

Année universitaire 2022-2023

Master 1^{ère} année

Master STAPS mention : *Activité Physique Adaptée et Santé*

Parcours : *Activité physique adaptée et santé*

MEMOIRE

TITRE : L'effet du travail de la condition physique via la marche nordique sur la motivation des patients

Par : ANDRE Emilie

Sous la direction de : MAINGUET Brigitte

Soutenu à la Faculté des Sciences du Sport et
de l'Éducation Physique le : 16/05/2023

Table des matières

Introduction :	2
1. Revue de littérature	2
1.1 Les pathologies de la population vieillissante :	2
1.2 Le rôle de la motivation dans la condition physique :	4
1.3 La théorie de l'autodétermination :	5
1.3.1 Motivation intrinsèque :	5
1.3.2 La motivation extrinsèque :	6
- La régulation externe	6
- La régulation introjectée	6
La régulation identifiée	6
- La régulation intégrée	6
1.3.3 L'amotivation :	7
1.4 Identification des facteurs motivationnels :	7
1.5 La marche nordique :	9
2. Matériel et méthode :	10
1.1. Etude de la population :	10
1.2. Déroulement du protocole :	11
1.3. Les outils :	12
1.3.1. Les outils psychologiques validés :	12
1.3.2. Les outils condition physique validés :	12
1.4. Programmation des APAS :	14
1.4.1. Situation 1 :	14
1.4.2 Situation 2 :	15
1.5 Analyse statistique :	17
1.5.1 Outils statistiques :	17
1.5.2 Statistiques descriptives	18
1.5.3 Analyse comparative :	21
Conclusion	24

Introduction :

En France, la population âgée de 65 ans et plus représente 21,3% de la population (Sylvain Papon, Insee, 2022) [1]. Parmi eux, 48% déclarent ne jamais réaliser d'activité physique sur une année. 19% en réalisent uniquement en vacances, 19% occasionnellement, 22% de façon hebdomadaire, et 18% fréquemment (Insee, 2020) [2]. De nombreuses études se sont penchées sur les stratégies permettant d'influencer positivement le niveau d'activité physique chez une population donnée (Montoani et al, 2015) [3]. La pratique d'activité physique peut être influencée par différents facteurs tels que la démographie, les facteurs biologiques et/ou physiques, les facteurs psychologiques ou encore environnementaux (Bauman et al, 2012) [4]. Parmi les raisons qui poussent les 65 ans et plus à pratiquer de l'activité physique, les raisons majeures sont de prendre du plaisir (31%) et de rester en bonne santé (24%) (Insee 2020). Avec l'avancée en âge, il semblerait que la pratique d'activité physique de cette population est motivée par des facteurs biologiques (rester en bonne santé) et psychologiques (par le plaisir). La motivation est considérée comme un facilitateur d'engagement à l'activité physique (Sarrazin et al, 2016) [5], c'est un élément sur lequel nous allons nous appuyer au cours de cette étude, notamment à l'aide de la théorie de l'autodétermination (Ryan et Deci, 2002) [6], afin de savoir s'il existe une corrélation entre la condition physique et la motivation. La motivation est un facilitateur d'engagement, mais peut également être un levier permettant de maintenir son engagement envers l'activité physique choisie (Bradette, 2022) [7]. Se sentir compétent et progresser dans une même discipline permettrait ainsi de persévérer dans celle-ci, en augmentant la motivation de la personne (Bradette, 2022). L'objectif de cette étude est de savoir s'il existe une corrélation entre la condition physique et la motivation de la population et d'observer l'évolution de leurs facteurs motivationnels. Dans un second temps, le déroulement du protocole et les outils psychologiques et physiques sont présentés après avoir pris connaissance de la population. Pour finir, plusieurs situations en activités physiques adaptées sont présentées et les outils statistiques sont exposés.

1. Revue de littérature

1.1 Les pathologies de la population vieillissante :

La population rencontrée au cours de ce stage possède différentes pathologies :

- Les pathologies cardiovasculaires se caractérisent par un « ensemble de troubles affectant le cœur et les vaisseaux sanguins » (Mourad – 2017, page 63) [8]. Il est fréquent que ce type de pathologies ne donne aucun symptôme.

Ses pathologies comprennent :

- Les cardiopathies coronariennes, ce sont des maladies cardiaques spécifiques des vaisseaux coronaires, artères coronaires)
- Les maladies cardio-vasculaires, caractérisées par une atteinte des vaisseaux au niveau cérébral
- Les artériopathies périphériques, ce sont des atteintes des membres, notamment des membres inférieurs liées au syndrome d'athérosclérose.
- Les cardiopathies rhumatismales, caractérisé par une atteinte bactérienne.
- Les malformations cardiaques congénitales ou de naissance
- Les thromboses veineuses profondes et les embolies pulmonaires caractérisé par une formation de caillot.

Les principales causes des pathologies cardio-vasculaires sont une mauvaise alimentation, un manque d'activité physique, le tabagisme et l'usage nocif de l'alcool (Amin, Kia et al, 2018) [9].

- Le cancer : c'est l'une des premières causes de mortalité en France, « les cancers se développent à partir de cellules anormales qui se multiplient de manière incontrôlée et au détriment de l'organisme. La mutation de certains gènes est à l'origine de leur apparition » (Penel, 2022, page 448) [10]. Le cancer peut naître sans raison apparente, cependant il existe des facteurs de risque tels que « le tabagisme, la consommation d'alcool, la sédentarité, l'exposition au soleil, la mauvaise alimentation et le surpoids ». (Nicolle-Mir, « Enquête sur la connaissance des facteurs de risques réels et mythiques sur le cancer », 2018, page 448) [11].
- Les pathologies articulaires : elles apparaissent avec le vieillissement. On retrouve majoritairement l'arthrose, elle se définit comme « une perte focale de cartilage articulaire dans une articulation synoviale » le cartilage est moins capable de résister aux contraintes (Lawrenc RC et al, 1998, page 778) [12].

L'ostéoporose, qui est « une maladie diffuse du squelette caractérisée par une faible masse osseuse et une détérioration de la microarchitecture du tissu osseux, responsables d'une fragilité osseuse, d'une augmentation du risque de fracture » (Haute Autorité de Santé 2006, « Prévention, diagnostic et traitement de l'ostéoporose, 2006 page 4)[13].

Les pathologies articulaires sont à l'origine de douleurs articulaires, de perte de mobilité articulaire et d'instabilité. A long terme, cela peut amener la personne à l'obésité : les douleurs articulaires engendrent une inactivité physique, favorisant ainsi l'obésité (HAS, 2011) [14].

- La Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) est une « maladie chronique inflammatoire des bronches, caractérisée par un rétrécissement progressif et une obstruction permanente des voies aériennes » (Haute Autorité de Santé, 2019, page 6) [15]. Le principal

facteur de risque est le tabagisme (actif ou passif), il est responsable de plus de 80% des cas de BPCO. Elle provoque de la toux, de la dyspnée et une hypersécrétion de mucus (HAS, 2019). Afin de réduire la symptomatologie de ses différentes pathologies et d'augmenter le bien-être de la population, il est primordial de pratiquer de l'activité physique. Cependant, différents facteurs peuvent faire obstacle au maintien d'une pratique d'activité physique.

1.2 Le rôle de la motivation dans la condition physique :

L'activité physique joue un rôle fondamental pour la santé. L'INSERM dans « Activité physique, contexte et effet sur la santé » 2008 [16] souligne « qu'une activité physique à intensité modérée intervient de manière très positive sur la santé des personnes âgées ». De plus, elle contribue au maintien de la fonction musculaire, nécessaire à la mobilité et à la déambulation à la marche. Cependant, il est souvent difficile, pour les personnes de maintenir leur engagement envers l'activité physique pour différentes raisons. L'engagement envers une pratique peut être influencé par divers facteurs, en l'occurrence, la motivation.

Pratiquer une activité physique sans être motivé, peut être vécu comme pénible et ne permet pas de persévérer dans la pratique et peut aboutir à l'abandon (Bauman et al 2012) [17]. La motivation est la probabilité qu'un individu s'engage et poursuive une démarche spécifique de changement : c'est un « état prêt à changement plus qu'un trait de personnalité » (Moyers et Rollnick, page 193, 2002) [18]. C'est pourquoi, il est fondamental pour les pratiquants de trouver une source de motivation afin de maintenir leur engagement dans la pratique et peut être favorisée par l'amélioration de leur condition physique.

