrir de comorbidités ostéoarticulaires, cardio-vasculaires, psychologiques...

Ainsi, il y a des causes sur lesquelles nous pouvons agir et d'autres non. C'est pour cette raison que je me suis intéressée au niveau de conscience intéroceptive chez ce public qui est un facteur modifiable et évolutif dans le temps. Dans la littérature, les études ont relevé un niveau de conscience intéroceptive plus faible au sein de cette population qui a des conséquences néfastes sur leur prise alimentaire ainsi que leur régulation émotionnelle. Dans un objectif de perte de poids, il est donc judicieux de tenter d'améliorer ce facteur.

Par conséquent, ma prise en charge a pour objectif thérapeutique l'amélioration de la conscience intéroceptive chez le public en situation d'obésité.

Le programme d'activité physique adaptée que j'ai conçu, comporte à la fois des séances aérobies classiques accompagnées de renforcement musculaire mais également des temps d'activités plus doux, axés sur une expérience de conscientisation corporelle. Les activités sélectionnées sont le yoga, la relaxation et la méditation de pleine conscience.

L'objectif est de comparer ce programme avec un programme classique de réentraînement à l'effort pour évaluer lequel a le plus d'impact sur notre objectif.

Partie 1. Revue de Littérature

1. L'obésité, une maladie chronique complexe :

1.1 Généralités :

L'obésité se caractérise par un dépôt excessif de masse grasse corporelle pouvant nuire à la santé de l'individu. Cette accumulation de tissus adipeux résulte d'un déséquilibre entre les apports et les dépenses énergétiques (Sanguinol, 2008).

Depuis 1990, l'obésité est un problème majeur de santé public. Sa prévalence est en augmentation dans toutes les catégories d'âge. En effet, lors de leur étude, Fontbonne et al (2023) ont constaté un taux d'obésité plus important chez les plus âgés que les plus jeunes. Au sein des individus âgés de 64 ans et plus, 19% d'entre-eux souffrent d'obésité tandis que ce taux n'est que de 9% parmi la population âgée entre 18 et 24 ans. Cependant, peu importe la tranche d'âge concernée, la part des individus en situation d'obésité a augmenté de manière conséquente. Si en 2023, 9% des jeunes sont en situation d'obésité, en 1997, ce taux n'était que de 2,1%.

Cette maladie est considérée comme complexe notamment car les causes de celles-ci peuvent être multiples mais également car elle peut engendrer un grand nombre de conséquences diverses et variées. Sa prise en charge est essentielle notamment car une perte de poids durable de plus de 10% de son poids total limite la survenue ou le développement d'un grand nombre de complications associées tel que le diabète de type 2 ou encore l'hypertension artérielle (HAS, 2018).

1.2 Une prise en charge multi-disciplinaire :

Dans un premier temps, les instances de santé font la promotion d'une activité physique régulière accompagnée d'une limitation du temps passé en position assise, allongée ou couchée comme stratégie de lutte contre cette pathologie (OMS, 2024).

L'organisation mondiale de la santé (2024) définit l'activité physique comme tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques et qui augmente la dépense d'énergie significativement au-dessus de la dépense de repos.

El Haboussi et al (2020) ont réalisé une étude auprès de 1173 jeunes âgés de 15 à 20 ans, ayant pour objectif d'évaluer la relation entre la quantité d'activité physique hebdomadaire, l'indice

de masse corporelle et le pourcentage de masse grasse chez les sujets. Pour évaluer le niveau d'activité physique de chacun, ils ont classé les activités physiques réalisées au quotidien en fonction de quatre domaines de la vie courante (transport, domestique, loisirs ou scolaire). Ils les ont répartis en fonction de leur intensité, exprimée en équivalent métabolique de la tâche par apport au repos (MET) et de leur durée (en heures).

Toutes les activités dont l'intensité est inférieure à 1,6 MET, n'ont pas été comptabilisées car elles sont considérées comme des activités sédentaires. Pour chaque activité, ils ont multiplié la durée quotidienne (en heures) par la fréquence hebdomadaire à laquelle elle a été réalisée et par son intensité, selon le compendium des activités physiques (Ainsworth et al, 2000). Ensuite, pour déterminer le pourcentage de masse grasse des sujets, ils ont utilisé l'impédance-mètre bioélectrique à quatre pôles et en divisant le poids (en kilogrammes) par la taille (en mètre et au carré), ils ont obtenu l'indice de masse corporelle.

A la suite de l'étude, ils ont pu observer qu'indépendamment du sexe, l'indice de masse corporelle est associé au niveau d'activité physique du sujet. En effet, les sujets présentant le plus faible niveau d'activité physique présentaient les IMC les plus élevés. Mais aussi, ils sont ceux avec le pourcentage de masse grasse le plus important. Pour conclure, si le manque d'activité physique peut être une cause du développement de l'obésité, à l'inverse, ce facteur peut donc être un outil pour lutter contre la maladie.

Dans un second temps, la prise en charge doit comprendre des temps éducatifs sur le plan nutritionnel et psychologique. Il est crucial de prendre le patient dans sa globalité pour que la perte de poids soit durable et stable.

1.3 Une prise en charge chirurgicale :

En 2023, la France se classe en 7^{ème} position des pays réalisant le plus de chirurgies bariatriques par an. Cet essor est notamment expliqué par l'évolution des techniques réalisées avec notamment une place plus importante pour la technique de la sleeve gastrectomy (Lazzati, 2023).

Pour bénéficier d'une chirurgie bariatrique, il est impératif de répondre aux critères préalablement définis. En effet, pour bénéficier de cette technique, le patient doit être âgé entre 18 et 60 ans et présenter un indice de masse corporelle supérieur à 40 ou bien entre 25 et 39,9 mais avec des co-morbidités associées (Durrer et al, 2019).

Pour en revenir aux différentes techniques, la sleeve gastrectomy consiste en la résection de la grande courbure de l'estomac pour ne laisser opérationnel qu'un bout de celui-ci, en forme de

banane. Cette technique est très populaire notamment car elle présente un bon taux de réussite post-opératoire (Levine et Carucci, 2014).

Ensuite, on retrouve une technique basée sur le principe d'un cerclage gastrique, confectionnant ainsi un compartiment de 15ml limité par un bandage circulaire réalisé à l'aide d'un tube de silicone rempli de sérum physiologique. La pression qu'exerce l'anneau est variable notamment car le système est relié par cathéter à un réservoir accessible par ponction percutanée. Le bol alimentaire est alors limité et la sensation de satiété arrive plus rapidement (Caiazzo et Pattou, 2013).

Enfin, la dernière technique couramment utilisée est celle du bypass gastrique. Il s'agit d'une opération mixte à la fois restrictive et mal-absorptive. L'acte de chirurgie consiste à réaliser un court-circuit alimentaire en reliant l'intestin grêle à une petite poche de l'estomac (Falope et al, 2012).

Les techniques de chirurgies bariatriques demandent de la préparation et un temps de réflexion poussé lors duquel les professionnels doivent présenter les bienfaits mais aussi les potentiels freins à celles-ci. En effet, il s'agit de techniques chirurgicales qui s'accompagnent de risques. De plus, réaliser l'une d'entre-elles amène des changements à vie par la suite avec des modifications métaboliques à surveiller.

C'est pourquoi, de nombreux individus choisissent la voie naturelle de la prise en charge, où l'on cherche à agir sur des facteurs modifiables. Ainsi, lors de mon étude, je me suis donc intéressée au niveau de conscience intéroceptive chez les patients en situation d'obésité, et son impact sur leur prise alimentaire.

2. La conscience intéroceptive :

2.1 Généralités et définition :

Dans un premier temps, nous pouvons définir le concept d'intéroception comme la capacité à percevoir l'état interne de son corps (Cameron, 2001).

A contrario de l'extéroception, qui correspond aux sensations provoquées par des stimuli externes ou de la proprioception, évoquant l'aptitude à situer de manière consciente ou non les différentes parties de notre corps dans l'environnement, l'intéroception n'est autre que l'écoute des signaux envoyés par nos viscères et la conscience que l'on a de ceux-ci. Ces signaux ont pour but de nous informer sur l'état interne de l'organisme dans l'objectif de garantir son homéostasie (Craig, 2009).

En effet, c'est un processus par lequel le système nerveux détecte, interprète et intègre les stimuli endogènes afin de répondre aux besoins du corps de la façon la plus adaptée possible (Khalsa et al, 2018).

Ainsi, le terme de conscience intéroceptive est employé pour désigner tous les aspects de l'intéroception qui sont accessibles au système nerveux. Ce terme est général et il englobe une grande diversité de composantes et capacités telles que celle de localiser la provenance des signaux, hiérarchiser ceux-ci, les comprendre et ensuite, agir en conséquence (Khalsa et al, 2018).

2.2 Rôles et implications :

La conscience intéroceptive permet de nous ancrer dans le moment présent en nous indiquant l'état interne de notre organisme et ses besoins (Craig, 2009). Il s'agit d'une construction neuropsychologique cruciale. En effet, le cerveau construit un modèle combinant la réception, l'intégration et l'analyse instantanée des signaux internes envoyés. La capacité intéroceptive peut informer des variations physiologiques de l'organisme comme une augmentation de la fréquence cardiaque par exemple. D'autre part, c'est par ce biais que l'on perçoit les sensations de faim et de satiété, les douleurs musculaires ou articulaires, la chaleur... (Craig, 2009).

De plus, l'interprétation correcte de ces signaux joue un rôle primordial pour la santé émotionnelle et psychologique. En effet, tout en favorisant principalement l'homéostasie de notre organisme, l'intéroception est également impliquée dans des facettes de l'auto-régulation que ce soit l'auto-régulation émotionnelle, sociale ou encore comportementale (Critchley et Garfinkel, 2017 ; Herbert et al, 2007).

Suite à l'intégration des signaux, l'activité cérébrale tente de conduire à des comportements visant à atteindre l'état physiologique et psychologique adapté (Craig, 2009 ; Critchley et Harrison, 2013).

2.3 La classification selon Garfinkel et al (2015):

Ces auteurs voient deux aspects distincts de l'intéroception.

Dans un premier temps, ils évoquent la précision intéroceptive. Celle-ci renvoie à la capacité des individus à détecter les signaux internes de façon objective. Le test le plus utilisé pour mesurer celle-ci est celui de Schandry (1981). Lors de ce test, les individus doivent détecter par eux-mêmes le nombre de battements cardiaques qu'ils effectuent sur une période de temps pré-définie. Ensuite, on les mesure de manière objective le plus souvent à l'aide d'un cardio-fréquencemètre pour voir la différence entre leur perception et la réalité. On constate que plus l'individu a une précision intéroceptive développée, plus son score se rapproche de la réalité mesurée par le cardiofréquencemètre.

Dans un second temps, les auteurs prennent en compte la sensibilité intéroceptive. A contrario de la précision intéroceptive, cet aspect est déterminé par la perception subjective des signaux internes. Celle-ci se mesure à l'aide de questionnaires ou d'entretiens. Le questionnaire MAIA (*Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness*, Mehling et al., 2012) est celui considéré comme le plus précis et complet pour mesurer cette facette de la conscience intéroceptive.

3. Conscience intéroceptive chez les individus en situation d'obésité :

3.1 Un déficit au sein de cette population :

Liné (2022) a réalisé une étude concernant les capacités intéroceptives chez les adolescents en situation d'obésité. Le public interrogé avait alors entre 12 et 17 ans. La recherche s'est penchée spécifiquement vers une population féminine car d'après O'Dea (2006), elle présente une plus grande insatisfaction corporelle, étant, selon la littérature, un frein à cette conscience intéroceptive (Preston et Ehrsson, 2018). L'évaluation utilisée au cours de cette étude est le MAIA (*Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness*, Mehling et al., 2012). De plus, l'auteur a cumulé les résultats obtenus au questionnaire avec des entretiens d'une durée allant de 25 à 65 minutes.

Liné (2022) a comparé les scores obtenus lors de son étude avec ceux relevés par Jones et al (2021), qui ont évalué la même dimension mais sur un public adolescent et normo-pondéré. Elle a constaté que pour les 8 items du MAIA, évaluant chacun une facette différente de l'intéroception, les scores observés sont inférieurs à ceux des adolescents normo-pondérés. Par exemple, le score obtenu à l'item 1, mesurant la capacité à identifier et nommer leurs sensation internes, est en moyenne de 2,87 sur 5 tandis que le résultat moyen observé chez les adolescents normo-pondérés au cours de l'étude de Jones et al (2021) est de 3,44 sur 5.

Par la suite, lors des entretiens avec les patients, certains ont exprimé des difficultés à conserver un niveau d'attention élevé sur leur corps et l'ensemble des signaux envoyés par celui-ci lors d'un exercice physique dès lors qu'une sensation inconfortable se faisait ressentir.

Mais encore, la moyenne obtenue à l'item évaluant la capacité à réguler ses émotions en se concentrant sur ses sensations corporelles est largement inférieure à celle obtenue chez les adolescents normo-pondérés (2,06 comparé à 2,67 sur 5). Enfin, le score total moyen obtenu au sein de cette population est de 79,55 sur 160, ce qui est largement inférieur à la moyenne en population générale (92,2) (Willem et al, 2019).

3.2 Alimentation intuitive :

L'alimentation intuitive, qui correspond au fait de s'alimenter en fonction de nos sensations physiques de faim et de satiété, est essentielle au maintien d'un poids corporel sain et stable. Elle est considérée comme un comportement alimentaire flexible et adaptatif (Tribole et Resh, 2012).

En effet, nous alimentons notre corps pour répondre à ses besoins et lui permettre de fonctionner de façon optimale. Les signaux internes de faim sont là pour nous aider à réguler cette prise, en nous informons de ceux-ci. Les individus qui mangent de façon intuitive, sont moins susceptibles de sur-consommer, manger en l'absence de faim ou encore manger pour répondre à un facteur émotionnel en l'absence de sensation physique de faim (Herbert et Pollatos, 2014).

