



HAL
open science

Évaluation des risques et des bénéfices à la pratique de la pole dance : enquête par un auto-questionnaire auprès des danseuses du sud-ouest de la France

Sarah Istoczak

► To cite this version:

Sarah Istoczak. Évaluation des risques et des bénéfices à la pratique de la pole dance : enquête par un auto-questionnaire auprès des danseuses du sud-ouest de la France. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. <dumas-02481419>

HAL Id: dumas-02481419

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02481419v1>

Submitted on 17 Feb 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Université de Bordeaux
U.F.R DES SCIENCES MEDICALES

Thèse pour l'obtention du

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE

ANNÉE 2019

THÈSE n°224

Présentée et soutenue publiquement

Le jeudi 12 décembre 2019

Par **Madame ISTOCZAK Sarah Rachel**

Née le 2 Septembre 1987 à Bordeaux

ÉVALUATION DES RISQUES ET DES BÉNÉFICES À LA PRATIQUE
DE LA POLE DANCE :
ENQUÊTE PAR UN AUTO-QUESTIONNAIRE AUPRÈS DES DANSEUSES
DU SUD-OUEST DE LA FRANCE

Directeur de thèse

Monsieur le Docteur Philippe CALIOT

Membre du Jury

Monsieur le Professeur Jean-Marc VITAL Président
Monsieur le Professeur Mathieu DE-SEZE Juge
Monsieur le Docteur Christophe ADAM Juge
Monsieur le Docteur Arnaud CUGERONE Juge
Monsieur le Docteur Philippe CALIOT Juge

AVANT-PROPOS :

J'ai eu l'occasion de pratiquer de nombreux sports dont la natation durant 10 ans. Mes goûts ont progressivement évolué et je me suis orientée vers d'autres pratiques sportives qui me permettaient de m'exprimer d'avantage. J'ai pu expérimenter le karaté, la danse moderne-jazz et enfin la pole dance.

La pole dance est une forme de danse gymnique associant souplesse, force, endurance et sensualité (1). Elle propose une diversité des figures, des enchaînements et des styles d'entraînement : gymnique, sexy, fitness, exotique, danse...(2). Elle se pratique aussi bien au sol, autour d'une barre, que sur celle-ci. Elle associe difficulté physique, créativité artistique, ouverture d'esprit à un fort aspect ludique qui m'ont rendu passionnée de cette discipline. Je la pratique depuis plusieurs années et je ne m'en lache pas.

Ce sport m'a beaucoup apporté tant sur le plan physique, que psychologique. Je me suis interrogée sur « comment valoriser ce sport pour lui apporter autant qu'il a pu m'apporter ? ». Étant médecin généraliste, je possède les capacités réflexives nécessaires pour permettre une corrélation entre les demandes des autorités publiques sur la sédentarité et ce nouveau sport. En effet, l'orientation actuelle des pouvoirs publics vers le sport santé a été une puissante motivation dans le choix de mon thème de travail de thèse.

Ressentant le besoin de formation complémentaire sur le lien entre le sport et la santé, j'ai décidé de réaliser le diplôme universitaire de médecine des activités physiques et sportives. Celui-ci m'a permis d'obtenir ce que je recherchais, une vision plus holistique de la spécialité médicale que j'ai choisi d'exercer, pour ainsi optimiser la prise en charge globale de mes patients. Ma démarche réflexive sur l'intérêt de la pratique de la pole dance en médecine générale a ainsi pu s'enclencher.

Mon projet initial visant à évaluer l'intensité d'un entraînement de pole dance à l'aide d'un cardio-fréquence-mètre n'a pas pu aboutir. La mise en application de la loi Jardé m'a obligé à réorienter mon sujet de thèse.

Ce travail a pour but de faire connaître ce sport en évaluant ses bénéfices et sa morbidité.

Cette thèse m'a beaucoup apporté. J'ai compris la nécessité d'adaptation que demande la réalité de terrain pour la mise en place d'un travail de recherche médicale.

J'espère que ce travail reflète le goût et l'énergie que j'y ai consacrée. Je remercie toutes les personnes qui m'ont accompagné, soutenu et aidé durant ce projet.

REMERCIEMENTS :

Au président du jury, Monsieur le Professeur Jean-Marc VITAL, vous m'avez fait l'honneur de présider ce jury. Je vous remercie d'avoir accepté de juger mon travail de thèse. Pour votre bienveillance et votre confiance, je tenais à vous exprimer ma profonde gratitude.

À Monsieur le Professeur Mathieu DE-SEZE, vous m'avez fait l'honneur d'accepter d'être membre du jury. Je vous remercie pour votre aide précieuse dans ce travail et pour votre disponibilité.

À Monsieur le Docteur Christophe ADAM, pour avoir accepté d'être le rapporteur de ce travail et de le juger, je vous témoigne toute ma gratitude et mon profond respect.

À Monsieur le Docteur Arnaud CUGERONE, merci pour avoir accepté de juger ce travail. Soyez assuré de mon respect et de ma reconnaissance.

À Monsieur le Docteur Philippe CALIOT, vous m'avez fait l'honneur d'accepter de diriger ce travail. Merci pour votre soutien, votre confiance, vos conseils et votre disponibilité. Je tenais à vous dire merci également pour tout l'intérêt et la considération que vous portez à mon égard depuis toutes ces années, tant dans ma vie personnelle que professionnelle.

À Monsieur le Docteur Emmanuel PROTHON, tu as su m'aider au moment où j'en avais le plus besoin. Sans toi, ce sujet de thèse n'aurait pas pu être exploité. C'est avec un profond respect et une immense gratitude que je t'exprime mes remerciements.

À La Fédération Française de Danse et en particulier à Madame Mariana BAUM, merci de l'intérêt que vous avez porté à mon travail, et ce, dès le début de celui-ci.

Aux studios de danse qui ont accepté de participer à cette étude et aux participants, merci d'avoir rendu ce travail possible. J'espère que ce travail n'est qu'un début à la poursuite de la reconnaissance de ce sport.

À mes professeurs de danse, Allissandre, Aurélie, Claire, Diane, Fanny et Mathilde, merci de m'avoir transmis et de me transmettre votre passion et votre enthousiasme pour cette danse. Vous m'avez permis de m'ouvrir aux challenges qu'elle représente et de ce fait, bien plus encore.

À mes parents, mes sœurs, mes beaux frères, mes neveux. Merci pour tout ce que vous m'avez donné et continué à me donner. Merci pour votre soutien sans faille, votre aide, vos conseils, et votre sagesse. Merci d'avoir toujours cru en moi et de m'avoir soutenu contre vents et marrées.

À Juliette, Laeticia, et Mélissa, je me souviens de toutes ces journées et soirées pour nos études. Merci pour celles que vous êtes, d'être là, de votre soutien, de vos conseils, de votre disponibilité et de votre sincérité. J'espère que ces nombreuses années passées ensemble, ne sont qu'un début dans nos vies.

À Uyxing, la pole nous a permis de nous rencontrer et surtout de nous connaître. Merci pour ta gentillesse et ton soutien.

À Caroline, Julie, Justine, Kerline, Leslie K, Leslie S, Maïté, May, Maya, Rudy, et à Yves-Marie, j'ai toujours une pensée vous. Merci pour tous ces moments et tous ces rires.

À mes amies d'enfance Canan, Gaëlle, Nadège, Sabrina et Sophie merci pour tous ces moments passés et ceux à venir.

À mes professeurs, mes maîtres de stages, mes co-internes et collègues d'aujourd'hui, merci pour m'avoir aidé à construire le médecin que je suis aujourd'hui.

Et à tous ceux qui n'ont pas été cités, qui ont croisé ma route ou plus, merci d'avoir contribué à faire de moi celle que je suis.

LISTE DES ABREVIATIONS

ADP : adénosine diphosphate

ALD : Affection de Longue Durée

Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail

AP : Activité Physique

APA : Activité Physique Adaptée

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

BPCO : BronchoPneumopathie Chronique Obstructive

CIO : Comité International Olympique

CNOSF : Comité National Olympique et Sportif Français

DET : Dépense d'Énergie Totale

ECG : ElectroCardioGramme

FC : Fréquence Cardiaque

FFD : Fédération Française de Danse

GAISF : Association globale des Fédérations sportives internationales

HDL : lipoprotéines de haute densité (High Density Lipoprotein)

HTA : HyperTension Artérielle

Inpes : Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale

IPSF : International Pole Sports Federation

Kg : kilogramme

LDL : Lipoprotéine de basse densité (Low Density Lipoprotein)

MET : Metabolic Equivalent of Task

Min : Minute

MI : Membre Inférieur

MS : Membre Supérieur

O₂ : Oxygène

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PAGAC : Physical Activity Guidelines Advisory Commitee

PNNS : Programme National Nutrition Santé

s : secondes

TG : TriGlycérides

VO₂ : Consommation en Oxygène

VO₂max : quantité maximale d'O₂ que l'organisme peut utiliser par unité de temps

LEXIQUE :

Classification des sports selon Savalli : classe les sports en fonction de leur dangerosité pour le rachis cervical :

- les sports impliquant des collisions, comme le football américain, le rugby, le hockey sur glace constituent des sports à dangerosité élevée
- les sports à dangerosité modérée, susceptibles de provoquer des chutes potentiellement traumatisantes pour le rachis cervical comme la lutte, la gymnastique ou comme certains sports de vitesse (snow-bord) ou exposant le rachis cervical à des microtraumatismes répétés (plongeon)
- les sports à faible dangerosité sont représentés par les sports à la fois peu contraignants pour le rachis cervical et où le risque de chute est exceptionnel (3).

Coping : « efforts cognitifs et comportementaux constamment changeants, développés pour répondre à des demandes externes et/ou internes qui sont estimées comme dépassant, excédant les ressources et les capacités d'une personne » (Lazarus et Folkman : 1984) (4).

Contraction musculaire concentrique (propulsif) : Travail musculaire avec raccourcissement musculaire. Il s'accompagne d'un rapprochement des deux insertions du muscle. Par exemple, lors de la phase d'impulsion du saut, le quadriceps se contracte en concentrique pour permettre la propulsion (7).

Contraction musculaire excentrique : L'activation du muscle entraîne une résistance à son propre étirement. Dans le cas de la réception d'un saut, le quadriceps se contracte sur un mode excentrique pour freiner la flexion du genou. Le muscle activé résiste à une force externe supérieure à celle développée par les unités motrices engagées (7).

Contraction isométrique : Travail musculaire statique qui ne s'accompagne pas de déplacement segmentaire (7).

Morphocinèse : Elle implique précision spatiale et temporelle du mouvement comme en danse et en gymnastique. Il s'agit de « mouvements projetés dans l'espace qui reçoivent leurs instructions non plus d'un objectif spatialement repéré qu'il faut atteindre, mais d'un modèle interne. Le mouvement est finalisé par une forme à reproduire. Le but est jugé par comparaison. Le critère de réussite est une conformité à un modèle. (plongeon, gym) » (5).

Overuse : lésions provoquées par la sur-sollicitation, surmenage du tissu lésé.

Pronation : Mouvement de rotation médiale de la main et de l'avant-bras.

Technopathie : Lésions liées à la technique de l'activité physique.

Topocinèse : Mouvements finalisés par l'atteinte d'un objectif spatialement repéré. Le but de la tâche est un résultat objectif, mesurable. Les critères de réussite sont concrets et absolus. Les moyens techniques pour l'atteinte du but peuvent varier (5). Elle implique une précision spatiale et temporelle du but.

Supination : Mouvement de rotation latérale de la main et de l'avant-bras.

SOMMAIRE :

| | |
|---|-----|
| AVANT-PROPOS | p2 |
| REMERCIEMENTS | p3 |
| LISTE DES ABRÉVIATIONS | p5 |
| LEXIQUE..... | p7 |
| INTRODUCTION..... | p12 |
| PREMIÈRE PARTIE : Généralités..... | p13 |
| 1. Épidémiologie | p14 |
| 2. Activité physique et sportive..... | p15 |
| 2.1 Définition..... | p15 |
| 2.1.1 L'activité physique | p15 |
| 2.1.2 Le sport | p15 |
| 2.1.3 La sédentarité..... | p15 |
| 2.1.4 L'inactivité physique | p16 |
| 2.2 Bénéfices | p16 |
| 2.3 Risques | p18 |
| 2.3.1 Pathologies traumatiques | p19 |
| 2.3.1.1 Les pathologies ostéo-articulaires..... | p19 |
| 2.3.1.2 Les pathologies musculaires | p19 |
| 2.3.1.3 Les pathologies tendineuses..... | p19 |
| 2.3.1.4 Les pathologies cutanées | p19 |
| 2.3.2 Pathologies non-traumatiques..... | p20 |
| 2.3.2.1 Les pathologies cardiologiques..... | p19 |
| 2.3.2.2 Les pathologies psychiatriques | p20 |
| 2.3.2.3 Autres pathologies | p20 |
| 3. Quantification et caractéristiques des activités physiques et sportives..... | p21 |
| 3.1 Définition..... | p21 |
| 3.1.1 Dépense énergétique | p21 |
| 3.1.2 Métabolismes anaérobie et aérobie..... | p21 |
| 3.1.2.1 L'activité physique anaérobie alactique..... | p22 |
| 3.1.2.2 L'activité physique anaérobie lactique | p22 |
| 3.1.2.3 L'activité physique aérobie..... | p22 |
| 3.2 Classification des activités physiques selon leurs intensités | p23 |
| 3.2.1 Unité de mesure : le MET..... | p23 |
| 3.2.2 Mesure de la dépense énergétique | p23 |
| 3.2.2.1 La calorimétrie | p24 |
| 3.2.2.2 Le cardiofréquencemètre | p26 |
| 3.2.2.3 Les questionnaires..... | p27 |
| 3.2.2.4 Autres..... | p28 |
| 4. Sport santé..... | p29 |
| 4.1 Recommandations | p29 |
| 4.2 Évaluation de la situation en France..... | p30 |
| 4.3 Le sport sur ordonnance | p31 |
| 5. La pole dance | p33 |
| 5.1 La danse et son rapport à la santé..... | p33 |
| 5.2 Historique et définition de la pole dance | p33 |
| 5.2.1 le mât chinois..... | p34 |

| | |
|---|-----|
| 5.2.2 Le Mallakhamb | p34 |
| 5.2.3 La danse exotique | p35 |
| 5.3 Pratiques | p36 |
| 5.3.1 Matériels nécessaires | p36 |
| 5.3.2 Description d'un entraînement type..... | p37 |
| 5.4 Décomposition biomécanique de 4 figures | p38 |
| 5.4.1 Niveau débutant | p38 |
| 5.4.2 Niveau intermédiaire | p39 |
| 5.4.3 Niveau avancé..... | p41 |

| | |
|--|-----|
| DEUXIÈME PARTIE : Étude rétrospective descriptive déclarative des risques et des bénéfices à la pratique de la pole dance dans les studios du Sud-ouest de la France..... | p43 |
| 1. Matériel et Méthode | p44 |
| 1.1 Type de l'étude | p44 |
| 1.2 Objectifs de l'étude..... | p44 |
| 1.3 Auto-questionnaire utilisé | p44 |
| 1.3.1 Partie sur l'anthropométrie et type de pratique de pole dance..... | p44 |
| 1.3.2 Les risques de la pole dance | p45 |
| 1.3.3 Les bénéfices à la pratique de la pole dance..... | p45 |
| 1.4 Lieu et période d'inclusion | p46 |
| 1.5 Critères d'inclusions, de non-inclusions et d'exclusion | p46 |
| 1.6 Recueil des données | p46 |
| 1.6.1 Récupération des données..... | p46 |
| 1.6.2 Exploitation des données | p47 |
| 2. Résultats | p48 |
| 2.1 Diagramme des flux | p48 |
| 2.2 Caractérisation de l'échantillon | p49 |
| 2.3 Analyse de la première partie : les risques | p52 |
| 2.3.1 Généralités | p52 |
| 2.3.2 Répartitions des lésions selon la topographie..... | p52 |
| 2.3.3 Répartitions des lésions selon le type de lésion..... | p59 |
| 2.3.4 Le mécanisme lésionnel..... | p61 |
| 2.3.5 Sévérité des lésions..... | p61 |
| 2.3.6 Nécessité de consultation..... | p62 |
| 2.3.7 Nécessité d'examen complémentaire | p63 |
| 2.3.8 Impact sur la qualité de vie..... | p64 |
| 2.3.9 Temps d'arrêt sportif | p64 |
| 2.3.10 Temps d'arrêt de travail..... | p65 |
| 2.3.11 Lien entre côté dominant et côté de la pathologie | p65 |
| 2.4 Résultats des objectifs secondaires : les bénéfices | p66 |
| 2.4.1 Bénéfices potentiels | p66 |
| 2.4.2 Intensité physique | p77 |

| | |
|--|------|
| TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION | p79 |
| 1. Discussion de la méthode | p80 |
| 1.1 Choix de la population..... | p80 |
| 1.2 L’auto-questionnaire..... | p80 |
| 2. Points forts de l’étude..... | p81 |
| 3. Limite de l’étude | p82 |
| 3.1 Biais de sélection | p82 |
| 3.2 Biais de classement..... | p83 |
| 3.3 Données manquantes | p83 |
| 4. Discussion des résultats..... | p84 |
| 4.1 Caractéristiques de l’échantillon | p84 |
| 4.2 Discussion des risques | p84 |
| 4.2.1 Les pathologies non-traumatiques | p84 |
| 4.2.2 Prévalence des traumatismes | p84 |
| 4.2.3 Les sites lésionnels | p85 |
| 4.2.4 Les types lésionnels | p86 |
| 4.2.5 Le mécanisme lésionnel..... | p87 |
| 4.2.6 Sévérité des lésions..... | p88 |
| 4.2.7 Prise en charge des lésions | p89 |
| 4.2.8 Répercussion des lésions sur la vie quotidienne..... | p89 |
| 4.3 Analyse du ressenti des pratiquantes | p90 |
| 4.3.1 Condition physique générale | p90 |
| 4.3.2 Système musculo-squelettique..... | p90 |
| 4.3.3 Fonctions cognitives | p91 |
| 4.3.4 Intérêt psycho-social..... | p91 |
| 4.3.5 Intensité physique | p92 |
| 4.4 Les implications pratiques de l’étude | p93 |
| 4.5 Poursuite de la caractérisation de la pole dance et perspectives de recherches futures..... | p94 |
| 4.5.1 Modifications des pratiques | p94 |
| 4.5.2 Généralisation de la pole dance comme APA | p94 |
| 4.5.3 Heart Rate Variability (HRV) ou Variabilité de la Fréquence Cardiaque (VFC) | p94 |
| CONCLUSION | p96 |
| BIBLIOGRAPHIE | p97 |
| ANNEXE | p108 |
| SERMENT D’HIPPOCRATE | p126 |
| RÉSUMÉ..... | p127 |
| ABSTRACT | p128 |

INTRODUCTION :

La sédentarité est le quatrième facteur de risque de décès dans le monde. Il s'agit d'un problème de santé publique (6,7). « Manger bouger » est devenu plus qu'un slogan (8). C'est un dogme. Les autorités publiques ont mis en place plusieurs programmes afin de promouvoir le sport santé (9–12). Depuis 2016, elles permettent aux médecins généralistes de prescrire une activité physique adaptée à certains de leurs patients atteints d'une affection longue durée (13).

Ces programmes de santé mettent en première ligne le médecin généraliste comme acteur de leur politique par son action de soins primaires à la personne (14).

L'ensemble des recommandations actuelles du sport santé prônent la pratique d'activité physique telle que la marche, le ménage, la course à pied, la natation, ... Celles-ci peuvent paraître monotones auprès de certains patients. Il est important pour un médecin de savoir diversifier les activités physiques à proposer à son patient en s'adaptant à ses goûts.

La pole dance est une jeune discipline sportive. Elle subit encore de nombreuses stigmatisations sociales dues à certaines caractéristiques de son historique (15). Pourtant, elle a obtenu officiellement le statut de sport en France en 2015 et depuis peu en Europe. Elle est d'ailleurs en passe de devenir une discipline olympique (16,17). Elle est pratiquée pour son aspect ludique, physique et pour le bien-être psychologique qu'elle procure (18). Elle est de plus en plus pratiquée dans le monde et son nombre de pratiquants est en croissance continue. Elle reste cependant peu étudiée dans la littérature scientifique, mais est en progression constante.

Dans le but de poursuivre cette documentation, j'ai décidé de réaliser ma thèse sur l'évaluation des risques et des bénéfices à la pratique de ce sport chez les danseuses du Sud-ouest de la France.

J'ai voulu par ce travail déterminer l'intérêt de la pole dance dans le sport santé en caractérisant les pathologies qu'elle cause, les bénéfices potentiels qu'elle apporte et la dépense énergétique qu'elle engendre lors d'un entraînement pour qualifier son intensité physique.

Il sera ainsi possible pour le médecin de promouvoir la pole dance comme activité physique adaptée à ses patients en fonction de leurs besoins individuels.

Dans un premier temps, nous expliquerons pourquoi le sport santé est important dans notre société et ce qu'est la pole dance. Dans un second temps, nous détaillerons les résultats de notre étude rétrospective descriptive déclarative des risques et des bénéfices à la pratique de la pole dance dans des studios du Sud-ouest de la France obtenus par un auto-questionnaire.

L'enjeu de ce travail est d'offrir une diversification des activités physiques à proposer à la population générale dans le cadre des recommandations ministérielles du sport santé applicables à la population générale.

PREMIERE PARTIE :

Généralités

1. ÉPIDÉMIOLOGIE

Il est important pour un Etat de connaître les statistiques des causes de morbidité dans son pays. Elles permettent aux autorités sanitaires de déterminer l'orientation des actions de santé publique à appliquer (19).

Il a été prouvé que le manque d'Activité Physique (AP) peut avoir de lourdes conséquences sur la santé.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), deux millions de morts par an sont attribuées (6,7) au manque d'AP. La sédentarité ou absence d'exercice physique, est le quatrième facteur de risque de décès dans le monde (6 %). Elle renforce les causes de mortalité. Elle est considérée comme la cause principale de 21 à 25 % des cancers du sein ou du colon, de 27 % des cas de diabète et d'environ 30 % des cas de cardiopathie ischémiques (20) (annexe 1).

La sédentarité double le risque de maladies cardiovasculaires, de diabète, d'obésité et augmente les risques de cancer du colon, d'hypertension artérielle, d'ostéoporose, de troubles lipidiques, de dépression et d'anxiété.

Dans la majeure partie des cas, les risques de ces maladies peuvent être réduits par une bonne prévention.

60 à 85 % de la population mondiale a un mode de vie sédentaire, ce qui en fait l'un des problèmes de santé publique les plus sérieux de notre époque, d'autant plus qu'elle prend de plus en plus de place dans notre mode de vie actuel (6).

Schéma 1 : Évolution séculaire de l'AP quotidienne (21).

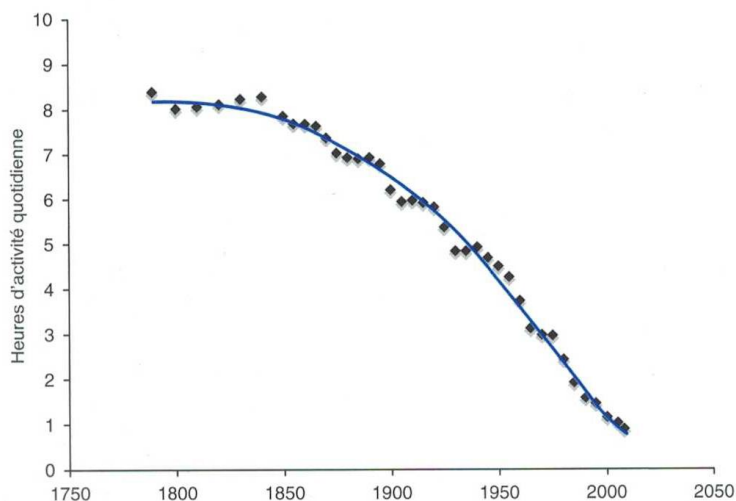


Figure 1.1. Évolution séculaire de l'activité physique quotidienne.

(Source IRMES)

Source : Médecine du sport pour le praticien

L'AP de la population est inférieure aux recommandations internationales (OMS 2010) et ce peu importe la tranche d'âge (22). « Bouger » est devenu un enjeu de santé publique (23,24).

En préambule de ce travail, il est important de définir les termes de base matérialisant l'AP, et ce sous tous ses aspects en passant par le manque et l'absence d'AP.

2. ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SPORTIVE

2.1 DÉFINITION

2.1.1 L'activité physique

L'OMS et le Physical Activity Guidelines Advisory Committee (PAGAC) définissent l'AP comme « tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques qui augmente la dépense énergétique au-dessus de la dépense de repos ». En d'autres termes : bouger.

Il s'agit d'un comportement complexe, multidimensionnel. Il est important de prendre en compte le contexte, le type, la durée, la fréquence et l'intensité de cette AP (20–22,25,26).

L'AP regroupe :

- les activités de la vie quotidienne comme toutes celles réalisées en lien avec le travail, les tâches domestiques, les transports ;
- les activités de loisirs ou récréatives comme se promener, sortir danser, jardiner ;
- les pratiques sportives (8,22,23,25–29).

2.1.2 Le sport

Le sport désigne l'« Ensemble des exercices physiques se présentant sous la forme de jeux individuels ou collectifs, pouvant donner lieu à compétition et pratiqué en observant certaines règles. ». Il est une forme particulière d'AP (21) au cours de laquelle « les participants adhèrent à un ensemble commun de règles et où un objectif est défini » (8).

Selon le Ministère des Sports et l'observatoire national de l'AP et de la sédentarité, le sport correspond à toutes AP, « organisées ou non, dont l'objectif est l'expression ou l'amélioration de la condition physique et psychique, le développement des relations sociales ou l'obtention de résultats en compétition de tous niveaux » (11,26).

Par ailleurs, « *les activités physiques et sportives constituent un élément important de l'éducation, de la culture, de l'intégration et de la vie sociale. Elles contribuent notamment à la lutte contre l'échec scolaire et à la réduction des inégalités sociales et culturelles, ainsi qu'à la santé. La promotion et le développement des activités physiques et sportives pour tous, notamment pour les personnes handicapées, sont d'intérêt général* », Article L. 100-1 du code du sport(11).

2.1.3 La sédentarité

Il s'agit de l'« état dans lequel les mouvements sont réduits au minimum et la dépense énergétique est à peu près égale au métabolisme énergétique de repos ».

Lorsque l'on est sédentaire, les positions assises ou couchées sont majoritaires et la dépense énergétique est très faible. Il peut s'agir par exemple de regarder des écrans, lire, conduire,... (8,21).

2.1.4 L'inactivité physique

La sédentarité est à différencier de l'inactivité physique qui a ces propres effets sur la santé (22).

Elle est l'état d'une personne qui accepte l'AP dans le cadre de leur vie quotidienne, mais n'en pratique aucune autre. Plus précisément, il s'agit d'un niveau insuffisant d'AP de modéré à élevé, qui est inférieur aux recommandations (8,21,22).

2.2 BÉNÉFICES

Il existe plusieurs bénéfices à la pratique d'une AP régulière et adaptée qui ont été mis en évidence depuis plusieurs années (30).

L'AP a un impact sur les risques :

- **Cardio-vasculaire en réduisant :**
 - l'hypertension artérielle (HTA) de 1,5 fois chez les sportifs par rapport aux sédentaires.
 - La cardiopathie coronarienne de 20 à 50 % ;
 - l'accident vasculaire cérébral (AVC) de presque 60 %.
- **Cardio-vasculaire en augmentant :**
 - la performance cardiaque ;
 - la vascularisation pulmonaire ;
 - la consommation d'oxygène ;
 - l'oxygénation cellulaire ;
- **Métabolique en diminuant :**
 - Le diabète notamment de type 2 avec une amélioration de la sensibilité à l'insuline ;
 - l'obésité, le surpoids et les cardiopathies métaboliques par un contrôle du poids passant par un équilibre des dépenses énergétiques. L'AP ne permet pas d'obtenir directement une perte de poids, mais associé à un bon régime hygiéno-diététique, elle permet une perte de poids plus significative ;
- **Métabolique en permettant :**
 - un meilleur profil glucidique et lipidique ;
 - de réduire, grâce aux sports d'endurance :
 - d'environ 50 % les triglycérides ;
 - de 10 à 30 % le cholestérol total ;
 - de 15 à 20 % le LDL ;
 - d'augmenter de 15 à 30 % le HDL cholestérol. L'AP représente l'une des seules possibilités d'augmentation du taux d'HDL. Les fibrates et les statines y sont peu efficaces.
- **Locomoteurs en réduisant le risque :**
 - d'ostéoporose en améliorant l'état osseux par les AP en charge à impact ;
 - d'arthrose par les activités dynamiques en charge, sans impact.
 - de chute par le renforcement musculaire et par la diminution de la sarcopénie ;
- **Tumorigène en abaissant le risque :**
 - De cancer du sein, du colon, de l'endomètre et du poumon ;

- **Neuropsychiques** en diminuant les risques :
 - de dépression et d'anxiété en favorisant l'équilibre psychologique,
- **Neuropsychiques** en jouant sur :
 - Le sommeil. L'AP augmente sa quantité, sa qualité et améliore la qualité de l'éveil diurne. Ces effets deviennent durables lorsque la pratique de l'AP devient régulière ;
 - une amélioration de la qualité de vie ;
- **Pathologies neurodégénératives** :
 - en réduisant les risques d'Alzheimer (jusqu'à 45 %) et de maladie de Parkinson ;
- **Psychosociaux** en permettant :
 - une vie active ;
 - une attitude positive devant la vie ;
 - une intégration sociale ;
- **Maladie respiratoire** par une prévention du risque de BronchoPneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) ;
- **Mortalité** :
 - les personnes restant 7 heures par jour assises devant un écran ont un risque de mortalité cardio-vasculaire d'environ 85 % supérieur à celui des personnes y passant moins d'1 heure par jour.
 - la mortalité prématurée est réduite de 29 à 41 % par la pratique d'une AP régulière.
- **Tabagisme** : L'AP pousse à la diminution voire à l'arrêt de la consommation tabagique. Le tabac provoque une augmentation de l'agrégabilité plaquettaire qui limite la vasodilatation à l'effort et augmente de la Fréquence Cardiaque (FC). Il est un frein à l'adaptation cardio-respiratoire à l'effort. Les progrès prévisibles sur les résultats sportifs à l'arrêt du tabac sont un argument précieux pour convaincre le patient de la nécessité de l'arrêt de cette consommation (7,14,20–22,30–33).

Pour profiter de tous ces bénéfices, il est nécessaire que l'AP soit pratiquée régulièrement et d'une intensité de modérée à élevée (13,22,23,31).

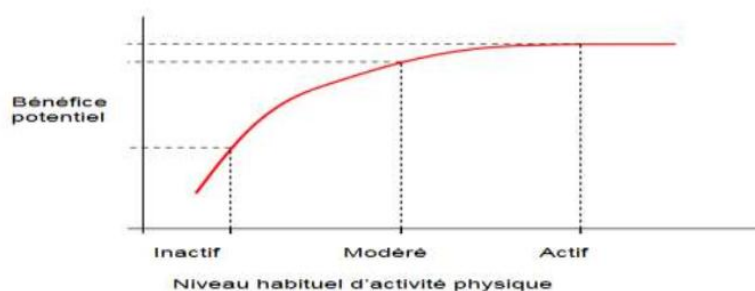
Il existe une relation dose-réponse positive entre le volume d'AP et l'état de santé. Il semble ne pas exister de volume minimal pour avoir des bénéfices sur la santé.

En revanche, il existe un seuil dose/effet aux bénéfices de la pratique d'une AP.

Les risques augmentent avec l'augmentation de la pratique, et les bénéfices apportés sont contre balancés. Il est capital de savoir adapter cette balance à chaque individu.

