

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان

UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAÏD –TLEMSEN

FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE LA TERRE

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



MEMOIRE :

Présenté pour l'obtention du diplôme de MASTER en biologie

Spécialité : INFECTIOLOGIE

Par :

➤ **Benaddi Zahira**

➤ **Marouf Dalila**

Thème :

**Activité physique et facteurs de risque cardiovasculaire
dans un échantillon de la population de Tlemcen**

Soutenu le : 27/06/2022

Président : Mesk Mohamed MCA

Université de Tlemcen

Encadreur : Boukli Hacène Latifa MCA

Université de Tlemcen

Examineur : Chaouche Mohamed Tarik MCA

Université de Tlemcen

Année universitaire : 2021-2022

Remerciement:

Je veux remercier Dieu tout - puissant de m'avoir donné le courage, la force et la Volonté de faire ce travail.

Nous tenons avant tous à remercier **(Dieu)** (الله) le tout puissant et miséricordieux qui nous éclairé les chemines de la connaissance et de la sagesse.

Nous tenons tous d'abord remercie grandement **Madame Boukli Hacène Latifa** pour avoir acceptée de nous encadrer, pour sa disponibilité, son orientation, ses encouragements et ses précieux conseils qu'il nous a prodigué tout au long de ce mémoire.

Nous voudrions présenter nos vifs remerciements à Monsieur **Mesk Mohamed** Professeur, université de Tlemcen, pour avoir accepté de présider le jury de ce travail.

Nous adressons nos sincères remerciements à Monsieur **Chaouche Mohamed Tarik** Maitre de conférences B, Université de Tlemcen, pour avoir accepté D'examiner ce travail.



Dédicaces:

Je dédie ce travail à :

- A celle qui m'a comblé d'amour et de tendresse, a fin de voir le fruit et les efforts devenir mur à ma chère et douce maman (**Fadila**).
- A celui qui m'a tant appris, instruit et éduqué, afin de faire de moi une femme brave, à mon cher et tendre Papa (**abdelghani**).
- A mon cher frère (**Khaled**) qui m'a toujours encouragé et souhaité la réussite.
- A tous les familles, qui porte le nom (**Bennadi**).
- A mon binôme (**Dalila**) pour l'entraide et le soutiens, celle avec qui j'ai partagé et surmonté les épreuves.
- A tous personne qui a contribué d'une façon ou d'une autre pour la réalisation de ce travail.
 - A tous mes professeurs et enseignants qui m'ont suivies au long de mon cursus universitaire.
 - A tous la promotion d'infectiologies (**2021-2022**)



Zahira



Dédicase

Je dédie ce travail à :

- Aux personnes les plus chères dans le monde (**Mes parents**) :
- A ma chère mère la lumière de ma vie (**kheira**), qui ma encouragé à aller de l'avant et su m'apporter tendresse et amour.
- A mon cher père (**Abderrahmane**), qui a été toujours présent à mes cotés pour tous les soutiens et les sacrifices dont il a fait preuve à mon égard.
- A mon cher frère (**Zohir**) qui m'a toujours encouragé et souhaité la réussite.
- A ma chère grand-mère (**Mira**) à qui je souhaite une long vie pleine de santé.
- A tous les familles, qui porte le nom (**Marouf**).
- A tous mes chères amies : **Chahinez, Abir, Ilhem** et sans oublier a mon binôme dans ce travail **Zahira** qui m'a vraiment soutenu et aidé et avec qui j'ai passé les meilleurs moments.
- A tous mes professeurs et enseignants qui m'ont suivies au long de mon cursus
Universitaire.
- A tous la promotion d'infectiologies (**2021-2022**).



Listes des figures:

Figure 1: La pyramide de l'activité physique (OFSP, 2006 et OFSP, 2007).....	8
Figure 2: Changement métaboliques d'un individu obèse et sédentaire devenant actif (Janiszewski et Ross, 2007).	18
Figure 3: Répartition des patients selon les communes de wilaya de Tlemcen.	26
Figure 4: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe.....	27
Figure 5: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et l'âge.	27
Figure 6: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et la situation professionnelle.	28
Figure 7: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et la situation matrimoniale.....	28
Figure 8: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et la fréquence.	29
Figure 9: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et la durée.	29
Figure 10: Répartition des patients selon le sexe et l'activité physique pratiquée.....	30
Figure 11: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et les types de troubles cardiovasculaires.	30
Figure 12: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et antécédents familiaux.....	31
Figure 13: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et tabagisme.	31
Figure 14: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et type de diabète.	32
Figure 15: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et hypertension, obésité et dyslipidémie.	32

Listes des tableaux :

Tableau 1: Répartition des sujets étudiés selon le sexe**Erreur ! Signet non défini.**

Liste des annexes:

Annexe 1:Questionnaire <fiche d'enquete>	55
Annexe 2:Répartition des patients selon les communes de la wilaya de Tlemcen	58
Annexe 3:Répartition des patients selon le sexe et l'activité physique.	58
Annexe 4: Répartition des patients des patients selon le sexe et l'âge	58
Annexe 5:Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et situation professionnelle	58
Annexe 6: Répartition des patients pratiquants l'activité physique selon le sexe et situation matrimoniale.....	59
Annexe 7:Répartition des patients pratiquant d'activité physique selon le sexe et la fréquence.	59
Annexe 8: Répartition des patients pratiquants l'activité physique selon le sexe et la durée... 59	
Annexe 9: Répartition des patients selon le sexe et l'activité physique pratiquée.	60
Annexe 10:Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et les type des troubles cardio-vasculaires.	60
Annexe 11:Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et les antécédents familiaux.	60
Annexe 12: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon les hommes et tabagisme.....	61
Annexe 13: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et type de diabète.	61
Annexe 14: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et hypertension, obésité et dyslipidémie.	61

Abréviations :

CV : cardiovasculaire

MCV : maladie cardiovasculaire

OMS : organisation mondiale de santé

SCV : système cardiovasculaire

AP: activité physique

ACSM: the American college of sports medicine .<https://www.acsm.org/>

AIC: Accident ischémique cérébraux.

CETP : La protéine de transfert du cholestérol estérifié

OFSP : Office fédéral de la santé publique

OFSP : L'Office fédéral du sport

ANES: agence nationale de sécurité sanitaire d'alimentation d'environnement et du travail

BDNF: brain derived neurotrophic factor

VDM: vitesse de marche

AVC: accident vasculaire cérébrale

QDV: qualité de vie

HTA: hypertension artérielle

Hg: symbole chimique de mercure (hydrargyrum)

PECH: programme éducatif canadien en hypertension

DEXA: dexaméthasone

IMC: indices de masse corporelle

MIN :minute

HDL: lipoprotéine de haute densité (High density lipoproteine)

LDL: Lipoprotéine de basse densité (Low Density Lipoproteins)

COV: covid

MNT: mutuelle nationale territoriale

%: pourcentage

MM Hg : millimètre de mercure

Kg : kilogramme

ANS : année

FC : fréquence

g : gramme

Table de matières :

Remerciement

Dédicaces:

Liste des figures

Liste des tableaux

Listes des annexes

Listes des Abréviations

INTRODUCTION	2
PARTIE THÉORIQUE	4
Chapitre 01 : Activité physique et maladie cardiovasculaire.....	5
CHAPITRE 01 : activité physique et maladies cardiovasculaires.....	6
I. Activité physique :.....	6
A. Présentation :.....	6
B. Epidémiologie :	6
C. Les bienfaits de l'activité physique sur la santé :.....	7
D. Recommandations d'activité physique pour améliorer la santé cardiovasculaire :	7
II. Activité physique et maladies cardiovasculaires :	8
A. Activité physique et AVC :	8
B. Activité physique et insuffisance cardiaque :	9
C. Activité physique et infarctus du myocarde :	11
D. Activité physique et coronaropathie :	11
CHAPITRE 02 : Activité physique et facteurs de risque cardiovasculaire	13
Généralités.....	13
1) Activité physique et Le sexe :.....	14
2) Activité physique et L'âge :	14
3) Activité physique et Hypertension :	15
4) Activité physique et Diabète :	15
5) Activité Physique et Hyperlipémie :.....	16
6) Activité Physique et Obésité :	16
7) Activité physique et tabac :.....	18
8) Activité physique et covid 19 :	18

artie pratique	21
matériels et méthodes.....	22
1. Lieu de l'étude :	23
2. Type d'étude :	23
3. Echantillon :	23
4. Méthode :	23
5. Saisie et traitement des données :.....	Erreur ! Signet non défini.
6. Ethique :	23
Les résultats	25
1. Identification des échantillons :.....	26
A. Répartition des patients selon le sexe :.....	26
B. Répartition des patients selon les communes.....	26
2. Activité physique :	27
A. Répartition des patients selon l'activité physique :.....	27
B. Répartition des patients selon l'âge :.....	27
C. Répartition des patients selon la situation professionnelle :	28
D. Répartition des patients selon la situation matrimoniale :.....	28
E. Répartition des patients selon la fréquence de l'activité physique :.....	29
F . La répartition des patients selon la durée de pratiqué l'activité physique :.....	29
G. Répartition des patients selon l'activité physique pratiquée :.....	30
3. les maladies cardiovasculaires :.....	30
A. Répartition des patients selon type de troubles cardio-vasculaires :	30
B. Répartition des patients selon le sexe et les antécédents familiaux :	31
4. Activité physique et les facteurs de risque :	31
A. Tabagisme :.....	31
B. Diabète :	32
C. Hypertension, obésité, dyslipidémie :	32
Discussion:.....	33
Conclusion:	36
Références bibliographiques:	38
Les annexes :	54

Introduction

L'activité physique peut être définie comme "tout mouvement du corps provoqué par des contractions des muscles squelettiques qui entraîne une augmentation significative de la dépense énergétique au-dessus des valeurs de repos". Ainsi, l'activité physique au sens large comprend tous les sports pratiqués dans la vie quotidienne et ne se limite pas à la pratique d'exercices (sports) **(Brion, 2011)**.

Au cours des 30 dernières années, plusieurs études ont montré qu'une activité physique régulière et modérée peut réduire la mortalité globale, en particulier celles liées aux maladies cardiovasculaires **(Blair et al., 1989 ; Sofi et al., 2008)**. En effet, l'activité physique, surtout à dominante aérobie, modifie différents facteurs de risque de maladies coronariennes ou cardiovasculaires : amélioration de la sensibilité à l'insuline, du profil lipidique, de la pression artérielle, de la fonction endothéliale et amélioration de la balance ortho parasymphatique **(Hull et al., 1994 ; Hambrecht et al., 2000)**. Ainsi, pour prévenir et réduire le risque cardiovasculaire, certains groupes académiques recommandent une activité physique modérée et vigoureuse (20 à 30 minutes, 3 à 5 fois par semaine) **(Thompson et al., 2003 ; Graham et al., 2007)**. Ces recommandations ont été adoptées par les autorités sanitaires américaines et européennes pour inciter les personnes à risque à adopter un mode de vie moins sédentaire **(Haskell et al., 2007 ; INSERM, 2008)**.

L'exercice physique est un déterminant majeur de l'état de santé des individus et des populations de tous âges **(Toussaint, 2008)**.

L'AP régulière est une meilleure forme cardiorespiratoire étaient associées à une mortalité globale toutes causes plus faible chez les sujets jeunes et âgés et également jouer un rôle dans l'allongement de l'espérance de vie **(Oppert, 2007)** et doit être considérée comme un traitement au cours des maladies cardiovasculaires **(Rolland, 2015)**.

Une relation dose-réponse inverse existe entre les niveaux d'activité physique et la mortalité cardiovasculaire. L'activité physique est un facteur de protection cardiovasculaire indépendant **(Kohl, 2001)**.

A ce jour, plusieurs facteurs sont supposés provoquer et/ou prévenir ou au moins retarder l'apparition de ces maladies (MCV, diabète, syndrome métabolique). Ces facteurs comprennent l'alimentation, l'activité physique, le tabagisme, la génétique, le surpoids/l'obésité, l'origine ethnique et l'âge. De même, certaines études suggèrent que l'activité physique et la santé qui en découle peuvent empêcher que cela se produise **(Powell**

et al., 1987; Lakka et al., 1994). Elle est un complément important au traitement de l'obésité avec des effets favorables sur la sensibilité à l'insuline, le diabète et les concentrations plasmatiques de lipides (**Tran et al., 1983**).

Le diabète est un facteur de risque de maladies cardiovasculaires qui combiné à d'autres facteurs représente un coût économique énorme dépassant même celui de l'hypertension (**Ram et Vergne, 2004**).

À ce jour, il existe peu de preuves que l'activité physique est un effet indépendant sur les concentrations plasmatiques ou sériques de cholestérol total (**Haskell, 1986**).

Les personnes qui faisaient de l'exercice vivaient plus longtemps (**Leon et al., 1987 ; Powell et al., 1987**), et cette association favorable persistait après ajustement pour les facteurs de confusion.

L'exercice physique régulière aide à prévenir et à gérer de nombreuses maladies et facteurs de risque, y compris les maladies chroniques (**Rolland, 2015**).

Une activité physique modérée reste recommandée et bénéfique pendant la pandémie de COVID-19, mais certaines précautions doivent être prises, notamment en ce qui concerne la distance entre les athlètes.

Ce travail a pour objectifs de donner une idée générale sur l'activité physique à travers une synthèse bibliographique et d'évaluer l'activité physique en tenant compte de plusieurs paramètres : sa durée, son type (vélo, natation, marche) ainsi que sa fréquence.

PARTIE THÉORIQUE

Chapitre 01 :
Activité physique et
maladie
cardiovasculaire

CHAPITRE 01 : activité physique et maladies cardiovasculaires

I. Activité physique :

A. Présentation :

L'activité physique est définie comme un mouvement actif produit par les muscles squelettiques responsables de l'augmentation de la dépense énergétique. Le métabolisme de base correspond à la dépense énergétique minimale nécessaire pour assurer le fonctionnement de l'organisme (OMS, 2019).

Dans l'ensemble, pour les adultes, l'OMS recommande au moins 150 minutes par semaine d'activité d'endurance d'intensité modérée ou 75 minutes d'activité d'intensité vigoureuse ou une combinaison équivalente d'au moins 10 minutes par semaine. Pour la santé, 300 minutes d'exercice d'intensité modérée ou 150 minutes d'exercice d'intensité modérée peuvent réduire considérablement le risque de MNT et de dépression, et améliorer l'endurance cardiorespiratoire et la santé musculaire et osseuse (OMS, 2019).

En France, l'Anses recommande 30 minutes d'activité physique modérée à vigoureuse par jour, au moins 5 jours par semaine, et évite 2 jours consécutifs d'inactivité. Il est également recommandé de minimiser le temps assis ou couché, de marcher ou de s'étirer pendant quelques minutes après s'être assis ou couché pendant 2 heures, et de faire de l'exercice pour exercer et échauffer les muscles (ANAES,2004) .

