



Université de Bourgogne
Faculté des sciences du Sport

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master 1

Activités Physiques Adaptées et Santé (APAS)

Le Fit'Minton est-il une activité physique d'entretien intéressante sur les plans physique et psychologique dans un programme d'éducation thérapeutique pour des personnes obèses ?

Paloma HARDUIN

Directeur de mémoire : Romuald LEPERS

Responsable de stage : Jérôme CHEYSSAC

Lieu de stage : Clinique du Chalonnais (71)

Soutenu le 22 mai 2019

Année 2018-2019

Remerciements :

Je tiens à adresser mes remerciements aux personnes qui m'ont aidée dans la réalisation de ce mémoire et dans le bon déroulement de mon stage :

- L'UFR STAPS de Dijon pour m'avoir permis d'effectuer un stage dans un milieu spécialisé, et ainsi approfondi mes connaissances dans ce domaine.
- Monsieur Romuald LEPERS, directeur de mémoire pour sa disponibilité et ses conseils, qui m'a aidée à l'aboutissement de celui-ci.
- La Clinique du Chalonnais en particulier la direction, Mr. DUBOIS et Mr. LAKOS pour leur accueil et toute l'équipe pluridisciplinaire qui m'ont transmis leurs savoirs tout en restant à l'écoute.
- Mon tuteur de stage Jérôme CHEYSSAC, ainsi que Alexandre MILLE, Gaétan JEUDY, Antoine BERNAUD et Magali SPAHR pour leur temps, la confiance qu'ils m'ont accordée et les connaissances qu'ils m'ont transmises.
- Mes amis badistes et la FFBad pour les contacts et les documents sur le Fit'Minton qu'ils m'ont donnés.
- Les patients pour avoir accepté de participer à cette étude.

Tables des matières

I)	Introduction	3
II)	Revue de littérature	5
1)	Définition et diagnostic de l'obésité	5
2)	Epidémiologie	6
3)	Physiopathologie	8
4)	Causes et facteurs de risques	9
5)	Evolution et conséquences	11
6)	Traitements de l'obésité	13
a)	Traitements non-médicamenteux	13
1.	Education thérapeutique	13
2.	Alimentation	14
3.	Activité physique	14
b)	Traitements médicamenteux	16
c)	Traitement chirurgical	16
d)	Prise en charge à la Clinique du Chalonnais	17
7)	Les bienfaits de l'AP chez la personne obèse et ses recommandations	18
8)	Le choix du Fit'minton	20
9)	Problématique	23
III)	Matériel et méthode	24
1)	La population	24
2)	Le protocole	24
3)	Analyse statistique	25
IV)	Résultats	27
1)	Test de Force	27
2)	Test d'endurance	27
3)	Test de Souplesse	28
4)	Test de coordination	28
5)	Tests d'équilibre	29
6)	Echelle d'estime de soi de Rosenberg	30
7)	Questionnaires MOS-SF 36	30
8)	Analyses supplémentaires	31

V) Discussion	32
VI) Conclusion	35
VII) Partie personnelle	36
VIII) Bibliographie	37

Table des tableaux

Tableau 1 : Signes et symptôme ressentis pour une intensité d'activité en METs.....	15
Tableau 2 : Les 5 stades de modification d'un comportement selon la théorie de Prochaska et Di Clemente.....	21
Tableau 3 : Caractéristiques des sujets	31

Table des figures

Figure 1 : IMC chez la fille de 0 à 19 ans	5
Figure 2 : Classification de l'IMC selon l'OMS	5
Figure 3 : Effet du temps et de la prise en charge sur le nombre de relevés de chaise obtenu en 30s.	27
Figure 4 : Effet du temps et de la prise en charge sur la distance obtenue au TM6.	27
Figure 5 : Effet du temps et de la prise en charge sur la distance obtenue au test Doigt-Sol.	28
Figure 6 : Effet du temps et de la prise en charge sur le temps obtenu au test de coordination..	28
Figure 7 : Effet du temps et de la prise en charge sur la moyenne des deux pieds du temps maintenu les yeux ouverts en appuis unipodal.....	29
Figure 8 : Effet du temps et de la prise en charge sur la moyenne des deux pieds du temps maintenu les yeux fermés en appuis unipodal.....	29
Figure 9 : Effet du temps et de la prise en charge sur le score obtenue au questionnaire de l'échelle de l'estime de soi de Rosenberg.	30
Figure 10 : Effet du temps et de la prise en charge sur les différents items du questionnaire MOS SF-36.....	30

1) Introduction

L'obésité est un problème de santé publique puisqu'elle ne touche pas moins de 650 millions de personnes en 2016 à travers le monde [1]. En 2012, l'ObEpi [2] recensait 32,3% de la population française en surpoids et 15% en obésité. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) « Le surpoids et l'obésité se définissent comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui représente un risque pour la santé » [3]. Néanmoins les causes restent complexes : au-delà de la nutrition et de la génétique, de nombreux facteurs environnementaux semblent impliqués dans le développement et l'installation de cette maladie chronique [4]. L'augmentation de l'Indice de Masse Corporel ($\text{poids (kg)}/\text{taille(m)}^2$) est étroitement corrélée à l'augmentation des facteurs de risques tels que la dyslipidémie, le diabète de type II, des maladies cardiovasculaires dont l'hypertension artérielle, etc... réduisant ainsi l'espérance de vie [5]. Aux complications physiques s'ajoutent des atteintes psychologiques et sociales fortes telles que la détérioration de l'estime de soi, ou les discriminations, sources d'une altération de la qualité de vie [6]. Le manque d'activité physique (AP) est, avec le déséquilibre alimentaire, la cause principale de l'augmentation de la prévalence de l'obésité, en particulier chez des jeunes, pour lesquels la lutte contre l'obésité doit être une priorité (40% des enfants et 70% des adolescent obèses le restent à l'âge adulte) [7].

Les bienfaits de l'AP sur la santé sont connus et reconnus depuis longtemps. De nombreuses études ont déjà porté sur la corrélation entre le bien-être psychologique et l'AP ainsi que sur la réduction des risques de comorbidité liés à l'obésité [8]. L'AP stimule la masse musculaire ce qui induit une augmentation de la dépense énergétique en accentuant la participation des lipides dans la fourniture d'énergie. Malgré cette réalité, il reste difficile de définir clairement des recommandations de celle-ci pour une perte de poids car l'obésité est le fruit d'une balance énergétique déséquilibrée donc varie d'un individu à l'autre. Aujourd'hui l'enjeu de la prise en soin de l'obésité par l'AP est de rendre des personnes inactives ou sédentaires au moins modérément actives, de façon régulière dans la vie quotidienne à long terme, en leur redonnant goût au mouvement. L'AP doit s'intégrer dans la notion de bien-être et d'amélioration de l'état de santé [9].

L'enjeu de cette étude, réalisé à La Clinique du Chalonnais, est de savoir si l'activité Fit'minton qui est une activité physique d'entretien ludique dérivée du badminton et du fitness, serait une activité bénéfique sur le plan physique et psychologique, pour les

personnes souffrant d'obésité. En d'autres termes, il s'agit de montrer que le Fit'minton, de par ses composantes ludiques, physiques et cardiorespiratoires, est intéressante à inclure dans un programme d'éducation thérapeutique pour des personnes obèses.

Dans un premier temps, ce mémoire est consacré au cadre théorique, définition, causes et conséquences de l'obésité ainsi que ses traitements. J'aborderai également le contexte du stage avec la structure, les bienfaits de l'AP et ses recommandations pour conclure cette partie par le choix du Fit'minton pour mon protocole.

Ensuite, je détaillerai mon protocole, c'est-à-dire mon public, mes tests, le déroulement de l'études et mes statistiques.

Enfin, je discuterai mes résultats avant de conclure cette étude.

II) Revue de littérature

1) Définition et diagnostic de l'obésité

Définition :

Selon L'Organisation Mondial de la Santé (OMS) « Le surpoids et l'obésité se définissent comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui représente un risque pour la santé » [3].

L'Obesity Medecin Association (OMA) définit quant à elle l'obésité comme « une maladie neurocomportementale chronique, récurrente, multifactorielle, caractérisée par une augmentation de la masse adipeuse favorisant le dysfonctionnement du tissu adipeux et des forces physiques anormales, entraînant des conséquences néfastes pour la santé métabolique, biomécanique et psychosociale » [10].

Diagnostic :

Le diagnostic de l'obésité se fait par :

- **L'Indice de Masse Corporel (IMC)** qui correspond au poids de la personne (en kilogrammes) divisé par le carré de sa taille (en mètres). Chez l'adulte, une personne ayant un IMC égale ou supérieur à 25 est considéré comme étant en surpoids et une personne dont l'IMC est égal ou supérieur à 30 est considérée comme obèse [Figure 1]. Chez les enfants, pour interpréter l'IMC il faut se référer aux courbes du carnet de santé [Figure 2].

Classification selon l'OMS

Résultat	Correspondance
< 16,5	Dénutrition ou famine
16,5 - 18,5	Maigreur
18,5 - 25	Corpulence normale
25 - 30	Surpoids
30 - 35	Obésité modérée
35 - 40	Obésité sévère
> 40	Obésité morbide ou massive

Figure 2 : Classification de l'IMC selon l'OMS [11]

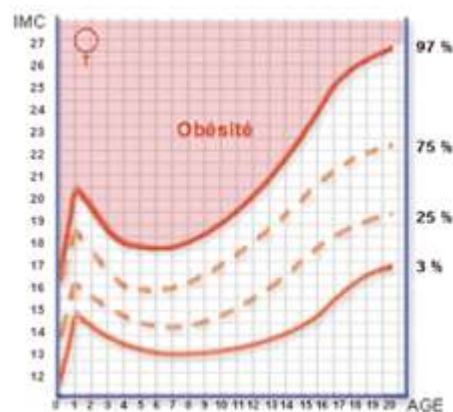


Figure 1 : IMC chez la fille de 0 à 19 ans [1]

Attention, un IMC supérieur à la normale peut ne pas refléter un excès de masse grasse. En effet une rétention d'eau, une musculature ou une ossature particulièrement importante, une maladie grave, une grossesse, un âge inférieur à 18 ans ou supérieur à 65 ans ne permettent pas d'interpréter cet IMC. La mesure du pourcentage de masse grasse (par la méthode des **plis cutanés** ou par **impédancemétrie**) permet, de façon approximative, de différencier une surcharge pondérale avec excès de masse grasse (chiffre supérieur ou égal à 20% chez l'homme et à 30% chez la femme) d'une surcharge pondérale sans excès de masse grasse. La méthode de référence pour l'évaluation des différents compartiments hydriques, graisseux, osseux et musculaires est **l'absorptiométrie biophotonique ou DEXA** mais elle est réservée à des centres spécialisés [5].

- La **mesure du tour de taille** permet d'identifier un excès de graisse au niveau du ventre. Lorsque le tour de taille est supérieur à 88 cm chez la femme (en dehors de la grossesse) ou 102 cm chez l'homme, on considère qu'il y a une obésité abdominale. L'obésité abdominale est associée à un risque accru de diabète, hypertension, hypertriglycéridémie, et de maladie vasculaire [12].

- Le **rapport tour de taille/tour de hanche** donne une idée plus précise de la répartition du gras dans le corps. Le rapport est considéré élevé lorsque le résultat est plus grand que 1 chez les hommes, et plus grand que 0,85 chez les femmes [12].

- **L'entretien avec un médecin** qui va poser des questions sur les antécédents familiaux, les habitudes alimentaires, l'activité physique, les facteurs de risques potentiels, etc... Ainsi il va rechercher des comorbidités telles que les pathologies cardiovasculaires, une dyslipidémie, un syndrome métabolique et un diabète de type II, certains cancers mais aussi des pathologies musculosquelettiques et ostéoarticulaires dont l'arthrose des articulations porteuses (gonarthrose, coxarthrose, arthrose rachidienne). Le médecin peut également demander un bilan sanguin (en particulier du profil lipidique) pour évaluer l'existence de facteurs de risque [13].

2) Epidémiologie

Autrefois considérés comme un problème propre aux pays à revenus élevés, le surpoids et l'obésité augmentent désormais de façon spectaculaire dans les pays à faibles ou moyens revenus, surtout en milieu urbain. Ce fléau concerne aujourd'hui la quasi-totalité de la planète et donc de nombreux pays émergents.

A l'échelle mondiale :

En 2016, plus de 1,9 milliards d'adultes ((personnes de plus de 18 ans) soit 39% de la population) étaient en surpoids. Sur ce total, plus de 650 millions (13%) étaient obèses (11% des hommes et 15% des femmes). 41 millions d'enfants de moins de 5 ans et plus de 340 millions d'enfants et d'adolescents âgés de 5 à 19 ans étaient en surpoids ou obèses. La proportion de personnes obèses s'est accrue au cours des 30 dernières années mais l'augmentation du poids moyen s'observe dans toutes les tranches d'âge et, dans tous les groupes socio-économiques [14].

Les complications associées, en particulier le diabète et les maladies cardiovasculaires, entraînent le décès d'au moins 2,8 millions de personnes chaque année. C'est ainsi le 5ème facteur de risque de décès au niveau mondial. Le surpoids et l'obésité causent davantage de décès que l'insuffisance pondérale. Il y a plus de personnes obèses qu'en insuffisance pondérale, et ce dans toutes les régions à l'exception de certaines parties de l'Afrique subsaharienne et de l'Asie [15].

Une étude du cabinet de conseil McKinsey publié en 2014 [16], chiffre à 2 000 milliards de dollars le coût économique de l'obésité dans le monde, soit l'équivalent du PIB de la Russie ou de l'Italie. Ce coût astronomique, ampute chaque année la croissance mondiale de 2,8 points de PIB.

A l'échelle nationale :

En 2012, chez les Français adultes, on estimait à 52,7% le nombre de personnes ne présentant pas de surpoids, 32,3% celles en surpoids et 15% celles présentant une obésité, soit 6 922 215 individus (3 356 000 de plus qu'en 1997) [2].

De 1997 à 2012 [2] :

- L'IMC moyen est passé de 24,3 kg/m² à 25,4 kg/m² soit une augmentation moyenne de 1,1 kg/m².
- Le poids moyen a augmenté de 3,6 kg alors que la taille moyenne a augmenté de 0,7 cm.
- Le tour de taille est passé de 85,2 cm à 90,5cm, soit +5,3 cm au total.

- L'IMC moyen augmente régulièrement avec l'âge passant de 22,4 kg/m² pour les 18-24 ans à 26,5 kg/m² après 65 ans.

- Depuis 2003, la prévalence de l'obésité est plus élevée chez les femmes (15,7 % versus 14,3 % chez les hommes) notamment chez les 18-25 ans. La prévalence de l'obésité féminine tend à augmenter plus rapidement que l'obésité masculine, mais on observe un ralentissement de la progression chez les deux sexes.

- Il persiste un très net gradient social de l'obésité mais les différences de prévalence entre les catégories socio-professionnelles n'ont pas subi d'évolution majeure.

- Une augmentation modeste de la prévalence de l'obésité entre 2009 et 2012 correspond à un ralentissement significatif de sa progression.

Selon une étude menée par le Cabinet IMS Health [17] publiée en 2016, l'impact économique de l'obésité est particulièrement élevé et représente 2,6 % du PIB français, soit 56 milliards d'euros, avec un coût pour l'Assurance maladie s'élevant à près de 5 milliards d'euros.

3) Physiopathologie

Il existe plusieurs formes d'obésité. Des personnes peuvent avoir une distribution des graisses au niveau du ventre : obésité de type androïde (le plus souvent chez les hommes). Dans ce cas on a une majoration de risques cardio-vasculaires, de diabète, de dyslipidémie et d'hypertension artérielle. D'autres personnes vont avoir une distribution du tissu graisseux plus au niveau des cuisses et des hanches : obésité de type gynoïde (le plus souvent chez la femme) et cela pourrait avoir un plus fort retentissement au niveau des articulations, voire des conséquences moins courantes ou moins connues comme certains cancers [5].

L'obésité est une maladie des tissus adipeux ("le gras") qui se caractérise par l'hypertrophie adipocytaire et l'accumulation de cellules immunitaires. Le tissu adipeux contient des cellules qui stockent des réserves énergétiques sous la forme de graisses : les adipocytes [4]. Ces cellules augmentent de volume au fur et à mesure qu'elles accumulent des lipides. Lorsqu'elles ont atteint leur volume maximal, elles ont la capacité de recruter de nouvelles cellules, les préadipocytes, qui se différencient en adipocyte mature capable

de se charger de triglycérides, ce que l'on appelle l'adipogénèse [18]. Ainsi, la masse du tissu adipeux peut s'accroître non seulement par l'augmentation du volume des adipocytes (hypertrophie), mais aussi par l'augmentation du nombre d'adipocytes (hyperplasie) qui le composent. En réponse à l'expansion de masse grasse, les macrophages (cellules non adipeuses) s'accumulent et infiltrent le tissu adipeux produisant des facteurs inflammatoires qui conduisent à une fibrose de celui-ci [19]. Ce changement d'état du tissu adipeux constitue un facteur de résistance à la perte de poids. Il perd sa capacité d'informer le cerveau et le reste de l'organisme sur l'état des réserves énergétiques et il se met à produire des quantités importantes d'adipokines (comme les cytokines) qui contribuent au développement des complications au niveau des autres organes [20].

Lorsque le tissu adipeux sous-cutané n'a plus les capacités de stockage nécessaire, il va alors migrer et se déposer dans des sites anatomiques non classiquement associés au stockage des lipides comme les viscères (cœur, vaisseaux, foie, pancréas, muscles squelettiques). On parle de tissus adipeux ectopiques [21]. Si l'accumulation de graisse se fait dans les cellules de ces organes (par infiltration ou dégénérescence), on parle de stéatose (exemple la stéatose hépatique). L'apparition de graisse ectopique favorise le développement de comorbidités [22].

4) Causes et facteurs de risques

Les causes :

Le surpoids et l'obésité apparaissent quand on observe un déséquilibre entre les apports caloriques totaux et les dépenses énergétiques (DE) qui comprennent le métabolisme de base (70%), la thermogénèse postprandiale (10%) et les dépenses d'énergie supra basales occasionnées par les activités physiques et sportives (de 20 à 70% chez les sujets très actifs) [5]. Ce type de déséquilibre énergétique aboutit à un stockage de graisse et une inflation des réserves stockées dans le tissu graisseux qui entraîne de nombreuses complications.