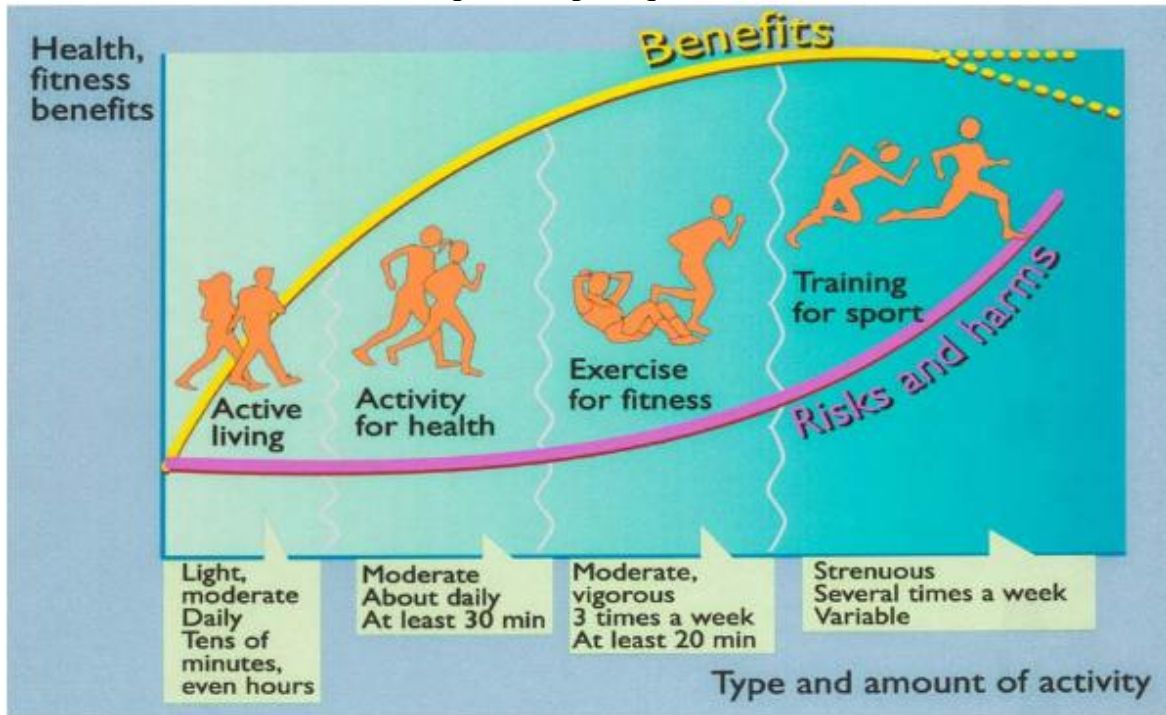
Schéma 2 : Relation entre le volume d'AP et de bénéfice pour la santé en fonction du niveau d'AP habituel (13).

Schéma 1. Relation entre le volume d'AP et de bénéfices pour la santé, en fonction du niveau d'AP habituel.



Source : Programme National Nutrition Santé (PNNS)

Schéma 3 : Balance bénéfices/risques à la pratique d'une AP (34).



OMS

Source : Sport et santé : les blessures chez les sportifs

2.3 RISQUES :

Les bénéfices de la pratique de l'AP sont incontestables et nombreux, mais il ne faut pas omettre qu'il existe quelques risques à sa pratique.

Selon la caisse nationale d'assurance-maladie, l'accidentologie liée à la pratique sportive a un fort poids dans les accidents de la vie quotidienne, juste après les accidents de la vie domestique. Ces accidents sont principalement dus à une prise de risque excessive des pratiquants (23). Il est estimé que la pratique sportive est responsable d'environ 1000 décès/an et de 10 % des arrêts maladie (34).

Ces risques sont essentiellement de 2 ordres : d'origine traumatique et non traumatique.

Dans cette partie, nous allons développer les pathologies que tout individu peut rencontrer au cours de sa pratique. Il est important d'établir un diagnostic précis avec le stade de gravité afin de guider le traitement et d'estimer le temps d'arrêt sportif (35).

Ne pouvant pas traiter de manière exhaustive l'ensemble des pathologies, nous allons développer les plus communes.

2.3.1 Pathologies traumatiques

Toutes les structures de l'appareil locomoteur peuvent être atteintes en pathologie sportive, chacune selon ses spécificités (21,36).

2.3.1.1 Les pathologies ostéo-articulaires

- Les ligaments représentés principalement par les entorses
- La luxation
- Les os avec les fractures pouvant être en lien avec un traumatisme direct ou être une fracture de fatigue. Il existe également la périostite.
- Le cartilage (21)
- L'arthrose : sa présence est fonction du sport pratiqué et des antécédents de l'individu (13).

2.3.1.2 Les pathologies musculaires

Elles représentent 10 à 55 % de l'ensemble des lésions du sportif. Elles sont les premières causes de douleurs chroniques et de séquelles fonctionnelles chez les sportifs (21).

Les lésions musculaires peuvent avoir un mécanisme direct ou indirect (37). Le descriptif des lésions musculaires indirects se trouve en annexe 2.

2.3.1.3 Les pathologies tendineuses

Leurs causes peuvent être dues à des facteurs intrinsèques (antécédents médicaux, vieillissement tendineux) ou extrinsèques (modification de l'entraînement, stress mécanique, matériel sportif inadapté). Elles sont représentées par :

- La tendinite
- La rupture tendineuse (21,38).

2.3.1.4 Les pathologies cutanées

Elles sont principalement à type d'ecchymose, hématome, dermabrasion, plaies et brûlures (39).

2.3.2 Pathologies non-traumatiques

2.3.2.1 Les pathologies cardiologiques

- La mort subite est principalement due à un trouble du rythme. Elle est susceptible de survenir aussi bien lors d'un entraînement intense que lors d'un simple échauffement (21).
- L'infarctus du myocarde reste rare (40).
- La pratique d'une AP en ambiance polluée (13) augmente la mortalité générale et la morbidité cardiovasculaire et respiratoire. Il faut respecter les recommandations de pratique d'AP en cas d'alerte pollution (41).

2.3.2.2 Les pathologies psychiatriques

- Le dopage (42).
- L'addiction au sport est un risque pour 4 % de la population sportive (13,21,23,34,41–43).
- Les troubles du comportement notamment avec les troubles alimentaires, de l'image corporelle (43,44) ou de consommation médicamenteuse (23).

2.3.2.3 Autres pathologies

De façon non-exhaustive, il est possible de retrouver :

- le coup de chaleur (13,21,39) ;
- la fatigue et le surentraînement (21) ;
- le trouble du cycle chez la sportive avec la triade de la sportive (anorexie, aménorrhée, ostéoporose) (21,34) ;
- malaise d'origine vagale, hypoglycémique ou encore syncopale ;

Il est important de prendre en considération les risques de la pratique sportive selon chaque AP afin de pouvoir proposer au patient une activité physique adaptée (APA) selon ses caractéristiques individuelles propres (35).

Il faut cependant garder à l'esprit que les bénéfices de la pratique d'une AP sont bien supérieurs aux risques. Pour cela, il est important que cette AP soit pratiquée en respectant la « règle des 3 R »: Raisonnée, Régulière et Raisonnée (13).

3. QUANTIFICATION ET CARACTÉRISTIQUES DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES

Dans ce chapitre, nous allons nous intéresser au mode de classification des AP. Pour classer les AP les unes par rapport aux autres, il est important de savoir les quantifier.

La méthode la plus utilisée pour évaluer et quantifier une AP est la dépense énergétique. Pour comprendre comment sont évaluées les AP par la dépense énergétique, nous allons dans un premier temps définir ce qu'est la dépense énergétique, puis nous allons nous intéresser à la manière dont elle est utilisée pour classer les AP.

Dans un second temps, nous étudierons comment cette dépense énergétique est mesurée et quantifiée.

3.1 DÉFINITION

3.1.1 Dépense énergétique

Pour comprendre la quantification et la caractérisation de l'AP, il est important de comprendre ce qu'est la dépense énergétique.

Pour pouvoir dépenser de l'énergie, il faut avoir de l'énergie dans l'organisme. Elle est présente dans les cellules sous forme d'adénosine triphosphate (ATP), qui est la source d'énergie exclusive des cellules. Elle est régénérée à partir de substrats provenant des macronutriments (glucides, lipides, protéines). La production d'ATP génère un processus consommant de l'oxygène et produisant de la chaleur (14,45) qui peuvent être mesurées pour quantifier la dépense énergétique.

La dépense d'énergie totale (DET) d'un être humain se divise en trois types de dépense d'énergie :

- de repos qui représente 60 % de la DET. Il s'agit de la quantité minimale d'énergie nécessaire pour assurer les fonctions vitales de notre organisme,
- d'exercice qui représente 15 à 30 % des DET. Elle varie en fonction du type, de l'intensité de l'AP, ainsi que des caractéristiques individuelles (14).
- de thermogenèse facultative ou effet thermique des aliments qui représente environ 10 % de la DET (45).

La dépense énergétique liée à l'AP est celle qui est mesurée lors de celle-ci moins la dépense énergétique de repos (21).

La dépense énergétique lors d'une AP utilise différents métabolismes de l'organisme.

3.1.2 Métabolismes anaérobie et aérobie

Cette source en ATP se trouve tarie en quelques secondes lors de la pratique d'une AP. La recharge du muscle en ATP s'effectue à partir de 3 voies métaboliques. Les deux premières, dites anaérobies parce qu'elles ne nécessitent pas la présence d'oxygène ; la troisième, dite

aérobie, correspond aux oxydations cellulaires. Chacune de ces voies comporte une puissance maximale, une capacité, une durée d'efficacité, et une vitesse de restauration.

3.1.2.1 L'AP anaérobie alactique

Ce métabolisme est activé très tôt après le début de la contraction musculaire, et ce, à partir de l'ATP déjà présent dans le muscle au repos. Ces quantités sont utilisables en quelques secondes au début de l'exercice musculaire.

3.1.2.2 L'AP anaérobie lactique

Ce métabolisme est sollicité quelques secondes après le début de l'exercice, se superpose avec le précédent et en prend le relai. Il n'intervient pas dans les AP de faible intensité. Il est épuisé en moins de 3 minutes.

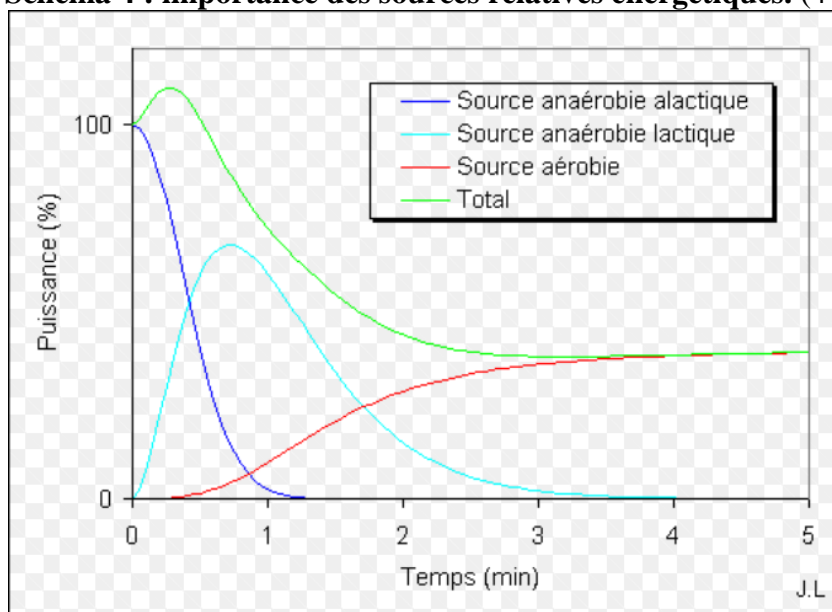
Ces deux métabolismes sont prédominants dans les exercices brefs et intenses, comme peut l'être un entraînement de pole dance. Les exercices effectués ne dépassent que très rarement les 3 minutes.

3.1.2.3 L'AP aérobie

Ce métabolisme permet au muscle de bénéficier d'une quantité d'énergie pratiquement inépuisable par l'oxydation complète de différents substrats. Pour s'enclencher, ce métabolisme est dépendant de l'inertie du système cardiorespiratoire de transport de l'oxygène, qui n'atteint sa pleine efficacité qu'après quelques minutes, au bout desquelles, il s'établit un équilibre entre fourniture et demande d'énergie. Avant que celui-ci ne soit atteint, il s'établit une dette d'oxygène qui sera remboursée après l'arrêt de l'exercice.

Ce métabolisme est principalement présent dans les exercices prolongés (21,46).

Schéma 4 : importance des sources relatives énergétiques. (47).



Source : Sport & Performance

Nous venons d'étudier comment l'énergie est dépensée durant un effort pour permettre son maintien.

Les recommandations, que nous allons développer dans le cinquième chapitre sport santé, sont claires. Il est conseillé de pratiquer une AP d'intensité modérée ou élevée. Or, comment connaître l'intensité d'une AP (21) ?

Nous allons nous intéresser dans ce chapitre aux méthodes de quantification et de classification des AP.

3.2 CLASSIFICATION DES AP SELON LEURS INTENSITÉS

Il existe différentes caractéristiques d'une AP :

- sa fréquence : par exemple, le nombre de séances par semaine ;
- son intensité : le coût énergétique de l'AP par unité de temps ;
- son type : par ces effets physiologiques sur le système cardio-respiratoire, musculaire (par exemple la force), musculo-articulaire (avec la souplesse), neuro-motrices (équilibre, coordination) ;
- sa durée de pratique par session ;
- son volume ou quantité : qui est la durée multipliée par l'intensité de l'AP ;
- la progression du sujet dans la discipline (13).

Ces différents aspects permettent de quantifier et de caractériser une AP.

Il existe plusieurs types de classification de l'AP :

La première se basant sur l'intensité (faible, moyenne et intense) mise en relation avec les caractéristiques dynamiques et statiques de l'AP (48). (Annexe 3).

Il est également possible de classer les AP selon leurs qualités physiologiques développées durant la pratique :

- la capacité cardio-respiratoire : AP d'endurance ;
- la fonction musculaire : principalement des AP réalisées avec résistance ;
- la souplesse : mobilité articulaire, étirements ;
- l'équilibre : maintiens de la posture (22,49).

(Annexe 4).

3.2.1 Unité de mesure : le MET

Le Metabolic Equivalent of Task ou MET ou équivalent métabolique est l'unité de mesure de l'AP la plus utilisée dans les articles scientifiques.

Elle permet de classer les AP selon leurs intensités et donc selon leurs coûts énergétiques, basée sur la consommation en oxygène moyenne de l'activité, par unité de temps (13). Il est important de préciser que cette énergie calculée ne tient pas compte de l'énergie d'origine

anaérobie (14). Plus une AP fait consommer de l'oxygène sur une même période plus elle est considérée comme intense.

Cette unité s'indexe sur la dépense énergétique de repos. 1 MET est l'énergie nécessaire pour maintenir son métabolisme de base. L'échelle du MET va de 0,9 MET (lors du sommeil) à 18 MET (lors d'une course à 17,5 km/h). Il faut garder en tête qu'il s'agit de valeur moyenne et donc indicative. Elles dépendent du niveau d'AP du patient, de son âge, de son sexe, de sa taille, de son poids, et de sa composition corporelle.

Le MET permet ainsi de classer les AP les unes par rapport aux autres de façon très précise. Elle permet aussi de classer les AP selon leur intensité selon 5 grandes catégories :

- activités sédentaires < 1,6 MET ;
- 1,6 MET ≤ activités de faible intensité < 3 METs ;
- 3 METs ≤ activités d'intensité modérée < 6 METs ;
- 6 METs ≤ activités d'intensité élevée < 9 METs ;
- activités d'intensité très élevée ≥ 9 METs (14,21,22,50).

Cette classification permet de donner des recommandations plus objectives et plus pertinentes notamment pour les patients non entraînés ou en mauvaise condition physique (14) (annexe 5).

3.2.2 Mesure de la dépense énergétique

L'idéal, pour quantifier une AP, serait de mesurer directement le renouvellement de l'énergie dans les fibres musculaires. Ce qui est impossible. Il existe cependant plusieurs méthodes pour calculer la quantité d'énergie dépensée par l'organisme (14).

3.2.2.1 La calorimétrie

La calorimétrie directe : est une méthode où la production de chaleur est considérée comme égale à la dépense énergétique de l'individu. Elle est l'une des mesures les plus fiables pour quantifier l'activité métabolique d'un individu, mais elle ne peut pas suivre les variations rapides d'énergie lors de la pratique d'une AP. De plus, elle nécessite une enceinte hermétique pour mesurer les différentes composantes de perte de chaleur. Elle est peu utilisée, car longue, coûteuse, et nécessite un plateau technique. Elle n'est donc pas applicable à la population générale (14,21,45).

Cette méthode est intéressante pour quantifier le métabolisme de base et non de l'exercice.

Schéma 5 : Chambre calorimétrique (14) :

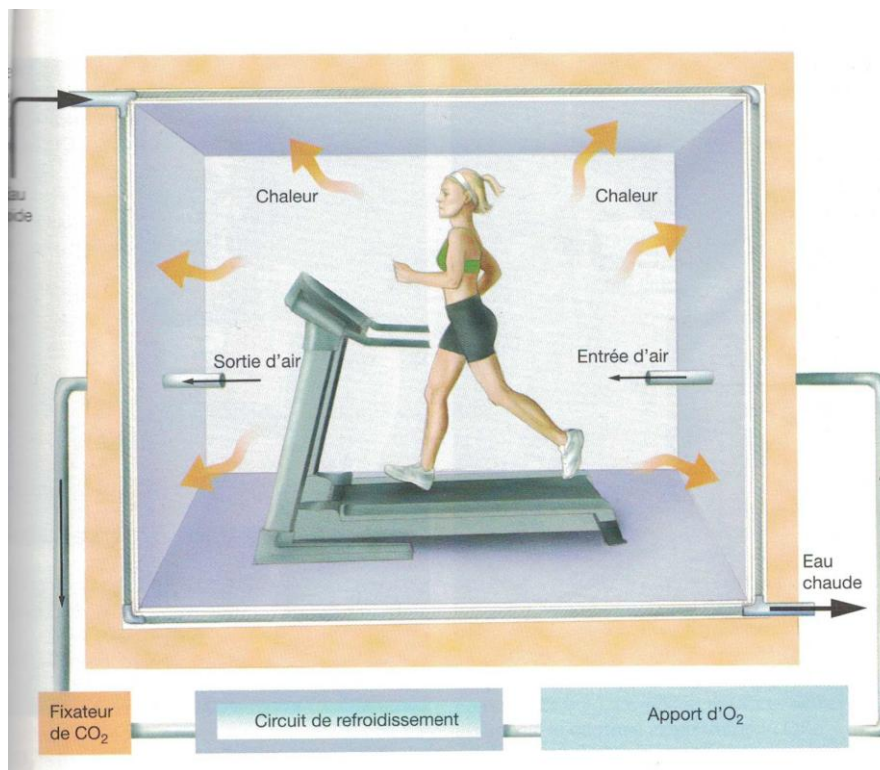


Figure 5.1 Chambre calorimétrique

La chaleur produite par le sujet est transmise à l'air et aux parois de l'enceinte (par radiation, conduction, convection et évaporation). Elle peut être mesurée en enregistrant les variations de température de l'air et de l'eau qui circulent autour de la chambre. Elle reflète l'activité métabolique du sujet.

Source : *Physiologie du sport et de l'exercice*.

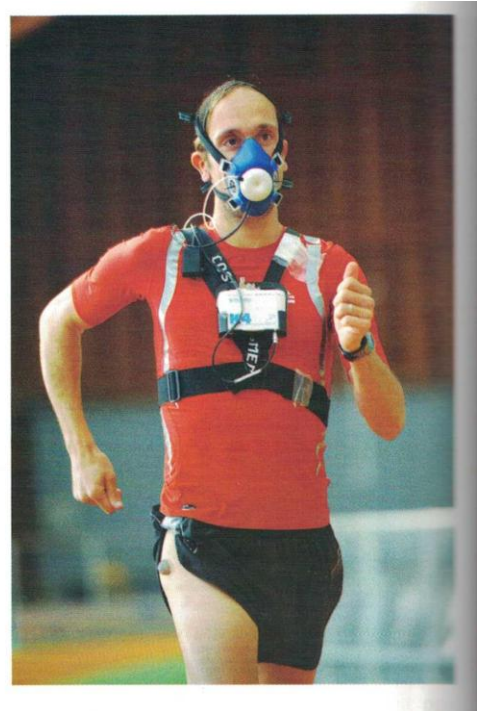
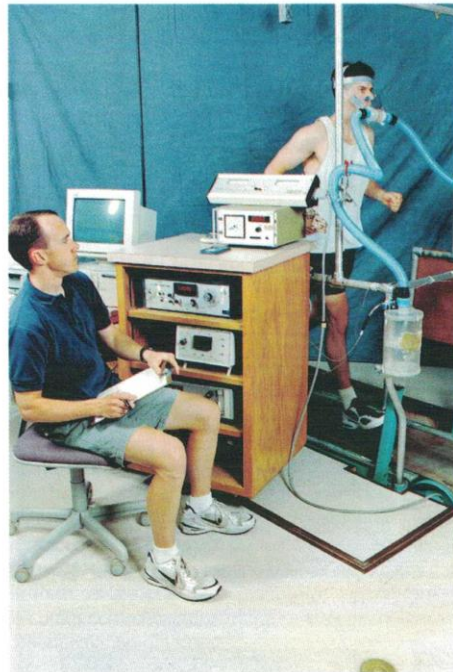
La calorimétrie indirecte est la méthode la plus utilisée aujourd'hui pour mesurer la dépense énergétique. Elle mesure les volumes d'échange d'oxygène (O_2) et de dioxyde de carbone (CO_2) sur une période donnée durant l'AP et permet d'estimer la chaleur produite par l'organisme. Elle peut être réalisée lors d'une épreuve d'effort. Cette méthode nécessite que la production d'énergie soit complètement oxydative, aérobie, et qu'elle soit limitée aux activités stables réalisées durant plus de 60 s.

Ainsi, les capacités aérobies du sportif sont évaluées, soit pour des AP dépassant les 3 min. Cette méthode est intéressante et valable pour les sports d'endurance (21,46). Cette méthode reste plus simple et moins onéreuse. Elle est la plus utilisée dans les laboratoires à travers le monde (14). Aujourd'hui, les appareils sont de plus en plus miniaturisés et permettent d'effectuer ces mesures sur le terrain.

Photographie 1 : Chaîne classique de mesure des échanges gazeux en oxygène et en dioxyde de carbone utilisée par les physiologistes de l'exercice (14) :

Figure 5.2

Chaîne classique de mesure des échanges gazeux en oxygène et en dioxyde de carbone utilisée par les physiologistes de l'exercice. Les valeurs obtenues servent pour le calcul de la $\dot{V}O_2$ et du QR et donc de la dépense énergétique. Même si l'équipement est encombrant et limite le mouvement, d'autres modèles plus petits et portables ont été développés pour une utilisation à la fois en laboratoire mais également sur le terrain. Sur la photographie de droite, le Cosmed K4, système d'analyse des échanges gazeux portable est utilisé pour mesurer la consommation d'oxygène d'un sujet réalisant un exercice aérobic.



Source : *Physiologie du sport et de l'exercice.*

3.2.2.2 *Le cardiofréquencemètre*

Il permet de quantifier l'AP en s'affranchissant des équipements précédemment cités.

Il a été possible, à partir de la fréquence cardiaque (FC) d'estimer la consommation en oxygène (VO_2) et d'établir une relation linéaire entre la FC et la dépense énergétique pour des AP d'intensité croissante. Il existe des variations interindividuelles dues aux capacités cardiaques du sujet, de sa condition physique, de son sexe et de son type d'AP. La relation FC/ VO_2 est donc propre à chacun (14,21,50,51).

Si l'on connaît la FC de l'exercice, que l'on a les VO_2 correspondantes ainsi que la VO_{2max} , il est possible de réaliser cette courbe.

Cette dernière permet également d'estimer la dépense énergétique de l'individu pour une FC donnée (13,21).

Schéma 6 : Relation FC/consommation d'oxygène (21).

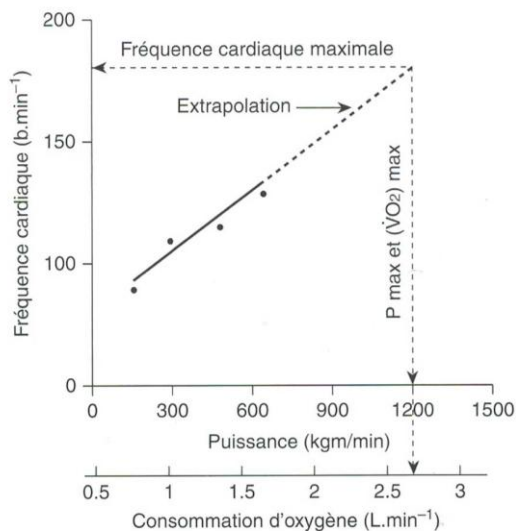


Figure 3.4. Relation fréquence cardiaque/consommation d'oxygène.

À partir de 4 couples de valeurs obtenues lors d'épreuves sous-maximales, une droite d'étalonnage individuelle a été établie. Celle-ci a été prolongée jusqu'à la valeur maximale théorique ($220 - \text{âge}$) de la fréquence cardiaque : le point extrême donne une estimation de la consommation maximale d'oxygène ($\dot{V}O_2 \text{ max}$). En abscisse, la coïncidence des deux échelles se fonde sur une valeur supposée constante du quotient respiratoire.

Source : Médecine du sport pour le praticien

Cette méthode de quantification permet une liberté de mouvement au sujet observé.

Il est important de garder en mémoire que cette quantification de l'AP par la FC est facilement applicable pour les AP aérobies, et qu'elle est à considérer avec précaution pour les AP anaérobies (21).

3.2.2.3 Les questionnaires

Cette méthodologie est déclarative. Elle se base sur la perception de l'individu de l'effort et sur la valeur affective qui s'y rapporte. Il s'agit donc d'une estimation totalement subjective.

Il s'est avéré, après comparaison avec les méthodes gold standards précédemment citées, que la méthode des questionnaires est une bonne indication de la sollicitation de l'organisme, et donc du pourcentage d'effort effectué par rapport à sa capacité cardio-respiratoire maximale (14,51,52).

Il existe de nombreux (plus d'une centaine) questionnaires et échelles permettant d'évaluer l'AP pratiquée. Nous allons décrire ici les plus employés dans la littérature.

La plus utilisée à l'international est l'échelle de Borg (Borg Rating of perceived exertion scales). Les consignes d'utilisation sont les suivantes :

« Pendant l'effort, concentrez-vous sur votre ressenti global en tenant compte de la fatigue musculaire et générale. Reportez-vous à l'échelle de perception de Borg, allant de 6 à 20, et prenez le nombre qui correspond le mieux à ce que vous ressentez sur le moment. Ce nombre vous donne une bonne idée de l'intensité de votre activité et vous guide pour déterminer si vous devez accélérer ou ralentir votre rythme en fonction de l'intensité visée » (13).

Tableau 1 : Échelle de Borg (13).

| Perception | Pas d'effort | Très léger | Léger | Modéré | Intense | Très intense | Maximal |
|-------------|--------------|------------|-------|--------|---------|--------------|---------|
| Cote | < 6 | 6 - < 9 | 9-10 | 11-12 | 13-16 | > 16 | 20 |

Source : US Department of Health and Human Services, 1996 (2)

Source HAS.

Il est possible d'estimer l'intensité relative de l'AP par la valence affective de cette dernière.

Tableau 2 : Intensité selon la valence affective (13).

Intensité selon la valence affective

| Intensité | METs | Valence affective |
|--------------------|---------|---|
| Légère | < 3 | Respiration presque normale, pas d'essoufflement Conversation possible Battements cardiaques peu perceptibles |
| Modérée | 3 -< 6 | Respiration légèrement accélérée, essoufflement modéré Conversation possible Augmentation modérée de la fréquence cardiaque perçue |
| Élevée | 6 - < 9 | Respiration accélérée, essoufflement Conversation difficile, phrases courtes Augmentation importante de la fréquence cardiaque perçue |
| Très élevée | > 9 | Respiration rapide, essoufflement important Conversation impossible, phrases très courtes Sensation de palpitations cardiaques au niveau du cou |

Source : Institut national du cancer (21)

Source HAS.

Ces questionnaires estiment l'AP sur le moment.

Les avantages de ces questionnaires sont leur faible coût et leur facilité d'accès. Leurs biais sont principalement le manque de précision, la mémoire et la surestimation de l'AP par le patient (25,50).

3.2.2.4 Autres

On peut citer de façon non-exhaustive le podomètre, l'accéléromètre, l'observation et les rapports de patient à travers un journal (50–52).

4. SPORT SANTÉ

L'OMS définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social, qui ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » (21).

D'après Hippocrate, « si on pouvait donner à chaque individu une quantité suffisante de nourriture et d'exercice, ni trop peu et ni trop, on lui fournirait le moyen le plus sûr pour atteindre la santé » (39).

Et comme disait le Professeur P.O. Astrand, un des fondateurs de la médecine du sport moderne, il faudrait être en excellente santé et avoir passé de multiples examens médicaux pour pouvoir adopter un mode de vie sédentaire sans risque. Il précisait : « Le mode de vie le plus dangereux est de rester assis immobile et de manger en excès ». Il faut « être en parfaite santé pour survivre à ce mode de vie. » (7,14).

Le sport santé est défini comme les « conditions de pratique d'une discipline sportive aptes à maintenir ou améliorer la santé dans le cadre de prévention primaire, secondaire ou tertiaire » (53).

Notre mode de vie actuel pousse à la sédentarité. Elle fait partie des facteurs de risque des maladies non-transmissibles (11,14).

Pour lutter contre ce phénomène de société, les pouvoirs publics se mobilisent (23). Ils ont créé plusieurs plans intégrant comme axe majeur le sport santé. Les plus populaires sont les Programmes Nationaux Nutrition Santé (PNNS) créés en 2001 et les plans cancers créés en 2003 (13).

Les hautes instances traitant de la santé ont recommandé différentes attitudes à adopter.

4.1 RECOMMANDATIONS

Nous allons nous intéresser à la population adulte des 18-64 ans qui est la catégorie dites adulte par l'OMS.

Il est recommandé :

- d'avoir une AP modérée de 30 minutes par jour pour avoir une action préventive efficace (6,7) ;
- de pratiquer au moins 150 minutes d'AP d'endurance d'intensité modérée par semaine, ou 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une association équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue ;
- de pratiquer les activités d'endurances durant au moins 10 minutes ;
- pour plus de bénéfices sur la santé, il serait nécessaire de réaliser 300 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée ou 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue ou une association équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue par semaine ;
- de pratiquer des exercices de types renforcements musculaires 2 jours par semaine (26,54).

En France, la caisse nationale d'assurance maladie et l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail) prônent les mêmes recommandations et elles ajoutent :

- d'avoir une AP régulière d'intensité modérée à élevée ;
- de réaliser ces activités au moins 5 jours sur 7 ;
- de commencer progressivement avec une activité modérée ;
- de réduire les comportements sédentaires ;
- d'adapter les AP à chaque âge de la vie ;
- d'éviter de rester 2 jours consécutifs sans AP ;
- de faire des exercices de souplesse 2 à 3 fois par semaine ;
- de faire des exercices de renforcements musculaires 1 à 2 fois par semaine ;
- d'arrêter l'activité lorsqu'une sensation d'inconfort commence à se faire ressentir ;
- de réduire la sédentarité en bougeant 5 minutes après 1 h 30 à 2 h en position assise ou allongée ;
- de réduire le comportement sédentaire quotidien (27,28,30,55,56).

L'Anses recommande également des actions de formation et d'informations auprès des professionnels de santé, d'AP et de sport pour ainsi accompagner au mieux la population (18,55).

Depuis 2002, le PNNS recommande de pratiquer l'équivalent de 30 minutes de marche par jour et si possible au moins 5 jours par semaine (56).

La pratique d'une AP même inférieure aux recommandations est bénéfique pour la santé. Le fait de pratiquer plus que ce qui est recommandé permet souvent d'augmenter ces bénéfices. Il reste cependant important de faire attention au seuil maximal individuel. Au-delà d'une certaine intensité et quantité les effets bénéfiques restent, mais deviennent limités alors que les risques sanitaires augmentent, car il existe un effet dose-réponse comme nous l'avons vu précédemment (13,28).

Pour que l'AP apporte tous les bienfaits suscités (chapitre des bénéfices), il est important que sa pratique respecte la « règle des 3 R » : Raisonnée, Régulière et Raisnable.

D'après l'Inserm, il est capital qu'un juste-milieu soit trouvé et adapté à chaque individu en fonction des caractéristiques individuelles comme le sont par exemple l'âge, le sexe, les antécédents sportifs et le type de sport pratiqué (21,23,28).

4.2 ÉVALUATION DE LA SITUATION EN FRANCE

Aujourd'hui, deux tiers des adultes français atteignent les recommandations de l'OMS (26,57). Elles sont connues par deux tiers des Français et majoritairement par les hommes. La connaissance des recommandations augmente avec l'âge et le niveau d'AP déclaré (57).

Le déséquilibre entre apport alimentaire et dépense énergétique est de plus en plus important. 46 % des AP totales sont réalisées au travail, 28 % lors des déplacements et 25 % lors des loisirs (56,57).