B. Epidémiologie :

À l'échelle mondiale, près de 31 % des adultes de 15 ans et plus ne font pas suffisamment d'activité physique. L'inactivité physique tue 3,2 millions de personnes chaque année (OMS, 2019).

En France, en 2015, près de 63 % des adultes pratiquent une activité physique favorable à la santé. En revanche, 84 % des adultes sont assis ou allongés pendant au moins 3 heures en dehors des heures de sommeil (mode de vie modérément sédentaire), et 40 % des adultes sont assis ou allongés pendant plus de 7 heures en dehors des heures de sommeil (mode de vie modérément sédentaire). . (vie très sédentaire). 72,5% des hommes ont suivi les

recommandations d'activité physique contre 53,6% des femmes. Cependant, 61 % des hommes et 43 % des femmes suivaient les recommandations mais étaient sédentaires (plus de 3 heures par jour) (**Larras et Praznocy 2018**).

C. Les bienfaits de l'activité physique sur la santé :

Globalement, l'inactivité physique a été identifiée comme le quatrième facteur de risque de décès (6 % des décès) après l'hypertension artérielle (13 %), le tabagisme (9 %) et l'hyperglycémie (6 %). (5 %) Mortalité globale due au surpoids et à l'obésité (**OMS, 2009**).

Il a été démontré que l'activité physique régulière réduit le risque de maladie coronarienne et d'accident vasculaire cérébral, de diabète de type 2, d'hypertension artérielle, de cancer du côlon, de cancer du sein et de dépression. De plus, l'activité physique est un déterminant important de la dépense énergétique et sous-tend donc l'équilibre énergétique et le contrôle du poids (**OMS, 2009 et 2002**).

Avantages pour la santé (c'est-à-dire la fréquence, la durée, l'intensité, le type et la quantité d'activité physique nécessaires pour améliorer la santé et prévenir les MNT) (**OMS, 2007**).

Les niveaux d'activité physique recommandés pour les enfants et les adolescents décrits dans cette section s'ajoutent à la quantité d'activité physique accumulée dans les activités quotidiennes non récréatives. Tous les enfants et les adolescents devraient pratiquer une activité physique quotidienne dans les contextes suivants : jeux, sports, voyages, loisirs, éducation physique ou exercice planifié à la maison, à l'école ou dans la communauté (**OMS 2010**).

D. Recommandations d'activité physique pour améliorer la santé cardiovasculaire :

Pour la prévention primaire et secondaire des cardiopathies ischémiques, une activité physique (AP) régulière est recommandée et maintenue. En fait, l'AP peut être bénéfique pour la santé cardiovasculaire si elle est pratiquée conformément aux recommandations. Pour les adultes, au moins 150 minutes d'activité d'intensité modérée ou vigoureuse par semaine sont recommandées. Au moins 10 minutes d'activité continue pour promouvoir la santé. L'activité hebdomadaire peut être divisée en tranches de 30 minutes par jour de la semaine. L'activité physique dans cette prévention primaire peut rendre Réduction de 14 % de l'incidence des maladies coronariennes ; tout en atteignant 300 L'intensité moyenne des minutes d'AP par semaine était associée à une réduction du risque de 20 % (**Satelmair et al., 2011**).

Les bénéfices de l'AP ont été démontrés dans les facteurs de risque de cardiopathie ischémique, en particulier ceux associés à l'obésité, ainsi que dans la progression de l'athérosclérose et de la fonction cardiorespiratoire (**Thompson et al., 2003**).

En prévention secondaire, une relation favorable significative a été observée entre le volume d'AP mesuré par les pas quotidiens et les facteurs de risque suivants : cholestérol HDL, triglycérides, tolérance au glucose, IMC, fréquence cardiaque moyenne mesurée sur 24 heures et endurance musculaire. (**Back et al., 2013**).

Une étude prospective à Taïwan suggère que 15 minutes par jour ou 90 minutes par semaine d'AP d'intensité modérée peuvent être bénéfiques chez les personnes présentant des facteurs de risque de MCV (**Wen et al., 2011**) **figure 1**.

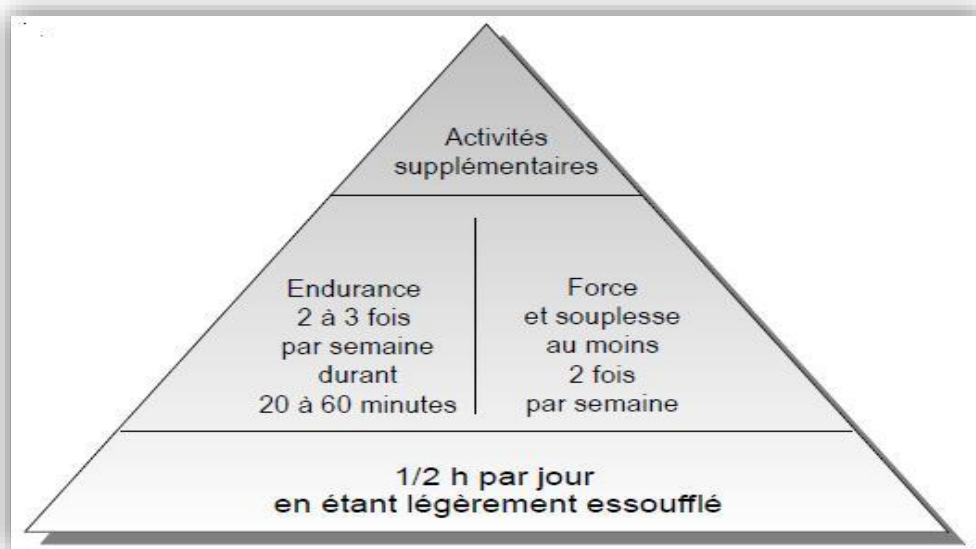


Figure 1: La pyramide de l'activité physique (OFSP, 2006 et OFSP, 2007).

II. Activité physique et maladies cardiovasculaires :

A. Activité physique et AVC :

Les paramètres de marche sont caractérisés par le VDM, la durée de l'appui au sol, le rythme, la symétrie des pas et la longueur de la foulée. Ces différents paramètres étaient altérés chez les sujets hémiplésiques et leurs altérations étaient associées à des troubles de

l'équilibre liés à l'AVC (**Pélissier et al., 1997**).

Ainsi, dans les programmes d'AP axés sur la marche, il y a souvent un double objectif d'améliorer les paramètres de marche et l'équilibre (**da Cunha et al., 2002**).

Un programme d'AP destiné à améliorer la marche se caractérise par : une durée de 3 à 6 semaines, une fréquence de 3 à 5 fois par semaine, un temps d'activité de 8 à 60 minutes, et 50% d'intensité à 70% de réserve de fréquence cardiaque (FC Reserve) (**Vanroy et al., 2017**).

Les programmes de musculation se caractérisent par une durée de 4 à 12 semaines, une fréquence de 2 à 5 jours par semaine, 30 à 90 minutes d'activité, 6 à 15 répétitions d'intensité, et un taux de répétition de 50 à 100 %. Les exercices les plus courants comprennent les contractions musculaires à l'aide de poids corporels ou d'élastiques, d'appareils de musculation ou d'appareils iso cinétiques. La durée du programme est un facteur déterminant dans l'amélioration de la capacité d'effort des patients post-AVC en phase subaiguë. Le protocole PA dure 10 à 12 semaines (**Vanroy et al., 2017 ; Sandberg et al., 2016 ; Leidy et al., 2016**).

Il semble être plus efficace que les plans plus courts (**Han et al., 2016 ; Chang et al., 2012**). Dans les protocoles d'AP axés sur l'amélioration de la capacité cardiovasculaire, la fréquence varie considérablement ; elle va de 2 jours par semaine (Sandberg et al., 2016) à 5 jours par semaine (**Han et al., 2016 ; Chang et al., 2012**).

Il ne semble pas que la fréquence soit un facteur déterminant dans l'augmentation de la capacité d'exercice chez les patients post-AVC. Les programmes d'AP proposent de 9 à 30 minutes d'exercice (**Vanroy et al., 2017 ; Chang et al., 2012**). La durée du traitement ne semble pas être un facteur déterminant dans l'amélioration de la capacité d'effort des patients post-AVC. Le programme d'AP améliorera également l'équilibre, la qualité de vie, la dépression et la fatigue chez les patients post-AVC en phase subaiguë. Plus un programme audio domestique très efficace d'une durée de plus de 150 minutes Hebdomadaire (**Studenski et al. 2005**).

B. Activité physique et insuffisance cardiaque :

L'insuffisance cardiaque est une maladie chronique qui touche principalement les patients âgés (**Oosterom et al., 2015**), et selon Albert et Sorrell, 2014, des études ont montré que

L'activité physique présente de multiples avantages pour les patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique. Les chercheurs ont spécifiquement cité l'amélioration des capacités physiques, la réduction des symptômes, l'amélioration de la qualité de vie et la réduction du risque de réadmission. Bien que l'activité physique ait montré de multiples avantages, ces chercheurs ont noté que dans leur étude récente, les recommandations pour une activité physique régulière et continue manquaient.

Cette non-observance peut s'expliquer par un certain nombre de facteurs, tels que la dépression, un indice de masse corporelle élevé, une perte de confiance en soi et des symptômes associés tels que la dyspnée et la fatigue. Suite à cette étude (**Albert et Sorrell 2014**), le manque de connaissances et d'informations sur la pratique de l'activité physique, le manque de motivation, de confiance et même de temps, et la peur de l'activité physique liée à la maladie (**Vuillemin 2011**) ont mis en évidence le recours à l'activité physique. Plusieurs paramètres sont utilisés pour décrire l'activité physique : durée, fréquence, intensité, profondeur et volume. La durée est le temps passé à pratiquer une activité physique, exprimé en minutes. La fréquence est définie par le nombre de séances réalisées par semaine.

L'intensité correspond à l'effort fourni par une personne en termes de coûts énergétiques, classée en trois catégories distinctes : légère, modérée et élevée. Concernant le contexte, celui-ci représente le type d'exercice réalisé dans un lieu défini.

Enfin, le volume équivaut à la quantité globale d'activité physique effectuée sur un temps donné. Il se calcule selon l'intensité, la fréquence, la durée d'une séance et la durée du programme.

C. Activité physique et infarctus du myocarde :

L'infarctus du myocarde est moins fréquent chez les sujets de moins de 45 ans. Son incidence est estimée entre 2 et 6 % et augmente avec l'âge (**Fournier et al., 1996 ; Azin et al., 2010**).

L'activité physique régulière est un moyen de prévenir les facteurs de risque cardiovasculaire, et ces bienfaits sont largement reconnus.

L'espérance de vie est augmentée de 3 à 7 ans et le risque d'accident coronarien grave est réduit de 30 à 50 % (**Douard, 2015**). Par conséquent, l'activité physique et l'exercice sont très bénéfiques pour notre santé. La combinaison des deux facteurs de jeunesse et d'activité physique régulière devrait contribuer à l'anomalie de l'infarctus du myocarde chez les sujets jeunes pratiquant une activité physique régulière.

Cependant, un nombre croissant de crises cardiaques surviennent pendant l'activité physique et sportive chez les jeunes athlètes. Malgré le nombre croissant de morts subites chez les jeunes sportifs de haut niveau, peu d'études se sont focalisées exclusivement sur la survenue d'infarctus du myocarde chez les jeunes adultes (**Ranjith et al, 2005**).

D. Activité physique et coronaropathie :

Les bienfaits de l'activité physique pour la prévention des maladies coronariennes sont indépendants, inversement proportionnels et dose-dépendants. Des études épidémiologiques intercardiaques ont montré qu'une activité physique régulière est un facteur de protection contre l'infarctus du myocarde. Une activité physique modérée pendant 3 à 4 heures par semaine est associée à un risque inférieur de 28 % (**Yusuf et al, 2004**).

Plusieurs études récentes ont montré que la dépense énergétique et la régularité sont plus importantes que l'intensité de l'activité pour les effets cardiovasculaires bénéfiques (**Chanudet et al, 2006**).

Chapitre 2 :
Activité physique et
facteurs de risque

CHAPITRE 02 : Activité physique et facteurs de risque cardiovasculaire

Généralités

L'activité physique est l'une des pierres angulaires de la gestion des facteurs de risque des maladies cardiovasculaires. Il peut également agir sur ces facteurs indépendamment. Les recommandations AP émises par le panel pour un meilleur contrôle de la dyslipidémie, de l'hypertension et du diabète sont décrites ci-dessous. L'exercice aérobie d'au moins 120 minutes par semaine, quelle que soit son intensité, semble augmenter les niveaux de HDL-C (**Kodama et al, 2007**) et diminuer les niveaux de triglycérides (**Kelley et al, 2006**). Pour contrôler la dyslipidémie et prévenir les maladies cardiovasculaires, la Société canadienne de cardiologie recommande aux adultes de faire au moins 150 minutes d'exercice aérobie d'intensité modérée à vigoureuse par semaine pendant au moins 10 minutes consécutives (**Anderson et al., 2013**). De plus, l'activité physique réduit la pression artérielle systolique et diastolique au repos (**Kokkinos, 2012 ; Thompson et al., 2003**). Il existe un effet dose-réponse, cependant, la variabilité de la pression artérielle sera différente entre les normotendus et les hypertendus (**Pescatello, 2005**). Chez les patients hypertendus, une baisse de la pression artérielle de 5 à 7 mm Hg peut être observée après un exercice cardiopulmonaire. Cette baisse de la pression artérielle se produit dans les réponses aiguës et chroniques à l'entraînement (**Pescatello, 2005**). Le Programme éducatif canadien sur l'hypertension (PECH) recommande l'utilisation de l'AP pour prévenir l'hypertension chez les personnes normalement stressées ou pour abaisser la tension artérielle chez les personnes hypertendues. Plus précisément, les recommandations d'AP publiées par le CHEP sont de 30 à 60 minutes d'exercices aérobiques d'intensité modérée, 4 à 7 jours par semaine, ajoutés aux activités quotidiennes (**Dasgupta et al., 2014**).

De plus, le comité d'experts des lignes directrices de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète a souligné certains des avantages de la pratique de l'AP pour les personnes atteintes de diabète. Entre autres choses, l'AP améliore le contrôle glycémique et réduit la résistance à l'insuline (**Sigal et al., 2013**). En revanche, la réduction de l'HbA1c après un entraînement cardiovasculaire seul ou en combinaison avec un entraînement en force variait de 0,6 % à 0,67 % (**Chudyk et Petrella, 2011**). Il est conseillé aux personnes atteintes de diabète de faire des exercices aérobiques d'intensité modérée ou vigoureuse au moins trois jours par semaine pour accumuler au moins 150 minutes d'AP par semaine.