Plusieurs théories sur la motivation existent et nous nous sommes focalisés sur la théorie de l'autodétermination, pour réaliser cette étude, afin d'étudier s'il existe un lien entre la condition physique et la motivation. La théorie de l'autodétermination repose sur trois besoins psychologiques : le besoin d'autonomie, le besoin de compétence et le besoin de lien social (Ryan et Deci, 1985) [19]. L'autonomie décrit un sentiment de se sentir à l'origine ou à la source de ses actions, et en être responsable. La compétence décrit un sentiment d'efficacité sur son environnement, et le besoin de lien social implique l'affiliation et le sentiment d'être relié à des personnes. Selon Ryan et Deci, l'intégration des comportements est d'autant plus efficace que l'environnement social permet la satisfaction de ses trois besoins. Ses trois besoins psychologiques fondamentaux, lorsqu'ils sont comblés, faciliteraient la motivation intrinsèque et identifiée (Boiché et Sarrazin, 2007) [20].

1.3 La théorie de l'autodétermination :

Ryan et Deci (1985 et 2002) expliquent que l'individu est un organisme actif qui cherche à se développer psychologiquement par la découverte de nouvelles perspectives, par la maîtrise de défi et par la satisfaction de ses trois besoins psychologiques de base, à savoir un besoin de compétence (Harter, 1978) [21], d'autonomie (Deci, 1985) et d'appartenance sociale (Baumeister et Leary, 1995) [22]. Deci et Ryan 2002 soutiennent l'idée selon laquelle la qualité de la motivation est nettement plus importante que la quantité.

Selon ces auteurs, le degré avec lequel une activité est effectuée avec un sentiment de libre choix et de cohérence interne permet de distinguer différents degrés d'auto-détermination. Cette théorie met en lumière les différents types de motivation : la motivation intrinsèque, la motivation extrinsèque et l'amotivation. La TAD (Théorie de l'Auto Détermination) est un continuum de motivation (figure 1).

1.3.1 Motivation intrinsèque :

La motivation intrinsèque fait référence à l'engagement dans une activité en raison du caractère intéressant de celle-ci, de la satisfaction et du plaisir que l'individu peut ressentir lorsqu'il la pratique (Ryan & Deci, 1985). Elle est caractérisée par un « locus perçu de causalité interne » (Ryan et Deci, 2000) [23]. Lorsqu'une personne est intrinsèquement motivée, elle réalise une activité pour les sensations plaisantes qu'elle engendre (Vallerand et al., 1993) [24]. Par exemple, certains adhérents se rendent à la marche nordique pour se dépasser et ressentir des sensations agréables grâce à l'activité physique. Dans ce cas, la personne est intrinsèquement motivée.

La motivation intrinsèque est régie par trois leviers :

- Le besoin d'autonomie : l'autonomie se caractérise par « un besoin de se sentir à la base de ses actions et d'avoir la possibilité de faire des choix entre plusieurs pistes d'action » (Guay et al, page 39) [25] .

L'autonomie signifie « agir volontairement avec un sentiment de choix » (Ryan et Deci, 2009, page 177) [26]. Ce besoin d'autonomie se ressent avec la population rencontrée : les personnes ont décidé par elles-mêmes de se rendre aux séances de marche nordique. De plus, elles peuvent assister à autant de séances qu'elles le souhaitent et peuvent décider de ne pas venir lorsqu'elles le souhaitent.

- Le besoin de compétence : besoin inné « d'interagir efficacement avec son environnement social et d'atteindre les performances souhaitées » (Deci et Ryan, 2002, page 431). Ce besoin se traduit avec les marcheurs par une formulation interne d'objectif tel que le bien-être, le progrès...
- Le besoin d'appartenance sociale : il se caractérise par le besoin de se sentir appartenir à un groupe

et d'être reconnu par celui-ci (Ryan et Deci, 2002) En l'occurrence, les séances de marche se déroulent en groupe de 10 à 40 personnes, ce qui permet éventuellement aux marcheurs de créer et d'entretenir des liens sociaux. C'est l'une des raisons pour lesquelles les marcheurs adhèrent à cette pratique.

1.3.2 La motivation extrinsèque :

Il existe différentes formes de motivation extrinsèque.

La motivation extrinsèque se caractérise par un « locus perçu de causalité qui tend à être externe » (Ryan et Deci, 2009, page 177). Ce type de motivation est dirigé par des facteurs externes tels que la récompense, la pression, la peur, l'obligation... (Biddle et al., 2001) [27]. Quatre formes de motivation extrinsèque sont perçues sur le continuum de l'autodétermination de Ryan et Deci (Figure n°1) :

- **La régulation externe** : c'est la forme de motivation qui est la moins autonome du continuum. La régulation externe est réalisée par une personne pour satisfaire une demande extérieure ou dans une quête de récompense (Ryan & Deci, 2000). Certains sujets réalisent de l'activité physique à cause de la pression que certaines personnes exercent sur elles, notamment leur famille proche.
- **La régulation introjectée** : cette forme de motivation implique que la personne s'engage dans une activité pour éviter des sentiments négatifs tels que l'anxiété ou la culpabilité (Biddle et al., 2001). Certains sujets de l'étude se rendent à la marche nordique pour éviter la culpabilité de ne pas pratiquer d'activité physique.
- **La régulation identifiée** : c'est une forme assez autonome de motivation. Elle implique que le sujet a jugé valable l'activité, qu'il en a identifié les bénéfices qu'il peut en tirer, et en a perçu l'importance de son engagement (Ryan et Deci, 2000). Il est fréquent que les sujets pratiquent de l'activité physique pour vieillir en bonne santé et/ou limiter les effets de leur potentiel pathologie. Dans ce cas, ils ont fait le choix de venir pratiquer l'activité physique pour leur santé.
- **La régulation intégrée** : c'est la forme la plus autonome de la motivation extrinsèque. La personne réalise une activité car celle-ci est compatible avec ses valeurs et ses motifs internes (Ryan et Deci, 2000). Chez certains sujets, l'activité physique fait partie de leur style de vie et est cohérent avec leurs valeurs.

Comportement	Non autodéterminé					Autodéterminé
Type de Motivation	Amotivation	Motivation extrinsèque				Motivation intrinsèque
Type de régulation	Absence de régulation	Régulation externe	Régulation introjectée	Régulation identifiée	Régulation intégrée	Régulation intrinsèque.
Locus de causalité perçu	Impersonnel	Externe	Relativement externe	Relativement interne	Interne	Interne
Processus mis en jeu	Perte du contrôle, incompétence	Conformisme, récompense et punition externe.	Contrôle de soi, récompense et punition interne.	Importance personnelle, Valorisation consciente.	Congruence, sensibilisation, Synthèse avec le soi.	Intérêt, joie, satisfaction inhérente.

Figure n°1 : Continuum d'autodétermination, Ryan & Deci 2000.

1.3.3 L'amotivation :

Une personne est amotivée lorsqu'elle n'est ni motivée intrinsèquement, ni extrinsèquement. Elle n'est en aucun cas motivée, elle pratique une activité sans réellement savoir pourquoi et sans en avoir envie. Une personne amotivée ne voit pas l'intérêt de pratiquer de l'activité physique, elle risque alors d'arrêter de pratiquer.

1.4 Identification des facteurs motivationnels :

Peu d'études ont été portées sur l'identification des régulations motivationnelles. La plupart des études ont cherché à savoir si la motivation est plutôt intrinsèque ou extrinsèque.

Les quelques études qui ont examiné les régulations extrinsèques, en plus de la motivation intrinsèque et de l'amotivation, ont généralement trouvé que la régulation identifiée constitue un bon prédicteur de performance. Comme l'a démontré Maillot en 2018 dans l'ouvrage « motivation des personnes âgées à pratiquer une activité physique » pages 127 à 142 [28], la motivation intrinsèque n'est pas forcément un prédicteur de performance. Cette étude est réalisée avec 188 sujets, âgés, valides, et actifs, de 60 à 90 ans. Les sujets pratiquent en moyenne 246 minutes d'activité physique par semaine, à intensité modérée, dans des associations sportives pour seniors. Les activités physiques peuvent varier d'une semaine à l'autre.

L'objectif de cette étude est de déterminer quelles sont les raisons pour lesquelles les sujets pratiquent de l'activité physique et quel est leur profil motivationnel.

Pour cela, chaque sujet a répondu à plusieurs questionnaires de motivation : le Modifiable Activity Questionnaire (MAQ, Kriska, 1997), le Behavioral Regulation in Exercise Participation (BREQ-2) et l'Exercice Motivation Inventory.

Les résultats ont révélé que les sujets pratiquent de l'activité physique majoritairement pour rester en bonne santé, ce qui traduit une motivation identifiée. De plus, il semblerait que les seniors les plus actifs et réguliers dans leur activité physique, sont également ceux qui ont les plus hauts scores de motivation identifiée, intrinsèque, et intégrée. En effet, « les régulations intrinsèque, intégrée et identifiée sont corrélées significativement et positivement avec le taux de pratique physique » (Maillot 2018 page 137) [28] cela traduit une motivation autodéterminée. Bien que la volonté de rester en bonne santé soit une motivation prédominante chez les seniors, il semblerait que le fait de pratiquer pour le plaisir le soit également, notamment à partir de 70 ans. Cet article relève l'importance de la dimension du plaisir à réaliser de l'activité physique avec cette population. Cette étude souligne donc qu'il n'existe pas un seul et même prédicteur de motivation, contrairement à d'autres études qui argumentent en faveur de la motivation identifiée (Maillot 2018).

