

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCINTIFIQUE**



UNIVERSITE
Abdelhamid Ibn Badis
MOSTAGANEM

**UNIVERSITE ABDELHAMID BEN
BADIS –MOSTAGANEM**



**INSTITUT DES SCIENCES
TECHNIQUES ET ACTIVITES
SPORTIVES**

Département d'entraînement sportif

Parcours : sport et sante

**Mémoire réalisé pour obtention grade –master : en
sport et sante**

L'intitulé :

***L'effet de la marche sportive sur la préservation du
capital osseux chez les personnes âgés gonarthrosiques***

50ans et plus

Etude expérimentale sur six patients gonarthrosiques .
population de la daïra de kherrata -Béjaïa-

Préparé et réalisé par:

-Nom : BEDHOUCHE

-Prénom: ABDELKADER

Encadré par :

DR : KOUTCHOUK.Sidi mouhemed

ANNÉE UNIVERSITAIRE: 2016-2017

DEDICACE

-Je dédie ce modeste travail aux saints hommes - qui ont parcourus en chemins du savoir à fin de , faire sortir l'humanité de son ignorance , au lumière des créations, civilisations, progrès.....

Je dédie encore ce modeste travail aux enseignants de notre institut d'éducation physique et sportive.

➤ *Aux étudiants de notre institut*

➤ *Aux médecins, kinésithérapeutes ,aux infirmiers d'hôpital du jour –mazagran.*

REMERCIEMENT

-Mon grand remerciement est destiné en première lieu à dieu qui m'a offert l'opportunité de rejoindre l'université pour suivre mes études.

-Un grand autre remerciement destiné aux :

➤ *Notre encadreur de mémoire KOUTCHOUK.S.M.*

➤ *Notre encadreur et formateur en stage pratique si affif hamza.*

Aux Kinés et infirmiers, médecins d'hôpital du jour mazagran.

➤ *Enseignants de notre institut sans exceptions*

➤ *personnel et administratif d'I.E.P.S.*

➤ *Membres de ma famille*

➤ *Agents et femmes de ménages.*

.

RESUME DE THESE EN FRANÇAIS

-Problématique : est ce que notre programme d'activité physique va apporter des bénéfices et résultats positifs de lutter contre la gonarthrose et préservation du capital osseux (genou) chez le sujet âgé de 50 ans et plus.

-Hypothèse :

- l'activité physique et programme de marche sportive lute contre la gonarthrose et préserve le capital osseux.

-Objectif : l'attente d'un recueil quantitatif et qualitatif sur l'effet de notre programme de lutter contre la gonarthrose et préservation du capital osseux.

-Méthodologie : recherche expérimentale comprend un pré et post test (student) et un questionnaire répondu par les patients après l'application du programme les données sont analysées par test –KHI DEUX –(SPSS).

-Résultats :

- valeur t n'indique pas qu'il existe une amélioration.

-l'intervalle du temps entre les deux moyenne indique une amélioration (0,66).

-valeur khi-deux – l'indique qu'il n'existe pas un effet positif pour la préservation de genou arthrosique.

La réponse obtenue dans notre questionnaire semble modérer sur la douleur et accrochage et moyenne sur craquement et faible sur gêne au niveau d'articulation.

Conclusion : l'association entre les trois groupes d'activité d'assouplissement, renforcement musculaire, suivit d'un programme alimentaire équilibrés, sont parmi les paramètres d'arthrose réussie.

RESUME DE THESE EN ARABE

ملخص المذكرة:

-إشكالية: هل يؤثر برنامج المشي الرياضي ، يؤثر إيجابا على محاربة احتكاك عظام الركبة و يحافظ على الهيكل العظمي للمسنين من 50 سنة و ما فوق؟

-فرضية: يؤثر برنامج المشي الرياضي على مكافحة احتكاك العظام و يحافظ على صحة الهيكل العظمي للمسنين.

-الأهداف: الوصول إلى نتائج كمية و نوعية من خلال تطبيق البرنامج للمشي الرياضي في محاربة ومكافحة احتكاك عظام الركبة و الحفاظ على الهيكل العظمي (الركبة).

-المنهجية: دراسة تجريبية تتضمن اختبار قبلي و بعدي زيادة على توزيع استبيان على الفئة المختبرة بعد تطبيق برنامج المشي الرياضي.

نتائج: قيمة T تهدف على عدم وجود تأثير البرنامج على الفئة المختبرة.

- فرق المتوسطات للاختبار القبلي و البعدي دل على وجود تأثير .
- قيمة كا² تدل على عدم وجود تأثير بين المتغيرات.
- الإجابات المسجلة في الاستبيان دلت على وجود تأثير البرنامج الرياضي بصفة حسنة لأعراض douleur وacrochage و متوسطة لأعراض craquement و ضعيفة على أعراض ← gene في الركبة .
- خاتمة: برنامج رياضي شامل لمختلف التمرينات المرونة، القوة العضلية و التحمل لمدة 6 أشهر بالإضافة إلى برنامج غذائي كامل من أهم مؤشرات الأخصائيين من أجل احتكاك عظمي ناجح.

RESUME DE THESE EN ENGLISH

Abstract:

Problematic is it our program of the physical activity will bring the positive results and benefits in order to fight against the knee arthrosis and protect the capital of bones (knee) at the old range from the beginning age of 50 years old and more that ?

Hypotheses : the physical activity fight against the knee arthrosis and keeps the capital of bones from the beginning age of 50 years old and more that .

Objective : the waiting of results concerning quantitative and qualitative about the effect of our program , to fight against the knee arthrosis and preserve the capital of bones at the illness people.

Methodology : the experimental research comprised two things , pré-test and post-test , the questionnaire answered by the patients and has been analysed with khi-deux tests (spss).

Results : t values and khi-deux – indicated the absence of the positive affect of our program.

- The interval of time between the averages and the obtained answer in our questionnaire indicate the existence of the positive effect of our program.

Conclusion : the program of six months associated with many activities together, concerning the pleasant, muscular reinforcement and followed by the balanced and best alimentary prog

ran , will bring the best results.

| N | LISTES DES TABLEAUX | PAGE |
|----------|---|-------------|
| 01 | - résultats enregistré en deux reprise dans le pré –test et coefficient de fidélité. | 32 |
| 02 | - résultats enregistré en deux reprises dans le post-test et coefficient de fidélité | 34 |
| 03 | - données inscrite et choisis en pré et post-test. | 36 |
| 04 | - des frequences observées et données statistiques des réponses obtenus dans notre quatre question. | 39 |
| 05 | les valeurs statistique de khi-deux (sp.ss). | 42 |

| N | LISTES DES GRAPHERS. | PAGE |
|----------|--|-------------|
| A | présentation des donnée enregistre en pré-test (ph.1ph.2). | 33 |
| B | présentation des donnée enregistre en post-test (ph.1/ ph.2). | 35 |
| C | - présentation des donnée enregistre en pré -et post-test. | 37 |
| C1 | présente les moyennes du temps réalisé en pré-test et l’interval du temps entre les deux moyennes. | 38 |
| D1 | présente et éclaire les fréquences pour les réponses des patients pour quatre questions. | 40 |
| D2 | - éclaire les moyennes enregistrées pour les réponses des patients pour quatre questions. | 41 |
| D3 | éclaire les valeurs d’écart –type entre les réponses des patients pour quatre question. | 41 |

Sommaire

| | page |
|---|-------------|
| Dédicace | A |
| Remerciement | B |
| résumé en français | C - D |
| résumé en arabe | E |
| résumé en anglais | F |
| liste des tableau et graphe | G |
| PRESENTATION ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE | |
| Introduction | 01 |
| Problématique | 01 |
| objectifs de recherche | 02 |
| Hypothèse | 02 |
| définition des concept | 03 |
| études préliminaire | 04 |
| études similaire | 05 |
| contenus bénéficie durant la recherche | 07 |
| APPROCHE TEORIQUE | |
| CHAPPITRE –I- (ACTIVITE PHYSIQUE) | |
| I-1- définition d’activité physique | 11 |
| I-2- définition de la marche sportive | 11 |
| I-3- durée d’activité physique recommandée. | 11 |
| I-4- les trois groupes d’activité physique. | 12 |
| I-5- les biens faits d’activité physique. | 13 |
| I-6- l’activité physique et l’arthrose | 13 |
| I-7- risque liées à l’inactivité (sédentarité) | 14 |
| CHAPITRE –II-ARTHROSE DE GENOU (GONARTHROSE) | |
| II-1-introduction | 16 |
| II-2-définition et rôle de genou | 16 |
| II-3-vue anatomique de genou saint | 17 |
| II-4-définition | 18 |
| II-4-1-définition d’ostéoporose | 18 |
| II-4-2-définition d’ostéo-arthrite | 18 |

| | |
|---|----|
| II-4-3- définition arthrose | 18 |
| II-4-4- définition gonarthrose | 18 |
| II-5- différent compartiments de gonarthroses | 19 |
| II-6- signes et symptôme de gonarthrose | 19 |
| II-7-vue anatomique de gonarthrose | 19 |
| II-8- degré de gonarthrose selon les personnes | 20 |
| II-9-facteurs favorisant la gonarthrose | 20 |
| MOYENS ET METHODE DE LA RECHE | |
| CHAPITRE –I- ETAPES D’EXCUSSION PRATIQUE | |
| I-1-détermination des variables | 27 |
| I-2-détermination de société et échantillon | 27 |
| I-3- domaine de recherche | 27 |
| I-4- description du test et protocole d’exécution | 28 |
| I-5-description du programme d’activité physique (marche sportive) | 29 |
| I-6- méthode statistique utilisée | 29 |
| CHAPITRE –II-ORGANISATION ET RECHERCHE EXPERIMENTALE | |
| II-1- présentation des tableaux | 32 |
| II-2- analyses des hypothèse | 42 |
| Résultat générale | 47 |
| conclusion | 47 |
| ouvrages | |
| Annexe | |

CHAPITRE – I-

PRESENTATION ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE

1-INTRODUCTION :

-1- nous sommes tous en cour d'être vieux, ce phénomène physiologique est défini en science gériatrique, comme l'ensemble des processus physiologique qui modifie la structure et les fonctions des organes , à partir de l'âge mur. (D.U.M.F.p :05).

La science médicale, considère la catégorie

Vielle, la catégorie la plus d'être ciblée par ces modification, spécifiant leur appareil locomoteur.

-les spécialistes en rhumatologie et orthopédie voient que la gonarthrose est classé parmi ces modifications . en disant que cette parthologie est un facteur modifiant le fonctionnement de leur appareil et capital musculo- squelettique chez le sujet âgé.

-arrivant à cette présentation, les médecins , ne s'arrêtent jamais d'orienter et d'exiger de temps en temps la pratique d'une activité physique de type sportive, en effet, la marche sportive est considérée parmi ces activité physique, ajoutant , la pratique d'une activité physique est devenues et classée en deuxième position après l'ordonnance médicamenteuse dans l'exigent d'être pratique régulièrement. (DR : TOUIL, [ANNEX -I]).

2-PROBLEMATIQUE :

S'epaulant, aux ensembles réponses obtenus dans un questionnaires distribués aux médecins en différentes spécialité, orthopédie, rhumatologie, rééducation fonctionnelle comme première étude confirmative, la pratique d'une activité.

Physique de type sportive d'une manière régulière a une grande utilité et influence de préserver le capital osseux et lutter contre la gonarthrose chez le sujet âgé.

Arrivant à ce recueil confirmatif le chercheur s'est mis en action de faire planifier et tracé un programme de marche sportive en l'appliquant sur une catégorie des patients gonarthrosique, en attendant qu'il bénéficie et peut apporter par ce programme ? est ce que la marche sportive comme modalité individuelle lutte totalement contre la gonarthrose et préserve le capital osseux du sujet âgé 50 et plus ?

Est-ce que le fait de lutter contre la gonarthrose signifie une guérison total, partielle, teritière ?

3-OBJECTIFS DE RECHERCHE :

-notre recherche est dans le but d'avoir recueil quantitatif et qualitatif du programme d'activité physique (marche sportive) et sont effet sur les personnes gonarthrosique 50 et plus.

4-HYPOTHESE :

4-1- hypothèses générale :

- Notre programme d'activité physique à une influence de lutter contre la gonarthrose et préservation du capital osseux des âgés 50 plus.

4-2-hypothèses secondaires :

- L'activité physique (marche sportive) lute contre la gonarthrose.
- L'activité physique préserve le capital osseux de sujet âgé.