Les facteurs de risques :

- **Facteurs environnementaux (obésogènes) [12]** : facteurs socio-économiques faibles, forme de travail sédentaire, mode de transport peu actif, urbanisation croissante (ne facilitant pas la marche), environnements dangereux (on sort moins en extérieur),

exposition à des produits chimiques, héritage culturel et familial (préparation des repas, activités, ...), médias (publicités alimentaires) ...

- **Facteurs comportementaux :**

* **mode de vie sédentaire [14]** : augmentation du temps passé assis, devant la télé ou l'ordinateur.

* **manque de sommeil [23]** : le risque d'obésité augmente de 60% quand on dort seulement 5h par nuit. Cela s'explique par une réduction de la leptine et une augmentation de la ghréline (hormone stimulant l'appétit).

* **comportement alimentaire malsain [12]** : consommation très riche et calorique (trop gras, trop sucré, trop salé), consommation excessive, prise des repas de manière irrégulière, grignotage, restauration rapide malsaine, impulsivité et compulsions alimentaires, boulimie, consommation excessive et régulière d'alcool, régimes trop sévères (effet yoyo).

* **manque d'activité physique [14]** : augmentation de la sédentarité.

- **Facteurs génétiques [4]** : certains syndromes génétiques sont associés au surpoids et à l'obésité, notamment les Syndromes de Prader-Willi, de Bardet-Biedl, d'Alström et de Cohen. L'hérédité est aussi en cause, une personne ayant un parent atteint d'obésité ou de surpoids voit augmenter le risque qu'elle soit elle-même atteinte d'obésité. Plusieurs équipes françaises de l'INSERM et CNRS ont identifié à ce jour plus de 250 gènes impliqués dans la prise de poids.

- **Facteurs psychologiques [13]** : les personnes en situations de stress, de dépression, de solitude, d'ennui, de détresse ou d'anxiété augmentent leur production d'hormones (tel que le cortisol) qui contrôlent notre équilibre énergétique et les sensations de faim. La nourriture peut devenir un moyen de compensation. On note aussi les difficultés sociales (chômage, déménagement, ...) ou familiales (décès, séparation, ...).

- **Troubles endocriniens [13]** : étant donné que le système endocrinien produit des hormones qui aident à maintenir les équilibres énergétiques dans le corps, les troubles endocriniens (comme l'hypothyroïdie, le syndrome des ovaires polykystiques ou le syndrome de Cushing) ou certaines tumeurs (comme le craneopharyngiome ou une tumeur de l'hypothalamus), qui affectent le système endocrinien, peuvent entraîner un excès de poids et l'obésité.

- **Certains médicaments [23]** : les antipsychotiques, les antidépresseurs, les antiépileptiques, les corticostéroïdes, les antihyperglycémiant, les neuroleptiques, les corticoïdes, l'insuline, certains contraceptifs et les bêtabloquants peuvent entraîner une prise de poids.

- **L'âge [2]** : le risque de prise de poids augmente avec l'âge. Les adultes qui ont un IMC ≤ 25 commencent souvent à prendre du poids à l'âge adulte et continuent à prendre du poids jusqu'à l'âge de 60 à 65 ans.

- **Le sexe [5]** : l'obésité est plus fréquente chez les femmes mais elles ont moins tendance que les hommes à stocker des graisses malsaines dans l'abdomen.

- **L'appartenance ethnique [14]** : les peuples qui ont dû survivre à de grandes famines auraient appris à stocker les calories de manière plus efficace. On constate également que le mode de vie occidental mène à l'obésité.

- **La grossesse et la ménopause [13]**.

- **L'arrêt du tabac [13]** peut conduire à une prise en de poids car les personnes ont tendance à remplacer le geste addictif d'amener la cigarette à la bouche, par la nourriture.

5) Evolution et conséquences

L'obésité est une maladie car elle altère la santé. Les atteintes peuvent être nombreuses et sont d'ordre physique, psychologique ou social. En 2014, la cour de justice de l'Union Européenne a jugé que l'obésité pouvait être considérée comme un handicap au travail.

Les atteintes physiques :

Le surpoids et l'obésité sont des facteurs de risque majeurs pour un certain nombre de comorbidités affectant l'espérance de vie telles que :

- **Des maladies cardiovasculaires [15]** (l'hypertrophie ventriculaire gauche, l'insuffisance cardiaque, l'hypertension artérielle, les coronaropathies, les troubles du rythme, les accidents vasculaires cérébraux et les phlébites)

- **Le diabète [15]** (surtout le diabète de type II)

- **Des troubles musculosquelettiques et ostéoarticulaires [12]** tels que l'arthrose, la lombalgie, la gonalgie, ...

- **Certains cancers [12]** (de l'endomètre, du sein, des ovaires, du col de l'utérus, de la prostate, de l'œsophage, du foie, de la vésicule biliaire, du rectum, du rein, du colon, du pancréas, et du rein)
- **Un syndrome métabolique [24]**
- **Des calculs biliaires et autres problèmes de la vésicule [12]**
- **Une dyslipidémie [12]** (diminution du HDL-cholestérol et augmentation des triglycérides)
- **Des problèmes respiratoires [15]** (dyspnée, apnée du sommeil, asthme)
- **Des brûlures d'estomac ou des indigestions [26]**, causées par la remontée de l'acidité de l'estomac jusqu'à l'œsophage
- **Une baisse de fertilité [12]** et une **incontinence [25]**
- ...

On associe à l'obésité de l'enfant un risque accru d'obésité future, de décès prématuré et d'incapacité à l'âge adulte. Mais, en plus de ces risques pour l'avenir, les enfants obèses peuvent avoir des difficultés respiratoires, un risque accru de fractures, une hypertension artérielle, une apparition des premiers marqueurs de maladie cardiovasculaire, une résistance à l'insuline et des problèmes psychologiques [14].

Les atteintes psychologiques et sociales :

L'obésité peut également amener ou accentuer des facteurs psychologiques. Du fait des discriminations, des stigmatisations, des exclusions et des rejets par la société, certaines personnes peuvent vivre une détresse, de l'anxiété voire une dépression [6]. Les intolérances sociales renforcent la mésestime de soi et peuvent amener à la culpabilité, voire au dégoût de soi. L'industrie de la mode et les médias encouragent des normes et des critères de beauté qui peuvent s'avérer destructeurs pour l'image de soi des personnes obèses [12]. L'inconscient collectif présuppose que la personne obèse est moins intelligente, manque de volonté et est incapable de se contrôler. Les personnes ayant un problème de poids ont un taux d'accès à l'enseignement supérieur (grandes écoles et postes enviés) plus faible que les non-obèses. Ils trouvent plus difficilement un emploi. Leur niveau des revenus est significativement plus bas. Leur promotion professionnelle est ralentie. Enfin, leur vie domestique et l'utilisation d'équipements collectifs sont

considérablement complexifiées. L'obésité, dans les sociétés occidentales, peut être considérée comme un véritable handicap social. A l'inverse des femmes minces, les femmes fortes réalisent plus souvent des mariages descendants, c'est-à-dire se marient avec des hommes de statut social moins élevé qu'elles. Sous la pression du modèle d'esthétique de minceur, le mariage oriente les femmes minces vers le haut de la société et les femmes fortes vers le bas [27].

Certains auteurs comme Florence AMALOU expliquent que « la beauté marketing est proclamée comme la garantie puis la condition du bonheur. En effet, la beauté peut conditionner la réussite, elle incarne la maîtrise de soi, elle est synonyme de pouvoir. Leur comportement [adolescentes], peut alors devenir déviant avec une boulimie comme arme de compensation » [28].

L'obésité et ses problèmes de santé ont un impact économique non négligeable de coûts médicaux directs (services de prévention, diagnostics et traitements liés à l'obésité) et indirects (baisse de productivité lié à l'absentéisme causé par des arrêts de travail, une mortalité et une invalidité prématurées) [29].

6) Traitements de l'obésité

Le surpoids et l'obésité peuvent être en grande partie évités. Il existe plusieurs solutions pour prévenir ou lutter contre son aggravation. En revanche aucune n'est une « recette miracle ». Chaque personne étant différente, chacune des solutions étant adaptée et réfléchiée avec une équipe médicale pour une prise en soin optimale.

a) Traitements non-médicamenteux

1. Education thérapeutique

L'éducation thérapeutique du patient (ETP) vise à aider les patients à gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle est un processus continu, qui fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient [30]. De plus en France on trouve un certain nombre d'associations, de groupes de soutien vers qui se tourner en cas de besoin. Parmi elles on peut citer Carenity (www.carenity.com), le Groupe de Réflexion sur l'Obésité et le Surpoids (www.gros.org), Le Programme de Nutrition Santé (www.mangerbouger.fr) ou encore le réseau REPOP pour les enfants (www.repop.fr) [12].

2. Alimentation

En janvier 2019, Santé Publique France [31] a publié les nouvelles recommandations relatives à l'alimentation sous trois rubriques : « augmenter », « aller vers » et « réduire ». Ces recommandations ne représentent plus de quantité d'aliments par repas, jour ou semaine. Ainsi on constate qu'il faudrait :

- **Augmenter** : les fruits et légumes frais, surgelés ou en conserve, les légumes secs (lentilles, haricots, pois chiches, ...), les fruits à coques non salé (amande, noix, noisettes, pistaches, ...) et l'activité physique.

- **Aller vers** : les féculents complets ou semi-complet (pain, pâtes, riz, semoule, ...), les aliments bio (fruits et légumes, féculents complets et semi-complets, légumes secs, ...), le poisson, l'huile de colza, de noix et d'olive, les produits laitiers, les produits du commerce Nutri-Score A et B.

- **Réduire** : l'alcool, la viande et la charcuterie, le sel, les produits sucrés et les boissons sucrées, les produits de commerce Nutri-Score D et E, le temps passé assis.

Dans tous les cas il faut :

- Prendre plaisir à manger : privilégier la variété, prendre le temps et déguster
- Privilégier quand c'est possible le fait maison
- Faire attention aux quantités et à la taille des portions consommées
- Bien manger, c'est aussi prendre en compte l'environnement en privilégiant les aliments des producteurs locaux, les aliments de saison et si l'on peut les aliments bio.

3. Activité physique

D'après l'OMS, l'exercice physique se définit comme « tout mouvement corporel produit par les muscles qui requiert une dépense d'énergie ». Pour chaque activité les caractéristiques à prendre en compte sont le type (la qualité ou la nature de l'activité physique), la fréquence (nombre de fois où l'activité est pratiquée sur un temps donné), la durée (le temps dédié à l'activité physique pratiquée), le contexte (le domaine auquel peut être rattaché l'AP : loisirs, entretien, transports, ...) et l'intensité. Cette dernière correspond à la dépense énergétique d'une activité donnée (dépend de l'activité, de l'âge, du poids, du niveau d'entraînement, ...). Elle est souvent exprimée en MET (Metabolic Equivalent Task), défini comme le rapport de la dépense énergétique liée à l'activité physique sur le

métabolisme de base [tableau 1]. 1 MET correspond au niveau de dépense énergétique au repos, assis sur une chaise (3,5mL d'O₂/min/kg ou 1Kcal/kg/heure). Les activités supérieures à deux METs sont considérées comme activités physiques [32].

La sédentarité est un ensemble de comportements au cours desquels la position assise ou couchée est dominante et la dépense énergétique est inférieure ou égale à 1,5 METs [33]. La sédentarité, ou l'absence d'exercice physique, est un facteur de risque pour les maladies chroniques.

Tableau 1 : Signes et symptômes ressentis pour une intensité d'activité en METs [32, 37]

Intensité de l'activité	Signes et symptômes
1,6 METs ≤ Activité de faible intensité ≤ 3 METs	-pas d'essoufflement -pas de transpiration -effort ressenti sur l'échelle de 0 à 10 : 3-4
3 METs ≤ Activité d'intensité modérée ≤ 6 METs	-essoufflement modéré, conversation possible -transpiration modérée -effort ressenti sur l'échelle de 0 à 10 : 5-6 -55 à 70% de la FCmax
6 METs ≤ Activité d'intensité élevée ≤ 9 METs	-essoufflement marqué, conversation difficile -transpiration abondante -effort ressenti sur une échelle de 0 à 10 : 7-8 -70 à 90% de la FCmax
9 METs ≤ Activité d'intensité très élevée	-essoufflement très importante -conversation impossible -transpiration très abondante -effort ressenti sur une échelle de 0 à 10 : > 8

En janvier 2019, Santé public France [31] recommande de pratiquer de l'AP de différent type : endurance, renforcement musculaire, souplesse et équilibre. D'après l'OMS [34], les recommandations en matière d'activité physique pour un adulte sont une pratique d'au moins 150 minutes par semaine d'activité physique d'intensité modérée (de 3 à 6 METs), soit entre 7,5 et 15 MET-heure/semaine. L'INSERM [8] préconise 30 min 5 fois par semaine d'activité aérobie d'intensité modérée ou 20 min 3 fois par semaine d'intensité

élevée. La réalisation d'exercices de renforcement musculaire au moins 2 jours non consécutifs par semaine sous forme de 8 à 10 exercices utilisant les principaux groupes musculaires avec 10 à 15 répétitions de chaque exercice. Elle recommande également deux fois 10 min par semaine des exercices de souplesse et d'équilibre.

L'activité physique régulière est bénéfique pour la santé, elle aide à maintenir son poids, favorise l'état physiologique en améliorant l'humeur, la sensation de bien-être et l'estime de soi. Elle réduit les risques d'un grand nombre de comorbidité lié à l'obésité et améliore l'état des os et la santé fonctionnelle. [7, 8, 35, 36]

b) Traitements médicamenteux

Lorsque les changements du mode de vie ne suffisent pas, le médecin peut prescrire des médicaments pour traiter la surcharge pondérale [25].

Ces médicaments agissent sur :

- Le cerveau : modifiant la façon dont le cerveau régule l'envie de manger, ce qui peut aider à réduire l'appétit (ex : le diéthylpropion, la phendimétrazine, la lorcaserine, la naltrexone / bupropion et le liraglutide)

- Le tube digestif : empêchant l'intestin d'absorber les graisses contenues dans l'alimentation (ex : l'Orlistat)

c) Traitement chirurgical

Certains patients obèses ne répondent pas aux changements de style de vie et aux médicaments. Lorsque ces patients développent certaines complications liées à l'obésité, ils peuvent être admissibles à une chirurgie bariatrique [38]. Elles ont pour objectif de réduire la gravité des complications. En revanche ces chirurgies doivent être associées à un mode de vie sain pour en voir les bénéfices à long terme. Il existe : l'anneau gastrique ajustable ou bande gastrique [39], la dérivation biliopancréatique [13], le ballon gastrique [23], la gastroplastie verticale calibrée [13], la gastrectomie longitudinale ou sleeve et le bypass gastrique ou pontage gastrique. Ces deux dernières (sleeve et bypass) sont les plus répandues en France à l'heure actuelle.

- **La gastrectomie longitudinale ou sleeve [40]** : Technique restrictive consiste à retirer environ les 2/3 de l'estomac et, notamment, la partie contenant les cellules qui secrètent l'hormone stimulant l'appétit (ghréline). L'estomac est réduit à un tube vertical

et les aliments passent rapidement dans l'intestin. En outre, l'appétit est diminué. Cette technique ne perturbe pas la digestion des aliments. La perte de poids attendue est d'environ 45 à 65% de l'excès de poids après deux ans.

- **Le bypass gastrique ou pontage gastrique [41]** : Technique restrictive et mal absorbative qui permet de diminuer à la fois la quantité d'aliments ingérés (la taille de l'estomac est réduite à une petite poche) et l'assimilation de ces aliments par l'organisme, grâce à un court-circuit d'une partie de l'estomac et de l'intestin (aucun organe n'est enlevé). Les aliments vont directement dans la partie moyenne de l'intestin grêle et sont donc assimilés en moindres quantités. La perte de poids attendue est d'environ 70 à 75% de l'excès de poids (recul de 20 ans).

d) Prise en charge à la Clinique du Chalonnais

La clinique du Chalonnais est un établissement de santé qui exerce son activité sous statut privé. Elle dispose de 102 places pour accueillir des patients nécessitant une hospitalisation. Elle est spécialisée depuis 2012 dans le traitement des affections des systèmes digestifs, métaboliques et endocriniens. Basé sur l'éducation thérapeutique, des patients obèses peuvent venir en « parcours obésité médicale » ou en « parcours pré et post chirurgie ». Les patients bénéficient également d'un suivi en hôpital de jour une fois par an. La clinique a développé depuis peu la prise en charge des adolescents en surpoids ou obèse ainsi que la prise en charge de patients dénutris.

La clinique accueille en moyenne 12 patients dans chaque parcours par semaine \pm 2 patients polyvalents. Les patients sont pris en charge pour une durée de 3 semaines jour pour jour. Durant le programme, ils bénéficient d'un suivi médical et médicamenteux réalisé par un médecin, un suivi diététique, un suivi en activité physique adaptée (APA) et si besoin un suivi psychologique et kinésiologique. Un grand nombre d'ateliers animés par le médecin, les diététiciennes, les psychologues, les enseignants en activité physique adaptée (EAPA) leur sont proposés. Certains sont obligatoires (balance énergétique, obésité, ...), d'autres optionnels selon leur problématique (diabète, retour à domicile post chirurgie, ...) afin de personnaliser leur séjour.

Concernant l'APA, le patient passe un entretien individuel dans les deux premiers jours de son arrivée avec un EAPA afin de faire un bilan sur sa situation actuelle, son projet et bénéficie d'une présentation de la structure et du programme dans lequel il s'engage. Chaque jour le patient a un à deux créneaux d'AP : soit un créneau d'une heure de cardio en autonomie sur les tapis de marche, vélo, vélo couché, rameur et elliptique mis à disposition, soit un créneau d'une heure d'APA collectif encadrée par des EAPA, soit les deux. Le lundi et le mardi l'activité encadrée s'oriente sur du renforcement musculaire, le mercredi une sortie extérieure (piscine ou marche nordique), le jeudi et vendredi on retrouve des activités ludiques (badminton, danse, tennis de table, boxe, jeux de balle, hockey, ...). Afin de clôturer son séjour le patient peut demander un entretien individuel de sortie pour faire le point sur le vécu de son séjour, ses objectifs et projets pour son retour à domicile et peut bénéficier d'une aide pour trouver des structures adaptées proches de chez lui.