Les exercices de type aérobie peuvent être faits par bloc de 10 minutes et les personnes diabétiques ne devraient pas rester inactives plus de deux jours consécutifs. De plus, les exercices de musculation, à raison de deux à trois fois par semaine, sont à encourager en combinaison avec les exercices d'aérobie (**Sigal et al., 2013**).

Bref, bien que la pratique d'AP soit reconnue comme étant bénéfique sur le contrôle des facteurs de risque de la MCV, elle doit être maintenue à long terme compte tenu de la chronicité des facteurs de risque et la MCV.

1) Activité physique et Le sexe :

La pratique de l'exercice physique diffère selon le sexe. Les garçons pratiqueraient plus d'activités physiques que les filles (**Bélangier et al ., 2011**). En plus les garçons sont plus prédisposés à avoir une tension artérielle plus élevée que les filles et cela, quel que soit l'âge (**Dasgupta et al .,2006**). De ce fait, l'association entre l'activité physique et le pré hypertension/hypertension artérielle sera analysée par sexe.

Les femmes ont souvent une meilleure attitude par rapport au respect de la prise du traitement que les hommes (**Tarquinio ,2007**).

2) Activité physique et L'âge :

L'âge est considéré comme un facteur de confusion et a été intégré dans le modèle d'analyse. L'âge est associé à l'activité physique. Les plus jeunes pratiquent plus d'exercice physique que les plus âgés dans la population de jeunes (**Maximova et al.,2009**). L'âge est aussi associé la pression artérielle, les plus jeunes ont un niveau de tension artérielle plus bas que les plus grands (**Maximova et al.,2009**). Même si l'âge est utilisé dans la conversion de la tension artérielle en pré hypertension/hypertension artérielle chez les adolescents, nous avons tenu à le garder dans les modèles pour contrôler la confusion résiduelle.

Les programmes combinant des exercices d'équilibre, de renforcement musculaire des jambes, de souplesse et/ou d'endurance permettent de réduire le risque de chutes chez le sujet âgé et des blessures associées (**INSERM, 2008**).

Le maintien de l'activité physique contribue à la conservation de la fonction musculaire nécessaire au maintien de la mobilité chez le sujet âgé (**Lefèvre,2009**).

3) Activité physique et Hypertension :

L'activité physique d'intensité modérée diminue la pression artérielle des patients normotendus et hypertendus. Le seuil nécessaire pour parvenir à ce résultat est bas. En outre, l'amélioration est plus importante chez les personnes hypertendues (**Zarne, 2001**). Chez les hypertendus, l'activité physique régulière et modérée diminue en moyenne la pression artérielle systolique de 6–8 mmHg et la diastolique de 3–5 mmHg (**Cornelissen et Fagard, 2005**). La baisse tensionnelle est surtout diurne sur la mesure ambulatoire de la pression artérielle. L'efficacité paraît plus nette dans les hypertensions artérielles modérées du sujet jeune et lorsqu'une baisse de la surcharge pondérale est associée. Ce bénéfice paraît essentiellement dû à la baisse des résistances périphériques par la restitution d'une relaxation vasculaire endothéliale dépendante efficace et la diminution de la réponse au tonus sympathique (**Cornelissen et Fagard, 2005**).

4) Activité physique et Diabète :

L'activité physique régulière est associée à une meilleure fonction rénale chez les patients diabétiques et retarde la progression de la néphropathie diabétique (**Lazarevic et al.,2007**).

L'activité physique a un effet bénéfique démontré dans la prévention de la neuropathie diabétique (**Balducci et al.,2006**).

À court terme, l'exercice améliore la sensibilité à l'insuline et favorise l'utilisation du glucose sanguin, ce qui permet de réduire les doses d'insuline chez les patients insulino-dépendants (**Short et al.,2003**). Une activité physique régulière améliore la sensibilité à l'insuline (**Balkau et al.,2008**).

L'activité physique modérée et régulière représente une arme majeure de prévention du diabète de type 2, avec un niveau 1 de preuve. Cette prévention doit se concevoir dans le cadre d'une approche globale des modifications du mode de vie, comprenant une alimentation équilibrée, une limitation des activités sédentaires et une activité physique régulière (**Knowler et al.,2009**). Il est recommandé pour une personne diabétique de faire des exercices de type aérobie à une intensité moyenne ou vigoureuse au moins trois jours par semaine et de cumuler ainsi un minimum hebdomadaire de 150 minutes d'AP (**Roy,2016**). Les exercices de type aérobie peuvent être faits par bloc de 10 minutes et les personnes diabétiques ne devraient pas rester inactives plus de deux jours consécutifs (**Roy,2016**). De plus, les exercices de musculation, à raison de deux à trois fois par semaine, sont à encourager en combinaison avec les exercices d'aérobie (**Sigal et al., 2013**).

La pratique régulière d'activités physiques réduit le risque de diabète de type 2. L'activité physique d'intensité modérée améliore la maîtrise de la glycémie, mais les changements apportés sont modestes (diminution moyenne de 0,5 % à 1 % de l'hémoglobine glyquée [A1C]) (Ghislaine, 2004).

L'activité physique, à condition qu'elle soit régulière et soutenue, intervient en réduisant l'insulinoresistance (effet direct) et en augmentant la masse musculaire permettant un catabolisme glucidique accru (effet indirect) (Paumard, 2014).

5) Activité Physique et Hyperlipémie :

L'exercice a un effet favorable sur le taux de cholestérol HDL et de triglycérides. La normalisation du profil lipidique dépend davantage de la quantité que de l'intensité de l'exercice (le seuil minimal serait de 3350 à 4200 kilo joules par semaine) (Haennel et Lemire, 2002).

La diminution du LDL-cholestérol totale est inconstante et faible mais son « profil athérogène » est toujours amélioré. Les mécanismes physiopathologiques semblent variés, augmentation de l'activité de la lipoprotéine lipase, baisse de la fraction de la cholesteryl ester transfert protein (CETP), diminution de l'activité de la lipase hépatique. Les patients sont plus ou moins répondeurs. Ainsi, une activité physique régulière améliore le profil lipidique mais isolée, elle ne paraît pas suffisante pour régulariser totalement un profil lipidique athérogène. Le type d'activité physique « idéale » est discuté mais la quantité globale d'exercice joue un rôle plus important que son intensité (Kraus et al., 2004).

6) Activité Physique et Obésité :

Le lien direct entre l'obésité et les maladies cardiovasculaires est encore controversé, car le gain de poids augmente l'incidence des autres facteurs de risque : diabète, hypertension et hyperlipémie. Ainsi, le risque relatif de diabète augmente de 25 % pour chaque unité d'IMC au-dessus de 22. L'exercice a une action préventive importante, car il augmente la sensibilité à l'action de l'insuline. L'activité physique a été identifiée comme un déterminant important de l'efficacité de la thérapie à long terme (Epstein et al., 2000). En effet, une diminution de la dépense énergétique par la réduction de l'activité physique quotidienne est l'un des facteurs principaux contribuant à l'épidémie globale d'obésité. La dépense d'énergie induite par l'activité physique joue un rôle essentiel dans le bilan énergétique qui détermine le poids et la composition du corps (Lustig et al., 2001).

La pratique d'activités physiques joue un rôle dans la prévention de la surcharge Pondérale, de l'obésité et du syndrome métabolique (**Gremeaux et al., 2012**).

Notons également que, jusqu'à tout récemment, on croyait que seules les activités aérobiques pouvaient prévenir les maladies cardiovasculaires. Cependant, il y a de plus en plus de preuves que l'entraînement en musculation a un effet bénéfique sur les facteurs de risque de maladies cardiovasculaires. Ce type d'entraînement augmente la masse maigre et le métabolisme de base, améliore la régulation glycémique, peut modifier le profil lipidique et diminuer l'hypertension (**Tanescu et coll, 1994-2000**).

Plusieurs études ont démontré des effets positifs de l'AP concernant l'obésité. Par exemple, une étude récente a démontré des effets positifs de la modification de la pratique d'AP et de l'alimentation, pendant 1 an, sur le profil anthropométrique chez les hommes présentant une obésité abdominale (**Villeneuve et al., 2014**). Parmi les résultats, les auteurs ont observé une diminution de la masse adipeuse corporelle mesurée par imagerie médicale à absorption bi-photonique à rayon X (DEXA).

Il en était de même pour le volume de tissu adipeux abdominal. Une réduction du tissu adipeux abdominal variant entre 17 et 26% est remarquée selon sa localisation. Une autre étude rapporte un lien entre l'AP, la circonférence de la taille et le risque relatif pour la santé (**Janiszewski et Ross, 2007**). Cette relation est présente avec ou sans une perte de poids corporel. Elle est démontrée dans la **figure 1** alors que (**Janiszewski et Ross, 2007**) comparent l'adiposité abdominale et les problèmes métaboliques d'une personne sédentaire adoptant un comportement actif et qui augmente sa condition physique cardiorespiratoire.

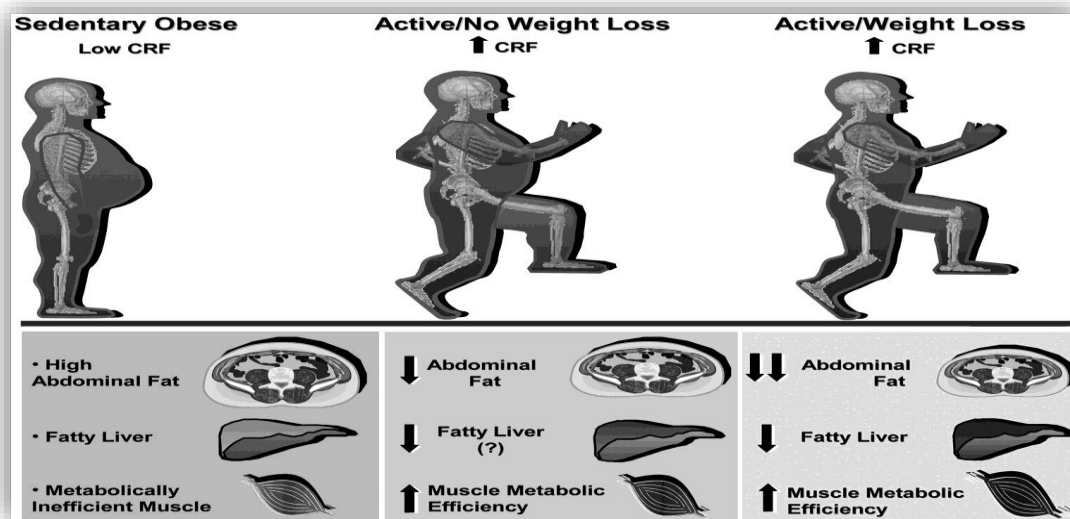


Figure 2: Changement métaboliques d'un individu obèse et sédentaire devenant actif (Janiszewski et Ross, 2007).

7) Activité physique et tabac :

La pratique régulière d'AP est associée aux tentatives de sevrage tabagique (Gauthier et al., 2012). Actuellement, les recommandations mondiales en matière d'AP pour la santé chez l'adulte de 18 à 64 ans sont d'au moins 150 minutes hebdomadaires d'AP d'endurance à intensité modérée (OMS, 2010). Des études étrangères avaient déjà montré que dans la population générale la pratique d'un sport est inversement associée à la prévalence du tabagisme (Escobedo et al., 1993). Cette association inverse était également retrouvée dans l'analyse de l'activité physique des Français dans le Baromètre santé 2005 (Baromètre et al., 2005). D'autres études ont montré que parmi les sportifs, ceux pratiquant des sports individuels fument moins, ce qui est relativement attendu pour certains sports d'endurance, en particulier lorsqu'ils sont pratiqués en compétition. En revanche, les sports collectifs masculins comptent une part importante de fumeurs, y compris à un haut niveau de pratique (Lejard, 1986).

8) Activité physique et covid 19 :

Les recherches démontrent que les effets de l'activité physique sur la santé des individus, bien documentés avant la pandémie, s'observent toujours en contexte pandémique. L'activité physique aide même certains à surmonter des difficultés dues à ce contexte. Plusieurs auteurs ont noté un cercle vicieux dans un tel contexte : augmentation du stress quotidien ou relié au

travail, augmentation des comportements sédentaires, diminution de l'activité physique (**Woodruff, Coyne et St-Pierre, 2021**), et augmentation de symptômes dépressifs, d'anxiété et de qualité du sommeil (**Pieh, Budimir et Probst, 2020; Marashi et coll., 2021; Puccinelli et coll., 2021**).

Pendant le confinement induit par le COVID-19, le comportement du temps assis prolongé qui est un prédicteur de la prise de poids, exige que les individus soient conscients de la quantité d'AP nécessaire pour obtenir de meilleurs résultats de santé, comprennent l'importance de l'AP et de l'exercice par rapport à une bonne santé physique et mentale et prévenir le surpoids, l'obésité et les maladies chroniques (**Owen et al., 2009**).

L'AP est définie comme tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui entraîne une dépense d'énergie et peut être classé en activités professionnelles, sportives, de conditionnements, domestiques ou autres. L'exercice est un programme planifié et structuré d'actions motrices visant à améliorer ou à maintenir des composantes de la condition physique (**Caspersen et al., 1985**). Comme mentionné précédemment, l'AP/l'exercice est un puissant stimulant de la fonction immunitaire (**Ghram et al., 2020a ; Laddu et al., 2020**) pour lutter contre les conséquences mentales et physiques de la quarantaine COVID-19 (**Jiménez-Pavón et al., 2020**). Les types d'exercices prescrits peuvent varier selon le mode, la dose, le cadre, la personne qui offre l'intervention et toute stratégie comportementale qui l'accompagne (p. ex. counseling, brochures) (**Campbell et al., 2007**). Pour atténuer les effets négatifs du comportement sédentaire et de l'inactivité physique, les individus doivent participer à une activité physique régulière et minimiser le temps qu'ils passent assis pour prévenir les maladies cardiovasculaires et métaboliques, certains types de cancer et les déficits mentaux (**Vogel et al., 2009 ; Piercy et al., 2018**).

La distanciation sociale et physique et l'isolement sont nécessaires pour arrêter la transmission des maladies infectieuses. Face à cette nouvelle situation, les professionnels de l'exercice encouragent les gens à rester en bonne santé et ont recommandé d'utiliser la technologie en ligne pour prescrire et surveiller l'exercice, comme les messages des téléphones portables, les applications, les e-mails, les appels vidéo ou d'autres stratégies basées sur Internet (**de Oliveira Neto et al., 2020 ; Ghram et al., 2020a**). Les personnes isolées/confinées ou emprisonnées devraient augmenter leur dépense énergétique autant que nécessaire en participant à une activité physique modérée à vigoureuse pour prévenir l'obésité et réduire le

temps de sédentarité. Bien que les avantages de l'AP ne soient pas contestés, la réduction du temps de sédentarité est d'une importance vitale (**Bowden Davies et al., 2019**).