Une étude de Herbert et al (2013), réalisée auprès de 111 femmes a évalué le lien entre la précision intéroceptive, l'alimentation intuitive et l'indice de masse corporelle. Tout d'abord, l'alimentation intuitive a été mesurée à l'aide de l'échelle intuitive nommée « Intuitive Eating Scale » (l'IES) qui est un outil composé de trois dimensions : la confiance en nos signaux de faim et de satiété, la tendance à manger pour des raisons physiques de faim ou bien pour faire face à des émotions et enfin, la capacité à s'autoriser à manger lorsque la faim est ressentie. Ensuite, la précision intéroceptive des participants a été mesurée par le test de Schandry. Pour finir, l'indice de masse corporelle a été calculé en divisant le poids (en kilogrammes) des sujets par leur taille (en mètre et au carré).

Les données recueillies ont permis de mettre en avant plusieurs constats.

D'abord, une corrélation négative a été observée entre l'IMC et la performance au test de Schandry. Par ailleurs, les participantes ayant obtenu les meilleurs scores à ce test présentaient également des niveaux plus élevés d'alimentation intuitive selon l'IES. À l'inverse, les personnes avec un IMC plus élevé affichaient des scores plus faibles à ces deux mesures. Ces résultats suggèrent que les individus en situation d'obésité, potentiellement en raison d'un déficit de précision intéroceptive, rencontreraient davantage de difficultés à adopter une alimentation intuitive. En effet, comme ce public rencontre des difficultés à identifier ces sensations internes et à les interpréter correctement, les individus mangent plutôt en fonction de leurs habitudes ou croyances plutôt qu'en rapport avec les besoins de leur organisme. Ils ne ressentent plus les sensations naturelles de faim et de satiété.

3.3 Rôle des régimes restrictifs :

Un régime restrictif s'accompagne d'une diminution plus ou moins importante des apports caloriques journaliers. De plus, il est possible que des aliments soient totalement supprimés des habitudes alimentaires. Il s'agit de la stratégie la plus utilisée chez les personnes adultes atteintes d'obésité. En effet, lors d'une étude réalisée auprès de 1850 personnes en situation d'obésité, on a constaté que 79% d'entre-eux ont tenté une perte de poids au cours de l'année et que 72% ont entrepris un régime restrictif pour tenter d'y parvenir. Un tiers de ces personnes déclarent avoir pris

du poids au cours de l'année malgré la mise en place du régime (Evans et Pearson-Stuttard, 2022). Seulement, ces régimes entraînent une déconnexion avec nos signaux physiques de faim et de satiété. En effet, les individus n'écoutent plus leurs sensations physiologiques de faim et de satiété mais régulent leur prise alimentaire en se basant sur leurs croyances et un contrôle mental de leurs proportions. On parle alors de restriction cognitive. Le sujet ne mange plus parce qu'il a faim mais parce qu'il a décidé de manger ou non (Herman et Polivy, 1975). A terme, la restriction cognitive entraîne une déconnexion, une incapacité à ressentir et interpréter les signaux physiologiques envoyés par nos viscères mais également une augmentation des crises d'hyperphagie boulimique, qui se caractérisent par une absorption importante de nourriture en un temps restreint survenant au minimum une fois par semaine pendant 3 mois, sans être suivi de comportements compensatoires. Les régimes restrictifs sont ainsi un facteur de risque en ce qui concerne la perte de capacité intéroceptive (Schlienger, 2020).

3.4 Satisfaction corporelle des personnes en situation d'obésité

L'image corporelle correspond à la perception, aux sentiments et aux pensées d'une personne par rapport à son propre corps (Grogan, 2006).

De nos jours, l'environnement socioculturel, incluant les médias, la publicité et la mode, véhicule des préjugés et stigmatisations vis-à-vis du poids et de l'apparence corporelle. En effet, selon la culture contemporaine, le corps idéal est mince, jeune et tonique. Ce corps est associé à des termes comme « sain », « beau », « sportif » tandis que le surplus de poids reflète le manque de volonté, la sédentarité ou encore la gourmandise. Cette représentation exerce une pression sociale intense sur les individus et contribue à la stigmatisation des personnes atteintes d'obésité. Ce phénomène sociétal est source d'une dépréciation de leur corps et de son apparence (Schlienger, 2010). Celle-ci déclenche un inconfort chez la personne. Pour tenter de palier à ce malaise vis-à-vis de leur reflet dans le miroir, les individus mettent en place soit des comportements d'évitement (vêtements amples et noirs, ne pas faire de photos, limiter les sorties publiques...) soit des modifications de leur comportement alimentaire (régimes restrictifs, exercice excessif). En effet, Dion et al (2015) ont observé une plus grande prévalence de comportements alimentaires problématiques tel que le jeûne, la prise de laxatif, l'utilisation de méthode « coupe-faim », chez les individus présentant une insatisfaction corporelle. Seulement comme vu précédemment, les régimes restrictifs sont un facteur allant à l'encontre d'une conscience intéroceptive développée.

3.5 L'alimentation émotionnelle :

Il s'agit d'un concept dans lequel l'individu module sa consommation alimentaire vis-à-vis d'un ressenti émotionnel sans prendre en compte ses sensations de faim et de satiété. L'alimentation est alors utilisée comme une stratégie de régulation émotionnelle pour faire face à une situation inconfortable ou stressante (Berthoz, 2015).

Comme vu précédemment, un comportement alimentaire sain est régulé par les sensations physiques que nous envoie notre organisme. Cependant, l'alimentation a aujourd'hui une place également symbolique dans les croyances. Celle-ci est à la fois un symbole d'identité socioculturelle, un symbole de valeurs, un symbole de plaisir... Et la dimension du plaisir prend tout son sens puisqu'en effet, consommer des aliments qui nous font plaisir va générer une excitation multi-sensorielle et agir sur le système dopaminergique de récompense (Bertin et al, 2017). De nombreux individus l'emploient alors comme méthode pour atténuer leurs émotions négatives ou faire face à des ressentis désagréables. Leur prise alimentaire va avoir pour compte de rechercher des sensations plaisantes, et comme cela fonctionne bien le comportement se renforce et devient de plus en plus récurrent (Cardi et al, 2015).

Seulement, avoir recours à la prise alimentaire pour faire face à un éprouvé négatif est un facteur de surconsommation. L'alimentation émotionnelle est reconnue comme une des causes de l'obésité à l'âge adulte (Bertin et al, 2017). Cette pratique s'oppose aux besoins de l'organisme en ne respectant pas les sensations physiologiques envoyés par celui-ci. Les émotions négatives augmentent l'envie de manger et favorisent la consommation malgré une absence physique de faim. L'apport calorique apporté va faire pencher la balance énergétique en faveur des apports. En effet, d'après Bongers et al (2016), les individus qui présentent un haut niveau d'alimentation émotionnelle vont consommer davantage que les autres en cas d'émotions inconfortables. De plus, il s'agit souvent d'aliments denses en énergie et à forte teneur en graisse et/ou en sucre (Gibson, 2012).

Par conséquent, l'alimentation émotionnelle est un facteur essentiel à traiter dans un objectif de perte de poids durable. Un déficit de conscience intéroceptive peut représenter un facteur de risque d'alimentation émotionnelle car elle peut amener les individus à confondre leurs sensations de faim et de satiété avec les signaux émotionnels (Van Strien, 2018).

3.6 Conséquences directes sur leurs capacités de régulation émotionnelle :

Tout d'abord, une émotion est un phénomène ou état relativement bref, qui varie de quelques secondes à quelques minutes et est provoqué par un stimulus ou par une situation spécifique (Luminet, 2002).

On parle de conscience émotionnelle pour évoquer cette capacité des individus à percevoir leurs signaux émotionnels, à prendre conscience qu'ils sont en train de vivre une émotion. Il s'agit du point départ de la régulation émotionnelle, d'où peut découler des comportements plus ou moins adaptés aux situations rencontrées (Clémence Willem, 2020).

On peut retrouver différents types de stratégies destinées à réguler nos émotions de façon adaptée. Ces stratégies peuvent notamment être employées pour diminuer l'impact de nos émotions négatives et y faire face (Gross et Thompson, 2007).

Les émotions provoquent des réactions viscérales, vasculaires ou somatiques comme une augmentation de la fréquence cardiaque ou de la pression artérielle et que suite à ces changements, en découle notre expérience émotionnelle. Chez une grande majorité des personnes en situation d'obésité, on retrouve une difficulté à percevoir les changements de l'état interne du corps et ainsi, un manque d'identification et d'expression émotionnelle (Noli et al, 2010 ; Rommel et al, 2012). En effet, Noli et al (2010) ont étudié la prévalence de l'alexithymie, qui se caractérise par une incapacité à exprimer verbalement ses émotions, chez le public en situation d'obésité en comparaison avec un public ayant subi une opération bariatrique, affichant désormais, un poids sain stable et n'étant plus sujets à un trouble du comportement alimentaire, à ou des préoccupations vis-à-vis de leurs poids. Ils leur ont fait remplir l'échelle d'alexithymie de Toronto (*Toronto Alexithymia Scale*, Bagby et al, 1994). Les auteurs ont ainsi constaté que les sujets obèses obtiennent des scores plus importants que les sujets déjà opérés. Cette difficulté d'identification et d'expression émotionnelle est à l'origine d'une régulation émotionnelle compliquée, notamment lorsqu'ils se retrouvent confrontés à des émotions négatives, qu'ils ont du mal à comprendre, à contrôler et ainsi, à agir en conséquence (Baldofski et al, 2016).

Seulement, ce phénomène augmente le risque d'alimentation émotionnelle dans l'obésité (Willem, 2020).

4. L'écoute de ses sensations internes par l'activité physique :

4.1 Lien entre l'intéroception et la pratique d'une activité physique :

D'après Wallman-Jones et al (2021), une meilleure écoute de nos sensations corporelles internes peut être soit liée à une capacité d'attention plus accrue à l'égard de ces signaux ou bien à une meilleure saillance de ces signaux eux-mêmes. Ainsi, l'excitation physiologique permise par la pratique d'une activité physique agit comme une forme d'exposition intéroceptive permettant de familiariser l'individu aux variations physiologiques de l'état interne de l'organisme.

Seulement pour cela, il est nécessaire que l'activité réalisée le soit avec une intensité dite plutôt modérée (Garfinkel et al, 2016).

De plus, une étude réalisée par Amie Wallman-Jones et al (2024) auprès de 193 adolescents âgés de 11 ans à 15 ans, s'est intéressée à l'intéroception et le rôle que peut exercer dessus une pratique régulière d'activité physique. Les auteurs ont utilisé le questionnaire Godin-Shephard sur l'activité physique pendant les loisirs (Godin et Shephard, 1985) pour mesurer la fréquence hebdomadaire et la durée de chaque séquence d'activité physique en dissociant trois niveaux d'intensité (intense, modéré et léger). La capacité intéroceptive a été mesurée par le questionnaire MAIA (*Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness*, Mehling et al., 2012), évaluation multidimensionnelle de la conscience intéroceptive.

Les résultats ont mis en avant une corrélation positive entre l'activité physique et une régulation attentionnelle davantage orientée vers les sensations internes. En effet, les adolescents pratiquant le plus d'activité physique, d'intensité modérée à intense par semaine, ont obtenu de meilleurs résultats au questionnaire MAIA dans l'item mesurant le niveau de régulation attentionnelle orientée vers les sensations internes de notre corps.

4.2. Lien entre l'intéroception et la méditation de pleine conscience :

Kabat-Zinn (2003) définit la pleine conscience comme l'acte de prêter volontairement notre attention au moment présent et sans jugement. Il s'agit d'un processus attentionnel nécessitant d'employer une conscience à la fois focalisée et détachée des émotions, pensées et sensations corporelles du moment présent.

Au cours de nos séances, l'individu utilise la respiration comme point d'ancrage, focus attentionnel sur lequel se rattacher au cours de l'exercice pendant lequel il prend conscience de

sensations corporelles plus ou moins douloureuses, d'émotions plus ou moins pénibles ou encore de pensées et ruminations pouvant être désagréables (Trousselard et al, 2014).

Lors de mon étude, j'ai opté pour cette technique méditative car pour de nombreux pionniers de la méditation, il est crucial de commencer par une méditation d'attention focalisée. En effet, cela permet de travailler la régulation attentionnelle qui est un élément nécessaire à la bonne pratique méditative et au développement de la conscience intéroceptive. Des auteurs ont comparé un groupe expert, pratiquant régulièrement la méditation de pleine conscience et un groupe novice. Pendant huit semaines, le groupe novice a suivi un protocole MBSR (Mindfulness based stress reduction) et à contrario, le groupe expert n'a pas pratiqué. Ils ont évalué les performances attentionnelles des deux groupes à l'aide du test « *Attentional networks task* » (Fan et al, 2002), qui mesure trois composantes de l'efficacité attentionnelle (l'alerte, l'orientation et l'exécutive). Au début du protocole, le groupe expert présentait de meilleurs résultats au test que le groupe novice pour les trois composantes de la performance attentionnelle. Cependant, ces résultats ont évolué suite au programme de huit semaines. Le groupe novice a obtenu des résultats similaires pour la composante exécutive ainsi qu'une augmentation de ceux-ci pour celle de l'orientation attentionnelle (Jha et al, 2007).

Par ailleurs, la méditation de pleine conscience permet aussi d'améliorer les capacités intéroceptives des individus. En effet, des auteurs ont constaté une corrélation positive entre la pratique régulière de méditation de pleine conscience et le développement de la conscience intéroceptive. Ils ont réalisé leur étude auprès de 230 individus, divisé en deux groupes distincts, l'un bénéficiant d'un programme composé de séances méditatives journalières (groupe d'entraînement) et l'autre n'en disposant pas (groupe témoin). A l'issue du programme, ils ont constaté une augmentation considérable des capacités intéroceptives pour le groupe d'entraînement a contrario du groupe témoin.