La partie consacrée au travail sédentaire et aux activités récréatives physiquement passives (télévision, jeux vidéo...) augmente (23).

Il existe une baisse de l'AP avec l'âge chez l'homme alors qu'elle reste stable chez les femmes (56,57) (annexe 6).

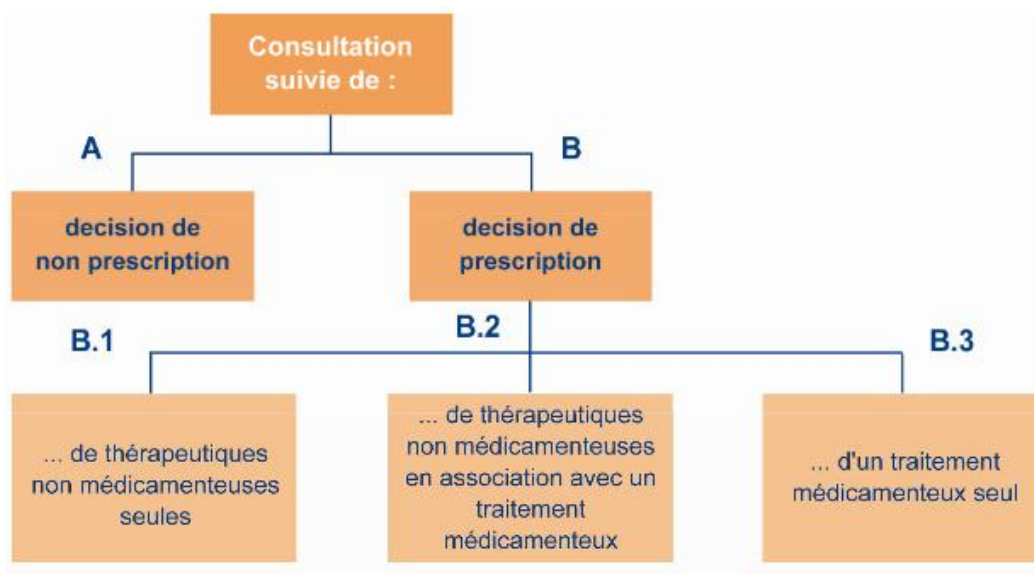
En Europe, l'activité sportive de loisir ne représente que 7 % de l'AP totale de l'individu. Le médecin se doit de promouvoir une AP adaptée au goût et à l'état de santé du patient, en l'aiguillant si nécessaire vers des activités de « sport-santé » (13).

4.3 LE SPORT SUR ORDONNANCE

Lors d'une consultation, le médecin peut décider de prescrire ou de ne pas prescrire un traitement à son patient.

Dans le cas où il décide de prescrire, il existe plusieurs possibilités. Il peut prescrire une prise en charge médicamenteuse, non-médicamenteuse, ou associer les deux.

Schéma 6 : Différentes catégories d'issues de la consultation médicale (58).



Source : HAS

Il est important de considérer la prescription non-médicamenteuse comme faisant partie intégrante de la thérapeutique à proposer. Pour certains médecins, elle peut être prise pour une décision de non-prescription, probablement due à certaines influences sociales et culturelles (24,58).

La prescription médicamenteuse avec la rédaction de l'ordonnance symbolise la concrétisation de l'acte médical et valide le statut de malade du patient.

C'est au médecin qu'incombe le rôle de faire évoluer la notion de traitement en participant à l'éducation thérapeutique, et de transmettre tout le bien-fondé de la prescription non-médicamenteuse (58).

Comme il en est fait référence dans de multiples études (21), le sport santé et le sport sur ordonnance font entièrement partie des prescriptions non-médicamenteuses (24,58).

L'activité physique adaptée (APA) s'intègre dans ce constat.

L'APA est la pratique au quotidien, des mouvements corporels produits par les muscles squelettiques, reposant sur les capacités, les motivations des personnes ayant des besoins spécifiques, les empêchant de pratiquer les AP dans les conditions habituelles. Elle peut se pratiquer durant les loisirs, le sport ou lors d'exercices programmés. Le but de l'APA, et peu importe le début de l'âge de la pratique, est « d'ajouter de la vie aux années plutôt que des années à la vie, en d'autres termes de retarder la dépendance ».

Le terme de « adapté » est à considérer comme étant adapté à l'état du patient. Elle peut être réalisée en autonomie ou accompagnée (13,21).

Depuis 2016, il est possible pour un médecin traitant de prescrire une APA à un patient atteint d'une Affection de Longue Durée (ALD) (13,21,24,53,59).

Le but de cette démarche est que le patient adopte un mode de vie physiquement actif afin de réduire les facteurs de risque et les limitations fonctionnelles liées à cette ALD.

Il semble que les médecins traitants manquent de formation concernant les bienfaits, la mise en application, des principes et des intérêts du sport santé alors qu'ils en sont le pivot (14,24). De nouveaux outils sont régulièrement proposés aux médecins afin de permettre une meilleure prescription de ces APA, comme le MédicoSport -Santé –Dictionnaire (le Vidal du sport), des logiciels, des brochures...(53,58–62).

Plusieurs organismes nationaux ont été mis en place afin de promouvoir, appliquer et surveiller la mise en place du projet de sport santé initié par le gouvernement français (26).

Avant de prescrire une APA, il est capital de connaître l'intensité de l'AP, le niveau d'AP pratiqué par le patient, son niveau de motivation, et d'évaluer ses risques dont cardio-vasculaire à cette pratique.

Le patient sera d'autant plus observant à la pratique d'une APA que cette activité présente un caractère ludique, qu'elle s'accompagne de données concrètes et qu'elle a été choisie avec le patient.

Comme tout traitement, il est capital de suivre le patient et de réadapter si nécessaire cette AP (13,14).

Le médecin a la possibilité de conseiller une ou plusieurs APA à l'état de santé de son patient. Il aura ainsi la possibilité de le suivre et d'ajuster cette dernière à son évolution.

De nouvelles AP apparaissent régulièrement, mais peu obtiennent le statut officiel de sport. C'est le cas très récent de la pole dance.

5. LA POLE DANCE

Du fait que la pole dance dérive en partie de la danse érotique, elle est associée encore de nos jours aux boîtes de nuit et aux clubs de strip-tease. Son exercice a longtemps été considéré comme controversée et peut encore l'être (15,63).

Dans cette partie, nous allons nous intéresser à ce qui a fait de la pole dance ce qu'elle est aujourd'hui, à savoir un sport à part entière.

Dans un premier temps, nous aborderons le rapport qu'a la danse à la santé.

Dans un second temps nous, allons décrypter l'historique de la création de cette discipline en tant que sport. Puis nous décrirons les aspects pratiques d'un entraînement et la biomécanique de 4 figures.

5.1 LA DANSE ET SON RAPPORT À LA SANTÉ

Comme évoqué précédemment la pratique d'une AP a ses avantages et ses inconvénients.

La danse reste une AP à part.

Elle est définie comme un « art de s'exprimer en interprétant des compositions chorégraphiques » et comme l' « activité qui s'y rapporte » (64).

Il s'agit d'une AP artistique, d'expression corporelle s'effectuant à travers des mouvements volontaires, pouvant être effectués ou non sur de la musique. Ces mouvements sollicitent tous les registres constituant l'être humain (65).

Les aptitudes physiques et cognitives du danseur sont requises pour la réalisation des gestes. L'attention du danseur est sollicitée pour comprendre, analyser et exécuter les mouvements. Enfin, pour que la danse soit perçue comme art, la dimension émotionnelle, relationnelle qu'arrive à transmettre le danseur par l'exécution de sa chorégraphie est une condition sine qua non de la réalisation de ces mouvements. Il y a également un fort facteur social permettant de créer du lien et de l'échange avec les autres danseurs, et le spectateur.

La danse permet donc, non seulement le développement des aptitudes physiques mais également psychique et social.

5.2 HISTORIQUE ET DÉFINITION DE LA POLE DANCE

L'histoire de la pole dance en tant qu'AP est difficile à retracer. La bibliographie est très pauvre à ce sujet.

La pole dance est une discipline combinant le Mallakhamb, le mât chinois, la danse exotique et d'autres arts du cirque. Son histoire remonte au XIIème siècle.

5.2.1 Le mât chinois

Le mât chinois a été créé au XII^{ème} siècle. Il s'agit d'une discipline sportive pratiquée majoritairement en Asie, par des hommes, avec un mât mesurant entre 3 et 9 mètres. Le mât peut être nu ou revêtu de caoutchouc, d'où la nécessité de porter des vêtements couvrants, afin d'éviter les brûlures causées par les frictions de la peau au mât. Il peut être fixe, oscillant ou ballant par suspension de son sommet et ainsi permettre des mouvements de rotation.

Tout comme la pole dance, les performances peuvent être exécutées à deux, ou plus, sur le mât.

Cette discipline est très proche des performances pouvant être retrouvés lors des spectacles du Cirque du Soleil, et dans des figures de pole dance, mais les mouvements y sont moins fluides (66–68).

Photographie 2 : Mât chinois. Source (69).



Fréquence Sud.fr

5.2.2 Le Mallakhamb

Les origines du Mallakhamb, remontent également au XII^{ème} siècle. Il est né au Maharashtra (Etat de l'ouest de l'Inde). Il s'agissait initialement de permettre au lutteur de s'entraîner au combat. « Malla » signifiant lutteur et « Khamb » : « pole ».

C'est un jeu compétitif réalisé avec une barre en bois ayant une base de 55 cm de circonférence et un sommet de 35 cm.

La tenue est inspirée de celle de la pratique du yoga ancestral, à savoir le port d'un simple caleçon. Cette tenue permet à la peau d'être en contact avec le bois, ce qui permet au pratiquant de réaliser des figures complexes. Ce sport avait pour but initial de développer l'agilité, la vitesse, les automatismes, la concentration, la coordination, l'endurance, la force, la souplesse, la fluidité des mouvements, et la rapidité d'exécution des mouvements. Le but ultime était d'améliorer toutes ses performances afin d'accroître le niveau sportif et compétitif dans d'autres domaines sportifs comme la lutte, le judo, l'athlétisme ou l'équitation. Il s'agit d'une discipline exclusivement masculine en Inde. Il existe aujourd'hui des compétitions internationales (66–68,70,71).

Photographie 3 : Figures de Mallakhamb. (72).



Source : Yogasynergy

5.2.3 La danse exotique

La danse exotique est bien plus ancienne qu'on ne le pense. Elle remonte au III^{ème} millénaire av-JC avec la déesse Inanna/Ishtar (déesse de l'amour et de la guerre en Mésopotamie) ayant eu l'obligation de danser et de retirer ces vêtements aux sept portes de l'Enfer pour retrouver son époux, le dieu Dumuzi/Tammuz (dieu de l'abondance), à la demande du gardien des Enfers.

Il existe également la référence biblique de la danse des 7 voiles (66). Salomé fille d'Hérode Philippe Ier et d'Hérodiade danse à l'anniversaire de son oncle, le roi Hérode Antipas, à sa demande. Il lui promet que si elle exécute la danse des 7 voiles, il lui donnera la récompense de son choix. A la fin de cette dernière, elle se retrouve totalement nue et mande son oncle de lui apporter la tête de Jean Baptiste sur un plateau, car celui-ci désapprouve la nouvelle union entre sa mère, Hérodiade et son oncle, Hérode Antipas.

Il existe d'autres influences exotiques plus récentes comme peuvent l'être le Moulin Rouge, la danse orientale et les danses d'inspiration latine comme la Rumba et le Tango.

Enfin, la connotation sulfureuse que l'on peut attribuer à la pole dance remonte à déjà 100 ans. Lors de la dépression américaine des années 1920, chez les forains au Canada, des danseuses divertissaient les spectateurs en proposant des danses suggestives dans des cirques réservés aux adultes. Elles se servaient du mât central tenant la tente du chapiteau pour les exécuter. Leurs noms étaient les « Hoochi-Coochi ». Ces danses quittent progressivement les

chapiteaux pour se retrouver dans les bars des années 1950 où la barre de pole sert de simple appui, sans exécuter de véritables figures.

Les premiers cours de pole dance sous forme de sport ont été donnés à la fin des années 1960 aux Etats-Unis. Le phénomène a alors commencé à prendre au Canada dans les années 70-80 pour se répandre dans le monde occidental et asiatique dans les années 90. La discipline devient de plus en plus acceptable socialement par l'ambiance bon enfant régnant lors des cours et par le niveau physique qu'exige la pratique de cette AP.

Aujourd'hui, la pole dance est une combinaison de toutes ces influences. C'est une discipline difficile reposant sur les aptitudes physiques qui combine danse, gymnastique et acrobatie, ce qui en fait un sport athlétique et acrobatique. Elle associe l'exigence de la force et de la souplesse au monde artistique et créatif. Elle est reconnue officiellement comme un sport en France depuis 2015 et depuis peu en Europe. Elle a reçu pour la première fois une homologation de l'Association globale des Fédérations sportives internationales (GAISF) fin 2017. L'International Pole Sports Federation (IPSF) a donc la possibilité de présenter un dossier de candidature aux Jeux Olympique de Paris de 2024. Les discussions sont actuellement en cours pour l'obtention de son entrée dans la liste des disciplines olympiques, validée par le Comité International Olympique (CIO) (16,17). Pourtant, les stigmatisations d'un autre âge que subit ce sport ralentit ce processus (2,66–68,73,74).

De nombreuses compétitions se déroulent en niveau national et international (68).

Il s'agit d'une discipline majoritairement pratiquée par les femmes, mais reste ouverte aux hommes. Elle est aussi bien pratiquée par des adultes, que par des enfants. Il existe des cours d'éveils pour les plus jeunes (pouvant commencer dès 3 ans en Europe de l'Est). En France, la Fédération Française de Danse (FFD) autorise la compétition aux enfants dès 10 ans (2,75–78).

5.3 PRATIQUES

5.3.1 Matériels nécessaires

La pole dance se pratique, avec et sans l'aide de la barre, avec les pieds au sol, et sur celle-ci en sport aérien. La barre peut être fixe ou en spin, c'est-à-dire qu'elle peut être mise en rotation sur elle-même par la force cinétique donnée par l'impulsion du danseur dont il se sert pour réaliser des enchaînements et donc sa chorégraphie.

Les barres peuvent être permanentes, ou transportables (par système de pression fixée au plafond et au sol, ou sur une plateforme). Elles varient en tailles, par leurs hauteurs, leurs diamètres (40 mm, 45 mm et 50 mm), en revêtements (laiton, titane, or, acier inoxydable ou chrome) et en composition.

Il est courant d'appliquer des produits (pouvant être à base de magnésie, de cire d'abeille, d'alcool dénaturé, de silice, d'aloë vera, de résine d'arbre, ...) sur la peau et sur la barre afin de permettre une réduction de la transpiration et une meilleure adhérence sur cette dernière (2).

La tenue doit être appropriée, confortable et laisser les points de contact du corps adéquat exposés à savoir les bras, les jambes, le ventre pour permettre une bonne adhérence à la barre et ainsi permettre une réalisation des figures en toute sécurité.

Il faut préciser que pour une compétition régie par la FFD, une tenue « décente » est obligatoire sous peine de disqualification (79).

Durant le cours, il est capital d'avoir un bon professeur expliquant et montrant les figures à réaliser pour optimiser la sécurité des élèves. En effet, comme dans tout sport acrobatique, un accident peut vite arriver. C'est également pour cette raison que lors des entraînements, il est important d'avoir un binôme. Ce dernier permet de sécuriser la réalisation des figures et d'éviter l'accident.

Pour optimiser d'avantage la sécurité du danseur, il est possible d'utiliser des crash-mats. Il s'agit d'un matelas spécialement conçu pour amortir le choc en cas de chute (2,67,68).

5.3.2 Description d'un entraînement type

Les cours se déroulent dans des studios de danse dédiés ou dans des salles de sport (77).

Le cours commence par un échauffement fait de renforcement musculaire avec des exercices principalement en isométrie et d'étirement de l'ensemble du corps.

La pratique, et la répétition des mouvements sont comme dans tout sport nécessaires pour acquérir une bonne réalisation et une fluidité des mouvements.

L'entraînement se déroule toujours avec un fond musical. Tous les styles musicaux sont possibles. L'une des originalités de ce sport, est que tous les styles artistiques sont acceptés et recherchés. Il ne s'agit pas forcément de faire les mouvements en rythme, mais surtout de réaliser les enchaînements et figures avec une stimulation supplémentaire.

Les figures sont enchaînées au sol, sur la barre fixe et en spin, afin de travailler tous les aspects du sport.

La répétition des enchaînements dure en général moins de 2 min, pouvant être entrecoupée de période de récupération, de mise en protection du binôme et de démonstration et correction de l'enseignant.


5.4 DÉCOMPOSITION BIOMÉCANIQUE DE 4 FIGURES

Pour comprendre les bénéfices et les risques à la pratique de ce sport, il est important de comprendre le geste sportif et donc d'étudier les mouvements réalisés lors d'un entraînement (80–82).

Nous allons décrire la réalisation de 4 figures dont chacune peut être réalisée avec une barre en statique ou en spin.

5.4.1 Niveau débutant

Schéma 7 : Figure niveau débutant : Inverted Crucifix (83).

| NOM FIGURE | CATEGORIE | CRITERE | VISUEL |
|-------------------|-----------|--|--|
| Inverted Crucifix | FORCE | Le corps est suspendu à la pole en position inversée, maintenue par la pression des genoux et des mollets sur la pole. Aucune main en contact avec la pole. |  |

Source FFD

Le danseur se positionne à côté de la barre. Les mains agrippent la barre en « strong grip ». C'est-à-dire que la main homolatérale à la barre se situe à hauteur du menton et la main extérieure légèrement au-dessus. Les doigts, sont enroulés autour de la barre et les pouces sont vers le haut. Les coudes sont fléchis et les épaules sont en adduction et rotation médiale. L'épaule homolatérale est en légère antépulsion de 5-10° et l'épaule controlatérale à une antépulsion légèrement supérieure à 20°.


Une impulsion des membres inférieurs (MI) est réalisée et le danseur tracte son corps avec ses membres supérieurs (MS), contracte les abdominaux afin de permettre l'inversion de l'ensemble du corps.

Les MI enroulent alors la barre. Le MI homolatéral se place derrière la barre et le MI controlatérale devant celle-ci. Les MI sont en adduction et rotation médiale de hanche. Les genoux sont en légères flexions.

Le contact de la peau avec la barre se fait au niveau des mains, de la face médiale du bras homolatéral, de l'abdomen, des cuisses, des genoux, des jambes et des chevilles. Ces points de contact et la contraction isométrique des MI permettent de maintenir la figure. Le danseur est en « invert » ou « inversion » (c'est-à-dire tête en bas). Les bras peuvent alors être lâchés, le tronc se place face à la barre pour obtenir l'« inverted crucifix ».

5.4.2 Niveau intermédiaire

Schéma 8 : Figure niveau intermédiaire : Handspring1 ou Batman (83).

| NOM FIGURE | CATEGORIE | CRITERE | VISUEL |
|-----------------------|-----------|---|---|
| Handspring1 ou Batman | FORCE | Les jambes sont en tendues et en V parallèles au sol. Le corps est inversé et les bras tendus. Seules les mains sont en contact avec la pole. A partir d'une autre figure inversée. |  |

(83)

Source FFD

À partir d'un « Invert Crucifix », une main, choisie par le danseur, se positionne en « twisted » au niveau du nombril.

Le « twisted grip » est une prise de main pour réaliser des figures principalement en inversion. Elle consiste à mettre le coude du MS du haut en pronation, extension, l'épaule en adduction et rotation médiale. Le pouce est alors positionné vers le haut.

Le bras du bas, se positionne également en extension, mais en supination. La main agrippe la barre, le pouce est vers le haut et l'index est pointé vers le sol. L'alignement du MS doit se faire sur une ligne droite. Le poignet est en position anatomique. L'épaule est en adduction et rotation médiale.


Les genoux glissent pour descendre de la barre. Le buste et le pelvis reculent doucement de la barre pour que les cuisses soient parallèles au sol.

Les MS sont actifs. Le MS du haut tire sur la barre alors que le MS du bas pousse sur celle-ci afin d'équilibrer le corps.

Un travail isométrique et proprioceptif de l'ensemble du corps est nécessaire afin de pouvoir descendre les MI et écarter les genoux. Les chevilles continuent alors de serrer la barre. Lorsque le danseur se sent apte, les chevilles lâchent et les jambes sont en « V ».

Le « V » consiste à mettre les jambes parallèles au sol en « invert ». Elles sont en abduction, rotation latérale de hanche avec une flexion de hanche de 90°. Les genoux sont en extension, les chevilles sont en extension maximale, et les pieds pointés. Le bassin est proche de la position anatomique.

Schéma 9 : Figure niveau intermédiaire : Cocoon et vairante (83).

| NOM FIGURE | CATEGORIE | CRITERE | VISUEL |
|----------------------|-----------|--|---|
| Cocoon et variations | SOUPLESSE | Ecart des jambes de 180° minimum. Les bras sont tendus vers l'arrière et attrapent le pied de la jambe arrière qui vient au-dessus de la tête. |  |

(76)

Source FFD

Cette figure nécessite une souplesse importante de l'ensemble du corps.

Pour réaliser cette figure. Le danseur réalise un open « V » puis un « inside leg ».

L'« inside leg » consiste à exécuter une prise de jambe, avec le MI homolatéral à la barre. Il se positionne en flexion de hanche à 90°, rotation latérale de hanche et légère adduction. Le genou est fléchi et en rotation latérale. La cheville est en hyper-extension, pied pointé pour l'esthétisme. Le contact de la barre sur la peau se fait au niveau du flanc de l'abdomen, sur la face médiale de la cuisse, et sur la face latérale de la cheville.

Le MI controlatéral est en extension et rotation latérale de hanche avec une extension de genou, une hyper-extension de cheville et un pied pointé.

Le rachis est en extension provoquant une hyperlordose du rachis lombaire. Les MS se positionnent aux grès de l'esthétisme souhaité du danseur.

Pour poursuivre l'obtention du « cocoon », une hyper-extension de hanche du MI controlatéral est réalisée, la cheville est saisie avec les MS afin de majorer l'écart qui doit être de 180° entre les 2 MI. Les MS sont en antépulsions. Cette position majore de surplus l'hyperlordose.

Une forte flexibilité du rachis est demandée dans cette figure. Il existe une hyper-extension du rachis et une légère torsion des lombaires. Cette figure demande une mobilité importante rachidienne.

Cette figure ne demande pas particulièrement de force, mais de la souplesse. En effet, le MI homolatéral est légèrement contracté en concentrique puis isométrique. Il en est de même pour les bras.

Les contraintes biomécaniques sur l'ossature, les articulations, la musculation sont importantes et demande une hypermobilité de tout le corps (65).

Elle demande une souplesse proche d'une hyperlaxité non-physiologique du tronc et des membres inférieurs, proche de la contorsion. Cette figure se rapproche énormément d'une figure retrouvée en patinage artistique. Le même esthétisme et la même rigueur dans le mouvement sont recherchés.

Schéma 10 : Figure de patinage artistique : the Biellman spin (81).

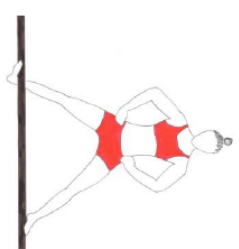


Fig. 5. The Biellman spin.

Source *Sport-Specific Biomechanics of Spinal Injuries in Aesthetic Athletes (Dancers, Gymnasts, and Figure Skaters)*

5.4.3 Niveau avancé

Schéma 11 : Figure niveau avancé : Starfish (83).

| NOM FIGURE | CATEGORIE | CRITERE | VISUEL |
|-------------|-----------|--|---|
| Le Starfish | FORCE | Le corps totalement tendu à 90° de la pole et parallèle au sol, les jambes en écart forme un triangle avec la pole et le tout est maintenu uniquement avec le pied du bas sur la pole et le pied du haut derrière la pole. |  <p>(83)</p> |

Source *FFD*

Pour réaliser cette figure, le danseur se trouve face à la barre. Il l'agrippe avec ces deux mains en « strong grip » et positionne une de ces voûtes plantaires sur la barre en réalisant une

flexion, rotation latérale et abduction de hanche. Le genou est fléchi, la cheville est en varus équin, et le pied en inversion. Les orteils regardent vers le bas.

Une impulsion par le MI controlatéral, toujours en contact avec le sol, est donnée afin de permettre au corps de pivoter grâce au pied se trouvant sur la barre. Ce dernier pousse sur la barre provoquant une extension du genou. Les bras tirent le corps vers la barre, ce qui permet à la seconde jambe de monter et d'ascensionner le tronc.

Le second pied se positionne alors en hyper-flexion et en éversion derrière la barre, le genou est en extension. La hanche se retrouve progressivement en abduction. Les mains lâchent la barre pour que le tronc puisse se mettre parallèle au sol et en rectitude.

Pour maintenir cette figure, le MI du bas continue de pousser sur la barre alors que le MI du haut tire sur la barre.

Un travail isométrique intense de l'ensemble de corps est nécessaire pour maintenir la position.

Lors de la description de ces figures, il paraît évident que ce sport est asymétrique si le danseur ne pratique pas des deux côtés.

Nous nous sommes concentrés dans cette étude sur les entraînements de pole dance, car il s'agit de l'activité la plus communément pratiquée par les danseurs et c'est celle que je suis susceptible de conseiller au cours de mon exercice.

Par ces descriptions, on constate les similitudes avec d'autres disciplines artistiques et esthétiques que sont la gymnastique, le cirque, le patinage artistique, le malakhamb, le mât chinois et la danse. Il n'est donc pas surprenant de retrouver des pathologies similaires à ces disciplines (81).

En effet, les mouvements sont répétés et ce dans les six directions de l'espace de façon spécifique à cette danse.

Le but de notre étude était de déterminer les risques, puis secondairement les bénéfices de la pratique de la pole dance. Il sera alors possible, avec l'aide de nos résultats, pour le médecin généraliste de conseiller ce sport comme APA à sa patientèle dans le cadre du sport santé, ou de le déconseiller dans le cadre d'un certificat de non-contre-indication.

DEUXIEME PARTIE :

Étude rétrospective descriptive déclarative des risques et des bénéfices à la pratique de la pole dance dans des studios du Sud-ouest de la France.

1. MATÉRIEL ET MÉTHODE

1.1 TYPE D'ÉTUDE

Notre étude est une étude multicentrique rétrospective descriptive déclarative des risques et des bénéfices à la pratique de la pole dance chez les danseuses de studios du Sud-ouest de la France.

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Cette étude a pour objectif principal de décrire les risques causés par la pratique d'un entraînement de pole dance.

Les objectifs secondaires étaient de décrire les bénéfices à cette pratique.

L'ensemble de ces objectifs ont été déterminés par un auto-questionnaire distribué aux danseurs du Sud-ouest de la France.

1.3 AUTO-QUESTIONNAIRE UTILISE

Il a été impossible de nous baser sur un questionnaire près existant pour réaliser notre étude. Nous avons donc créé un auto-questionnaire adapté à ce sport. Il repose sur plusieurs études de la littérature (13,21,84) et est imprégné de l'expérience de professionnels du milieu sportif.

Il respecte les conditions de la CNIL et de la loi Jardé.

Il a fait l'objet d'une déclaration auprès du délégué à la protection des données personnelles de l'Université de Bordeaux et porté au registre des traitements de l'Université de Bordeaux. Elle est donc conforme au Règlement Général pour la Protection des Données (RGPD) et à la loi informatique et des libertés modifiée en 2004. Il n'y a pas eu lieu de faire appel à un comité de protection des personnes.

Notre auto-questionnaire a été réalisé de façon à être anonyme. Il est constitué de trois parties :

- la première décrit le profil des danseurs et leurs pratiques ;
- la deuxième partie traite des risques de celle-ci. Elle porte sur les 3 premiers problèmes de santé causées par un entraînement de pole dance ;
- la troisième partie aborde les bénéfices de cette pratique. Elle étudie les aspects physiques, cognitifs et psychosociaux de ce sport.

1.3.1 Partie sur l'anthropométrie et type de pratique de pole dance :

Il était demandé aux participants de donner certaines caractéristiques physiques et de préciser leur type de pratique (annexe 7).

1.3.2 Les risques de la pole dance

Le questionnaire sur la partie des risques a été créé de façon à inclure les pathologies traumatiques et non-traumatiques pouvant être causées par cette discipline. Elle a été réalisée sous forme de questions ouvertes afin de permettre aux participants de s'exprimer librement.

Nous avons posé les questions de façon à connaître :

- le nombre de pathologies par pratiquant
- la nature traumatique ou non de celles-ci
- le diagnostic
- la technopathie de cette discipline
- les professionnels de santé consultés
- la sévérité des lésions

Pour déterminer la sévérité des lésions de notre étude, nous avons mis en corrélation le type de lésion, la durée de la douleur avec celles de l'arrêt sportif et de travail.

1.3.3 Les bénéfices à la pratique de la pole dance

Pour réaliser cette partie, nous avons utilisé l'échelle verbale présente dans le Médicosport-santé (62). Elle est une échelle validée par le Comité National Olympique et Sportif Français (CNOSF) et le Vidal. Elle est utilisée comme référentielle pour d'autres sports dans le Vidal du sport.

Il s'agit de données publiques et libres de droit comme cela nous a été précisé par un membre du CNOSF.

Elle est composée de quatre familles de bénéfices apportés par ce sport dans le quotidien des pratiquants sur :

- leur condition physique générale
- leur système musculo-squelettique
- leurs fonctions cognitives
- l'intérêt psychosocial à la pratique de ce sport.

La seconde partie porte sur l'évaluation de l'intensité physique d'un entraînement de pole dance par l'échelle de Borg et la valence affective s'y rapportant (34). Les intérêts de ces échelles et leurs validités ont été abordés dans la partie des généralités (en 3.2.2.3).

Pour interpréter les données, nous avons eu recours à l'échelle de Likert et à la médiane des résultats (85).

L'échelle de Likert nous permet d'obtenir des valeurs chiffrées de nos bénéfices. Le score de 1 est affecté à la réponse faible, 2 à modérée, 3 à important et 4 à très important.

Il en été de même pour la valence affective où les score de 1 est affecté à la réponse faible, 2 à modérée, 3 à élevée et 4 à très élevée.

1.4 LIEU ET PÉRIODE D'INCLUSION

La période d'inclusion s'est effectuée de mars à juin 2019.

Les studios démarchés étaient localisés de Périgueux à Toulouse, puis longeant la frontière espagnole pour remonter jusqu'à Bordeaux en passant par la côte atlantique.

Ils ont été sélectionnés à partir de plateformes de recherche internet. Ils ont été démarchés, un par un, par appel téléphonique auprès de leur directrice. Si besoin, un message vocal était laissé expliquant les raisons de l'appel et la possibilité de recontacter l'investigateur principal. Après un délai d'une semaine, les studios n'ayant pas recontacté l'investigateur principal étaient de nouveau démarchés par appel téléphonique ou mail.

Une explication du déroulement de l'étude, avec les critères d'inclusions, de non-inclusions et les buts de l'étude, était donnée. Après accord oral des directrices d'établissement, le questionnaire, accompagné d'une première page composée d'une note d'information aux participants, était envoyé par mail. Il était également précisé de ne pas diffuser le questionnaire sur les statuts publics des réseaux sociaux afin de limiter l'étude aux studios sélectionnés.

1.5 CRITÈRES D'INCLUSIONS, DE NON-INCLUSIONS ET D'EXCLUSION

Les personnes incluses étaient :

- des personnes ayant un âge supérieur à 18 ans
- pratiquants ou ayant pratiqué de la pole dance dans les studios du Sud-ouest de la France durant au moins 2 mois.

Les critères de non-inclusions étaient :

- être âgé de moins de 18 ans
- refus des directrices de studio de participer à l'étude.

Le critère d'exclusion était :

- la non-exploitation du questionnaire.

1.6 RECUEIL DES DONNÉES

1.6.1 Récupération des données

Le questionnaire a été distribué sous formats papier dans les studios de la métropole bordelaise et sous format dématérialisé à tous les studios acceptant de participer à l'étude.

Les questionnaires dématérialisés étaient directement remplis sur internet par Google form de manière anonyme et transférés automatiquement à l'investigateur principal.