L'exercice physique peut être un élément majeur d'une stratégie à plusieurs composantes visant à réduire les problèmes de santé psychologique chez les demandeurs d'asile, les réfugiés et les prisonniers (**Mannocci et al., 2017**). Les preuves montrent que l'exercice physique est largement recommandé pour les populations générales et spécifiques afin de maintenir l'état de santé, d'améliorer les activités de la vie quotidienne, de jouer un rôle fondamental dans la protection contre les maladies et de fournir des avantages biologiques et psychologiques.

L'American Collège of Sports Médecine (ACSM) a publié des informations sur la façon de rester actif pendant la pandémie de COVID-19 (**ACSM, 2020**) et a souligné les effets positifs de la pratique régulière de l'exercice physique sur l'amélioration du système immunologique chez l'homme, montrant que les personnes physiquement actives ont un risque plus faible de développer des maladies dégénératives chroniques, ce qui est très pertinent et lié au COVID-19, car les personnes touchées sont plus à risque si elles sont infectées par le SRAS-CoV-2 (**Pedersen et Saltin, 2015 ; de Oliveira Neto et al., 2020**). Par conséquent, les personnes isolées et avec un diagnostic positif pour la COVID-19, mais qui sont asymptomatiques, devraient pouvoir continuer la pratique régulière de l'AP d'intensité modérée. Cependant, en présence de symptômes (par exemple, fièvre, toux et dyspnée), la pratique de l'AP doit être interrompue et une assistance médicale doit être recherchée (**Joy, 2020**).

Les mesures de confinement, combinées aux autres restrictions, peuvent accroître les risques à long terme de maladies cardiovasculaires associées à un mode de vie malsain (**Mattioli et coll., 2020**).

Partie pratique

Matériels et méthodes

1. Lieu de l'étude :

Cette étude a été menée de façon aléatoire dans la wilaya de Tlemcen. Un représentant aléatoire a été élaboré. Les critères d'échantillonnage étaient les suivants : l'âge, le sexe, l'appartenance à une région rurale ou urbaine et la profession des patients . L'enquête a été réalisée du 6 avril à 6 mai 2022. Tous les sujets ont répondu à des questionnaires sur l'activité physique (**Annexe 1**).

2. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude transversale descriptive.

3. Echantillon :

L'échantillon de l'étude était constitué de toutes les personnes avec un diagnostic de maladie cardiovasculaire et diabète confirmé, indépendamment du type, suivis pendant 1 mois. Dans notre étude 33 sujets ont été choisis .

4. Méthode :

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête à partir de l'enregistrement de nouveaux cas des sujets sélectionnés. Pour tous les patients, les informations suivantes ont été collectées par un questionnaire :

Renseignez-vous sur l'identité des patients : nom et prénom, âge, sexe, Situation matrimoniale, profession, lieu de résidence.

Recueillir les données relatives au l'activité physique et maladie cardiovasculaire : mode de découverte, type de maladie, l'ancienneté, l'activité physique, bilans biologiques.

6. Ethique :

Les informations fournis par chaque patient étaient totalement confidentielles et ne pouvaient être divulguées. Il été utilisé uniquement à des fins de recherche.

Les résultats

Résultats :

Il s'agit d'une étude transversale descriptive menée du **6 avril 2022** à **6 mai 2022** qui a concerné 33 patients diabétiques et cardiovasculaire dont les résultats ont permis de faire les répartitions suivantes :

1. Identification de l'échantillon :

A. Répartition des patients selon le sexe :

▪ Sur les 33 patients de notre étude, 24 étaient de sexe féminin (72,72%) et 9 de sexe masculin (27,27%) (**Tableau 1**).

▪ Le sexe ratio est de 0,4 en faveur des Femmes.

Table 1: Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Homme	femme	Total
Nombre	9	24	33
Pourcentage	27,27%	72,72%	100

B. Répartition des patients selon les communes

▪ Sur les 33 patients, la majorité (36,36%) vit à Fellaoucen (**Figure3**).

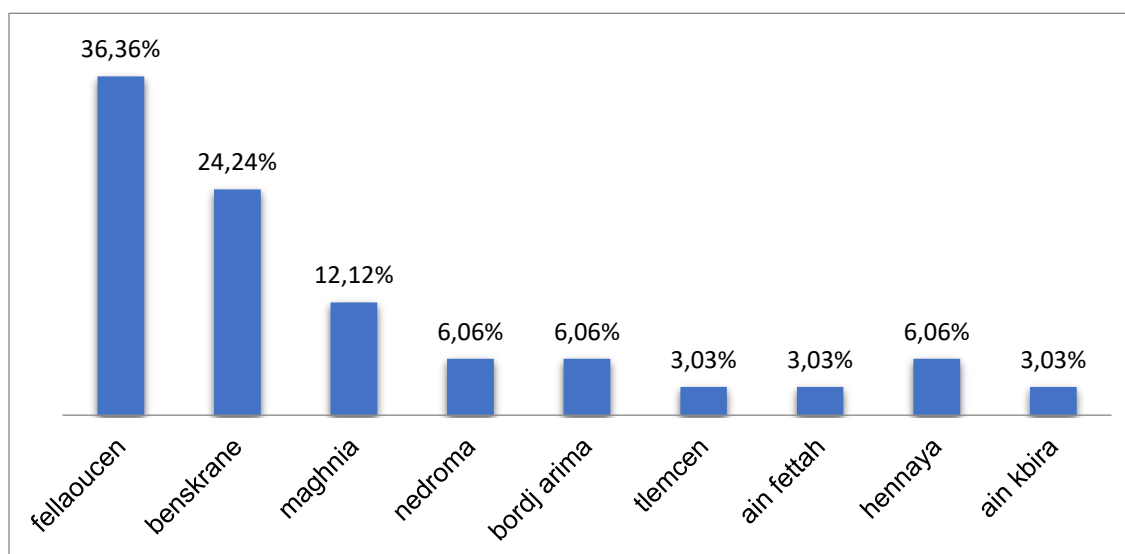


Figure 3: Répartition des patients selon les communes de wilaya de Tlemcen.

2. Activité physique :

A. Répartition des patients selon l'activité physique :

L'analyse de l'échantillon a révélé que 57,58% de femmes et 27,27% des hommes font de l'activité physique. Le taux de pratique chez les femmes est supérieur à celui des hommes (Figure 4).

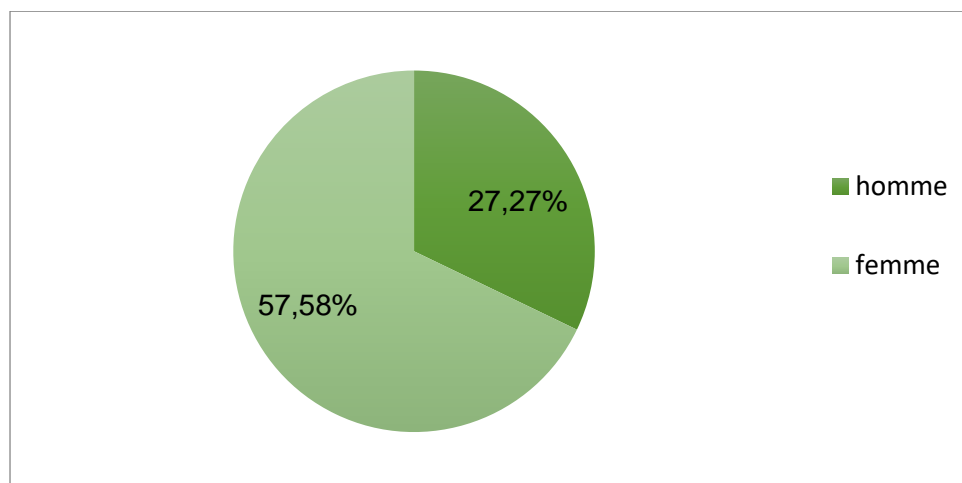


Figure 4: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe.

B. Répartition des patients selon l'âge :

Dans la tranche d'âge de 40 à 60 ans 45,45% des femmes et 12,12% hommes pratiquent l'activité physique. L'âge moyen des sujets étudiés est de 65 ans (Figure 5).

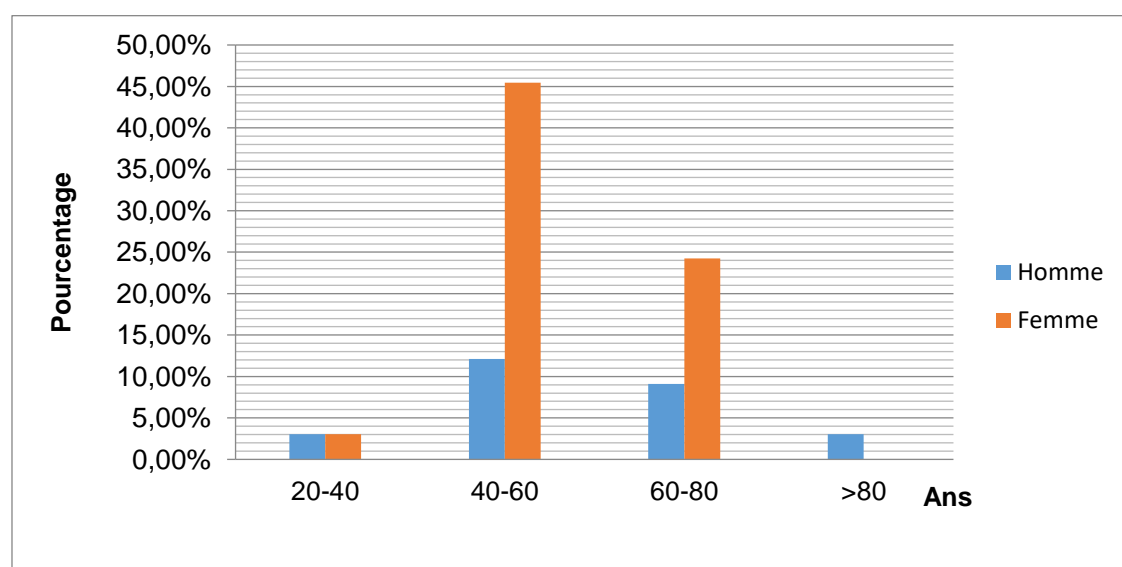


Figure 5: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et l'âge.

C. Répartition des patients selon la situation professionnelle :

L'analyse de l'échantillon sur le plan professionnel a montré que sur les 33 personnes étudiées 51,51% de femmes sans profession, 6,06% femmes et 12,12% hommes employés et 15,15% hommes retraités font l'activité physique (**Figure 4**).

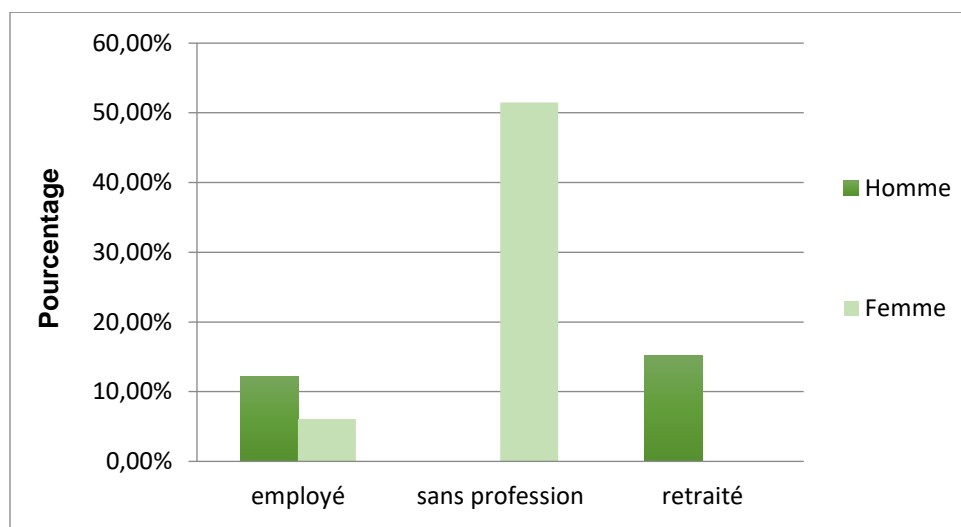


Figure 6: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et la situation professionnelle.

D. Répartition des patients selon la situation matrimoniale :

On remarque que la plupart de femmes mariées (78,78%) font l'activité physique (**Figure 7**).

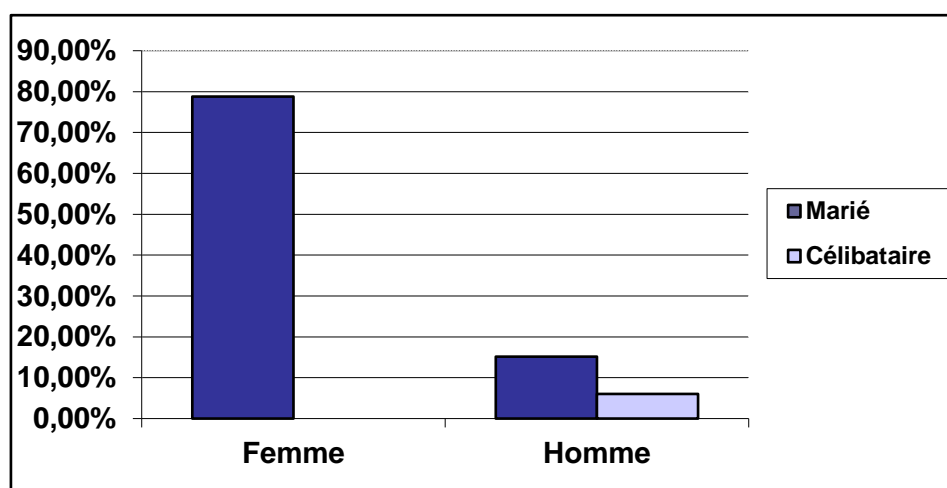


Figure 7: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et la situation matrimoniale.

E. Répartition des patients selon la fréquence de l'activité physique :

Parmi les sujets qui pratiquent le sport, 66,6% des hommes font de l'activité physique 2 à 4 fois par semaine alors que 52,63% de femmes pratiquent rarement ou 1 fois par semaine (Figure 8).