7) Les bienfaits de l'AP chez la personne obèse et ses recommandations

Les bienfaits de l'activité physique sur le plan physique :

La réduction des maladies cardiovasculaires fait partie des principaux bénéfices de l'AP [9, 42], elle permet aussi une meilleure gestion du diabète : réduction du taux de glucose plasmatique, le taux d'insuline et la résistance à l'insuline [9, 43]. Elle lutte contre la sarcopénie, retarde le développement d'invalidité [44], prévient et traite l'ostéoporose [45]. Elle diminue le risque de développer un cancer et améliore des séquelles délétères subies au cours du traitement du cancer [9, 46]. Elle joue un rôle sur la faim ; chez certains l'activité déclenche la faim par la dépense énergétique, chez d'autres cette dépense énergétique influence le contrôle de l'appétit (gréline, leptine, ...) ajustant ainsi la sensation de satiété post-prandiale [47]. Les exercices d'aérobic seuls ou combinés avec un entraînement en résistance peuvent réduire la gravité de l'apnée du sommeil et ainsi améliorer la qualité du sommeil [58].

Les bienfaits sur les plans psychologique et social :

De façon générale l'activité peut avoir un effet positif sur le plan psychologique. Le bien-être émotionnel (trait et état d'anxiété, stress, tension, état et trait de dépression, angoisse, confusion, énergie, vigueur, fatigue, émotions, optimisme, ...) est associé aux

activités physiques d'intensité légère. Le bien-être physique (douleur, perception des troubles somatiques, état de santé, ...) quant à lui est corrélé à la pratique des activités physique d'intensité légère et modérée [9, 49]. Les perceptions de soi (compétences, estime globale de soi, image du corps, perception de sa condition physique, perception de maîtrise de soi, attribution causale des succès et des échecs...) sont améliorés avec l'AP [50]. Enfin le bien-être perçu (qualité de vie, bien-être subjectif, sens à la vie, ...) est significativement corrélé à la pratique d'activité physique de loisir en particulier chez les femmes [8].

Les recommandations de l'activité physique chez les personnes obèses :

- **Durée et intensité** : après 40 min d'exercice, l'oxydation des lipides devient plus importante que l'utilisation des glucides. Ainsi il est préférable de réaliser des activités de longue durée et faible intensité. Or une personne obèse arrête plus facilement l'effort du fait de ses douleurs articulaires, son essoufflement ou sa fatigue. Il faut donc trouver un compromis entre durée et intensité. Aujourd'hui de nombreuses études portent sur les bienfaits d'entraînement à haute intensité chez les personnes obèses, or McMillan et al ont montré en 2018 [51], qu'un programme de haute intensité agissait sur la masse grasse totale autant qu'un programme de résistance moyenne, ainsi tout deux seraient des options viables pour améliorer ou maintenir la composition corporelle chez les adultes obèses. Les recommandations de 30 min par jour ou 150 min par semaine d'activité d'intensité modérée la plupart des jours de la semaine, ou 20 min par jour d'activité d'intensité plus élevée 3 fois par semaine, étaient dans un premier temps proposé comme dose d'activité physique nécessaire à la prévention des pathologies chroniques en général sans s'adresser spécifiquement au surpoids ou à l'obésité [8, 36]. Atlantis et al ont montré en 2006 [52], que 155 à 180 min par semaine d'activité d'intensité modérée sont plus efficaces pour diminuer la masse grasse sans pour autant modifier la masse corporelle et la masse grasse abdominale. Selon la Haute Autorité de Santé [13], pour des bénéfices supplémentaires pour la santé, les adultes devraient augmenter la durée de leur activité physique d'intensité modérée de façon à atteindre 300 min (5h) par semaine ou pratiquer 150 min par semaine d'activité physique d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue. Au-delà de 150 min par semaine

d'activité modérée, on peut espérer une perte de poids ou une non-reprise de poids après amaigrissement, mais c'est au-delà de 250 min par semaine que le résultat est net [5].

- **Fréquence** : la majorité des études se basent sur 3 séances par semaine, bien que 5 seraient plus performantes [52]. Mais le plus important reste la quantité globale d'activité dans la semaine [8].

- **Type d'AP** : privilégier les activités physiques apportant du plaisir ainsi que les activités où le poids du corps n'est pas porté (activité aquatique, vélo) ou diminuant les traumatismes articulaires (type marche) [8]. Watts et coll ont montré en 2004 [53], qu'un programme de 8 semaines d'association d'exercices d'aérobie et d'exercices de renforcement musculaire chez des adolescent obèses, a réduit significativement la graisse abdominale, sans changement de l'IMC. Pour augmenter la dépense énergétique, la SFP-APA préconise une intensité modérée en renforcement musculaire [54]. En 2019, l'INSERM [9] qualifie les exercices d'endurance (d'intensité modérée à forte) comme « la clé de voûte de tout programme visant à la perte de masse grasse notamment viscérale ». Celle-ci devrait être associée à des exercices de renforcement musculaire ayant peu d'effets sur la perte de masse grasse mais jouent un rôle essentiel sur la prise de masse musculaire et donc la composition corporelle. La diminution du tour de taille serait donc un meilleur indicateur que la perte de poids.

Néanmoins, il est important de rappeler que l'obésité reste la conséquence d'un déséquilibre de la balance énergétique. Ainsi n'importe quelle recommandation sur le « volume » d'activité physique reste à nuancer suivant le contexte nutritionnel de la personne [8].

8) Le choix du Fit'minton

Le constat fait suite aux entretiens avec les patients sur le thème de l'activité physique fait ressortir un grand nombre de patients en stade 2 et 3 [Tableau 2]. En effet, peu d'entre eux pratiquent encore aujourd'hui une activité physique d'entretien (clubs, association, ...) et sont souvent peu actifs au quotidien (test Ricci Gagnon : test d'auto-évaluation de l'activité [Annexe 1]). Pour les patients se trouvant en stade 1 notre but est d'essayer de leur faire comprendre pourquoi ils ont arrêté l'AP, trouver des solutions pour lever ces freins et les motiver à reprendre une activité de façon durable dans le temps. Pour

les patients du stade 2, notre objectif est de redonner goût aux gens à pratiquer une AP, qu'ils prennent plaisir, qu'ils y voient les bénéfices et comprennent qu'ils en sont capables mais de façon adaptée et structurée [9]. Enfin pour les patients en stade 3 et plus, notre objectif est de trouver des astuces motivationnelles et de les aider à structurer au mieux leur AP afin d'en tirer des bénéfices pour leur santé sur le long terme et ainsi inscrire l'AP comme une habitude de vie quotidienne.

Tableau 2 : Les 5 stades de modification d'un comportement selon la théorie de Prochaska et Di Clemente [5]

Stade 1	Indifférence ou précontemplation (ne pense pas devenir actif, aucune intention de changer)
Stade 2	Réflexion ou contemplation (sujet inactif qui réfléchit à devenir actif mais a des justifications pour ne pas le faire : stade de l'ambivalence)
Stade 3	Programmation ou préparation (très légèrement actif ou prêt à le devenir dans les 6 mois)
Stade 4	Action (suffisamment d'activités physiques)
Stade 5	Maintien (l'activité physique est une habitude dans la vie quotidienne)

Quand on leur demande leurs projets pour la suite, s'ils souhaitent reprendre une activité en particulier, très souvent le badminton et la danse reviennent, aux côtés de la marche, la natation, la salle de sport et les activités de relaxation type yoga, stretching, En effet le badminton étant un des sports les plus répandus dans les activités scolaires beaucoup ont déjà eu un premier contact avec ce sport où il est simple et rapide de se faire plaisir à tout niveau. De plus, le badminton est une activité complète puisqu'il sollicite tous les muscles du corps et associe force, vitesse, souplesse, coordination, équilibre, réflexes, stratégie, tactique, précision, adresse, endurance, concentration et surtout le cardio. Il est classé parmi les sports où la dépense énergétique est la plus élevée (considéré comme une activité physique d'intensité modérée à élevée). Un travail conséquent est demandé au niveau des membres inférieurs (cuisses et fessiers notamment) puisque les déplacements s'orientent dans tous les sens, associés à des sauts, des fentes, ... La vitesse du volant peut dépasser 400 km/h, c'est pourquoi une bonne coordination gestuelle est requise.

Les blessures les plus souvent observées sont les entorses de chevilles et genoux (rupture des ligaments croisés), causées en général par une mauvaise réception, des élongations, déchirures ou claquages dus à un échauffement insuffisant, ainsi que des tendinites de poignet, coude et épaule causées par la sur-sollicitation. Le badminton est un sport de duel mais sans contact. Il peut être individuel (simple) ou collectif (double, interclub, ...), il peut être mixte (double mixte), de loisir (en club, à la plage, ...) ou de compétition (licencié dans un club affilié à la FFBad) [55].

Si l'on retire au badminton son côté compétitif tout en y ajoutant du fitness, on obtient le Fit'minton. Ce dernier est une nouvelle approche pour découvrir le badminton autrement. Cette discipline a été lancée en 2015 à l'initiative d'Elisa CHATEUR (ex grande badiste française) et c'est aujourd'hui la Ligue d'Ile-de-France de Badminton qui a déposé le nom et s'occupe de son développement. Hélas, actuellement peu de formations et d'informations existent, encore moins de données scientifiques sur le sujet.

Cette activité mêle le badminton et le fitness de façon physique et ludique en groupe afin de développer les qualités motrices et le bien-être du joueur. Elle peut être intéressante comme première approche pour des débutants, comme remise en forme dans l'activité physique, comme une façon de s'entretenir physiquement ou plus simplement comme une manière alternative de s'échauffer ou un complément pour les adeptes du badminton. Elle utilise le dynamisme et la dépense énergétique contrôlée du fitness ainsi que les orientations techniques et le dépassement de soi du badminton. C'est une activité ouverte à tous, qui nécessite peu de matériel et ne requiert pas d'infrastructure particulière.

Le Fit'Minton se réalise en musique sous forme de quatre blocs. Le premier est un bloc d'échauffement, le deuxième est davantage basé sur le cardio et/ou le renforcement musculaire (sous forme chorégraphique), le troisième est axé sur le badminton et enfin le dernier s'oriente sur un retour au calme avec des étirements. Cette activité développe notamment le cardio, la souplesse, la coordination tout en associant les déplacements spécifiques du badminton [56, 57].

9) Problématique

Problématique :

Sachant que le fit'minton est une activité physique d'entretien ludique dérivée du badminton et du fitness, serait-elle une activité bénéfique sur le plan physique et psychologique, pour des patients souffrants d'obésité ? En d'autres termes, le Fit'minton, de par ses composantes ludiques, physiques et cardiorespiratoires, serait-il intéressant à inclure dans un programme d'Education Thérapeutique pour des personnes obèses.

Hypothèse :

Le Fit'minton est une activité bénéfique sur le plan physique et psychologique chez les patients obèses et serait une activité intéressante à inclure dans une prise en charge ETP.

Résultats attendus :

- Amélioration des qualités physiques
- Amélioration de l'état psychologique
- Pas de différence entre les deux groupes

III) Matériel et méthode

1) La population

Critères d'inclusion	Critères de non inclusion	Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none">•Age > 18ans•IMC > 30kg/m²•Volontaire et motivée•Participations à tous les tests et séances de Fit'Minton•Être capable de pratiquer le Fit'Minton (flexion hanche et genou, lever les bras, aller au sol, ...)•Prise en charge complète (physique, psychologique et nutritionnelle) à la clinique du Chalonnais	<ul style="list-style-type: none">•Absence à une séance ou plus•Blessure grave empêchant l'activité•Abandon•Participation à une autre étude•Changement de traitement	<ul style="list-style-type: none">•Age < 18ans•IMC < 30kg/m²•Incapacité fonctionnelles (douleurs ostéoarticulaires ou musculosquelettiques importantes, risques cardio-vasculaires)•Post chirurgie bariatriques

2) Le protocole

Déroulement de l'étude :

Les patients restent 3 semaines complètes à cheval sur 4 semaines, à la Clinique du Chalonnais. Les deux groupes seront constitués de patients suivant un parcours Obésité Médical dit ETP Classique sans chirurgie. Le programme des deux groupes sera le même à l'exception de 4 séances d'une heure où le groupe expérimental pratiquera du Fit'minton [Annexe 2] et le groupe contrôle pratiquera une autre activité collective encadrée par un EAPA (type renforcement musculaire, tennis de table, boxe, hockey...).

- **Semaine 1** : lettre d'information [Annexe 3], formulaire de consentement [Annexe 4], passage des tests pour les deux groupes.

- **Semaine 2** : planning classique pour le groupe contrôle. Deux créneaux (mardi et jeudi) d'une heure de Fit'minton remplaçant deux créneaux d'APA collectif du planning classique le même jour.

- **Semaine 3** : planning classique pour le groupe contrôle. Deux créneaux (mercredi et vendredi) d'une heure de Fit'minton remplaçant deux créneaux d'APA collectifs du planning classique le même jour.

- **Semaine 4** : passage de tous les tests pour les deux groupes, recensement des données pour l'analyse des résultats.

Les tests :

Outils d'évaluation des capacités/qualités physiques :

- Force : 30 secondes chair-test [Annexe 5]
- Endurance : TM6 [Annexe 6]
- Souplesse : Distance doigt-sol [Annexe 7]
- Coordination : temps sur parcours avec dribble de swissball [Annexe 8]
- Equilibre : unipodal yeux ouverts/fermés (test de Romberg) [Annexe 9]

Outils d'évaluation de l'état psychologique :

- Echelle d'estime de soi (Rosenberg, 1965) [Annexe 10]
- Questionnaire MOS-SF 36 (Ware et Sherbourne – 1992) [Annexe 11]

Afin de déterminer si les patients des deux groupes réalisent bien une activité de même intensité, leur ressenti de l'effort leur sera demandé après chaque créneau d'activité le dissociant grâce à l'échelle de Borg [Annexe 12]. Ainsi j'espère parer le biais qu'une activité n'apporte pas plus de bénéfices que l'autre car elle avait une intensité différente.

3) Analyse statistique

Chaque patient de l'étude a passé les tests ci-dessus à son arrivée et à son départ afin de voir l'évolution de ses capacités physiques et de son état psychologique au cours de la prise en charge à la Clinique du Chalonnais. Deux groupes ont été mis en évidence au cours de l'expérience : le « groupe contrôle » et le « groupe expérimental » qui correspond au « groupe Fit'Minton ». Afin de pouvoir interpréter les résultats obtenus, une analyse statistique a été réalisée avec l'aide du logiciel Statistica®.

Sachant que la population étudiée est inférieure à 30 individus ($n=11$ et $n=12$), avant de traiter statistiquement les données, nous nous sommes assurés que la distribution de chaque variable suivait une loi normale et présentait une homogénéité des variances. Ces conditions ont été mesurées à l'aide du test Shapiro-Wilks et du test de Levene. Pour les variables suivant une loi normale, une ANOVA à deux facteurs (Groupe X Temps) avec mesures répétées sur le deuxième facteur a été réalisée. Dans le cas où l'interaction « Groupe X Temps » est significative un post-hoc de Sheffé a été réalisé sur cette interaction. Pour les variables ne suivant pas une loi normale ($p>0.05$), des tests non-paramétriques ont été utilisés. Le test de Wilcoxon nous permet de comparer les Pré et Post test au sein d'un même groupe tandis que le test U de Mann-Whitney permet de constater l'évolution des deux groupes en fonction de la prise en charge. Au cours de l'analyse, ces deux derniers tests n'ont pas été concluants. Au vu du nombre de sujets, des ANOVA à deux facteurs à mesures répétées ont été réalisés sur tous les tests.

IV) Résultats

1) Test de Force

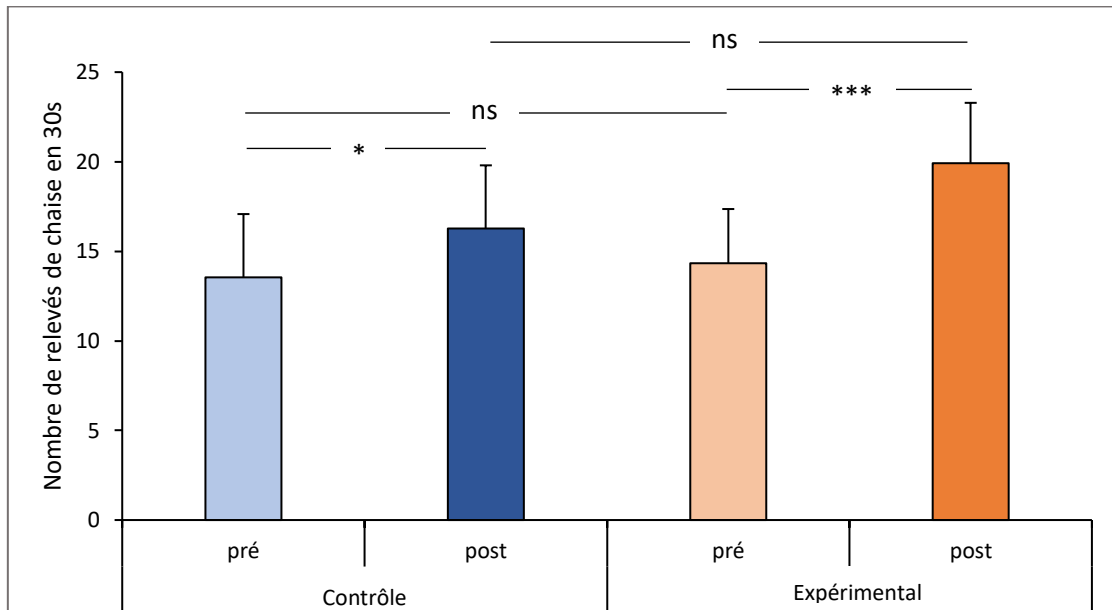


Figure 3 : Effet du temps et de la prise en charge sur le nombre de relevés de chaise obtenu en 30s. Moyenne et écart-type. ns = non significatif ; * = $p < .05$; *** = $p < .001$.