5-DIFFINITION DES CONCEPTS :

-activité physique : tout mouvement corporel effectué et produit par une contraction musculaire squelettique, caractérisé par une dépense d'énergie.

-gonarthrose : arthrose de genou , en distingue deux compartiment.

- fémuro-tibial : entre le fémur et le tibia.

-femuro-patellaire : entre le fémur et la rotule.

-sarcopénie : la perte progressive de la masse musculaire squelettique avec l'avancé en âge.

-osteoporse : maladie des os.

-osteo-arthrite : maladie des articulations d'origine inflammatoire.

-gériatrie : science chargé d'étudier la catégorie vieille.

-ostéophyte : tissus osseux supplémentaire produit par une lésions articulaire suivit d'une destruction cartilagineuse. Elle diminue les mouvements.

-décalcification : perte de contenants d'os pour les substance calcium et la perte des sels minéraux.

-orthopédie : spécialité en médecine , elle étudie les maladie d'os et différent traumatisme de l'appariel locomoteur .

-rhumatologie : spécialité en médecine , elle étudie les maladie de l'appareil locomoteur de type rhumatimale .

6-ETUDES PRELIMINAIRES :

6-1 : questionnaire distribué en trois (03) exemplaires aux spécialistes en orthopédie, rhumatologie, rééducation fonctionnelle voir liste des annex en : I-II-III.-mostaganem-

6-2 : feuille d'expertise contiens les nom des médecin proposé le test de notre recherche et nom d'expert autorisant l'utilisation du test .annex : IV.-mostaganem-

6-3 : questionnaire distribué aux patients de notre échantillon après l'application du programme d'activité physique annex : VI.-kherrata-

7- ETUDES SIMILAIRE :

7-1 : étude de : v.tifreau- d.mulman-e.coudyer- m.lefevre-m.revel-f.rennou.

Sur : l'intérêt du programme d'exercice physique en groupe ou individuel dans l'arthrose des membres inferieurs.

-objectif : élaborer les recommandations concernant les exercices en deux modalité, dans l'arthrose de membre inferieur non oppéré.

-méthodologie : un recueil contitatif et qualitatif des pratiques professionnelle est une validations par un panel pluridisciplinaire d'expert. Proposé par la société française de médecine physique et réadaptations.

-problématique : quel exercice physique ce , quel type modalité qui semet à leur disposition (personne arthosique)

- Quel bénéfice attendu par ces deux modalités.
- Rôle de rééducation dans l'arthose (membre inferieur).

-résultats : les exercices doivent être proposé aux patient dans la prise en charge d'arthose membre inferieur non oppéré .

- Les bénéfices ahendus semble leger à modérer sur la douleur.
- La rééducation par exercices réalisé individuellement peut être recommandées dans l'arthose (m.inferiaur).

-CONCLUSION : des étude supplémentaires de bonne qualité méthodologiques sont nessaicère pour comparer l'efficacité des programmes de rééducation utilisant des exercices individuels ou collectif ou l'association des deux modalité.

7-2 : étude de : enrique vellabos aout 2011 sous titre :

Analyse cinématique de la marche de travailleier exposé à une charge mécanique sur l'articulation femuro –tibial.

-Problématique : est ce que les facteurs biomécaniques occupe une place dans le cycle de développement de gonarthrose ?

- objectif : l'inportance de mieu identifier les personnes à risque de développer cette pathologie.

- Identifier les facteur biomécaniques qui sont déterminant de l'évolution de gonarthrose.

- Proposer des mesures préventifs aux travailleurs.

-méthodologie : recherche expérimentale, évaluation chimique et biomécanique entre travailleurs exposés à une charge et d'autre non.

Test student bilatéraux et test ancova utilisant le poids et la vitesse comme covariable.

-résultats : des travailleurs exposés à une charge mécanique présentaient un plus grand angle de flexion de l'articulation F.T.

- Les données cinématiques de la marche peut donner une idées sur le facteur biomécanique qui pouvaient prédisposer les travailleurs à la progression de gonarthrose.
- Conclusion : une meilleur compréhension de ces facteurs pouvais être premier pas vers le développement d'une intervention plus efficace pour cette population.

8-CONTENUT BENEFICIE DURANT LA RECHERCHE :

- Nous avons bien appris et compris l'arthrose en sens large et spécifique.
- Les risque de destruction articulaire du genou et colonne vertébrale.
- La charge mécanique est considérée comme facteur favorisant l'évolution d'arthrose.
- La charge mécanique peut être facteur créateur de complication et difficulté de marche, perdre l'équilibre, chute et perte d'autonomie.
- Déférence entre l'activité physique non sportive et autres de type sportive.
- Vivre un vieillissement réussis et saint en pratiquants l'activité physique.
- Les étapes préventive de note vie quotidienne.
- La physiologie d'appareil locomoteur et la consommation de o2 maximum .
- Utilité de la rééducation fonctionnelle et le massage sur l'arthrose.
- Effet du programme alimentaire et rôle du calcium et vit . d dans la reconstitution.
- Les méfaits des excitant sur la perte osseuse.
- La pratique d'une activité individuel est bénéfique de luter légèrement à modérer contre les douleur arthrosique .
- Les perametre d'une activité physique réussi et basé sur la prise de durée recommandé et un programme alimentaire corrigé.
- L'activité physique lute aussi contre l'insomnie et autre maladie psychique.
- L'association de deux modalité d'activité physique individuelle et collective (rééducation) assure les résultats positif.

Approche théorique

CHAPITRE –I- ACTIVITE PHYSIQUE

- Définition d'activité physique.
- Définition de la marche sportive.
- Durée d'activité physique recommandée.
- Les trois groupes d'activité physique.
- Les biens faits d'activité physique sur l'appareil locomoteur.
- Risque liées à l'inactivité sur l'appareil locomoteur.

I-1 - DIFFINITION D'ACTIVITE PHYSIQUE :

- L'activité physique , au sens large, correspond à " tout mouvement squelettique, et qui augmente la dépense d'énergie significativement au dessus de la dépense en repos " chaque activité et contexte de réalisation.(JEAN. LOUIS SCHIENGER-C.CIANGURA- J.M.OPPERT ,p 79).

I-2 - DIFFINITION DE LA MARCHE SPORTIVE :

- La marche sportive est définie comme étant une progression des pas exécutés de telle manière que le marcheur maintient un contact avec le sol sans qu'il ne survienne aucune perte de contact visible pour l'oeil humain , la jambe avant , doit être avec le sol jusqu'à ce qu'elle se trouve en position verticale (creeping). (LOUBNA HASSEN , -p :01

I-3- DUREE D'ACTIVITE PHYSIQUE RECOMMANDE POUR SUJET AGE :

- Les connaissances sur la relation entre qualité d'activité physique (dose) et ces conséquence sur la santé (réponse les bases de recommandation d'activité physique pour la population générale.
- Les recommandations les plus récentes qui visent le maintien et la promotion de la santé générale propose la pratique de 150 minute par semaine modéré de type endurance, (JEAN.L.S.CC-J.M-O, p 82-83). en outre les scientifiques
- Affirment qu'il faut faire 60 minutes d'activité physiques par jour pour demeure en forme ou améliorer sa somté , vous pouvez réduire cet objectif à 30 minutes par jour en quartes séances par semaines. (SOCIETE CANADIENNE DE PHYSIOLOGIE , p 02 .

- selon l'O.M.S (organisation mondial de la santé) la durée minimum d'un programme est 10 semaines, ces programme doivent répondre à un besoin spécifique de la personne et être orienté comme tels :

De plus d'une activité quotidienne (d'environ 20-30 minutes) est bien sur recommandée. (JORDEN COHEN, p : 193).

- Les spécialistes en orthopédie et rééducateur fonctionnelle , voient que la pratique de 30 minutes par jour est recomandé , (DR : TOUIL, DR .DIDOUNA - annex I et III), par contre les spécialistes en rhumatologie voient que la durée d'activité physique est dépendu à l'état des Personnes . (DR : MOKDAD, ANNEX II)

I-4- LES TROIS GROUPES D'ACTIVITE PHYSIQUE :

4-1-activités d'endurances :

Parmi les activités physique d'endurance, la marche sportive, 4 à 7 jours par semaine, sont bonnes pour votre system cardiovasculaire et vos poumons , il vous donne plus d'énergies.

4-2- activités d'assouplissement : les étirements sont parmi les activités physique qui augmente l'amplitude des mouvement autour des articulations, et aide à detendre les muscles, faire ce type d'activité régulièrement vous aider à demeure en forme et une grande antonomie aux fils des années, les exercices d'assouplissement consiste en des étirement, des flexion, esxtensions en douceur qui allongent et détendent les groupes musculaires.

4-3-activité de développement de force : Monter les escaliers est l'une d'activité physique qui peut être pratiquées de (02) à (04) séances par semaine, voyant son rôle de

faire travailler les muscles, améliorer votre force et posture elle, renforce les os et aide à prévenir certain, maladies tell que l'ostéoporose. (SOCIETE CANADIENNE DE PHYSIOLOGIE DE L'EXERCICE, p .5.6.7

I-5- LES BIEN FAITS (AVANTAGES) D'ACTIVITE PHYSIQUE CHEZ LE SUJET AGES :

l'activité physique régulière influence sur le vieillissement, et améliore l'état de santé, entre, elle a le rôle préventif sur la perte des, capacité fonctionnelle, contribue au maintien de l'autonomie de personne âgé. (M.FERRY-E.ALLIX-D.MICHILICH-P.LESOURD, p. 98.99).

- L'activité physique permet de compenser la dégénérescence des tissus en augmentant leur qualité (élasticité).
- Le sport et l'activité physique sont vecteur essentielle de prévention, primaire , secondaire et teritière de l'arthrose, (JEROME AUGER, p. XII et diminue la perte osseuse (JORDEN COHEN, p. 186) , et permet de maintenir la structure et la solidité de la trame conjonctive osseuse, (CRISTAN CARIP. p. 347).

I-6- L'ACTIVITE PHYSIQUE ET L'ARTHOSE :

- L'activité physique aujourd'hui, commence à attendre l'ensemble de la population est rares sont des personnes arthrosiques totalement inactives l'étude de l' AFLAR montre que 27% des malades pratique une activité physique quotidienne , 32% pratique une activité physique hebdomadaire 45 % font de marche sportive seulement 20% ne font rien (sédentaire) les activité recommandées pour personnes arthrosique sont la natation 17% la marche rapide 45% le velo pour 32% . (JEROME AUGER, page 06

-I-7-RISQUE LIÉS A L'INACTIVITÉ (SÉDENTARITÉ) CHEZ LE SUJET

ÂGE :

- La fonte musculaire liée à l'âge, appelée sarcopénie, constitue un problème fréquent limitant la capacité fonctionnelle des personnes âgées entre 50 à 70 ans, la force musculaire diminue environ de 30%.

- Réduction de la vitesse en marche et difficulté pour maintenir son équilibre. (M.F.E.A-D.M-P.L, page 98).
- Perte de mobilité, trouble de l'équilibre, perte de masse. (JORDEN COTHEN, France maurey, p. 186).
- La sédentarité, est facteur favorisant l'ostéoporose primitive. (JORDEN COTHEN, p. 25).

CHAPITRE –II

L'arthrose de genou (gonarthrose)

- Introduction.
- Définitions et rôle du genou.
- Vue anatomique du genou sain.
- Définition :
 - L'Ostéoporose .
 - L'Ostéo-arthrite.
 - Arthrose (globale).
 - Gonarthrose (spécifique).
- Différents compartiments de gonarthrose.
- Signes et symptômes.
- Vue anatomique du genou arthrosique.
- Degré de gonarthrose selon les personnes.
- Facteurs favorisant la gonarthrose.

II-1-INTRODUCTION :

les affections musculo- squelettiques appartiennent aux principales pathologies chroniques de la populations âgés.

C'est ainsi qu'environ 50 % des personnes âgés de plus de 65 ans souffriraient de l'une ou l'autre formes d'arthropathie, l'arthrose étant la plus fréquente, le problème locomoteur s'accompagne souvent d'une perte sur le plan physique que fonctionnelle. (J-P.PREAT, T-METS, p. [344]).