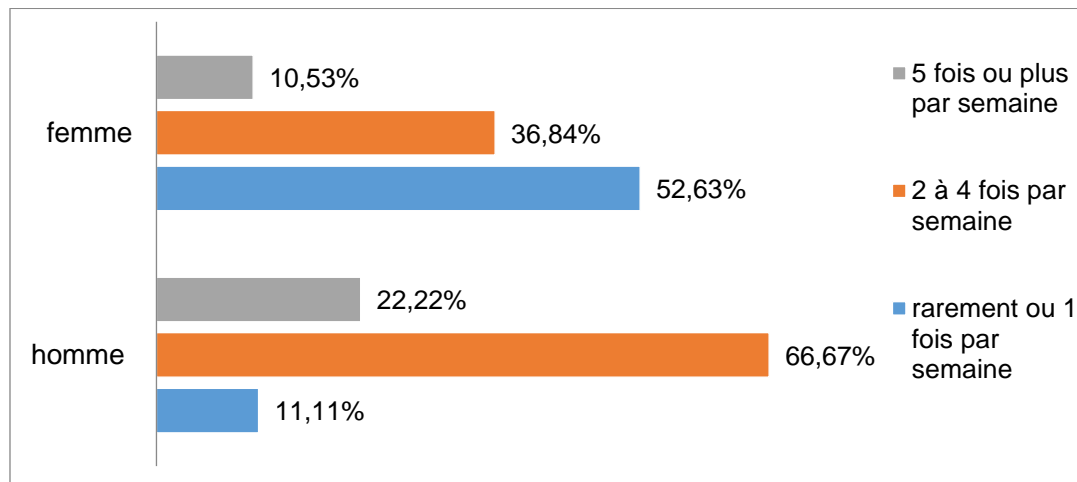


Figure 8: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et la fréquence.

F. La répartition des patients selon la durée de pratiqué l'activité physique :

Selon le graphe la majorité des femmes (52,63%) font l'activité physique entre 5 min et 14 min et pour les hommes (44,44%) font l'activité physique de 15 min à 29 min (Figure 9).

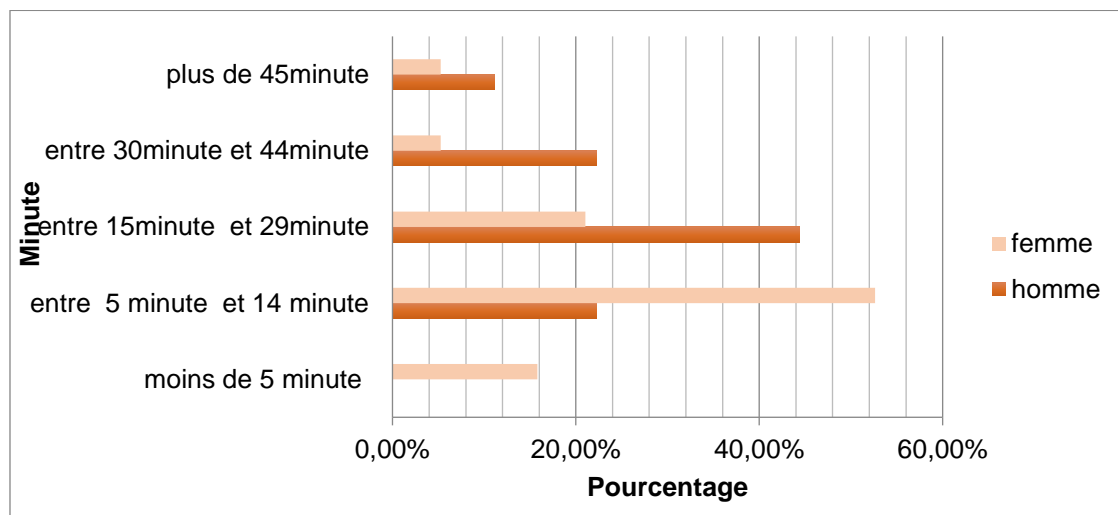


Figure 9: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et la durée.

G. Répartition des patients selon l'activité physique pratiquée :

Les activités les plus pratiquées sont la marche (hommes 37,03%) et (femmes 29,63%)

Figure (10).

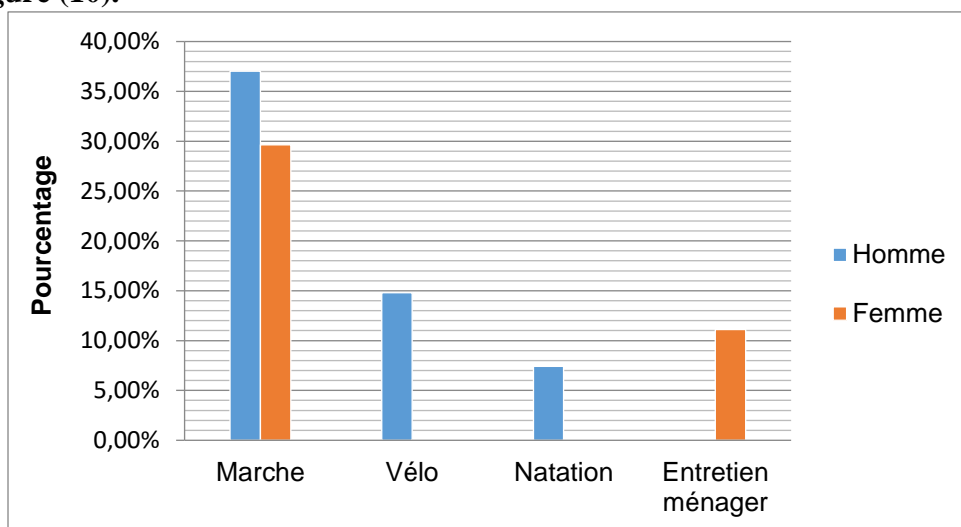


Figure 10: Répartition des patients selon le sexe et l'activité physique pratiquée.

3. les maladies cardiovasculaires :

A. Répartition des patients selon type de troubles cardio-vasculaires :

L'analyse de l'échantillon a révélé que la plupart des patients arythmie (homme 15,32% et femme 46,15%) font l'activité physique (Figure 11).

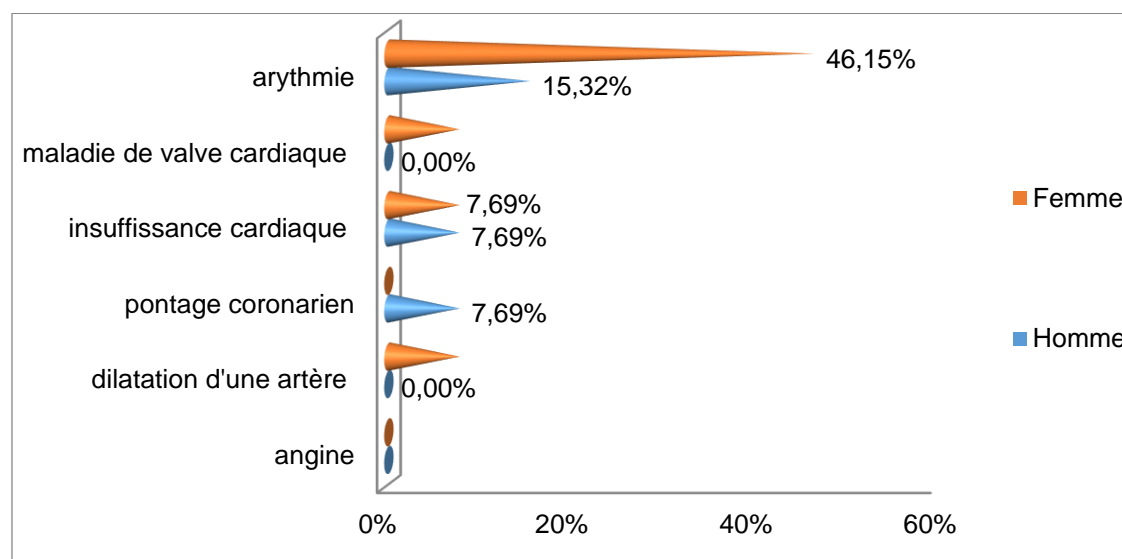


Figure 11: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et les types de troubles cardiovasculaires.

B. Répartition des patients selon le sexe et les antécédents familiaux :

L'analyse de l'échantillon a révélé que les patients (femmes 54,54% et hommes 27,27%) ayant des antécédents familiaux des maladies cardiovasculaires pratiquent l'activité physique **Figure (12).**

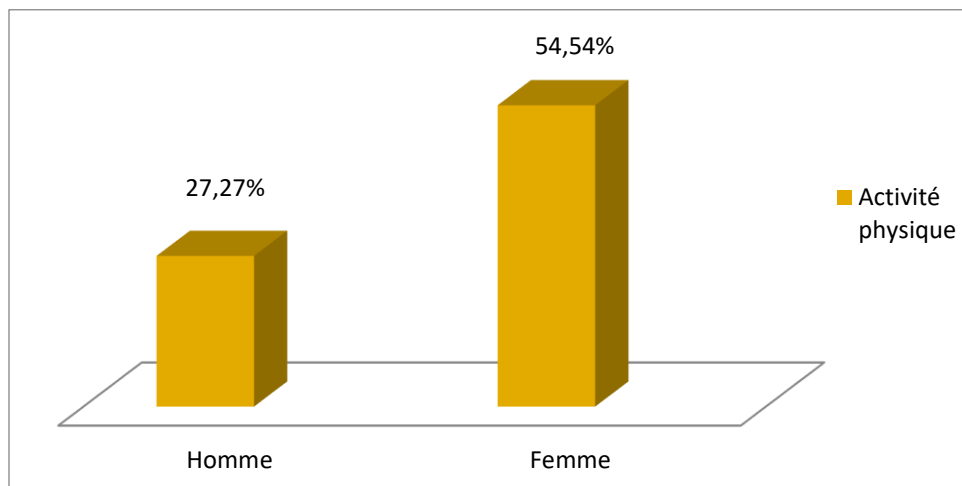


Figure 12: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et antécédents familiaux.

4. Activité physique et les facteurs de risque :

A. Tabagisme :

Les hommes fumeurs (55,55%) effectuent une activité physique que les non fumeurs (44,44%). **Figure (13)**

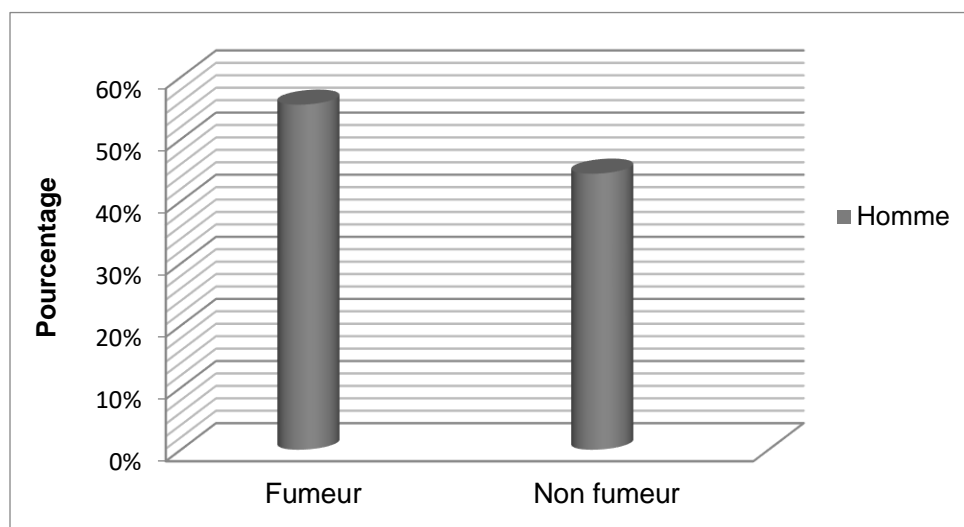


Figure 13: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et tabagisme.

B. Diabète :

Les sujets étudiés diabète type 2 (hommes 31,45% et femme 37,5%) font l'activité physique, alors que les diabétiques type 1 (femme 25%) et gestationnels (femme 6,06%) sont plus faibles (**Figure 14**).

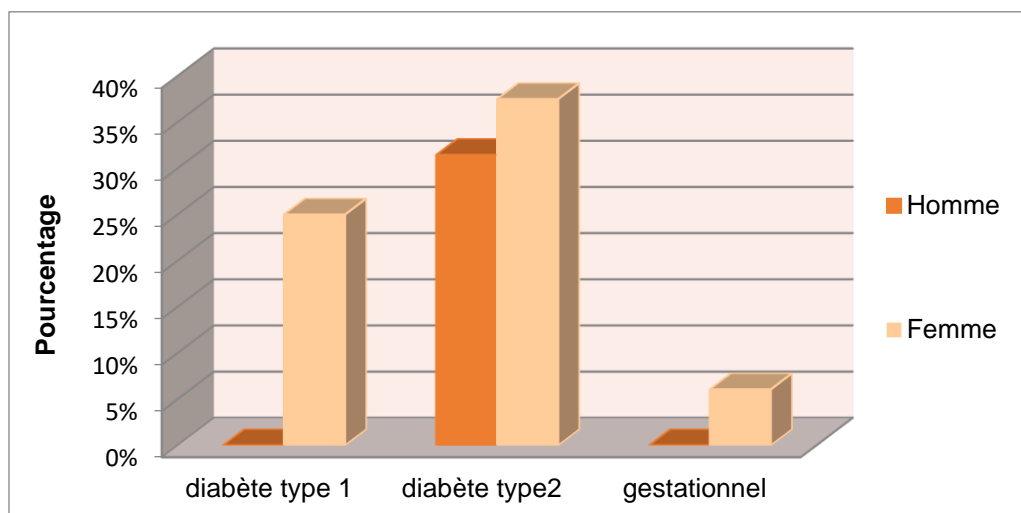


Figure 14: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et type de diabète.

C. Hypertension, obésité, dyslipidémie :

Les patients hypertendus (femmes 42,42% et hommes 15,15%) pratiquent l'activité physique plus que les obèses (hommes 15,15% et femmes 15,15%) et les dyslipidémies (hommes 3,03% et femmes 9,09%). **Figure (15)**.

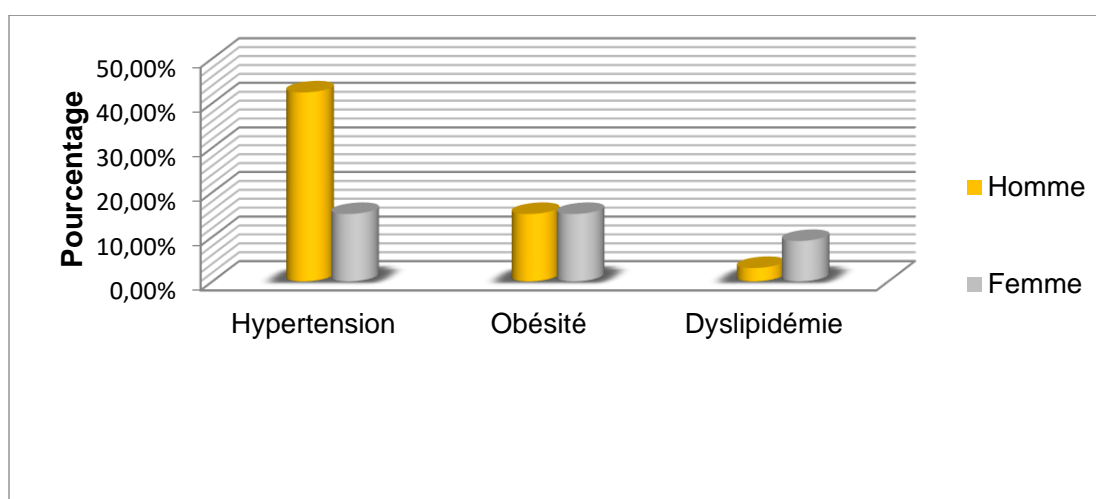


Figure 15: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et hypertension, obésité et dyslipidémie.