4.3 Intéroception et la pratique du Yoga :

La pratique du Yoga est bénéfique à l'exploration de sensations corporelles. En effet, au fil des postures, l'individu est amené à focaliser son attention sur les sensations physiques amenées par l'exercice. De plus, les postures sont réalisées en harmonie avec les cycles respiratoires. Cette coordination entre le mouvement et le souffle permet de travailler la capacité attentionnelle et de développer la conscience corporelle à l'instant présent. Cette pratique s'effectue généralement en l'absence de musique et sur un rythme lent, avec le maintien des postures sur quelques respirations. On limite les stimuli externes pour amener davantage l'attention aux sensations musculaires,

articulaires, physiologiques (chaleur, fraîcheur, douleur, chatouillement...), cardiaques ou encore respiratoires (Karimov-Zwienenberg et Décamps, 2025).

Cette discipline permet une amélioration de la conscience intéroceptive du pratiquant en générant des adaptations neurobiologiques, notamment au niveau de l'insula qui se trouve être le lobe cérébral le plus impliqué dans les processus impliquant la conscience (émotions, intéroception...) et la motivation (Farb et al, 2015).

Cependant, il est nécessaire, pour générer une amélioration de celle-ci, que les séances soient régulières et sur, au minimum huit semaines. En effet, Demartini et al (2021), se sont intéressés à l'évolution de la précision intéroceptive, à la suite d'une seule séance de yoga, auprès d'un public atteint d'anorexie mentale. Aucune amélioration significative n'a été constatée à la suite de la séance. Ils expliquent leur constat par le fait qu'une amélioration de la précision intéroceptive implique une adaptation neurobiologique de l'insula et celles-ci surviennent au bout de plusieurs séances (Hernandez et al, 2016). En effet, des travaux réalisés par différents auteurs, basés sur des protocoles de 8 à 12 semaines ont démontré une augmentation de l'activité de ce lobe cérébral qu'est l'insula (Gothe et al, 2019, Novaes et al 2020, K.S Young et al, 2018).

4.4. Régulation émotionnelle et activité physique :

Parmi les différentes stratégies de régulation émotionnelle, l'activité physique peut intervenir selon plusieurs aspects. A travers des programmes notamment orientés vers des pratiques de gym douce et de méditation, on cherche à développer cette capacité d'auto-soutien émotionnel chez ceux-ci. En effet, il s'agit de les amener à faire preuve de bienveillance envers eux-mêmes, à s'encourager et prendre soin d'eux. Mais encore, à travers la méditation notamment le Mindfulness, on cherche à développer cette capacité de déploiement attentionnel, permettant de se concentrer sur un élément en particulier et laisser passer les émotions sans les juger, être dans l'acceptation de celles-ci. En effet, à travers l'étude de Farb et al (2013), on constate que le suivi d'un protocole MBSR, celui-ci composé de 8 séances de méditation de pleine conscience, permet par l'adoption d'une forme d'attention axée sur les sensations internes, limitant le vagabondage mental et des ruminations émotionnelles. Ainsi, les individus prennent conscience de leurs émotions et pensées intrusives, les identifient mais ne s'y attachent pas.

Problématique et hypothèses :

Aujourd'hui, de récentes études ont démontré le rôle de la méditation de pleine conscience et des activités physiques de conscientisation corporelle sur le développement des capacités intéroceptives.

Lors de ma prise en charge au sein du service de rééducation nutritionnelle, avec un public en situation d'obésité, mon objectif thérapeutique est de développer celles-ci chez eux. En effet, par cet intermédiaire, les patients vont développer une meilleure écoute de leurs sensations de faim et de satiété, permettant ainsi une alimentation plus intuitive.

Au cours de mon protocole, je souhaite évaluer s'il est pertinent de rajouter des activités physiques de conscientisation corporelle lors du programme classique de réentraînement à l'effort, dans le but de développer leurs capacités intéroceptives.

Dans l'attente de répondre à cette problématique, nous présentons les variables dépendantes et indépendantes de l'étude (*tableau n°1*) :

Variables dépendantes	Variables indépendantes
Conscience intéroceptive	âge
Niveau de satisfaction corporelle	Sexe
Perception globale de soi	Indice de Masse Corporelle
	Antécédent de pratique sportive

Tableau n°1: Récapitulatif des variables de l'étude

Avant de détailler mon protocole, voici les hypothèses émises :

H1 : Scores moyens obtenus au MAIA pour les deux groupes en fin de prise en charge > Scores obtenus au début de la prise en charge

H2 : Augmentation des scores moyens en fin de prise en charge au MAIA, groupe expérimental (GE) > scores moyens obtenus au MAIA, par item, groupe classique (GC)

H3 : Augmentation des scores obtenus en fin de prise en charge du GE au QSCPGS (satisfaction corporelle et perception globale de soi) > A l'augmentation de ces scores du GC

Partie 2. Méthodologie / Statistiques

1. Population étudiée :

Les patients participant à l'étude sont tous suivis et pris en charge au sein de la Clinique des Peupliers, localisée à Villeneuve d'Ascq. Ils bénéficient d'un séjour de trois semaines, où ils intègrent un protocole de rééducation nutritionnelle assuré par une équipe pluridisciplinaire composé de diététiciens, enseignants en activités physiques adaptées, psychologues et médecins nutritionnistes. Ils assistent à différentes séances tout au long de la journée, abordant différentes thématiques ainsi qu'à une séance d'activité physique journalière. Au préalable, différents critères d'inclusion à l'étude ont été établis (*Tableau n°2*). De plus, chaque patient a lu et signé un formulaire de consentement attestant sa participation volontaire à l'étude (*annexe n°1*).

Critères d'inclusion
IMC supérieur à 30
Suivi à la clinique des Peuplier
18-50 ans

Tableau n°2 : Critères d'inclusion

Pour mener à bien mon étude, j'ai divisé ma population en deux groupes distincts. L'un des groupes a suivi un programme d'activité physique composé de séances de type aérobie additionné à des temps de renforcement musculaire (groupe classique) (*Tableau n°3*).

Patient	Âge	Sexe	Poids (kg)	Taille (cm)	IMC (kg/m ²)	Activité Physique
1	41	H	123	181	37,5	Non
2	56	H	115	176	37,1	Non
3	57	H	118	174	39	Non
4	39	F	98	164	36,4	Non
5	60	F	104	161	40,1	Non
6	54	F	110	159	43,5	Non
7	46	F	95	159	37,6	Non
8	43	F	92	161	35,5	Non
9	36	F	119	165	43,7	Non
10	62	F	118	172	39,9	Non
11	59	F	124	171	42,4	Non
12	63	F	112	166	40,6	Non

Tableau n°3 : Récapitulatif des données des patients du groupe classique

Le second groupe a bénéficié d'un programme différent où l'on retrouve des activités physiques aérobies, du renforcement musculaire mais également de la méditation de pleine conscience, de la relaxation ainsi que des séances de gym douce (Yoga). Ce groupe est identifié sous l'appellation de groupe expérimental (*Tableau n°4*).

Patient	Âge	Sexe	Poids (kg)	Taille (cm)	IMC (kg/m ²)	Activité Physique
1	43	H	140	183	41,8	Non
2	52	H	124	172	41,9	Non
3	51	F	104	171	35,6	Non
4	45	F	95	162	36,2	Non
5	53	F	102	156	41,9	Non
6	32	F	109	158	43,7	Non
7	67	F	97	163	36,9	Non
8	55	F	112	166	40,6	Non
9	43	F	101	163	38	Non
10	38	F	103	155	42,9	Non
11	39	F	123	170	42,6	Non
12	56	F	94	169	32,9	Non
13	61	F	99	159	39,1	Non

Tableau n°4 : Récapitulatif des données des patients du groupe expérimental

Tout au long de l'étude, chaque groupe a suivi un programme d'activités physiques adaptées. La différence entre les deux réside dans la composition du programme.

2. Protocole :

Chaque semaine, les deux groupes ont bénéficié de cinq séances d'activité physique, d'une durée de 60 minutes. Le nombre de séances d'activité physique hebdomadaire a été décidé en relation avec les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2024) qui préconise entre 150 et 300 minutes d'activité physique de type aérobie à intensité modérée (3 à 6 METS) additionnées à 40 minutes de renforcement musculaire hebdomadaire.

Pour le groupe classique, leur programme hebdomadaire se compose de trois séances aérobies, sur ergomètre, tapis de marche ou encore vélo elliptique, additionnées à deux séances de renforcement musculaire. Pour l'intensité des séances aérobies, nous utilisons l'échelle de Borg (Borg et al, 1970). Le patient évalue subjectivement sa perception de l'effort en se positionnant sur une échelle de cotation allant de 6 à 20 (6 correspondant à un effort nul et 20 à un effort maximal). L'objectif est que le patient juge l'effort entre modéré et un peu dur.

Pour le groupe expérimental, le nombre de séances est identique (5) mais leur contenu varie. En effet, leur programme se compose alors de deux séances, aérobie d'une durée de 90 minutes pour respecter les recommandations de l'OMS (2024). Une séance est dédiée à un temps de méditation de pleine conscience, d'une durée de 30 à 45 minutes. Pour les deux dernières séances, les activités physiques proposées sont le yoga et le pilates. Les séances durent 60 minutes. Le pilates, fondé par Joseph Pilates dans les années 1920, est un mode d'exercices basés sur un travail de résistance musculaire qui peut ainsi améliorer la composition corporelle et les performances physiques par le développement de masse maigre et ainsi correspondre au 40 minutes de renforcement musculaire recommandé (Lange et coll, 2000).

3. Questionnaires :

Le questionnaire « La MAIA » a été rempli en début de prise en charge APAS, puis une seconde fois en fin de prise en charge. Les patients l'ont complété en autonomie, dans un endroit calme et isolé. En amont, j'ai lu à voix haute chaque item pour revenir sur les potentielles interrogations.

Le second questionnaire a été rempli à la suite d'une séquence bien précise d'exercices, en début, milieu et fin de programme. Pour le groupe classique, il s'agissait d'un exercice aérobie sur ergomètre et pour le groupe expérimental, à la suite de la séquence méditative.

3.1 Le MAIA :

Pour évaluer le niveau de conscience intéroceptive chez les personnes en situation d'obésité, j'utilise le questionnaire MAIA (*Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness*, Mehling et al., 2012).

Il est actuellement considéré comme l'outil le plus complet et précis pour mesurer la sensibilité intéroceptive. Ce questionnaire a été traduit dans plus de 20 langues et sa validité psychométrique a été confirmée par au moins neuf études.

Le MAIA est composé de 32 items, répartis en 8 sous-échelles, qui évaluent différentes dimensions de la conscience intéroceptive.

- La sous-échelle "Constater" mesure la capacité à percevoir les sensations corporelles internes, qu'elles soient agréables, désagréables ou neutres.
- La sous-échelle "Non-distraktion" évalue la faculté à rester attentif aux sensations internes, même lorsqu'elles sont inconfortables.
- La sous-échelle "Non-inquiétude" examine la capacité à ne pas s'alarmer excessivement face à des sensations corporelles désagréables.
- La sous-échelle "Régulation attentionnelle" mesure l'aptitude à diriger volontairement son attention vers ses sensations corporelles internes.
- La sous-échelle "Conscience émotionnelle" évalue la perception des signaux corporels liés aux émotions, en particulier aux émotions positives.
- La sous-échelle "Autorégulation" analyse la capacité à utiliser les sensations corporelles pour gérer la détresse psychologique.
- La sous-échelle "Écoute" mesure la tendance à prêter activement attention aux sensations internes afin d'en tirer une compréhension juste et d'adopter des comportements adaptés.
- Enfin, la sous-échelle "Confiance" évalue la perception du corps comme un espace sûr et la fiabilité des signaux corporels ressentis.

Cet auto-questionnaire se présente sous un format de Likert, en 6 points (de 0 « jamais » à 5 « toujours »). Un score total élevé indique un plus grand niveau de conscience intéroceptive. Pour le calculer, il faut additionner les scores de chaque question.

3.2 Questionnaire de satisfaction corporelle et de perception globale de soi (QSCPGS)

J'ai souhaité évaluer le niveau de satisfaction corporelle chez mes patients et son évolution au cours du cycle d'activités physiques adaptées. J'ai donc utilisé cet auto-questionnaire d'Evers et

Verbanck (2010), qui mesure également la perception globale de soi et les ressentis qui y sont associés.

Cet auto-questionnaire est constitué de deux blocs distincts. Une première partie composée de 10 items, où l'individu doit évaluer la manière dont il considère son corps. Il a le choix entre deux options et doit ensuite évaluer l'intensité entre 1 et 5. Si l'individu ne se sent ni l'un ni l'autre, il peut entourer le chiffre 0.

La seconde partie présente également 10 items qui mesurent l'humeur de l'individu. Le fonctionnement est le même, ils ont le choix entre deux ressentis et une fois qu'ils ont opté pour l'un des deux, ils doivent quantifier à quelle intensité ils éprouvent celui-ci.

Pour calculer les scores moyens individuels par bloc, on additionne chaque score entouré si c'est celui considéré positif ou on soustrait le score au cumul quand l'item entouré est le négatif (exemple : le patient opte pour le choix « Je me sens en bonne santé » et côté 2, on additionne alors 2 au total mais s'il entoure 2 au choix opposé donc à « Je me sens en mauvaise santé », on soustrait 2 au total). C'est pourquoi, le score final moyen peut être négatif.

Pour répondre à ce questionnaire, je leur demande de s'évaluer à l'instant présent et non de manière globale sur l'ensemble de la journée.

Je l'ai fait compléter en début et fin de prise en charge, à la suite d'une séquence précise et identique d'activité physique. En effet, pour le groupe classique, ils l'ont complété à la fin d'un exercice aérobie sur ergomètre tandis que le groupe expérimental l'a complété après une session de cohérence cardiaque.

4. Programmation du cycle d'activités physiques adaptées :

4.1 Les différents types de séances :

Pour le groupe classique, il y a deux types de séances proposées au cours du cycle.

Tout d'abord, des séances de type aérobie (Type A), effectuées sur ergomètre, en balnéothérapie ou encore sous forme de marche nordique (exemple en *annexe n°2*).