II-2-DEFINITION ET ROLE DE GENOU :

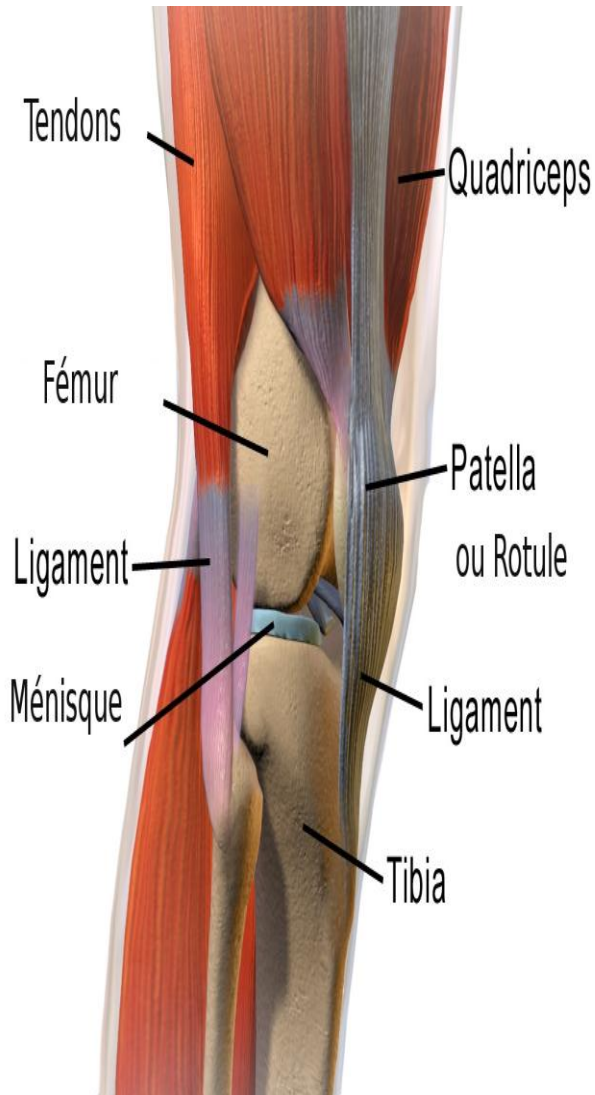
-le genou situé entre le pied et la hanche , il permet à une grande mobilité et une certaine adaptabilité aux nombreuses contraintes quotidiennes, le genou doit subir plusieurs forces appliquées à distance appelées "mouvement articulaire " qui viennent soit de la contraction musculaire (mouvement articulaire interne) ou de l'environnement (mouvement articulaire externe).

-le rôle de genou dans la locomotion –au delà de son rôle de support du poids corporel, en secondant,

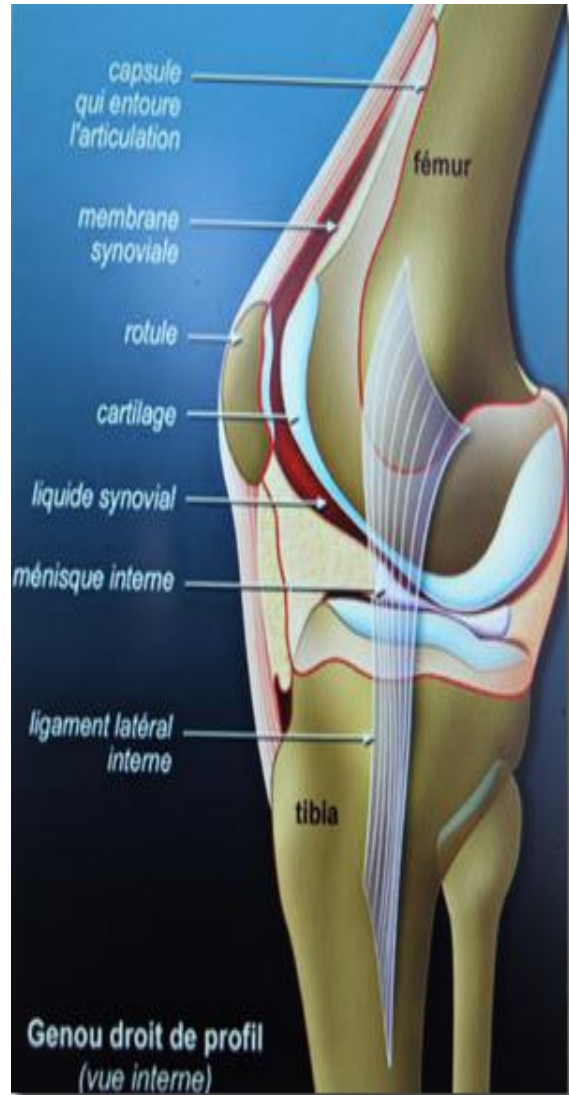
L'orientation du pied pour surmonter les irrégularités du sol (STEPHANE NORTHAN, 2015 p. 10-11).

-l'articulation du genou est constituée de fémur, tibia, péroné, rotule et éléments rattachés, ligaments, tendon, ménisque. (DR, CLAUDE ESTEVE, MARC ZAFRAN , p. 25).

II-3- VUE ANATOMIQUE DE GENOU SAIN :



ANATOMIE DE GENOU SAIN



ANATOMIE DE GENOU SAIN

II-4-DIFFINITION D'OSTEOPROPOSE :

l'os poreux " c'est-à-dire un, ce mot signifie "l'ostéoporose est la maladie des os dysfonctionnement des os caractérisés par une diminution en densité et qualité d'os.

4-1 : diffinition de l'osteo –arthrite :

-l'osteo-arthrite est une maladie des articulations, généralement liées au vieillissement l' O.A nuit au cartilage, les extrémités des os devient plus mince et réduction en mouvement . (REVUE CANADIENNE , 2012 p. 1

4-2- diffinition d'arthrose:

L'arthrose est la plus fréquente des affections rhumatologiques, c'est une maladie articulaire caractérisée par des douleurs, et déformation articulaire , l'arthrose est une pathologie non inflammatoire à proprement dit l'inflammation va s'installer secondairement.

-anatomiquement il existe une destruction du cartilage et des modifications de l'os , les articulation les plus touché, genou, hanche, doigts. (MORGAN LEGAL –CEDRIC FAVRO, p. 321).

4-3-diffinition de gonarthrose (arthrose de genou):

-la gonarthrose est la plus fréquente des membres inferieur, avec après une nette prédominance après la menanpose, entre 40 et 70 ans, la gonarthrose touche 2 à 10% . des homme et 3 à 15 % femmes.

II-5- DÉFFÉRENTS COMPARTIMENTS DE GONARTHROSES:

5-1-arthrose fémuro- patellaire: entre le fémur et rotull (35 % de cas).

5-2- arthrose fémuro- tibial: entre fémur et tibia (45 à 50 ù de cas). (JORDEM COHEN, FRANCE MAURY, p. 24-25).

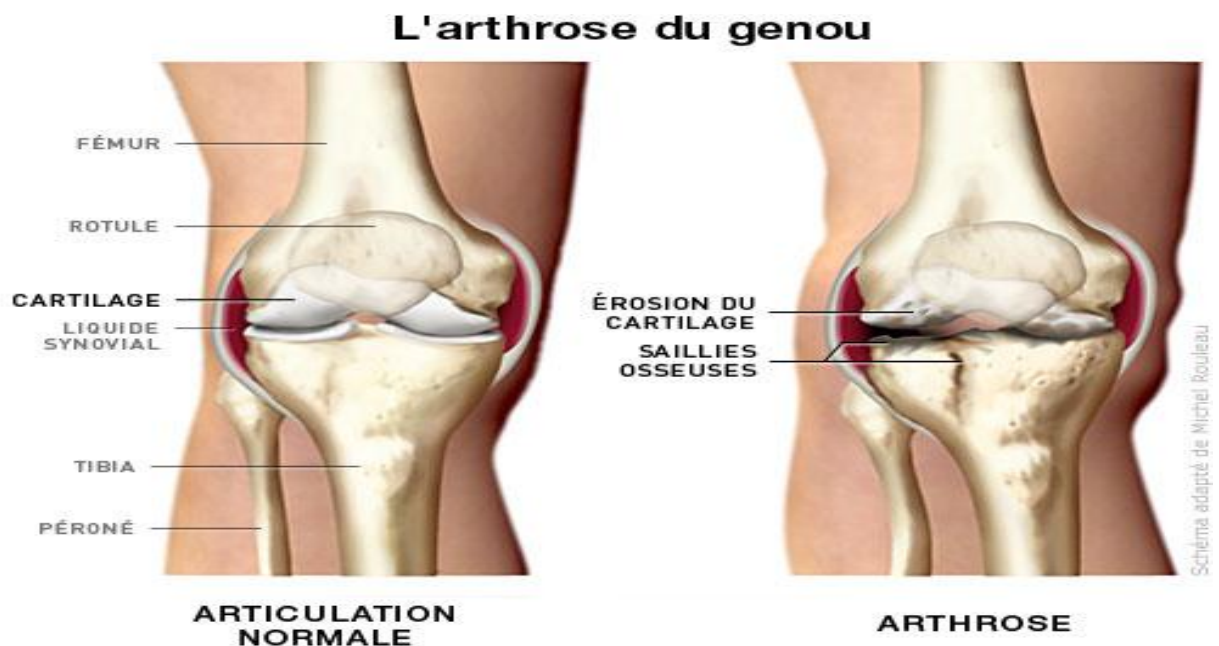
II-6- SIGNES ET SYMPTOME :

-douleurs articulaires de type mécanique et de type inflammatoire, survenue à l'appuit avec majoration en fin de journée.

- l'atteinte de mobilité articulaire (accrochage) et par fois craquements ou crissement lies aux altération du cartilage.

- déformation articulaire, augmentation de volume sans signe inflammatoire ni rougeur , ni chaleur. (JEAN MORGAN , C.H PRHUDOME , G.FOELIER, p. 121, 123).

II-7- VUE ANATOMIQUE DE GORNARTHROSE :



II-8- DEGRE DE GONARTHROSE SELON LES PERSONNES :

- L'arthrose évolue différemment selon les individus :
 - Une arthrose destructrice rapide.
 - Une arthrose lentement et régulièrement progressive.
 - Une arthrose évoluant par poussée. (JORDEN COHEN, FRANCE MANREY, p. 24-25).

II- 9- FACTEURS FAVORISANTS LA GONARTHROSE :

9-1 : âge : la fréquence d'arthrose est faible avant 45 ans ensuite elle augmente à l'âge de 65 ans. (JORDEN COHEN, FRANCE MANREY, p. 24-25).

Le vieillissement du cartilage est caractérisé par une diminution dans son contenu en eau l'épaisseur du cartilage est progressivement modifié au fur à mesure que s'installe le

processus arthrosique (C.H.P- J.M-G.F, p. 121-123)

Le vieillissement du cartilage est caractérisé aussi, par amincissement et une altération des propriétés mécanique.

(J.BELMIN- P.CHASSAGNE , p .10.).