La motivation identifiée serait plus importante lors de l'engagement dans l'activité physique : il est possible qu'à un stade initial de la pratique physique, celle-ci ne soit pas génératrice d'émotions positives. Les personnes qui s'engagent dans une nouvelle activité physique, seraient davantage motivées à en pratiquer pour des raisons qu'ils leurs sont propres, et non pas par plaisir. En effet, les personnes pratiquant de l'activité physique depuis environ six mois, seraient davantage motivées à pratiquer de l'activité physique pour le plaisir, ce qui traduit une motivation intrinsèque. La motivation des personnes qui viennent de s'engager à pratiquer de l'activité physique, serait plutôt extrinsèque identifiée : les personnes réalisent de l'activité physique dans un but de santé ou par d'autres aspects jugés importants par l'individu (Hagger, M, Chatzisarantis, 2007) [29].

Ce que Thøgersen et Ntoumanis [30] ont également relevé dans leur étude en 2006. Leur étude s'appuie sur la théorie de l'autodétermination de Ryan et Deci (1985). Cette étude a été fondée sur le constat que 50% des personnes qui débutent une activité physique, abandonnent dans les six mois. L'objectif de cette étude est d'examiner si les profils motivationnels des personnes réalisant de l'activité physique en centre de santé peuvent prédire leur comportement (en l'occurrence, le maintien ou non de l'activité physique).

La motivation des 375 sujets a été évaluée à l'aide de questionnaire « Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ), afin de mesurer leur degré d'auto-détermination au fur et à mesure du temps. Aucun test physique n'a été mis en place.

Les résultats de l'étude ont révélé que les sujets venant de débiter l'activité physique et ceux qui en pratiquent depuis plus de six mois, n'ont pas les mêmes profils motivationnels. Les auteurs ont soulevé qu'il existe deux stades d'engagement dans l'activité physique :

- L'engagement : c'est le moment où la personne débute l'activité physique.
- Le maintien : la personne se trouve en maintien après environ six mois d'activité physique.

Les auteurs ont trouvé que les personnes se trouvant au stade de « maintien », auraient une motivation intrinsèque et identifiée supérieurs aux personnes qui débiterent l'activité physique. Les personnes se trouvant au stade d'engagement auraient une motivation plutôt identifiée et intégrée. Ces résultats suggèrent que les raisons intrinsèques telles que le plaisir ou les émotions positives que procurent l'activité physique, ne sont pas forcément les raisons qui poussent les personnes à débiter une activité physique, mais à la continuer, lors de la période de maintien.

1.5 La marche nordique :

L'activité physique utilisée pour améliorer la condition physique des sujets est la marche nordique. La condition physique peut se définir comme la « capacité à produire un travail musculaire de façon satisfaisante. Elle représente l'une des facettes de l'activité physique et sportive qui peut avoir à court et long terme, une influence potentielle sur la santé et le bien-être des enfants, des adolescents et des adultes » (Michaud et Narring, 1995 page 497) [31].

La marche nordique est une activité physique pour laquelle « la marche naturelle est renforcée par l'utilisation active d'une paire de bâtons spécialement conçus pour la marche nordique » (Knox, 1993, page 3) [32]. La marche nordique reprend les fondamentaux de la marche, à savoir l'opposition des bras et des jambes, et la posture (Knox, 1993). C'est une activité physique qui favorise le développement de l'endurance, c'est une activité dite aérobie.

Grâce à l'utilisation des bâtons, les personnes prennent confiance en leur marche, permettant ainsi d'augmenter leur pratique d'activité physique quotidienne, comme l'a démontré Breyer en 2010[33]. Dans son protocole, le groupe expérimental a réalisé de la marche nordique pendant trois mois et le groupe contrôle n'a pas changé ses habitudes en terme d'activité physique. Les résultats ont révélé au bout des trois mois que pour le groupe expérimental, le temps passé à marcher et à rester debout a augmenté de respectivement de 14,9 et 129 minutes par jour ($p < 0,01$) et l'intensité de la marche du groupe expérimental a elle aussi, augmenté, de 0,4 mètres par seconde lors d'un exercice donné ($p < 0,01$).

2. Matériel et méthode :

1.1. Etude de la population :

Les sujets sont des jeunes seniors et des seniors, ayant entre 60 et 90 ans. La moyenne d'âge est de 69. L'étude comporte 48 sujets : 24 des sujets possèdent une pathologie telle que des pathologies articulaires (arthrose, polyarthrite...), des pathologies cardiaques (insuffisance cardiaque, infarctus du myocarde...), des pathologies respiratoires (broncho-pneumopathie chronique obstructive), de l'hypertension artérielle et le cancer et 24 n'en possèdent pas. L'étude comporte 38 sujets féminins et 10 sujets masculins.

Les patients sont les suivants (tableau 1) :

Groupe Contrôle			Groupe expérimental		
sexe	Âge	Pathologie	Sexe	Âge	Pathologie
F	62	/	F	64	BPCO
F	68	/	M	65	BPCO
F	62	/	F	76	Pathologie cardiaque
M	73	/	F	72	Cancer
F	78	/	F	66	Cancer
F	60	/	F	60	Cancer
F	62	/	F	71	HTA
F	62	/	F	75	HTA
F	72	/	F	74	HTA
F	72	/	F	73	HTA
M	65	/	M	68	Pathologie cardiaque
M	62	/	F	72	Pathologie articulaire
F	73	/	F	65	Pathologie articulaire
F	62	/	F	76	Pathologie articulaire
F	68	/	F	64	Pathologie articulaire
F	63	/	F	61	Pathologie articulaire
F	79	/	F	79	Pathologie articulaire
M	84	/	F	71	Pathologie articulaire
F	69	/	F	66	Pathologie articulaire
F	71	/	M	60	Pathologie cardiaque
F	71	/	M	73	Pathologie cardiaque
F	75	/	M	66	Pathologie cardiaque
F	68	/	M	73	Pathologie cardiaque

Tableau n°1 : les données des patients

L'étude menée est réalisée sur un grand échantillon de sujets afin d'avoir des résultats plutôt fiables.

Les critères d'inclusion sont :

- Pratiquer la marche nordique depuis au moins 6 mois.
- Avoir une pathologie
- Ne pas avoir de pathologie
- Être en capacité de participer à 3 à 4 séances par semaine
- Avoir 60 ans ou plus

Les critères d'exclusion sont :

- Avoir un appareillage ne permettant pas de marcher
- Être dépendant d'assistance respiratoire (bouteille d'oxygène)
- Ne pas savoir marcher avec les bâtons de marche nordique
- Avoir moins de 60 ans

1.2. Déroulement du protocole :

Pour participer à cette programmation, chaque personne lit et signe un formulaire de consentement. L'objectif de cette étude est de voir s'il existe une corrélation entre la condition physique des sujets et leur motivation, c'est-à-dire plus la condition physique est élevée, plus la motivation intrinsèque peut être élevée.

Les sujets ayant accepté de participer à l'étude réalisent la programmation de marche nordique pendant deux mois. Les séances ont lieu sur une piste d'athlétisme le lundi et le vendredi, de 10h à 11h30 et dans un parc le mercredi, de 9h à 10h15 (tableau 2). La séance de renforcement musculaire est réalisée en salle de musculation, le jeudi de 14h à 15h. Les lieux sont les mêmes durant toute la programmation sauf en cas d'aléa climatique, dans ce cas, la séance est réalisée dans une salle de sport (Tableau 2).

Les évaluations se déroulent sur la piste d'athlétisme et sont réalisées trois fois à six semaines d'intervalle. Elles sont réalisées le même jour, à la même heure et dans les mêmes conditions.

Tous les sujets réalisent la même programmation : deux à trois séances de marche nordique et une séance de renforcement musculaire par semaine pendant quatre mois. Les séances sont d'une durée de quarante-cinq minutes à une heure quinze.

Lundi	Mardi	Mercredi	Vendredi
Marche nordique	Renforcement musculaire	Marche nordique	Marche nordique

Tableau n°2 : Semaine type d'APA

La marche nordique est une alternative intéressante pour pratiquer de l'activité physique chez les seniors car elle est adaptée aux pathologies inhérentes au vieillissement telles que l'arthrose, les prothèses de hanches... Les bâtons permettent de réduire la charge exercée sur les articulations (Hansen L., et al., 2008)[34]. De plus, c'est une activité physique qui se pratique à plusieurs, ce qui permet aux seniors de socialiser pendant les séances et de lutter contre l'isolement, et d'améliorer leur qualité de vie grâce à une meilleure déambulation à la marche (Suija K., et al., 2009) [35].