L'objectif est de favoriser une certaine dépense énergétique en visant l'intensité modérée la plus optimale pour maximiser l'utilisation des lipides. On est aussi sur un travail des capacités cardio-respiratoires, nécessaires pour améliorer la qualité de vie et l'autonomie des patients au quotidien, qui sont parfois limités notamment lors des déplacements. Je cherche à autonomiser les patients lors de la pratique pour qu'ils soient en capacité de réaliser les exercices en autonomie, une fois le programme terminé. Les séances varient entre du continu et de l'intermittent.

Pour les exercices en salle et sur ergomètre, les consignes variaient d'une séance à l'autre. Par exemple, pour les exercices maintenant la même intensité tout du long, appelés aussi exercices aérobies en continu, ils avaient pour consigne de situer la pénibilité de leurs efforts entre 5 et 6 sur 10 sur l'échelle de Borg. Ils réalisaient généralement 2 sessions de 15 minutes.

Ensuite, en balnéothérapie il s'agissait de séances sous forme d'aquagym avec des enchaînements de mouvements dynamiques, sollicitant l'ensemble du corps dans le but de favoriser une montée du rythme cardiaque. J'opte pour des séances aquatiques avec ce public car la décharge du poids corporel permet de réaliser des mouvements plus dynamiques voir même des sauts en limitant le risque de blessures ou de douleurs articulaires. En effet, les individus en surcharge pondérale présentent davantage de complications ostéo-articulaires comme un risque plus élevé de développer de l'arthrose en raison de leur poids qui augmente les contraintes mécaniques (Nourissat et coll, 2015). Lors de ces séances, je cherche à mettre un climat dynamique. Pour se faire, mon organisation doit être réfléchi de sorte à pouvoir enchaîner les séquences et exercices rapidement, en toute simplicité. Le matériel doit être préparé au préalable et disponible pour les pratiquants. Pour finir, mes explications nécessitent d'être claires et précises et si possible démontrées.

Par la suite, je proposais deux séances de renforcement musculaire hebdomadaires (Type B) (*annexe n°3*). La forme de celles-ci variait mais l'objectif restait un travail de l'ensemble des groupes musculaires. J'ai instauré des parties plus ludiques avec par exemple un jeu de l'oie revisité ou encore des challenges par équipe.

Pour le groupe expérimental, ils bénéficiaient de séances de type A et B mais aussi de séances composées de relaxation, méditation de pleine conscience et/ou de gym douce (Type C) (*annexe n°4*). Mon objectif était de rajouter des temps de focalisation sensorielle notamment sur les stimuli internes. Lors de ces séances, mon rôle consiste à les accompagner lors des différentes étapes. Pour cela, un vocabulaire précis et adapté à la pratique doit être employé. De plus, ma posture est primordiale, le ton de ma voix doit être posé et calme. Les séances doivent être pensées à l'avance et le déroulement de celles-ci doit être logique et suivre un « fil rouge ».

4.2 Organisation du cycle :

Dans un premier temps, voici l'organisation du cycle de 3 semaines pour le groupe classique (*tableau n°5*). La durée de chaque séance en salle (sur ergomètre ou avec du matériel de renforcement musculaire) est d'une heure tandis que pour les séances en balnéothérapie, elles s'étendent sur 45 minutes.

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Semaine 1		Tests physiques et passation du questionnaire MAIA	Première séance aérobie sur ergomètre	Séance de renforcement musculaire avec petits matériels (haltères et élastiques)	Première séance en balnéothérapie
Semaine 2	Balnéothérapie	Séance en salle sur ergomètre	Séance de renforcement musculaire avec petits matériels (haltères et élastiques)	Balnéothérapie	Séance en salle sur ergomètre
Semaine 3	Initiation à la Marche Nordique	Balnéothérapie	Séance en salle sur ergomètre	Séance de renforcement musculaire avec petits matériels (haltères et élastiques)	Tests physiques et passation du questionnaire MAIA

Tableau n°5 : Cycle d'activités physiques adaptées, groupe classique

Dans un second temps, voici le cycle d'activités physiques adaptées suivi par le groupe expérimental (*tableau n°6*).

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Semaine 1		Tests physiques et passation du questionnaire MAIA	Première séance aérobie sur ergomètre	Séance de gym douce de type Yoga	Première séance en balnéothérapie
Semaine 2	Balnéothérapie	40 minutes de yoga 20 minutes de méditation à la respiration	Séance en salle sur ergomètre	40 minutes de yoga 20 minutes de relaxation	Balnéothérapie avec 10 minutes de cohérence cardiaque à la fin
Semaine 3	Initiation à la Marche Nordique	40 minutes de yoga 20 minutes de méditation à la respiration	Séance en salle sur ergomètre	40 minutes de yoga 20 minutes de relaxation	Tests physiques et passation du questionnaire MAIA

Tableau n°6 : Cycle d'activités physiques adaptées, groupe expérimental

5. Tests Statistiques :

Dans le but d'évaluer l'impact de ma prise en charge sur mon objectif thérapeutique, j'ai réalisé une suite de statistiques à partir des résultats obtenus lors du passage du questionnaire MAIA en T0 semaine et T3 semaines pour l'ensemble de mes groupes. J'ai réalisé la même démarche à partir du recueil de données obtenues suite à la passation du questionnaire de satisfaction corporelle et de perception globale de soi.

La principale variable mesurée au cours du cycle est la conscience intéroceptive. Pour compléter mon étude, j'ai également mesuré l'évolution de leur sentiment de satisfaction corporelle et des ressentis qui en découlent.

Tout d'abord, j'ai utilisé le logiciel AnaStats. Ensuite, j'ai pu vérifier la normalité de mes variables ainsi que leur bonne hétérogénéité à l'aide de deux tests que sont le shapiro wilk suivi du test de Levene. Dans le cas où cette normalité ainsi que l'hétérogénéité ont été vérifiés, j'ai alors réalisé un test paramétrique pour échantillon apparié (test de student). Dans le cas contraire, le test utilisé pour évaluer la significativité de mes résultats a été celui de freeman. Par la suite, j'ai réalisé des Anova, dans le but de comparer les résultats entre les deux groupes. Enfin, le seuil de significativité choisi dans ce travail est de $p < 0.05$ et je présente les résultats en moyenne plus ou moins et l'écart-type.

Partie 3. Résultats et Discussion

1. Résultats

1.1 Le MAIA :

Dans un premier temps, nous allons observer les résultats obtenus au questionnaire MAIA pour chacun des deux groupes. Le MAIA est le questionnaire le plus pertinent au vu de l'évaluation de notre objectif thérapeutique. Lui-même composé de 8 sous-items, il permet de cibler des critères précis jouant un rôle dans la capacité de conscience intéroceptive, notamment celle liée à l'écoute des sensations de faim et de satiété.

Pour chaque groupe, j'ai relevé les scores totaux obtenus par chaque patient pour obtenir le score total moyen par groupe, avant et après le programme (*Tableau n°7*).

En amont, pour garantir l'homogénéité de mes résultats, j'ai réduit mon échantillon à 5 patients par groupe. Ces écarts inter-individuels importants aux scores obtenus à ce questionnaire ont aussi été constaté dans d'autres études comme celle de Liné (2022), réalisée auprès d'un public adolescents en situation d'obésité.

	Score Total moyen	
	Groupe Expérimental	Groupe classique
/		
Début de programme	77,94 ± 6,49	82,88 ± 6,13
Fin de programme	95,72 ± 5,22	92,06 ± 6,45
Différence Avant/Après	+ 17,78	+ 9,18

Tableau n°7 : Scores totaux moyens obtenus au MAIA par groupe entre le début et la fin du programme

Tout d'abord, concernant cette évaluation, on observe une augmentation du score total moyen au sein du groupe expérimental à raison de +17,78 entre le début et la fin du programme. Pour le groupe classique, l'augmentation du score moyen obtenu au MAIA est de +9,18, ce qui est inférieur à celle constatée pour le groupe expérimental.

Le score moyen global pour les deux groupes, en début de programme, au MAIA, est inférieur à la norme définie pour la population en générale (92,2) (Willem et al, 2019). Cependant, ils sont cohérents avec ceux qu'elle a obtenu en évaluant cette dimension auprès d'un public en

situation d'obésité, à raison de 79,25 pour les patients en situation d'obésité dite modérée et de 86,76 pour ceux atteints d'obésité sévère.

Cependant, à la fin du programme, l'augmentation observée est telle que pour les deux groupes, le score total moyen rejoint le score normé de la population générale. Notamment, pour le groupe expérimental, il se situe à 95,72 (> 92,2). La réalisation d'un Anova n'a pas conclu de distinction significative en terme d'évolution de ce score dans le temps, entre les deux groupes.

Pour mieux expliquer cette évolution au fil du programme, nous pouvons nous pencher sur les scores obtenus par item en moyenne pour chaque groupe.

Pour le groupe expérimental :

Dans un premier temps, nous allons observer les résultats obtenus par item au MAIA, au sein du groupe expérimental (*figure n°1*).

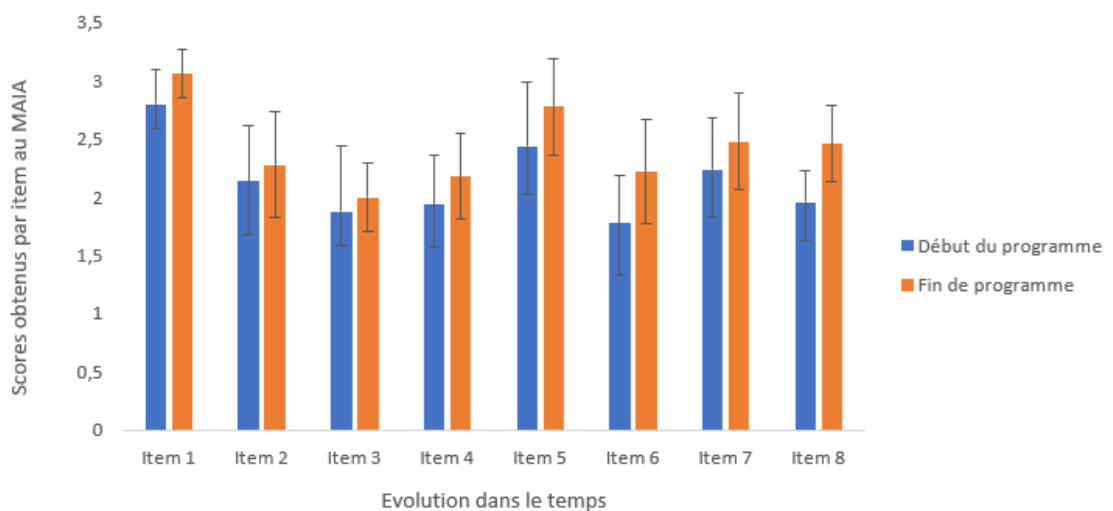


Figure n°1: Évolution des scores moyens obtenus par item au questionnaire MAIA pour le groupe expérimental entre le début et la fin du programme

Avant de détailler les résultats obtenus, je vous propose une version tableau plus précise des résultats (*tableau n°8*).

Temporalité	Scores Moyens obtenus		
	Début du programme	Fin du programme	Différence Avant-Après
Item 1 : Prise de conscience corporelle	2,8 ± 0,29	3,06 ± 0,20	+ 0,26
Item 2 : Distraction	2,14 ± 0,48	2,28 ± 0,45	+ 0,14
Item 3 : Inquiétude	1,88 ± 0,56	2 ± 0,29	+ 0,12
Item 4 : Régulation émotionnelle	1,94 ± 0,42	2,18 ± 0,37	+ 0,24
Item 5 : Conscience émotionnelle	2,44 ± 0,54	2,78 ± 0,41	+ 0,34
Item 6 : Auto-régulation	1,78 ± 0,40	2,22 ± 0,44	+ 0,44
Item 7 : Écoute du corps	2,24 ± 0,43	2,48 ± 0,41	+ 0,24
Item 8 : Confiance	1,96 ± 0,27	2,46 ± 0,32	+ 0,5

Tableau n°8 : Scores moyens obtenus par item au MAIA pour le groupe expérimental, en début et fin de programme

Tout d’abord, on constate que chaque item a évolué positivement entre le début et la fin du programme. Une des évolutions les plus conséquentes pour ce groupe concerne l’item numéro 6 mesurant la capacité à réguler la détresse psychologique concernant les sensations corporelles inconfortables. Malgré une augmentation conséquente, le score à cet item reste relativement faible. De plus, il est le moins élevé en début de prise en charge et le troisième plus faible à la fin.

La dimension dédiée à la prise de conscience corporelle est la plus développée que ce soit au début et à la fin. Cependant, ce score reste malgré tout faible en comparaison avec les résultats obtenus dans l’étude de Jones et al (2021), réalisée auprès d’un public adolescent ne souffrant pas d’obésité. En effet, le score moyen constaté à cet item est de 3,44, c’est-à-dire 0,38 de plus que le score moyen de ce groupe.

L'item 7, « écoute du corps », présente des résultats bien plus élevés que ceux relevés dans l'étude Liné (2022). En effet, chez les adolescents en situation d'obésité, il a été un des items les moins bien notés (1,67 en fin de programme). On peut suggérer que l'âge joue un rôle sur cette dimension, puisque lors de notre étude, il a fini par atteindre un score moyen de 2,48 pour ce groupe.

Malgré toutes ces observations, nos résultats ne sont pas significatifs, de part un échantillon trop restreint et une hétérogénéité des résultats trop importantes.

Pour le groupe classique :

Par la suite, nous allons comparer les résultats précédents à ceux relevé au sein du groupe classique (*figure n°2*).