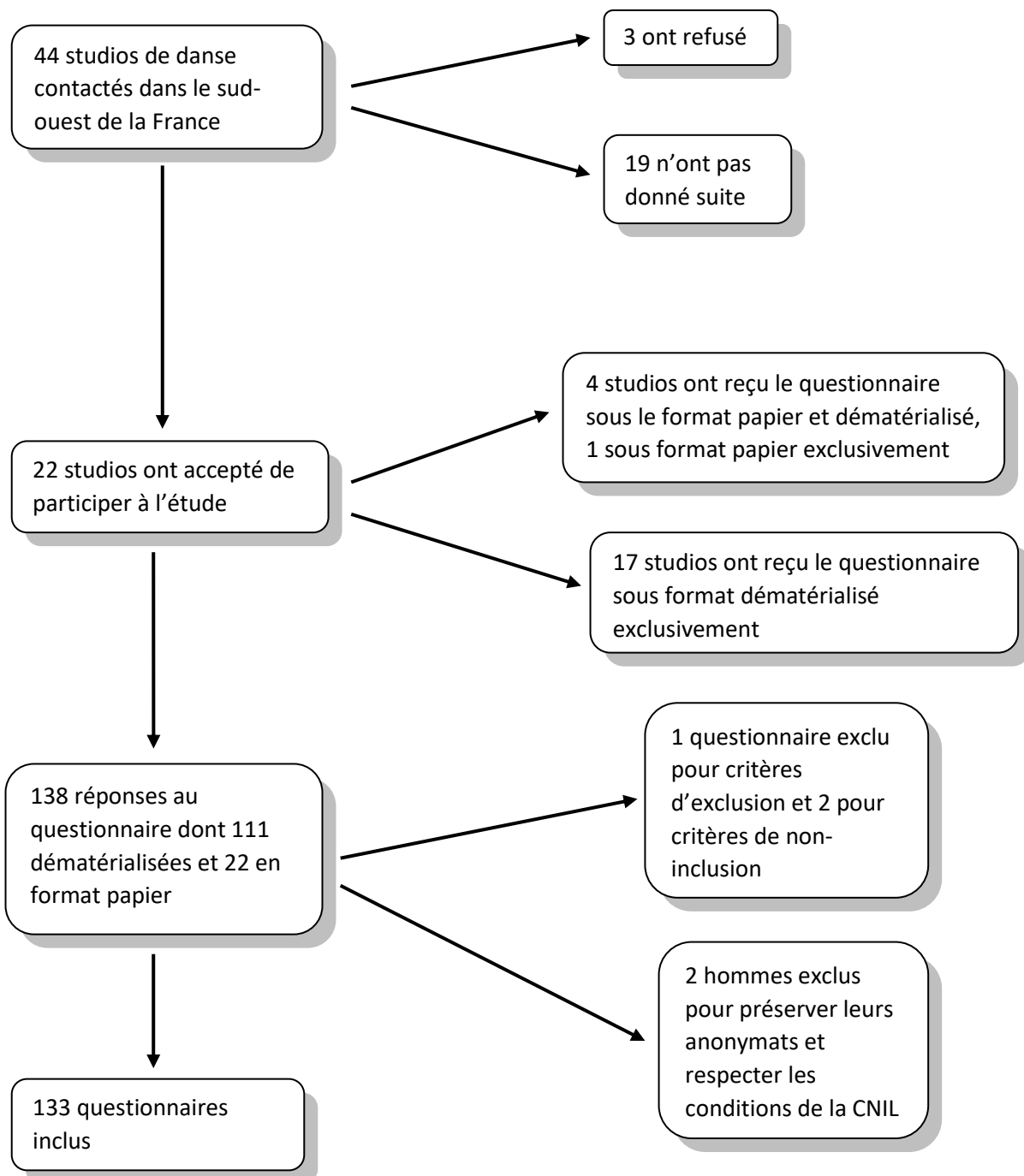
Les questionnaires papiers ont été récupérés à la fin de la période d'inclusion.

1.6.2 Exploitation des données

Toutes ces données ont été incorporées manuellement puis analysées dans un tableur Excel©.
À l'aide de ce logiciel, différents graphiques ont été effectués.

2. RÉSULTATS

2.1. DIAGRAMME DES FLUX



Sur les 44 studios de danse sollicités, 3 ont exprimé des appréhensions à l'idée de participer à cette étude et n'ont pas souhaité donner suite. 19 n'ont pas répondu aux sollicitations. Sur 22 studios ayant accepté de participer à l'étude, 5 ont eu accès au format papier du questionnaire.

138 questionnaires ont été recueillis. 3 ont dû être exclus, car l'un d'entre eux était non-exploitable et 2 autres ont été remplis par des mineurs. Seuls 2 hommes ont répondu à notre questionnaire. Nous les avons exclus pour préserver leur anonymat.

133 questionnaires ont été inclus.

Notre population est exclusivement féminine, nous la décrivons si dessous.

2.2 CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON

Tableau 3 : Caractéristiques de la population.

| | Nombre Pourcentage | Pratique : h/sem moyenne (médiane) | Pratique : x/sem moyenne (médiane) | Durée de la pratique en année moyenne (médiane) | Poids en kg moyenne (médiane) | Taille en m moyenne (médiane) | IMC en kg/m ² moyenne (médiane) | Âge moyenne (médiane) |
|----------------------------------|-----------------------|--|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------|
| Age | | | | | | | | |
| 20-24 ans | 16 12,03 % | 3,19 (1,75) | 1,94 (1,00) | 1,33 (0,67) | 60,06 (60,00) | 1,66 (1,68) | 21,9 (21,4) | |
| 25-29 ans | 49 36,84% | 3,50 (3) | 2,15 (2,00) | 2,9 (2,8) | 57,63 (58,00) | 1,65 (1,64) | 21,2 21 | |
| 30-34 ans | 34 25,56 % | 3,59 (3) | 2,26 (2,00) | 2,8 (3,0) | 59,97 (58,00) | 1,65 (1,65) | 22,0 (21,7) | |
| 35-39 ans | 21 15,79 % | 4,23 (2,25) | 2,29 (1,50) | 3,0 (3) | 54,52 (52,00) | 1,63 (1,64) | 20,4 (20,4) | |
| 40-44 ans | 7 5,26 % | 3,39 (2,25) | 1,86 (2,00) | 2,9 (1) | 60,00 (60,00) | 1,64 (1,64) | 22,3 (21,8) | |
| 45-49 ans | 4 3,01 % | 2,38 (2,5) | 2,25 (2,50) | 1,53 (1) | (63,50) 63,50 | 1,64 (1,62) | 23,6 24 | |
| 50-54 ans | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 55-59 ans | 2 1,50 % | 4 (4) | 1,50 (1,50) | 3,00 (3,00) | 48,50 (48,50) | 1,54 (1,54) | 20,2 (20,2) | |
| Tous âges | 133 100 % | 2,89 (2,00) | 2,19 (2,00) | 2,83 (2,50) | 58,2 58,00 | 1,65 (1,65) | 21,5 21,0 | 30,9 (30) |
| Niveau | | | | | | | | |
| Débutant | 39 29,32 % | 2,95 (1,50) | 1,41 (1,00) | 0,86 (0,67) | 60,75 (60,00) | 1,64 (1,64) | 22,6 (21,8) | 30,38 (29) |
| Intermédiaire | 69 51,88 % | 3,17 (3,00) | 2,12 (2,00) | 3,08 (3,00) | 57,37 (56,00) | 1,64 (1,64) | 21,2 (20,7) | 31,50 (30) |
| Avancé | 25 18,80 % | 7,24 (5,00) | 3,42 (3,00) | 4,84 (4,00) | 56,42 (57,00) | 1,66 (1,65) | 20,6 (20,2) | 30,08 (30) |
| Catégorie | | | | | | | | |
| Amateur | 120 90,23% | 3,12 (2,00) | 1,94 (2,00) | 2,33 (2,00) | 58,46 (58,00) | 1,64 (1,65) | 21,6 (21,2) | 30,76 (29) |
| Professionnelle | 9 6,77 % | 9,61 (10,00) | 4,11 (5,00) | 5,75 (5,00) | 56,61 (57,00) | 1,65 (1,65) | 20,8 (20,9) | 32,44 (32) |
| Professionnelle + Compétiteur | 4 3,01 % | 13,25 (12,00) | 4,25 (4,50) | 6,13 (6,50) | 53,50 (54,00) | 1,63 (1,63) | 20 (20,2) | 32 (31,5) |

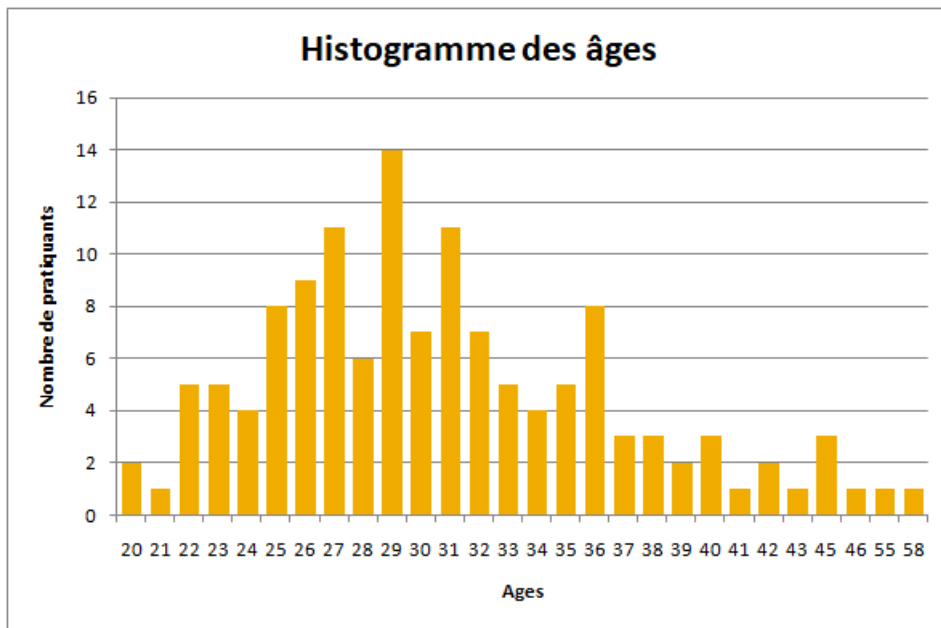
kg : kilogramme

m² : mètre carré

m : mètre

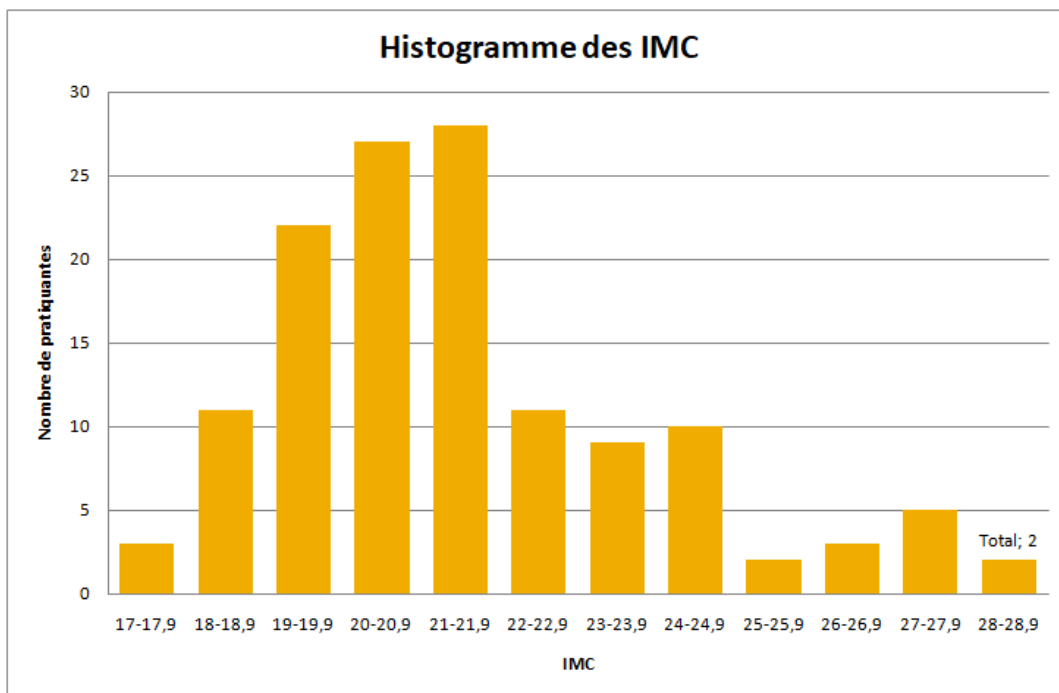
x/sem : nombre de fois par semaine

Graphique 1 : Histogramme des âges.



La moyenne d'âge de notre échantillon est de 30,9 ans et la médiane de 30 ans. Les âges extrêmes étant 20 et 58 ans. La tranche d'âge la plus représentée est les 25-30 ans.

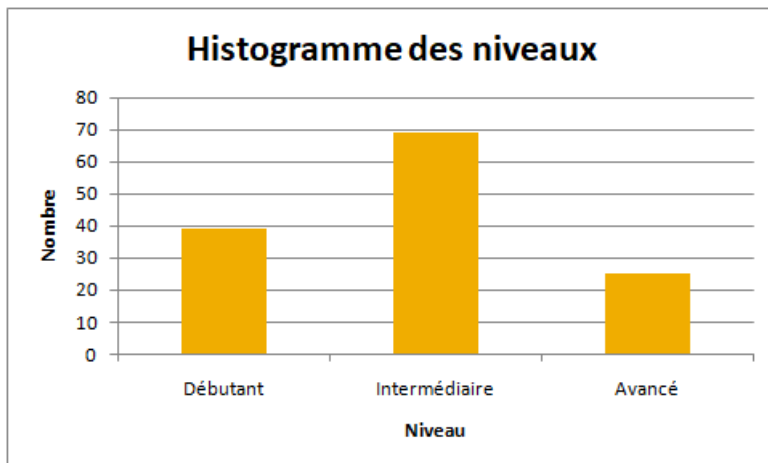
Graphique 2 : Histogramme des Indice de Masse Corporelle (IMC) en kg/m².



88,72 % de notre échantillon possède un IMC normal (IMC compris entre 18 et 25 kg/m²). 9,02 % de notre population est en surpoids (IMC > 25 kg/m²), alors que 2,26 % est en sous-poids (IMC < 18 kg/m²).

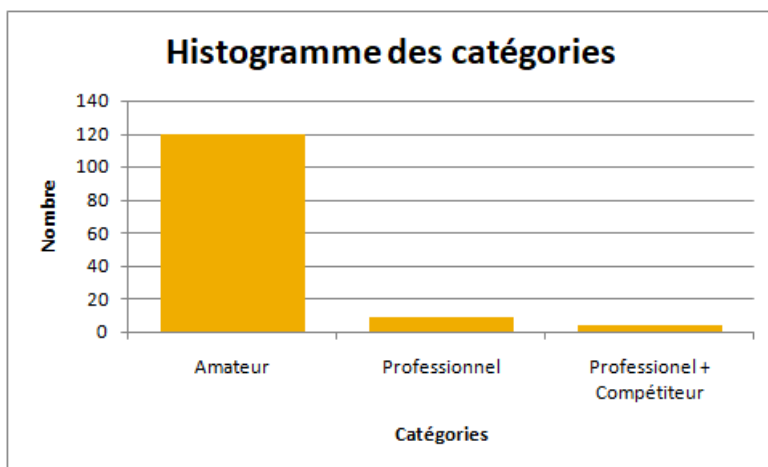
La moyenne de l'IMC est de 21,5 kg/m² et sa médiane est de 21,0 kg/m².

Graphique 3 : Histogramme des niveaux.



29,32 % des pratiquantes de notre échantillon sont du niveau débutant, 51,88 % intermédiaires, 18,80 % sont avancées.

Graphique 4 : Histogramme des catégories.



90,23 % des individus de notre échantillon sont des amatrices de pole dance, 9,77 % sont des professionnelles dont moins d'un tiers sont des compétitrices.

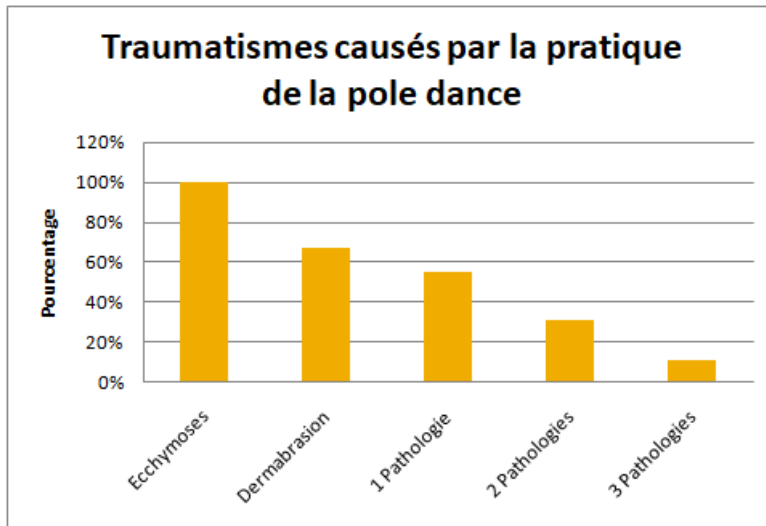
Le nombre moyen d'heures de pratique par semaine est de 2,89 heures avec une médiane à 2 heures tout âge confondu.

Le nombre de fois de pratique par semaine est en moyenne de 2,19 avec une médiane à 2.

2.3. ANALYSE DE LA PREMIÈRE PARTIE : LES RISQUES

2.3.1 Généralités

Graphique 5 : Traumatismes causés par la pratique de la pole dance.



54,89 % ont souffert d'au moins 1 pathologie, 31,58 % d'au moins 2 et 11,28 % d'au moins 3 pathologies.

Nous allons détailler l'ensemble des pathologies recensées dans notre étude en fonction de leur topographie. Elles étaient exclusivement d'origine traumatique.

Nous avons effectué chacun des calculs de pourcentage sur le nombre de pathologies totales recensées, soit 133.

2.3.2 Répartitions des lésions selon la topographie

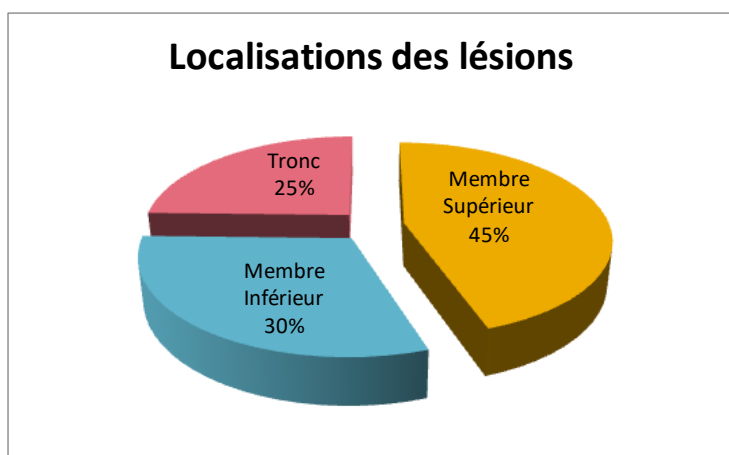
Tableau 4 : Répartition des lésions en fonction de leur localisation.

| Localisation | Nombre | Pourcentage |
|--------------|--------|-------------|
| MS | 60 | 45,11% |
| MI | 40 | 30,08% |
| Tronc | 33 | 24,81% |
| Total | 133 | 100,00% |

MS : Membre Supérieur

MI : Membre Inférieur

Diagramme 1 : Répartition des lésions en fonction de leur localisation



Ce graphique donne la répartition des lésions recensées.

Près de la moitié des lésions se localisent au niveau du membre supérieur (MS) représentant 45,11 % des cas. Les atteintes du membre inférieur (MI) et du tronc représentent respectivement 30,8 % et 24,81 % des cas.

Nous avons considéré comme 3 pathologies, 1 cas ayant présenté 3 zones de brûlures concomitantes sur 3 zones différentes ; et comme 2 pathologies, 1 cas ayant présenté 2 atteintes musculaires concomitantes.

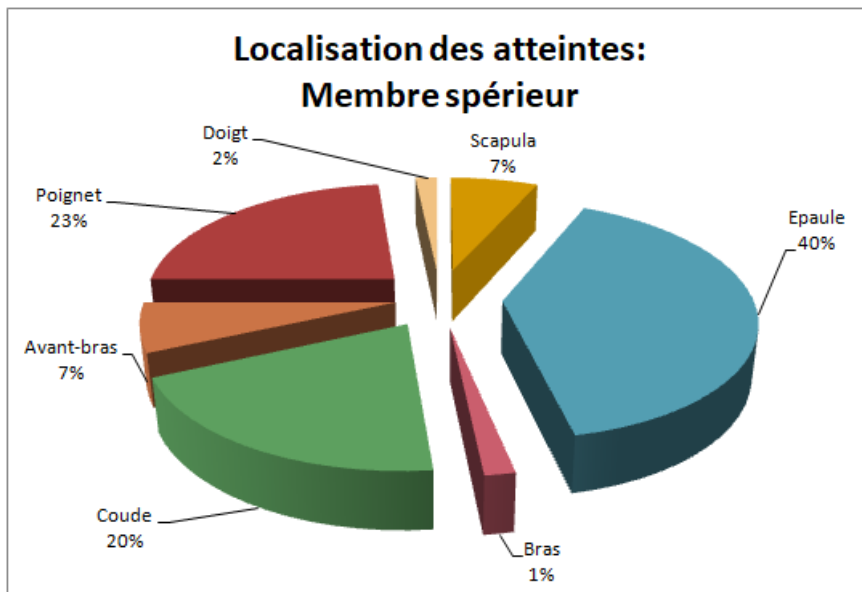
2.3.2.1 Les lésions du membre supérieur

Tableau 5 : Lésions du membre supérieur.

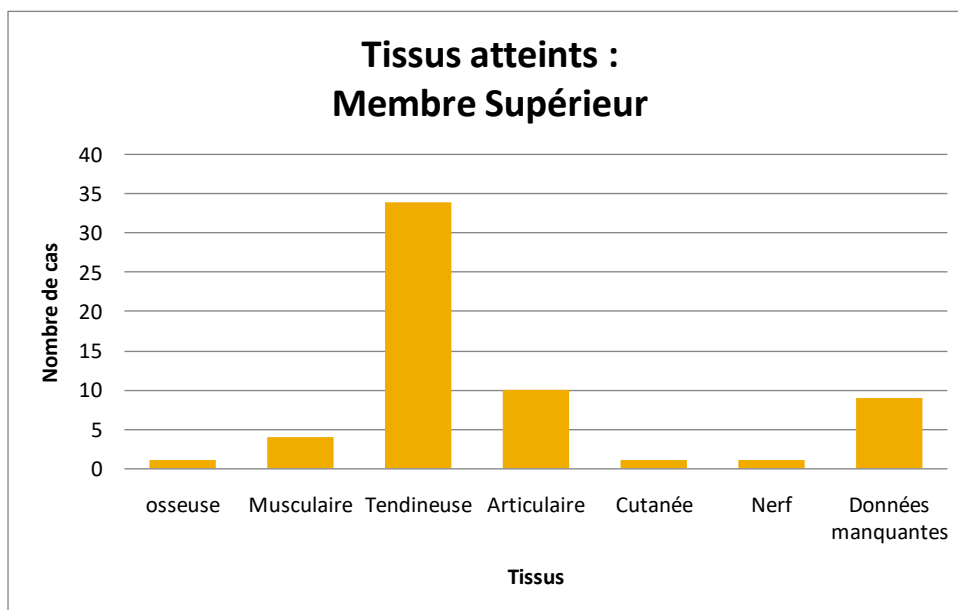
| MS | osseuse n (%) | Musculaire n (%) | Tendineuse n (%) | Articulaire n (%) | Cutanée n (%) | Nerf n (%) | Données manquantes n (%) | Total n (%) |
|------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|---------------|------------|--------------------------|-------------|
| Scapula | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 2 (1,50) | 4 (3,01) |
| Epaule | 0 | 3 (2,26) | 13 (9,77) | 4 (3,01) | 1 (0,75) | 0 | 3 (2,26) | 24 (18,05) |
| Bras | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) |
| Coude | 0 | 0 | 10 (7,52) | 1 (0,75) | 0 | 0 | 1 (0,75) | 12 (9,02) |
| Avant-bras | 0 | 0 | 3 (2,26) | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 4 (3,01) |
| Poignet | 0 | 0 | 7 (5,26) | 5 (3,76) | 0 | 0 | 2 (1,50) | 14 (10,53) |
| Doigt | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) |
| Total | 1 (0,75) | 4 (3,01) | 34 (25,56) | 10 (7,52) | 1 (0,75) | 1 (0,75) | 9 (6,77) | 60 (45,11) |

MS : Membre Supérieur ; n : nombre, représente le nombre de cas ; (%) : pourcentage, représente le pourcentage de lésion sur les 134 pathologies recensées.

Diagramme 2 : Localisation des atteintes au niveau du membre supérieur.



Graphique 6 : Tissus atteints au niveau du membre supérieur.



60 lésions ont été dénombrées au niveau du MS, soit 45,11 % de l'ensemble des lésions. Elles se répartissent ainsi :

- la ceinture scapulaire et l'épaule sont les parties représentant 21,06 % des lésions totales, pour lesquelles nous dénombrons :
 - 1 (0,75 %) cas de brûlure cutanée
 - 2 (1,50 %) cas de luxations
 - 6 (4,51 %) cas étiquetés comme atteintes de la coiffe des rotateurs
 - 2 (1,50 %) conflit acromio-claviculaire
 - 13 (9,77 %) tendinites

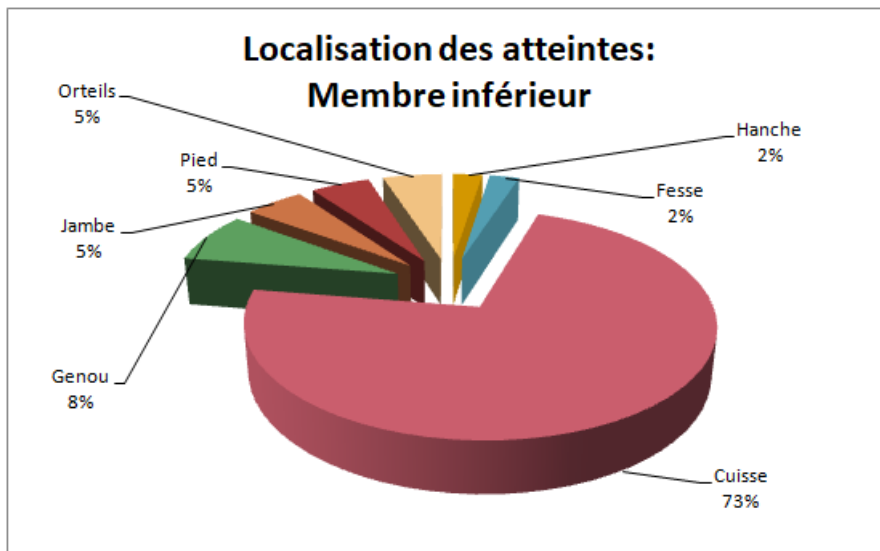
- 2 (1,50 %) déchirures dont 1 au niveau du grand pectoral et 1 au niveau de la scapula
 - 1 (0,75 %) dyskinésie de la scapula
 - 1 (0,75 %) atteinte musculaire au niveau de l'épaule, sans plus de précision
 - 5 (3,76 %) atteintes sans diagnostic posé.
- le bras représente 0,75 % des lésions totales avec 1 cas de tendinite.
- le coude représente 9,02 % des lésions totales :
- 9 (6,77 %) cas de tendinites dont 4 (3,01 %) étiquetées comme épicondylite latérale et 1 (0,75 %) comme épitrochléite
 - 1 (0,75 %) lésion tendineuse étiquetée comme rupture totale du tendon du long-biceps
 - 1 (0,75 %) bursite
 - 1 (0,75 %) atteinte sans diagnostic posé.
- l'avant-bras représente 3,01 % des lésions totales, répartie comme suit :
- 3 (2,26 %) cas de tendinites
 - 1 (0,75 %) atteintes sans diagnostic posé.
- le poignet représente 10,53 % des lésions totales :
- 7 (5,26 %) cas de tendinites dont 1 étiqueté comme tendinite de De Quervin
 - 2 (1,50 %) ruptures du ligament triangulaire (TFCC)
 - 1 (0,75 %) entorse
 - 1 (0,75 %) rupture du rétinaculum avec instabilité de l'Extenseur Ulnaire du Carpe (EUC)
 - 1 (0,75 %) kyste
 - 2 (1,50 %) atteintes sans diagnostic posé.
- le doigt représente 1 (0,75 %) lésion. Cette lésion est une fracture.

2.3.2.2 Les lésions du membre inférieur

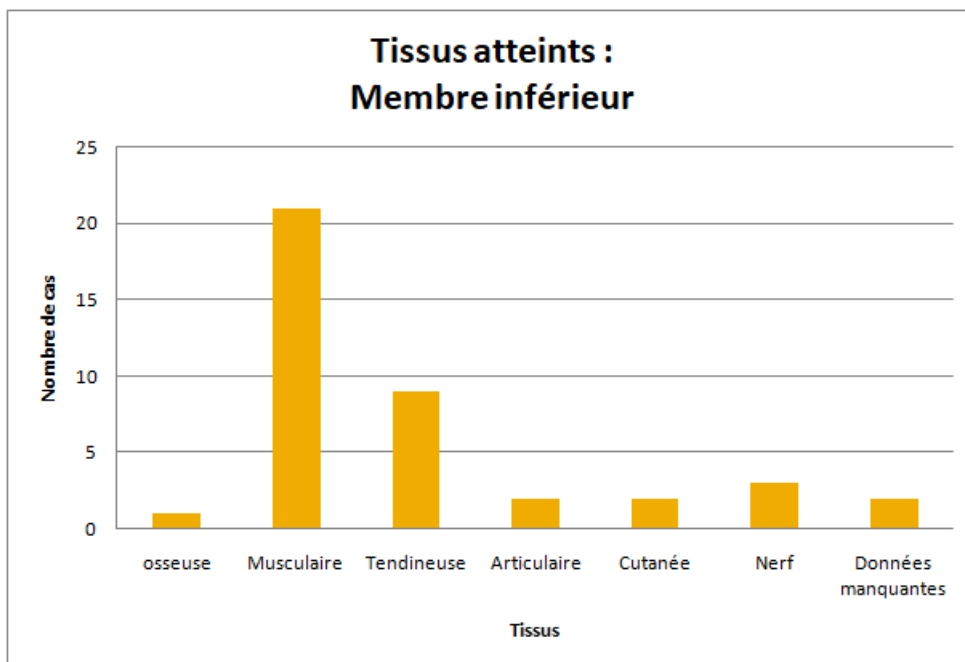
Tableau 6 : Lésions du membre inférieur.

| MI | osseuse n (%) | Musculaire n (%) | Tendineuse n (%) | Articulaire n (%) | Cutanée n (%) | Nerf n (%) | Données manquantes n (%) | Total n (%) |
|---------|---------------|------------------|------------------|-------------------|---------------|------------|--------------------------|-------------|
| Hanche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 1 (0,75) |
| Fesse | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) |
| Cuisse | 0 | 19 (14,28) | 8 (6,02) | 0 | 0 | 2 (1,50) | 0 | 29 (21,80) |
| Genou | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 2 (1,50) | 3 (2,26) |
| Jambe | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 2 (1,50) |
| Pied | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 2 (1,50) |
| Orteils | 1 (0,75) | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 2 (2,50) |
| Total | 1 (0,75) | 21 (15,79) | 9 (6,77) | 2 (1,50) | 2 (1,50) | 3 (2,26) | 2 (1,50) | 40 (30,08) |

Diagramme 3 : Localisation des atteintes au niveau du membre inférieur.



Graphique 7 : Tissus atteints au niveau du membre inférieur.



On dénombre 40 lésions (30,08 %) au niveau du MI.