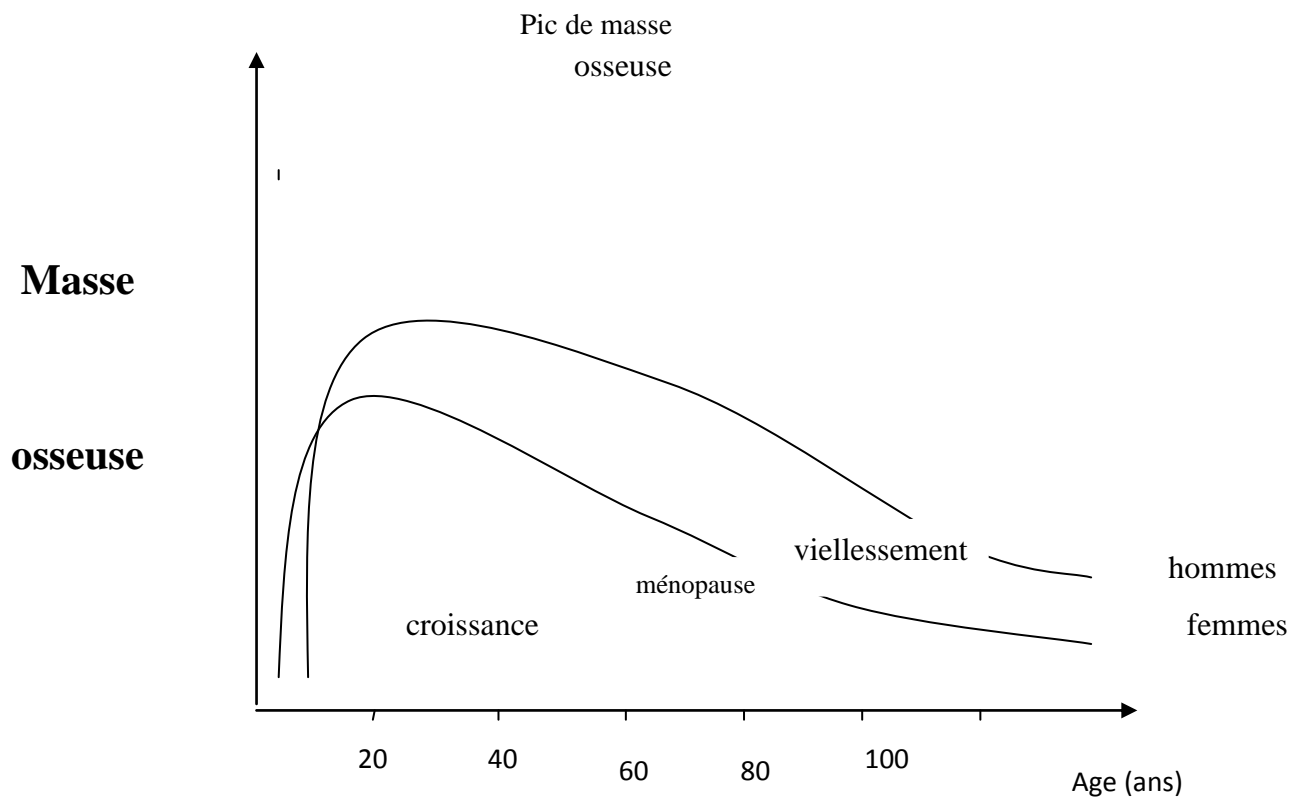


Figure-1- évolution de masse osseuse avec l'âge

-d'autres altérations peuvent intervenir , il s'agit d'un épaissement de la membrane synovial à l'origine d'une inflammation participant elle aussi à la diminution de la mobilité articulaire (J.C-F.M, p. 23-24) .

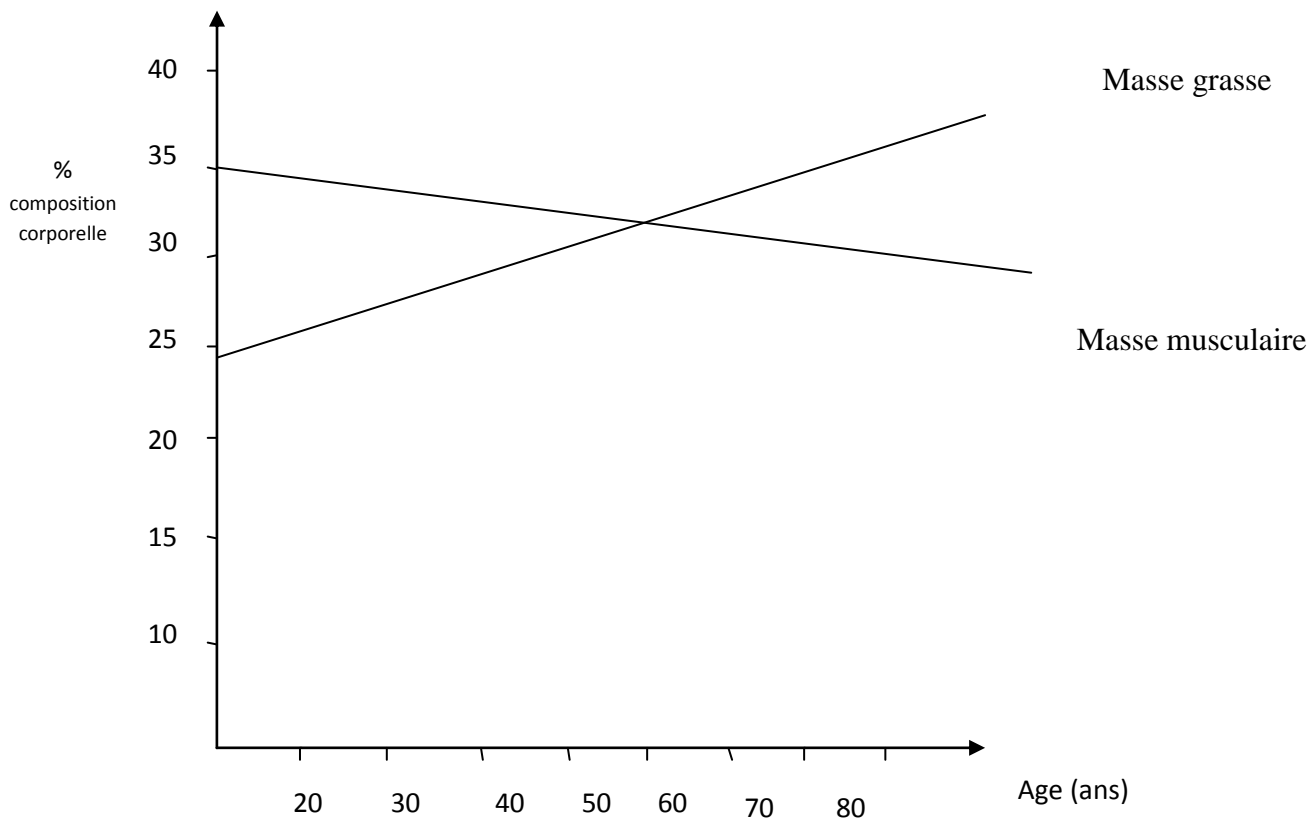
9-2 : traumatisme articulaire au niveau du genou

-l'arthrose s'accompagne d'une lésions articulaire, se traduisant anatomiquement par la destruction cartilagineuse, et la diminuant les mouvements. (JORDEN COHEN, FRENCE MAUREY, p. 25).

9-3-obésité :

-association forte avec l'arthrose (C.H.PRUDHOME, C.H.JEAN MORGAN, p. 121).
.elle aggrave la douleur et le handicap en limitant les mouvements par la masse des tissus mous, elle entraine danc une diminution des activités physiques, faisant entrer le patient dans un cycle qui accélère l'évolution de gonarthrose . (ALAINE CAZINAVE , p. -1-)

figure-2-évolution de masse grasse et masse musculaire en fonction d'âge.(J.C-F.M , p.2



9-4 : activité physique ou sportive intensivement pratiqué :

- L'activité professionnelle ou sportive intensivement pratiqué ouvrier du bâtiment, (manœuvre, maçons.....) (C.H, PRUDHOME, C H. JEAN MOSGAN, G.MOGIN ET RHUNATHOLOGIE, p. 121.) , le surpoids est considéré comme facteur important dans l'évolution de gonarthrose son évolution est déterminée par les force biomécanique. (ENRIQUE VILLALLOBES, p. 32)

9-5- carence en vitamine d et calcium :

- Plus la ration alimentaire calcique est faible plus les fracture col de femur sont fréquente, la ration calcique intervient dans l'acquisition de la masse osseuse, et freine la masse osseuse en période pré et post ménopausique.

Le recommandation préconise 1,2 g de c/j.

Il existe une hypovitaminose d chez le sujet âgé, une carence en vitamine d et surtout une réduction de sa capacité de synthèse entraînant une diminution de la bonne fixation du calcium, les recommandations actuelle préconisent 12 mg/ j . (M.F-D.M-E.A-P.L , p. 74-75).

9-6- les excitants :

- L'alcool et tabagisme sont les causes fréquente, d'ostéoporose, surtout chez les personne pris en excès, ils diminuent la formation osseuse , en outre l'alcool est souvent à des multiple facteur de risque de déficit osseux.
- Caféine et thé : entouvent bien entendu dans le café mais aussi dans le thé , ils diminuent l'absorption digestive du calcium. (JEAN.LOUIS. p. 290).

9-7 : la sédentarité : La sédentarité entraîne progressivement l'affaiblissement des muscles. Et altère leur rendement, explique le docteur Broustet quand à fait du sport le muscle absorbe le sucre.

La sédentarité entraîne la prise de poids est de l'arthrose, laquelle est l'une des grandes causes d'arthrose et de décalcification qui dit l'ostéoporose ou surcharge pondérale.

(REVUE EUROPÉENNE, 2006 p.26)

**MOYENS ET METHODE DE LA
RECHERCHE**

CHAPITRE –I-

METHODOLOGIE

ET ETAPES D’EXECUTIONS PRATIQUE

I-1-DETERMINATION DES VARIABLES :

1-1-variable dépendante : activité physique (marche sportive).

1-2-variable indépendante : gonarthrose et préservation du capital osseux.

I-2- DETERMINATION DE SOCIETE ET ECHANTILLON:

2-1-société : population de la daïra de kherrata, la majorité souffre de certaines pathologies orthopédiques et rhumatologiques. (DR.BOUSSAAD DJAMEL)

2-2-échantillon : six (06) patients Contaminés par une gonarthrose débutante.

2-3-critères d'inclusion et d'exclusion :

- Diagnostic confirmant la contamination par la gonarthrose.
- Age entre 50 ans et plus.
- Etre saint de toute autre pathologie.

I-3-DOMAINES DE RECHERCHE :

3-1-catégorie et sexe : population de daïra de kherrata six (06) patients contaminés par la gonarthrose débutante.

3-2-lieu de recherche : centre de kinésithérapeute. (kherrata).

3-3-temps de recherche : 02 janvier 2017 an 02 avril 2017.

I-4-DESCRIPTION DU TEST ET PROTOCOLE D'EXECUTION :

4-1- outils utilisés :

- Centre de kinésithérapeute.
- Tapis roulant équipé de détecteur, niveau de vitesse, pont de tapis, pulsation, énergie fournie.

4-2-exigences:

- Avoir une tenue sportive réglementaire.
- Les patients doivent joindre le entre en même jour (seulement pour les test).
- Chaque patient essaie d'achever les 30 minutes de test .
- Un loup bien verticalisé sur tapis soulant, un rythme respiratoire bien organisé.
- Les rythme de marche est considère attentive niveau -2-sous pont de tapis 5%.

4-3- série de marche et temps de récupération :

Les trente (30) minutes sont divisée par trois séries :

- 10 minutes marche sportive attentive- niveau-2. Récupération -1 minutes.
- 10 minutes marche sportive attentive niveau-2- récupération-1 minutes.
- 08 minutes marche accéléré -3-

4-4- obtention des résultats :

Le patient commence à effectuer les série de marche dès ce dernier a sentis à l'arrivée de l'un des symptôme d'arthrose au niveau du genou, en lui arrête, puis ont inscrit le temps réalisé entre le début de mouvement et l'arrivé de symptôme.

- Cette manière d'obtention s'appliquera en pré -test et post-test.

Le chercheur estime de trouver l'intervalle du temps s'allonge de plus en plus par apport au pré-test

I-5 : DESCRIPTION DU PROGRAMME D'ACTIVITE PHYSIQUE (MARCHE SPORTIVE) :

- Programme de marche sportive sur tapis roulant. Pendant 03 trois mois.
- Les patients effectuent 02 sciences par semaine de 30 minutes partagées comme suit :
- 10 minutes marche sportive attentive niveau -2- récupération – (01) une minute-
- 10 minutes marche sportive attentive niveau -2- récupération – (01) minutes-
- 8 minutes marche sportive rapide –niveau -3- .
- Pente sur tapis roulant 10%.

I-6- METHODE STATISTIQUE UTILISEE :

6-1 : coefficient de corrélation de Spearman pour calculer le coefficient de fidélité de test.

$$R = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}}$$

(MOUHEMED ELMAROUANI, 15-03-2010 6-2

- test student pour la comparaison deux moyennes.

$$TC = \frac{\sum D_i}{\sqrt{\frac{N \sum D_i^2 - (\sum D_i)^2}{N-1}}}$$

$\sum D_i$: la somme de la deferente valeurs entre pré-test et post- test.

$\sum D_i^2$: la somme de la deferente valeurs entre pré-test et post-test puissance deux. .

N : nombres de personnes représentant l'échantillonnage. (MENAA KHOUDIR, 2015-2016 p. 58).

-pour les mesures et analyse de notre deuxièmes hypothèse nous avons distribué un questionnaire pour notre échantillon puis nous avons utilisé l'logiciel sp.ss pour le traitement des données.