Discussion:

Il s'agit d'une étude transversale descriptive concernant 33 patients cardiaques et diabétiques sélectionnés. L'objectif est d'étudier l'activité physique. Ce travail s'est réalisé sur la base d'un questionnaire établi.

Dans notre étude, Sur 33 patients, la majorité (36,36%) vit à Fellaoucen.

L'analyse de l'échantillon a révélé que (57,58%) de femmes et (27,27%) des hommes font de l'activité physique. Selon **l'enquête nationale marocaine(2017)**, les femmes (26%) étaient moins actives que les hommes (16%) comme observé à travers le monde. Et selon **Verdot et al (2020)**, 45% des hommes et 55% des femmes sont inactifs.

Les résultats de ce travail ont montré que la tranche d'âge de 40 à 60 ans qui pratique d'activité physique est importante, car elle représente la majorité des femmes (45,45%) et des hommes (12,12%). Selon **François(2001)** les personnes de moins de 50 ans sont plus orientées vers la pratique d'activités physiques (75%), comparativement aux plus de 50 ans (60%).

L'analyse de l'échantillon a montré que les personnes sans profession (femmes 51,51%) font l'activité physique plus qu'employé (hommes 12,12%et femme 6,06%) et retraité (hommes 15,15%).

Dans notre étude, la plupart des patients, les hommes font de l'activité physique de 2 à 4 fois par semaine (66,67%), et les femmes (52,63%) font de l'activité physique rarement ou 1 fois par semaine (52,63%).Selon **Assureurs prévention (2015)**, parmi les Français qui pratiquent une APS, 86% pratiquent au moins une fois par semaine.

Notre résultat a révélé que la majorité des femmes (52,63%) pratiquent l'activité physique entre 5min et 14 min et pour les hommes (44,44%) entre 15min et 20 min. **François(2001)** a montré que 46% des patients en font plus de 30 minutes régulièrement.

L'analyse de l'échantillon a montré que la plupart des patients hommes (37,03%) et femmes (29,63%) font la marche et les hommes (14,81%) font du vélo. Selon **Assureurs prévention (2015)** les activités les plus pratiquées sont la marche (20%), la course à pied (18%), le vélo et le fitness (15%), les sports aquatiques (12%) et les sports de raquette (6%).

La plupart des patients arythmie (hommes 15,32% et femmes 46,15%) font l'activité. Les hommes semblent plus sujets et de façon précoce aux infarctus du myocarde ainsi qu'aux pontages coronariens, tandis que les femmes sont plus sujettes aux problèmes d'arythmie et d'angine pour des exercices adaptés avec respectivement 74% et 68% (**François, 2001**).

Les résultats de ce travail ont révélé que les patients (femmes 54,54% et hommes 27,27%) présentant des antécédents familiaux pratiquent l'activité physique.

La plupart des patients qui sont fumeurs (55,55%) ou non fumeurs (44,44%) font l'activité physique. Selon **Baromètre Santé(2000)**, il y avait 24 % de fumeurs réguliers dans la population des sportifs, contre 31,2 % chez les non-sportifs.

Dans notre étude l'analyse de l'échantillon a montré que les patients diabète type 2 (hommes 31,45% et femmes 37,5%) font l'activité physique, alors que les diabétiques type 1 (femmes 25%) et gestationnels (femme 6,06%) sont plus faibles, Selon **Tudor et al (2004)**, 70 % des patients présentant un diabète de type 2 n'ont pas d'activité physique régulière. L'étude **Maastricht** montre aussi une plus grande sédentarité chez les personnes atteintes de diabète de type 2, ces résultats sont mentionnés par Van **der Berg et al (2016)**.

Les patients hypertendus (42,42% hommes et 15,15% femmes) pratiquent l'activité physique. **L'organisation des parcours (2018)** a montré que l'inactivité physique serait à l'origine de 5 à 13 % des HTA.

Les patients obèses (15,15% hommes et 15,15% femmes) font l'activité physique, selon **Trost et al.,(2001)**. Les enfants ou les adolescents obèses passent en général moins de temps à pratiquer des activités modérées ou vigoureuses que les enfants de poids normal.

Les patients dyslipidémiques (3,03% hommes et 9,09% femmes %) pratiquent l'activité physique.

L'activité physique joue aussi un rôle important dans la protection contre de nombreux facteurs de risque majeurs de mortalité, y compris l'hypertension artérielle, le diabète sucré de type 2, dyslipidémie, maladie coronarienne (**De Lorenzo et al .,2013**).

Conclusion:

La pratique d'activité physique (AP) joue un rôle essentiel dans le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaires. L'objectif de notre étude était de mesurer l'activité physique des sujets porteurs des facteurs des risques cardiovasculaires.

Notre étude a porté sur 33 sujets (9 hommes et 24 femmes).

Dans notre étude les femmes (57,58%) sont plus fréquentes à pratiquer l'activité physique que les hommes (27,27%).

Les résultats ont montré que 57% des sujets plus de 40 ans et 42,42% des hypertendus font l'activité physique.

La plupart des hommes (44,44%) et femmes (52,63%) font une activité physique modérée de 05 à 29 min et de 1 fois à 5 fois par semaine.

Les sujets étudiés, hommes (37,03%) et femmes (29,63%) font la marche plus que les autres activités physiques.

Cette étude a permis de souligner les facteurs de risques cardiovasculaires suivants : antécédents familiaux, hypertension artérielle, obésité, tabagisme, sédentarité, dyslipidémies. La plupart patients qui pratiquent l'activité physique sont des diabétiques de types 2(hommes 31,45% et femmes 37,5%).

L'AP est bénéfique pour la santé cardiovasculaire lorsqu'elle est pratiquée selon les recommandations. Pour une population adulte, on recommande d'être actif à une intensité moyenne ou vigoureuse pendant au moins 150 minutes par semaine par séances d'au moins 10 minutes consécutives afin de favoriser la santé

Références bibliographiques:

- ❖ **ACSM (2020).** *Staying Active During the Coronavirus Pandemic 2020*. Available onlineat: https://www.exerciseismedicine.org/assets/page_documents/EIM_Rx%20for%20Health%20Staying%20Active%20During%20Coronavirus%20Pandemic.pdf (accessed 24 April, 2021).
- ❖ **Albert N, Sorrell (2014).** Physical Activity, Function, and Exercise in Cardiopulmonary Patients Understanding physical activity and exercise behaviors in patients with heart failure, 8 : <http://doi.org/2014.08.006>
- ❖ **ANAES, (2004).** Service évaluation en santé publique. Méthodes d'évaluation du risque cardio- vasculaire global .Juin ; 103 .
- ❖ **Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S, Anderssen SA(2006).** Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). Jul 22; 368(9532):299-304.
- ❖ **Anderson TJ, Grégoire J, Hegele RA, Couture P, Mancini GBJ, McPherson R, Ur E (2013).** 2012 Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia for the prevention of cardiovascular disease in the adult. Canadian Journal of Cardiology, 29(2), 151- 167. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2012.11.032>
- ❖ **Assureurs prévention (2015).** 4ème baromètre assureurs prévention sur le niveau d'activité physique ou sportive de la population française. Paris: Assureurs prévention, 21 p.
- ❖ **Azin A, Farnaz S, Mehrnoosh T (2010).** Risk factors Clinical manifestations and Outcome of Acute Myocardial Infarction in Young Patients. J CardiovascThorac Res (1): 29-34.
- ❖ **Back M, Cider A, Gillstrom J et Herlitz J (2013).** Physical activity in relation to cardiac risk markers in secondary prevention of coronary artery disease. International Journal of Cardiology 168(1): 478-483.

- ❖ **Balducci S, Iacobellis G, Parisi L, et al., (2006).** Exercise training can modify the natural history of diabetic peripheral neuropathy. *J Diabetes Complications*.jul-Aug;20(4):216-23.

- ❖ **Balkau B, Mhamdi L, Oppert JM, Nolan J, Golay A, Porcellati F, Laakso M, Ferrannini E (2008).** EGIR-RISC Study Group. Physical activity and insulin sensitivity. The RISC study *Diabetes*. Oct.;57(10):2613-2618.

- ❖ **Baromètre Santé (2000).** Vanves : INPES : 2001. Volume 1.Méthode. Guilbert P, Baudier F, Baudier F, Gautier A, Goubert AC, Ardwindson, Janvin MP : 144p. Volume 2. Résultats. Guilbert P, Baudier F, Gautier A. (sous la dir) : 480p.

- ❖ **Baromètre santé (2005).** Attitudes et comportements de santé.Beck F, Guilbert P, Gautier A. INPES novembre 2007. ISBN978-2-9161-9201-7. 574p

- ❖ **Bélanger M, O'Loughlin J, Karp I, Barnett TA, Sabiston CM (2011).** Physical activity fluctuations and body fat during adolescence. *Pediatric Obesity*. 7:73-81.

- ❖ **Blair S N , Kohl H W , Paffenbarger R S, Clark D G, Cooper K H , and Gibbons L W (1989).** Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA* 262, 2395– 2401.

- ❖ **Bowden Davies K A, Pickles S,Sprung VS,Kemp GJ, Alam U,Moore DR et al ,(2019).** Reduced physical activity in young and older adults: metabolic and musculoskeletal implications. *Therap. Adv. Endocrinol. Metab.* 10, 2042018819888824. doi: 10.1177/2042018819888824

- ❖ **Brion R (2011).** L'activité physique : un élément clef de la prévention primaire cardiovasculaire. *Archive des maladies du cœur et des vaisseaux*. Sep 01;17(200):16-20 .

- ❖ **Campbell NC, Murray E ,Darbyshire J,Emery J,Farmer A, Griffiths F et al., (2007).** Designing and evaluating complex interventions to improve health care. *BMJ* 334, 455–459. doi: 10.1136/bmj.39108.379965.BE

- ❖ **Caspersen CJ ,Powell K E, and Christenson G M (1985).** Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Publ. Health Rep.* 100, 126–131.

- ❖ **Chanudet X, Lambert de Creneur G, Bonnevie L (2006).** L'activité physique dans le traitement de l'hypertension artérielle. *La Presse Médicale.* Jun;35(6):1081-1087.

- ❖ **Chang WH, Kim MS, Huh JP, Lee PKW, Kim Y-H (2012).** Effects of robot-assisted gait training on cardiopulmonary fitness in subacute stroke patients: a randomized controlled study.*Neurorehabil Neural Repair.* May; 26(4):318–24.

- ❖ **Chudyk A et Petrella RJ (2011).** Effects of exercise on cardiovascular risk factors in type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care,* 34(5), 1228-1237. <http://dx.doi.org/10.2337/dc10-1881>.

- ❖ **Cornelissen V A, Fagard RH (2005).** Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. *Hypertension,* 46(4), 667-675. doi:10.1161/01.HYP.0000184225.05629.51

- ❖ **Da Cunha IT, Lim PA, Qureshy H, Henson H, Monga T, Protas EJ (2002).** Gait outcomes after acute stroke rehabilitation with supported treadmill ambulation training: a randomized controlled pilot study. *Arch Phys Med Rehabil.* Sep;83(9):1258–65.

- ❖ **Dasgupta K, O'Loughlin J, Chen S, Karp I, Paradis G, Tremblay J, et al(2006).** Emergence of sex differences in prevalence of high systolic blood pressure: analysis of a longitudinal adolescent cohort. *Circulation.* 114(24):2663-70.

- ❖ **Dasgupta K, Quinn RR, Zarnke KB, Rabi DM, Ravani P, Daskalopoulou SS, Poirier L (2014).** The 2014 Canadian Hypertension Education Program recommendations for blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, prevention, and treatment of hypertension. *The Canadian Journal of Cardiology*, 30(5), 485-501. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2014.02.002>.
- ❖ **De lorenzo A, Bianchi A, Maroni P, Iannarelli A, Di Daniele N, Iacopino L, Di renzo L (2013).** Adiposity rather than BMI determines metabolic risk. *Int J Cardiol*. 166(1):111-117.
- ❖ **De Oliveira Neto L, de Oliveira Tavares V D, Schuch, FB, and Lima K C (2020).** Coronavirus pandemic (SARS-COV-2): pre-exercise screening questionnaire (PESQ) for telepresential exercise. *Front. Public Health* 8:146. doi: 10.3389/fpubh.2020.00146
- ❖ **Douard H (2015).** Quand trop de sport devient nocif. *AMC pratique* .n°237: 28 30.
- ❖ **Dietz WH (1996).** The Role of lifestyle in health: the epidemiology and consequences of inactivity. *Proc Nutr Soc*. Nov; 55(03):829, 40.
- ❖ **Epstein LH, Paluch R A., Gordy CC, Saelens BE, Ernst MM (2000)** .Problem solving in the treatment of childhood obesity *J Consult Clin Psychol*. 68: 717–721.
- ❖ **Escobedo LG, Marcus SE, Holtzman D, Giovino GA(1993).** Sports participation, age at smoking initiation, and the risk of smoking among US high school students. *JAMA* ; 269 : 1391-5.
- ❖ **Fournier J, Sanchez A, Quero J et al (1996).** Myocardial infarction in men aged 40 years or less: a prospective clinical-angiographic study. *ClinCardiol*, 19(8):631-636.
- ❖ **Gauthier AP, Snelling SJ, King M (2012).** « Thinking outside the pack »: examining physically active smokers and implications for practice among Ontario residents. *Heath Promotion Practice*, 13(3), 395-403.

- ❖ **Ghislaine R(2004)**. Prescription de l'activité physique chez le patient présentant des risques de maladies cardiovasculaires p : 74.

- ❖ **Ghram A.,Briki W, Mansoor H.,Al-Mohannadi A S, Lavie CJ, and Chamari K (2020a)**. Home-based exercise can be beneficial for counteracting sedentary behavior and physical inactivity during the COVID-19 pandemic in older adults. *Postgrad. Med.* doi: 10.1080/00325481.2020.1860394 [Epub ahead of print].