Elles se répartissent de la façon suivante :

- 2 (1,50 %) lésions sont retrouvées au niveau de la ceinture pelvienne et de la hanche :
 - o 1 (0,75 %) cas de compression nerveuse au niveau de la hanche
 - o 1 (0,75 %) élancement du grand glutéal
- la cuisse est la zone majoritairement atteinte du MI avec 29 cas (21,80 %) dont :
 - o 15 (11,28 %) atteintes des ischio-jambiers

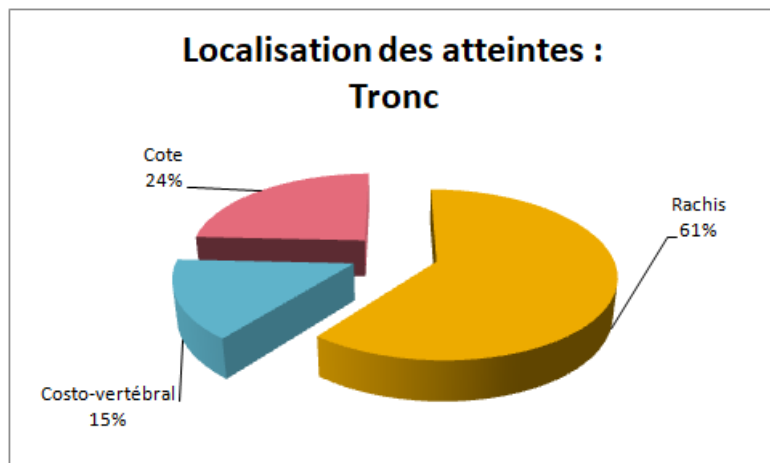
- 9 (6,77 %) atteintes sont attribuées à une lésion des adducteurs ;
 - 2 (1,50 %) atteintes du nerf sciatique
 - 1 (0,75 %) déchirure du quadriceps
 - 1 (0,75 %) déchirure du sartorius
 - 1 (0,75 %) déchirure musculaire sans plus de précision
- le genou : 3 cas (2,26 %) dont :
 - 1 (0,75 %) cas de subluxation
 - 2 (1,50 %) atteintes sans diagnostic posé
 - la jambe : 2 cas (1,50 %) dont :
 - 1 (0,75 %) cas de brûlure
 - 1 (0,75 %) cas de contracture du mollet
 - le pied : 2 cas (1,50 %) dont :
 - 1 (0,75 %) cas de brûlure
 - 1 (0,75 %) tendinite
 - les orteils : 2 cas (1,50 %) dont :
 - 1 (0,75 %) cas d'entorse de l'hallux
 - 1 (0,75 %) contusion

2.3.2.3 Les lésions du tronc

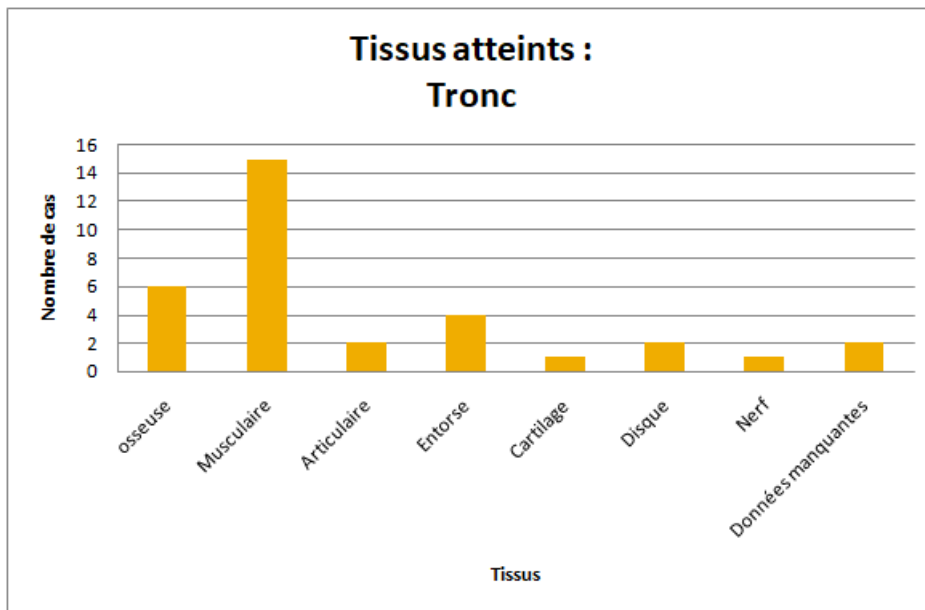
Tableau 7 : Lésions du tronc.

| Tronc | osseuse n (%) | Musculaire n (%) | Articulaire n (%) | Entorse n (%) | Cartilage n (%) | Disque n (%) | Nerf n (%) | Données manquantes n (%) | Total n (%) |
|-----------------|---------------|------------------|-------------------|---------------|-----------------|--------------|------------|--------------------------|-------------|
| Rachis | 2 (1,50) | 11 (8,27) | 2 (1,50) | 0 | 0 | 2 (1,50) | 1 (0,75) | 2 (1,50) | 20 (15,04) |
| Costo-vertébral | 0 | 1 (0,75) | 0 | 4 (3,01) | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 (3,76) |
| Cote | 4 (3,01) | 3 (2,26) | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 8 (6,02) |
| Total | 6 (4,51) | 15 (11,28) | 2 (1,50) | 4 (3,01) | 1 (0,75) | 2 (1,50) | 1 (0,75) | 2 (1,50) | 33 (24,81) |

Diagramme 4 : Localisation des atteintes au niveau du tronc.



Graphique 8 : Tissus atteints au niveau du tronc.



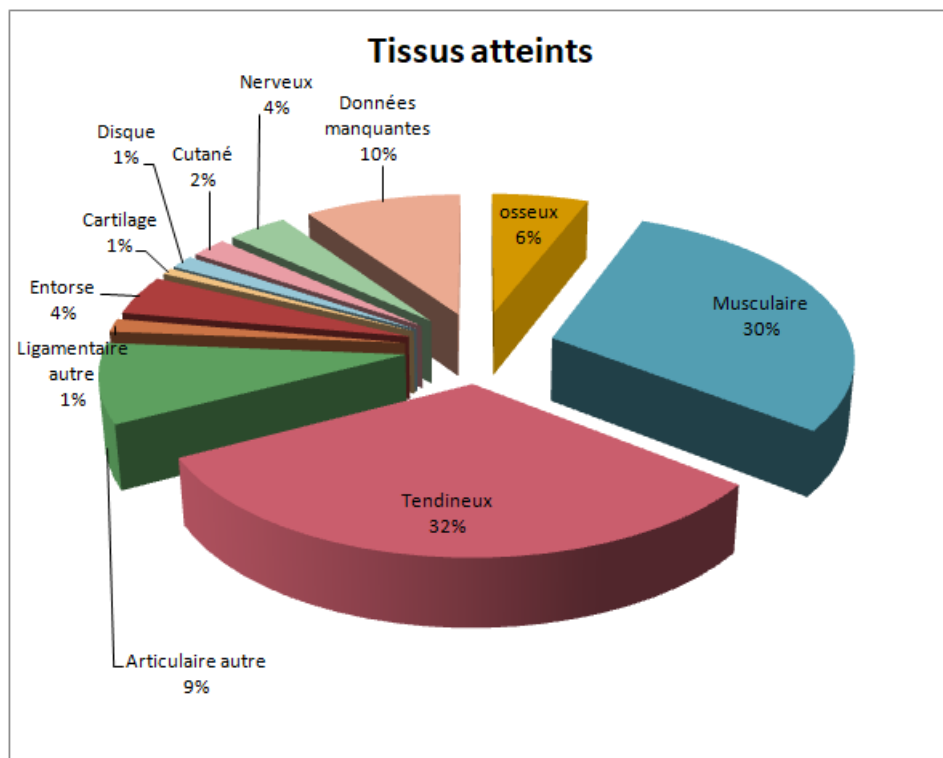
Elles représentent 33 (24,81 %) lésions :

- le rachis est touché dans 18,66 % des cas avec :
 - 5 (3,76 %) atteintes costo-vertébrales dont 4 (3,01 %) entorses et 1 (0,75 %) déchirure
 - 4 (3,01 %) cas étiquetés comme atteintes des cervicales
 - 7 (5,26 %) cas étiquetés comme pathologies lombaires
 - 4 (3,01 %) cas de déchirures musculaires dont 1 au niveau du grand dorsal, 2 (1,50 %) sans plus de précision
 - 2 (1,50 %) contractures
 - 1 (0,75 %) élongation du rhomboïde
 - 2 (1,50 %) atteintes coccygiennes

- les cotes sont touchées dans 6,02 % des cas (hors articulations costo-vertébrale) :
 - 4 (3,01 %) atteintes osseuses avec 3 (2,26 %) cas de fractures et 1 (0,75 %) de contusion
 - 3 (2,26 %) atteintes musculaire faites d'1 contusion, d'1 déchirure intercostale et d'1 contracture
 - 1 (0,75 %) fissure cartilagineuse

2.3.3 Répartitions selon la type de lésion

Diagramme 5 : Types de tissus atteints.



2.3.3.1 Atteintes osseuses

Nous comptons 8 atteintes (6,02 %) osseuses, dont :

- 5 cas (3,76 %) ont été comptabilisés comme fractures : 3 au niveau costales, 1 au doigt et 1 fracture du processus transverse de L3.
- 3 cas (2,26 %) de contusion : 1 en coccygienne, 1 en costale et 1 au niveau d'un orteil.

2.3.3.2 Atteinte articulaires (hors lésions tendineuses)

Elles sont au nombre de 23 (17,29 %) dont :

- 6 cas (4,51 %) d'entorses
- 3 luxations (2,26 %)
- 2 atteintes (1,50 %) hernies discales, 1 en L3-L4 et 1 en L5-S1
- 2 cas (1,50 %) de ruptures de ligament triangulaire TFCC du poignet
- 2 cas (1,50 %) de conflit acromio-claviculaire
- 2 atteintes (1,50 %) du genou n'ayant pas eu de diagnostic
- 1 atteinte (0,75 %) cartilagineuse
- 1 cas (0,75 %) de lombalgie mécanique L2-L3-L4
- 1 lumbago (1,49 %)
- 1 cas (0,75 %) de kyste synovial du poignet
- 1 cas (0,75 %) de bursite au niveau du coude

- 1 cas (0,75 %) de rupture du rétinaculum du poignet provoquant une instabilité de l'Extenseur Ulnaire du Carpe (EUC).

2.3.3.3 Atteintes musculaires

Elles représentent 40 (30,01 %) lésions.

Elles ont été étiquetées par les sujets comme :

- 19 (14,29 %) étaient des déchirures ;
- 7 (5,26 %) contractures ;
- 5 (3,76 %) élongations ;
- 2 (1,50 %) adhérences ;
- 1 (0,75 %) contusion ;
- 1 (0,75 %) décollement de membrane sans plus de précision ;
- 1 (0,75 %) atteinte du psoas sans plus de précision ;
- 1 (0,75 %) atteinte au niveau de L5 sans plus de précision ;
- 1 (0,75 %) atteinte de l'adducteur de la cuisse sans plus de précision ;
- 1 (0,75 %) décollement de membrane des ischio-jambier ;
- 1 (0,75 %) atteinte de la coiffe des rotateurs sans plus de précision ;

2.3.3.4 Atteintes tendineuses

Elles représentent 43 (32,33 %) lésions. Elles ont été étiquetées comme :

- tendinite dans 42 (31,58 %) cas dont 3 (2,26 %) avec fissure.
- 1 (0,75 %) rupture tendineuse.

2.3.3.5 Atteintes cutanées

100 % des personnes interrogées ont eu des ecchymoses et 67,46 % ont eu des dermabrasions. Il y a eu 1 cas de brûlure grave sur 3 zones corporelles.

2.3.3.6 Atteintes nerveuses

Dans 5 cas (3,76 %) dont :

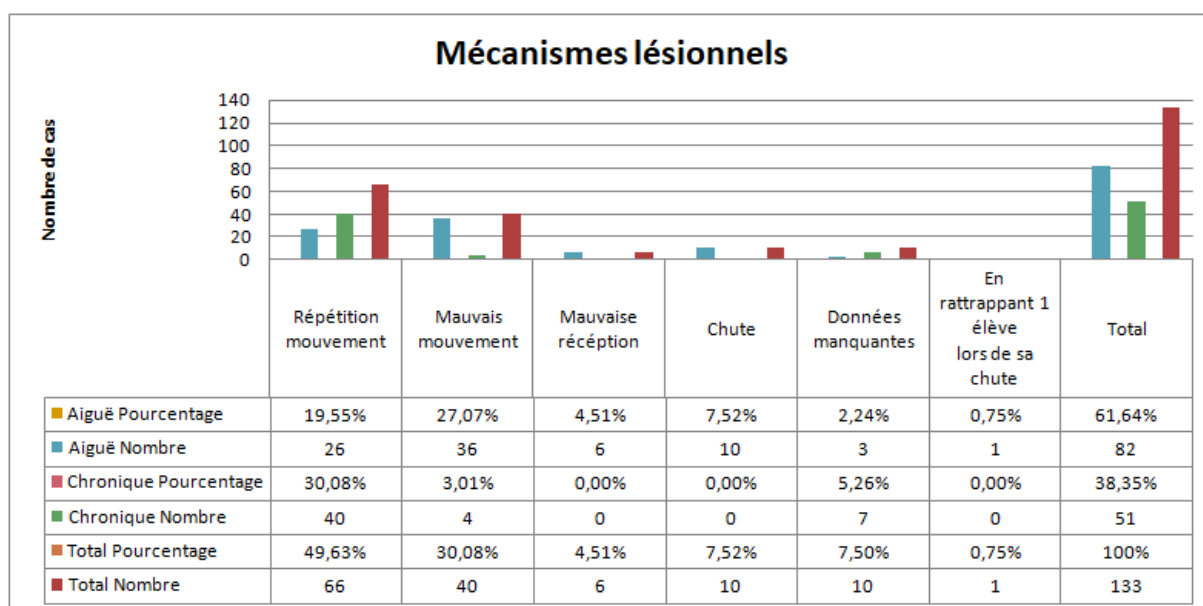
- 3 sciatiques (2,26 %) ;
- 1 cas (0,75 %) de dyskinésie de la scapula ;
- 1 cas (0,75 %) de compression nerveuse au niveau de la hanche ;

2.3.3.7 Les données manquantes

Sont de 13 cas soit 9,77 % des lésions.

2.3.4 Le mécanisme lésionnel

Graphique 9 : Mécanismes lésionnels.



Les blessures aiguës représentent 62 % des cas. Près de 2/3 d'entre elles sont dues à la mauvaise réalisation du geste sportif, en lien également avec des chutes et des mauvaises réceptions. Sur ces 52 lésions, 9 sont liées à la réalisation d'un écart.

La répétition chronique du geste sportif est responsable de 30 % des atteintes.

2.3.5 Sévérité des lésions

D'après le type de lésion, la durée de la douleur et de l'arrêt sportif, nous comptabilisons 62 lésions (46,62 %) sévères.

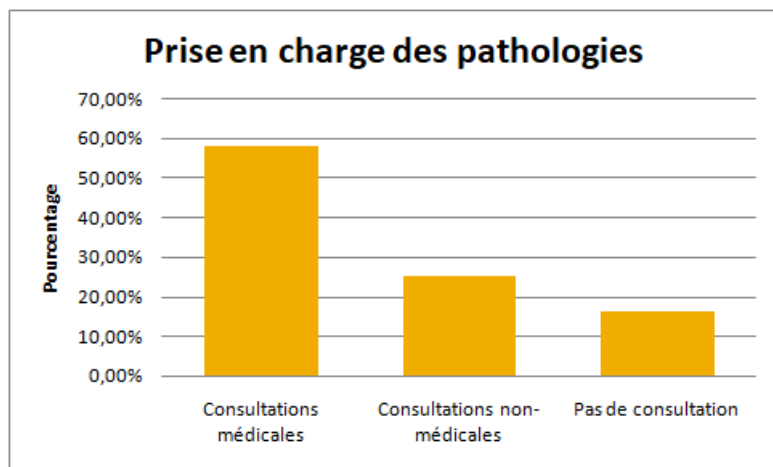
Tableau 8 : Sévérité des lésions.

| Sévérité des lésion | Muscle n (%) | Tendon n (%) | Entorse n (%) | Ligament (autre que entorse) n (%) | Fracture n (%) | Cartilage n (%) | Luxation n (%) | Autre articulaire n (%) | Nerf n (%) | Cutanée n (%) | Total n (%) |
|---------------------|--------------|--------------|---------------|------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------------|------------|---------------|-------------|
| Epaule | 1 (0,75) | 5 (3,73) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 (1,49) | 1 (0,75) | 0 | 1 (0,75) | 10 (7,46) |
| Scapula | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 2 (1,49) |
| Avant-bras | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Coude | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 7 (5,22) |
| Poignet | 0 | 3 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 2 (1,49) | 0 | 0 | 6 |
| Doigt | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) |
| Hanche | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 1 (0,75) |
| Cuisse | 16 | 4 (2,99) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Genou | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) |
| Jambe | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 1 (0,75) |
| Pied | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 1 (0,75) |
| Rachis | 5 (3,73) | 0 | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 1 (0,75) | 0 | 0 | 7 (5,22) |
| Costo-vertébrale | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cote | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 3 (2,24) | 1 (0,75) | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 (3,73) |
| Total | 24 (17,91) | 18 (13,43) | 0 | 1 (0,75) | 5 (3,73) | 1 (0,75) | 3 (2,24) | 5 (3,73) | 2 (1,49) | 3 (2,24) | 62 (46,27) |

Les lésions de l'épaule et celles des tissus musculo-tendineuses sont les structures les plus atteintes, avec respectivement 7,46 % et 31,34 % des lésions sévères. Les lésions sévères musculo-squelettiques représentent 2/3 de l'ensemble de ces atteintes.

2.3.6 Nécessité de consultation

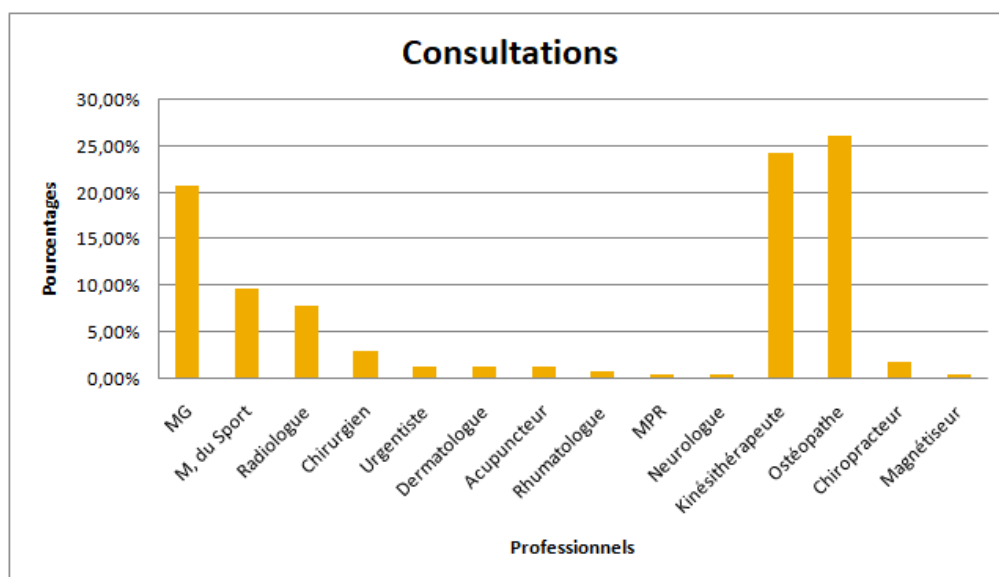
Graphique 10 : Prise en charge des pathologies.



42 % des lésions causées par la pratique de la pole dance n'ont pas été prises en charge par un médecin. Plus de la moitié d'entre elles ont été prises en charge par des professionnels autres.

112 (84,21 %) lésions ont nécessité au moins une consultation avec un professionnel travaillant dans le domaine de la santé.

Graphique 11 : Consultations.



MG : Médecin Généraliste ; M. du Sport : Médecin du sport ; MPR : Médecin Physique et de Réadaptation.

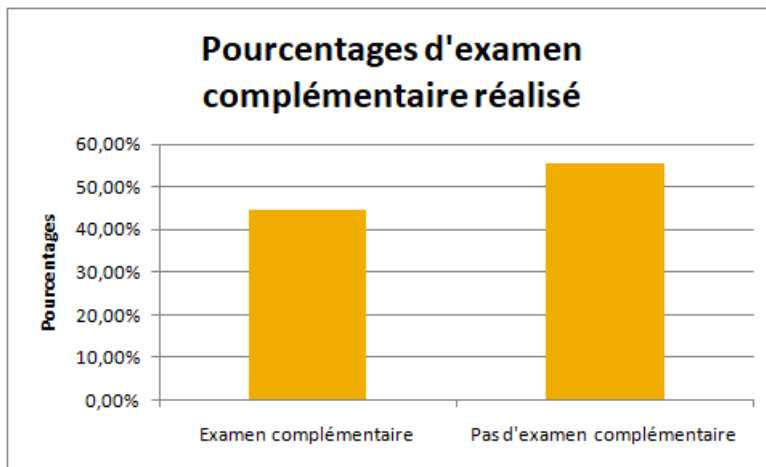
Les spécialistes consultées sont représentées par les ostéopathes (26,11 %) puis les kinésithérapeutes (24,34 %) suivis par les médecins généralistes (20,80 %) et les médecins du sport (9,73 %).

Dans 15 cas (15 % des sujets ayant consulté), les participantes ont déclaré avoir vu un kinésithérapeute sans mentionner de consultation avec un médecin.

36 % des lésions aiguës ont nécessité une prise en charge médicale contre 22,2 % des lésions apparus de façon chronique.

2.3.7 Nécessité d'examen complémentaire

Graphique 12 : Pourcentages d'examen complémentaire réalisé.

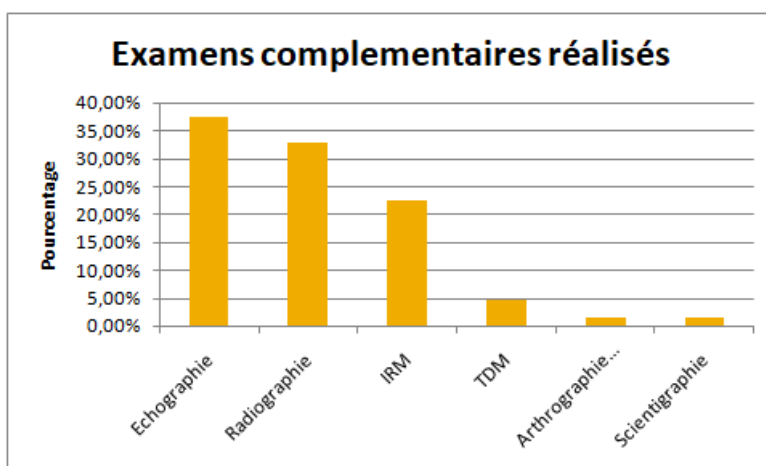


59 (44,36 %) lésions ont nécessité la réalisation d'au moins un examen complémentaire.

Parmi lesquels nous comptons :

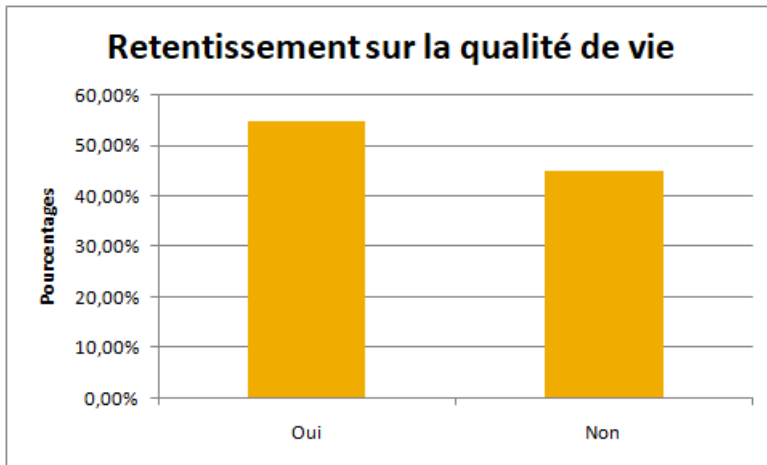
- 25 (18,80 % des lésions totales) échographies ;
- 22 (16,54 %) radiographies ;
- 15 (11,28 %) IRM dont 1 (0,75 %) arthro-IRM ;
- 3 (2,26 %) TDM dont 1 (0,75 %) arthro-TDM ;
- 1 (0,75 %) arthrographie opaque ;
- 1 (0,75 %) scintigraphie.

Graphique 13 : Pourcentages d'examen complémentaire réalisé.



2.3.8 Impact sur la qualité de vie

Graphique 14 : Retentissement des lésions sur la qualité de vie.

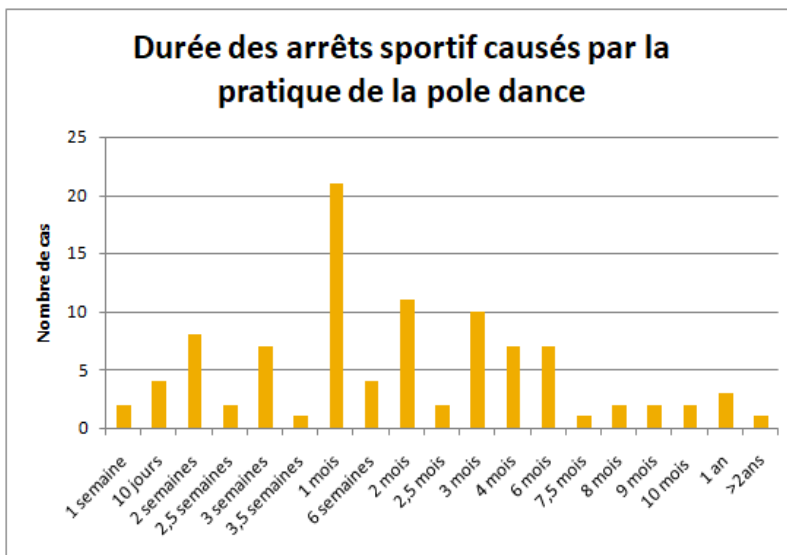


Les danseuses ont estimé que 54,48 % des lésions qu'elles ont subies dû à leur pratique de pole dance a eu une répercussion sur leur qualité de vie.

2.3.9 Temps d'arrêt sportif

Sur les 133 lésions, 73,68 % d'entre elles ont obligé la danseuse à stopper son activité sportive.

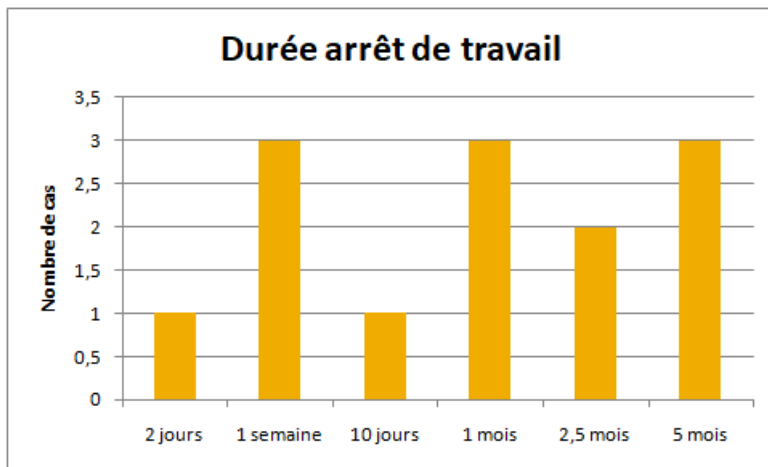
Graphique 15 : Durée des arrêts sportifs causés par la pratique de la pole dance.



La moyenne des arrêts sportifs est de 2,97 mois et la médiane de 6 semaines.

2.3.10 Temps d'arrêt de travail

Graphique 16 : Durée d'arrêt de travail.



Sur les 133 lésions 13 (9,77 %) ont nécessité un arrêt de travail.

La durée moyenne de l'arrêt de travail était de 1,69 mois et la médiane de 1 mois.

2.3.11 Lien entre côté dominant et côté de la pathologie

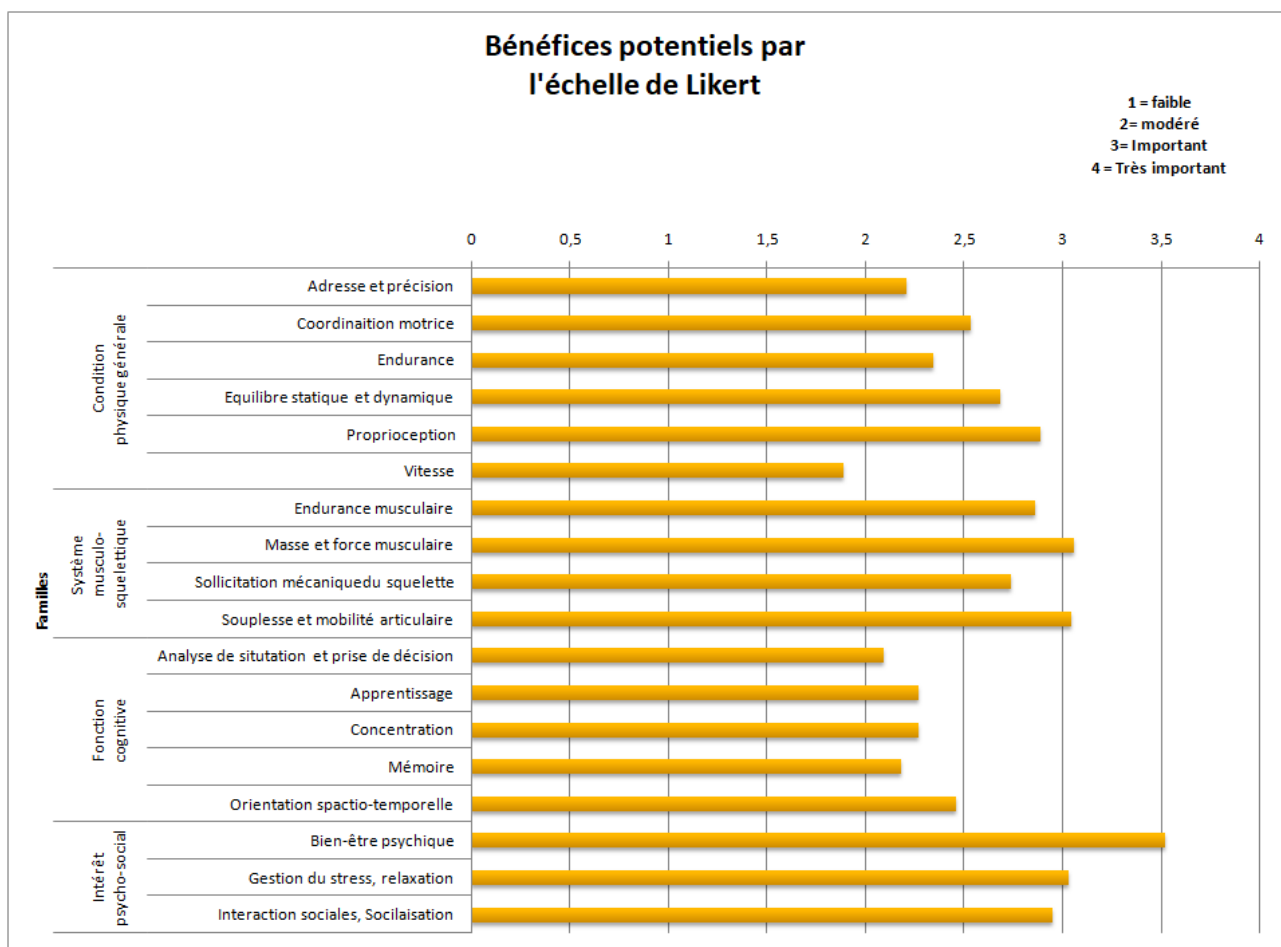
Nous n'avons pas mis en évidence de lien entre le coté dominant et le coté de la lésion.