CHAPITRE –II-

- Présentation des tableaux
- Analyse des tableaux
- Présentation en graphes
- Analyse des hypothèses
- Resultat générale.
- Conclusion.

II-1- PRESENTATION DES TABLEAUX :

- **tableau : 1** : présente les résultats enregistrés en deux reprises en pré-test : et coefficient de fidélité.

| Patients | Ages | Prise-1- | Prise-2- | Coefficient fidélité |
|-------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| Patient-A- | 58 ans | 05 min | 07 min | 0,79 |
| Patient-B- | 54 ans | 09 min | 07 min | |
| Patient-C- | 56 ans | 09 min | 09 min | |
| Patient-D- | 56 ans | 04 min | 04 min | |
| Patient-E- | 51 ans | 07 min | 08 min | |
| Patient-F- | 50 ans | 05 min | 05 min | |
| Moyenne | 54 ans | 06,5 min | 06,5 min | |

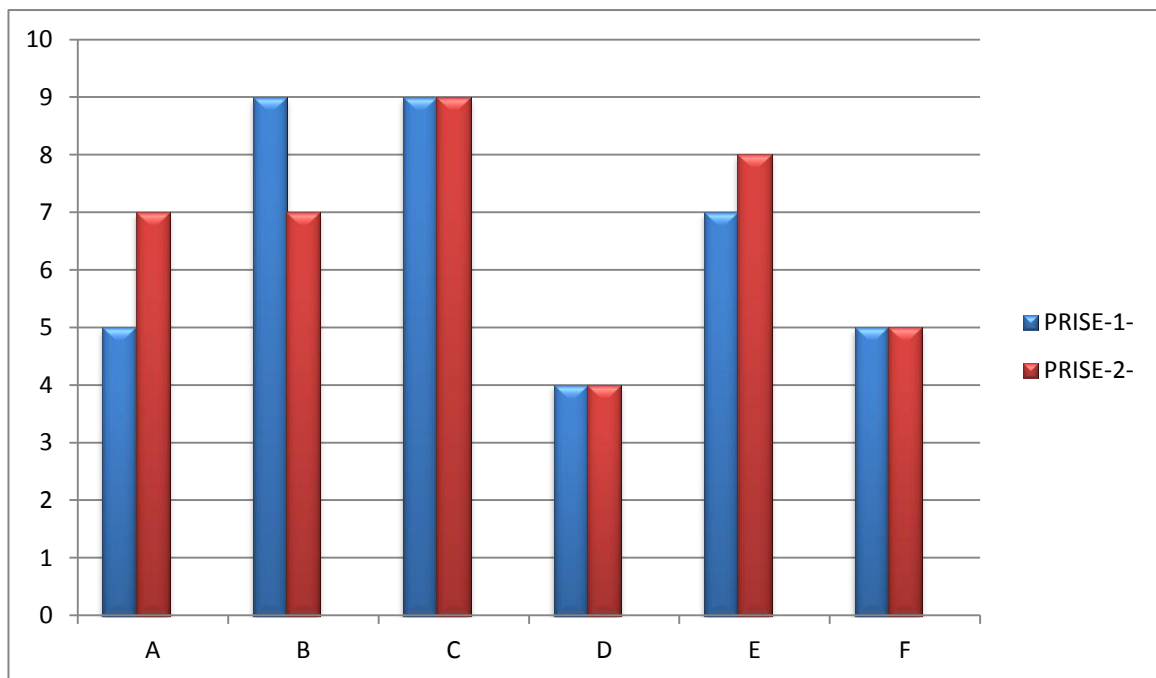
Commentaire : le tableau ci- dessus , presente les données enregistrées en deux reprises dans le pré- test , c'est-à-dire avant l'application du programme d'activité physique (marche sportive).

- le tableau comprend cinq colonnes , ou la première presente le nombre des patients symbolisés en lettre d'alphabet , la deuxième ^presente l'age de chaque patient, la troisième présente des données prise -1- , la quatrieme montre les résultats enregistré prise-2- .

en fin la cinquième colonne présente la valeur de coefficient de fidélité.

- Nous voyons que la moyenne d'âge est mesuré a 54 ans et la moyenne du temps réalisé en prise -1- est mesuré a 6,5 minute et en deuxième prise est mesuré a 6 ,66 minutes.
- Nous avons arrivés à calculer l'intervalle pour les moyennes du temps entre prise - 1- et 2 avec 0,22 minute, ce résultat indique que les résultat inscrit en deux reprises se rapproche entre elles.
- Pour mieu certifier les résultats de notre test nous avons calculés le coefficient de fedilité en utilisant le coefficient de corrélation de spearman (voir annex)
- Pour bien comprendre les résultats affichés dans le tableau figure -1- nous les avons présentés en graphe ci-dessous figure (A)

Temps réalisé en minutes : **Pré-test**



Patients

- Graphe : A

- **TABLEAU -2** - présente les résultats enregistrés en deux reprises en post-test et coefficient de fidélité.

| patients | âgés | Prise-1- | Prise-2- | Coefficient fidélité |
|-------------------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|
| Patient-a- | 58 ans | 06 min | 07 min | 0,91 |
| Patient-b- | 54 ans | 09 min | 08 min | |
| Patient-c- | 56 ans | 08 min | 09 min | |
| Patient-d- | 56 ans | 05 min | 06 min | |
| Patient-e- | 51 ans | 09 min | 09 min | |
| Patient-f- | 50 ans | 07 min | 06 min | |
| Moyenne | 54 ans | 7,33 min | 7,5 min | |

Commentaire : dans le même contexte et méthode, du tableau présenté en figure –a- que nous avons partagé la tableau en figure –b- néanmoins , les résultats qui sont affichés ci-dessus montre les données enregistrées en deux reprises en post-test.

C'est-à-dire après l'application de notre programme d'activité physique (marche sportive).

- - Nous avons déjà enregistré la moyennes d'âges pour les patients à 54 ans , pour la moyenne du temps réalisé en première phase est mesuré à 7,33 et en deuxième phase elles s'est mesuré a 7.5 minutes.

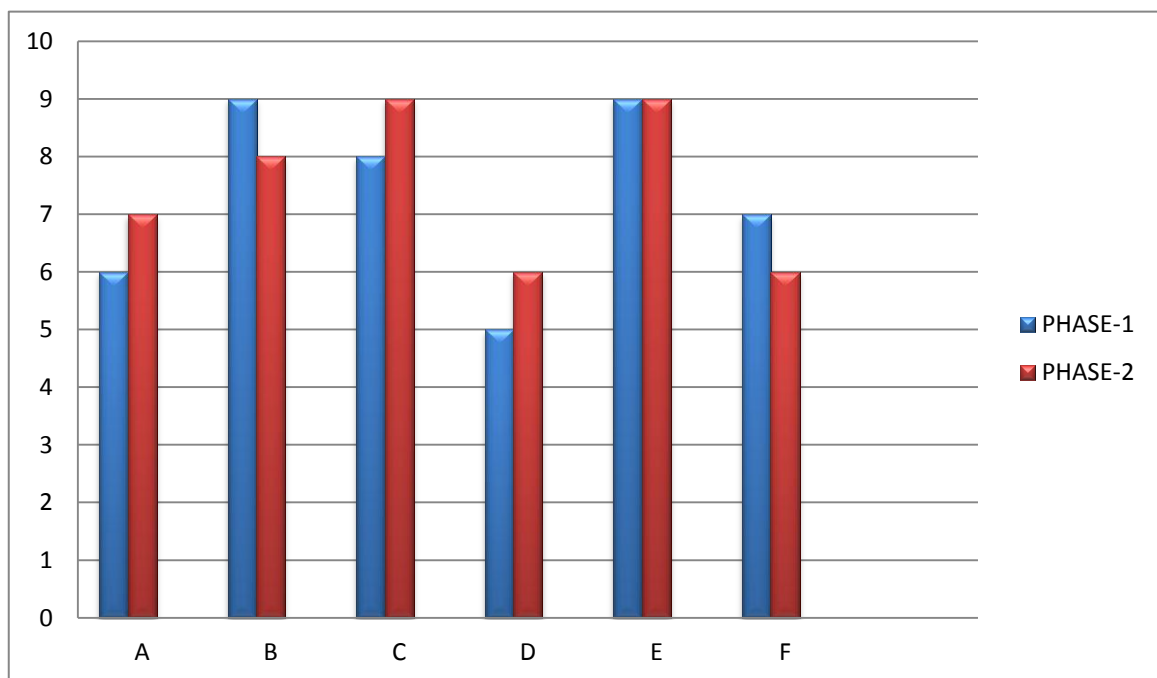
Nous voyons que l'interval du temps qui sépare les deux moyennes est mesuré à 0,17 minutes.

-la valeur 0,17 minute montre que les prise des résultats par le chercheur sont bien surveillées.

-la relation entre les deux moyennes sont aussi positive forte en voyant la valeur obtenu en coefficient de fidélité 0,91.

-nous avons éclairés les données du tableau figure –2- en graphe –b- ci-dessous.

b- temps réalisé par les patients en deux phases dans post-test



Patients

- TABLEAU -3 –données inscrite en pré-test et post-test.

| patients | Ages | Pré- test | Post-test |
|--------------------|-------------|------------------|------------------|
| Patient-A- | 58 ans | 07 min | 06 min |
| Patient-B- | 54 ans | 09 min | 09 min |
| Patient-C- | 56 ans | 09 min | 08 min |
| Patient-D- | 56 ans | 04 min | 05 min |
| Patient-E- | 51 ans | 08 min | 09 min |
| Patient-F- | 50 ans | 05 min | 07 min |
| Moyenne | 54 ans | 6,66 min | 7,3 min |
| ECART- TYPE | 3,12 | 1,86 minuts | 1,63 minuts |

Commentaire :le tableau présente en figure -3- ci- dessus , présents est expose les données choisies et enregistré dans le pré –test et post-test .

-nous voyons sur le tableau que la moyenne du temps réalisé par les patients est mesuré à 6,66 minutes en pré-test, neomoins dans le pré-test nous avons obtenu la moyenne 7,33 .

-pour la valeur d'ecart type obtenu dans le pré-test est mesuré à 1,86 minute et en post test 1,63 minute.

-nous avons enregistré la valeur 0,66 minutes comme intervalle du temps réalisé entre pré-test et post , pour la valeur d'écart type affiché sur le tableau reste comme indicateur de valeur non déspersées .

-nous voyons sur le tableau figure-3- que les patients symbolisés en lettre a-c- ont réalisé un temps négatif (-1 minutes) néanmoins les autre ont réalisé un temps positif b-d-e-f.

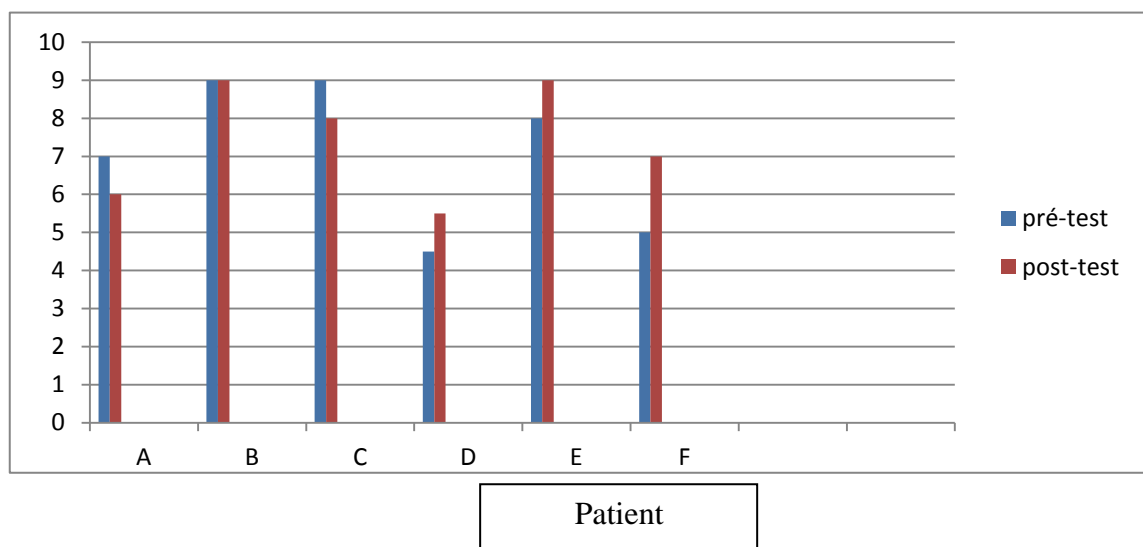
-la présence de certaine facteur chez les patients A.C sont probablement la cause de ce résultats , car l'effet d'obésité et surpoids aggrave la douleur et le handicap. En limitant les mouvement en faisant entrer le patient dans un cycle qui accélère l'évolution de gonarthrose [alain] cazinave p. 1], ajoutant, ces patient probablement que ces patients pratiquent une activité professionnelle intense (ouvrier) ceux qui peut tarder la guerison car le surpoids est considéré comme facteur important dans l'évolution de gonarthrose [enrique villabos p. 39]

-on peut expliquer le temps positif réalisé par les patient B .D.E.F par : une fonction professionnelle légère et un poids idéal .