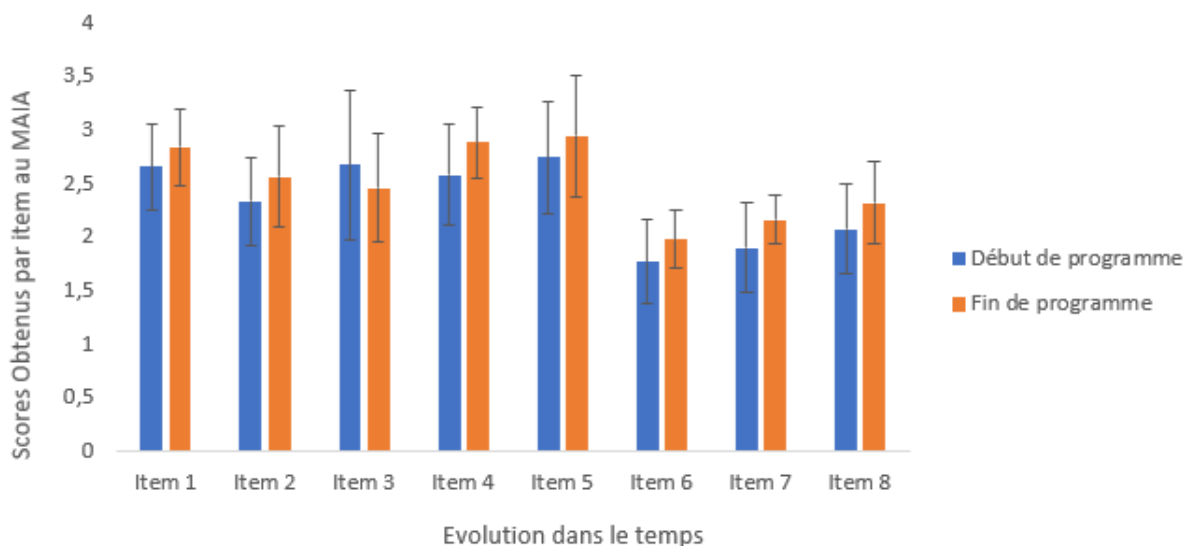


Figure n°2: *Évolution des scores moyens obtenus par item au questionnaire MAIA pour le groupe classique entre le début et la fin du programme*

A nouveau, je vous propose une version tableau plus précise des résultats (*tableau n°9*) dans l'objectif de pouvoir les interpréter au mieux.

Temporalité	Scores Moyens obtenus		
	Début du programme	Fin du programme	Différence Avant-Après
Item 1 : Prise de conscience corporelle	2,65 ± 0,40	2,84 ± 0,35	+ 0,19
Item 2 : Distraction	2,33 ± 0,41	2,56 ± 0,46	+ 0,23
Item 3 : Inquiétude	2,67 ± 0,69	2,46 ± 0,49	- 0,21
Item 4 : Régulation émotionnelle	2,58 ± 0,47	2,88 ± 0,33	+ 0,30
Item 5 : Conscience émotionnelle	2,74 ± 0,52	2,94 ± 0,55	+ 0,20
Item 6 : Auto-régulation	1,77 ± 0,39	1,98 ± 0,27	+ 0,21
Item 7 : Ecoute du corps	1,90 ± 0,42	2,16 ± 0,23	+ 0,26
Item 8 : Confiance	2,07 ± 0,42	2,32 ± 0,37	+ 0,25

Tableau n°9 : Scores moyens obtenus par item au MAIA pour le groupe classique, en début et fin de programme

Pour commencer, les participants du groupe classique ont obtenu un score total moyen supérieur au groupe expérimental en début de programme. Seulement, à la fin de celui-ci, on constate que l'augmentation de ce score a été moindre, ainsi il devient inférieur à celui de l'autre groupe. On l'explique par une augmentation moindre pour une majorité des items.

1.2 Le questionnaire de satisfaction corporelle et de perception globale de soi, QSCPGS

Cet auto-questionnaire a donc pour but d'évaluer le niveau de satisfaction corporelle et la perception globale qu'ont les patients d'eux-même. Des valeurs normatives à celui-ci ont été définies suite à un recueil de données auprès de 788 sujets donc 541 non-cliniques et 247 patients hospitalisés pour dépression majeure (Evers et Verbanck, 2010). Pour la population non-clinique, les résultats montrent une bonne stabilité et ils sont plus élevés que dans le second groupe.

La norme de la population non-clinique est fixée aux alentours de +43 sur le total des deux blocs tandis que le groupe souffrant de dépression présentent un score inférieur équivalent à -2. L'évolution en fonction de l'âge montre un pic de satisfaction corporelle et de bien-être global entre 30 et 50 ans.

Enfin, cette étude a démontré une augmentation du score à raison de +23,7 après une séance de relaxation, pour le groupe pathologique.

Désormais, nous allons pouvoir discuter des scores obtenus au sein des deux groupes, entre le début et la fin du programme (*tableau n°10*).

Groupe	Expérimental		Classique	
	Début de programme	Fin de programme	Début de programme	Fin de programme
Scores totaux	15,2 ± 4,86	38,8 ± 8,45	17,2 ± 9,06	38,4 ± 2,05
Différence Avant/Après	+ 23,6		+ 21,2	
Scores Satisfaction Corporelle	10 ± 4,85	22 ± 3,53	3,2 ± 5,63	15,6 ± 4,92
Différence Avant/Après	+ 12		+ 12,4	
Scores Perception globale de soi	5,2 ± 5,72	16,8 ± 7,79	14 ± 4,06	23,2 ± 2,59
Différence Avant/Après	+ 11,2		+ 9,2	

Tableau n°10 : Scores obtenus pour chacun des groupe au questionnaire QSCPGS, en début et fin de programme

Les scores finaux obtenus dans les deux groupes sont proches. L'évolution de celui-ci est meilleure pour le groupe ayant disposé du programme expérimental. Cependant, les deux scores restent tout de même inférieurs à la norme fixée aux alentours de +43. Malgré tout, l'augmentation constatée à la suite du programme expérimental est cohérente avec celle obtenue par Evers et

Verbanck (2010) au sein de leur groupe d'individus souffrants de dépression majeure à la suite d'une situation de relaxation (+23).

En ce qui concerne les augmentations constatées pour chacune des deux dimensions, que ce soit pour le groupe expérimental comme le groupe contrôle, elles sont quasiment identiques. La réalisation d'un test statique Anova n'a pas révélé de différence significative entre l'évolution de ceux-ci.

En début de programme, 75% des patients du groupe expérimental et 50% du groupe classique évaluaient leur corps comme en mauvaise santé, repoussant et source de déplaisir. Au niveau des perceptions globales d'eux-même, les items négatifs qui ressortaient en majeure partie étaient « je me sens fatiguée » et « je me sens faible ». A l'issue de celui-ci, ces items étaient encore entourés par la même part de sujets pour les deux groupes mais cependant, avec moins d'intensité.

1.3 Impact de l'IMC sur les capacités intéroceptives :

J'ai souhaité approfondir ma réflexion en me penchant sur les différences de résultats obtenus au MAIA entre un individu présentant un IMC supérieur à 40 et un autre individu atteint d'une obésité moins sévère (IMC entre 35 et 40)(Tableau n°11). En effet, l'objectif étant de voir si ce facteur peut influencer cette dimension.

Au sein de mon échantillon restreint de 5 personnes, une patiente (Patient A) est sujette à une obésité de stade 3 à raison d'un IMC de 42,6. Nous allons regarder les scores obtenus par celle-ci et les comparer à ceux mesurés chez une autre patiente (Patiente B) présentant une obésité de stade 2 (IMC de 36,2). Elles ont toutes les deux, été sélectionnées au sein de mon groupe expérimental.

	Patiente A	Patiente B
Score total, début du programme	71,16	73,5
Score total, fin du programme	92,5 *	77,8
Différence Avant-Après	+ 21,34	+ 4,3

Tableau n°11 : Scores totaux obtenus au MAIA pour deux patientes présentant un IMC différents entre le début et la fin de programme

* = p < 0,05

Dans un premier temps, on observe une légère différence de score avant l'intervention. En effet, la patiente présentant un IMC moins important a également un meilleur score au MAIA (+ 2,34 par rapport à la patiente A).

Par la suite, à la fin du protocole, la patiente A a augmenté de manière significative son score lors de l'évaluation tandis que la patiente B n'a que très peu amélioré le sien. On en conclut que l'IMC plus conséquent de celle-ci, n'a pas été un frein au développement de son niveau de conscience intéroceptive. Les items ayant participé de manière plus conséquente à cette évolution sont le 3 et le 6. Il s'agit de ceux mesurant la capacité à ne pas s'inquiéter en cas de douleur ou sensation d'inconfort (+ 0,73 de gagné à la suite du programme) et la compétence à réguler la détresse psychologique en se concentrant sur ses sensations corporelles (+ 1,2 entre le début et la fin du protocole).

2. Discussion :

L'objectif de cette étude était d'évaluer si un programme de réentraînement à l'effort à destination d'un public en situation d'obésité composé à la fois de renforcement musculaire, d'activités aérobies et d'activités de conscientisation corporelle, améliorent davantage les capacités intéroceptives des patients en comparaison d'un programme plus classique ne comprenant pas d'activité douce.

Dans un premier temps, l'analyse statistique n'a pas vérifiées nos hypothèses (1,2 et 3) pour cause d'une hétérogénéité trop importante des résultats. En effet, les différences inter-individuelles dans chacun des deux groupes étaient très importantes. Nous pouvons émettre l'hypothèse d'une mauvaise compréhension des questionnaires lors de leur passation. En effet, leur programme au cours des 3 semaines étant très chargé à la clinique, je n'ai pas pu avoir de créneau disponible pour faire remplir ceux-ci individuellement. Les questionnaires, notamment le MAIA, sont longs et il aurait été favorable de pouvoir prendre le temps de bien faire comprendre chaque question.

Pour qu'il soit tout de même possible de discuter des éléments des résultats, il a été nécessaire de réduire mon échantillon à 5 patients par groupe pour que ceux-ci soient plus homogènes. Nous discuterons successivement des résultats à l'évaluation de la conscience intéroceptive, du potentiel impact de la sévérité de l'obésité, ainsi que des résultats au QSCPGS.

2.1 Évolution des capacités intéroceptives

Précédemment, nous avons pu comparer nos résultats obtenus avec ceux obtenus par Willem (2019). En effet, pour nos deux groupes, les résultats en début de prise en charge sont cohérents avec ceux relatés dans son étude pour un public en situation d'obésité (79,25, stade 2 et 86,76, stade 3). Ainsi, ils étaient inférieurs à la norme de la population générale (92,2). Comme vu dans la revue de littérature, ce constat est justifié par un manque de conscience intéroceptive au sein de cette population, causé par de multiples facteurs.

De plus, les dimensions parmi les plus faibles au sein de nos groupes, notamment le groupe classique en début de programme, sont également celles qui sont le plus fortement associées aux troubles alimentaires, c'est-à-dire la 2 « distraction », la 6 « auto-régulation » et la 7 « écoute du corps » (Brown et al, 2017).

A l'issue du protocole, même si le manque de significativité ne nous permet de valider notre première et deuxième hypothèse, on observe que les scores totaux au MAIA ont augmenté pour chacun des groupes et cela est davantage notable pour le groupe expérimental. En effet, ceux-ci ont atteint le score validé auprès de la population non-clinique lors de l'étude de Willem (2019).

On peut potentiellement l'expliquer par la participation des patients aux temps dédiés à la méditation de pleine conscience, au yoga et à la relaxation. En effet, dans mon discours, les consignes ramenaient en permanence les patients à se concentrer sur eux-mêmes. Lors de la création de mes séances, je réfléchissais toujours à un cheminement cohérent, passant de parties du corps en partie du corps. Les séquences variaient mais l'attention des pratiquants était toujours amenée vers un élément corporel. De plus, des éléments tel que le fait de réaliser l'exercice en fermant les yeux, faire des mouvements lents ou bien rester immobile, ne pas mettre de musique ou à un volume sonore très faible, permettait aussi de limiter les autres facteurs de distraction attentionnelle contrairement aux séances aérobies ou de renforcement musculaire.

Par la suite, pour mieux comprendre cette différence, nous pouvons nous pencher un peu plus sur les items ayant connu les améliorations les plus conséquentes.

A l'issue de la prise en charge complète dont a disposé le groupe expérimental, ce sont l'item 6 et l'item 7 qui ont le plus augmenté (dimensions les plus liées aux troubles alimentaires). Cela semble donc intéressant au vu de l'objectif principal de la prise en charge en obésité qu'est la réduction du poids corporel. Dans un premier temps, nous pouvons expliquer ce constat par la pratique de méditation de pleine conscience, qui implique de faire une pause sur notre mode attentionnel habituel, souvent automatique. Notamment, on a pu constater dans la littérature que ce style de pratique aide à développer la capacité attentionnelle des individus (Jha et al, 2007). Par

conséquent, on peut faire le lien avec l'amélioration de ces items évaluant la capacité à ne pas se laisser envahir par une détresse psychologique en cas de sensations inconfortables et la capacité à repérer et interpréter les signaux envoyés. En effet, par exemple lors des séquences de méditation sur la respiration, les patients prenaient conscience de certaines sensations corporelles désagréables mais en rattachant leur attention sur leur rythme respiratoire, il en venait à simplement accepter la sensation. De plus, la capacité d'écoute de son propre corps a été favorisée par les pratiques posturales lors des séances de yoga. De plus, il s'agit de pratique nécessitant un contrôle volontaire de la respiration qui doit être lente et par le nez.

Par ailleurs, la capacité à ne pas se laisser distraire lors de stimuli inconfortables est davantage améliorée lors du programme classique. Nous pouvons possiblement l'expliquer par le travail réalisé autour de la gestion de l'effort physique notamment lors des exercices aérobies. En effet, au cours du programme, ils ont progressivement développé la capacité à juger par eux-mêmes l'intensité de leur effort. Lors des exercices intermittents par exemple, il leur était demandé de se focaliser sur des indicateurs tels que l'essoufflement ou la pénibilité de l'effort perçue pour définir leur rythme en fonction de l'intensité exigée lors du pallier. Ainsi, ils n'avaient le choix que d'écouter les signaux envoyés par leur corps, de les interpréter et de s'adapter en fonction. Pour les accompagner, j'ai utilisé l'échelle visuelle analogique de Borg, dans le but de leur donner un point de repère (*annexe n°...*). De plus, comme vu précédemment dans notre revue de littérature, l'activité physique aérobie d'intensité modérée à intense améliore la capacité à centrer son attention sur les sensations internes du corps (Amie Wallman-Jones et al, 2024).