Le Groupe Contrôle a un gain significatif de 20% et le Groupe Expérimental a un gain significatif de 39% sur le test de force. ($F(1,21) = 8,1182$; $p = 0,00961$)

2) Test d'endurance

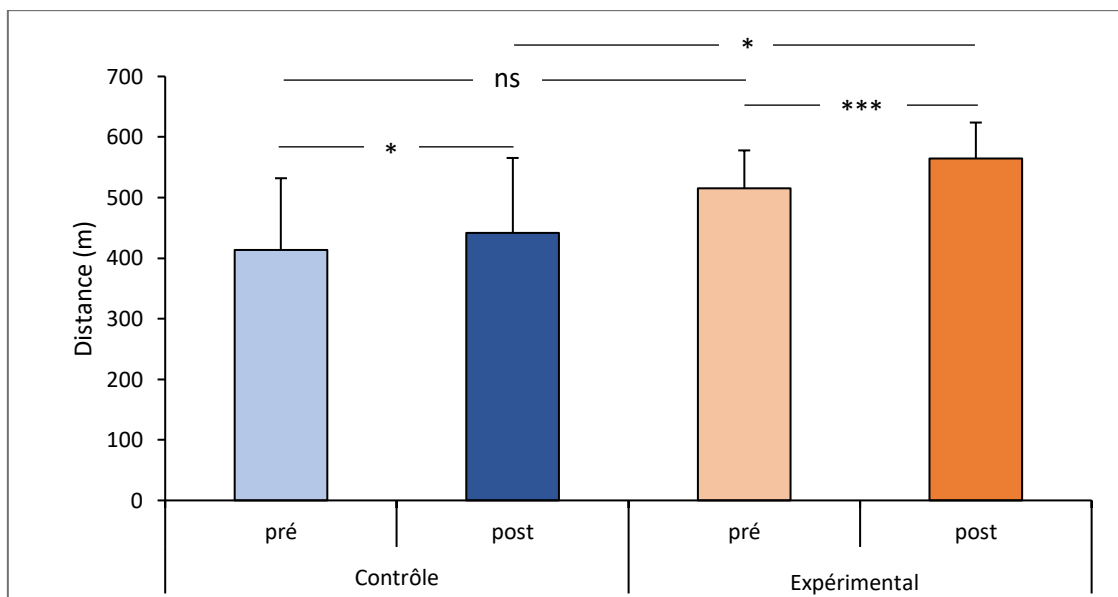


Figure 4 : Effet du temps et de la prise en charge sur la distance obtenue au TM6. Moyenne et écart-type. ns = non significatif ; * = $p < .05$; *** = $p < .001$.

Le Groupe Contrôle a un gain significatif de 7% et le Groupe Expérimental a un gain significatif de 10% sur le test d'endurance. ($F(1, 21) = 3,6950$; $p = 0,06825$)

3) Test de Souplesse

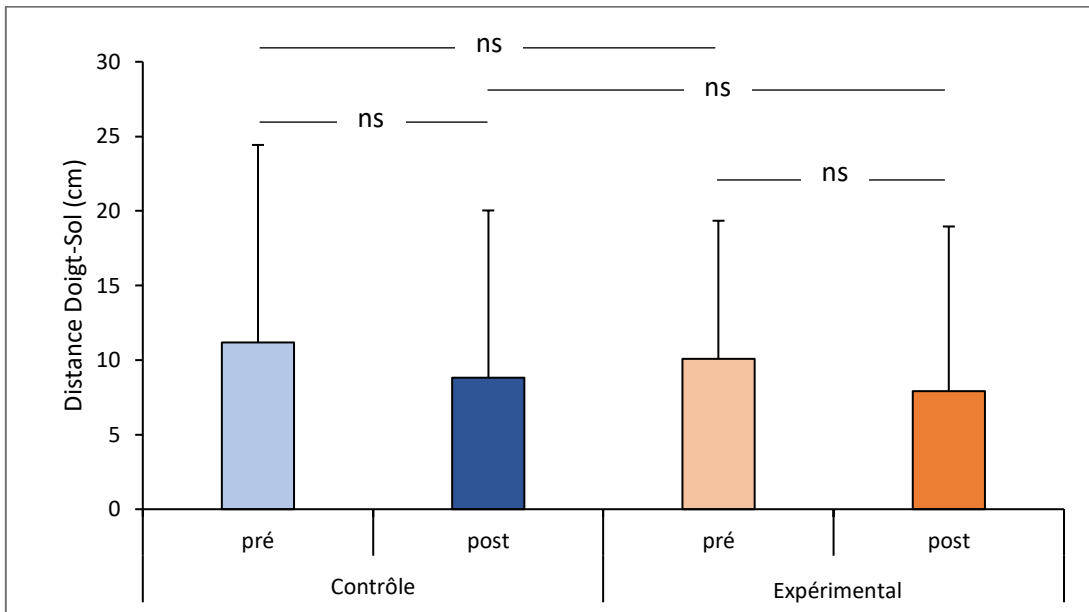


Figure 5 : Effet du temps et de la prise en charge sur la distance obtenue au test Doigt-Sol. Moyenne et écart-type. ns = non significatif.

Le Groupe Contrôle a un gain non significatif de 21% et le Groupe Expérimental a un gain non significatif de 21% sur le test de souplesse. ($F(1,21) = 4,0429$; $p = 0,07209$)

4) Test de coordination

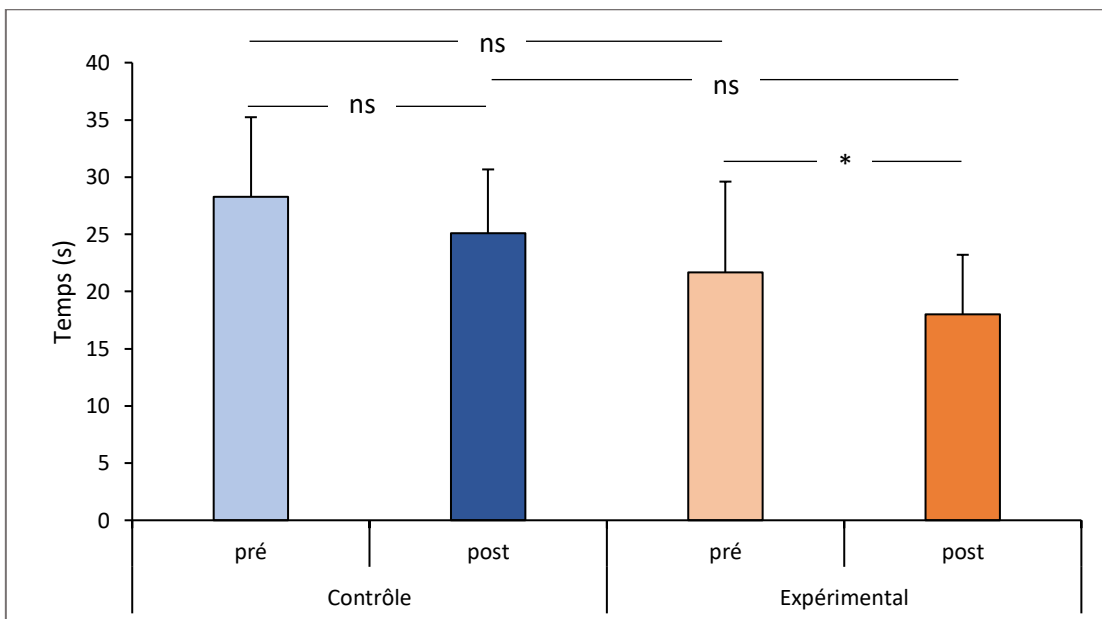


Figure 6 : Effet du temps et de la prise en charge sur le temps obtenu au test de coordination. Moyenne et écart-type. ns = non significatif ; * = $p < .05$.

Le Groupe Contrôle a un gain non significatif de 11% et le Groupe Expérimental a un gain significatif de 17% sur le test de coordination. ($F(1, 21) = 0,10560$; $p = 0,74843$)

5) Tests d'équilibre

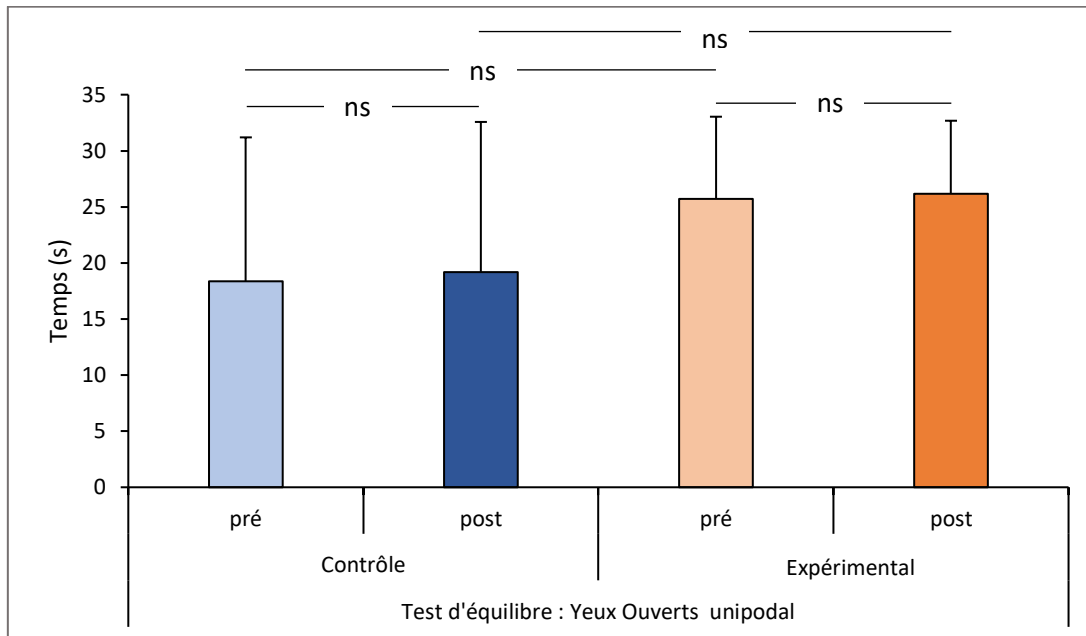


Figure 7 : Effet du temps et de la prise en charge sur la moyenne des deux pieds du temps maintenu les yeux ouverts en appuis unipodal. Moyenne et écart-type. ns = non significatif.

Le Groupe Contrôle a un gain non significatif de 4% et le Groupe Expérimental a un gain non significatif de 2% sur le test d'équilibre les yeux ouverts en appuis unipodal. (F(1, 21)=0,03339 ; p=0,85676)

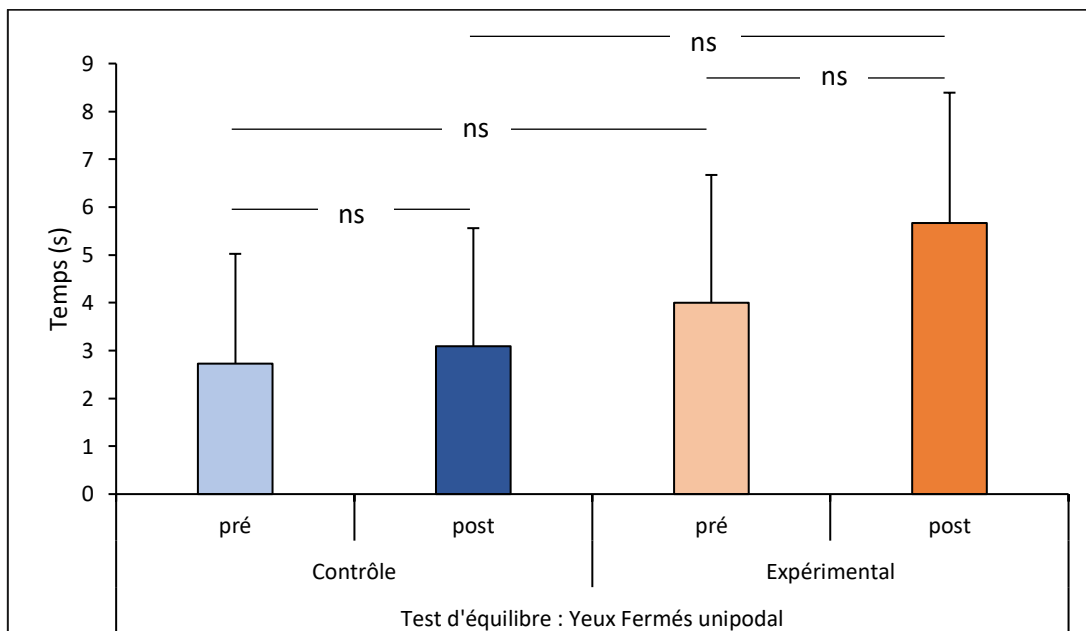


Figure 8 : Effet du temps et de la prise en charge sur la moyenne des deux pieds du temps maintenu les yeux fermés en appuis unipodal. Moyenne et écart-type. ns = non significatif.

Le Groupe Contrôle a un gain non significatif de 13% et le Groupe Expérimental a un gain non significatif de 42% sur le test d'équilibre les yeux fermés en appuis unipodal. (F(1,21) = 1,5898 ; p = 0,22118)

6) Echelle d'estime de soi de Rosenberg

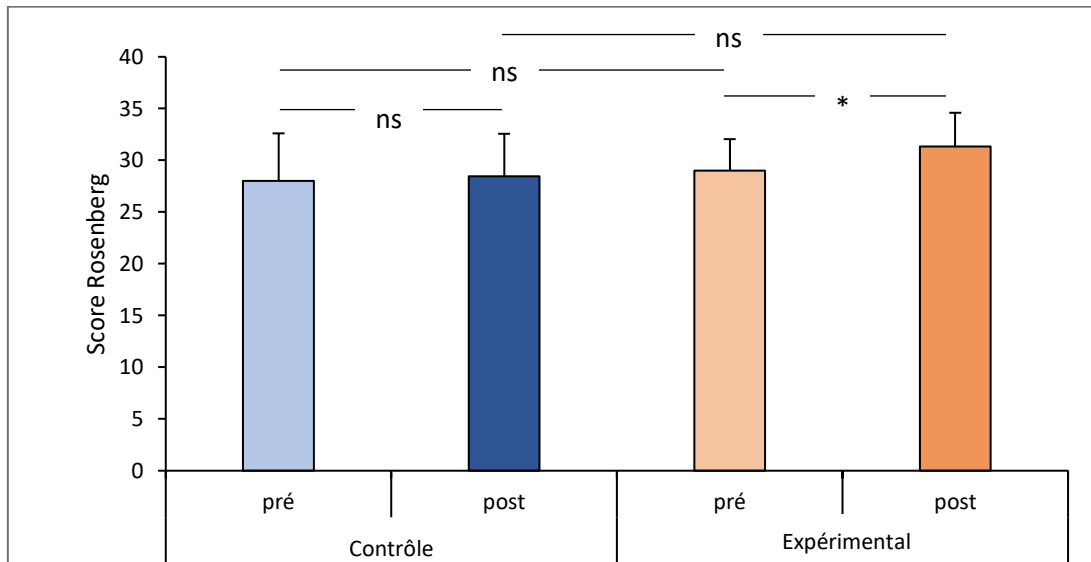


Figure 9 : Effet du temps et de la prise en charge sur le score obtenu au questionnaire de l'échelle de l'estime de soi de Rosenberg. Moyenne et écart-type. ns = non significatif.

Le Groupe Contrôle a un gain non significatif de 2% et le Groupe Expérimental a un gain significatif de 8% sur l'échelle d'estime de soi de Rosenberg. ($F(1, 21)=1,9569$; $p=0,17644$)

7) Questionnaires MOS-SF 36

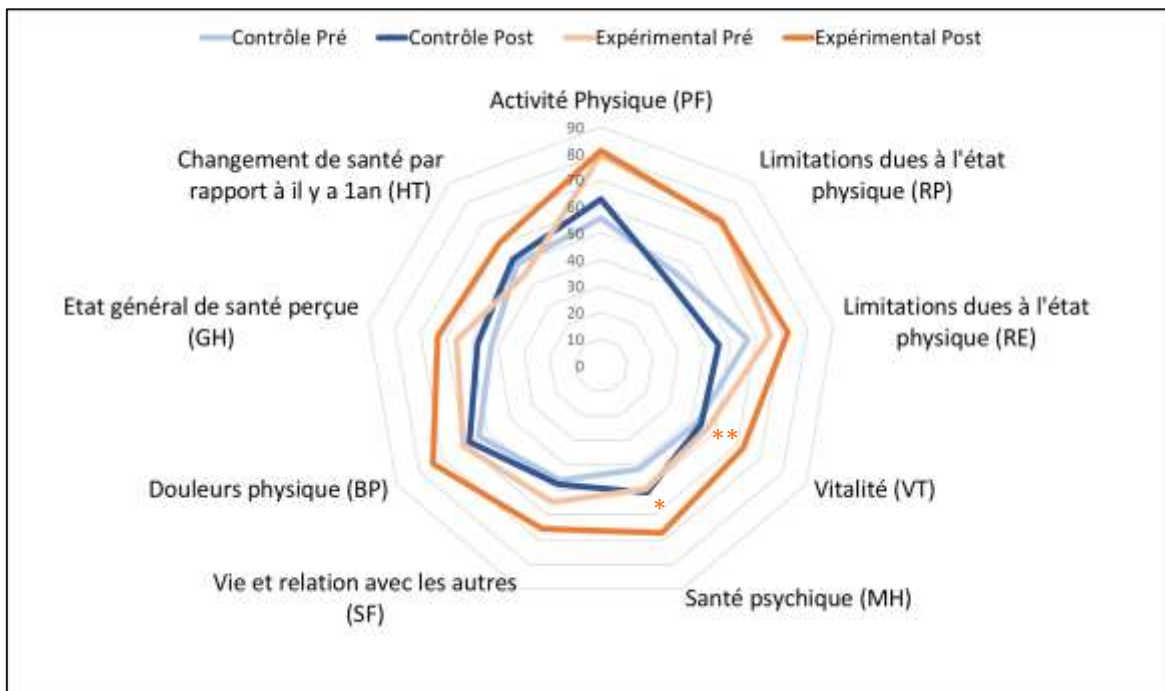


Figure 10 : Effet du temps et de la prise en charge sur les différents items du questionnaire MOS SF-36. Moyenne et écart-type. * = $p < .05$; ** = $p < .01$.