-nous avons éclairés les données du tableau figure 3 en graphes figure –C - C1.

-graphe – c- : éclaire les données enregistrées en pré- et post test

Temps réalisé en minutes



-graphe - c1- : éclaire les moyennes du temps réalisé en pre et post test

Temps réalisé et l'intervalle entre les deux moyennes

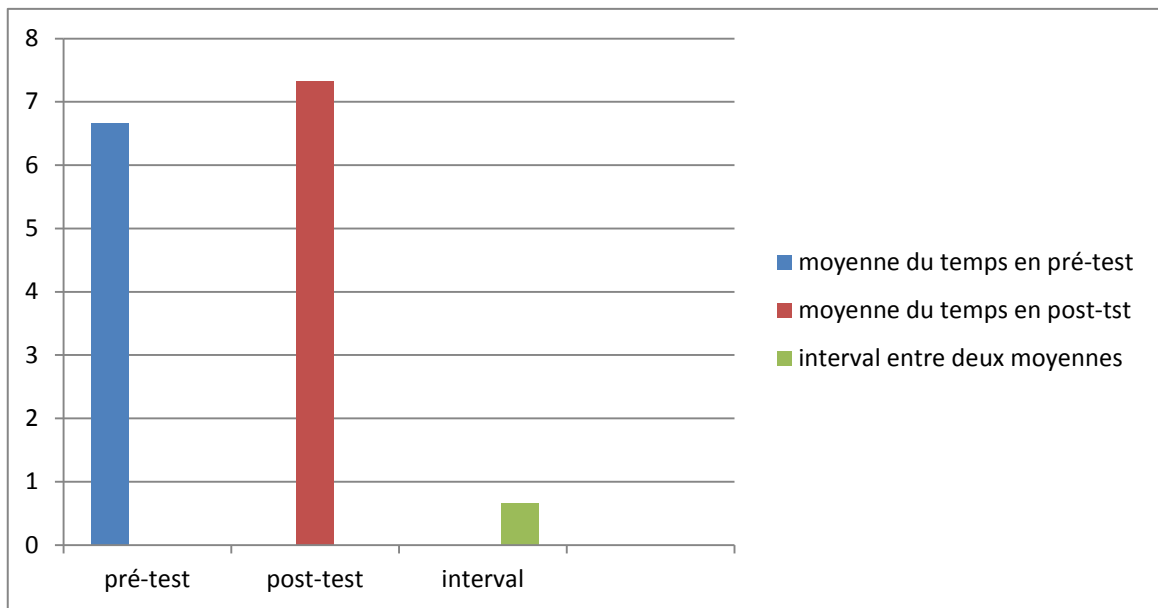


Tableau -4- les fréquences observées et données statistiques des réponses.

Obtenus dans quatres 4 question :

- Q 1- vous sentez douleurs au niveau du genou ?
- Q2- vous sentez gêne au niveau du genou ?
- Q3- vous sentez accrochage au niveau du genou ?
- Q4- vous sentez craquement au niveau du genou ?

| Valide | Q-1- | Q-2- | Q-3- | Q-4- |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Oui | 02 | 05 | 02 | 03 |
| Non | 04 | 01 | 04 | 03 |
| Total | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Moyenne | 1,66 | 1,66 | 1,66 | 1,66 |
| Ecart-type | 0,51 | 0,40 | 0,51 | 0,54 |

Commentaire : le tableau ci- dessus, présenté en figure-4- expose l'ensemble des fréquences observe l'hors d'un questionnaire distribués aux patient de notre échantillonnage confirmant l'état du genou après l'application de notre programme d'activité physique.

-nous voyons que la fréquence observé dans la première question pour sensation aux douleur est enregistré 2 oui et 04 patient ne souffre pas de douleur.

-en deuxième question nous avons enregistré 5 patient ont répondu oui et un seul patient ne souffre pas de gêne au niveau du genou.

- en troisième question, nous avons enregistré 2 patient sont toujours sous présence de symptôme d'accrochage et 4 autre patient ne souffrent ^pas de ce symptôme.

-en fin en quatrième question l'égalité en réponse de sensation aux . craquement.

-nous voyons que la moyenne la plus élève dans les réponse est celle de première question (douleur) qui masque la valeur de 1,66 en suit 1,50 pour la question confirmant la sensation au craquement, en fin pour gêne et accrochage nous avons obtenus même moyenne avec une valeur de 1,16.

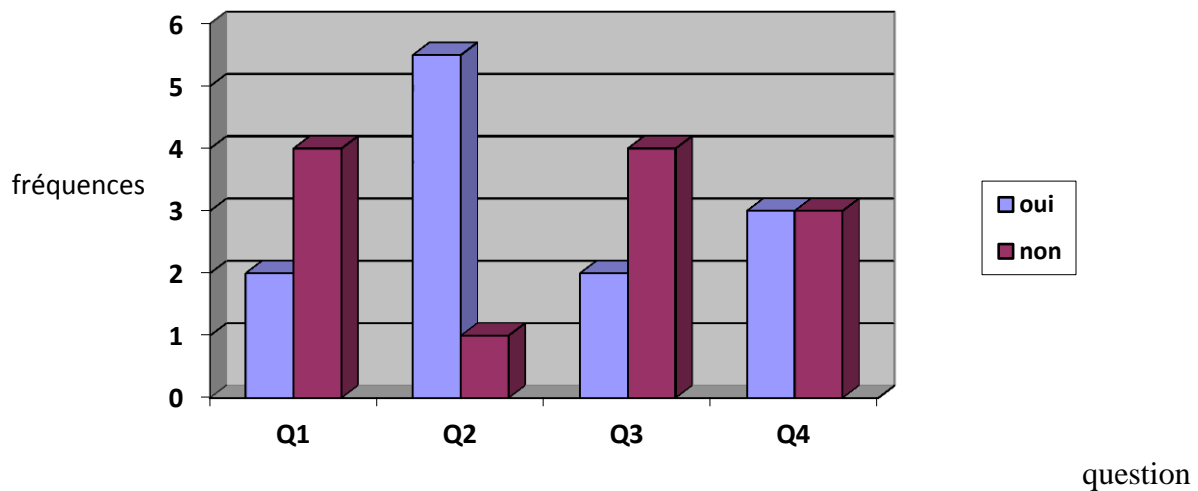
-nous voyons que les moyennes enregistré dans les réponse sont ecirées entre 1,16 et 1,66 , ceux qui vent dire que les moyenne et les réponse se rapproche entre elle , en ulistrant ça par valeur de l'écart type inscrit est mesuré entre 0,40 et 0,54 ceux qui vent dire que les réponse sont aussi non despérsées .

-ces donnée du tableau figure 4 sont présenté en graphes figure –D1-D2-D3.

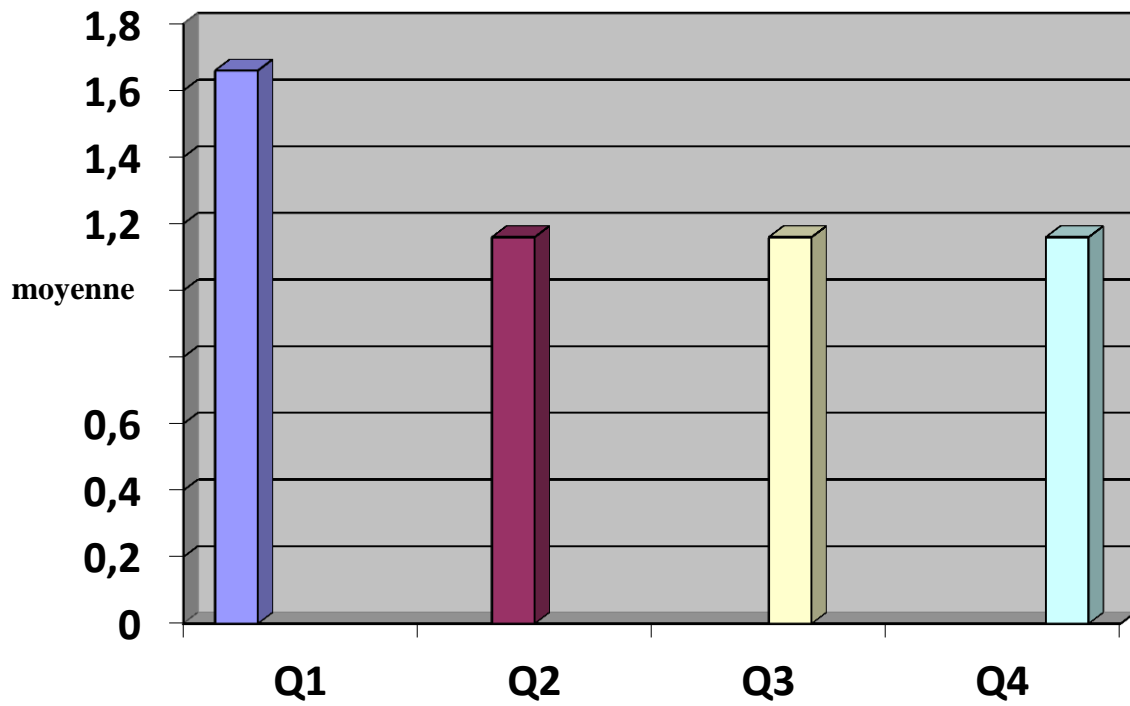
-nous présentons les valeurs de test statistique khi-deu (χ^2) pour les quatre question repondus en figure 5.

-graph –d1- eclaire les frequences enregistrées sous reponse oui et non de notre questionnaire.

-GRAPHE :D1

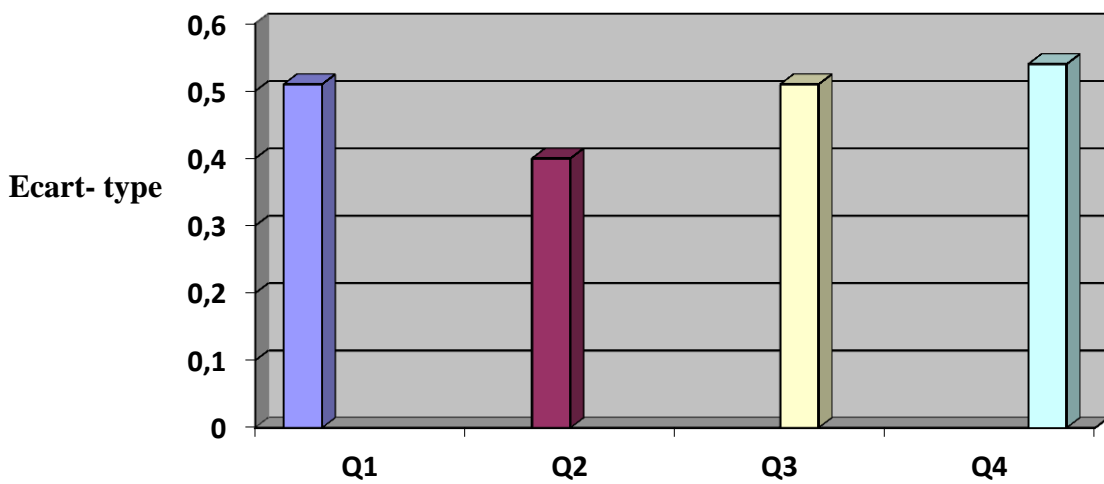


-graphe- D2- : présente et eclaire les moyenne pour les réponses enregistré dans notre questionnaire :



questions

-graphe : D3- éclaire les données en écart -type..



questions

Tableau -5- Donnée statistique de Test KHI-DEUX

| | Q -1- | Q -2- | Q -3- | Q -4- |
|----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| KHI-DEUX | 0,66 | 2,66 | 0,66 | 0,00 |
| DDL | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Sig asymtotique | 0,41 | 0,10 | 0,41 | 1,00 |
| Interval de confiance | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |

Commentaire : le tableau présenté en figure -5- présente les données de test statistique KHI-DEUX . pour les réponses dotenues par nos patients dans questionnaire comprend quatre question confirmant l'état du genou c'est-à-dire si vos patient souffrent toujours de symptôme de gonarthrose ou il existe une réduction – les valeur du test khi deux – sont prise sous valeurs de degré liberté (DDL) -1- et interval de confiance 0,05 .