2.2 Impact de l'indice de masse corporelle sur la conscience intéroceptive :

L'indice de masse corporelle est un indicateur permettant de classer la gravité de l'obésité pour chaque patient. Il existe aujourd'hui plusieurs stades d'obésité et les stades plus élevés sont associés à davantage de risque pour la santé. Par exemple, l'augmentation d'un point d'IMC augmenterait le risque relatif de développer de l'arthrose de 15% (Nourissat et al, 2015). Ainsi, nous avons voulu évaluer si ce facteur influençait les capacités intéroceptives.

Au vu de la diminution de mon échantillon, je n'ai pas eu la possibilité de réaliser de statistique. Ainsi, je me suis penchée sur deux profils présentant deux stades différents d'obésité. La première patiente est atteinte du stade 3 et la seconde d'une obésité de stade 2. Suite à la comparaison de leurs résultats au MAIA, on peut conclure que dans ce cas clinique, le stade d'obésité n'a pas influencé le niveau de conscience intéroceptive. Ce constat est cohérent avec celui

qu'avait relaté Willem (2019). En effet, lors de son étude, la population en situation d'obésité de stade 3 avait obtenu un score total moyen supérieur au public classé en stade 2.

2.3 Les résultats au QSCPGS :

Tout d'abord, les patients présentaient en début de programme un niveau très faible de satisfaction corporelle et de perception globale d'eux-mêmes. Cela concorde avec les constats relatés dans la littérature. On peut l'expliquer par l'environnement socioculturel de notre culture contemporaine dans lequel est véhiculé de nombreux préjugés à l'encontre des personnes en situation d'obésité. En effet, cette population fait face à une grande stigmatisation dans son quotidien, ce qui joue en défaveur d'une image positive d'eux-mêmes et tend à générer une insatisfaction corporelle ou encore un malaise psychologique lié à leur reflet dans le miroir (Schlienger, 2010). Cependant, ce facteur peut jouer en faveur de capacités intéroceptives moindres (Young et al, 2017). C'est pour cette raison que j'ai souhaité l'évaluer au cours de la prise en charge.

Au sein de mon échantillon réduit, nous avons observé une amélioration des scores pour les deux groupes entre l'avant et l'après programme.

En ce qui concerne leur niveau de satisfaction corporelle,, on peut potentiellement expliquer son augmentation par l'acquisition de compétences sportives au cours du programme. De plus, celle-ci peut avoir un lien avec l'idée sociétale que le corps sportif est associé à la pratique et l'idéal du corps féminin et masculin souhaité sont liés. En effet, pratiquer régulièrement une activité de renforcement musculaire par exemple peut leur donner la sensation de se rapprocher des standards culturels de beauté. Ce constat est pertinent pour notre objectif thérapeutique car il va en faveur d'une meilleure conscience intéroceptive et peut potentiellement expliquer son amélioration lors du programme. En effet, les émotions négatives et sentiments d'inconfort liés à une mauvaise image corporelle sont sources d'une mauvaise écoute de leur corps.

2.4 Limites

La méthodologie utilisée pour réaliser cette étude comporte quelques limites. Tout d'abord, la durée du protocole est trop courte pour permettre des résultats suffisamment conséquents. En effet, la majorité des études retrouvées dans la littérature présentent des protocoles durant huit semaines ou plus. Seulement, j'ai été contrainte par le fonctionnement de la clinique qui organise les programmes de rééducation nutritionnelle sur 3 semaines.

Par la suite, l'emploi du temps imposé lors du séjour ne m'a pas permis de prendre le temps de faire passer les questionnaires individuellement, pour prendre le temps de répondre aux potentiels questions lors de la passation. Ainsi, je suppose que certains des patients n'ont pas répondu correctement à certaines questions ce qui peut potentiellement expliquer l'hétérogénéité des résultats.

Mais encore, l'échantillon est trop restreint pour généraliser les résultats obtenus.

Pour finir, afin d'évaluer davantage l'impact de mes pratiques sportives, la passation ponctuelle d'une fiche de suivi au cours du programme aurait été pertinente.

Conclusion

A partir de la littérature, nous avons pu rendre compte du rôle que joue le niveau de conscience intéroceptive dans la prise en charge de l'obésité. En effet, elle sert à moduler les prises alimentaires en fournissant les informations nécessaires de faim et de satiété.

Au cours de notre étude, nous avons souhaité évaluer les effets d'un programme où sont cumulé différentes activités physiques (aérobie, renforcement musculaire, activités de conscientisation corporelle) sur cette dimension. Pour cela, nous avons comparé un groupe classique ayant bénéficié d'un programme de réentraînement à l'effort composé seulement d'exercices aérobies et de renforcement musculaire avec un groupe expérimental pour qui le programme était cumulé à des temps de méditation de pleine conscience, relaxation et yoga.

Premièrement, de part un échantillon trop restreint et des résultats manquant d'homogénéité, nous n'avons pas relevé de différences significatives à la suite du programme, pour aucune des variables dépendantes mesurées que sont la conscience intéroceptive, la satisfaction corporelle et la perception globale de soi.

Malgré tout, les résultats restent encourageants car tous les paramètres ont augmenté à la suite du programme. En effet, le niveau de conscience intéroceptive moyen des patients s'est rapproché de la norme définie auprès de la population générale. En ce qui concerne le niveau de satisfaction corporelle et de perception globale de soi, les résultats sont en augmentation mais tout de même encore trop faible en comparaison avec le niveau qu'atteint les individus non-clinique. Il serait alors intéressant de réévaluer ces dimensions lors d'un protocole plus long et auprès d'un plus grand échantillon.

Partie 4 / Annexes et Références

1. Annexes



FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DANS LE CADRE D'UN PROJET D'ÉTUDE

Directrice de mémoire :

Mme Mainguet Brigitte (docteur en psychologie à l'UFR3S)

Mail : brigitte.mainguet@univ-lille.fr

Étudiante :

Mme TESSIER Sibylle (Master 2 APAS à l'UFR3S)

Tél : |

Mail

Sujet : L'impact d'un programme d'activité physique adaptée sur le développement de la conscience intéroceptive chez les personnes en situation d'obésité

Projet d'étude : Cette étude a pour but d'analyser l'évolution de la conscience intéroceptive chez les personnes en situation d'obésité, à la suite d'un programme d'activité physique adaptée (APA).

Pour ce projet, les patientes doivent remplir deux questionnaires au début et en fin de prise en charge :

- Le MAIA
- Questionnaire de satisfaction corporelle et de perception globale de soi

Durée de participation : L'étude se déroule sur une période de 3 semaines

Risque pour le patient : Cette étude ne comporte aucun risque pour l'usager et n'augmente pas le risque de blessure durant la pratique de l'activité physique.

Gestion et confidentialité des données : Afin de garantir la protection de votre vie privée, toutes les données recueillies, ainsi que tous les résultats obtenus lors de cette étude sont anonymes. En effet, dans tous les documents présentés au cours de ce projet, les participantes sont nommées par leurs initiales (nom et prénom).

De plus, si vous le désirez, vous aurez la possibilité de nous demander de supprimer vos données après leurs analyses.

Nature de la participation : Vous êtes libres d'accepter ou de refuser la participation à ce projet. De plus, à tout moment, vous pouvez revenir sur votre décision et mettre fin à cette participation. Cette étude est réalisée grâce à la participation bénévole, nous ne sommes donc pas en mesure de rémunérer les participants.

Renseignement : Si vous souhaitez avoir des informations supplémentaires sur ce projet ou avoir des réponses à vos questions, vous pouvez contacter Mme Tessier Sibylle ou Mme Mainguet Brigitte grâce aux coordonnées indiquées en haut du document.

ATTESTATION DE CONSENTEMENT

Je soussignée

- Autorise de participer à cette étude*
- N'autorise pas de participer à cette étude*

____/____/____ Fait à _____ le

Signature du patient suivi de la mention « Lu et approuvé »

Annexe 1 : Formulaire de Consentement

Séance de type A, sur machine

Echauffement

1. Mobilisation articulaire (nuque, épaules, coudes, bassin, genoux, chevilles)
2. Activation musculaire progressive, sollicitant les muscles principalement recrutés au cours de la séance
3. 8 minutes sur l'ergomètre qui est utilisé pour la séance

Corps de séance

Objectifs:

- Travail des capacités cardio-respiratoires
- Gestion autonome de leur effort et de l'intensité
- Apprentissage de l'utilisation des machines

Organisation et matériels:

Le participant opte pour la machine de son choix parmi le tapis de marche, l'ergomètre à bras, le vélo ou encore le vélo elliptique.

La séance est composée de deux blocs de 15 minutes. Ils ont la possibilité de réaliser les deux blocs sur la même machine ou bien de changer.

Lors des 15 minutes, j'expose face à eux l'échelle de borg, présentée et expliquée au préalable, pour qu'il juge leur intensité d'eux-même. La consigne est de se situer entre 5 et 6 sur 10 tout au long de l'exercice.

Je leur demande de réévaluer l'intensité tous les 3/4 minutes pour qu'ils soient dans la bonne tranche attendue.

Les deux blocs sont entre-coupées de deux minutes de récupération, où il est important de s'hydrater.

Quelques consignes de sécurité importantes:

Veiller à bien accrocher les sécurités lors de l'utilisation des machines (par exemple la ceinture sur le tapis de marche). De plus, l'enseignant APA doit bien s'assurer que les pratiquants sont toujours en capacité de parler lors de l'exercice, qu'ils ne se trouvent pas dans une intensité trop élevée ou inadéquate à l'objectif de la séance. Enfin, l'installation sur les machines est très importante pour ne pas générer de douleurs et protéger les articulations.

Retour au calme

Nous réalisons une séquence de cohérence cardiaque, d'une durée de 5 minutes. Les consignes sont les suivantes :

- J'inspire par le nez, en gonflant mon ventre sur 4 secondes. Mes épaules restent abaissées et ma poitrine immobile.
- J'expire par la bouche, sur 6 secondes en dégonflant mon ventre. Pour faire durer l'expiration sur les 6 secondes, je laisse échapper qu'un petit fil d'air, doucement de ma bouche.

Annexe 2 : Séance de type A

Séance type B, renforcement musculaire avec élastiques

Echauffement

1. Mobilisation articulaire (nuque, épaules, coudes, bassin, genoux, chevilles)
2. Activation musculaire progressive, sollicitant les muscles principalement recrutés au cours de la séance

Corps de séance

Objectifs:

- Renforcement musculaire global
- Cohésion de groupe
- Travail de coordination

Organisation :

La séance se réalise en binôme. Pendant que l'un réalise un exercice sur step, l'autre effectue un atelier avec élastique et inversement. Chaque exercice dure une minute avant de changer avec son partenaire. La minute de travail est coupé en deux, avec deux exercices différents que ce soit sur step ou avec élastique.

Chaque bloc se compose de 3 tours et on réalise 4 blocs au cours de la séance.

Matériels :

Un Step et un élastique par binôme

Exercices :

Bloc 1	
STEP	Elastique
- 30 secondes : Basiques en 4 temps - 30 secondes : Montées-descentes dans la latéralité	- 30 secondes : Élévations frontales - 30 secondes : Biceps curl
Bloc 2	
STEP	Elastique
- 30 secondes : Montée de step pied droit et je monte le genou gauche, et inversement - 30 secondes : Basiques en montant sur les pointes de pieds à chaque montées sur le step	- 30 secondes : Triceps extension à gauche - 30 secondes : Triceps extension à droite
Bloc 3	
STEP	Elastique
- 30 secondes : Montée de step pied droit et je ramène le talon gauche à ma fesse, et inversement - 30 secondes : Basique et je réalise un squat	- 30 secondes : Pompes murales avec élastique placé dans le dos - 30 secondes : Ouvertures pectoraux avec l'élastique placé dans les mains

avant de monter sur le step, les pieds écartés à la largeur de mon bassin, les pointes de pieds légèrement ouverte vers l'extérieur.	
Bloc 4	
STEP	Elastique
<ul style="list-style-type: none"> - 30 secondes : Je réalise une fente arrière avec la jambe gauche, en démarrant sur le step et inversement. Mes pieds sont écartés à la largeur de mon bassin et posés entièrement sur le step au départ. - 30 secondes : Gainage avec les mains placées sur le step, en face des épaules. Le dos est droit et aligné avec le bassin et les épaules. Le regard est dirigé vers le step. 	<ul style="list-style-type: none"> - 30 secondes : Tirage horizontal - 30 secondes : Tirage frontal
<u>Quelques consignes de sécurité importantes:</u>	
<p>Je pose bien mon pied en entier sur le step quand je monte. Je ne me précipite pas lors des exercices pour assurer un bon équilibre. Chaque exercice est possible sans le step si la condition physique du participant ne permet pas d'utiliser cet outil.</p> <p>Pour les exercices avec l'élastique, il est nécessaire de s'assurer qu'il est bien accroché et que le dos ne se cambre pas lors des réalisations. La respiration est un très bon outils pour rythmer les répétition et assurer une bonne réalisation. On suggère de souffler sur l'effort.</p>	
Retour au calme	
<p>Nous réalisons une séquence de cohérence cardiaque, d'une durée de 5 minutes. Les consignes sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - J'inspire par le nez, en gonflant mon ventre sur 4 secondes. Mes épaules restent abaissées et ma poitrine immobile. - J'expire par la bouche, sur 6 secondes en dégonflant mon ventre. Pour faire durer l'expiration sur les 6 secondes, je laisse échapper qu'un petit fil d'air, doucement de ma bouche. 	

Annexe 3 : Séance de type B

Séance de Type C, Relaxation avec la méthode Schultz

Objectifs:

- Initiation à une des techniques de relaxation
- Relâchement musculaire
- Moment de détente et temps pour se recentrer sur soi-même, focaliser son attention sur les stimuli internes

Organisation:

Les participants, munis d'un tapis de renforcement musculaire ou de yoga, se place à l'endroit de leur choix au sein de la salle.