- ❖ **Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, et al (2007)**. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary: Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur. Heart J.* oct ;28(19):2375–414.

- ❖ **Gremeaux V, Bouillet B (2012)**. Obésité, diabète de type 2, et activité physique. *Lett Méd Phy. Réadapt.*Feb;28(1):3-11

- ❖ **Haennel RG, Lemire F (2002)**. Physical activity to prevent cardiovascular disease. *Can FAM Phys* 48: 65-71.

- ❖ **Han EY, Im SH, Kim BR, Seo MJ, Kim MO (2016)**. Robot-assisted gait training improves, brachial-ankle pulse wave velocity and peak aerobic capacity in subacute stroke Patients with totally dependent ambulation: Randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. Oct; 95(41):e5078.

- ❖ **Hambrecht R et al (2000)**. Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med*, v. 342, n. 7, p. 454-460, Feb 2000. ISSN 0028- 4793. Disponible em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10675425> >.

- ❖ **Haskell WL (1986)**. 172e influence of exercise training on plasma hides and lipoproteins in health and disease. *Acta Med Scand Suppi*, 711: p. 25-37.

- ❖ **Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, Heath GW, Thompson PD, Bauman A (2007).** Physical activity and public health: updated Recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 116, 1081-1093.

- ❖ **Haute autorisé de santé (2018).** prescription d'activité physique et sportive hypertension artérielle.

- ❖ **Hull SS JR, Vanoli E, Adamson PB, Verrier RL, Foreman RD, Schwartz PJ (1994).** Exercise training confers anticipatory protection from sudden death during acute myocardial ischemia. *Circulation*. févr;89(2):548-52.

- ❖ **Janiszewski P M et Ross R (2007).** Physical activity in the treatment of obesity: beyond body weight reduction. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquée, Nutrition et Métabolisme*, 32(3), 512-522.

- ❖ **Jiménez-Pavón D, Carbonell-Baeza A, Lavie CJ (2020).** Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Prog*;63(3):386-8.

- ❖ **Joy L(2020).** *Staying Active during covid-19 2020*. Available online at: https://www.exerciseismedicine.org/support_page.php/stories/?b=892 (accessed 24 April, 2021).

- ❖ **Kelley GA, Kelley KS et Franklin B (2006).** Aerobic exercise and lipids and lipoproteins in patients with cardiovascular disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 26(3), 131.

- ❖ **Knowler WC, Fowler SE, Hamman RF(2009).** Diabetes Prevention Program Research Group,10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Lancet*. Nov;374(9702):1677-86.

- ❖ **Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, et al (2004).** Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *N Engl J Med* ; 347: 1483–92.

- ❖ **Kodama S, Tanaka S, Saito K , Shu M, Sone Y, Onitake F, Sone H (2007).** Effect of aerobic · exercise training on serum levels of high-density lipoprotein cholesterol: a meta-analysis. *Archives of Internal Medicine*, 167(10),999-1008.

- ❖ **Kohl H W, 3rd (2001).** Physical activity and cardiovascular disease: evidence for a dose response. *Med. Sci. Sports Exerc.* 33(Suppl. 6) : S472–S483. [Discussion S493–474.] Do: 10.1097/ 00005768-200105001-01015. PMID:11427773.

- ❖ **Kokkinos P (2012).** Physical activity, health benefits, and mortality risk. *ISRN Cardiology*, 2012, 718789. <http://dx.doi.org/10.5402/2012/718789>.

- ❖ **Laddu D R ,Lavie CJ, Phillips S A.,and Arena R (2020).** Physical activity for immunity protection: inoculating populations with healthy living medicine in preparation for the next pandemic. *Prog. Cardiovasc. Dis.* 64, 102–104. doi: 10.1016/j.pcad.2020.04.006

- ❖ **Lakka T A, et al (1994).** Relation of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness to the risk of acute myocardial infarction. *N Engl J Med*, v. 330, n. 22, p. 1549-54, Jun 1994. ISSN 0028-4793. [Http: /www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8177243](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8177243).

- ❖ **Larras B, Praznocy C (2018).** État des lieux de l’activité physique et de la sédentarité en France -Édition 2018 -Personnes avançant en âge. Clermont-Ferrand : Observatoire national de l’activité physique et de la sédentarité. mai. p28.

- ❖ **Lazarevic G, Antic S, Vlahovic P, et al (2007).** Effects of aerobic exercise on microalbuminuria and enzymuria in type 2 diabetic patients. *Ren Fail.*29(2):199-205.

- ❖ **Leddy AL, Connolly M, Holleran CL, Hennessy PW, Woodward J, Arena RA, et al (2016).** Alterations in Aerobic Exercise Performance and Gait Economy Following High-Intensity, Dynamic Stepping Training in Persons with Subacute Stroke. *J Neurol Phys Ther JNPT.*Oct; 40(4):239-48.

- ❖ **Lefèvre K (2009)**. Intérêt de l'exercice physique régulier en prévention chez le sujet âgé. *Faisabilité en pratique de médecine générale. Médecin généraliste*. Apr;9(50)72-78.

- ❖ **Lejard JP (1986)**. Les sportifs et le tabac *Symbioses*; p18.

- ❖ **Leon A S, Connett J, Jacobs DR Jr et Rauramaa R (1987)**. Leisure-time physical activity levels and risk of coronary heart disease and death. The Multiple Risk Factor Intervention Trial. *JAMA*, 258: 2388–2395. doi:10.1001/jama.258.17.2388. PMID: 3669210.

- ❖ **Leitzmann MF, Park Y, Blair A, Ballard-Barbash R, Mouw T, Hollenbeck AR, Schatzkin A (2007)**. Physical activity recommendations and decreased risk of mortality. *Arch Intern Med* 167: 2453-2460

- ❖ **Lustig RH (2001)**. The neuroendocrinology of childhood obesity. *Pediatr Clin North Am*. 48: 909–930.

- ❖ **Mannocci A, Mipatrini D, D'Egidio V, Rizzo J, Meggiolaro S, Firenze A et al., (2017)**. Health related quality of life and physical activity in prison: a multicenter observational study in Italy. *Eur. J. Publ. Health* 28, 570–576. doi: 10.1093/eurpub/ckx183 .

- ❖ **Marashi M Y, Nicholson E., Ogrodnik M ,Fenesi B, Heisz, JJ (2021)**. A mental health paradox: Mental health was both a motivator and barrier to physical activity during the COVID-19 pandemic. *PLOS One*, 16(4)

- ❖ **Mattioli AV, Puviani M, Nasi et Farinetti A (2020)**. « covid-19 pandemic: The effects of quarantine on cardiovascular risk ». *European Journal of Clinical Nutrition* 74 (6) : 852 à 855.

- ❖ **Maximova K, O'Loughlin J, Paradis G, Hanley JA, Lynch J (2009)**. Declines in physical activity and higher systolic blood pressure in adolescence. *American journal of epidemiology*.170(9):1084- 94.

- ❖ **OMS (2010)**. Recommandations mondiales sur l'activité physique. Suisse: Organisation mondiale de la Santé.
 - ❖ **OMS(2009)**. Maladies cardiovasculaires. Available from : https://www.who.int/topics/cardiovascular_diseases/fr
 - ❖ **OMS (2019)** | La sédentarité: un problème de santé publique mondial[cité 8 déc]. WHO. [en ligne]. Disponible sur: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/>
 - ❖ **OMS (2019)** | Recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé. [cité 8 déc .2019]. WHO .[enligne].Disponible sur: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/fr/
- Synthèse pour les professionnels des recommandations de l'Anses de février 2016 sur :,
L'activité physique et la sédentarité (2016) ; 35.
- ❖ **OMS (2019)| Activité physique**. WHO. [en ligne]. Disponible sur : <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr/>
 - ❖ **Organisation mondiale de la santé (2010)**. *Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé*. Suisse.
 - ❖ **Organisation mondiale de la Santé(2002)**. Rapport sur la santé dans le monde (2002) ; Réduire les risques et promouvoir une vie saine, Genève.
 - ❖ **Organisation Mondiale de la Santé (2007)**. A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: Implementation of the WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Genève.
 - ❖ **Oppert JM (2007)**. Exercice du corps : une arme contre les maladies chroniques. La santé de l'homme. INPES. 2007 Jan;387:21-23 .

- ❖ **Oosterom-Calo R, Velde S, Stut W, Brug J (2015).** Development of Motivate4change Using the Intervention Mapping Protocol : An Interactiv Technology Physical Activity and Medication Adherence Promotion Program for Hospitalized Heart Failure Patients, *JMIR publications* :10.2196/resprot.4282.

- ❖ **Owen N., Bauman A et Brown W (2009).** Too much sitting: a novel and important predictor of chronic disease risk? *Br. J. Sports Med.* 43, 81–83. doi: 10.1136/bjism.2008.055269.

- ❖ **Paumard C (2014).** Les bénéfices de l'activité physique dans les pathologies chroniques. *NPG Neurol---Psychiatr---Geriatrie*. aout 2014;14(82):201.

- ❖ **Pedersen B K, and Saltin B(2015).** Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand. J. Med. Sci. Sports* 25(Suppl. 3), 1–72. doi: 10.1111/sms.12581.

- ❖ **Pescatello LS (2005).** Exercise and hypertension: recent advances in exercise prescription. *Current Hypertension Reports*, 7(4) ,281-286.

- ❖ **Pélissier J, Pérennou D, Laassel E(1997).** Analyse instrumentale de la marche de L'hémiplégique adulte: revue de la littérature. *Ann Réadapt Médecine Phys.* Jan 1;40(5):297-313.

- ❖ **Pieh C, Budimir S, Probst T (2020).** The effect of age, gender, income, work, and physical activity on mental health during coronavirus disease (COVID-19) lockdown in Austria. *Journal of psychosomatic research*, 136, 110 186.

- ❖ **Piercy KL ,Troiano R P, Ballard RM, Carlson SA ,Fulton JE, Galuska DA et al., (2018).** The physical activity guidelines for Americans. *JAMA* 320, 2020–2028. doi: 10.1001/jama.2018.14854.

- ❖ **Powell KE, Thompson PD, Caspersen CJ, Kendrick JS (1987).** Physical Activity and the Incidence of Coronary Heart Disease. *Annual Review of Public Health* 8(1), 253-287. <https://doi.org/10.1146/annurev.pu.08.050187.001345>
- ❖ **Puccinelli PJ, Da Costa TS, Seffrin A., De Lira CA.B, Vancini RL, Nikolaidis PT, Andrade S (2021).** Reduced level of physical activity during COVID-19 pandemic is associated with depression and anxiety levels: an internet-based survey. *BMC Public Health*, 21(1). doi: 10.1186/s12889-021-10470-z
- Teare, G., & Taks, M. (2021). Exploring the Impact of the COVID 19 Pandemic on Youth Sport and Physical Activity Participation Trends. *Sustainability*, 13(4), 1744.
- ❖ **Ranjith N, Pegoraro RJ, Naidoo DP (2005).** Demographic data and outcome of acute coronary syndrome in the South African Asian Indian population. *Cardiovascular J S Afr.* 16(1):4-54.
- ❖ **Ram CV and Vergne-Marini P (2004).** Arresting cardiovascular disease progression. Fartj' treatment may counteract high risk. *Postgrad Med.* 116(2): p. 45-8.
- ❖ **Rapport de l'INSERM (2008).** Activité physique. Contextes et effets sur la santé. Expertise collective. Éd. INSERM Mar;611-623.
- ❖ **Rapport de l'enquête nationale sur les facteurs de risque communs des maladies non transmissibles, steps (2017-2018).**
- ❖ **Recommandations pour les adultes (OFSP, OFSP & Réseau santé et activité physique Suisse (2006), cités par Office fédéral de la santé publique (OFSP), (2007).**
- ❖ **Rolland M (2015).** L'observance de la prescription d'activité physique en médecine générale Étude descriptive prospective chez des patients porteurs de facteurs de risque cardio-vasculaire. 8 Jan ; p (13).
- ❖ **Roy M (2016).** nombre de pas quotidien requis pour un meilleur contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire auprès de personnes atteintes de cardiopathie ischémique.

- ❖ **Saeed SA, Cunningham K, Bloch RM (2019).** Depression and anxiety disorders: benefits of exercise, yoga, and meditation. *Am FAM Physician*.99 (10):620-7.
- ❖ **Sandberg K, Kleist M, Falk L, Enthoven P (2016).** Effects of Twice-Weekly Intense Aerobic Exercise in Early Subacute Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 97(8):1244-53.
- ❖ **Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, Kohl H W, Haskell W et Lee M (2011).** Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease: a meta-analysis. *Circulation.* 124(7): 789-795.
- ❖ **Sigal RJ, Armstrong M J, Colby P, Kenny GP, Plotnikoff RC, Reichert SM. et Riddell MC (2013).** Physical activity and diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 37 Suppl 1, S40-S44
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcjd.2013.01.018>.
- ❖ **Short KR, Vittone JL, Bigelow ML, et al (2003).** Impact of anaerobic exercise training on age-related changes in insulin sensitivity and muscle oxidative capacity. *Diabetes.* Aug; 52(8):1888-1896.
- ❖ **Sofi F et al (2008).** Physical activity during leisure time and primary prevention of coronary heart disease: an updated meta-analysis of cohort studies. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 2008, 15:247–57.
- ❖ **Studenski S, Duncan PW, Perera S, Reker D, Lai SM, Richards L (2005).** Daily Functioning and Quality of Life in a Randomized Controlled Trial of Therapeutic Exercise for Sub acute Stroke Survivors. *Stroke.* Jan 8; 36(8):1764–70.
- ❖ **Tanescu M et coll (1994-2000).** Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in men. *JAMA* 2002 ; 288 (16).
- ❖ **Tarquinio C, Tarquinio MP(2007).** L'observance thérapeutique: déterminants et modèles théoriques. *Pratiques psychologiques.* Mar;13(1):1-19.