II-2- ANALYSES DES HYPOTHESES:

2-1- hypotheses -1-

- L'activité physique (marche sportive) lute contre la gonarthrose.

2-1-1 : hypothèses statistiques :

-HO : hypothèse nulle : la valeur **T** calculée est inférieur de la critique, dans notre recherche HO signifie qu'il existe l'effet négatif du programme d'activité physique de luter contre la gonarthrose.

-H1 : hypothèse vrai : la valeur **T** calculée est supérieure de la critique , on dit qu'il existe l'impact positif du programme d'activité physique de lutter contre la gonarthrose.

2-1-2- analyse : après les résultats inscrite et enregistré dans le pré-test et post test (tableau figure 3) , le chercheur a calculé la valeur (**T**) ou égal à **1,19**, comparant cette valeur à celle qui est affichée sur table de référence ou égale à **2,02** dans l'intervalle de confiance 0,05 et degré de liberté 5 (ANNEX IIV) nous avons remarqué que la valeur calculé est inférieure de la critique, ce qui veut dire qu'il n'existe pas l'effet positif de notre programme de lutter contre la gonarthrose chez nos patients, ce qui nous permet d'accepter **H0** , et on rejette **H1**.

-le chercheur a arrivé d'expliquer ce résultat négatif aux ensembles facteurs :

-le temps spécialisé (trois (03) mois), nombre et durée de séance programmées (2 par semaine) ne sont pas assez pour cette catégorie de lutter contre la gonarthrose , voyant les recommandation récentes sur la durée d'activité physique

- La société canadienne de physiologie de l'exercice préconise , une durée de 60 minute par jour demeurer en forme et améliorer la santé [guide d'activité physique , pour vie saine page 02].
- D'autre préconise la pratique de 30 minutes , par jour , cette durée donne surtout une amélioration aux personnes arthrosiques [DR.TOUIL ANNEX I] et [DR. DIDOUNA ANNEX III].
- Le manque pour l'association entre les groupes d'activité physique comme l'exercice d'assouplissement car ce type d'exercice et bien dit les étirements , augmente l'amplitude des mouvements au tour des articulations et détend les muscles [guide d'activité physique p. 5.6.7].

- L'activité professionnelle pratiquée par les patients est probable intensive maçon et manœuvres de chantier sont plus risqué d'être sous complication arthrosique car le surpoids est considéré comme facteur important dans l'évolution de gonarthrose , et son évolution déterminée par les force biomécanique de gonarthrose , et son évolution déterminée par les force biomécanique [enrique villalobos p. 32].
- Nos patients sont aussi parmi les personnes qui ont pris beaucoup de l'alcool et du tabac , car ces excitants sont les cause de d'ostéoporose ils diminue la formation osseuse [jean –louis .p 290].
- Par ailleurs : la différences entre les deux moyenne du temps réalisé en pré-test et post-test **0,66** minute indique légèrement qu'il existe un certain in pact positif de notre programme sur l'amélioration d'état des patients.

2-1-3 : résultat :

- La valeur **T** indique l'absence d'effet positif de notre programme d'activité physique, de luter contre la gonarthrose, néanmoins l'intervalle du temps entre les deux moyennes (0,66) indique qu'il existe un effet positif légèrement .

II-2-HYPOTHESE 2-

- L'activité physique (marche sportive) préservent le capital osseux (genou) de déférent symptôme est signes arthrosique.

2-2-1- hypothèse statistique :

-H₀ : hypothèse nulle : si la valeur de sig enregistrée est supérieur ou grand de celle choisie dans l'intervalle de confiance on dit qu'il n'existe pas une relation statistique

significative, dans notre recherche on dit qu'il ya une absence d'effet positif de notre programme de préserver le capital osseux (genou) de déférente symptôme et signe arthrosique.

H1 : hypothèse vrais, si la valeur de sig et inferieur de celle choisis dans l'intervalle de confiance , on dit qu'il existe une relation statistique significative entre les variation, dans ce cas en accepte H1 et on rejeté Ho.

Dans notre recherche on dit qu'il existe un effet positif et relation entre l'activité physique et la préservation du capital osseux (genou) de déférent symptôme et signes gonarthrosique.

2-2-2- analyse : après les résultats obtenus dans un questionnaire distribués aux patients après l'application de notre programme d'activité physique , et qui comprend quatre (04) question confirmant l'état du capital osseux (signes et symptôme gonarthrosique (tableau figure -4-).

- Le chercheur a opté de caculé la valeur de test khi-deux en utilisant L'SPSS (annex IIV).
- Nous avons enregistré quatre valeur de khi-deux pour quatre question et qui sont mesurés entre **0,00** et **2,66** dans de gré de liberté (DDL1) et interval de confiance **0,05** et sig entre **0,1** et **1** .
- Nous voyons que la valeur de sig et aussi supérieur de celle choisis dans l'inter val de confiance **0,05** comptant les quatre questions, ceux qui vent dire que notre programme n'a pas un inpect positif de preseuvre le capital osseux (genou) de certain symptôme arthrosique .

- Ce résultat nous permet d'accepter H0 et de rejeter H1 on peut expliquer ce résultat négatif par ;
 - temps spécialisé pour cette catégorie est aussi faible de développer les capacités fonctionnelles du patient , en effet DR TOUIL (annex I) et DIDOUNA (annex III) préconisent 30 minutes par jour , ajoutant que l'ensemble des facteurs cités dans l'analyse de notre première hypothèse.
 - Ajoutant que la valeur du KHI-DEU enregistré n'est pas vraiment indicateur d'un résultat négatif car les symptômes cités peuvent être causés par d'autres facteurs , qui peuvent trébucher le chercheur et de croire que ce dernier (symptôme) sont arthrosique en certifiant ça par : beaucoup d'attention , devient centre de nos préoccupations , (psychique) ajoutant les facteurs de l'insomnie , stress, démoralisation, fatigue qui peut joindre les patients au moment de test [F.LAROCHE, F.BOUREAU 2006]
 - Par ailleurs , les fréquences enregistrées dans le tableau figure.
- 4- confirmant la présence ou absence des symptômes gonarthrosique chez les patients ont montrés une certaine amélioration signalant la douleur d'une façon modérée avec les accrochages au niveau du genou et moyenne sur les craquements, et faible sur les gènes articulaires.

2-2-3 résultats :

- S'appuyant sur les multiples valeurs enregistrées dans le test khi-deux et l'ensemble des fréquences enregistrées dans notre questionnaire nous avons obtenu un résultat suivant :

- La valeur test khi-deux indique l'absence d'effet et impact positif de notre programme sur la préservation du capital osseux de symptômes et signes gonarthrosique.
- Néanmoins, les fréquences enregistrées pour les réponses des patient sur notre questionnaire indique une amélioration modéré, moyen, faible pour chaque symptôme gonarthrosique.

2-2-4- résultat générale :

- Les valeurs enregistrées en test student et test khi-deux indique l'absence d'effet positif de notre programme de lutter la totalement contre la gonarthrose chez le sujet âgé.
- L'interval du temps inscrit entre les deux moyenne, et les fréquences observé dans notre questionnaires indique qu'il existe un effet positif de préserver le capital osseux, ceux qui nous permet de dire que notre programme d'activité physique a lutter et préservé le sujet âgé d'une manière légère.

CONCLUSION :

- L'activité physique est un vecteur essentielle pour combattre la gonarthrose, en outre les titres présentés en deux chappitres donnent un résumé pour les paramètres fondamentaux combattant contre la gonarthrose, ceux qui a laissé le chercheur de planifier dans les prochaines recherches d'associer entre les différentes type activité physique en prallongeons le temps aux six mois et nombre de séances à 4 avec une durée 45 minutes, ajoutant un programme alimentaire convenable à cette catégorie de patient.

OUVRAGES

LISTES DES OUVRAGES :

- **Jean louis schlienger, c.ciangura, j.m.oppert** nutrition clinique, pratique , **Loubna hassene** , revue ctr , ligue d'athletisme du rone- alpes
- **Société canadienne de physiologie de l'exercices**, guide d'activité physique pour une vie sainte
- **Jorden cohèn , France maurey**, reeducation en geriatrie.
- **M.ferry, e.allix, d.michilich, p.lesourd**, nutrition des personnes agé, 4 eme éddition.
- **Jerome auger**, grand livre d'arthrose
- **Cristane carip**, physiologie de la dietitique 2 eme éddition .
- **J.p.preat, t.mets**, problèmes locomoteur, aspect clinique
- **Stephane northan**, activité physique et gonarthrose decembre 2015.
- **Claude esteven, marc zafran**, le grand atlas d'anatomie éddition phylipe ouzou.
- **Revue canadienne d'osteoporose et osteoarthritis** , juillet 2012 .
- **Morgan légal, cedric favro**, les six processus physiologique.
- **Jean morgan, c.h prudhome, g.foelier**, orthopedie et rhumatologie soins infirmier des les lesions et maladie des os et articulation .
- **J-blmou, p.chassagne**, college des enseignants en geriatrie 3 eme eddition.
- **Alaine cazianave**, obesité et arthrose

- **Enrique villabos**, analyse cinématique de la marche des travailleurs exposés à une charge mécanique sur l'articulation femoro-tibiale
- **Revue canadienne**, mode de vie combatte la sédentarité.
- **F.LAROCHE**, boueureau, arthrose , luter contre la douleur 2006.
- **Menaah khoudir**, etude de developpement de qualité physique (souplesse) chez les jeunes gymnaste fille de 8 à 10 ans istaps Rachid harraig Alger 2015-2016.
- **Mouhemed el marouan**, statistique descriptive 2010
- **Dr : TOUIL, DR, NER LESSOUED, DR DIDOUNA**, étude confirmative 1 annex I-II-III.
- **Consultation google :**
- **Anatomie de genou humain sain.**
- **Image de genou arthrosique**

ANNEXES

-ANNEX-
-ETUDE CONFIRMATIVE -1-
REPONDU PAR DR : TOUIL B.A.M

- 1- La science médicale considère l'arthrose l'une des maladie orthopedique.
Oui non
- 2- Quelle catégorie d'âge peut être entaminées intensivement par cette maladie ?
Enfance moyen âge vielle
- 3- Pensez vous que l'arthrose comprend plusieurs degré ?
Oui non
- 4- Conseillez -vous les malades d'effectuer quelques activité préventive ?
Oui non
- 5- Considérez-vous, la marche sportive parmi ces activité physique ?
Oui non
- 6- Dans le cas ou la marche n'est pas un moyen lutant contre la gonarthrose, nous pouvons la considérez comme moyen préservant le capital osseux
Oui non
- 7- Nous pouvons considérez : les douleur, craquement, sensation au accrochage gêne, et de formation arthrosique parmi les symptômes
Oui non
- 8- Combien du temps conseillez-vous les malade d'effectuer par jour ?
10 minutes 20 minutes 30 minute voyant l'état
- 9- Pouvons considérez la marche comme moyen de mesure détermine l'amélioration d'état du malade ?
Oui non
- 10- Nous pouvons prendre les mesure d'amélioration par :
- Nombre de pas par distance
 - Nombre de pas par temps
 - On peut les prendre à base de deux méthode
 - Les trois méthode ne sont pas valable
- 11- Que dite notre aimable médecin sur le thème de notre recherche.
- Beaucoup d'importance
 - Moins d'importance
 - Sans avis et opimions

الحكيم طویل ب.ع.م.
Dr. TOUIL B.A.M
Spécialiste en
Orthopédie - Traumatologie

**-ANNEX-
-ETUDE CONFIRMATIVE -1-
REPONDU PAR DR : S. DIDOUNA**

Dr. S. DIDOUNA
*Spécialiste en Rééducation
Fonctionnelle
Chef de Service
E.P.H. Montaganem*