1.3. Les outils :

1.3.1. Les outils psychologiques validés :

La motivation des sujets est évaluée grâce à l'Échelle de Motivation pour l'Activité Physique à des fins de Santé (EMAPS).

Cet outil est un questionnaire français validé de 18 questions, permettant d'évaluer la motivation et incluant au cœur de la théorie de l'autodétermination (motivation intrinsèque, régulations intégrée, identifiée, introjectée, externe, et amotivation) (The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior, Deci et Ryan 2000) [36]. Les 18 items portent sur des motifs de pratique liés à la santé. Le patient doit répondre à chaque item à partir d'une échelle allant de 1= « ne correspond pas du tout » à 7 = « Correspond très fortement ».

L'Échelle de Motivation envers l'Activité Physique en contexte de Santé peut être considérée comme un outil valide et fiable à utiliser dans des contextes de prévention ou de réadaptation (Boiché et al., 2019) [37].

1.3.2. Les outils condition physique validés :

Avant les évaluations physiques, l'état de forme des patients est vérifié : si la personne présente des symptômes inhabituels (dyspnée importante, tachycardie...) ou une fatigue anormale, elle ne peut pas les réaliser.

Pendant la réalisation des évaluations, les sujets ne bénéficient pas d'encouragements.

Trois outils pédagogiques sont utilisés.

- Test du lever de chaise :

Objectif : Ce test a pour objectif de mesurer la force des membres inférieurs et la capacité des muscles à se contracter pour produire un mouvement.

Matériel : Une chaise avec dossier sans accoudoir placé contre un mur (pour la garder immobile).

Consignes : Réaliser le plus de flexions assis-debout possibles pendant une période de 30 secondes, bras en croix sur la poitrine.

Mesure : Nombre de levées.

Les normes de ce test par classes d'âges et par sexe sont les suivantes (tableau 3) : (1)

Classes d'âges	60-64 ans	65-69 ans	70-74 ans	75-79 ans	80-84 ans
Femmes	14	13,7	13,3	13	11,9
Hommes	15,5	15,6	14,8	13,9	13,6

Tableau n°3 : Test du lever de chaise (Lee et al., 2001)

- *Test de 6 minutes de marche* :

Objectif : Ce test a pour objectif d'évaluer l'endurance cardio-vasculaire.

Matériel : Parcours plat, un chronomètre.

Consignes : Marcher le plus de mètres possibles en 6 minutes.

Mesure : Nombre de mètres parcourus.

Les normes de ce test par classes d'âges et par genre sont les suivantes (tableau 4) :

Classes d'âges	60-64 ans	65-69 ans	70-74 ans	75-79 ans	80-84 ans
Femmes	551,7	542,5	511,6	480,2	441,9
Hommes	629,7	616,5	579,6	538,9	466,2

Tableau n°4 : Test du 6minutes de marche (Butland, Pang, Gross, Woodcock, & Geddes, 1982)

- *2 minutes sur place* :

Objectif : Ce test a pour objectif de mesurer l'endurance cardio-vasculaire et l'équilibre.

Matériel : Chronomètre

Consignes : Réaliser le plus de montées de genoux possibles en deux minutes, en levant chaque genou jusqu'à un point situé à mi-distance entre la rotule et la crête de l'os iliaque (pointe de la hanche).

Mesure : Nombre de montées de genoux réalisées sur place.

Les normes de ce test par classes d'âge et par sexe sont les suivantes (tableau 5) : (1)

Classes d'âges	60-64 ans	65-69 ans	70-74 ans	75-79 ans	80-84 ans
Femmes	83,4	78,3	69,4	73,6	62,7
Hommes	92,2	90,5	87,1	75,1	74,5

Tableau n°5 : Test de 2 minutes montées de genoux sur place (Dugas, 1996)

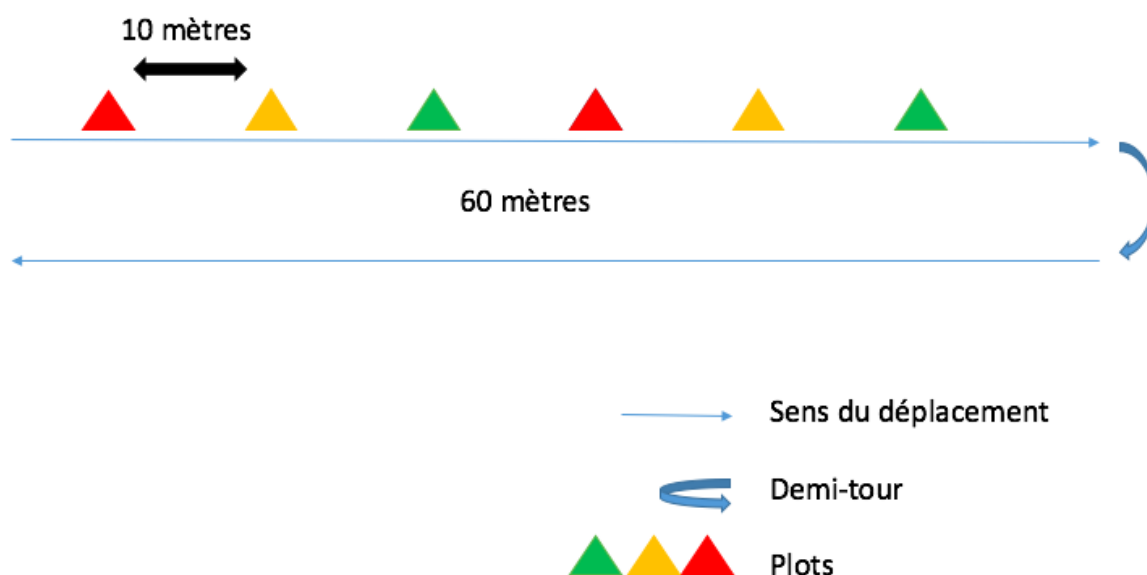
1.4. Programmation des APAS :

Les séances d'activités physiques adaptées changent à chaque séance, afin de ne pas créer de routine, et/ou de lassitude chez les marcheurs : les séances sont proposées au sein d'une association sportive, l'un des objectifs est de fidéliser les adhérents. Parmi les situations proposées, en voici deux exemples.

1.4.1. Situation 1 :

Objectif thérapeutique	<p>Augmenter la condition physique en augmentant la capacité aérobie et le renforcement musculaire des membres inférieurs</p> <p>Augmenter la motivation intrinsèque des marcheurs par le biais de deux des trois besoins psychologiques : la compétence et le lien social (Deci et Ryan, 2002)</p>
Objectif de la situation	Réaliser la parcours en binôme, chacun son tour, pendant 15 minutes.
Consignes	<p>Réaliser le parcours en respectant les types d'exercices.</p> <p>Dans cette situation, les binômes réalisent le parcours chacun leur tour, lorsqu'une personne le réalise, l'autre est en récupération.</p> <p>Chaque membre du binôme réalise les exercices imposés selon la couleur du plot, disposés sur l'allée du parcours :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plot rouge : 10 montées de genoux sur place - Plot vert : 10 talons fesses sur place - Plot jaune : 10 montées sur pointes de pieds sur place <p>Au retour, le déplacement est à vitesse modérée.</p>
Critère de réussite	Les types d'exercices ont été respectés, Il y a toujours un membre de binôme en train de réaliser le parcours.

Consigne de sécurité	Inspirer sur un pas et expirer sur deux lors de la marche. Pour les exercices, inspirer sur une répétition et expirer sur deux répétitions.
Bilan de la situation	Le critère de réussite a été réalisé. La population a réalisé un travail en endurance intermittent grâce au fait qu'ils soient en binôme, ce qui a permis de limiter la pénibilité de l'exercice et d'apporter des bénéfices au niveau de leur endurance aérobie, augmentant ainsi leur condition physique. L'objectif thérapeutique a été réalisé, le besoin de lien social a été renforcé grâce à la formation de binôme : les binômes s'encourageaient entre eux et se sont montrés soudés. Le besoin de compétence a également été renforcé : les marcheurs ont réalisé le parcours comme il leur était demandé durant les 15 minutes, favorisant ainsi l'augmentation de la motivation intrinsèque.