2.4. RÉSULTATS DES OBJECTIFS SECONDAIRES : LES BÉNÉFICES

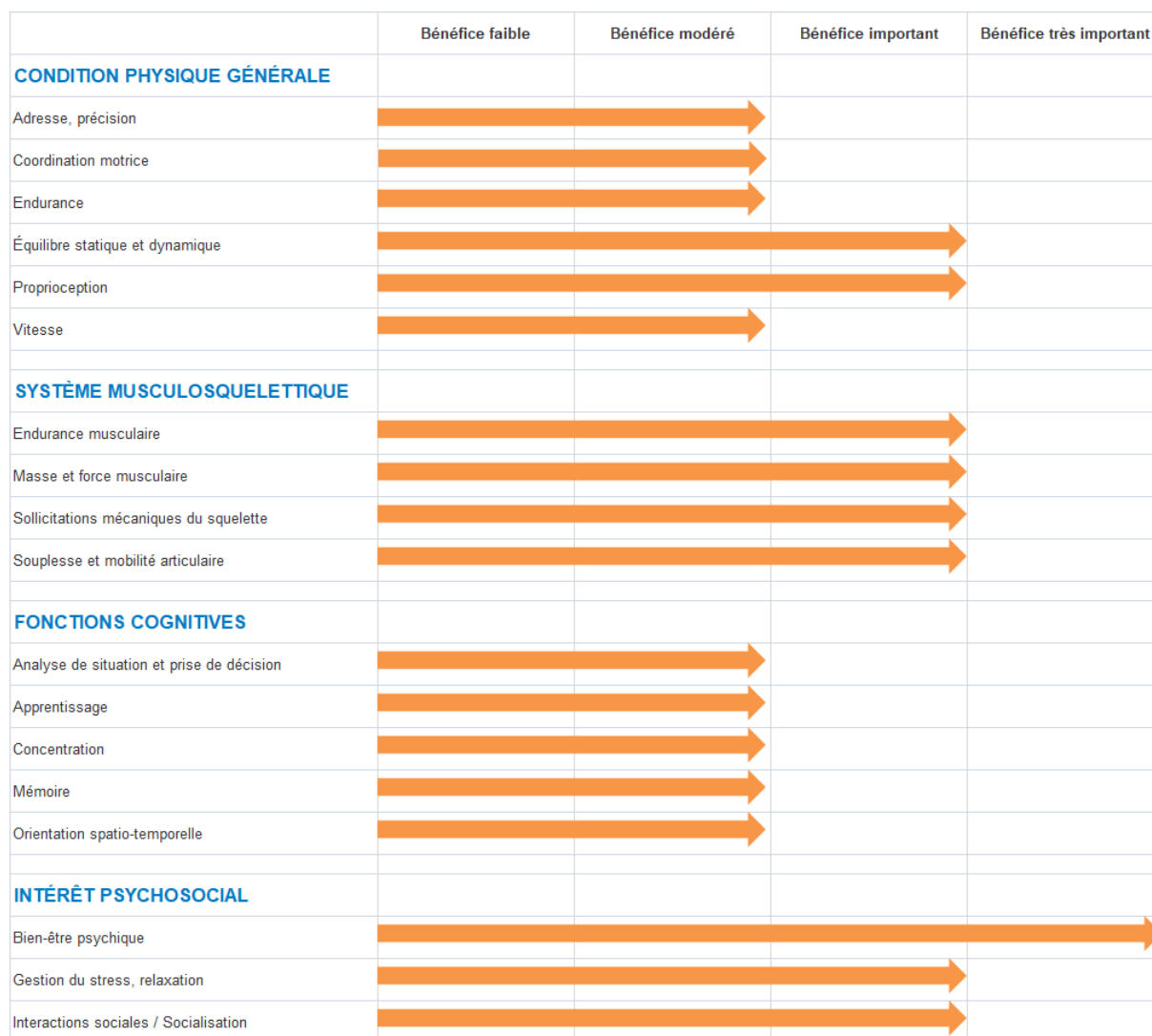
2.4.1 Bénéfices potentiels

Nous détaillons chacun des items dans les parties suivantes.

Graphique 17 : Echelle de Likert des bénéfices potentiels à la pratique de la pole dance selon les pratiquantes du Sud-ouest.



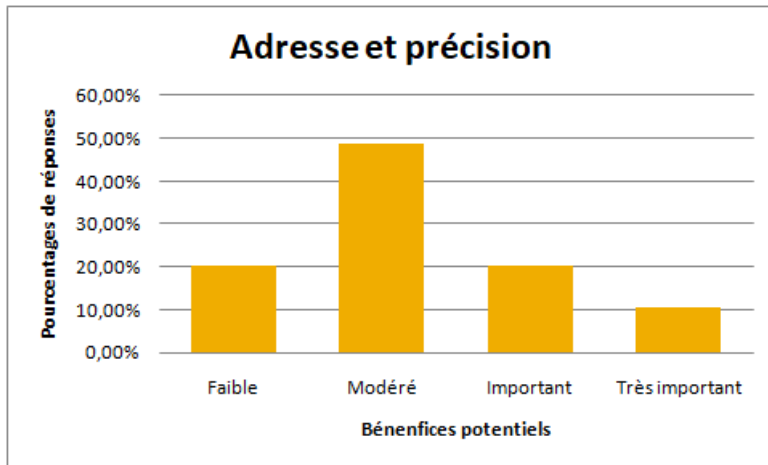
Graphique 18 : Médiane des bénéfices potentiels à la pratique de la pole dance selon les pratiquantes du Sud-ouest.



2.4.1.1. Condition physique générale

2.4.1.1.1. Adresse et précision

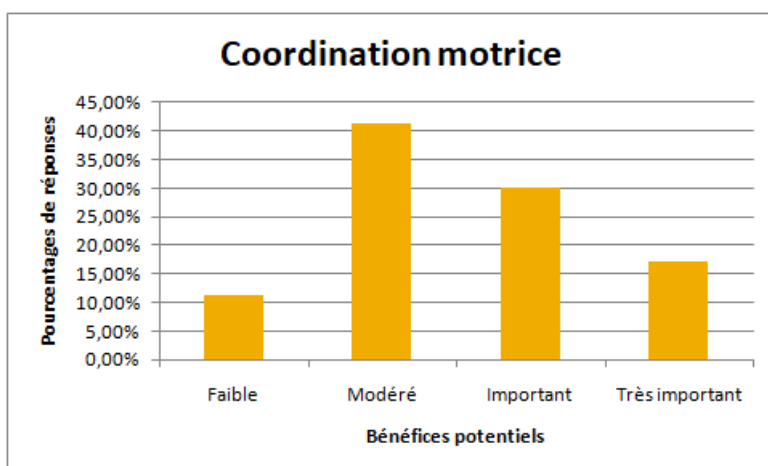
Graphique 19 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur adresse et leur précision.



Les individus interrogés considèrent à 48,87 %, que les bénéfices potentiels sur leur adresse et précision sont modérés.

2.4.1.1.2. Coordination motrice

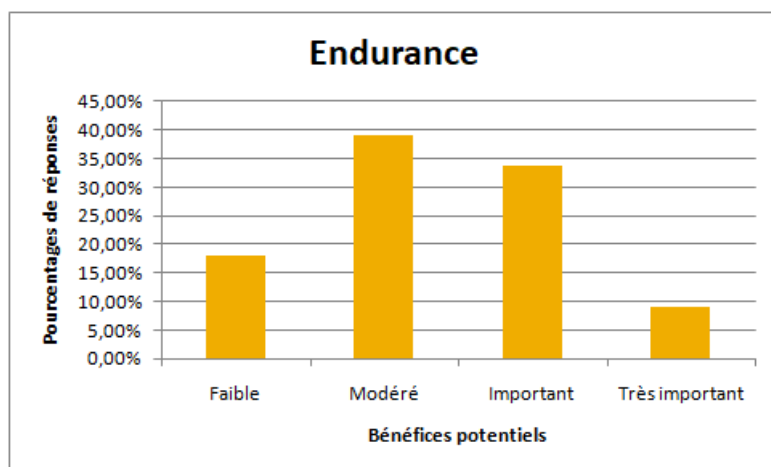
Graphique 20 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur coordination motrice.



Les individus interrogés considèrent à 41,35 % que les bénéfices potentiels apportés sur leur coordination motrice sont modérés. 47,37 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme importants voir très importants.

2.4.1.1.3. Endurance

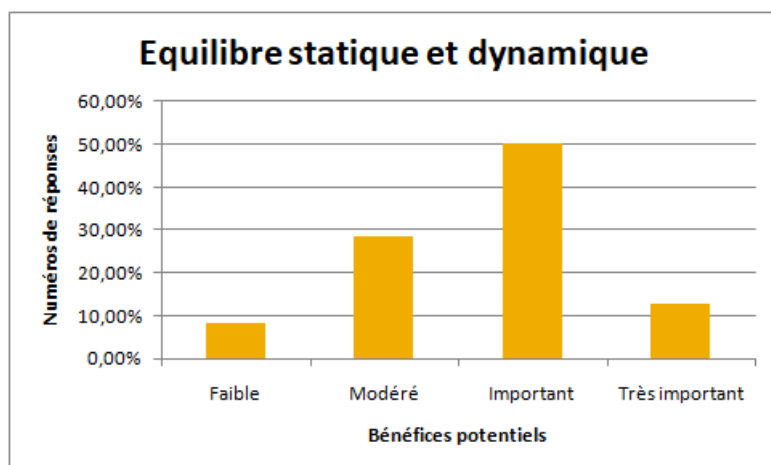
Graphique 21 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur endurance.



Les individus interrogés considèrent à 39,10 % que les bénéfices potentiels sur leur endurance sont modérés. 42,85 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme importants voir très importants.

2.4.1.1.4. Équilibre statique et dynamique

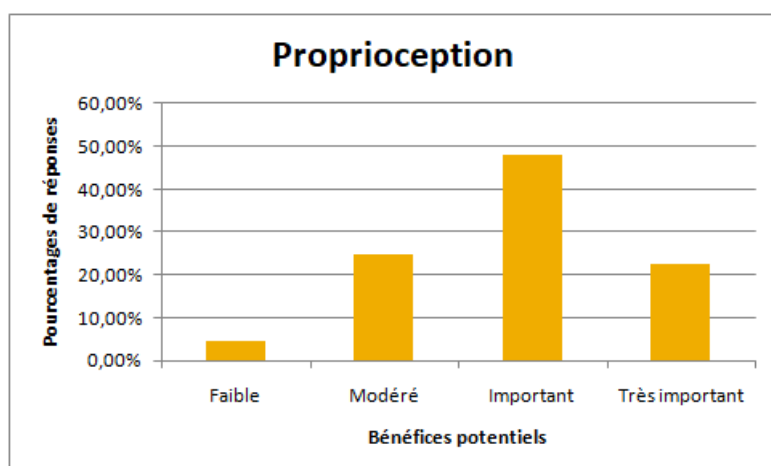
Graphique 22 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur équilibre statique et dynamique.



Les individus interrogés considèrent majoritairement, à 50,38 %, que les bénéfices potentiels sur leur équilibre statique et dynamique sont importants.

2.4.1.1.5. Proprioception

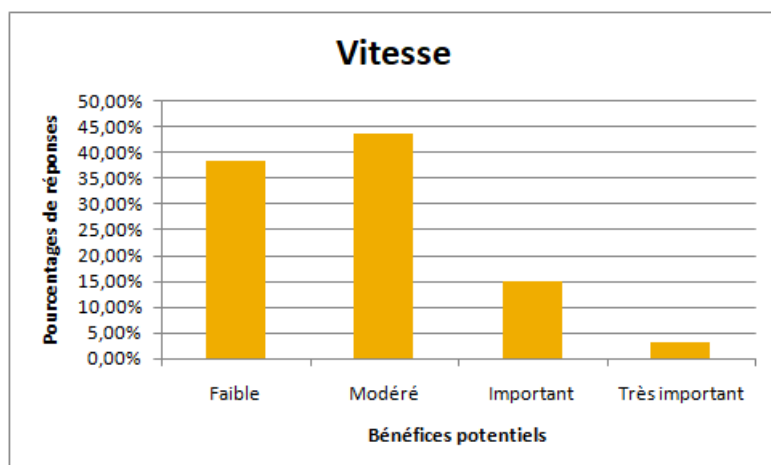
Graphique 23 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur proprioception.



Les individus interrogés considèrent à 48,12 %, que les bénéfices potentiels sur leur proprioception sont importants. 22,56 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme très importants.

2.4.1.1.6. Vitesse

Graphique 24 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur vitesse.

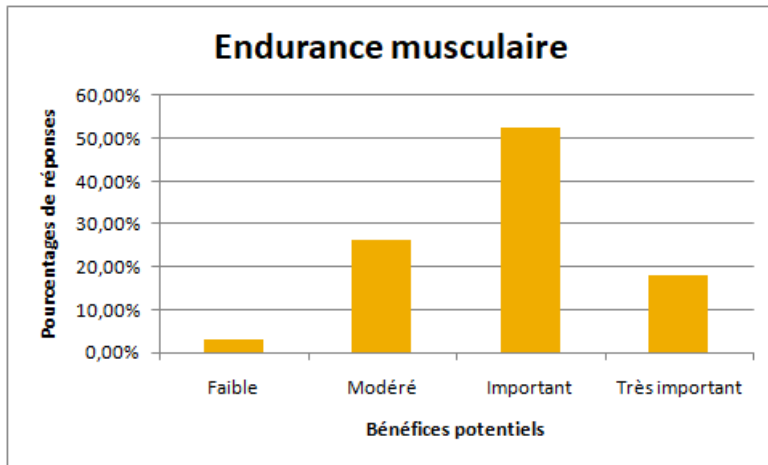


Les individus interrogés considèrent à 43,61 %, que les bénéfices potentiels sur leur vitesse sont modérés. 38,35 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme faibles.

2.4.1.2. *Système musculo-squelettique*

2.4.1.2.1. Endurance musculaire

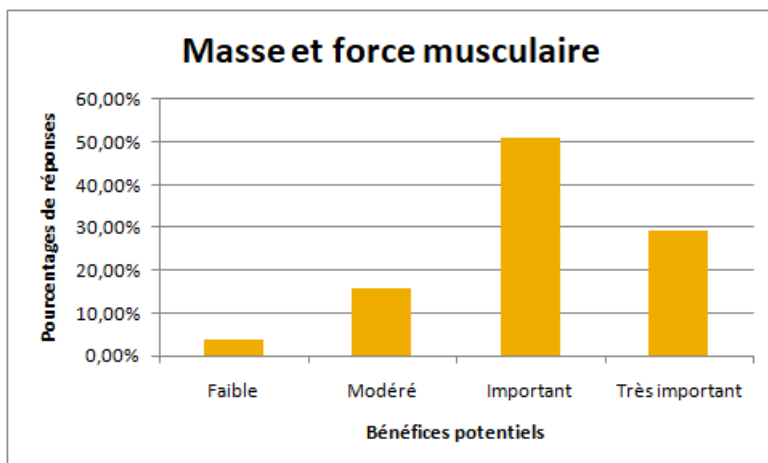
Graphique 25 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur endurance musculaire.



Les individus interrogés considèrent majoritairement, à 52,63 %, que les bénéfices potentiels sur leur endurance musculaire sont importants.

2.4.1.2.2. Masse et force musculaire

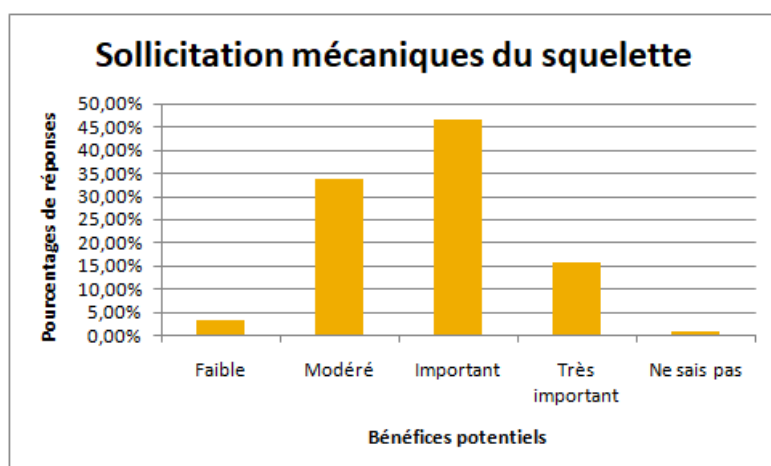
Graphique 26 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur masse et force musculaire.



Les individus interrogés considèrent majoritairement, à 51,13 %, que les bénéfices potentiels sur leur masse et force musculaire sont importants. 29,32 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme très importants.

2.4.1.2.3. Sollicitation mécanique du squelette

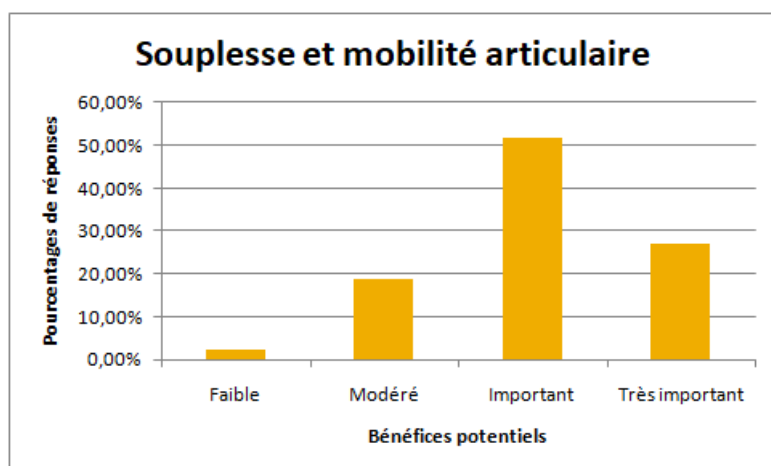
Graphique 27 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur sollicitation mécanique du squelette.



Les individus interrogés considèrent à 46,62 %, que les bénéfices potentiels sur leur sollicitation mécanique du squelette sont importants.

2.4.1.2.4. Souplesse et mobilité articulaire

Graphique 28 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur souplesse et mobilité articulaire.

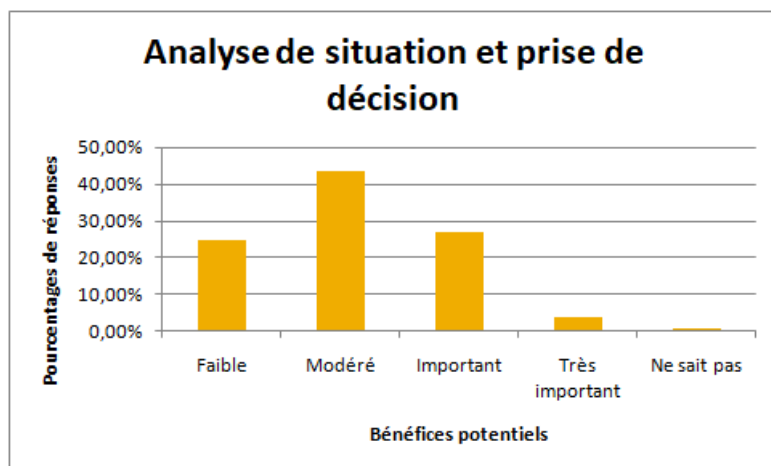


Les individus interrogés considèrent majoritairement, à 51,88 %, que les bénéfices potentiels sur leur souplesse et mobilité articulaire sont importants. 27,07 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme très importants.

2.4.1.3. Fonctions cognitives

2.4.1.3.1. Analyse de situation et prise de décision

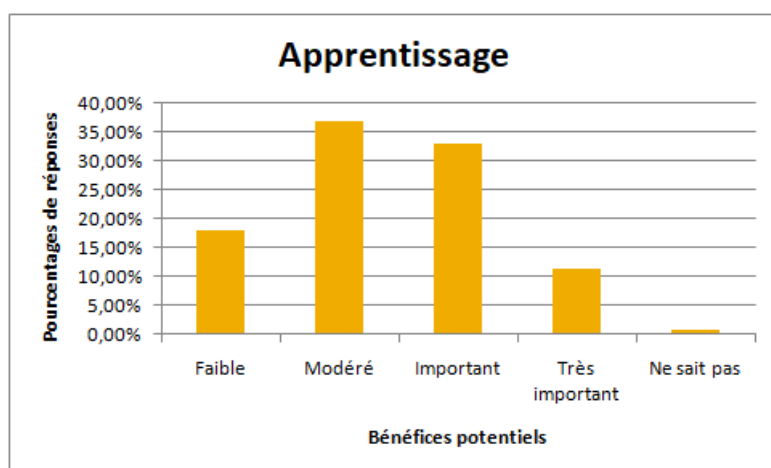
Graphique 29 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur analyse de situation et prise de décision.



Les individus interrogés considèrent à 43,61 %, que les bénéfices potentiels sur leur apprentissage sont modérés. 27,07 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme importants.

2.4.1.3.2. Apprentissage

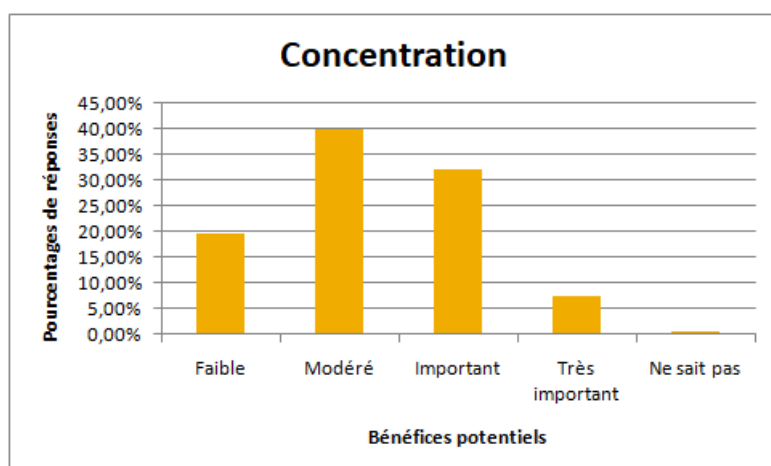
Graphique 30 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur apprentissage.



Les individus interrogés considèrent à 36,34 %, que les bénéfices potentiels sur leur apprentissage sont modérés. 33,08 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme importants.

2.4.1.3.3. Concentration

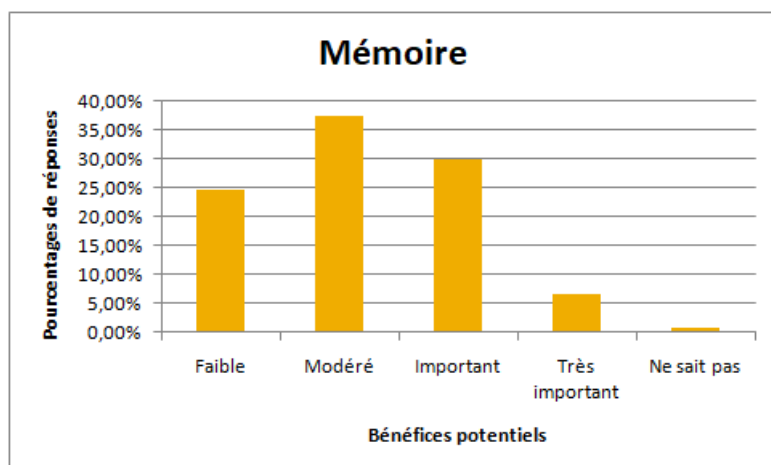
Graphique 31 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur concentration.



Les individus interrogés considèrent à 39,85 %, que les bénéfices potentiels sur leur concentration sont modérés. 32,33 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme importants.

2.4.1.3.4. Mémoire

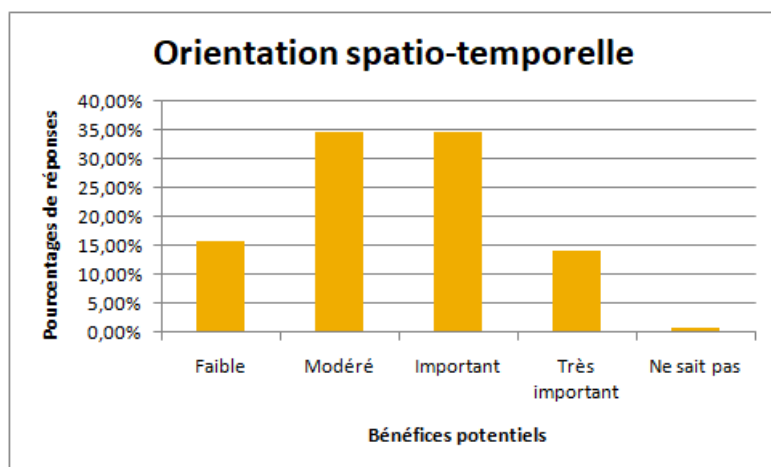
Graphique 32 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur mémoire.



Les individus interrogés considèrent à 37,59 %, que les bénéfices potentiels sur leur mémoire sont modérés.

2.4.1.3.5. Orientation spatio-temporelle

Graphique 33 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur orientation spatio-temporelle.

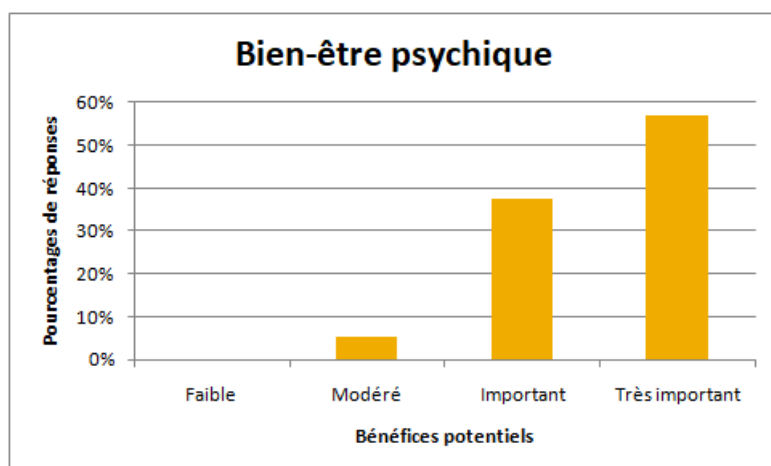


Les individus interrogés considèrent que les bénéfices potentiels sur leur orientation spatio-temporelle sont répartis équitablement entre modérés et importants à 34,59 %.

2.4.1.4. Intérêt psycho-social

2.4.1.4.1. Bien être psychique

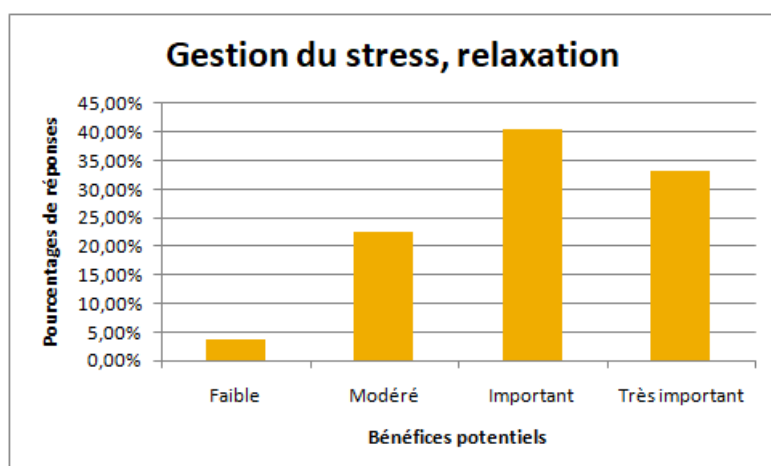
Graphique 34 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur bien-être psychique.



Les individus interrogés considèrent majoritairement, à 57,14 %, que les bénéfices potentiels sur leur bien-être psychique sont très importants. 37,59 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme importants.

2.4.1.4.2. Gestion du stress, relaxation

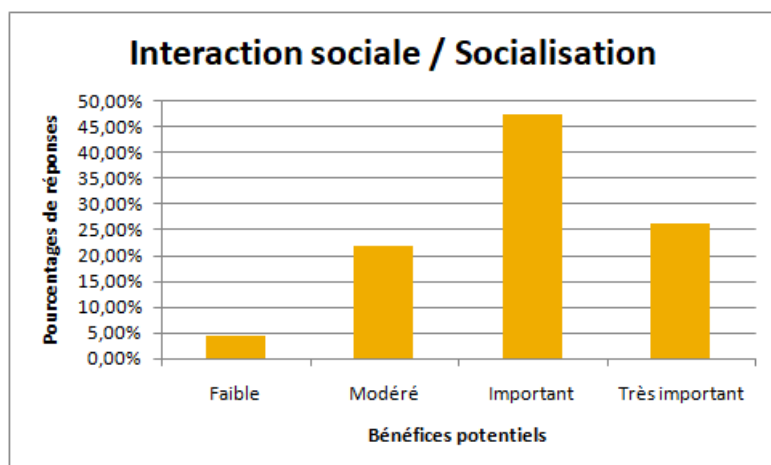
Graphique 35 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur gestion du stress et leur relaxation.



Les individus interrogés considèrent à 40,60 %, que les bénéfices potentiels sur leur gestion du stress et leur relaxation sont importants. 33,08 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme très importants.

2.4.1.4.3. Interaction sociale et socialisation

Graphique 36 : Réponses des danseuses sur les bénéfices potentiels apportés par leur pratique de pole dance sur leur gestion du stress et leur relaxation.

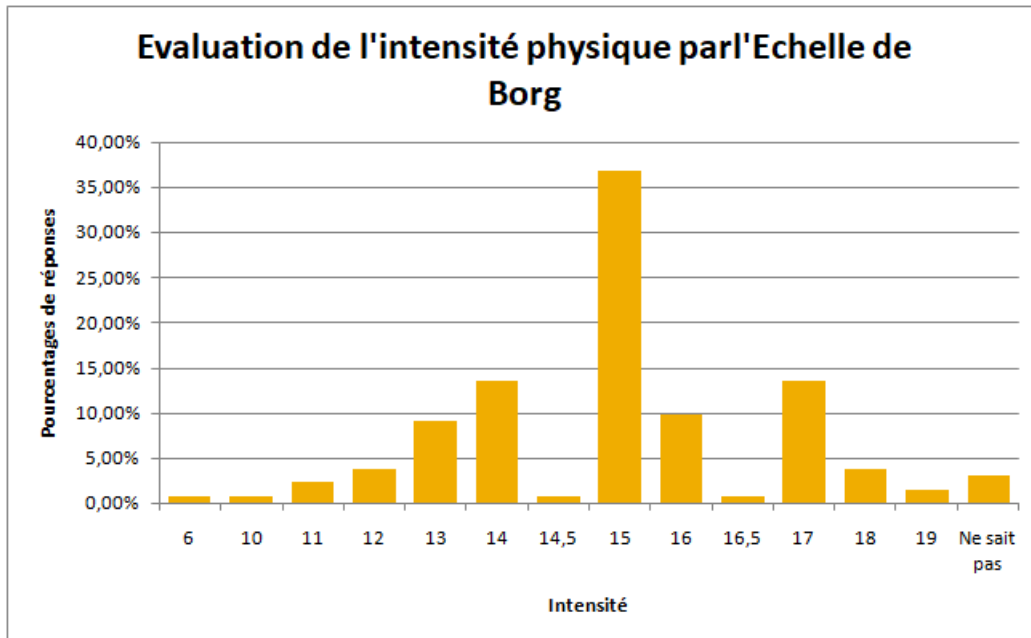


Les individus interrogés considèrent à 47,37 %, que les bénéfices potentiels sur leur interaction sociale et socialisation sont importants. 26,32 % des pratiquantes considèrent ces bénéfices comme très importants.

2.4.2 Intensité physique

2.4.2.1 *Échelle de Borg*

Graphique 37 : Estimation de l'intensité d'un entraînement de pole dance par les pratiquantes du Sud-ouest de la France à l'aide de l'échelle de Borg.

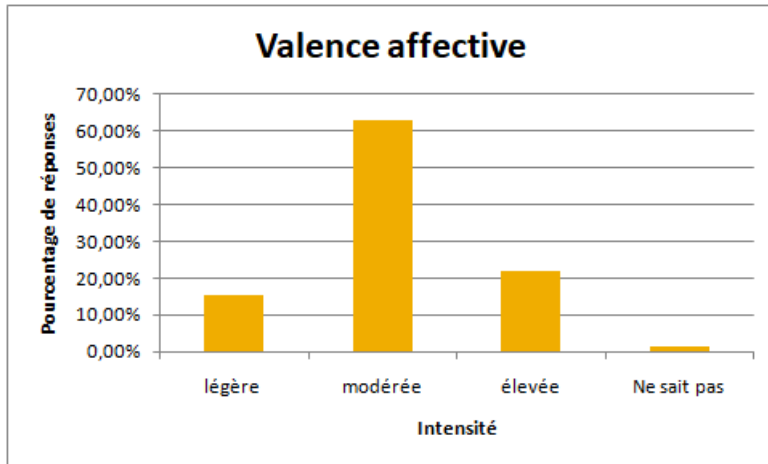


La moyenne est de 14,92 et la médiane est de 15. Cette AP est donc considérée comme intense par les pratiquantes.

69,91 % des sujets interrogés considèrent un entraînement de pole dance comme une activité intense et 19,54 % la considère comme très intense.

2.4.2.2 Valence affective

Graphique 38 : Estimation de l'intensité d'un entraînement de pole dance par les pratiquantes du Sud-ouest de la France à l'aide de la valence affective.



La médiane est modérée.

63,16 % des individus interrogés considèrent la valence affective d'un entraînement de pole dance comme modérée.