Pour le Groupe Contrôle, tous les items ont évolué de manière non significative (PF : +13% ; RP : -9% ; RE : -19% ; VT : +4% ; MH : +22% ; SF : +4% ; BP : +8% ; GH : +12% ; HT : +5%).

Pour le Groupe Expérimental, seuls les items VT (+36%) et HM (+36%) ont évolué positivement de manière significative, les autres items ont évolué non significativement (PF : +2% ; RP : -1% ; RE : +11% ; SF : +20% ; BP : +22% ; GH : +13% ; HT : +34%).

8) Analyses supplémentaires

- Sur mes 30 participants de départ [Tableau 3], 7 patients ont été exclus pour abandon de l'étude suite à une blessure, un départ de la clinique précipité, une prolongation de séjours ou ne s'est pas présenté au bilan de fin. On remarque une grande variabilité entre les deux groupes (âge, IMC, ...).

Tableau 3 : Caractéristiques des sujets

	Age moyen	Poids moyen	Taille moyenne	IMC moyen	Nombre Femmes	Nombre Hommes
Groupe Contrôle	55 ans	103,9 kg	1,61 m	39,8	9	2
Groupe Expérimental	46 ans	114,3 kg	1,71 m	39	7	5
Total des 30 sujets	50 ans	108,8 kg	1,66 m	39	22	8

- Le ressenti de l'effort [Annexe 12] a été demandé à tous les patients après chaque activité différenciant les deux groupes. Il en ressort une moyenne de 5,3/10 pour le groupe contrôle et de 5/10 pour le groupe expérimental. On peut donc considérer que les deux groupes ont pratiqué la même quantité d'AP à une intensité (modérée) similaire. Les différences entre les deux groupes sur les tests ne pourront donc pas être attribuées à une différence d'intensité ou de quantité d'AP réalisée mais bien à l'activité proposée en elle-même.
- Les 12 patients du groupe expérimental ont passé le questionnaire de Kendzierski et DeCarlo (1991) ou PAES2 [Annexe 13] à des fins personnelles. Celui-ci a révélé une note de 103,25/112 soit plus de 18/20. J'ai eu des retours très positifs sur cette activité ce qui m'amène à penser qu'elle serait bénéfique pour des personnes obèses au moins sur un aspect motivationnel.

V) Discussion

L'objectif de cette étude était de savoir si l'activité Fit'Minton était une activité physique d'entretien intéressante sur le plan physique et psychologique à inclure dans un programme d'Education Thérapeutique pour des personnes obèses. Il n'existe à l'heure actuelle pas d'étude sur le sujet dans la littérature scientifique car cette activité est trop récente et pas assez structurée pour être analysée.

Les résultats de l'étude ont montré une amélioration globale positive pour tous les tests dans les deux groupes. Le groupe expérimental a une amélioration significative pour la force des membres inférieurs, l'endurance, la coordination, l'estime de soi et les items vitalité et santé psychique du questionnaire de qualité de vie. Le groupe contrôle n'a eu des améliorations significatives qu'en force et en endurance.

Dans le livre « Get Fit For Badminton » [58], Jake Downey et David Brodie parlent des composantes physiques que le joueur de badminton acquiert et développe avec l'entraînement de ce sport. Ils citent parmi elles : « l'agilité, l'endurance musculaire locale, l'endurance cardiovasculaire et respiratoire, la force, la puissance, la vitesse, la souplesse et le maintien d'un poids corporel approprié ». Le Fit'Minton pouvant être une première approche du badminton, l'un comme l'autre peuvent apporter ces composantes physiques.

En 2016, Ozmen T et al [59] n'ont pas montré d'amélioration significative sur leur joueur de badminton pour le test d'agilité de l'Illinois, mais ont eu une amélioration significative sur le Star Excursion Balance Test et sur leur test d'endurance. Leur test d'agilité (se rapprochant d'un test de coordination) et d'équilibre n'auraient pas été réalisables avec mon public ce qui peut expliquer la différence des résultats par rapports aux tests utilisés pour évaluer ces capacités physiques. En revanche en accord avec cette étude et celle de Faude O et al [60] l'endurance est requise et améliorée avec le badminton. Le fait que le Fit'Minton se fasse en musique avec une partie chorégraphiée, cette activité a des similitudes avec la danse en particulier la zumba. Plusieurs études ont d'ailleurs montré les bienfaits de la zumba sur l'endurance, la force et la condition physique [61, 62]. La danse en général permettrait d'améliorer la coordination [63], à noter tout de même que le test de coordination que les sujets ont passé n'est pas un test validé.

La souplesse peut être améliorée par les étirements [64], or lors de l'étude les résultats sur les tests de souplesse n'ont pas été significatifs. Cela peut s'expliquer par le peu de temps consacré aux étirements par séance (5-10 dernières minutes). Tous les exercices d'étirement amélioraient les performances en badminton, mais ce sport nécessite des mouvements à grande vitesse et une force explosive, il serait donc plus intéressant de procéder à des étirements dynamiques ou à des étirements dynamiques par résistance [65]. Lors de l'étude ce sont des étirements statiques qui ont été réalisés.

Les sujets du groupe expérimental ont réalisé beaucoup de squats et de fentes avec la pratique du Fit'Minton. Les résultats obtenus en force et en équilibre sont similaires à l'étude de Fujita E et all en 2016 [66]. Leur étude portait sur des sujets âgés et fragiles qui ont réalisé des entraînements de squats à poids de corps durant 12 semaines. Ils ont obtenu des améliorations de ma masse et de la force musculaire des membres inférieurs mais peu d'effets sur les paramètres d'équilibre.

Pour le versant psychologique, il a été montré que l'amélioration de la qualité de vie est corrélée à la perte de poids [67], la quantité d'activité physique réalisé et le mode de vie depuis l'enfance [68]. Pour le questionnaire de qualité de vie de cette étude, les résultats ne sont pas significatifs à l'exception de deux (vitalité et santé psychique) pour le groupe expérimental. La durée de la prise en charge n'étant que de 3 semaines, il est compliqué de voire apparaître des changements sur la qualité de vie grâce à la perte de poids (qui reste minime sur le temps du séjour) ou la quantité d'activité (n'étant que de 1 à 2h par jour sur 3 semaines), d'autant plus qu'ils ne sont pas dans leur contexte de vie du quotidien. Pourtant des études ont montré que la zumba et la danse pouvait modifier la composition corporelle, agir sur la perte de poids [62] et le bien-être psychologique notamment par une revalorisation de la perception de soi [61]. Dans aucun des tests, il n'y a eu de différences significatives entre le groupe pré contrôle et pré expérimental. Pour autant on note que dans la plupart des tests, les sujets du groupe expérimental ont des valeurs plus élevées que les sujets du groupe contrôle, traduisant un meilleur état physique et psychologique de départ. Cette observation amène à penser que le groupe expérimental était prédestiné à une amélioration de ses capacités physiques et donc son état psychique plus rapide que le groupe contrôle.

Une corrélation existe entre l'IMC et l'estime de soi, à mesure que le poids augmente, l'estime de soi diminue [69], ce qui explique que la moyenne des sujets de l'étude correspond à une estime de soi faible. Lorsque l'on est obèse, croire en sa capacité à faire face aux défis quotidiens, la perception de la maladie liée à la durée de la maladie et la gestion des émotions seraient importantes pour l'auto-évaluation de l'estime de soi [70]. L'obésité étant une maladie chronique et la perte de poids étant difficile et longue il est ainsi compréhensible que des résultats positifs significatifs soient si difficiles à obtenir. Néanmoins, la simple perte de poids, à elle seule, ne suffit pas à améliorer l'estime de soi, la gestion de sa santé en général et l'environnement comptent aussi [71, 72].

Malgré des résultats qui peuvent être comparés à des résultats de la littérature scientifique plusieurs biais restent présents et ont pu altérer l'objectivité de cette étude. Les deux groupes n'étaient pas constitués du même nombre de sujets (11 en contrôle et 12 en expérimental). L'âge variait de 24 à 72ans et leur état physique et psychologique de départ n'était pas similaire même sans différences significatives. Les sujets étant volontaires pour participer à l'étude, celle-ci n'a donc ni été faite en aveugle, ni randomisée. Malgré des séances communes [Annexe 2], chaque patient a pratiqué dans la limite de ses capacités avec une intensité propre. Leur ressenti de l'effort [Annexe 12] leur a été demandé mais aucune donnée physiologique comme la fréquence cardiaque n'a été réalisée pour être sûr de l'intensité qu'ils estimaient. De plus, les résultats sont à modérer d'une part par la durée de l'étude (seulement 4 séances d'une heure de Fit'Minton lors d'un séjour de 3 semaines), et d'autre part car la prise en charge à La Clinique du Chalonnais est globale et pluridisciplinaire et avant tout basé sur l'éducation thérapeutique.

VI) Conclusion

Cette étude a pris pour sujets des personnes souffrant d'obésité, maladie qui est un fléau international et aujourd'hui reconnu comme chronique et handicap de travail en Europe. Ces personnes, pris en charge à la Clinique du Chalonnais pour 3 semaines, ont suivi en activité physique un programme couplant cardio, renforcement musculaire et activités ludiques. Une activité pourtant, a dissocié deux groupes pour cette étude lors de 4 séances d'une heure tout au long du programme. L'objectif de cette étude était de savoir si l'activité Fit'Minton est une activité physique d'entretien intéressante sur le plan physique et psychologique à inclure dans un programme d'éducation thérapeutique pour des personnes obèses.

Grâce aux analyses statistiques, on observe une amélioration des capacités fonctionnelles : force des membres inférieurs, endurance et coordination pour le groupe ayant fait du Fit'Minton. En revanche, leur évolution positive sur la souplesse et l'équilibre n'est pas significative. Le groupe contrôle n'a quant à lui progressé de manière significative qu'en force des membres inférieurs et en endurance, mais moins que le groupe expérimental. En parallèle l'état psychologique des patients ne s'est pas amélioré de manière significative au cours de la prise en charge à l'exception des items vitalité et santé psychique du questionnaire MOS SF36 pour le groupe expérimental. L'estime de soi est une évaluation de soi. Ce concept reste difficile à faire évoluer. Le fait que le groupe Fit'Minton ait une amélioration significative est une petite victoire sur l'amorçage d'un changement de comportement qui pourrait être corrélée à la motivation.

Au vu de ces résultats, le Fit'Minton pourrait être une activité intéressante à mettre en place pour une personne obèse autant sur le plan physique que psychologique. Cette activité adaptée sans contraintes compétitives offre une possibilité de gain en capacités physiques, estime de soi et qualité de vie impactant directement l'amélioration du quotidien. Cependant au vu des résultats du groupe contrôle on constate que la prise en charge globale à La Clinique du Chalonnais a impacté l'état physique et psychologique de tous les patients. Enfin, malgré des résultats encourageants les structures proposant cette activité restent rares et parfois ne proposent pas des séances aussi adaptées que celles proposées lors de cette étude.

VII) Partie personnelle

J'ai pour projet de travailler avec les personnes en surpoids et obèses. Ce choix s'est affiné et confirmé par mes stages ces dernières années (Pôle Santé de Valmy, Hôpital Maritime de Berck, Spormed à Rennes, ...). Ce dernier stage à la Clinique du Chalonais n'a fait que renforcer cette volonté.

Pour ce stage j'ai eu l'occasion d'assister, de pratiquer et d'animer seule beaucoup d'ateliers comme des cours théoriques ou pratiques de renforcement musculaire, des activités ludiques, ... J'ai pu prendre en charge des patients du début à la fin (entretiens, bilans physiques, ...). J'ai pu mettre en place un protocole expérimental en semi-autonomie en toute sécurité, sur une activité nouvelle que je n'avais jamais testée auparavant.

Au départ j'avais pour idée de réaliser une étude sur les personnes obèses et la balnéothérapie ou les bienfaits du step. Très vite ces idées ont été abandonnées en raison des contraintes du lieu de stage et l'absence de matériel adéquat. Le thème du Fit'Minton est apparu au cours d'une conversation. Je n'étais pas confiante sur mes capacités à présenter cette étude. N'en ayant jamais fait avant, le plus difficile pour moi a été la construction des chorégraphies des blocs 1 et 2, d'adapter le niveau de séances aux patients (que je ne connaissais pas encore) et m'adapter à l'environnement restreint (plafond bas à 2m50, espace de 6x8m avec un poteau au centre, ...). Mais cette activité est très ludique de par ses différents blocs, la musique, l'énergie de groupe qui se dégage et il en ressort un bilan plutôt positif de la part des patients.

J'ai eu la chance d'être suivie dans un établissement qui a l'habitude de recevoir des stagiaires, avec des enseignants APA en poste depuis de longues années et la différence est flagrante. Ils maîtrisent leur discours, savent sur quoi insister, anticipent nos erreurs et restent toujours à l'écoute et disponibles pour nous. L'équipe médicale et soignante étant très jeune cela apporte une vraie dynamique au sein de la clinique et l'intégration se fait d'autant plus facilement. La confiance accordée permet une meilleure confiance en soi au fur et à mesure du stage. J'ai passé cette année la formation de 40h d'éducation thérapeutique (ETP) mais c'est la première fois que je fais un stage dans une structure où les patients sont en hospitalisation complètes où l'ETP est au centre de la prise en charge pluridisciplinaire. C'est pour moi un atout considérable et une des clés de réussite pour cette pathologie chronique.

VIII) Bibliographie

- [1]. *Obésité : Définition.* Récupéré sur Obesite.com : <https://www.obesite.com/comprendre/definition/>
- [2]. ObEpi-Roche. (2012). *Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité.* INSERM.
- [3]. OMS. (2019). *obesity.* Récupéré sur <https://www.who.int/topics/obesity/en/>
- [4]. INSERM. (2014). *Obésité.* Récupéré sur Inserm.fr: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/obesite>
- [5]. Depiesse F, C. O. (2016). *Prescription des activités physique en prévention et en thérapeutique.* Elsevier Masson.
- [6]. Poulain J-P. (2009). *Sociologie de l'obésité.* Sciences sociales et sociétés. Presses Universitaires de France.
- [7]. Menai M. (2017, Mars 30). *Activité physique, transport actif et sédentarité : facteurs individuel associés et conséquences sur la santé chez les adultes français.* Paris: HAL.
- [8]. INSERM. (2008). *Activité physique : Contextes et effets sur la santé.* Paris: Inserm.
- [9]. INSERM. (2019). *Activité physique : Prévention et traitement des maladies chroniques.* Paris : Inserm.
- [10]. Obesity Medicine Association. (2019). *What is obesity ?* Récupéré sur <https://obesitymedicine.org/what-is-obesity/>
- [11]. Calculer son IMC. (2018). Récupéré sur <https://www.calculersonimc.fr/faites-le-test.html>
- [12]. Passeport Santé. (2018). *L'obésité.* Récupéré sur https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=obesite_pm
- [13]. Haute Autorité de Santé. (2011). *Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours.*
- [14]. OMS. (2018, février 16). *Obesity and overweight.* Récupéré sur <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- [15]. Collectif National des Associations d'Obèses. Récupéré sur <https://www.cnao.fr>
- [16]. Bartnik M. (2014). *L'obésité dans le monde coûte plus de 2 000 milliards de dollars.* *Le Figaro.*
- [17]. Passeport santé. (2016, mai 11). *5 milliards : le coût du surpoids et de l'obésité pour l'Assurance Maladie.* Récupéré sur

<https://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Nouvelles/Fiche.aspx?doc=5-milliards-cout-surpoids-obesite-assurance-maladie>

- [18]. Guerre-Millo M. (2008). *The adipose tissue in human obesity : causes and consequences of macrophages infiltration*. Paris: INSERM.
- [19]. Antuna-Punente B, B. F.-P. (2007). *Obésité, inflammation et insulino-résistance : quel rôle pour les adipokines ?* Elsevier.
- [20]. Basdevant A, C. C. (2019). *Obésité*. Récupéré sur universalis: <https://www.universalis.fr/encyclopedie/obesite/2-causes/>
- [21]. Dutour-Meyer A, B. G. (2014). *Reoartation de la graisse ectopique : de nouvelles données*. Inserm.
- [22]. Faucher P, C. P. (2015). *Physiopathologie de l'obésité*. Paris: Elsevier Masson.
- [23]. Follow Surg. *Les causes de l'obésité*. Récupéré sur <https://followsurg.com/obesite/causes-de-lobesite/>
- [24]. Eckel RH, G. S. (2005). *the metabolic syndrome*. Lancet.
- [25]. National Heart Lung and Blood Institute. *Overweight and obesity*. Récupéré sur <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/overweight-and-obesity>
- [26]. Basdevant A, J.-L. B.-M. (2011). *Traité médecine et chirurgie de l'obésité*. Lavoisier.
- [27]. Basdevant A, G.-G. B. (2004). *Obésité et sociologie*. Médecine de l'obésité.
- [28]. Amalou F. (2001). *Le livre noir de la pub. Quand la communication va trop loin*. Paris: Stock.
- [29]. Center for Disease Control and Prevention. (2017). *Overweight and obesity*. Récupéré sur <https://www.cdc.gov/obesity/adult/causes.html>
- [30]. Haute Autorité de Santé. (2018). Education Thérapeutique du patient (ETP) : Évaluation de l'efficacité et de l'efficience dans les maladies chroniques Actualisation de l'analyse de la littérature.
- [31]. Santé Publique France. (2019). *Recommandations relatives à l'alimentation, à l'activité physique et à la sédentarité pour les adultes*.
- [32]. Manger Bouger. *Intensité et mesure de l'activité physique*. Récupéré sur <http://www.mangerbouger.fr/pro/sante/activite-physique-20/definitions-types-d-activite-intensite-et-mesure/intensite-et-mesure-de-l-activite-physique.html>
- [33]. Baudoin J-B. (2017). *Activité physique et sédentarité : quelles implications sur la fonction d'inhibition et les représentation sensorimotrices ?* Poitiers.