- 1- La science médicale considère l'arthrose l'une des maladies orthopédique.
Oui non
- 2- Quelle catégorie d'âge peut être entaminées intensivement par cette maladie ?
Enfance moyen âge vielle
- 3- Pensez vous que l'arthrose comprend plusieurs degré ?
Oui non
- 4- Conseillez -vous les malades d'effectuer quelques activité préventive ?
Oui non
- 5- Considérez-vous, la marche sportive parmi ces activité physique ?
Oui non
- 6- Dans le cas ou la marche n'est pas un moyen lutant contre la gonarthrose, nous pouvons la considérez comme moyen préservant le capital osseux
Oui non
- 7- Nous pouvons considérez : les douleur, craquement, sensation au accrochage gêne, et de formation arthrosique parmi les symptômes
Oui non
- 8- Combien du temps conseillez-vous les malade d'effectuer par jour ?
10 minutes 20 minutes 30 minute voyant l'état
- 9- Pouvons considérez la marche comme moyen de mesure détermine l'amélioration d'état du malade ?
Oui non
- 10- Nous pouvons prendre les mesure d'amélioration par :
- Nombre de pas par distance
 - Nombre de pas par temps
 - On peut les prendre à base de deux méthode
 - Les trois méthode ne sont pas valable
- 11- Que dite notre aimable médecin sur le thème de notre recherche.
- Beaucoup d'importance
 - Moins d'importance
 - Sans avis et opimions

-ANNEX-
-ETUDE CONFIRMATIVE -1-
REPONDU PAR DR : MOKDAD NER LESSOUED

- 1 La science médicale considère l'arthrose l'une des maladies orthopédiques.
Oui non
- 2 Quelle catégorie d'âge peut être entamées intensivement par cette maladie ?
Enfance moyen age vielle
- 3 Pensez vous que l'arthrose comprend plusieurs degré ?
Oui non
- 4 Conseillez -vous les malades d'effectuer quelques activité préventive ?
Oui non
- 5 Considérez-vous, la marche sportive parmi ces activité physique ?
Oui non
- 6 Dans le cas ou la marche n'est pas un moyen lutant contre la gonarthrose, nous pouvons la considérez comme moyen presevant le capital osseux
Oui non
- 7 Nous pouvons considérez : les douleur, craquement, sensation au accrochage gêne, et de formation arthrosique parmi les symptomes
Oui non
- 8 Combien du temps conseillez-vous les malade d'effectuer par jour ?
10 minutes 20 minutes 30 minute voyant l'état
- 9 Pouvons considérez la marche comme moyen de mesure détermine l'amélioration d'état du malade ?
Oui non
- 10 Nous pouvons prendre les mesure d'amélioration par :
- Nombre de pas par distance
 - Nombre de pas par temps
 - On peut les prendre à base de deux méthode
 - Les trois méthode ne sont pas valable
- 11 Que dite notre aimable médecin sur le thème de notre recherche.
- Beaucoup d'importance
 - Moins d'importance
 - Sans avis et opimions

Médecin

Dr. MOKDAD NER LESSOUED
Médecin Spécialiste
en Rhumatologie

III

-annex-

-liste des médecins ont proposés le test :

| N | NOM / PRENOM | Spéciale | Cachet et signature |
|---|------------------|--|--|
| 1 | Dr : S.DIDOUNA | Rééducation Fonctionnelle. E.P.H.M Mostaganem | Dr. S. DIDOUNA Spécialiste en Rééducation Fonctionnelle Chef de Service E.P.H. Mostaganem |
| 2 | Dr : TOUIL B.A.M | Orthopédie et traumatologie Cité 5 juillet – Mostaganem | Dr. TOUIL B.A.M Spécialiste en Orthopédie - Traumatologie |
| 3 | SI AFFIF HAMZA | Surveillant médicale E.P.H.M Mostaganem | H. SI AFFIF Surveillant Médical |

-liste des experts ont autorisés l'application du test :

| n | Nom | Grade / spécialité | Lieu de travail | Signature |
|---|---------------|-------------------------------------|-----------------------|---|
| 1 | BEN DEHMANE | Professeur -entraînement sportif | I.E.P.S MOSTAGANEM | |
| 2 | KOUTCHOUK S.M | Docteur- chef département E.S | I.E.P.S MOSTAGANEM | رئيس قسم التدريب الرياضي إمضاء : د. كوتشوك سيدي محمد |



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



Université Abdelhamid Ibn Badis - Mostaganem
Institut d'Education Physiques et Sportives

جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم
معهد التربية البدنية و الرياضية

قسم: تدريب رياضي

مستغانم: 08 نوفمبر 2016

الرقم: 159/ت . ر / 11 / 2016

إلى السيد (ة): مدير مركز إعادة التأهيل

- ولاية بجاية -

الموضوع: طلب تسهيل مهمة .

يسر رئيس قسم التدريب الرياضي بمعهد التربية البدنية و الرياضية لجامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

أن يتقدم إلى سيادتكم المحترمة بهذا الطلب المتمثل في تسهيل مهمة الطالب :

- بدحوش عبد القادر .

المسجل في السنة الثانية ماستر رياضة وصحة للسنة الجامعية 2017/2016 .

و هذا قصد إجراء تربص ميداني لمدة شهرين وذلك يومي الأحد والثلاثاء على الساعة 09:00 إلى 12:00

لإعداد مذكرة التخرج و نيل شهادة الماستر .

تقبلوا منا فائق الاحترام و التقدير .

رئيس القسم

موافقة مدير

رئيس قسم التدريب الرياضي
د . كوتشموك سيدي محمد



Mr. T. HADDAD
KINESITHERAPEUTE
Diplôme d'Etat
Agrt. N° 004 de 06/03/14
Lesouder Cno. Khefata w. Béjala
Téi: 0554 27 94 12

معهد التربية البدنية و الرياضية - جامعة مستغانم خروبة

ع.ب 002 مستغانم - 27000 الجزائر

الهاتف: +213 45 10 33/36/35 (0) الفاكس: +213 45 30 10 28

البريد الإلكتروني: iep@s@univ-mosta.dz ou istaps@univ-mosta.dz



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



Université Abdelhamid Ibn Badis - Mostaganem
Institut d'Education Physiques et Sportives

جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم
معهد التربية البدنية و الرياضية

قسم: تدريب رياضي

الرقم: ك.ب.د.ت.ر / 10 / 2016

مستغانم: 29 أكتوبر 2016

إلى السيد: مسؤول المكتبة كلية الطب لجامعة بجاية .

الموضوع : طلب تسهيل مهمة .

يسر رئيس قسم التدريب الرياضي بمعهد التربية البدنية و الرياضية لجامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

أن يتقدم إلى سيادتكم المحترمة بهذا الطلب المتمثل في تسهيل مهمة الطالب:

- بدحوش عبد القادر .

المسجلة في السنة الثانية ماستر رياضة وصحة للسنة الجامعية 2016 / 2017

و هذا قصد إستخراج كتب خاصة بإعداد مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر .

تقبلوا منا أسمى عبارات التقدير والاحترام .

رئيس القسم



رئيس قسم التدريب الرياضي
إمضاء: د. كوتشموك سيدي محمد

موافقة مسؤول المكتبة



AF
جامعة بجاية
المكتبة
le 27/02/2017

معهد التربية البدنية و الرياضية - جامعة مستغانم خروبة

ع.ب 002 مستغانم - 27000 الجزائر

الهاتف: +213 45 10 33/36/35 (0) الفاكس: +213 45 30 10 28

البريد الإلكتروني: leps@univ-mosta.dz ou istaps@univ-mosta.dz



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



Université Abdelhamid Ibn Badis - Mostaganem
Institut d'Education Physiques et Sportives

جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم
معهد التربية البدنية و الرياضية

قسم: تدريب رياضي

الرقم: 144/ت.ر / 10 / 2016

مستغانم: 2016 أكتوبر 20

إلى السيد: مسؤول المكتبة كلية الطب لجامعة مستغانم .

الموضوع : طلب تسهيل مهمة .

يسر رئيس قسم التدريب الرياضي بمعهد التربية البدنية و الرياضية لجامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم

أن يتقدم إلى سيادتكم المحترمة بهذا الطلب المتمثل في تسهيل مهمة الطالب:

- بدحوش عبد القادر .

المسجلة في السنة الثانية ماستر رياضة وصحة للسنة الجامعية 2016 / 2017

و هذا قصد إستخراج كتب خاصة بإعداد مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر .

تقبلوا منا أسمى عبارات التقدير والاحترام .

رئيس القسم



رئيس قسم التدريب الرياضي
إمضاء: د . كوتنشوك سيدي محمد

موافقة مسؤول المكتبة



مسؤول المكتبة

معهد التربية البدنية و الرياضية - جامعة مستغانم خروبة

ع.ب 002 مستغانم - 27000 الجزائر


الهاتف: 213 45 10 33/36/35 (0) الفاكس: 213 45 30 10 28

البريد الإلكتروني: leps@univ-mosta.dz ou istaps@univ-mosta.dz

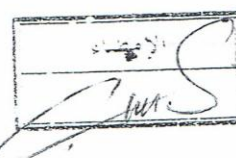
مستغانم يوم: 2016/10/24

استمارة خاصة بالإشراف على مذكرات التخرج لنيل شهادة الماستر
تخصص الرياضة و الصحة (SS)
للسنة الجامعية 2016م - 2017م

1- الطلبة:

| رقم | الاسم و اللقب | تاريخ و مكان الازدياد | فوج | الإمضاء |
|-----|-----------------------|-----------------------|-----|--|
| 01 | BED HOUCHE ABDELWADEL | 14/04/1984 | 03 |  |
| 02 | | | | |

2- المشرف:

| الاسم و اللقب | الدرجة العلمية | الجامعة | الإمضاء |
|-----------------------|----------------|-----------------------|--|
| KOUTOUK SIDI MOUHEMED | Docteur | Mostaganem / I.E.-P.S |  |

3- عنوان موضوع البحث:

Etude pratique sur l'utilité et l'influence
de la marche sportive luttant ~~contre~~ contre
l'arthrose du genou et préservant le capital osseu.
chez le sujet âgé 60 - 70 ans.

4- ملخص البحث:

Point de la recherche:

- 1- Découvrir degré d'efficacité de la marche sportive
sur la préservation du capital osseu et comment
peut-elle être facteur luttant contre l'arthrose du genou

ملاحظة: تسلم هذه الاستمارة قبل 30 جوان 2016م كآخر أجل

- يتم دراسة مواضيع الطلبة من طرف اللجنة و يعلن على الموافقة عليها قبل تاريخ 15 سبتمبر 2016م
- تسلم هذه استمارة حتى في حالة عدم إيجاد الطالب مشرف أو موضوع
- يتم توجيه الطلبة في حالة لعدم تقديم هذه الاستمارة من طرف اللجنة

-annexe-

Exemplaire de questionnaire répondu par les patients

Q1 : vous sentez aux douleurs au niveau de votre genou

Oui non

Q2 : vous sentez aux gêne aux niveau de votre genou ?

Oui non

Q3 : vous sentez aux accrochage au niveau de votre genou ?

Oui non

Q4 : vous sentez aux craquement au niveau de votre genou ?

Oui non

-annex-

-coefficient de fedilité en pré-test :

| | \bar{x} | \bar{y} | $(x_i - \bar{x})$ | $(y_i - \bar{y})$ | $(x_i - \bar{x})^2$ | $(y_i - \bar{y})^2$ | $(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$ |
|----------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|
| Σ | 7,33 | 7,5 | 6,68 | 1 | 13,28 | 6,28 | 8,32 |

$$R = \frac{8,32}{\sqrt{83,39}} = \frac{8,32}{9,13} = 0,91$$

-coefficient de fedilité en post-test :

| | \bar{x} | \bar{y} | $(x_i - \bar{x})$ | $(y_i - \bar{y})$ | $(x_i - \bar{x})^2$ | $(y_i - \bar{y})^2$ | $(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$ |
|----------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|
| Σ | 6,5 | 6,66 | 00 | 0,04 | 23,5 | 17,3 | 16 |

$$R = \frac{16}{\sqrt{23,5 \times 17,3}} = \frac{16}{20,16} = 0,79$$

-test student :

| Pré-test | Post-test | Di | Di ² |
|-----------------|-----------|----|-----------------|
| $\Sigma = 6,66$ | 7,33 | 4 | 12 |

$$TC = \frac{4}{\sqrt{\frac{72-16}{5}}} = \frac{4}{3,35} = 1,19$$