- ❖ **Thompson PD, Buchner D, Anderssen SA, Harro M, Franks PW, Brage S, Cooper AR, Andersen LB, Riddoch C, Froberg K (2004).** Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-y-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe (the European Youth Heart Study). *Am J Clin Nutr Sep*; 80(3):584-90.
- ❖ **Thompson PD, Buchner D, Pina IL, Balady GJ, Williams MA, Marcus BH, Berra K, Blair SN, Costa F, Franklin B, Fletcher GF, Gordon NF, Pate RR, Rodriguez BL, Yancey AK, Wenger NK (2003).** Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). *Circulation Jun 24*; 107(24):3109-16.
- ❖ **Thompson PD et al .,(2003).** Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). *Circulation*, v. 107, n. 24, p. 3109-16, Jun . ISSN 1524-4539. Disponible em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12821592>>.
- ❖ **Toussaint JF(2008).** Retrouver sa liberté de mouvements. Plan National de prévention par l'Activité Physique ou Sportive. Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie Associative.
- ❖ **Tran ZV et al (1983).** The effect of exercise on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis of studies. *Medicine and science in sport and exercise*, 15: 393-402.
- ❖ **Trost SG, Kerr LM, Ward DS, Pate RR (2001).** Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *Int J.Obes. Relat Metab. Disord.* 25: 822–829.
- ❖ **Tudor-Locke C, Bell RC, Myers AM, Harris SB, Ecclestone NA, et coll (2004).** Controlled outcome evaluation of the First Step Program: a daily physical activity

- intervention for individuals with type II diabetes. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 28 : 113-119.
- ❖ **Van der Berg JD, Stehouwer CD, Bosma H, van der Velde JH, Willems PJ, Savelberg HH, et al.,(2016).** Associations of total amount and patterns of sedentary behaviour with type 2 diabetes and the metabolic syndrome: The Maastricht Study. *Diabetologia*. 2016; 59(4):709-18.
 - ❖ **Vanroy C, Feys H, Swinnen A, Vanlandewijck Y, Truijen S, Vissers D, et al(2017).** Effectiveness of Active Cycling in Subacute Stroke Rehabilitation: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 98(8):1576-1585.e5.
 - ❖ **Vassieux L(2015).** Activités physiques et sportives pour la santé :des recommandations à la pratique ;p07.
 - ❖ **Verdot C, Salanave B, Deschamps V(2020).** Activité physique et sédentarité dans la population française. Situation en 2014-2016 et évolution depuis 2006-2007. *Bull Epidémiol Hebd*. 2020;15:296-304. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/15/2020_15_1.html
 - ❖ **Villeneuve N, Pelletier-Beaumont E, Nazare JA, Lemieux, Alméras N, Bergeron J, Després JP (2014).** Interrelationships between changes in anthropometric variables and computed tomography indices of abdominal fat distribution in response to a 1-year physical activity-healthy eating lifestyle modification program in abdominally obese men. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquée, Nutrition et Métabolisme*, 39(4), 503- 511 <http://dx.doi.org/10.1139/apnm-2013-0270>.
 - ❖ **Vuillemin A(2011).** Le point sur les recommandations de santé publique en matière d'activité Physique. *Sci Sports*. Sep 1;26(4):183–90.
 - ❖ **Vogel T, Brechat PH, Leprêtre PM, Kaltenbach G, Berthel M and Lonsdorfer J(2009).** Health benefits of physical activity in older patients: a review. *Int. J. Clin. Pract*. 63, 303–320. doi: 10.1111/j.1742-1241.2008.01957.x

- ❖ **Wen CP , Wai JP, Tsai M, Yang M K, Cheng YC, TY D , Lee MC , Wu X (2011).** Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet*, 378(9798), 1244- 1253
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736 \(11\)60749-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736 (11)60749-6)

- ❖ **Woodruff SJ, Coyne P, St-Pierre E (2021).** Stress, physical activity, and screen-related sedentary behaviour within the first month of the COVID-19 pandemic. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 13(2), 454-468

- ❖ **Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S et al., (2004).** Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): casecontrol study. INTERHEART Study Investigators. *Lancet*.Sep;364(9438):937-52

- ❖ **Zarne KB (2001).** The Canadian recommendations for the management of hypertension. *Can J Cardiol* 2002; 18 (6): 604-624.

Les annexes :

Annexe 1: Questionnaire <fiche d'enquete>

Fiche d'enquête :

➤ Identification des échantillons :

- 1) Nom et prénom :
- 2) Sex :
- 3) Age :
- 4) Taille :
- 5) Poids :
- 6) Commune :
- 7) D'origine :
 - a. Urbaine : Rurale :

- 8) Situation matrimoniale :
 - b. Marié (e) : célibataire :

- 9) Présentement, être – vous ?
 - c. Travailleur (euse)
 - d. Retraité (e)
 - e. En invalidité temporaire
 - f. En invalidité permanente
 - g. Chômeur (euse)

- 10) Quel est votre plus haut niveau de scolarité atteint?
 - a. Aucune scolarité. . .
 - b. Élémentaire.
 - c. Secondaire.
 - d. Collégial.
 - e. Universitaire.
 - f. Autre(s) :

➤ **Concernant l'activité physique :**

- 1) Est-ce que vous pratiquez un sport : oui non
- 2) Sur une période représentative d'une semaine (7 jours), combien de fois pratiquez-vous une activité physique ?
- Au moins 5 fois.
 - Normalement 2 à 4 fois.
 - Rarement ou jamais (1 fois ou moins)
- 3) Comment décririez-vous votre pratique d'activités physiques et sportives en termes d'heures de pratique par semaine, de fréquence par semaine et d'intensité?
- Durant l'adolescence?
 - Aux études supérieures (cégep / université)?
 - Après votre entrée sur le marché du travail?
 - Après le mariage et l'arrivée des enfants ?
- 4) Quand vous pratiquez une activité physique, avez-vous l'impression que vous faites:
- Un effort intense ex :(essoufflé et incapable d'avoir une conversation).
 - Un effort modéré ex : (légèrement essoufflé et pouvant converser).
 - Un effort léger ex :(Aucun essoufflement)
- 5) De façon générale, diriez-vous que votre condition physique actuelle est:
- Très bonne.
 - Bonne.
 - Moyenne.
 - Faible.
 - Très faible.
- 6) Combien de temps dure environ chacun de vos périodes d'activités physiques par jour ?
- Moins de 5 minutes.
 - Entre 5 minutes et 14 minutes.
 - Entre 15 minutes et 29 minutes.
 - Entre 30 minutes et 44 minutes.
 - Plus de 45 minutes, précisez : __ heure(s) __ minute(s).
- 7) Quels sont les activités que vous pratiquez et combien de fois par semaine?
- Marche. - Nombre par semaine :
 - Vélo. - Nombre par semaine :
 - Danse. - Nombre par semaine :
 - conditionnement physique. - Nombre par semaine :
 - Natation. - Nombre par semaine :
 - Entretien ménager. - Nombre par semaine :

➤ **Concernant les maladies cardiovasculaires :**

1) À quelle date avez-vous eu votre dilatation cardiaque?

2) Quel type de troubles cardio-vasculaires avez-vous eu ? (vous pouvez cocher plusieurs réponses) Infarctus du myocarde.

- a. Angine.
- b. Dilatation d'une artère (ex. : ballonnet).
- c. Pontage(s) coronarien(s).
- d. Insuffisance cardiaque.
- e. Maladie de valve cardiaque.
- f. Arythmie (rythme cardiaque irrégulier)

3) MODE D'ARRIVEE :

- a. Médicalisé
- b. Parents

4) Consanguinité :

- a. Oui
- b. Non

5) Facteurs de risque connus:

- a. Hypertension
- b. Diabète.
- c. Surplus de poids.
- d. Sédentarité.
- e. Tabagisme.
- f. Hypercholestérolémie (Cholestérol).
- g. Alimentation

6) Est-ce que vous fumez ?

- a. Oui
- b. Non
- c. Si oui, depuis combien de temps

7) Type de diabète :

Type 1 Type 2 Gestationnel Spécifique

1) Consultez-vous un médecin régulièrement ?

- a. Oui
- b. Non
- c. Si oui, combien de fois par ans

Annexe 2: Répartition des patients selon les communes de la wilaya de Tlemcen

Les communes	Fallaoucen	Bensekrane	Maghnia	Nedroma	Bordj arima	Tlemcen	Ain fettah	Hennaya	Ain kbir a
Pourcentage	36,36%	24,24%	12,12%	6,06%	6,06%	3,03%	3,03%	6,06%	3,03%

Annexe 3: Répartition des patients selon le sexe et l'activité physique.

	Activité physique
Homme	27,27%
Femme	57,58%

Annexe 4: Répartition des patients des patients selon le sexe et l'âge

l'âge	Homme	Femme
20-40 ans	3,03%	3,03%
40-60 ans	12,12%	45,45%
60-80 ans	9,09%	24,24%
>80 ans	3,03%	0%

Annexe 5: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et situation professionnelle

Situation professionnelle	Homme	Femme
Retraité	15,15%	0%
Employé	12,12%	6,06%
Sans profession	0%	51,51%

Annexe 6: Répartition des patients pratiquants l'activité physique selon le sexe et situation matrimoniale

Situation matrimoniale	Homme	Femme
Marié (e)	15,15%	78 ,78%
Célibataire	6,06%	0%

Annexe 7: Répartition des patients pratiquant d'activité physique selon le sexe et la fréquence.

La fréquence par semaine	Homme	Femme
Rarement ou 1 fois par semaine	11,11%	52,63%
2 à 4 fois par semaine	66,67%	36,84%
5 fois ou plus par semaine	22,22%	10,53%

Annexe 8: Répartition des patients pratiquants l'activité physique selon le sexe et la durée.

La durée en minute	Homme	Femme
Moins de 5 min	0%	15,79%
5-14 min	22,22%	52,63%
15-29 min	44,44%	21,05%
30-44 min	22,22%	5,26%
Plus de 45min	11,11%	6 ,26%

Annexe 9: Répartition des patients selon le sexe et l'activité physique pratiquée.

Activité physique pratiqué	Homme	Femme
Marche	37,03%	29,63%
Vélo	14,83%	0%
Natation	7,41%	0%
Entretien ménager	0%	11,11%

Annexe 10: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et les type des troubles cardio-vasculaires.

Les troubles cardio-vasculaires	Homme	Femme
Angine	0%	0%
Dilatation d'une artère	7,69%	0%
Pontage coronarien	7,69%	0%
Insuffisance cardiaque	7,69%	7,69%
Maladie de valve cardiaque	0%	7,69%
Arythmie	15,32%	46,15%

Annexe 11: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et les antécédents familiaux.

	Activité physique
Homme	54,54%
Femme	27,27%

Annexe 12: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon les hommes et tabagisme.

	Homme
Fumeur	55,55%
Non fumeur	44,44%

Annexe 13: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et type de diabète.

Type de diabète	Homme	Femme
Diabète type 1	0%	25%
Diabète type 2	31,45%	37,5%
Gestationnel	0%	6,06%

Annexe 14: Répartition des patients pratiquant l'activité physique selon le sexe et hypertension, obésité et dyslipidémie.

Facteur de risques cardiovasculaires	Homme	Femme
Hypertension	42,42%	15,15%
Obésité	15,15%	15,15%
Dyslipidémie	3,03%	9,09%

Résumé

Dans la plupart des études épidémiologiques, l'activité physique régulière diminue le risque et de mortalité cardiovasculaire tandis que la sédentarité. L'étude a porté sur un questionnaire d'activité physique.

Nous effectués une étude transversale descriptive d'un échantillon composé de 33 Patients (9 hommes et 24 femmes). On remarque que les femmes (57,58%) et les hommes (27,27%) sont pratiquants d'activité physique.

La plupart des patients hommes (44,44%) et femmes (52,63%) font une activité physique modérée de 05 à 29 min et de 1 fois à 5 fois par semaine.

Les sujets étudiés, hommes (37,03%) et femmes (29,63%) font la marche plus que les autres activités physiques.

Cette étude a permis de souligner les facteurs de risques cardiovasculaires suivants : hypertension artérielle, obésité, tabagisme, dyslipidémies et antécédents familiaux. La plupart des patients qui pratiquent l'activité physique sont des diabétiques de types 2(hommes 31,45% et femmes 37,5%).Les patients hypertendus (femmes 42,42% et hommes 15,15%) pratiquent l'activité physique plus que les obèses (hommes 15, 15% et femmes 15,15%) et les dyslipidémiques (hommes 3,03% et femmes 9,09%).

Une activité physique régulière (marche, vélo, natation, sport en général) est très bénéfique pour la santé. Toute activité physique est préférable à l'absence totale d'exercice.

Mots clés : Activité physique, facteur de risque, maladies cardiovasculaires.

Abstact

In most epidemiological studies, regular physical activity decreases cardiovascular risk and mortality while a sedentary lifestyle. The study involved a physical activity questionnaire.

We carried out a descriptive cross-sectional study of a sample composed of 33 patients (9 men and 24 women). We note that women (57.58%) and men (27.27%) are practicing physical activity.

Most male (44.44%) and female (52.63%) patients do moderate physical activity for 05 to 29 min and 1 to 5 times per week.

The subjects studied, men (37.03%) and women (29.63%) walk more than other physical activities.

This study highlighted the following cardiovascular risk factors: arterial hypertension, obesity, smoking, dyslipidemia and family history. Most patients who practice physical activity are type 2 diabetics (31.45% men and 37.5% women). Hypertensive patients (42.42% women and 15.15% men) practice the activity physical more than the obese (men 15.15% and women 15.15%) and the dyslipidemics (men 3.03% and women 9.09%).

Regular physical activity (walking, cycling, swimming, sport in general) is very beneficial for health. Any physical activity is better than no exercise at all.

Keywords : Physical activity, risk factor, cardiovascular disease.

ملخص

في معظم الدراسات الوبائية، يقلل النشاط البدني المنتظم من مخاطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية والوفيات أثناء نمط الحياة الخامل. اشتملت الدراسة على استبيان حول النشاط البدني.

أجرينا دراسة مقطعية وصفية لعينة مكونة من 33 مريضًا (9 رجال و24 امرأة). ونلاحظ أن النساء (57.58%) والرجال (27.27%) يمارسون النشاط البدني.

يمارس معظم المرضى الذكور (44.44%) والإناث (52.63%) نشاطًا بدنيًا معتدلاً لمدة 5 إلى 29 دقيقة ومن 1 إلى 5 مرات في الأسبوع.

الأشخاص الذين تمت دراستهم، يمشي الرجال (37.03%) والنساء (29.63%) أكثر من الأنشطة البدنية الأخرى.

سلطت هذه الدراسة الضوء على عوامل الخطر القلبية الوعائية التالية: ارتفاع ضغط الدم الشرياني، والسمنة، والتدخين، وخلل شحيمات الدم، والتاريخ العائلي. معظم المرضى الذين يمارسون النشاط البدني هم من مرضى السكري من النوع الثاني (31.45% رجال و 37.5% نساء). مرضى ارتفاع ضغط الدم (42.42% نساء و 15.15% رجال) يمارسون النشاط البدني أكثر من البدناء (الرجال 15.15% والنساء 15.15%) المصابين بخلل الدهون (رجال 3.03% والنساء 9.09%).

النشاط البدني المنتظم (المشي وركوب الدراجات والسباحة والرياضة بشكل عام) مفيد جدًا للصحة. أي نشاط بدني أفضل من عدم ممارسة الرياضة على الإطلاق.

الكلمات المفتاحية: النشاط البدني، عوامل الخطر، أمراض القلب والأوعية الدموية