La salle est calme et les lumières sont faibles pour aider à l'induction au calme.

Matériels :

Un tapis de renforcement musculaire ou de yoga

Rôle de l'enseignant APA:

Accompagner les participants tout au long de la relaxation, en les amenant aux différentes étapes de part sa voix

Séance :

1. Induction au calme

Posture = Allongé sur le dos, tête dans l'axe du corps, bras le long du corps et paumes de main tournées vers le plafond, jambes légèrement écartées et pointes de pieds relâchées. Il est possible de fermer les yeux.

Consignes = Vous vous imaginez dans un lieu de détente, où l'on se sent bien. Prenez conscience des différentes parties de votre corps et de la façon dont elles entrent en contact avec ce lieu. Vous commencez par vous focaliser sur vos crâne, vos épaules, vos bras et ainsi de suite jusqu'à vos pieds. Vous finissez par rapporter votre attention à votre visage, en relâchant vos sourcils, votre mâchoire, vos paupières. Vous vous abandonnez à ce lieu, relâchez vos muscles, vous êtes calmes et détendus.

2. La pesanteur

Constatez la lourdeur de vos paupières, de votre tête, comment celle-ci s'enfonce dans la surface sur laquelle elle repose. Faites de même avec l'ensemble des parties de votre corps, en partant du haut pour aller vers vos pieds. Tout votre corps est lourds, difficile à soulever, endormi. Vous êtes calmes et détendus.

3. La chaleur

Portez désormais votre attention sur votre main gauche et sentez la chaleur qui l'envahit. Celle-ci se propage dans votre bras gauche et remonte jusqu'à votre épaule. Cette sensation est maintenant partout dans votre bras et provient d'une source de chaleur trouvée dans votre endroit de détente dans lequel vous vous visualisez. Répétez la même chose avec votre bras droit puis vos jambes, une par une. Cette chaleur vient s'intensifier au niveau de votre visage. Vous êtes calmes et détendus.

4. Le rythme cardiaque

Vous vous concentrez maintenant sur les battements de votre cœur, vous les

entendez parfaitement. Votre cœur est calme et régulier. Il bat calmement et de façon cohérente.

5. La respiration

Prenez conscience de votre calme, de la lenteur de vos respirations, de l'air qui entre dans vos narines pour ressortir doucement. Vous prenez conscience que l'air est frais à son entrée. Votre ventre se gonfle et s'abaisse au rythme de vos respirations, de façon très fluide et calme.

6. La plexus solaire, l'abdomen

Votre attention se porte alors sur votre ventre qui est chaud et détendu, relâché.

7. Le front frais

Votre pensée revient au visage, imaginez une brise légère qui vient le caresser, une fraîcheur au niveau du front comme une main fraîche qui s'y pose.

8. Fin

Vous allez maintenant quitter votre état de détente, remuez doucement vos membres en débutant par les extrémités.

Vous prenez 3 bonnes inspirations puis ouvrez les yeux. Vous pouvez vous étirer et ensuite basculez sur le côté droit pour vous redresser.

On va prendre 5 minutes pour revenir sur vos sensations, votre vécu tous ensemble.

Annexe 4 : Séance de type C

2. Bibliographie

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., O'Brien, W. L., Bassett, D. R., Schmitz, K. H., Emplaincourt, P. O., Jacobs, D. R., & Leon, A. S. (2000). Compendium of Physical Activities : An update of activity codes and MET intensities. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(Supplement), S498-S516. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009001-00009>
- Aladro-Gonzalvo, A. R., Machado-Díaz, M., Moncada-Jiménez, J., Hernández-Elizondo, J., & Araya-Vargas, G. (2012). The effect of Pilates exercises on body composition : A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16(1), 109-114. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2011.06.001>
- Arakawa, M., Taketomi, S., Furuno, K., Matsuo, T., & Iwatsuka, H. (1975). Metabolic studies on the development of ethanol-induced fatty liver in KK-Ay mice. *The Journal of Nutrition*, 105(12), 1500-1508. <https://doi.org/10.1093/jn/105.12.1500>
- Baker, A., Sirois-Leclerc, H., & Tulloch, H. (2016). The Impact of Long-Term Physical Activity Interventions for Overweight/Obese Postmenopausal Women on Adiposity Indicators, Physical Capacity, and Mental Health Outcomes : A Systematic Review. *Journal of Obesity*, 2016, 1-22. <https://doi.org/10.1155/2016/6169890>
- Baldofski, S., Rudolph, A., Tigges, W., Herbig, B., Jurowich, C., Kaiser, S., Dietrich, A., & Hilbert, A. (2016). Weight bias internalization, emotion dysregulation, and non-normative eating behaviors in prebariatric patients. *International Journal of Eating Disorders*, 49(2), 180-185.
- Bandura, A., & Cervone, D. (1983). Self-evaluative and self-efficacy mechanisms governing the motivational effects of goal systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(5), 1017-1028. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.5.1017>
- Bandura, A., & Lecomte, J. (2019). *Auto-efficacité : Comment le sentiment d'efficacité personnelle influence notre qualité de vie* (3e éd). De Boeck supérieur.
- Batrakoulis, A. (2022). Psychophysiological Adaptations to Pilates Training in Overweight and Obese Individuals : A Topical Review. *Diseases*, 10(4), 71. <https://doi.org/10.3390/diseases10040071>
- Berthoz, S. (2015). Concept d'alimentation émotionnelle : Mesure et données expérimentales. *European Psychiatry*, 30(S2), S29-S30. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2015.09.088>

- Bertin, E., & Ostermann, G. (2017). Comportement alimentaire et obésité : Place de la symbolique alimentaire. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, 52(3), 122-128. <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2017.03.001>
- Bokov, P., & Delclaux, C. (2019). Impact fonctionnel respiratoire de l'obésité. *Revue des Maladies Respiratoires*, 36(9), 1057-1063. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.07.009>
- Bongers, P., & Jansen, A. (2016). Emotional Eating Is Not What You Think It Is and Emotional Eating Scales Do Not Measure What You Think They Measure. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01932>
- Bonnet, F., Deprele, C., Sassolas, A., Moulin, P., Alamartine, E., Berthezène, F., & Berthoux, F. (2001). Excessive body weight as a new independent risk factor for clinical and pathological progression in primary IgA nephritis. *American Journal of Kidney Diseases*, 37(4), 720-727. [https://doi.org/10.1016/S0272-6386\(01\)80120-7](https://doi.org/10.1016/S0272-6386(01)80120-7)
- Bornemann, B., Herbert, B. M., Mehling, W. E., & Singer, T. (2015). 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>
- Brown, T. A., Berner, L. A., Jones, M. D., Reilly, E. E., Cusack, A., Anderson, L. K., Kaye, W. H., & 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>
- Brun, J.-F., Bordenave, S., Ghanassia, E., Picot, M.-C., Jaussent, A., Mercier, J., & Prefaut, C. (2008). Le réentraînement à l'activité physique dans le diabète de type 2 réduit les dépenses de santé : Résultats d'une étude prospective. *Science & Sports*, 23(3-4), 193-197. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2008.03.002>
- Caiazzo, R., & Pattou, F. (2013). Anneau, bypass ou sleeve : Que choisir ? *Journal de Chirurgie Viscérale*, 150(2), 104-115. <https://doi.org/10.1016/j.jchirv.2012.12.001>
- 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>
- Craig, A. D. (Bud). (2009). Emotional moments across time : A possible neural basis for time perception in the anterior insula. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1525), 1933-1942. <https://doi.org/10.1098/rstb.2009.0008>

- Demartini, B., Goeta, D., Marchetti, M., Bertelli, S., Anselmetti, S., Cocchi, A., Ischia, M., & Gambini, O. (2021). The effect of a single yoga class on interoceptive accuracy in patients affected by anorexia nervosa and in healthy controls : A pilot study. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 26(5), 1427-1435. <https://doi.org/10.1007/s40519-020-00950-3>
- Dion, J., Blackburn, M.-E., Auclair, J., Laberge, L., Veillette, S., Gaudreault, M., Vachon, P., Perron, M., & Touchette, É. (2015). Development and aetiology of body dissatisfaction in adolescent boys and girls. *International Journal of Adolescence and Youth*, 20(2), 151-166. <https://doi.org/10.1080/02673843.2014.985320>
- Durrer Schutz, D., Busetto, L., Dicker, D., Farpour-Lambert, N., Pryke, R., Toplak, H., Widmer, D., Yumuk, V., & Schutz, Y. (2019). European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. *Obesity Facts*, 12(1), 40-66. <https://doi.org/10.1159/000496183>
- El Haboussi, A., Hilali, M.-K., & Loukid, M. (2020). Association entre le niveau d'activité physique, l'indice de masse corporelle et la masse grasse chez des jeunes scolarisés dans la Wilaya de Marrakech (Maroc). *Pan African Medical Journal*, 35. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.35.78.13520>
- Evans, M., De Courcy, J., De Laguiche, E., Faurby, M., Haase, C., Matthiessen, K. S., Moore, A., & Pearson-Stuttard, J. (2022). *Obesity-related complications, healthcare resource use and weight loss strategies in six European countries: The RESOURCE survey*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1882705/v1>
- Evers, L., & Verbanck, P. (2010a). Création d'un questionnaire de satisfaction corporelle et de perception globale de soi : Le QSCPGS. Recherche de normes et début de validation. *L'Encéphale*, 36(1), 21-27. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2008.12.008>
- Evers, L., & Verbanck, P. (2010b). Création d'un questionnaire de satisfaction corporelle et de perception globale de soi : Le QSCPGS. Recherche de normes et début de validation. *L'Encéphale*, 36(1), 21-27. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2008.12.008>
- Fan, J., McCandliss, B. D., Sommer, T., Raz, A., & Posner, M. I. (2002). Testing the Efficiency and Independence of Attentional Networks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(3), 340-347. <https://doi.org/10.1162/089892902317361886>
- Farb, N., Daubenmier, J., Price, C. J., Gard, T., Kerr, C., Dunn, B. D., Klein, A. C., Paulus, M. P., & Mehling, W. E. (2015). Interoception, contemplative practice, and health. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00763>

- Folope, V., Petit, A., & Tamion, F. (2012). Prise en charge nutritionnelle après la chirurgie bariatrique. *Nutrition Clinique et Métabolisme*, 26(2), 47-56. <https://doi.org/10.1016/j.nupar.2012.02.001>
- 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>
- Fortier, M., & Dion, J. (2019). Excessif, addictif, compulsif, hyperactif : Relations entre exercice et trouble des conduites alimentaires à l'adolescence. *Revue québécoise de psychologie*, 40(1), 43-62. <https://doi.org/10.7202/1064921ar>
- Froguel, P. (2015). Les gènes de l’obésité et leur contribution à la balance énergétique. *Bulletin de l’Académie Nationale de Médecine*, 199(8-9), 1269-1279. [https://doi.org/10.1016/S0001-4079\(19\)30812-X](https://doi.org/10.1016/S0001-4079(19)30812-X)
- Gard, T., Holzel, B. K., Sack, A. T., Hempel, H., Lazar, S. W., Vaitl, D., & Ott, U. (2012). Pain Attenuation through Mindfulness is Associated with Decreased Cognitive Control and Increased Sensory Processing in the Brain. *Cerebral Cortex*, 22(11), 2692-2702. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhr352>
- 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>
- Gibson, E. L. (2012). The psychobiology of comfort eating: Implications for neuropharmacological interventions. *Behavioural Pharmacology*, 23(5 and 6), 442–460.
- Girerd, X., & Hansel, B. (2009). Hypertension artérielle chez les patients obèses : Physiopathologie et prise en charge. *La Presse Médicale*, 38(4), 609-613. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2009.01.006>
- Gothe, N. P., Khan, I., Hayes, J., Erlenbach, E., & Damoiseaux, J. S. (2019). Yoga Effects on Brain Health : A Systematic Review of the Current Literature. *Brain Plasticity*, 5(1), 105-122. <https://doi.org/10.3233/BPL-190084>
- Grogan, S. (2006). Body Image and Health : Contemporary Perspectives. *Journal of Health Psychology*, 11(4), 523-530. <https://doi.org/10.1177/1359105306065013>
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation : Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), 281-291. <https://doi.org/10.1017/S0048577201393198>
- Hayes, J. L. (1975). Choosing an understudy. *Modern Healthcare. [Short-Term Care Ed.]*, 4(6), 60.