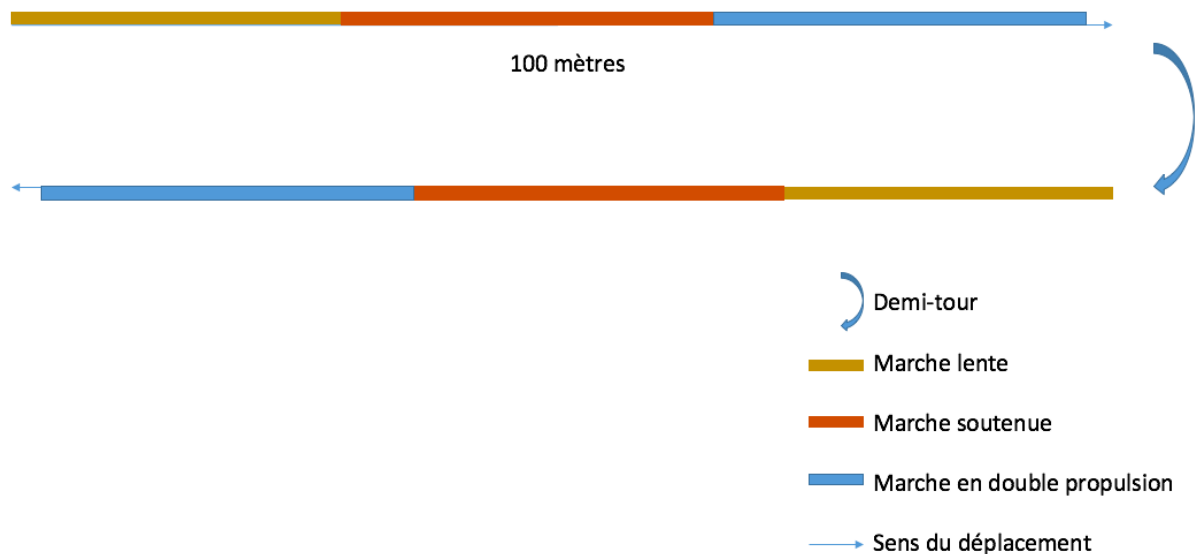


1.4.2 Situation 2 :

Objectif thérapeutique	Augmenter la condition physique en augmentant la capacité aérobie. Augmenter la motivation intrinsèque des marcheurs par le biais de deux des trois besoins psychologiques : l'autonomie et la compétence (Deci et Ryan, 2002).
Objectif de la situation	Réaliser le plus de tours possibles en 15 minutes
Consignes	Marcher sur le circuit pendant 15 minutes, en respectant les types de déplacements. Dans cette situation, il y a trois types de déplacement :

	<ul style="list-style-type: none"> - La marche lente, type récupération - La marche soutenue - La marche en double propulsion : c'est un exercice de marche nordique qui consiste à planter les deux bâtons en même temps devant soi, à pousser sur les bras afin de se déplacer vers l'avant. A la fin d'une double propulsion, les bras sont tendus derrière.
Critère de réussite	Le marcheur réalise le parcours sans s'arrêter pendant les 15 minutes en respectant les déplacements.
Consigne de sécurité	Garder une distance de 2 mètres avec les autres marcheurs, doubler si besoin par la gauche. Inspirer sur un pas et expirer sur deux pas.
Bilan de la situation	<p>Les marcheurs ont réalisé le critère de réussite. Ils semblent avoir atteint le SV1 au bout de quelques minutes (rougeur, transpiration), et le SV2 en fin d'exercice (incapacité à parler, essoufflement). N'étant pas autorisée à relever leurs paramètres physiologiques par la structure, seule cette observation a été effectuée.</p> <p>Les marcheurs ont répondu au second objectif thérapeutique : ils ont pu augmenter leur motivation intrinsèque en alimentant leur besoin d'autonomie en réalisant le parcours par eux-mêmes, sans contrainte. Ils ont également augmenté leur besoin de compétence en réalisant le circuit sans s'arrêter pendant 15 minutes, favorisant ainsi la motivation intrinsèque.</p>

Cette situation se présente sous forme d'un circuit en navette, à réaliser en marche nordique :



Cette situation a été proposée toutes les deux semaines lors de la programmation, afin que les sujets répondent à l'échelle de Likert à la fin de celle-ci.

1.5 Analyse statistique :

Afin d'effectuer l'analyse statistique des données relevés, les outils statistiques utilisés seront présentés dans un premier temps, dans un second temps une analyse descriptive sera réalisée, et enfin une analyse comparative.

1.5.1 Outils statistiques :

Les données ont été traitées à partir d'outils appartenant à Anastats. Dans un premier temps, la condition physique de la population est analysée en comparant les résultats avant (T0) et après (T1) prise en charge, à l'aide des tests suivants : le test de marche de 6 minutes (TDM6), le test des montées de genoux sur place et le test du levé de chaise.

Les distributions suivent la loi normale, à l'exception du TDM6 du groupe expérimental à T0 (mesuré à l'aide du test de Shapiro-Wilk). Les distributions sont homogènes à l'exception du groupe contrôle à T1 (mesuré à l'aide du test de Levene). Afin de déterminer s'il existe une différence significative entre T0 et T1 aux tests physiques, le test paramétrique T de Student pour échantillons appariés a été utilisé sur les distributions homogènes et suivant la loi normale. En ce qui concerne les distributions non normales ou non homogènes, le test non paramétrique de Wilcoxon pour échantillons appariés a été utilisé pour déterminer s'il existe une différence entre T0 et T1 aux tests physiques.

Dans un second temps, la motivation est analysée, en comparant les scores de motivation avant (T0) et après (T1) prise en charge au test EMAPS. Les scores de motivation ont été calculés en réalisant la moyenne des réponses aux items, correspondant à la motivation associée (intrinsèque, identifiée, intégrée, introjectée et l'amotivation). L'intérêt de réaliser ce type d'analyse est d'identifier les évolutions des différents types de motivation chez la population.

Les distributions ne suivent pas la loi normale, le test non paramétrique de Wilcoxon a donc été utilisé pour savoir s'il existe une différence entre T0 et T1 au test EMAPS.

1.5.2 Statistiques descriptives

La marche nordique est une activité physique qui est pratiquée davantage par des femmes, cette tendance se fait ressentir sur l'étude.

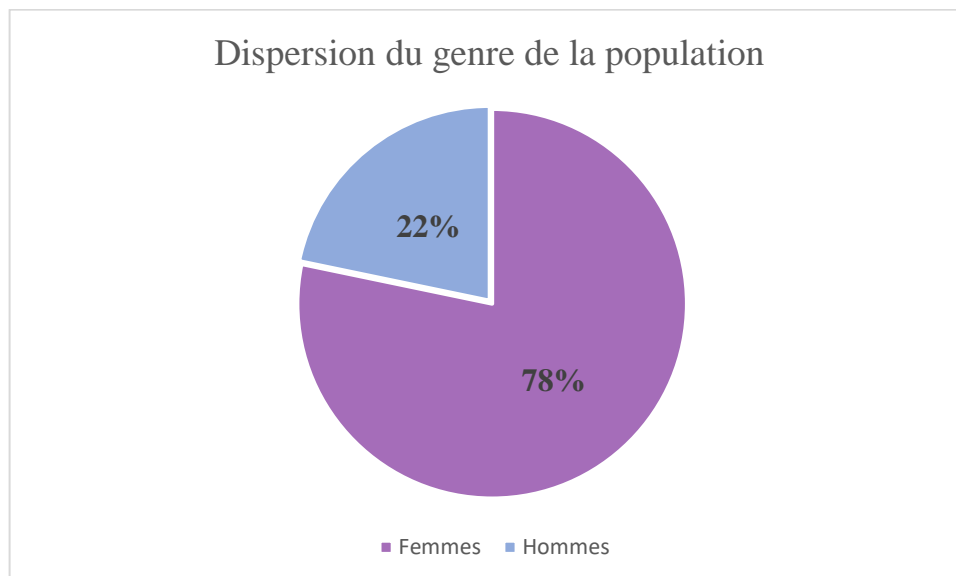


Figure n°3 : Dispersion du genre de la population de l'étude.

On observe une prédominance du nombre de femmes, elles représentent plus de trois-quarts de la population.

Dans cette étude, deux groupes sont distingués : le groupe expérimental (personnes détenant des pathologies) et le groupe contrôle (personnes ne détenant pas de pathologie). Dans cette partie, ses deux groupes seront soumis à une analyse descriptive.

Sur la figure n°3 est représentée la répartition de l'âge de la population.

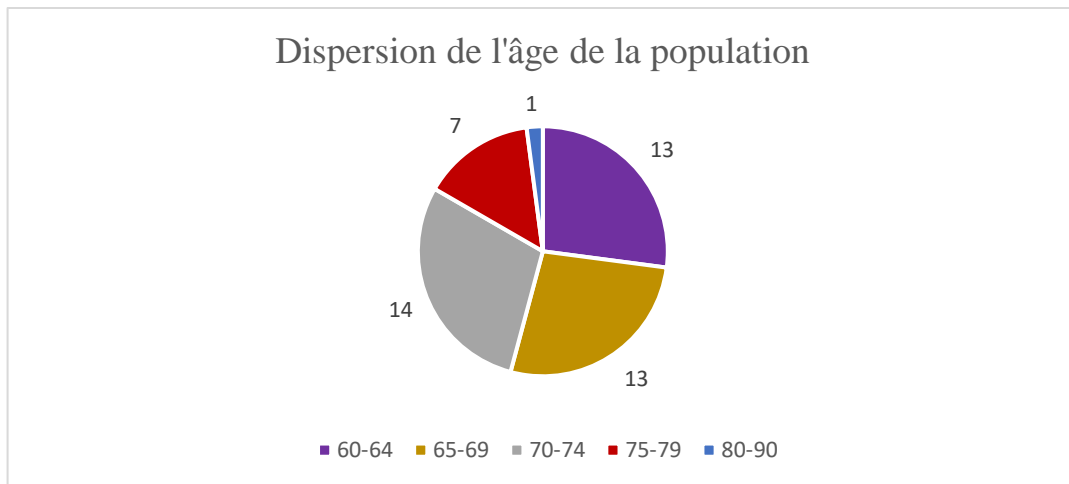


Figure n°4 : Répartition de l'âge des deux groupes confondus

Sur la figure numéro 4, on observe que seuls des seniors sont choisis pour réaliser l'étude. De plus, la plupart de la population a un âge compris entre 60 et 75 ans, seul huit personnes ont 75 ans ou plus.