- [34]. OMS. (2010). *Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé*. Récupéré sur http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44436/9789242599978_fre.pdf?sequence=1
- [35]. OMS. (2019). *Exercice physique*. Récupéré sur https://www.who.int/topics/physical_activity/fr/
- [36]. Aquatis S, J.-F. A.-P.-M.-S. (2017). *Activité physique : contextes et effets sur la santé - synthèse et recommandations*. Inserm.
- [37]. American College of Sport Medecine. (2011). *Compendium of physical activities : a second update of codes and MET values*.
- [38]. Haute Autorité de de Santé. (2009). *Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte*.
- [39]. American society for metabolic and briatric surgery. (2019). *Treat your obesity*. Récupéré sur <https://asmbs.org/patients>
- [40]. Haute Autorité de Santé. (2009). *Technique de la gastrectomie longitudinale*.
- [41]. Haute Autorité de Santé. (2009). *Technique dy bypass gastrique*.
- [42]. CM Koolhaas, K. D. (2017). *Impact of physical activity on the association of overweight and obesity with cardiovascular disease: The Rotterdam Study*.
- [43]. Motahari-Tabari N, A. S.-E.-A.-A. (2014). *The effect of 8 weeks aerobic exercise on insulin resistance in type 2 diabetes: a randomized clinical trial*.
- [44]. Marzetti E, C. R., & Consortium., S. (2017). *Physical activity and exercise as countermeasures to physical frailty and sarcopenia*.
- [45]. McMillan LB, Z. A. (2017). *Prescribing Physical Activity for the Prevention and Treatment of Osteoporosis in Older Adults*.
- [46]. Brown JC, W.-S. K. (2012). *Cancer, physical activity, and exercise*.
- [47]. Blundell JE, G. C. (2015). *Appetite control and energy balance: impact of exercise*.
- [48]. Andrade FM, P. R. (2016). *The role of physical exercise in obstructive sleep apnea*.
- [49]. Bae W, I. S. (2017). *Physical Activity Levels and Well-Being in Older Adults*.
- [50]. Netz Y, W. M. (2005). *Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies*.
- [51]. McMillan N, M. G. (2018). *High intensity circuit training versus moderate strenght training on body composition in obese adults*.

- [52]. Atlantis E, B. E. (2006). *Efficacy of exercise for treating overweight in children and adolescents: a systematic review.*
- [53]. Watts K, P. B. (2004). *Exercise training normalizes vascular dysfunction and improves central adiposity in obese adolescents.* ACSM.
- [54]. SFP-APA. *l'enseignant en APA?* Récupéré sur http://bourgogne-franche-comte.drdjcs.gouv.fr/sites/bourgognefranche-comte.drdjcs.gouv.fr/IMG/pdf/07_enseignantapa_julien.jordi.pdf
- [55]. Fédération Française de Badminton. *Tous les bienfaits du badminton.* Récupéré sur <http://www.ffbad.org/badminton-pour-tous/tous-au-bad/bad-sante-bien-etre/les-bienfaits-du-badminton/>
- [56]. Fédération Française de Badminton. (2015). *Le Fit'Minton Débarque !* Récupéré sur <http://www.ffbad.org/actus-24/2015/le-fitminton-debarque>
- [57]. Ile de France de Badminton. *Fit'minton.* Récupéré sur http://www.lifb.org/index.php?option=com_content&view=article&id=4448&Itemid=683
- [58]. Downey J., D. B. (1980). *Get fit for badminton.* London : Pelham Books Ltd .
- [59]. Ozmen T., P. M. (2016). *Effect of core strength training on dynamic balance and agility in adolescent badminton players.* Journal of Bodywork and Movement Therapies, Pages 565-570.
- [60]. Faude O., T. M. (2007). *Physiological characteristics of badminton match play.* European Journal of Applied Physiology, p 479–485.
- [61]. Delextrat A., S. W. (2016). *An 8-Week Exercise Intervention Based on Zumba Improves Aerobic Fitness and Psychological Well-Being in Healthy Women.*
- [62]. Krishnan S., T. T., B. N. (2015). *Zumba® Dance Improves Health in Overweight/Obese or Type 2 Diabetic Women.*
- [63]. Pantelić S., S. U. (2018). *The impact of the experimental dance program on the motor coordination of children.*
- [64]. Medeiros DM, C. A. (2016). *Influence of static stretching on hamstring flexibility in healthy young adults: Systematic review and meta-analysis.*
- [65]. Jang HS, K. D. (2018). *Immediate effects of different types of stretching exercises on badminton jump smash.*

- [66]. Fujita E., N. T. (2016). *Effects of Body-weight Squat Training on Muscular Size, Strength and Balance Ability in Physically Frail Older Adults.*
- [67]. Kolotkin RL, M. K. (2001). *Quality of life and obesity.*
- [68]. Wu XY, H. L. (2017). *The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents : A systematic review.*
- [69]. Martin S, H. K.-H. (1988). *Self-esteem of adolescent girls as related to weight.*
- [70]. Bonsaksen T, F. M. (2015). *Factors associated with self-esteem in persons with morbid obesity and in persons with chronic obstructive pulmonary disease: a cross-sectional study.*
- [71]. Murray M, D. A. (2017). *Systematic Review and Meta-Analysis: The Impact of Multicomponent Weight Management Interventions on Self-Esteem in Overweight and Obese Adolescents.*
- [72]. Menrath I, G. A. (2017). *Health Related Quality of Life, Self-Esteem and Health Behaviour on Average 6 Years after an Obesity Outpatient Lifestyle Program.*

Sommaire des annexes

Annexe 1 : Questionnaire Ricci et Gagnon	- 2 -
Annexe 2 : Séances 1 à 4	- 3 -
Annexe 3 : Lettre d'information	- 7 -
Annexe 4 : Formulaire de consentement	- 9 -
Annexe 5 : Test force.....	- 10 -
Annexe 6 : Test d'endurance.....	- 11 -
Annexe 7 : Test de souplesse	- 12 -
Annexe 8 : Test de coordination	- 13 -
Annexe 9 : Test d'équilibre.....	- 14 -
Annexe 10 : Echelle d'estime de soi de Rosenberg	- 15 -
Annexe 11 : Questionnaire MOS-SF 36	- 16 -
Annexe 12 : Echelle de Borg (CR-10)	- 19 -
Annexe 13 : Questionnaire de Kendzierski et DeCarlo (1991) ou PAES2	- 20 -

Questionnaire RICCI et GAGNON

Test d'auto-évaluation de l'activité

Questionnaire d'évaluation du niveau d'activité physique

A - Activités quotidiennes

1 - Quelle intensité d'activité physique votre quotidien/travail requiert-il ?	Légère	Modérée	Moyenne	Intense	Très intense
2 - En dehors de votre travail régulier, combien d'heures consacrez-vous par semaine aux travaux ménagers légers : bricolage, jardinage, ménage, ...	- De 2h	3 à 4h	5 à 6h	7 à 9h	10h et plus
3 - Combien de minutes par jour consacrez-vous aux déplacements quotidiens (marche, vélo, ...) ?	- de 15'	16 à 30'	31 à 45'	46 à 60'	61' et plus
4 - Combien d'étages, en moyenne, montez-vous à pied chaque jour ?	- de 2	3 à 5	6 à 10	11 à 15	16 et plus

B - Comportement sédentaire

5 - Combien de temps passez-vous en position assise par jour (loisirs, TV, ordinateur, travail, ...)	+ de 5h	4 à 5h	3 à 4h	2 à 3h	- de 2h
--	---------	--------	--------	--------	---------

C - Activité sportives et/ou de loisirs

6 - Pratiquez-vous régulièrement une ou des activités physiques de loisirs et/ou sportives ?	Non		Oui		
7 - Si oui, à quelle fréquence pratiquez-vous l'ensemble de ces activités	1 à 2 x/mois	1x/sem	2x/sem	3x/sem	4x et +/sem
8 - Si oui, combien de minutes consacrez-vous en moyenne à chaque séance d'activité physique ?	- de 15'	16 à 30'	31 à 45'	46 à 60'	61' et plus
9 - Si oui, habituellement, comment percevez-vous votre effort ?	Léger	Modéré	Moyen	Intense	Très intense

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Score total (/45)

Moins de 18 : inactif

Entre 18 et 35 : actif

35 et plus : très actif

Annexe 2 : Séances 1 à 4

Tabata – Rocky (4min 01s)
Chanson en 20s d'exo et 10s de recup, enchaîner échauffement : cheville G, cheville D, genoux, hanches, cou, épaules, coudes, poignets
Tabata – Uptown Funk (4min 03s)
Chanson en 20s d'exo et 10s de recup, enchaîner : talons fesses, montées de genoux, kicks, squats, les 4 mêmes mais avec le mouvement des bras en plus
Come – Jain (2min 40s)
<ul style="list-style-type: none"> • Sur la musique : marcher • « Black burn ... » : 4 pas à G, 4 pas à D, 4 pas croisés à G, 4 pas croisé à D, x... • « Come ... » : taper le genou G avec la main D x8, taper le genou D avec la main G x8 • « My love ... » : 4 pas à G, 4 pas à D, 4 pas croisés à G, 4 pas croisé à D, x... • « Come ... » : taper le genou G avec la main D x8, taper le genou D avec la main G x8 • « My soul... » : marcher de plus en plus rapidement jusqu'au tapping • « Come ... » : taper le genou G avec la main D x8, taper le genou D avec la main G x8 • « My soul ... » : 4 pas à G, 4 pas à D, 4 pas croisés à G, 4 pas croisé à D • « Come ... » : taper le genou G avec la main D x8, taper le genou D avec la main G x8
Belinda – Claude François (2min 38s)
<ul style="list-style-type: none"> • Sur la musique : marcher • « Il faut que ... » : 2 fentes avant, 2 squats, 2 fentes arrière • « Elle a les yeux ... » : écarter jambe D et bras D vers la D, revenir, écarter jambe D et bras D vers la G (de dos car pivot sur la jambe G) et revenir, x2 • « Ça fait 10 fois ... » : 2 fentes avant, 2 squats, 2 fentes arrière • « Elle a les yeux ... » : écarter jambe D et bras D vers la D, revenir, écarter jambe D et bras D vers la G (de dos car pivot sur la jambe G) et revenir, x2 • « Je devrais en avoir... » : 2 fentes avant, 2 squats, 2 fentes arrière, 2 squats • Sur la musique : squats • « Elle est dans mon ... » : 2 fentes avant, 2 squats, 2 fentes arrière • « Elle a les yeux ... » : écarter jambe D et bras D vers la D, revenir, écarter jambe D et bras D vers la G (de dos car pivot sur la jambe G) et revenir, x...
Sapé Comme Jamais – Maître Gims (3min 35s)
<ul style="list-style-type: none"> • Sur la musique : marcher • « On casse ta port... » : 2 pas à G, montée de genou D, kick D, 2 pas à D, monté de genou G, kick G • « Passe avant minuit... » : petit cercle avec les bras tendus • « Sapé comme jamais ... » : fente avant pied D, fente avant pied G, fente côté/arrière pied D, fente côté/arrière pied G x2 • « Niama na ngwaku ... » : 2 pas à G, monté de genou D, kick D, 2 pas à D, monté de genou G, kick G • « Passe avant minuit... » : petits cercles avec les bras tendus • « Kinshasa na Brazza ... » : 2 pas à G, montée de genou D, kick D, 2 pas à D, monté de genou G, kick G • Sur la musique : petits cercles avec les bras tendus • « Sapé comme jamais ... » : fente avant pied D, fente avant pied G, fente côté/arrière pied D, fente côté/arrière pied G x2 • Sur la musique : petits cercles avec les bras tendus
Another One Bites The Dust – Queen (3min 35s)
<ul style="list-style-type: none"> • Shadow de tous les gestes de badminton avec raquette, en miroir face à moi (faire le mouvement 8x, puis 4x, puis alterner les mouvements)
On Kiss – Calvin Harris et Dua Lipa (3min 43s)
Montrer les différentes prises au badminton et jongler (avec ballon de baudruche) dans la salle en alternant coup droit et revers, en variant la hauteur, sans rentrer dans les autres, quand on croise quelqu'un on échange de ballon. Jongler en utilisant le tamis, le manche, en tenant par la manche ou le T, ...
Ça – Téléphone (4min 28s)
2 contre 2 se faire des passes avec le ballon de baudruche, qu'en revers ou qu'en coup droit, qu'au-dessus de la tête, qu'en dessous de la taille, ...
I Feel So Bad – Kungs (3min 25s)
Montrer les 2 manière de servir (coup droit et revers), essayer de servir et de mettre le volant dans le cerceau
I Will Survive - Gloria Gaynor (3min 14s)
Volant Brûlant (deux équipes avec le même nombre de volants de chaque côté du filet, au TOP départ envoyer le plus de volants possibles chez l'adversaire en servant un volant à la fois, au TOP de fin on regarde quelle équipe a le plus de volant de son côté)
Blurred Lines – Robin Thicke (4min 31s)
Bad : Toucher deux fois le ballon de baudruche avant de le renvoyer
Celebration – Kool and the Gang (4min 18s)
Bad : faire la passe à son partenaire avant de renvoyer le volant chez l'adversaire
Can't Hold Us – Macklemore (4min 34s)
Bad : 3-4 ballons de baudruche pour 4 joueurs
Gladiator (8min 08s)
Etirements

Theme For A Dream – Bon entendeur (3min 24s)
Enchaîner échauffement : cheville G, cheville D, genoux, hanches, cou, épaules, coudes, poignets
Catchu Catchu – Lartiste (3min 30s)
Enchaîner : talons fesses, montées de genoux, kicks ,squats, les 4 mêmes mais avec le mouvement des bras en plus
Sptember – Earth Wind and Fire (3min 35s)
<ul style="list-style-type: none"> • Sur ma musique : marcher • « Do you remember ... » : avancer pied D et la main D de bas en haut, avancer pied G et la main G de bas en haut x2, debout les bras devant, la main G touche le coude D puis la main D touche le coude G x4 en reculant, x2 • « Ba de ya ... » : fléchir sur les jambes, écarter la jambe D et la ramener x8, écarter la jambe G et la ramener x8 • Sur la musique : le bras D en l'air et la jambe D derrière, avancer le pied D en même temps que le bras D fait un demi-cercle vers l'avant, puis ramener jambe D et bras D derrière, x... • « My Thoughts are ... » : avancer pied D et la main D de bas en haut, avancer pied G et la main G de bas en haut x2, debout les bras devant, la main G touche le coude D puis la main D touche le coude G x4 en reculant, x2 • « Ba de ya ... » : fléchir sur les jambes, écarter la jambe D et la ramener x8, écarter la jambe G et la ramener x8 • Sur la musique : le bras D en l'air et la jambe D derrière, avancer le pied D en même temps que le bras D fait un demi-cercle vers l'avant, puis ramener jambe D et bras D derrière, x... • « My Thoughts are ... » : avancer pied D et la main D de bas en haut, avancer pied G et la main G de bas en haut x2, debout les bras devant, la main G touche le coude D puis la main D touche le coude G x4 en reculant, x2 • « Ba de ya ... » : fléchir sur les jambes, écarter la jambe D et la ramener x8, écarter la jambe G et la ramener x8, • « Ba de ya ... » : le bras D en l'air et la jambe D derrière, avancer le pied D en même temps que le bras D fait un demi-cercle vers l'avant, puis ramener jambe D et bras D derrière, x...
Roxane – The Police (3min 13s)
<ul style="list-style-type: none"> • Petits pas rebondis sur le côté ou avant/arrière, à chaque fois que l'artiste dit « Roxane », faire une flexion pour toucher le sol avec ses mains
One Step Beyond – Madness (2min 30s)
<ul style="list-style-type: none"> • Petits pas de course de plus en plus rapide • Changement d'appuis, vers la G, la D, vers l'avant, l'arrière, ... • Garder une jambe d'appuis et faire le tour de soi même avec l'autre jambe, dans un sens puis l'autre • Ralentir
Summertime Sadness Remix – Lana Del Rey (3min 45s)
<ul style="list-style-type: none"> • « Got my red dress ... » : croiser pied D devant, revenir, croiser pied G devant revenir, x... • « Oh my god ... » : envoyer la jambe G derrière, descendre en fente, remonter, ramener la jambe, x4 • « Kiss me hard ... » : envoyer la jambe D derrière et la ramener, en dynamique, x16 • « I've got a summertime ... » : fléchir plus, envoyer la jambe D derrière et la ramener en montée de genou avant, en dynamique, X14 • Sur la musique + « I've got a summertime... » : 8 frappes au-dessus de la tête à G (avec rebond de jambe D à G), puis 8 frappes au-dessus de la tête en coup droit mais coté revers, x2 • Sur la musique : marcher • « I'm feelin' electric tonight ... » : croiser pied D devant, revenir, croiser pied G devant revenir, x... • « Oh my god ... » : envoyer la jambe D derrière, descendre en fente, remonter, ramener la jambe, x4 • « Kiss me hard ... » : envoyer la jambe G derrière et la ramener, en dynamique, x16 • « I've got a summertime ... » : fléchir plus, envoyer la jambe G derrière et la ramener en montée de genou avant, en dynamique, X14 • Sur la musique : 8 frappes au-dessus de la tête à G (avec rebond de jambe D à G), puis 8 frappes au-dessus de la tête en coup droit mais coté revers, x4
L'aventureier – Indochine (3min 53s)
S'asseoir sur les fesses au sol et lever les jambes, se faire des passes avec un volant en maintenant les jambes levées
Happy – Pharrel Williams (4min)
Lancer le volant à la main le plus loin possible et essayer de dégommer des boîtes ou le mettre dans des cibles en armant bien le bras
J'irais où tu iras – Jean Jacques Goldman et Celine Dion (3, 26)
A trois, 2 essaie de se faire la passe en envoyant un volant à la main et un au milieu essaye d'intercepter le volant, s'il l'intercepte il prend la place de celui qui venant d'envoyer le volant
Promises - Calvin Harris et Sam Smith (3min 33s)
Passe à 10 avec un volant, la première équipe à faire 10 passes sans interceptions ou que le volant touche le sol
FootLoose – Kenny Loggins (3min 49s)
Ultimat avec volant, pour marquer un point il faut que quelqu'un de son équipe attrape le volant en étant dans une zone précise
Feel It Steel – Portugal The Man (2min 50s)
Bad : Tournante avec ballon de baudruche par équipe chacun de son côté
Funcy Town – Lipps Inc (3min 57s)
Bad : Tournante avec ballon de baudruche tout autour du terrain
To my love – Bomba Estereo (4min 13s)
Bad : petit match avec ballon de baudruche
Titanic (6min 25s)
Etirements