- 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., & Pollatos, O. (2014). Attenuated interoceptive sensitivity in overweight and obese individuals. *Eating behaviors*, 15(3), 445-448.
- Herbert, B. M., Ulbrich, P., & Schandry, R. (2007). Interoceptive sensitivity and physical effort : Implications for the self-control of physical load in everyday life. *Psychophysiology*, 44(2), 194-202.
- Herman, C. P., & Polivy, J. (1975). Anxiety, restraint, and eating behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, 84(6), 666-672. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.84.6.666>
- Hernández, S. E., Suero, J., Barros, A., González-Mora, J. L., & Rubia, K. (2016). Increased Grey Matter Associated with Long-Term Sahaja Yoga Meditation : A Voxel-Based Morphometry Study. *PLOS ONE*, 11(3), e0150757. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150757>
- Herva, A., Laitinen, J., Miettunen, J., Veijola, J., Karvonen, J. T., Läksy, K., & Joukamaa, M. (2006). Obesity and depression : Results from the longitudinal Northern Finland 1966 Birth Cohort Study. *International Journal of Obesity (2005)*, 30(3), 520-527. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803174>
- Jacolin-Nackaerts, M. (2017). L'Activité physique adaptée pour les personnes obèses : Une socialisation de transformation? *Sciences sociales et sport*, N° 11(1), 99-132. <https://doi.org/10.3917/rsss.011.0099>
- 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>
- Johnston, L., Bulik, C. M., & Anstiss, V. (1999). Suppressing thoughts about chocolate. *The International Journal of Eating Disorders*, 26(1), 21-27. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1098-108x\(199907\)26:1<21::aid-eat3>3.0.co;2-7](https://doi.org/10.1002/(sici)1098-108x(199907)26:1<21::aid-eat3>3.0.co;2-7)
- Jones, A., Silas, J., Todd, J., Stewart, A., Acree, M., Coulson, M., & Mehling, W. E. (2021). Exploring the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness in youth aged 7–17 years. *Journal of Clinical Psychology*, 77(3), 661-682. <https://doi.org/10.1002/jclp.23067>
- 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>

- Kacmarek, R. M., Wanderley, H. V., Villar, J., & Berra, L. (2021). Weaning patients with obesity from ventilatory support. *Current Opinion in Critical Care*, 27(3), 311-319. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000823>
- Kahn, S. E., Prigeon, R. L., McCulloch, D. K., Boyko, E. J., Bergman, R. N., Schwartz, M. W., Neifing, J. L., Ward, W. K., Beard, J. C., & Palmer, J. P. (1993). Quantification of the Relationship Between Insulin Sensitivity and β -Cell Function in Human Subjects : Evidence for a Hyperbolic Function. *Diabetes*, 42(11), 1663-1672. <https://doi.org/10.2337/diab.42.11.1663>
- Karimov-Zwienenberg, M., Décamps, G., & Encore, I. (2025). Le yoga. *Prendre en charge la douleur chronique-2e éd.: avec les thérapies non médicamenteuses*.
- Khalsa, S. S., Adolphs, R., Cameron, O. G., Critchley, H. D., Davenport, P. W., Feinstein, J. S., Feusner, J. D., Garfinkel, S. N., Lane, R. D., Mehling, W. E., Meuret, A. E., Nemeroff, C. B., Oppenheimer, S., Petzschnner, F. H., Pollatos, O., Rhudy, J. L., Schramm, L. P., Simmons, W. K., Stein, M. B., ... Zucker, N. (2018). Interoception and Mental Health : A Roadmap. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 3(6), 501-513. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2017.12.004>
- La Touche, R., Escalante, K., & Linares, M. T. (2008). Treating non-specific chronic low back pain through the Pilates Method. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 12(4), 364-370. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2007.11.004>
- Lange, C., Unnithan, V. B., Larkam, E., & Latta, P. M. (2000). Maximizing the benefits of Pilates-inspired exercise for learning functional motor skills. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 4(2), 99-108. <https://doi.org/10.1054/jbmt.1999.0161>
- Lazzati, A. (2023). Épidémiologie de la prise en charge chirurgicale de l'obésité. *Journal de Chirurgie Viscérale*, 160(2), S3-S7. <https://doi.org/10.1016/j.jchirv.2022.12.004>
- Legrand, F. D., & Neff, E. M. (2016). Efficacy of exercise as an adjunct treatment for clinically depressed inpatients during the initial stages of antidepressant pharmacotherapy : An open randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 191, 139-144. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.11.047>
- Levine, M. S., & Carucci, L. R. (2014). Imaging of Bariatric Surgery : Normal Anatomy and Postoperative Complications. *Radiology*, 270(2), 327-341. <https://doi.org/10.1148/radiol.13122520>
- Liné, C. (2022). Conscience de soi corporelle et obésité : étude de l'expérience intéroceptive chez des adolescentes hospitalisées présentant une obésité. *Psychiatrie et santé mentale*. Université Paris Cité. France.

- Luminet, O. (2002). *Émotions : Confrontation et évitement*. Bruxelles : De Boeck.
- Makara-Studzińska, M., & Zaborska, A. (2009). [Obesity and body image]. *Psychiatria Polska*, 43(1), 109-114.
- Marcellini, A., Perera, É., Rodhain, A., & Ferez, S. (2016). Rapport au corps et engagement dans les activités physiques chez les personnes en situation d'obésité: *Santé Publique*, S1(HS), 117-125. <https://doi.org/10.3917/spub.160.0117>
- Mehling, W. (2016a). 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. (2016b). 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., Price, C., Daubemier, 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>
- Milne, S. E. (1999). Self-efficacy in changing societies. *Journal of Health Psychology*, 4(2), 281-283. <https://doi.org/10.1177/135910539900400207>
- 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>
- Noli, G., Cornicelli, M., Marinari, G. M., Carlini, F., Scopinaro, N., & Adami, G. F. (2010). Alexithymia and eating behaviour in severely obese patients. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 23(6), 616-619. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2010.01079.x>
- Nouira, S., Ben Fredj, S., Ghammem, R., Zammit, N., Ach, T., Maatouk, A., Ouertani, M., Benbelgacem, W., Guesmi, N., Hasni, Y., & Ghannem, H. (2023). Obésité et santé mentale : Y'a-t-il un lien ? *Annales d'Endocrinologie*, 84(1), 225. <https://doi.org/10.1016/j.ando.2022.12.398>
- Nourissat, G., Ciais, G., & Coudane, H. (2015). Arthroscopy and obesity. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 101(8), Article 8. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2015.09.001>
- Novaes, M. M., Palhano-Fontes, F., Onias, H., Andrade, K. C., Lobão-Soares, B., Arruda-Sanchez, T., Kozasa, E. H., Santaella, D. F., & De Araujo, D. B. (2020). Effects of Yoga Respiratory Practice (Bhastrika pranayama) on Anxiety, Affect, and Brain Functional Connectivity and

- Activity : A Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 467. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00467>
- O'Dea, J. A., & Wilson, R. (2006). Socio-cognitive and nutritional factors associated with body mass index in children and adolescents : Possibilities for childhood obesity prevention. *Health Education Research*, 21(6), 796-805. <https://doi.org/10.1093/her/cyl125>
- Olsen, C. M. (2011). Natural rewards, neuroplasticity, and non-drug addictions. *Neuropharmacology*, 61(7), 1109-1122. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2011.03.010>
- Polivy, J., Coleman, J., & Herman, C. P. (2005). The effect of deprivation on food cravings and eating behavior in restrained and unrestrained eaters. *International Journal of Eating Disorders*, 38(4), 301-309. <https://doi.org/10.1002/eat.20195>
- Preston, C., & Ehrsson, H. H. (2018). Implicit and explicit changes in body satisfaction evoked by body size illusions : Implications for eating disorder vulnerability in women. *PLOS ONE*, 13(6), e0199426. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199426>
- Regaieg, S., Charfi, N., Elleuch, M., Mnif, F., Marrakchi, R., Yaich, S., Jammousi, K., Damak, J., & Abid, M. (2015). Obésité, activité physique et temps de sédentarité chez des adolescents scolarisés, âgés de 15 à 18 ans de la ville de Sfax (Tunisie). *Pan African Medical Journal*, 22. <https://doi.org/10.11604/pamj.2015.22.370.6121>
- Ryan, D. H. (2023). Lifestyle-Based Obesity Care. *Gastroenterology Clinics of North America*, 52(4), 645-660. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2023.08.001>
- Sanguignol, F. (2008). L'obésité : Une maladie chronique multifactorielle. *Kinésithérapie, la Revue*, 8(76), 14-16. [https://doi.org/10.1016/S1779-0123\(08\)70538-2](https://doi.org/10.1016/S1779-0123(08)70538-2)
- 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>
- Schlienger, J.-L. (2010). Conséquences pathologiques de l'obésité. *La Presse Médicale*, 39(9), 913-920. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2010.04.018>
- Shephard, R. J. (1995). Physical Activity, Health, and Well-Being at Different Life Stages. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(4), 298-302. <https://doi.org/10.1080/02701367.1995.10607915>
- Sosner, P., Gremeaux, V., Bosquet, L., & Herpin, D. (2014a). Hypertension artérielle et exercice physique – Mise au point pratique. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*, 63(3), 197-203. <https://doi.org/10.1016/j.ancard.2014.05.003>
- Sosner, P., Gremeaux, V., Bosquet, L., & Herpin, D. (2014b). Hypertension artérielle et exercice physique – Mise au point pratique. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*, 63(3), 197-203. <https://doi.org/10.1016/j.ancard.2014.05.003>

- Tang, Y.-Y., Lu, Q., Geng, X., Stein, E. A., Yang, Y., & Posner, M. I. (2010). Short-term meditation induces white matter changes in the anterior cingulate. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*(35), 15649-15652. <https://doi.org/10.1073/pnas.1011043107>
- Tibère, L., Dupuy, A., & Poulain, J.-P. (2020). Obésité et image du corps : Quelles attitudes face au regard de l'Autre ? *Corps*, *N° 17*(1), 243-256. <https://doi.org/10.3917/corp1.017.0243>
- Tribole, E., & Resch, E. (2012). *Intuitive eating: A revolutionary program that works (3ème éd.)*. New York: St. Martin's Press.
- Trivedi, M. H., Greer, T. L., Church, T. S., Carmody, T. J., Grannemann, B. D., Galper, D. I., Dunn, A. L., Earnest, C. P., Sunderajan, P., Henley, S. S., & Blair, S. N. (2011). Exercise as an Augmentation Treatment for Nonremitted Major Depressive Disorder : A Randomized, Parallel Dose Comparison. *The Journal of Clinical Psychiatry*, *72*(05), 677-684. <https://doi.org/10.4088/JCP.10m06743>
- Trousselard, M., Steiler, D., Claverie, D., & Canini, F. (2014). L'histoire de la Mindfulness à l'épreuve des données actuelles de la littérature : Questions en suspens. *L'Encéphale*, *40*(6), 474-480. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2014.08.006>
- Van Strien, T. (2018). Cause of emotional eating and matched treatment of obesity. *Current diabetes reports*, *18*, 1-8.
- Verger, P., Dizière, S., Bocquier, A., & Ventelou, B. (2008). La dépression co-morbide favorise-t-elle certains comportements à risque chez les personnes ayant des problèmes de poids? *Revue française des affaires sociales*, *1*, 49-70. <https://doi.org/10.3917/rfas.081.0049>
- Wallman-Jones, A., Eigensatz, M., Rubeli, B., Schmidt, M., & Benzing, V. (2024). The importance of body perception in the relationship between physical activity and self-esteem in adolescents. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-23. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2024.2428194>
- Wallman-Jones, A., Perakakis, P., Tsakiris, M., & Schmidt, M. (2021). Physical activity and interoceptive processing : Theoretical considerations for future research. *International Journal of Psychophysiology*, *166*, 38-49. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2021.05.002>
- Weinberger, N.-A., Kersting, A., Riedel-Heller, S. G., & Luck-Sikorski, C. (2016). Body Dissatisfaction in Individuals with Obesity Compared to Normal-Weight Individuals : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obesity Facts*, *9*(6), 424-441. <https://doi.org/10.1159/000454837>
- 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., Pattou, F., & 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>

Autres Publications :

Prescription d'activité physique et sportive: Surpoids et obésité de l'adulte (2018), *Haute autorité de santé*

Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale (2003) OMS, *Série de Rapports techniques*. Genève 2003

3. Résumé

Objectifs : Cette étude évalue l'impact à court terme de l'ajout d'activités physiques de conscientisation corporelle au sein d'un programme de réentraînement à l'effort, uniquement composé de renforcement musculaire et d'exercices aérobies, sur la conscience intéroceptive des patients en situation d'obésité.

Méthodes : Les participants à l'étude ont été sélectionnés parmi les patients intégrés dans le service «rééducation nutritionnelle» de la clinique des Peupliers. Ils présentent tous un indice de masse corporelle supérieur à 30 et sont âgés de plus de 18 ans. Le protocole multi-modal d'activités physiques dont ils bénéficient durent 3 semaines et se compose à la fois d'exercices aérobies, de renforcement musculaire, de yoga, de méditation de pleine conscience et de relaxation. Pour mesurer l'impact de celui-ci sur l'objectif thérapeutique qu'est l'amélioration de leurs capacités intéroceptives, ils ont complété le questionnaire MAIA en début et fin de programme. Dans le but de compléter ses analyses, nous évaluons également l'effet du programme sur leur satisfaction corporelle et les perceptions globales qu'ils ont d'eux-même par l'intermédiaire du questionnaire QSCPGS, également réalisé en début et fin de protocole. Un groupe contrôle a été ajouté pour garantir une analyse plus fiable des résultats.

Résultats : Pour les trois dimensions évaluées, on ne constate pas de différence d'amélioration significative entre le groupe contrôle et le groupe expérimental malgré une tendance à l'augmentation des scores suite au programme pour les deux groupes.

Conclusion : L'ajout d'activités physiques de conscientisation corporelle au sein du programme de réentraînement à l'effort à destination du public en situation d'obésité, n'a pas eu davantage d'impact sur la conscientisation corporelle par rapport au programme classique composé essentiellement d'exercices aérobies et de renforcement musculaire.

Mots clés : Obésité, Conscience Intéroceptive, Activités physiques de conscientisation corporelle

Abstract

Objectives: This study evaluates the short-term impact of adding physical activities for body awareness as part of an exercise re-training programme, consisting solely of muscle strengthening and aerobic exercise, on the interoceptive awareness of obese patients.

Method : Participants in the study were selected from patients integrated into the ‘nutritional rehabilitation’ department of the Clinique des Peupliers. They all had a body mass index of over 30 and they are over 18. The multi-modal physical activity protocol lasts 3 weeks and combines aerobic exercise, muscle strengthening, yoga, mindfulness meditation and relaxation. To measure its impact on the therapeutic objective of improving their interoceptive abilities, they completed the MAIA questionnaire at the start and end of the programme. To complete its analyses, we also evaluate the effect of the programme on their body satisfaction and overall self-perceptions by means of the QSCPGS questionnaire. It is also carried out at the beginning and end of the protocol. A control group was added to ensure a more reliable analysis of the results.

Result : For the three dimensions assessed, there was no significant difference in improvement between the control group and the experimental group, despite a tendency for scores to increase following the programme for both groups.

Conclusion : The addition of body awareness physical activities to the exercise re-training programme for obese people, had no greater impact on body awareness than the traditional programme, which consisted mainly of aerobic exercise and muscle strengthening.

Key Words : Obesity, Interoceptive Awareness, body awareness physical activity