Le groupe expérimental étant composé de personnes possédant des pathologies, il est intéressant d'observer leur dispersion.

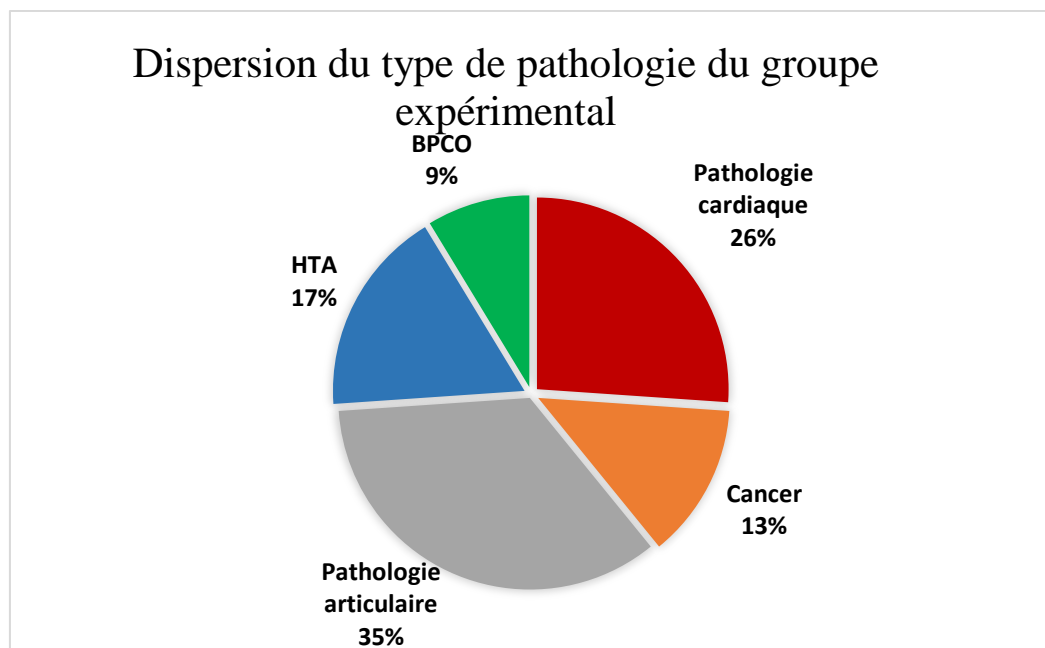


Figure n°5 : répartition du type de pathologie du groupe expérimental

Le groupe expérimental est composé de cinq groupe de pathologies différentes, on observe une prédominance de pathologie articulaire, représentant plus d'un tiers de la population et des pathologies cardiaques, représentant un quart de la population.

Pour chacun des groupes, une analyse descriptive des données relevées lors des tests physique est réalisée.

Groupe expérimental à T0	TDM6	Assis-debout	Montées de genoux
<i>Moyenne</i>	640	16	85
<i>Ecart-type</i>	87	3	20
<i>Minimum</i>	430	12	38
<i>Maximum</i>	750	21	134
<i>Effectif</i>	26		
Groupe expérimental à T1	TDM6	Assis-debout	Montées de genoux
<i>Moyenne après</i>	681	19	103
<i>Ecart-type</i>	87	4	23
<i>Minimum</i>	500	13	55
<i>Maximum</i>	830	29	160
<i>Effectif</i>	26		

Tableau n°6 : les tests physiques G expérimental

On remarque que la moyenne est plus élevée après prise en charge et que la moyenne est significativement différente au test assis debout ($p=0,033$) et au test des montées de genoux ($p=0,002$)

Groupe contrôle à T0	TDM6	Assis-debout	Montées de genoux
<i>Moyenne</i>	690	16	99
<i>Ecart-type</i>	50	3	12
<i>Minimum</i>	610	12	76
<i>Maximum</i>	820	21	120
<i>Effectif</i>	22		
Groupe contrôle à T1	TDM6	Assis-debout	Montées de genoux
<i>Moyenne</i>	679	19	110
<i>Ecart-type</i>	96	3	12
<i>Minimum</i>	560	13	80
<i>Maximum</i>	900	23	120
<i>Effectif</i>	22		

Tableau n°7 : Les tests physiques du G contrôle

En analysant les données, on observe des similitudes sur la plupart des résultats, ce qui traduit une stagnation.

1.5.3 Analyse comparative :

Afin d'évaluer la progression de la population avant et après prise en charge, tant sur le plan physique que psychologique, une analyse comparative est réalisée pour chacun des groupes.

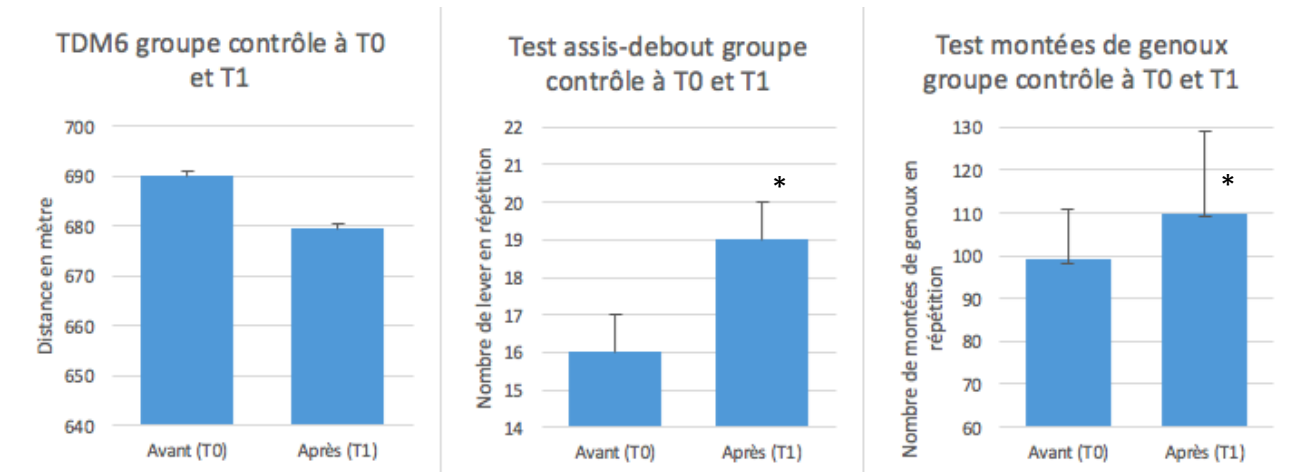


Figure n°6 : Résultats du test de 6 minutes de marche, du test assis debout et du test de montée de genoux, avant (T0) et après (T1) prise en charge en APAS du groupe contrôle

Il y a une amélioration significative aux tests assis-debout ($P=0,001$) et montées de genoux ($P=0,03$) à T1, de respectivement 3 lever, et de 11 montées de genoux. Cependant, on observe une légère régression sur le test de marche de 6 minutes.