This Is Love – Bob Marley (3min 56s)
Enchaîner échauffement : cheville G, cheville D, genoux, hanches, cou, épaules, coudes, poignets
Peace – Bormin (2min 30s)
Enchaîner : talons fesses, montées de genoux, kicks, squats, les 4 mêmes mais avec le mouvement des bras en plus
Bailando Por Ahi – Juan Magan (3min 01s)
<ul style="list-style-type: none"> • Refrain « Ayer la vi ... » : deux pas chassés avant à D, deux pas chassés avant à G, 2 squats, deux pas chassés arrière D, deux pas chassés arrière G, 2 squats, x... • Couplets : 2 pas croisés vers la D, talons fesses G, D, G (avec les mains en tirage horizontal), deux pas croisés vers le G, talons fesses D, G, D, X...
I Want To Break Free – Queen (4min 31s)
<ul style="list-style-type: none"> • Gainage au sol : <ul style="list-style-type: none"> -sur le côté, décoller les jambes -sur le côté, ciseaux avec la jambe du dessus -sur le dos, pont pelvien -sur le dos, jambes à 90° au niveau de la hanche et du genou et pédaler -sur le dos, jambes fléchies et pieds au sol, toucher ses chevilles sur le côté -sur le côté, décoller les jambes -sur le côté, ciseaux avec la jambe du dessus -passer sur le ventre, planche bras tendus -quatre pattes et décoller un bras et jambe opposée -quatre pattes et « clignotant »
Kuduro – Lucenzo et Big Ali (3min 16s)
<ul style="list-style-type: none"> • Kuduro classique sans jamais tourner <ul style="list-style-type: none"> -2 jumping jack à la place du quart de tour, x2 -2 jumping jack + 2 squats à la place du quart de tour, x2 -2 jumping jack, 2 squats, 2 fentes à la place du quart de tour, x2
Everybody Need Somebody – Blues Brothers (3min 23s)
<ul style="list-style-type: none"> • Sur la musique : monter sur pointe de pied • « We're so glad to see ... » : descendre en squat et continuer de monter sur pointe de pied • « Everybody need somebody ... » : shadow avec raquette de fond de court D, contre amorti G, fond de court G et contre amorti D, x2 • « I need You, ... » : 3 kills à D en coup droit, 3 kills à G en prise revers, x2 • « Sometime I feel ... » : squat rebondis • Sur la musique : monter sur pointe de pied • « Sometime I feel ... » : squat rebondis • « I need You, ... » : 3 kills à D en coup droit, 3 kills à G en prise revers, x2 • « You know people ... » : descendre en squat et monter sur pointe de pied • « Everybody need somebody ... » : shadow avec raquette de fond de court D, contre amorti G, fond de court G et contre amorti D, x2 • « I need You, ... » : 3 kills à D en coup droit, 3 kills à G en prise revers, x...
Katchi – Ofenback (2min 47s)
Multivolant, une personne envoie des volant un peu partout et l'autre doit les renvoyer de l'autre côté du filet
Partenaire Particulier (4min 04s)
Une personne lance un volant, un autre (du même côté du filet) frappe le volant et doit l'envoyer sur un 3 ^{ème} de l'autre côté du filet, lui-même devant le renvoyer de l'autre côté du filet
I Follow River - Lykke Li (4min 46s)
Apprendre les kills au filet en plantant un volant à taper sur le filet
Hot Stuff – Donna Summer (3min 48s)
Multi volant de kill coup droit, avec déplacement, le lanceur se trouve de l'autre côté du filet
Demain – Big Flo et Oli et Petit Biscuit (4min 17s)
Multi volant de kill revers, avec déplacement, le lanceur se trouve de l'autre côté du filet
Burning Love – Elvis Presley (2min 57s)
Initiation Pétéka
Papercut – Mozambo (3min 02s)
Match Pétéka
Kung Fu Fighting - Carl Douglas (3min 09s)
Match Pétéka
Avatar (7min 41s)
Etirements

La tristitude – Oldelaf (4min 52s)
Enchaîner échauffement : cheville G, cheville D, genoux, hanches, cou, épaules, coudes, poignets
Think – Aretha Franklin (2min 27s)
Enchaîner : talons fesses, montées de genoux, kicks, squats, les 4 mêmes mais avec le mouvement des bras en plus
I’m An Albatroz – Aron Chupa (2min 28s)
<ul style="list-style-type: none"> • Couplet : sautiller sur un pied de profil et avancer sur le côté (4 kicks), reculer en 4 montées de genou, x... • Refrain : 2 jumpings jack, 2 écarter les jambes et toucher le sol avec un main puis l’autre, x...
Banana Split – Lio (2min 22s)
<ul style="list-style-type: none"> • Faire des petits cercles avec ses bras, dès qu’on entend « Banana split » il faut toucher son pied (ou genou) avec la main opposée, en alternant de côté à chaque fois
Cosmo – Soprano (3min 17s)
<ul style="list-style-type: none"> • Se mettre en cercle • « Où sont les filles ... » : écart-rapproché, monté de genou G, écart-rapproché, montée de genou D • « Où sont les quartiers... » : écart-rapproché, talon-fesses G, écart-rapproché, talon-fesses D • « Montre-moi comme tu es... » : pas chassé en cercle vers la D • « Montre-moi comme tu es... » : pas chassé en cercle vers la G • « La la la ... » : avancer au centre du cercle en talon-fesses, reculer du cercle en marche arrière en talon-fesses, x2 • « Ce soir c’est rap ... » : écart-rapproché, monté de genou G, écart-rapproché, montée de genou D • « Ce soir c’est calage posé ... » : écart-rapproché, talon-fesses G, écart-rapproché, talon-fesses D • « Montre-moi comme tu es... » : pas chassé en cercle vers la D • « Montre-moi comme tu es... » : pas chassé en cercle vers la G • « La la la ... » : avancer au centre du cercle en talon-fesses, reculer du cercle en marche arrière en talon-fesses, x2 • « Eh, eh, fais-moi rêver ... » : squat à chaque « héhé » • « La la la ... » : avancer au centre du cercle en talon-fesses, reculer du cercle en marche arrière en talon-fesses, x4
Englishman In New-York – Cris Cab (3min 48s)
<ul style="list-style-type: none"> • « I don’t drink cofee ... » : 2 pas chassés avant vers la D, 2 pas chassés avant vers la G, devant soi en rebond taper talon G, talon D, talon G, talon D, 2 pas chassés arrières vers la D, 2 pas chassés avant vers la G, taper talon G, talon D, talon G, talon D, x4 • « I’m an Alien ... » : 8 kills à D, 8 kills à G, x2 • « If Manners maketh man ... » : 2 pas chassés avant vers la D, 2 pas chassés avant vers la G, devant soi en rebond taper talon G, talon D, talon G, talon D, 2 pas chassés arrières vers la D, 2 pas chassés avant vers la G, taper talon G, talon D, talon G, talon D, x4 • « I’m an Alien ... » : 8 kills à D, 8 kills à G, x2 • Sur la musique : 2 pas chassés avant vers la D, 2 pas chassés avant vers la G, devant soi en rebond taper talon G, talon D, talon G, talon D, 2 pas chassés arrières vers la D, 2 pas chassés avant vers la G, taper talon G, talon D, talon G, talon D, x4 • « I’m an Alien ... » : 8 kills à D, 8 kills à G, x2 • Sur la musique : 2 pas chassés avant vers la D, 2 pas chassés avant vers la G, devant soi en rebond taper talon G, talon D, talon G, talon D, 2 pas chassés arrières vers la D, 2 pas chassés avant vers la G, taper talon G, talon D, talon G, talon D, x4
Giant – Calvin Harris et Rang’n’bone man (3min 54s)
Défis horloge : 6 plots sont placés au sol, garder un pied fixe au centre de l’horloge, chronométré en combien de temps on fait le tour de l’horloge (avec les 6 fentes pour aller toucher les 6 plots)
Ça plane pour moi - Plastic Bertrand (2min 56s)
Bingo : crier « Bingo quand on pense qu’on va gagner sur ce coup-là, si c’est le cas +3 points
Shape of you – Ed Sheeran (4min 02s)
Bombe : éliminer les personnes de l’équipe adverse en les poussant à la faute ou si le volant tombe le plus près d’eux (plusieurs vies)
I’m So Excited – The Pointer Sisters (5min)
Jeux des zones : protéger ses zones et essayer de toucher celle de l’adversaire, soit en les touchant soit en marquant 3 points
The mojo Radio Gang – Parov Stelar (3min 10s)
Jeux des zones : protéger ses zones et essayer de toucher celle de l’adversaire, soit en les touchant soit en marquant 3 points
Sunny – Boney M (4min 24s)
Match avec ballon de baudruche
Reuf – Nekfeu (3min 07s)
Match avec Pétéka
Marche A L’Ombre – Renaud (3min 15s)
Match avec volant
Pirate Des Caraïbes (7min 10s)
Etirements

LETTRE D'INFORMATION

DESTINEE AUX PATIENTS
PARTICIPATION A UNE ETUDE

Sachant que le fit'minton est une activité physique d'entretien ludique dérivée du badminton et du fitness, serait-elle une activité bénéfique sur le plan physique et psychologique, pour des patients souffrant d'obésité ? En d'autres termes, le Fit'minton, de par ses composantes ludiques, physiques et cardiorespiratoires, serait-il intéressant à inclure dans un programme d'Education Thérapeutique pour des personnes obèses ?

Madame, Monsieur,

Je vous propose de participer à mon étude en rapport avec les bienfaits physiques et psychologiques du Fit'Minton. Je fais appel à votre participation en vous exposant les détails de cette étude. Vous pourrez prendre le temps de lire et comprendre ces informations, de réfléchir à votre engagement et de poser d'éventuelles questions sur ce que vous n'avez pas compris.

But de l'étude :

Montrer que l'activité Fit'Minton qui est une activité ludique dérivée du badminton et du fitness est une activité bénéfique sur le plan physique et psychologique pour des patients en situation d'obésité. En d'autres termes, le Fit'minton, de par ses composantes ludiques, physiques et cardiorespiratoires, serait-il intéressant à inclure dans un programme d'Education Thérapeutique pour des personnes obèses ?

Déroulement de l'étude :

L'étude se déroulera sur la totalité de votre prise en charge c'est-à-dire 3 semaines. Cependant le protocole proposé ne viendra pas différer la prise en charge et ne sera pas invasif. En effet, 4 séances d'APA seront remplacées par 4 séances de Fit'Minton ce qui n'engendrera aucune modification dans la qualité de votre prise en charge. Cette étude nécessitera de passer 5 tests fonctionnels et 2 questionnaires, la plupart étant déjà intégrés à la prise en charge classique à la Clinique.

Ces tests sont :

- un test d'équilibre (Test unipodal) : rester le plus longtemps possible sur une jambe yeux ouverts/fermés
- un test de souplesse (Schöber) : mesurer de la distance doigt-sol
- un test de force (Csuka et Mc Carty, 1985) : faire le plus de répétition d'assis/debout en 30sec
- un test d'endurance (TM6) : faire le plus de distance possible en 6min sans courir
- un test de coordination : parcours chronométré avec dribbles de swissball

Les questionnaires sont :

- Echelle d'estime de soi (Rosenberg, 1965)
- Questionnaire MOS-SF 36 (Ware et Sherbourne, 1992)

L'étude se décomposera en plusieurs phases :

- **Semaine 1** : lettre d'information, lettre de consentement, passage des tests
- **Semaine 2** : deux créneaux d'une heure de Fit'minton (mardi et jeudi)
- **Semaine 3** : deux créneaux d'une heure de Fit'minton (mercredi et vendredi)
- **Semaine 4** : passage de tous les tests

Cependant, pour participer à cette étude quelques critères sont à respecter :

- Le participant doit être volontaire et motivé
- Le participant doit être majeur
- Le participant doit avoir un IMC ≥ 30
- Le participant doit participer à tous les tests et séances de Fit'minton
- Le participant doit être capable de pratiquer le Fit'Minton (se baisser, aller au sol, lever les bras, ...)
- Le patient doit suivre une prise en charge à la Clinique du Chalonnais

Le protocole se décomposera en 2 groupes :

- un groupe « contrôle » qui suivra le planning proposé par la Clinique sur une durée de 3 semaines
- un groupe « Fit'Minton » qui participera à 4 séances de Fit'minton au lieu de 4 autres séances d'activité physique adapté au cours de sa prise en charge à la Clinique sur une durée de 3 semaines

Confidentialité :

Toutes les données recueillies et tous les résultats obtenus dans cette étude resteront strictement confidentiels. Vous pourrez prendre connaissance des résultats de l'étude dans leur globalité lorsqu'elle sera achevée. Ces données ne pourront être consultées que par le personnel de la Clinique du Chalonnais et par les responsables de cette étude. Le traitement informatique et anonyme des données se fera en conformité avec la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. La publication des résultats de l'étude ne comportera aucun résultat individuel. Vous pouvez à tout moment demander toute information complémentaire auprès de Paloma HARDUIN (06.43.48.10.63) et retirer votre consentement à la participation à cette recherche, et ce sans supporter aucune responsabilité. Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à cette recherche ; cela ne modifiera en rien, ni la prise en charge thérapeutique, ni les relations de confiance mutuelles établies entre vous et l'équipe soignante.

Je vous remercie d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Si vous êtes d'accord pour participer à cette recherche, je vous invite à signer le **formulaire de consentement**.

Annexe 4 : Formulaire de consentement

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

PARTICIPATION A UNE ETUDE

NOM :

Prénom :

Date de naissance :/...../.....

Lieu de naissance :

Domicilié(e) à :

Téléphone :

Je soussigné(e), déclare accepter, de façon éclairée et volontaire, de participer comme sujet à l'étude intitulée : « Sachant que le fit'minton est une activité physique d'entretien ludique dérivée du badminton et du fitness, serait-elle une activité bénéfique sur le plan physique et psychologique, pour des patients souffrants d'obésité ? En d'autres termes, le Fit'minton, de par ses composantes ludiques, physiques et cardiorespiratoires, serait-il intéressant à inclure dans un programme d'Education Thérapeutique pour des personnes obèses ? » proposée par Paloma HARDUIN étudiante en Master 1 STAPS. Les objectifs et modalités de l'étude m'ont été clairement expliqués.

J'ai lu et compris la fiche d'information qui m'a été remise. J'ai compris que ma participation à l'étude est volontaire. Le participant a la possibilité d'obtenir des informations supplémentaires concernant cette études auprès de l'étudiante.

Toute information vous concernant recueillie pendant cet essai sera traitée de façon confidentielle. Seuls les responsables de l'étude et éventuellement les autorités de santé pourront avoir accès à ces données. A l'exception de ces personnes qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, votre anonymat sera préservé. La publication des résultats de l'étude ne comportera aucun résultat individuel.

Je suis libre d'accepter ou de refuser de participer, et je suis libre d'arrêter à tout moment ma participation en cours d'étude. Cela n'influencera pas la qualité des soins qui me seront prodigués.

Fait à :

Le :/...../.....

Signature du patient :

Signature de l'investigateur :

Annexe 5 : Test force

Test Assis/debout :



Début du mouvement



Fin du mouvement

Description :

Ce test consiste à évaluer la force au niveau des membres inférieurs. Une chaise est placée contre un mur (pour une meilleure stabilité). Le sujet doit être assis au milieu de la chaise (dos non appuyé sur le dossier de la chaise), avec le dos droit et les pieds au sol à la largeur de épaules. Idéalement le patient doit avoir les bras croisés aux poignets et appuyés sur le thorax. Cependant le patient peut s'aider de ses mains en cas de difficultés importantes. A la fin du test, le nombre de répétitions est relevé ainsi que l'échelle CR10 (Annexe 12).

Matériel :

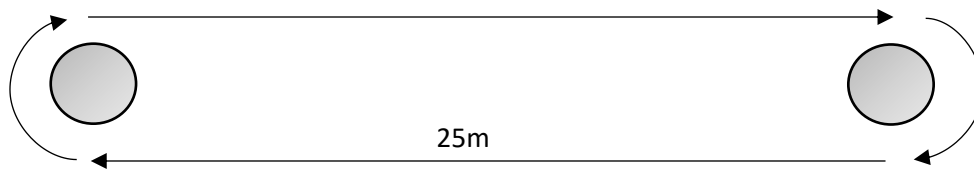
- Une chaise
- Un chronomètre
- Un crayon et une feuille
- Echelle CR10

Consignes :

« Asseyez-vous sur le bord de la chaise, le dos bien droit, placez vos bras en croix. Au « TOP » départ vous devrez réaliser le plus d'assis/debout possible en 30sec. Attention pour chaque mouvement vous devez revenir vous asseoir complètement et vous relever debout bien droit. Si la douleur est trop importante, vous pouvez vous arrêter. A la fin des 30sec je vous demanderai de m'indiquer votre essoufflement sur 10. »

Annexe 6 : Test d'endurance

Test de marche de 6min :



Description :

Test sous-maximal permettant d'évaluer l'endurance cardiovasculaire d'une personne. Ce test consiste à mesurer la distance parcourue en 6 minutes. Le patient doit parcourir la plus grande distance possible en 6 minutes, sans courir, après le « TOP » départ et s'arrêter à l'endroit où il se trouve au « TOP » de fin. Le patient doit faire le tour de chaque plot. Un tour complet correspond à 50m. A chaque minute l'intervenant annonce le temps qu'il reste. Avant de démarrer on récupère la fréquence cardiaque de repos du patient. A la fin du test, la distance est relevée ainsi que l'échelle CR10 (annexe 12) et la fréquence cardiaque.