En se basant sur les résultats obtenus par l'échelle de Likert le score obtenu est de 2,05 (1 = faible, 2 = modérée, 3 = élevée, 4 = très élevée).

TROISIEME PARTIE :
DISCUSSION

1. DISCUSSION DE LA MÉTHODE

1.1 CHOIX DE LA POPULATION

Nous avons fait le choix d'inclure les danseurs du Sud-ouest de la France afin de réaliser une étude multicentrique. Ainsi, notre étude était ouverte à différents studios ayant chacun leur propre fonctionnement et enseignement.

Ce choix a également été fait dans le but de respecter le cadre législatif en vigueur et ainsi optimiser l'anonymat des participants.

1.2 L'AUTO-QUESTIONNAIRE

Le choix de réaliser la partie des risques en questions ouvertes était nécessaire pour réduire le temps de réponse, les biais de compréhensions et d'interprétations. Cependant, ce choix implique une majoration des biais de mémorisation et de classement qui doivent être pris en considération (39). Malgré ces derniers, les réponses obtenues nous ont permis d'apporter des données concrètes (86).

La diffusion du questionnaire s'est faite exclusivement sous format dématérialisé hors métropole bordelaise pour des raisons de praticités.

Afin de limiter les biais de sélection, j'ai distribué les questionnaires aux directrices des studios, pour qu'elles les distribuent à leurs élèves. Ainsi, nous respectons le cadre législatif français et notre étude a pu cibler les pratiquants du Sud-ouest de la France.

Nous avons posé les questions sur la durée et le nombre d'heures de pratique par semaine afin de pouvoir estimer l'observance à la pratique de cette AP.

La découverte de nouvelles figures et les frictions de la peau sur la barre ont pour conséquence l'inévitabilité de la présence d'ecchymoses et de dermabrasions lors de ma pratique personnelle de cette AP. Par une question dédiée, nous souhaitons savoir s'il en était de même pour l'ensemble des pratiquants (39). La réponse à cette question attesterait une contre-indication à la pratique de cette AP.

Cette étude est multicentrique, ce qui a d'énormes avantages, mais dans notre cas provoque une particularité. Il n'existe pas de formation officielle pour devenir enseignant de pole dance. La non-qualification de l'enseignant peut donc éventuellement être un facteur de risque à la survenue de lésions.

2. POINTS FORTS DE L'ETUDE

Le premier point fort de ce travail est son originalité. Le nombre de publications sur cette discipline est en croissance constante, mais totalement absente en France. Nous sommes les premiers médecins français à mener une étude sur ce sport, et donc les premiers à discuter de ces contre-indications en pratique sportive et de ces indications comme APA en France.

De nombreux points de notre étude n'avaient aucun comparatif car totalement inédit dans la littérature. Nous avons donc réalisé un travail de comparaison de nos résultats avec d'autres danses et avec la gymnastique.

Cette étude apporte certaines réponses aux questions des études réalisées sur ce sport (16,73).

À notre connaissance, il s'agit de la première étude traitant du mécanisme lésionnel, de la sévérité des pathologies, des professionnels consultés et des examens complémentaires réalisés en conséquence à la pratique de la pole dance.

La diversité des interactions que nous avons pu avoir avec des professionnels du milieu sportif et médical a contribué à la vision holistique du projet.

Le recrutement de 133 pratiquantes a pu être réalisé (73). Plusieurs explications peuvent être avancées sur l'obtention de ce nombre de réponses :

- le démarchage de chaque studio a été réalisé un par un ;
- la courte durée de participation pour remplir le questionnaire ;
- la facilité d'accessibilité de ce dernier ;
- le désir des pratiquants de valoriser la pole dance.

Le biais de sélection a été limité par la méthodologie employée. Seuls les pratiquants dans les studios du Sud-ouest ont été inclus.

Notre effectif nous semble suffisamment conséquent pour avoir une vision globale des pathologies réellement rencontrées dans ce sport.

99,28 % questionnaires étaient exploitables (hors respect des conditions législatives). 1 seul a été exclu pour non-exploitabilité. Ce pourcentage atteste de la fiabilité de notre questionnaire.

Les aspects positifs de la pratique de la pole dance sont issus de documents validés (13,62).

Les directrices des studios ayant participé à cette étude ont accepté la diffusion du questionnaire avec une grande ferveur et beaucoup d'enthousiasme. Elles étaient poussées par la passion de leur métier.

De plus, notre étude a l'avantage de s'intéresser à l'ensemble des pratiquantes, et ce peu importe leur niveau.

La possibilité d'avoir pu réadapter notre sujet initial suite aux modifications législatives et la poursuite de l'exploitation du thème de la pole dance font également partie des points forts de ce travail.

Notre étude est une ouverture à de nombreuses études complémentaires.

3. LIMITES DE L'ÉTUDE

Cette étude rétrospective comporte des biais ne pouvant être complètement affranchis, ce qui en limite la portée. Ces derniers étaient en lien avec un manque de moyens, et avec l'originalité du sujet de cette étude.

Les biais nous obligent à une interprétation prudente des résultats. Cette étude, nous autorise tout de même à apporter certaines réponses quant aux risques, aux contre-indications et aux bénéfices potentiels de ce sport dans le cadre du sport santé.

Notre discussion se heurte à une difficulté supplémentaire : les études portant sur la traumatologie en danse manquent de rigueur scientifique (87). Ce qui limite d'autant plus la portée de notre discussion.

Cependant, ces comparaisons restent nécessaires, car notre étude est une première en la matière et permet l'ouverture à de futurs travaux.

Ces résultats sont à interpréter dans leur contexte. Il est impossible de connaître le chiffre exact de pratiquantes de pole dance dans le Sud-ouest de la France. La majorité des studios de danses n'étant pas affiliés à la FFD, l'obtention d'une licence sportive pour la pratique de ce sport n'est pas obligatoire. Il n'existe donc pas de traçabilité exhaustive du nombre de pratiquants de cette danse.

3.1 BIAIS DE SÉLECTION

Nous ne pouvons pas connaître le nombre exact de personnes ayant eu accès à ce questionnaire. Aucun contact direct n'était autorisé avec les danseurs pour respecter les conditions de la CNIL. Notre choix du mode de diffusion du questionnaire nous oblige à nous interroger quant à son accessibilité. Nous pouvons cependant penser qu'en 2019, internet est un moyen de diffusion abordable à la population adulte des 18-64 ans de l'OMS.

Les réponses à ce questionnaire ont été apportées sur le principe du volontariat, ce qui limite l'exhaustivité des réponses fournies. Ce biais est inévitable dans ce type d'étude.

Les nouvelles contraintes législatives nous ont limités quant à l'objectivité de la population étudiée. Notre but principal étant de connaître les répercussions négatives de cette discipline, la question de savoir si notre échantillon était exempt d'antécédents médicaux nous limite quant à l'extrapolation de nos résultats à la population générale. Cependant, il est capital de garder en mémoire que chaque individu souffrant ou non d'une pathologie, choisit son AP en fonction de ses préférences.

Ce qui nous amène à une précaution supplémentaire quant à l'interprétation de nos résultats tant sur les risques que les bénéfices à la pratique de la pole dance. Notre population source ne correspond pas à la population générale adulte des 18 - 64 ans de l'OMS (32), mais à celle des danseuses de pole dance. En effet, pour pouvoir répondre à ce questionnaire, il faut être pratiquant de ce sport. Notre étude montre que chaque individu la pratique en moyenne 2,21 fois par semaine. Ce choix de population doit être critiqué, car il entraîne un fort biais concernant les données des bénéfiques de cette pratique, notamment pour les questions concernant l'intérêt psycho-social. En effet, il est compliqué d'envisager qu'une personne puisse pratiquer chaque semaine une activité déplaisante de son propre chef. Nous avons fait

en sorte de minimiser ce biais par l'inclusion de la population débutant cette AP. 30 (23,8 %) personnes de notre échantillon la pratiquent depuis moins d'un an.

Les causes d'arrêt de pratique de pole dance sont un biais de sélection à prendre en considération. Suite à des interviews libres de directrices, j'ai eu notion que certaines personnes se sont essayées à cette discipline, mais l'ont arrêté après moins de 5 cours. Les raisons évoquées étaient principalement la douleur et l'arrivée rapide de traumatismes telle que des tendinites au niveau des membres supérieurs.

Cette discipline ne convient pas à tous les profils. Comme pour toute AP, il est capital d'évaluer la balance bénéfice/risque avant de la proposer.

3.2 BIAIS DE CLASSEMENT

Notre définition de risques et de pathologies aurait pu être plus précise (87–89). Nous avons fait en sorte de réduire les erreurs d'interprétation en donnant des exemples lors de l'énoncé des questions, afin de n'omettre aucune information. Cependant, nous ne pouvons pas exclure la mésestimation des réponses apportées. Cet aiguillage a également pu apporter un biais d'induction dans l'interprétation de la question.

L'absence préalable de détermination de facteurs de risque et de confusion à la survenue d'une pathologie limite la portée de nos résultats (87,90). La recherche de ces derniers n'a pas été incluse dans notre questionnaire dans le but de respecter les conditions législatives à la diffusion de celui-ci.

3.3 DONNÉES MANQUANTES

Nous avons observé un nombre de données manquantes atteignant près de 9,77 % des lésions. Plusieurs explications peuvent être données :

- la non-connaissance du diagnostic complet (86)
- la présence d'un biais de mémorisation
- l'impossibilité de nous mettre en contact avec les participants pour apporter plus de précisions aux réponses fournies.

Notre question, concernant les conséquences des lésions sur la qualité de vie, est très succincte. Nous avons fait le choix de ne pas développer cet item pour ne pas alourdir le questionnaire (91).

La question du côté dominant a souffert d'erreur d'interprétation. Elle a fait l'objet d'une deuxième phase par son adaptation en question à choix multiples après une période de 10 jours de diffusion. Ce désagrément aurait pu être évité par la réalisation d'un pré-test.

Les pathologies rencontrées restent celles qui ont été relevées par les pratiquants. Malgré tous les biais précédemment cités, les participants ont déclaré que les pathologies survenues étaient causées par ce sport. Les résultats restent donc intéressants et interprétables dans leurs limites.

4. DISCUSSION DES RÉSULTATS :

4.1 CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON

La littérature scientifique traitant de la pole dance est exclusivement féminine. D'après celles-ci et notre étude, les femmes représentent entre 95 % et 99,5 % des pratiquants de ce sport (1,92). Nous pensons, comme l'INSEE, qu'il existe un « stéréotype de genre » (93) à la pratique de cette discipline. Une étude qualitative sur ce sujet pourrait appuyer cette hypothèse.

Notre échantillon est composé à plus de 90 % d'amateurs. Il correspond à notre population cible. Le manque d'étude concernant cette discipline nous empêche de discuter de ces résultats.

4.2 DISCUSSION DES RISQUES

4.2.1 Les pathologies non-traumatiques

Nous n'avons recensé aucun cas de pathologie non-traumatique. La littérature nous permet d'expliquer ce résultat par la pratique raisonnée et raisonnable de la discipline considérée comme ludique ; et par l'IMC normal de notre échantillon à 90 % (18,94–96). Ce qui n'est pas le cas des autres danses (34,65,87,97,98).

Ces caractéristiques, nous laissent à penser qu'elles limitent la présence de troubles psychiatriques en lien avec cette pratique sportive.

Les pathologies non-traumatiques rencontrées dans les autres sports sont majoritairement d'ordres psychiatriques et hormonales (99).

4.2.2 Prévalence des traumatismes

La danse est l'un des sports sollicitant le plus le système musculo-squelettique, ce qui explique la forte proportion de lésion de ce dernier dans cette AP (65,100). Ces lésions concernent majoritairement les tissus mous (82,89,100).

La prévalence des lésions en danse est estimée entre 3 et 95 %, ce qui est une fourchette plus que large (89,100). D'après notre étude, la prévalence de lésion en pole dance est donc similaire à celui retrouvé en danse, mais inférieure à celle retrouvée en gymnastique (85 %) (88). Nous expliquons ce taux de 55 % par la nature de notre échantillon fait majoritairement d'amatrices non-compétitrices. En effet, cette population est moins à risque de lésions traumatiques (88,101). La jeunesse de la littérature médicale sur la danse limite la discussion sur ce résultat (100).

L'âge jeune est un facteur de risques de traumatisme dans de nombreux sports (41). Nous pensons que cela est différent en pole dance. Cette danse à l'avantage de pouvoir se pratiquer de multiples façons. Il est possible d'adapter le style et le geste sportif à chaque individu selon ses propres caractéristiques et dont celles liées à l'âge.

La littérature concernant la danse retrouve également un taux de lésions s'abaissant après la survenue de la première lésion. Elle argumente ce constat par :

- l'adaptation du geste sportif des danseuses qui connaissent dorénavant ces limites (102)
- les danseuses ont arrêté de pratiquer cette discipline.

4.2.3 Les sites lésionnels

4.2.3.1 Les extrémités

Dans la majorité des sports, dont la danse (82,87), les lésions se situent principalement au niveau des MI et sont deux à trois fois plus nombreuses que celles du MS (101).

En danse classique et en gymnastique, le pourcentage d'atteinte des MI est le double de ceux retrouvés dans notre étude.

Nos résultats sont en accord avec les études précédemment réalisées en 2015 et 2018 (1,92).

La littérature de la médecine du sport nous permet de nous avancer sur certaines caractéristiques de nos résultats par :

- la nature acrobatique et aérienne de la discipline (65) obligeant le sportif à se mouvoir par la force de ces bras. Les MS doivent être souples, avoir une bonne amplitude articulaire et un bon système proprioceptif. La sollicitation de ces derniers est bien plus importante que celle retrouvée dans d'autres danses. Les contraintes et les impacts y sont plus élevés et ont plus de répercussions sur les articulations du MS ;
- de même, cette nature permet aux articulations des MI de recevoir moins de contraintes mécaniques. Les MI n'exercent plus leur rôle de membres porteurs. En effet, les autres danses se pratiquent en charge sur ces derniers (89).
- la physiologie du MS de l'être humain a pour fonction la préhension, le port d'objet et non le déplacement. De ce fait, les contraintes mécaniques qu'impose cette AP ont plus de répercussions sur les structures anatomiques du MS que ce qu'elles pourraient avoir au niveau des MI comme cela est le cas en gymnastique (103,104) ;
- la pratique féminine de la discipline. Il a été prouvé que les atteintes de la ceinture scapulaire sont plus fréquente chez les femmes que chez les hommes (99) ;
- le geste sportif : de nombreux mouvements mettent le bras en antépulsion et au-dessus de la tête. La répétition de ce type de geste provoque des traumatismes d'épaule (99).

4.2.3.2 Le tronc

Cette zone est particulièrement vulnérable en traumatologie sportive (101). Elle représente jusqu'à 35 % des atteintes en danse et dans les arts du cirque, ce qui est proche des résultats de notre étude.

Une étude de 2012 portant sur la biomécanique de sports esthétiques explique cette proportion par le geste sportif. Comme évoqué dans les généralités, ce geste est similaire à celui retrouvé en pole dance. Pour nous, la physiopathologie des lésions est donc superposable à nos résultats.

Le geste sportif dans l'ensemble de ces arts, demande une hypermobilité rachidienne effectuée dans le but d'atteindre un esthétisme artistique (81,87,90,100). Certaines figures sont proches de la contorsion (exemple du « cocoon » décrit dans les généralités). Il existe de fortes contraintes mécaniques rachidiennes lors de la réalisation de ce type de figure favorisant la survenue des lésions.

La pratiquante de pole dance, comme dans de nombreux sports, doit posséder une musculature puissante et un bon système proprioceptif afin de réaliser le geste sportif en contrôle pour optimiser sa sécurité (annexe 8) (81,105).

Les femmes sont plus sujettes aux fractures costales, ce qui peut expliquer le taux de fractures costales retrouvé dans notre étude (99).

4.2.4 Les types lésionnels

4.2.4.1 Atteintes musculo-tendineuses

Elles sont majoritairement présentes dans notre étude tout comme dans les autres danses (87,89). Plusieurs articles justifient cette forte proportion par la récurrence de la sollicitation de ce tissu et par les contraintes que cette structure doit supporter lors de la réalisation du geste sportif (87,89,100).

Un quart des lésions musculaires de notre étude se situe au niveau des ischio-jambiers. Il s'agit du groupe musculaire principalement lésé également dans les autres danses (82,86). Nous expliquons ce pourcentage par la nature aérienne et acrobatique de la discipline. Elle demande de réaliser des prises au niveau du creux poplité pour la réalisation des figures et des transitions entre celles-ci. Ces gestes sportifs demandent force et puissance. Elles sont les caractéristiques sportives des mouvements des MI sources de lésions de ce groupe musculaire (21,35).

4.2.4.2 Atteintes ostéo-articulaires (hors lésions tendineuses)

Dans notre étude, à l'inverse des autres danses les articulations sont les zones les plus lésées au niveau des MS et les moins atteintes au niveau des MI (89).

La littérature met en relation ce constat avec la nature de la danse où celle-ci se pratique en charge sur les MI. En effet, les MI exercent pleinement leur rôle de MI porteur dans la majorité des danses (89). Ce qui n'est pas le cas en pole dance. Nous pensons que la nature du geste sportif de cette nouvelle danse explique nos résultats. Des études complémentaires restent nécessaires pour l'affirmer.

Les atteintes osseuses de notre étude sont trois fois inférieures à celle retrouvées en danse classique (82).

De plus, notre étude est exempte de fracture de fatigue. Cette pathologie est préférentiellement retrouvée chez les sportives porteuses de la triade de la sportive, ayant un IMC bas, une pratique excessive, des troubles hormonaux et psychiatriques. Il s'agit de facteurs de risques à l'apparition de cette pathologie (21,102,106). Le profil des danseuses de notre étude est totalement différent de ce descriptif, ce qui explique selon nous l'absence de fracture de fatigue dans notre étude.

Nous relevons cependant 3 (2,26 %) fractures de côtes pouvant parfois être considérées comme des fractures de fatigue. Or, nous ne pouvons pas les caractériser comme telles dans notre étude par manque d'élément diagnostic.

Le faible pourcentage d'atteinte discale de notre étude peut s'expliquer par l'âge jeune des pratiquantes de notre échantillon. L'âge charnière de la majoration de l'apparition des hernies discales étant 40 ans (3,105).

4.2.4.3 Atteintes cutanées

Le taux d'ecchymose et de dermabrasion de notre étude peut paraître impressionnant. Or, il s'agit de lésions bénignes et superficielles. Elles nous obligent tout de même à réfléchir aux contre-indications de ce sport pour les patients atteints de troubles de la coagulation et d'atteintes cutanées.

Des cas d'allergie de contact à la barre et aux produits majorants l'adhérence à celle-ci ont été rapporté (107,108). Notre étude en est totalement exempte.

4.2.4.4 Atteintes nerveuses et vasculaires

Les atteintes nerveuses représentent 3,76 % des atteintes de notre étude (3 sciatiques, 1 dyskinésie de la scapula, 1 compression nerveuse au niveau de la hanche).

Nous n'avons pas retrouvé de description en épidémiologie traumatique de ce type d'atteinte dans la littérature en médecine de la danse.

Nous précisons qu'un cas de dissection carotidienne provoquant un AVC a été rapportée dans la littérature ayant pour facteur de risque retrouvé la pratique de la pole dance (109). Notre étude est totalement exempte de pathologie vasculaire.

4.2.4.5 Les données manquantes

Elles sont présentes dans toutes études. Elles sont de 9,77 % dans la nôtre. De nombreuses pratiquantes nous ont exprimé l'absence de connaissance de leur diagnostic et ce malgré la réalisation d'une consultation avec un professionnel de santé.

Nous émettons l'hypothèse selon laquelle les pratiquants ayant souffert d'infarctus du myocarde, de commotion cérébrale ou autre événement grave, n'ont pas répondu à notre questionnaire (16). Ces pathologies ayant, selon nous, poussé à l'arrêt de la pratique de cette discipline.

Il est difficile par notre étude de faire ressortir une technopathie spécifique à la pole dance. Les atteintes se retrouvant sur l'ensemble du corps. Cependant, les lésions des ichio-jambiers et les tendinopathies de l'épaule sont cependant manifestement prépondérantes. Ce qui va dans le sens des études précédemment réalisées sur le sujet (1,92).

4.2.5 Le mécanisme lésionnel

4.2.5.1 Les traumatismes aigus

La pole dance est un sport technique demandant la réalisation de mouvements ayant une puissance explosive. Il existe de ce fait de fortes contraintes musculo-squelettiques rapides et brèves. De nombreuses figures demandent le maintien à la barre par une seule extrémité. Ce membre reçoit alors l'ensemble des contraintes mécaniques provoquées par le geste sportif.

Ces contraintes sont les forces gravitationnelles, mécaniques et centrifuges données au geste sportif pour atteindre l'esthétisme recherché.

En sport, les blessures aiguës sont dues au stress mécanique du geste sportif, ou à une contrainte soudaine dépassant les capacités physiologiques et fonctionnelles des tissus musculo-squelettiques (2,89). Dans notre étude, la pole dance ne fait pas exception à la règle. Les blessures aiguës y sont majoritaires et sont principalement dues à la mauvaise réalisation du geste sportif.

12 % de celles-ci sont liées à une chute ou une mauvaise réception. La pole dance est un sport acrobatique, le risque de chute est présent et important. De ce fait, il paraît évident que les individus présentant des troubles de la coagulation ou une épilepsie non-équilibrée présentent à priori une contre-indication à la pratique de ce sport. La pratique de la pole dance doit être discutée au cas par cas.

1 seul cas de traumatisme était lié à la mise en protection de son binôme. Cette discipline à la particularité de devoir protéger la personne qui réalise certaines figures. Un accident peut vite arriver. Le risque de traumatisme crânien et rachidien est d'autant plus important que le nombre de figures réalisé en « invert » (tête en bas) est grand. Cependant, dans notre étude, les lésions aux conséquences graves sont rares. Nous expliquons cela par la sensibilisation des élèves à chacun des cours par les professeurs ou par la non-participation à l'étude des personnes ayant subis ces traumatismes.

Suite à ces constats, nous classons la pole dance comme un sport à risque modéré de traumatismes cervical selon la classification des sports de Savalli comme l'est la gymnastique (3).

4.2.5.2 Les traumatismes chroniques : overuse ou sur-sollicitation

Ils sont liés à la répétition de micro-traumatismes des structures musculo-squelettiques, qui sont alors affaiblies. Leurs capacités régénératives sont dépassées, ce qui provoque la lésion (89).

Dans notre étude, la répétition du geste sportif représente 30 % des atteintes (68). Ce résultat est différent des autres danses où la majorité des atteintes sont liées à l'overuse. La danse classique est réputée pour être une discipline particulièrement sujette à ce type lésion (21,65,89,100).

En revanche, en gymnastique, les lésions aiguës sont prépondérantes (61 %) et se manifestent principalement durant les entraînements (88). Ce qui est similaire à notre étude.

4.2.6 Sévérité des lésions

Selon la littérature, restant pauvre et d'un faible niveau de preuve, les danseuses sont principalement victime de blessures bénignes nécessitant un temps d'arrêt sportif minime (100,101).

Toutes AP confondues, les lésions sévères représentent 23 % des traumatismes. Or dans notre étude, ce taux avoisine les 50 %.

Nous expliquons ce pourcentage par le manque d'études traitant de la pole dance. Les techniques de préventions des lésions n'ont pas encore été développées comme cela est le cas dans d'autres sports (exemple en football (110)).

4.2.7 Prise en charge des lésions

Par la question des professionnels consultés, nous souhaitions connaître la place qu'occupe le médecin généraliste dans la prise en charge des pathologies en pole dance.

58,2 % des danseuses ayant eu un traumatisme ont consulté un médecin. Ce pourcentage est similaire à celui retrouvé en gymnastique (54 %) (82,88). Pour nous, ce faible pourcentage s'explique par certaines caractéristiques déjà étudié en danse :

- les lésions étaient considérées comme bénignes par les pratiquantes
- les danseuses ont un haut niveau de tolérance à la douleur (102,111).

De ces résultats ressort la nécessité de sensibilisation des pratiquantes de ce sport au besoin de consulter un médecin en cas de blessure ou malaise. La pole dance est un sport acrobatique et donc à risque (2,68).

15,79 % des personnes ayant présenté une pathologie n'ont pas consulté. Ce pourcentage est similaire à celui retrouvé en médecine de la danse (100).

15 % des sujets interrogés ont déclaré avoir consulté un kinésithérapeute sans mentionner de consultation médicale préalable. Cette information nous pousse à nous interroger sur le biais d'interprétation de cette question. Il serait intéressant de savoir pourquoi ces personnes n'ont pas mentionné de consultation médicale préalable.

La discussion de la prise en charge médicale en pole dance est limitée par le manque de littérature traitant de ce sujet en danse (82).

Cette danse fait de plus en plus d'adeptes. Les spécialités consultées sont multiples (65). Nous considérons qu'il est important de sensibiliser chacune d'entre elle aux risques et aux bénéfices de cette pratique.

Plus de la moitié des atteintes de notre étude n'ont pas eu recours à un examen complémentaire.

L'échographie et la radiographie sont les examens complémentaires les plus réalisées. En effet, l'échographie devient le gold standard de la prise en charge diagnostic des blessures du sportif (35).

4.2.8 Répercussions des lésions sur la vie quotidienne

Nous considérons les temps d'arrêt sportif et de travail de notre étude comme fréquents et longs. En effet, ils sont supérieurs à ceux retrouvés en gymnastique (médiane d'1 mois) (88).

Ce constat va dans le sens de nos résultats portant sur le ressenti des danseuses sur l'impact de ces lésions sur leur qualité de vie.

4.3 ANALYSE DU RESENTI DES PRATIQUANTES

4.3.1 Condition physique générale

Un entraînement de pole dance est une AP intermittente. De ce fait, à l'inverse des AP classifiées comme continues et d'endurances (exemple : la course à pied), la pole dance apporte une amélioration des capacités cardio-respiratoires et d'endurances considérées comme moins importantes que ces dernières (71,112).

Tout comme le mallakhamb, la gymnastique et la danse, la pole dance permet selon nos résultats de développer principalement la coordination motrice, l'équilibre statique et la proprioception (71,73,98,113).

En effet, elle remet en question les repères gravitationnels (68,71). Elle nécessite une régulation permanente de la posture, par la perturbation de l'organisation sensori-motrice affectant les programmes moteurs. Elle remet en cause les considérations théoriques relatives sensorielles du système nerveux. Un apprentissage et rééquilibrage permanent des repères habituels sont effectués sur le principe du feedback (rétroaction de la posture corporelle). Un travail postural moteur de réajustement est accompli en permanence par la mise en action des détecteurs visuels, vestibulaires, cérébelleux, musculo-tendineux et tactiles lors de la réalisation des figures.

La pratique de cette discipline, comme tout sport, engendre une destruction des programmes moteurs primaires dont la plasticité permet leur reprogrammation. La répétition du geste permet l'autonomisation, la reproductibilité et le perfectionnement de l'esthétisme du geste sportif (4,29,114). La particularité de la pole dance, comme la gymnastique, est l'évolution de l'ensemble du corps dans toutes les directions de l'espace par la réalisation de formes corporelles pouvant être considérées comme inhabituelles (4,68). Une étude appuie notre constat sur l'amélioration de la stabilité posturale par la pratique de la pole dance (73).

Ces explications sont superposables aux bénéfices potentiels ressentis sur la coordination motrice et l'équilibre (114).

On peut aisément comprendre que les participantes aient attribué le score le plus faible de ce questionnaire à la vitesse. La nature de la discipline ne vise pas à accroître la vitesse de déplacement sur une distance. Cependant, tout comme le mallakhamb et la gymnastique, elle peut permettre une amélioration de vitesse d'exécution de mouvements par un apprentissage puis un perfectionnement de la coordination et de la précision du geste sportif (68,71,112,113).

4.3.2 Système musculo-squelettique

Nos résultats sont en accord avec la littérature. Il a été démontré que la pratique de la pole dance augmente de façon significative la force et la masse musculaire (73).

En effet, la danseuse, pour évoluer sur la barre, nécessite un contrôle moteur important. Elle doit allier force, souplesse, endurance musculaire et mobilité articulaire pour la réalisation du geste sportif en s'aidant des forces mécaniques précédemment évoquées.

Nous expliquons également nos résultats par la sollicitation musculaire majoritairement isométrique de cette discipline. Celle-ci favorise le ressenti de cette famille de bénéfices comme important par les danseuses (68,71,73).

4.3.3 Fonctions cognitives

De nombreuses recherches ont prouvé l'intérêt de la pratique d'une AP régulière sur les fonctions cognitives des individus de tout âge. Il existe une relation inverse entre le niveau de pratique d'une AP et le déclin cognitif. Plus une personne est active, plus le risque de développer une démence est bas. Il a été prouvé qu'un niveau plus élevé de capacité physique est associé à une meilleure fonction exécutive et à une vitesse de traitement de l'information plus élevée (112).

Pour permettre l'habileté du geste sportif, la motricité de l'individu nécessite morphocinèse et topocinèse. Cela sous-entend un processus et une capacité d'apprentissage impliquant les systèmes cognitif et mnésique de l'individu. Il y a intégration, compréhension interne et externe de l'environnement et de son corps. Il s'agit donc bien de processus d'encodages et de restitutions par le système nerveux d'informations complexes. L'autonomisation du geste sportif, lui, ne devient possible que par la répétition et l'arrêt de sollicitation des ressources attentionnelles (4,71,113).

La pole dance a la particularité de faire évoluer la danseuse dans un milieu inhabituel par les orientations données au corps dans l'espace. Il est crucial, pour le danseur, de savoir se mouvoir dans un espace multidirectionnel. La motricité doit s'adapter à des repères nouveaux composés d'un axe vertical inversé et d'une remise en question du référentiel postural. La représentation du geste sportif, par ses aspects athlétiques, artistiques et esthétiques, occupe une place prégnante dans la fonction cognitive du sportif (4,113).

4.3.4 Intérêt psycho-social

La pratique d'une AP présente de multiples bénéfices psycho-sociaux (34). Elle augmente la qualité de vie, le bien-être, l'humeur, embellie l'image corporelle et réduit les risques de dépression (112,115).

La littérature publiée sur la pole dance traite majoritairement de ces aspects. Les femmes la pratiquent pour s'entretenir physiquement, améliorer leur image corporelle, pour son aspect ludique et l'apport d'un sentiment de bien-être (18,77,116,117). L'esprit communautaire et l'absence de jugement durant les cours contribuent fortement à l'obtention de ce sentiment et favorisent les interactions sociales (18). Ces interactions sont d'autant plus aisées que, comme toutes disciplines artistiques, la pole dance est une activité de production ou de reproduction de formes corporelles, techniques, et esthétiques. Elle est destinée à être perçue par autrui et à susciter l'émotion (4).

Pour les danseuses, la pole dance n'est pas une simple danse associant des figures sur une barre. Elle implique des compétences athlétiques et artistiques. Elle est majoritairement présentée sur internet comme une discipline « fun » de « fitness » donnant confiance en soi (77,118). Ces aspects seraient dus aux gains des capacités physiques engendrés par la difficulté technique et intensive de la discipline (77).

Tout comme la gymnastique et le mallakhamb, la pole dance peut être considéré comme une épreuve par la prise de risque demandée par certaines acrobaties. La danseuse doit faire

preuve de témérité, ce qui peut l'éprouver émotionnellement. Le sentiment de peur ou tout au moins une certaine crainte font partie intégrante de cette discipline. Elle implique le couple risque/maîtrise du risque. L'apprentissage et la reconnaissance de ce sentiment favorisent la lutte contre le stress en permettant à la danseuse de « se perdre pour se trouver grandi, régénéré » (4,71).

De plus, nous considérons que la pole dance est une « provocation à l'ordre établie » par la mise en « jeu de postures nouvelles » et par sa « négation de la posture droite debout ». Elle devient « une incitation à élargir les références communes » (4).

4.3.5 Intensité physique

Un entraînement de pole dance est comme toute danse, une AP intermittente. Elle combine des exercices de basses et de hautes intensités où la majorité des dépenses énergétiques s'effectuent par le métabolisme anaérobie (65,86,94). Elle est à mettre en opposition aux AP modérées linéaires soutenue sur une longue période (exemple : la course à pied) où le métabolisme aérobie est prépondérant. De plus, ce sport a la particularité de faire se mouvoir la danseuse par la force et l'agilité de ces MS. Or, la dépense énergétique des MS est 5 fois supérieure à celle qui aurait été consommée par les MI (104).