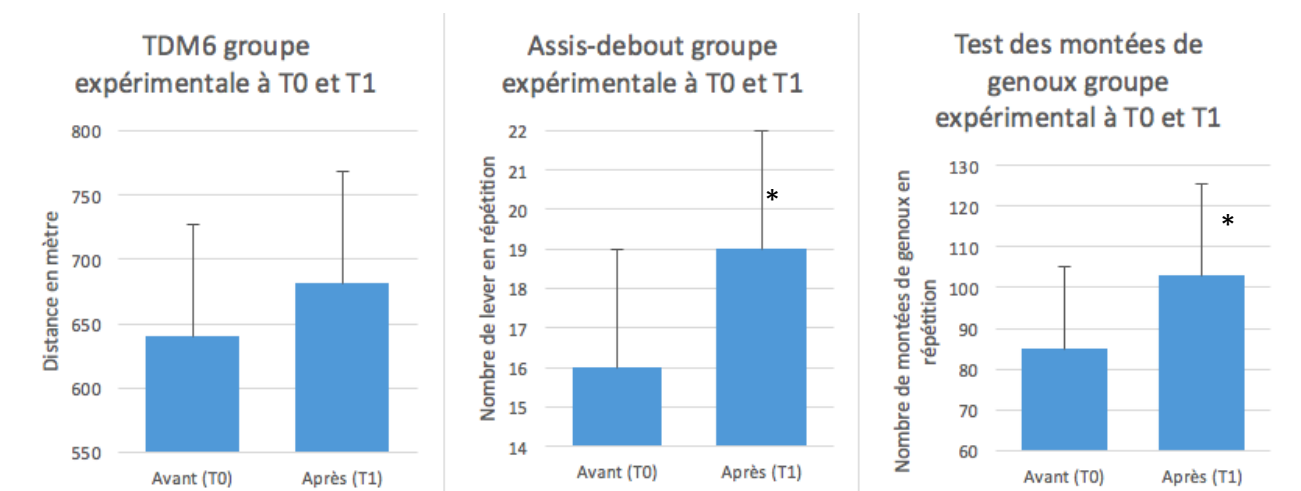


Figure n°7 : Résultats du test de 6 minute de marche, du test assis debout et du test de montée de genoux, avant (T0) et après (T1) intervention du groupe expérimental

Il y a une amélioration significative à T1 pour les tests assis-debout ($p=0,033$) et montées de genoux ($p=0,002$). Bien que l'amélioration ne soit pas significative au TDM6 due à une distribution anormale, on observe une tendance : on remarque une augmentation de la distance de marche.

Les sujets sont tous au-delà des normes des tests réalisés, que ce soit avant ou après prise en charge. On considère qu'ils sont en bonne forme physique.

La condition physique de la population est analysée, la motivation est analysée également. Dans un premier temps, les réponses à l'échelle de Likert lors de la situation 2 du groupe expérimental sont rapportés. L'échelle de Likert est un système de notation qui permet d'évaluer une perception, une attitude, généralement sur une échelle de 5 à 7 items. C'est une échelle ordinale : elle classe les catégories les unes par rapport aux autres selon un ordre défini, c'est pourquoi elles constituent une échelle (Deconde, 2018) [38]. L'échelle de Likert est un outil qui permet d'observer l'évolution de la motivation des marcheurs au fur et à mesure, de la programmation.

En l'occurrence, il y a cinq items : « pas du tout d'accord », « pas d'accord », « indifférent », « plutôt d'accord », et « tout à fait d'accord ». La population a répondu par l'un de ces 5 items toutes les deux semaines à l'affirmation suivante : « Je suis motivé(e) à réaliser de l'activité physique ».

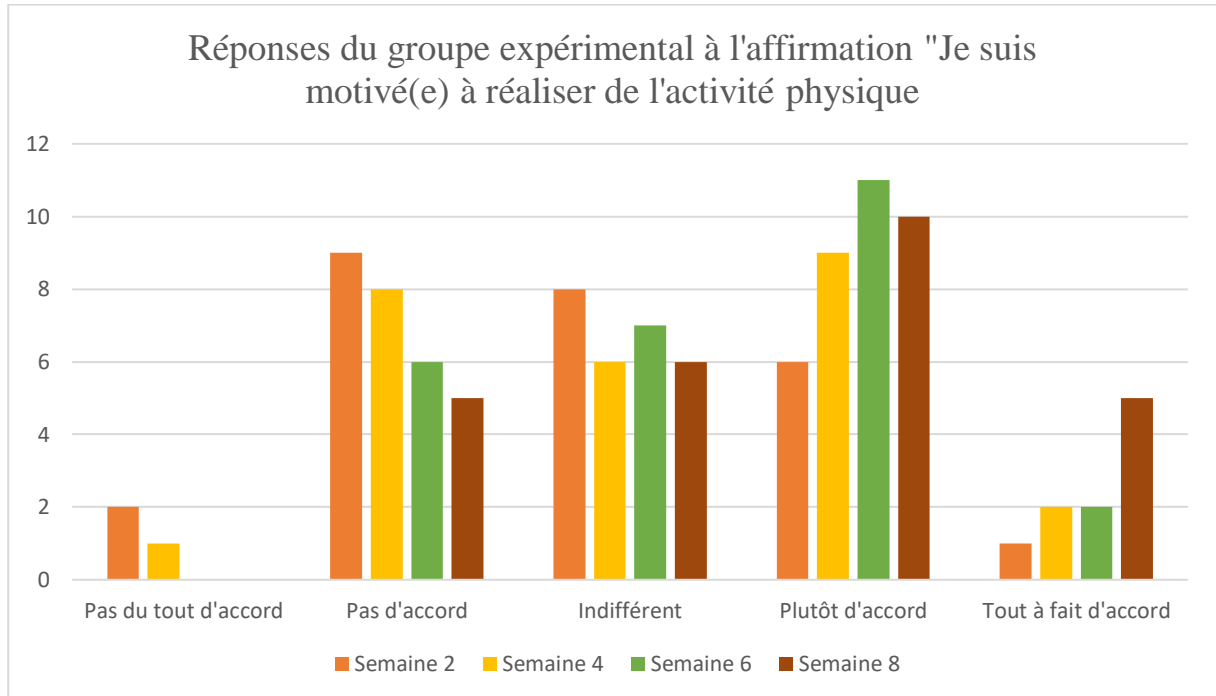


Figure n°8 : Réponses du groupe expérimental à l'affirmation 'Je suis motivé(e) à réaliser de l'activité physique, sur une échelle de Likert.

Au fur et à mesure des semaines, la population a réalisé de plus en plus de tours lors de cette situation, on remarque également que la population est de plus en plus d'accord avec l'affirmation énoncée au fur et à mesure des semaines. Le groupe expérimental est davantage motivé à la fin de la programmation.

Dans un second temps, la motivation de la population est analysée par type de motivation avec le test EMAPS. La réponse la plus basse pouvant être donnée au questionnaire est 1, et la réponse la plus haute 7.

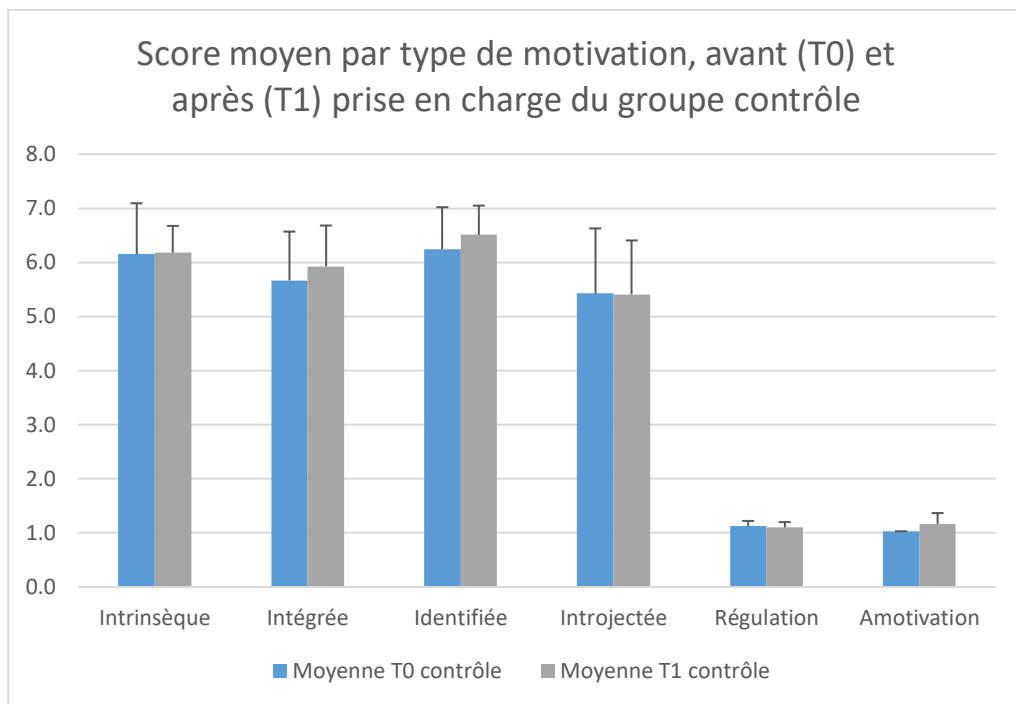


Figure n°9 : Score moyen par type de motivation, avant (T0) et après (T1) prise en charge du groupe contrôle

Aucun changement est relevé pour le groupe contrôle, leur réponse au questionnaire de motivation est sensiblement similaire avant et après la prise en charge en APA.