Matériel :

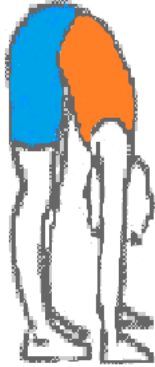
- Un chronomètre
- Un parcours de 25m balisé par 2 plots
- Un crayon et une feuille
- Echelle CR10
- Saturomètre

Consignes :

« Marchez de manière à parcourir la plus grande distance possible en 6min d'un pas régulier sans courir. Si vous devez vous arrêter, reprenez dès que possible car le chronomètre continue de tourner. Pendant le test vous ne devez pas parler, car cela influence vos paramètres. Je vous indiquerai le temps qu'il reste toutes les minutes, à vous de gérer l'effort. Je vous demanderai de vous arrêter et de ne plus bouger au bout de 6min et de m'indiquer votre essoufflement sur 10. Je prendrai également votre fréquence cardiaque avant et à la fin du test ».

Annexe 7 : Test de souplesse

Distance doigts-sol :



Description :

Le patient se place dos à un mur, et se penche en avant. Il doit essayer d'emmener ses doigts au sol. La distance entre le majeur et le sol est mesurée. Si le patient est très souple on peut le mettre sur un step et calculer la distance (négative) que son majeur dépasse du step jusqu'au maximum de ses capacités.

Matériel :

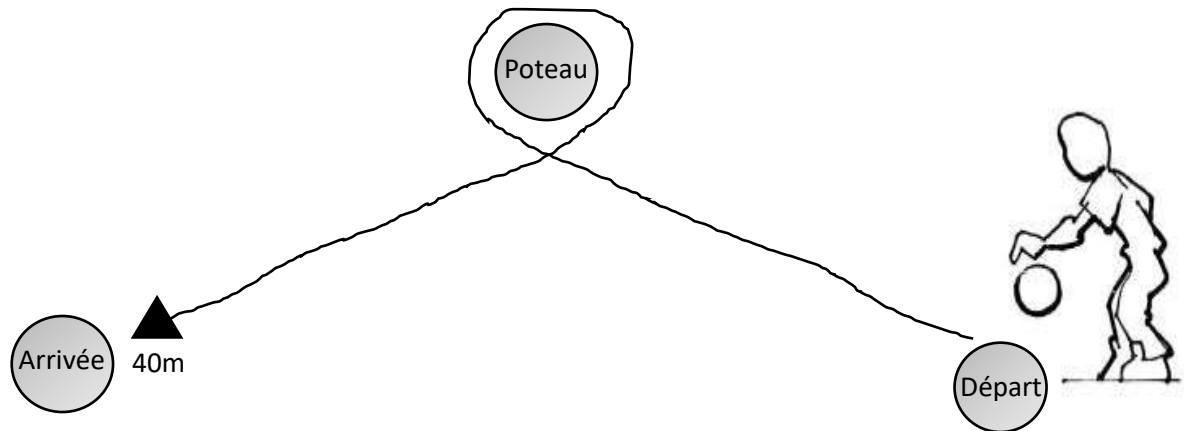
- Mètre
- Step
- Un crayon et une feuille

Consignes :

« Placez-vous debout contre le mur, pieds collés. Penchez-vous en avant et venez essayer de toucher le sol avec vos doigts »

Annexe 8 : Test de coordination

Test de double tâche en coordination :



Description :

Le patient se place sur un parcours de 40m avec un swissball. Au « TOP » départ le patient doit réaliser le parcours le plus rapidement possible en dribblant avec le swissball. Il peut dribbler avec une ou deux mains, il peut courir ou faire une pause.

Matériel :

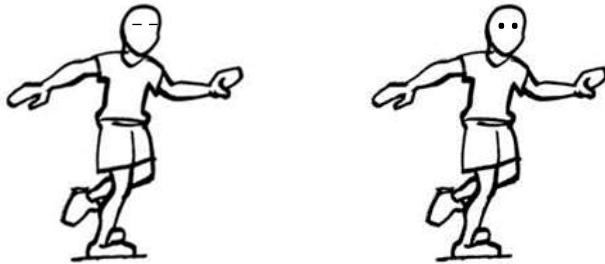
- Chronomètre
- Parcours balisé de 40m
- Un swissball
- Une feuille et un crayon

Consignes :

« Au « Top » vous devez réaliser le parcours le plus vite possible en dribblant avec le swissball. J'arrête le chrono quand vous passez la marque au sol de fin de parcours. Vous pouvez utiliser vos deux mains, courir et faire des pauses. »

Annexe 9 : Test d'équilibre

Test unipodal yeux ouverts/fermés :



Description :

Le patient se place debout, droit, yeux ouverts, proche d'une chaise ou du mur (pour se retenir en cas de déséquilibre). Quand il le sent il lève un pied et essaye de tenir le plus longtemps possible. Il repose la jambe et essaye de faire pareil avec l'autre jambe. Le patient essaye ensuite de réaliser le test les yeux fermés.

Matériel :

- Chronomètre
- Une feuille et un crayon

Consignes :

« Tenez vous droit debout près du mur, dès que vous êtes prêt vous allez décoller un pied et essayer de tenir le plus longtemps possible sur ce pied. Quand cela devient trop compliqué reposez-le. Je déclenche le chronomètre dès que vous levez le pied, je l'arrête quand il retouche le sol ou que vous touchez le mur avec votre main. Vous devez faire le test avec le pied droit et gauche les yeux ouverts, puis le refaire les yeux fermés. »

Annexe 10 : Echelle d'estime de soi de Rosenberg

Echelle d'Estime de Soi de Rosenberg

Par Nathalie Crépin et Florence Delerue

L'estime de soi est définie comme le jugement ou l'évaluation que l'on fait de soi-même, de sa valeur personnelle. De façon plus simple, l'estime de soi peut-être également assimilée à l'affirmation de soi. L'estime de soi est un facteur essentiel dans la performance sportive. (Voir article : « encore une erreur d'arbitrage ou comment maintenir une estime de soi positive... »)

En répondant à ce test, vous pourrez ainsi obtenir une évaluation de votre estime de soi.

Pour chacune des caractéristiques ou descriptions suivantes, indiquez à quel point chacune est vraie pour vous en encerclant le chiffre approprié.

Tout à fait en désaccord	Plutôt en désaccord	Plutôt en accord	Tout à fait en accord
1	2	3	4
1. Je pense que je suis une personne de valeur, au moins égale à n'importe qui d'autre			1-2-3-4
2. Je pense que je possède un certain nombre de belles qualités.			1-2-3-4
3. Tout bien considéré, je suis porté à me considérer comme un raté			1-2-3-4
4. Je suis capable de faire les choses aussi bien que la majorité des gens			1-2-3-4
5. Je sens peu de raisons d'être fier de moi.			1-2-3-4
6. J'ai une attitude positive vis-à-vis moi-même.			1-2-3-4
7. Dans l'ensemble, je suis satisfait de moi.			1-2-3-4
8. J'aimerais avoir plus de respect pour moi-même			1-2-3-4
9. Parfois je me sens vraiment inutile.			1-2-3-4
10. Il m'arrive de penser que je suis un bon à rien.			1-2-3-4

Comment évaluer votre estime de soi ?

Pour ce faire, il vous suffit d'additionner vos scores aux questions **1, 2, 4, 6 et 7**.

Pour les questions **3, 5, 8, 9 et 10**, la cotation est inversée, c'est-à-dire qu'il faut compter 4 si vous entourez le chiffre 1, 3 si vous entourez le 2, 2 si vous entourez le 3 et 1 si vous entourez le 4.

Faites le total de vos points. Vous obtenez alors un score entre 10 et 40.

L'interprétation des résultats est identique pour un homme ou une femme.

Si vous obtenez un **score inférieur à 25**, votre estime de soi est très faible. Un travail dans ce domaine semble souhaitable.

Si vous obtenez un **score entre 25 et 31**, votre estime de soi est faible. Un travail dans ce domaine serait bénéfique.

Si vous obtenez un **score entre 31 et 34**, votre estime de soi est dans la moyenne.

Si vous obtenez un **score compris entre 34 et 39**, votre estime de soi est forte.

Si vous obtenez un **score supérieur à 39**, votre estime de soi est très forte et vous avez tendance à être fortement affirmé.

Annexe 11 : Questionnaire MOS-SF 36

QUESTIONNAIRE MOS-SF 36

Ce questionnaire porte sur votre état de santé, tel que vous la ressentiez **avant** votre entrée en hospitalisation. Il s'agit pour nous de savoir comment vous vous sentez **dans votre vie de tous les jours**. Répondez aux questions en entourant le chiffre correspondant à la réponse choisie. Si vous ne savez pas comment répondre à une question, choisissez la réponse la plus proche de votre situation.

1/ Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est :

1	Excellente
2	Très bonne
3	Bonne
4	Médiocre
5	Mauvaise

2/ Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé actuel ?

1	Bien meilleur que l'an dernier
2	Plutôt meilleur
3	A peu près pareil
4	Plutôt moins bon
5	Beaucoup moins bon

3/ Voici la liste d'activité que vous pouvez avoir à faire dans votre vie de tous les jours. Pour chacune d'entre elles, indiquez si vous êtes limités en raison de votre état de santé actuel :

Liste d'activité	OUI beaucoup limité(e)	OUI peu limité(e)	NON pas du tout limité(e)
A Efforts physiques importants tels que courir, soulever un objet lourd, faire du sport	1	2	3
B Efforts physiques modérés tels que déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer à la pétanque	1	2	3
C Soulever et porter les courses	1	2	3
D Monter plusieurs étages par l'escalier	1	2	3
E Monter un étage par l'escalier	1	2	3
F Se pencher en avant, se mettre à genoux, s'accroupir	1	2	3
G Marcher plus d'un kilomètre à pied	1	2	3
H Marcher plusieurs centaines de mètres	1	2	3
I Marcher une centaine de mètres	1	2	3
J Prendre un bain, une douche ou s'habiller	1	2	3

4/ Au cours de ces quatre dernières semaines, et en raison de votre état physique :

	OUI	NON
A Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles ?	1	2
B Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaitée ?	1	2
C Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses ?	1	2
D Avez-vous des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité ? (par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire)	1	2

5/ Au cours de ces quatre dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux(se) ou déprimé(e)) :

	OUI	NON
A Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou activités habituelles ?	1	2
B Avez-vous accompli moins de chose que vous ne l'auriez souhaité ?	1	2
C Avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude ?	1	2

6/ Au cours de ces quatre dernières semaines, dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis ou vos connaissances ?

1	Pas du tout
2	Un petit peu
3	Moyennement
4	Beaucoup
5	Énormément

7/ Au cours de ces quatre dernières semaines, quelle a été l'intensité de vos douleurs physiques ?

1	Nulle
2	Très faible
3	Faible
4	Moyenne
5	Grande
6	Très grande

8/ Au cours de ces quatre dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limitées dans votre travail ou vos activités domestiques ?

1	Pas du tout
2	Un petit peu
3	Moyennement
4	Beaucoup
5	Enormément

9/ Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti(e) au cours de ces quatre dernières semaines. Pour chaque question, veuillez indiquer la réponse qui vous semble la plus appropriée. Au cours de ces quatre dernières semaines, y a-t-il eu des moments où :

	En permanence	Très souvent	Souvent	Quelques fois	Rerament	Jamais
A Vous vous être senti(e) dynamique ?	1	2	3	4	5	6
B Vous vous êtes senti(e) très nerveux(se) ?	1	2	3	4	5	6
C Vous vous êtes senti(e) si découragé(e) que rien ne pouvait vous remonter le moral ?	1	2	3	4	5	6
D Vous vous êtes senti(e) calme et détendu(e) ?	1	2	3	4	5	6
E Vous vous êtes senti(e) débordant d'énergie ?	1	2	3	4	5	6
F Vous vous êtes senti(e) triste et abattu(e) ?	1	2	3	4	5	6
G Vous vous êtes senti(e) épuisé(e) ?	1	2	3	4	5	6
H Vous vous êtes senti(e) heureux(se) ?	1	2	3	4	5	6
I Vous vous êtes senti(e) fatigué(e) ?	1	2	3	4	5	6

10/ Au cours de ces quatre dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique et émotionnel vous à gagné dans votre vie et vos relations avec les autres, votre famille et vos connaissances ?

1	En permanence
2	Une bonne partie du temps
3	De temps en temps
4	Rarement
5	Jamais

11/ Indiquez pour chacune des phrases suivantes dans quelle mesure elles sont vraies ou fausses dans votre cas :

	Totalement vraie	Plutôt vraie	Je ne sais pas	Plutôt fausse	Totalement fausse
A Je tombe malade plus facilement que les autres	1	2	3	4	5
B Je me porte aussi bien que n'importe qui	1	2	3	4	5
C Je m'attends à ce que ma santé se dégrade	1	2	3	4	5
D Je suis en excellente santé	1	2	3	4	5

ECHELLE DE BORG (0-10)

0	Aucun effort
1	Très très facile
2	Très facile
3	Facile
4	Effort modéré
5	Moyen
6	Un peu dur
7	Dur
8	Très dur
9	Très très dur
10	Maximal

Annexe 13 : Questionnaire de Kendzierski et DeCarlo (1991) ou PAES2

Nom :

Age:

Sexe:

Tu viens de terminer un cycle de Fit'Minton. Indique si tu es d'accord avec les affirmations suivantes (il faut entourer le chiffre correspondant à ton avis, de 1 : absolument pas d'accord à 7 : complètement d'accord).

- | | Absolument
pas d'accord | Pas d'accord | Plutôt
pas d'accord | Je ne sais pas | Plutôt
d'accord | D'accord | Complètement
d'accord |
|--|----------------------------|--------------|------------------------|----------------|--------------------|----------|--------------------------|
| 1. J'ai beaucoup apprécié ce cycle..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2. Je me suis ennuyé(e)
durant ce cycle | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3. Je n'ai pas aimé ce cycle..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4. J'ai trouvé que ce cycle
était agréable | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5. J'ai été complètement
branché(e) par ce cycle | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6. Ce cycle n'était pas amusant..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7. J'ai trouvé que c'était un cycle
dynamique | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8. Ce cycle était triste..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 9. Ce cycle était très plaisant..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 10. J'ai trouvé que c'était un cycle
très excitant | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 11. J'ai été très déçu(e) par ce cycle..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 12. Ce cycle m'a apporté
beaucoup de choses | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 13. Ce cycle était passionnant..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 14. Durant ce cycle, j'ai vraiment eu
l'impression de réaliser
quelque chose | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 15. Ce cycle m'a changé les idées..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 16. J'aurais préféré faire autre chose..... | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Question en gras = items inversés

Plus score est haut, plus il y a eu de plaisir dans la pratique

Résumé :

OBJECTIFS : L'enjeu de cette étude, réalisée à La Clinique du Chalonnais, était de savoir si l'activité Fit'minton - qui est une activité physique d'entretien ludique dérivée du badminton et du fitness - serait une activité bénéfique sur les plans physique et psychologique, pour des personnes souffrant d'obésité. Au terme de cette expérience, il s'agit de démontrer que le Fit'minton, de par ses composantes ludiques, physiques et cardiorespiratoires, est intéressante à inclure dans un programme d'éducation thérapeutique pour des personnes obèses.

METHODE : Deux groupes de sujets (n = 11 et n = 12) ont pris part à cette étude de 3 semaines. Ceux deux groupes ont eu la même prise en charge à l'exception de 4 séances d'une heure deux fois par semaine. Le groupe expérimental a réalisé du Fit'Minton, le groupe contrôle a réalisé une activité collective (type tennis de table, circuit training, boxe, ...). Afin de mesurer la force des membres inférieurs, l'endurance, la souplesse, la coordination, l'équilibre, la qualité de vie et l'estime de soi, tous les sujets ont passé les tests et questionnaires suivants : le 30s chair stand test, le TM6, la Distance Doigt-Sol, un parcours en dribbles, un test d'équilibre unipodal les yeux ouverts puis fermés, le questionnaire MOS-SF 36 et l'échelle d'estime de soi de Rosenberg.

RESULTATS : Les analyses statistiques de l'étude ont montré une amélioration globale positive pour tous les tests dans les deux groupes. Le groupe expérimental a une amélioration significative pour la force des membres inférieurs ($p < .001$), l'endurance ($p < .001$), la coordination ($p < .05$), l'estime de soi ($p < .05$) et les items vitalité ($p < .01$) et santé psychique ($p < .05$) du questionnaire de qualité de vie. Le groupe contrôle n'a eu des améliorations significatives qu'en force ($p < .05$) et en endurance ($p < .05$).

CONCLUSION : Au vu des résultats, le Fit'Minton pourrait être une activité intéressante à mettre en place pour une personne obèse autant sur le plan physique que psychologique dans le cadre d'une prise en charge pluridisciplinaire basée sur l'éducation thérapeutique ou à long terme dans un club ou une association.

Abstract :

AIM : The challenge of this study, conducted at La Clinique du Chalonnais, was to know if the Fit'minton activity - which is a physical activity of playful maintenance derived from badminton and fitness - would be a beneficial activity on the physical and psychological levels, for people suffering from obesity. At the end of this experiment, it's necessary to demonstrate that Fit'minton, through its playful, physical and cardiorespiratory components, is interesting to include in a therapeutic education program for obese people.

METHOD : Two groups of subjects (n = 11 and n = 12) took part in this 3-week study. Both groups had the same treatment with the exception of 4 one-hour sessions twice a week. The experimental group realized Fit'Minton, the control group realized a collective activity (like table tennis, circuit training, boxing, ...). In order to measure lower limb strength, endurance, flexibility, coordination, balance, quality of life and self-esteem, all subjects passed the following tests and questionnaires : the 30s chair stand test, the 6MWT, the Fingertip-to-Floor Test, a dribbling course, a unipodal balance test with open and closed eyes, the MOS-SF 36 questionnaire and Rosenberg's self-esteem scale.

RESULTS : Statistical analyzes of the study showed a positive overall improvement for all tests in both groups. The experimental group has a significant improvement in lower limb strength (p <.001), endurance (p <.001), coordination (p <.05), self-esteem (p <.05), the vitality (p <.01) and psychic health (p <.05) items of the quality of life questionnaire. The control group had significant improvements only in strength (p <.05) and endurance (p <.05).

CONCLUSION : Following the results, Fit'Minton could be an interesting activity to put in place for a physically and psychologically obese person as part of a multidisciplinary care based on therapeutic education or long term in a club or association.