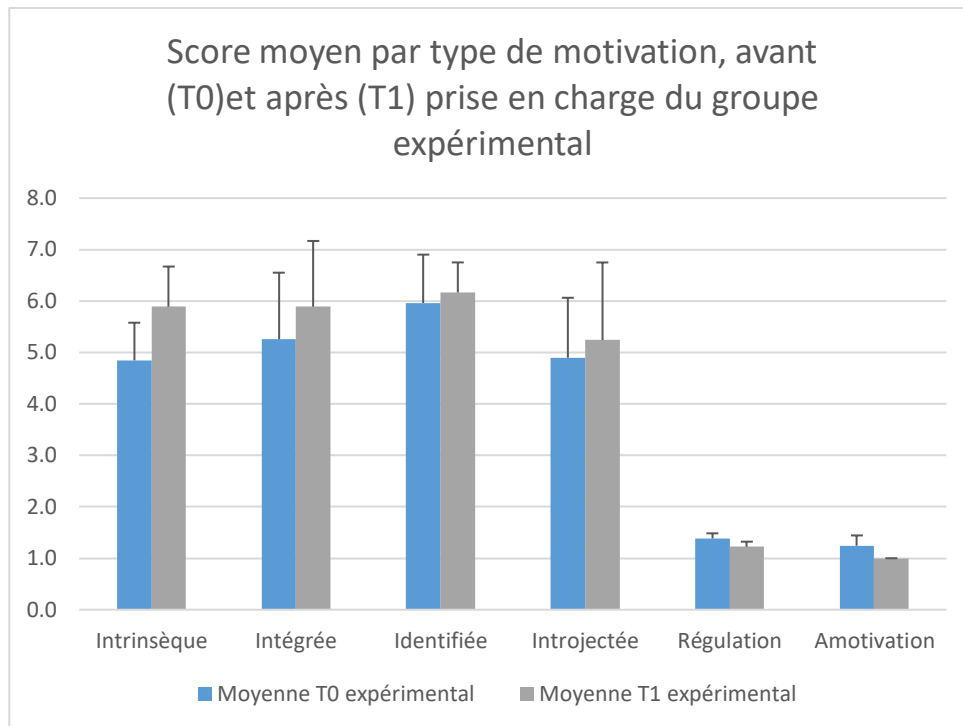


Figure n°10 : Score moyen par type de motivation, avant (T0) et après (T1) prise en charge du groupe expérimental

Pour le groupe expérimental, il n’y a pas de différence significative, cependant, on observe une tendance en ce qui concerne la motivation intrinsèque : il semblerait que celle-ci ait augmenté d’un point. Alors que les autres types de motivations sont sensiblement similaires avant et après prise en charge en APA.

Conclusion

Les raisons qui poussent les seniors à réaliser de l’activité physique sont rester en bonne santé et pour le plaisir selon Boiché et Sarrazin, la population de l’étude semblerait avoir les mêmes raisons de pratiquer de l’activité physique.

Les résultats de l’étude ont soulevé une tendance selon laquelle les personnes ayant une bonne condition physique ont davantage une motivation intrinsèque. Or, Maillot a démontré en 2018 que la motivation intrinsèque n’est pas le seul prédicteur de performance, en effet, avoir un haut score de motivation identifiée (rester en bonne santé en l’occurrence) permet également de persévérer dans une activité physique. Les personnes détenant une pathologie réalisent de l’activité physique davantage pour leur santé. A l’aide du protocole réalisé, le groupe expérimental a nettement progressé, ce qui s’est fait ressentir au fur et à mesure des semaines. Ainsi, en prenant conscience de leurs progrès, le groupe expérimental a vu leur motivation intrinsèque augmenter. La motivation extrinsèque identifiée du groupe expérimental est également très élevée. Il semblerait que rester en

bonne santé et ressentir du plaisir sont les motivations majeures des seniors à réaliser de l'activité physique dans cette étude, ce que Maillot a démontré dans son ouvrage. La motivation intrinsèque n'est donc pas le seul prédicteur de performance. Malgré le fait que la corrélation entre la condition physique et la motivation ne soit pas significative, il semblerait qu'il y ait une tendance. Lorsque qu'un individu progresse dans une activité physique, il semblerait qu'il soit davantage intrinsèquement motivé par celle-ci.

Bibliographie

1. « Bilan démographique » Papon, INSEE 2022
2. « Pratiques physiques ou sportives des femmes et des hommes : des rapprochements mais aussi des différences qui persistent » Gleizes et al, Insee 2020
3. « Sarcopenic obesity and myosteatorsis are associated with higer mortality in patients with cirrhos » Montano et al 2015
4. « Correlates of physical activity : xhy are some people physically active and others not ? » Bauman et al 2012
5. « La théorie de l'autodétermination : un cadre pour comprendre et nourrir la motivation dans le domaine de l'activité physique pour la santé et le sport » Sarrazin et Cheval 2016
6. « Self-determination research : Reflections and future directions. ». Handbook of self-determination research (p431-441) Ryan & Deci. 2002
7. « L'intérêt : levier de motivation au service de la persévérance » Pédagogie collégiale, Page 34 Bradette et Cabot 2022
8. « Les enjeux de l'observance thérapeuthique en pathologie vasculaire ». Journal de médecine vasculaire, volume 42, issue 2, page 63. Mourad et al 2017
9. « Identification of significant features and data mining techniques in predicting heart disease » Amin Kia et al 2018
10. « Cancer research : France facing geopolitical changes and territorial inequality » Penel 2022 p448
11. « Enquête sur la connaissance des facteurs de risque réels et mythique du cancer » Environnement, risque et santé, 2018/5 vol.17 page 448 à 450 Nicolle-Mir
12. Lawrenc RC et al 1998
13. « Prévention, diagnostic et traitement de l'ostéoporose » Haute Autorité de Santé 2006
14. « Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours » HAS 2011
15. « Pertinence des soins » Bronchopneumopathie chronique obstructive » Haute Autorité de Santé 2019
16. INSERM 2019 « activité physique, contexte et effet sur la santé » 2008
17. « Correlates of Physical Activity: Why Are Some People Physically Active and Others Not? » The Lancet, 380, 258-271. Bauman, A.E., et al. (2012)
18. « A motivational interviewing perspective on resistance in psychoterapy » Journal of clinical psychology. Volume 58 issue 2. (p193) Theresa B.Moyers, Stephan Rollnick. 2002
19. The general causality orientation scale : Self-determination in personality » Journal of Research in Personality. Volume 19, issue 2. Ryan & Deci. 1985.

20. « Self-determined motivation, perceived conflict and instrumentality and exercise adherence : a 6 month prospective study » Boiché et sarrazin 2007
21. « Effectance motivation reconsidered : Toward a developmental model ». Human development, p34-64. S.Harter. 1982.
22. « The need to belong » Psychological bulletin. MR.Leary. 1995.
23. « Intrinsic and extrinsic motivations : classic definitions and new directions » Contemporary Educational Psychology. Volume 25 issue 1 P54-67. Ryan & Deci. 2000.
24. « Introduction à la psychologie de la motivation. Laval : éditions Etudes vivantes. Vallerand.R.J et Thill.E 1993.
25. Chantal, Y., Guay, F., Dobрева-Martinova, T., & Vallerand, R. J. (1996). Motivation and elite performance: An exploratory investigation with Bulgarian athletes. International Journal of Sport Psychology, 27, 173–182.
26. « Promoting self-determined school engagement : Motivation, learning, and well being. (p-177-185) Ryan et Deci 2009.
27. « Psychology of physical activity : determinants, well-being and intervention. Biddle et Mutrie 2001.
28. « Motivation des personnes âgées à pratiquer une activité physique » vol. 40 / N°156, pages 127 à 142. Maillot et al, 2018
29. « Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport ».Champaign, IL: Human Kinetics. Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. (2007).
30. « The role of self-determined motivation in the understanding of exercise-related behaviours, cognitions and physical self-evaluations » in journal of sports sciences, Thogersen-Ntoumani, 2006
31. « La condition physique des enfants et des adolescents : comment la mesurer ? » Institut universitaire de médecine sociale et préventive. Michaud et Narring, 1995
32. . « Energy cost of walking with and without arm activity on the Cross Walk dual motion cross trainer Master of Science in Adult Fitness/Cardiac Rehabilitation », page 3. Knox, 1993
33. « Nordic Walking improves daily physical activities in COPD : a randomised controlled trial » Respiratory research, Breyer 2010
34. « Consumption Strikes Back. Measuring Long-Run Risk » Hansen.L et al 2008
35. « Physical activity of depressed patients and their motivation to exercise : Nordic Walking in family practice » Suija.K 2009

36. The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior, Deci et Ryan 2000
37. « Developement and validation of the « Echelle de Motivation envers l'Activité Physique en contexte de Santé : A motivation scale towards health-oriented physical activity in French »
Boiché et Sarrazin 2016
38. « Comprendre les échelles de mesure » Deconde 2018

Annexe 1

Validation de stage

Appréciation globale

STAGE VALIDE	STAGE NON VALIDE
---------------------	-------------------------

Signature du responsable du stage et cachet de l'établissement