Une étude de 2018 confirme nos résultats. Le RPE (Rating of Perceived Exertion) d'un entraînement de pole dance a été évalué à 6,3/10, soit un score de 15,45/20 sur l'échelle de Borg. Les danseuses ont donc considéré cette AP comme intense et difficile. Selon l'American College of Sports Medicine (ACSM), la pole dance pourrait alors être considéré comme une AP d'intensité élevée (13,14) à condition qu'elle soit une AP d'endurance ayant un métabolisme aérobie.

Cette même étude a permis de mesurer l'intensité physique d'un entraînement de pole dance par un système d'analyse des échanges gazeux portable sur 14 danseuses de niveau avancé. L'intensité a été évaluée à 4,6 MET. Ce résultat confirme les nôtres concernant la valence affective attribuée par nos participantes. Elles ont octroyé un score entre 3 et 6 MET à leurs entraînements. Par cette méthode, la pole dance peut être classifiée comme une AP d'intensité modérée (13,119).

Selon nous, il y a une nuance à apporter à ces résultats. La pole dance peut être considérée comme une AP modérée sur le plan cardio-respiratoire et s'intègre dans les recommandations du sport santé. Cependant, comme évoqué dans notre chapitre sur la mesure des dépenses énergétiques, pour pouvoir exploiter la méthode de quantification se basant sur les échanges gazeux, l'AP doit être stable durant 60 secondes et dépasser les 3 minutes (21,46). Ce qui n'est pas le cas d'un entraînement de pole dance.

Nous émettons l'hypothèse selon laquelle la différence qu'il existe entre le score rapporté par l'échelle de Borg et celle apporté par le système d'analyse des échanges gazeux portable et la valence affective, est en lien avec la charge musculaire, le caractère intermittent et anaérobie de la discipline.

Dans ce sport, se focaliser uniquement sur la part aérobie biaise la caractérisation de la discipline. Il a été prouvé que l'échelle de Borg reflète la charge aérobie, anaérobie et musculaire d'une AP. Or, ces deux dernières sont difficilement objectivable par les mesures physiologiques habituelles (120,121).

Il serait intéressant de pouvoir réaliser des mesures prenant en compte à la fois l'aspect aérobie, anaérobie, la sollicitation majeure des barorécepteurs, du système proprioceptif et la

charge de travail demandé par ce nouveau sport (68,86). Cela est possible par la mesure de la variabilité de la fréquence cardiaque (VFC) (122–124).

4.4 LES IMPLICATIONS PRATIQUES DE L'ÉTUDE

Notre étude permet d'aider le praticien dans sa réflexion sur les indications et les contre-indications à la pratique de la pole dance comme le fait le Vidal du sport (62).

Cette étude est une aide à la prescription ou à la non-prescription de cette danse. Elle permet au praticien de diversifier les AP à proposer à ses patients afin qu'ils puissent s'orienter vers une AP selon leurs goûts (21).

Les résultats de notre analyse nous permettent de nous avancer sur les contre-indications relatives à la pratique de la pole dance que sont :

- les troubles de la coagulation ;
- une épilepsie non-contrôlée ;
- la présence d'antécédents musculo-squelettique fragilisant les ischio-jambiers, le rachis ou l'épaule.

Nous ne retrouvons pas de contre-indications absolues à sa pratique. La décision médicale à la contre-indication de la pratique de cette discipline doit se faire au cas par cas (13).

Les technopathies mises en évidence sont les tendinopathies de l'épaule, les atteintes des ischio-jambiers et les atteintes musculaires rachidiennes.

La pratique de ce sport semble être particulièrement intéressante pour le renforcement du système musculo-squelettique et proprioceptif, et pour l'intérêt psycho-social qu'il apporte.

Si le praticien décide de conseiller la pole dance à l'un de ces patients, celui-ci devra l'informer sur les bénéfices et les risques à la pratique de cette AP. Les exercices proposés seront adaptés aux capacités physiques du patient. Le médecin devra insister sur la nécessité de pratiquer cette danse en respectant la « règle des 3 R » (13).

Dans le respect des règles de bonnes pratiques et de la balance bénéfice/risque, nous supposons que la pole dance peut être conseillé comme APA à certains patients.

L'ensemble de ces points sont superposables à toute AP que le praticien souhaitera conseiller à sa patientèle.

4.5 POURSUITE DE LA CARACTÉRISATION DE LA POLE DANCE ET PERSPECTIVES DE RECHERCHES FUTURES

4.5.1 Modifications des pratiques

La mise en évidence des risques d'un sport donne la possibilité de travailler les modifications de pratique permettant de prévenir leurs survenues (annexe 9), comme cela a pu être le cas avec les adaptations des règles au rugby ou l'amélioration de l'équipement en ski (21).

Nous pouvons envisager une étude prospective se basant sur le questionnaire SEFIP (Self-Estimated Functional Inability because of Pain) sur une période d'un an (87,125). Ces résultats refléteraient la prévalence exacte des lésions sur cette même année. Ce qui permettrait de se rendre compte de la réelle dangerosité de la pratique de la pole dance et d'en tirer les mécanismes lésionnels. Notre étude serait une base de comparaison pour celle-ci.

Ce type d'étude permettrait une meilleure approche des techniques préventives à promouvoir. Les méthodes d'enseignement de cette discipline s'en trouveraient développés, ce qui permettrait d'accroître la sécurité des entraînements (99–101,126). Ces nouvelles informations seraient exploitables par les entraîneurs, les pratiquants et les professionnels de santé s'intéressant à ce sport.

4.5.2 Généralisation de la pole dance comme APA

La communauté scientifique s'intéresse de plus en plus à la danse tant pour ces propriétés physiques que pour ces propriétés ludiques, cognitives et sociales. Elle est considérée comme un élément prometteur de réduction du fardeau du vieillissement. Avec l'application de la « règle des 3 R » elle réduit les risques de chute, de sarcopénie et ceux de la sédentarité tout âge confondu (29,112). Des études complémentaires, tant quantitatives que qualitatives, visant à évaluer l'ensemble des bénéfices potentiels exposés dans ce travail permettrait de savoir si la pole dance peut être incluse parmi ces danses (4,18,63,115).

Notre étude concerne uniquement les femmes adultes selon les critères de l'OMS (32). Des études spécifiques aux hommes et aux mineurs (41,89) évaluant les aspects physiques (119,127) et psycho-sociaux (18) qu'apportent la pole dance à ces derniers sont envisageables.

4.5.3 Heart Rate Variability (HRV) ou Variabilité de la Fréquence Cardiaque (VFC)

Une meilleure caractérisation de ce sport pourrait être réalisée par la mesure de critères objectifs (FC, lactatémie, échanges gazeux, accéléromètre) lors d'un entraînement et d'une chorégraphie. Une comparaison avec les études précédentes sera alors possible (119,127,128).

Nous pourrions également expérimenter une nouvelle méthode de quantification de l'AP qui est la VFC.

La VFC est une méthode reconnue d'évaluation de la régulation du système cardiovasculaire par le système nerveux autonome (21,122,123,129). Elle étudie les variations entre chaque espace RR de chaque battement cardiaque. Elle est utilisée comme :

- indicateur de diagnostic et de suivi de nombreuses pathologies notamment cardiaques, métaboliques, mais également dans le stress, les troubles du sommeil et la fatigue (31,122,123,130,131) ;
- élément de la prise en charge des patients psychiatriques (132,133) ;
- monitoring de la douleur en anesthésie par l'Analgesia Nociception Index (ANI) (129) ;
- élément de suivi de l'état de forme des athlètes par la détection précoce des états de surentraînement et ainsi éviter des blessures ou d'autres pathologies en lien avec le surmenage ;
- un outil permettant de déterminer les seuils ventilatoires du sportif ;
- déterminant du calibrage de l'intensité de l'entraînement, ce qui permet à l'athlète d'avoir un programme d'entraînement adapté ;
- indicateur de réponse de l'organisme à une AP en évaluant la charge de travail lors de celle-ci. La VFC est dépendante de l'individu (de son niveau de pratique sportive, de son sexe, de son âge, de son poids, de ses traitements, ...) et de la nature de l'AP pratiquée (intermittente, continues, favorisant la force ou au contraire l'endurance, sa durée, son intensité, ...) (21,31,122,130,134).

L'avantage indéniable de cette méthodologie est son coût et sa facilité d'accès bien moindre que les méthodes évoquées dites habituelles de quantification de l'intensité d'une AP. De nombreux moyens existent pour mesurer les intervalles RR aujourd'hui (122).

Ces futures études permettraient de poursuivre l'évaluation de la balance bénéfique/risque de cette discipline. Il sera alors possible pour le praticien, dont le médecin généraliste, de transmettre tous les intérêts de ce sport, de le conseiller et de le prescrire à sa patientèle dans le cadre d'une APA comme cela est le cas pour d'autres danses (29). Les patients semblent être très observants à ce type de prescription selon une thèse de médecine réalisée à Bordeaux en 2015 (91).

Toutes ces perspectives sont attrayantes. Cependant, il faut considérer le coût de cette thérapeutique. À ce jour, la majorité des AP nécessitent un investissement financier de la part du patient. L'évaluation de l'efficacité de ce type de thérapeutique reste abstraite en termes de santé publique, car elle est difficilement traçable par le système actuel de remboursement de l'assurance-maladie (58).

CONCLUSION :

L'objectif principal de notre étude était de décrire les risques à la pratique d'un entraînement de pole dance.

L'objectif secondaire était d'évaluer les bénéfices d'un entraînement de pole dance.

Notre étude est une étude descriptive rétrospective. Elle est intéressante car nouvelle. Elle est la première étude médicale retrouvée traitant des risques et des bénéfices à la pratique de ce sport en France.

Les risques de cette pratique sont exclusivement traumatiques et concernent 55 % des pratiquantes. Ils sont principalement constitués d'atteintes musculo-squelettiques des cuisses, du rachis et des épaules.

Les bénéfices retrouvés sont principalement ressentis sur :

- le système musculo-squelettique
- le système proprioceptif
- l'intérêt psychosocial par notamment le bien-être psychique que procure ce sport.

L'intensité physique a été évaluée comme modérée se situant entre 3 et 6 MET et comme intense.

Cette étude est une base pour le praticien afin de l'aider à proposer cette AP comme APA dans le cadre des recommandations ministérielles du Sport Santé.

D'autres études ultérieures pourront venir compléter ce travail. Elles permettront une meilleure caractérisation de ce sport et augmenteront l'argumentation de l'entrée de la pole dance dans ces recommandations :

- des études sur les hommes et les mineurs sont nécessaires. Leurs métabolismes et physiologies sont différents de ceux de la femme ;
- une étude prospective se basant sur le SEFIP apportera un niveau de preuve supérieure à la nôtre et permettra d'initier la recherche sur les facteurs de risque aux lésions ;
- chaque bénéfice potentiel de notre étude est sources d'études complémentaires.
Exemple 1 : une étude prospective suivant l'évolution du gain de la force musculaire et de la proprioception chez des novices en pole dance
Exemples 2 : une étude qualitative portant sur les hommes cherchant à déterminer l'intérêt psycho-social qu'ils éprouvent à pratiquer cette danse, comme cela a été fait chez les femmes (18)
- la poursuite de la caractérisation de l'intensité d'un entraînement par la VFC.

La pole dance est une jeune discipline sportive. Elle est de plus en plus populaire dans le monde et est en passe de devenir une discipline olympique.

Elle possède sa place dans les recommandations françaises du Sport Santé à condition qu'elle soit pratiquée en respectant la « règle des 3 R » (raisonnée, régulière et raisonnable). Des études complémentaires à la nôtre sont nécessaires afin d'aider le praticien à savoir plus précisément à qui et quand la recommander.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Maisonobe A. Les pathologies de la pôle dance dans la pratique commune (tout niveau confondu) une discipline encore peu connue. Quelles sont les lésions des pôles danseuses. Mémoire de kinésithérapie, Nancy : Institut de formation en masso kinésithérapie; 2015.
2. Padovani E. Manuel de pole dance niveau débutant et intermédiaire. 2016.
3. Rodineau J, Besch S. Rachis et sports. Quels risques? Quels effets bénéfiques? Elsevier Masson; 2011.
4. Martin L. Efficacité comparée de différents « modèles ajustés » pour l'acquisition de tâches gymniques : rôle des « Coping modèles » et de l'Imitation Modélisation Interactive. Thèse, Bordeaux : Université Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives; 2011.
5. MOOCMIC. Université Lyon 1. GLOSSAIRE interprétation conduite motrice. Méthodologie d'interprétation des conduites motrices.
6. Organisation Mondiale de la Santé. La sédentarité, une cause majeure de maladies et d'incapacités [Internet]. [Consulté le 19 août 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/release23/fr/>.
7. Organisation Mondiale de la Santé. Exercice physique [Internet]. [Consulté le 7 octobre 2018]. Disponible sur: http://www.who.int/topics/physical_activity/fr/.
8. Définitions - Manger Bouger Professionnel [Internet]. [cité 9 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/pro/sante/activite-physique-20/definitions-types-d-activite-intensite-et-mesure/definitions.html>
9. Institut National de Prévention et de l'Éducation pour la Santé. Alimentation et activité physique : le programme National Nutrition Santé [Internet]. 2012 [Consulté le 29 juillet 2018]. Disponible sur: <http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/nutrition/index.asp>.
10. Ministère chargé de la Santé. Programme National Nutrition Santé [Internet]. [Consulté le 29 juillet 2018]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/PNNS>.
11. Ministère des Sports. Données scientifiques [Internet]. 2013 [Consulté le 23 mai 2018]. Disponible sur: http://www.sports.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=0.
12. Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie Associative. Plan National de prévention par l'Activité Physique ou Sportive [Internet]. Paris; 2008 [Consulté le 29 juillet 2018]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/RapPreventionActivite-2008.pdf>.
13. Haute Autorité de santé. Guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez les adultes [Internet]. 2018 septembre [Consulté le 8 janvier 2019] p. 109. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-10/guide_aps_vf.pdf.

14. Larry Kenney W, Wilmore JH, Costill DL. Physiologie du sport et de l'exercice. sixième édition. Paris: deboeck supérieur; 2017.
15. Houadec M. La République des Pyrénées. Orthez : le cours de pole dance indésirable à la maison paroissiale [Internet]. 10 octobre 2017 [Consulté le 16 avril 2019]; Disponible sur: <http://www.larepubliquedespyrenees.fr/2017/10/10/orthez-la-maison-paroissiale-chasse-le-cours-de-pole-dance-de-ses-locaux,2194085.php>.
16. Mitrousias V, Halatsis G, Bampis I, Koutalos A, Psareas G, Sakkas A. Epidemiology of injuries in pole sports : emerging challenges in a new tend. Br J Sports Med [Internet]. 2017 février 1 [Consulté le 10 avril 2019];51(4). Disponible sur: <https://bjsm.bmj.com/content/51/4/363.2>.
17. International Pole Sports Federation. One step closer [Internet]. 2017 [Consulté le 9 septembre 2019]. Disponible sur: <http://www.polesports.org/news/08-08-17-one-step-closer/>.
18. Dimler AJ, McFadden K, McHugh T-LF. « I Kinda Feel Like Wonder Woman »: An Interpretative Phenomenological Analysis of Pole Fitness and Positive Body Image. J Sport Exerc Psychol. 2017 octobre ;39(5):339-51.
19. Organisation Mondiale de la Santé. Les 10 principales causes de mortalité [Internet]. 24 mai 2018 [Consulté le 7 octobre 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
20. Organisation Mondiale de la Santé. Activité physique [Internet]. [Consulté le 7 octobre 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr/>.
21. Rochcingar P, Rivière D. Médecine du sport pour le praticien. Elsevier Masson ; 2013.
22. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Actualisation des repères du PNNS - Révisions des repère relatifs à l'activité physique et à la sédentarité [Internet]. [Consulté le 7 octobre 2018]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0155Ra.pdf>.
23. Institut national de la santé et de la recherche médicale. Activité physique Contextes et effets sur la santé [Internet]. 2008 [Consulté le 25 août 2018]. Disponible sur: <http://www.sports.gouv.fr/IMG/pdf/1-inserm.pdf>.
24. Belhaddad B. Mission «flash» relative à la prescription d'activités physiques à des fins thérapeutiques [Internet]. Paris: Assemblée Nationale Commission des Affaires sociales; 2018 janvier [Consulté le 8 mars 2018]. Disponible sur: http://www2.assemblee-nationale.fr/content/download/63488/641692/version/1/file/Communication_missionflash-prescriptionactivit%C3%A9sphysiques_18_01_31.pdf.
25. Menai M. Activité physique, transport actif et sédentarité : facteurs individuels associés et conséquences sur la santé chez les adultes français. Th. D, Paris: Université de Paris 13; 2015.
26. Observatoire national de l'activité physique et de la sédentarité [Internet]. [Consulté le 19 août 2018]. Disponible sur: <http://www.onaps.fr/l-onaps/>.

27. l'Assurance Maladie. L'exercice physique recommandé au quotidien [Internet]. 2018 [Consulté le 29 juillet 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/activite-physique-sante/exercice-physique-recommande-quotidien>.
28. Le Programme National Nutrition Santé. Manger Bouger Professionnel. Introduction [Internet]. [Consulté le 9 novembre 2018]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/pro/sante/activite-physique-20/recommandations/introduction.html>.
29. Inserm. Activité physique et prévention des chutes chez les personnes âgées. 2014.
30. Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Plus d'activité physique et moins de sédentarité pour une meilleure santé [Internet]. [Consulté le 7 octobre 2018]. Disponible sur: <https://www.anses.fr/fr/content/plus-d%E2%80%99activit%C3%A9-physique-et-moins-de-s%C3%A9dentarit%C3%A9-pour-une-meilleure-sant%C3%A9>.
31. Buchheit M, Simon F, Piquard J, Ehrhart, Brandenburg. Effects of increased training load on vagal-related indexes of heart rate variability: a novel sleep approach. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 25 mai 2004;287:2813-8.
32. Organisation Mondiale de la Santé. Activité physique pour les adultes [Internet]. [Consulté le 7 octobre 2018]. Disponible sur: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/fr/.
33. Lewis SF, Hennekens CH. Regular Physical Activity : Forgotten Benefits. *Am J Med*. 2016 février;129(2):137-8.
34. Rechik V, Lindsay M, Nowak A. Sport et santé : les blessures chez les sportifs [Internet]. 2007 [Consulté le 30 mars 2019]. Disponible sur: http://www.medecine.unige.ch/enseignement/apprentissage/module4/immersion/archives/2006_2007/travaux/07_r_sport.pdf.
35. Rodineau J, Besch S. les lésions musculaires en pratique sportive. Sauramps Medical; 2015.
36. Labanère C. Douleurs chroniques des membres inférieurs du sportif à l'effort. Diplôme Universitaire des activités physiques et sportives. 12 janvier 2018; Bordeaux.
37. Dubeau S. Lésion musculaire. Diplôme Universitaire des activités physiques et sportives. 30 novembre 2017; Bordeaux.
38. Volante J. Les tendinopathies : concepts actuels. Diplôme Universitaire des activités physiques et sportives. 26 avril 2018; Bordeaux.
39. Henry L. Blessures et traumatismes sportifs : Rôles du pharmacien d'officine. Th. D, Nancy: Université Henri Poincaré; 2006.
40. Haute Autorité de santé. Activité physique et sportive : un guide pour faciliter la prescription à tous les patients [Internet]. [Consulté le 1 juin 2019]. Disponible sur:

https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2018-10/presse_dp__prescription_activite_physique.pdf.

41. Le programme National Nutrition Santé. Manger Bouger Professionnel. Activité physique : En population générale [Internet]. [Consulté le 1 juin 2019]; Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/pro/sante/agir-20/effets-de-l-activite-physique-et-de-la-sedentarite/risques-lies-a-l-activite-physique-168/>.
42. Peyrou F. Dopage et conduites Dopage et conduites dopantes: définition, réglementation, procédures. Diplôme Universitaire des activités physiques et sportives. 8 mars 2018; Bordeaux.
43. Gimenez S. Psychopathologie et sport. Diplôme Universitaire des activités physiques et sportives. 24 mai 2018; Bordeaux.
44. Gimenez S. Le bilan psychologique réglementaire. Diplôme Universitaire des activités physiques et sportives. 24 mai 2018; Bordeaux.
45. Collège des Enseignants de Nutrition. La dépense énergétique [Internet]. 2010 [Consulté le 9 novembre 2018]. Disponible sur: http://campus.cerimes.fr/nutrition/enseignement/nutrition_3/site/html/cours.pdf.
46. Billat V. Physiologie & méthodologie de l'entraînement. Belgique: de boeck; 2012.
47. Sport et Performance. Energie de l'effort physique [Internet]. [Consulté le 7 mars 2019]. Disponible sur: http://sportech.online.fr/sptc_idx.php?pge=spfr_src.html.
48. Levine B, Baggish A, Kovacs R, Link M, Maron M, Mitchell J. Eligibility and Disqualification Recommendations for Competitive Athletes With Cardiovascular Abnormalities: Task Force 1: Classification of Sports: Dynamic, Static, and Impact. *J Am Coll Cardiol*. déc 2015;66(21):2350-5.
49. Le programme National Nutrition Santé. Manger Bouger Professionnel. Différents types d'activité physique [Internet]. [Consulté le 9 novembre 2018]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/pro/sante/activite-physique-20/definitions-types-d-activite-intensite-et-mesure/differents-types-d-activite-physique.html>.
50. Gallissaot-Pierrot E. Pratique d'une activité physique et ses facteurs limitants dans une population d'adultes obèses: Diminution des affects dépressifs et possibilités d'action par le médecin généraliste. Thèse de médecine, Nancy: Université de LORRAINE; 2013.
51. Le programme National Nutrition Santé. Manger Bouger Professionnel. Intensité et mesure de l'activité physique [Internet]. [Consulté le 6 octobre 2018]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/pro/sante/activite-physique-20/definitions-types-d-activite-intensite-et-mesure/intensite-et-mesure-de-l-activite-physique.html>.
52. Helmerhorst HJ, Brage S, Warren J, Besson H, Ekelund U. A systematic review of reliability and objective criterion-related validity of physical activity questionnaires. *Int*

- J Behav Nutr Phys Act [Internet]. 31 août 2012 [Consulté le 3 février 2019]; Disponible sur: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-9-103>.
53. Calmat A. Où en est le Vidal du sport ? [Internet]. Bordeaux: Comité National Olympique et Sportif Français; 1 mars 2018 [Consulté le 8 janvier 2018] p. 10. Disponible sur: <http://www.cdos33.org/wp-content/uploads/2018/03/Intervention-CNOSF-A.CALMAT.pdf>.
 54. Organisation Mondiale de la Santé. Recommandations mondiales en matière d'activité physique pour la santé [Internet]. [Consulté le 7 octobre 2018]. Disponible sur: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommandations/fr/.
 55. L'Assurance Maladie. À chaque âge son activité physique [Internet]. 2018 [Consulté le 7 octobre 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/activite-physique-sante/age-activite-physique>.
 56. Ministère des Solidarités et de la Santé. Activité physique et santé [Internet]. 2017 [Consulté le 29 juillet 2018]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/article/activite-physique-et-sante>.
 57. Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité. Etat des lieux de l'activité physique et de la sédentarité en France [Internet]. Clérmont-Ferrand; 2017 [Consulté le 7 janvier 2019]. Disponible sur: http://www.onaps.fr/data/documents/Onaps_TAB2017.pdf.
 58. Haute Autorité de santé. Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées [Internet]. Avril 2011 [Consulté le 8 janvier 2018] p. 18. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-06/developpement_de_la_prescription_de_therapeutiques_non_medicamenteuses_synt_hese.pdf.
 59. VIDAL. Prescription de l'activité physique et sportive : accédez au guide MédicoSport-Santé sur VIDAL.fr [Internet]. 3 décembre 2018 [Consulté le 8 janvier 2019]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/actualites/22982/prescription_de_l_activite_physique_et_sportive_accédez_au_guide_medicosport_santé_sur_vidal_fr/.
 60. Agence Régionale de Santé Ile de France. Lancement de PRESCRI'FORME : l'activité physique sur ordonnance en Ile-de-France [Internet]. 31 mai 2018 [Consulté le 17 janvier 2019]. Disponible sur: <http://www.iledefrance.ars.sante.fr/lancement-de-prescriforme-lactivite-physique-sur-ordonnance-en-ile-de-france>.
 61. Comité National Olympique du Sport Français. Le CNOSF lance une version numérique du MédicoSport-santé en partenariat avec VIDAL [Internet]. 3 décembre 2018 [Consulté le 10 janvier 2019]. Disponible sur: <http://espritbleu.franceolympique.com/cnosf/actus/7724-le-cnosf-lance-une-version-numrique-du-mdicosport-sant-en-partenariat-avec-vidal-.html>.
 62. VIDAL. Aide à la prise en charge médicale des activités physiques et sportives - MÉDICOSPORT-SANTÉ [Internet]. [Consulté le 24 janvier 2019]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/infos-sport-medicosport-sante/>.

63. Modinat S. Muscles activations during „shoulder mount“ pole acrobatic exercise. Thèse de doctorat, Prague: Faculty of Physical Education and Sport; 2016.
64. Larousse. Définitions : danse - Dictionnaire de français [Internet]. [Consulté le 10 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/danse/21620>.
65. Miller C. Dance medicine: current concepts. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. novembre 2006;17(4):803-11.
66. International Pole Dance Fitness Association. History of pole [Internet]. [Consulté le 30 mars 2019]. Disponible sur: <https://ipdfa.com/about/history-of-pole/>.
67. L'avant seine. Mât chinois vs. pole dance [Internet]. 2016 [Consulté le 1 avril 2019]. Disponible sur: <http://www.lavant-seine.com/mat-chinois-vs-pole-dance/>.
68. Kartaly I. Pole Dance Fitness : The Complete Book. 2018.
69. Abraham S. Stage mât chinois. *Fréquence suf.fr*. 19 décembre 2014;1.
70. L'Est éclair. En Inde, acrobaties aux premiers championnats du monde de mallakhamb. *Journal L'Est Eclair*. 17 février 2019;1.
71. Vishwajit T. Mallakhamb asports, recreation and its benefits. *Int J Appl Res*. 20 juill 2015;1(9):773-5.
72. Borg-Olivier S. Mallakhamb: What I learnt from Practicing Yoga Postures on Poles and Ropes in India [Internet]. 2014 [Consulté le 9 mai 2019]. Disponible sur: <https://yogasynergy.com/mallakhamb-traditional-yoga-on-poles-and-ropes-offers-much-for-ground-based-hatha-yoga/>.
73. Nawrocka A, Mynarski A, Powerska A, Rozpara M, Garbaciak W. Effects of exercise training experience on hand grip strength, body composition and postural stability in fitness pole dancers. *J Sports Med Phys Fitness*. 2017 septembre ;57(9):1098-103.
74. Milie'dance. L'origine de la pole-dance ? [Internet]. [Consulté le 30 mars 2019]. Disponible sur: <http://www.milie-dance.fr/la-pole-dance/>.
75. Bahri J. “Fun, Fitness, Fantasy”: Consuming Pole Dancing Classes as an “Empowering” Gendered Leisure Practice. *Univ Manit*. 2012;30:1-11.
76. Fédération Française de Danse. Règlement technique et sportif 2017 Pole Dance [Internet]. 2017 [Consulté le 3 mai 2019]. Disponible sur: http://ffdanse.fr/publish/inscriptions/Pole_Dance/reglment_pole_dance_2017_v1.pdf.
77. Dimler AJ. Pole Fitness and Positive Body Image: An Interpretative Phenomenological Analysis. Mémoire, Faculty of Physical Education and Recreation, Alberta: Université d' Alberta; 2015 [Consulté le 19 avril 2019].
78. Kurz T. Empowerment' and the pole: A discursive investigation of the reinvention of pole dancing as a recreational activity [Internet]. 2010 [Consulté le 30 mars 2019]. Disponible sur: <http://ox4.org/~nor/pornified/kurz.pdf>.

79. Fédération Française de Danse. Règlement technique & sportif pole : discipline Pole Dance [Internet]. 2018 [Consulté le 6 juillet 2019]. Disponible sur: https://ffdanse.fr/publish/poleDance/reglement/Re%CC%80glement_Technique_et_sportif_Pole_Dance_2018-2019.pdf.
80. Peyrou M, Vincent C. Gestes pratiques et outils de rééducation en kinésithérapie. Diplôme Universitaire des activités physiques et sportives. 1 février 2018; Bordeaux.
81. d'Hemecourt PA, Luke A. Sport-Specific Biomechanics of Spinal Injuries in Aesthetic Athletes (Dancers, Gymnasts, and Figure Skaters). *Clin Sports Med*. 2012;31(3):p.397-408.
82. Sohl P, Bowling A. Injuries to dancers. Prevalence, treatment and prevention. *Sport Med*. mai 1990;9(5):317-22.
83. Fédération Française de Danse. Code de pointage pole dance - saison 2016-2017 [Internet]. 2017 [Consulté le 13 mai 2018]. Disponible sur: https://ffdanse.fr/publish/inscriptions/Pole_Dance/code_de_pointage_pole_dance_2017-v3.pdf.
84. Keilani M, Krall C, Lipowec L, Posch M, Komanadj T, Crevenna R. Skateboarding injuries in Vienna: location, frequency, and severity. *the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*. juill 2010;2:619-24.
85. Frappé P. Initiation à la recherche. 2ème. Saint-étienne: global Média Santé et CNGE production; 2018.
86. Askling C, Lund H, Saartok T, Thorstensson A. Self-reported hamstring injuries in student-dancers. *Scand J Med Sci Sports*. août 2002;12(4):230-5.
87. Jacobs CL, Hincapié CA, Cassidy JD. Musculoskeletal Injuries and Pain in Dancers A Systematic Review Update. *J Dance Med Ef Sci*. 2012;16(12):74-84.
88. Epidemiology of injuries in gymnastics. *Scand J Med Sci Sports*. janvier 2007;4(2):148-54.
89. Motta-Valencia K. Dance-related injury. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. août 2006;17(3):697-723.
90. Munro D. Injury patterns and rates amongst students at the national institute of circus arts: an observational study. *Medical Problems of Performing Artists*. déc 2014;29(4):235-40.
91. Rolland M. L'observance de la prescription d'activité physique en médecine générale : étude descriptive prospective chez des patients porteurs de facteurs de risque cardiovasculaires. Thèse de médecine, Bordeaux: Université de Bordeaux; 2015.
92. Gaunet.F, Marin.S, Roche.V. Prévalence des Blessures en pole dance [Internet]. 2018 [Consulté le 17 juillet 2018]. Disponible sur: <https://www.poledancephysio.com/etude>.
93. Insee. Gleizes F, Pénicaud E. Pratiques physiques ou sportives des femmes et des hommes : des rapprochements mais aussi des différences qui persistent [Internet].

- Insee; 2017 [Consulté le 20 août 2019]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3202943#consulter>.
94. Department of Obstetrics and Gynaecology, Queen Mary Hospital, Hong Kon. The Effect of Dance Training on Menstrual Function in Collegiate Dancing Students. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* août 1995;35(3):304-9.
 95. Cohen JL, Kim C, May PJ, Ertel N. Exercise, Body Weight, and Amenorrhea in Professional Ballet Dancers. *avril 1982;10(4):92-101.*
 96. Frisch R, Wyshak G, Vincent L. Delayed menarche and amenorrhea in ballet dancers. *3 juillet 1980;303(1):17-9.*
 97. Brooks-Gunn J, Warren M, Hamilton L. The relation of eating problems and amenorrhea in ballet dancers. *Med Sci Sports Exerc.* févr 1987;19(1):41-4.
 98. Carol C, Teitz MD. Sports medicine concerns in dance and gymnastics. *Pediatr Clin North Am.* décembre 1982;29(6):1399-421.
 99. Canadian Sport for Life. Harber V. The Female Athlete Perspective Coach/Parent/Administrator Guide [Internet]. [Consulté le 20 juillet 2019]. Disponible sur: <http://sportforlife.ca/wp-content/uploads/2016/11/The-Female-Athlete-Perspective-1.pdf>.
 100. Hincapié CA, Morton EJ, Cassidy JD. Musculoskeletal Injuries and Pain in Dancers:A Systematic Review. *Ach Phys Med Rehabil.* sept 2008;89(9):1819-29.
 101. Schneider S, Seither B, Tönges S, Schmitt H. Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups. *Br J Sports Med.* 2006;(40):334-9.
 102. Bruyneel A-V. La santé et la danse [Internet]. Centre National de la Danse; 2017 [cité 15 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.cnd.fr/fr/file/file/101/inline/3-Dansesante%CC%81fev2017.pdf>
 103. Nassar L, Sands W. The Artistic Gymnast's Shoulder. *Athletes Shoulder.* 2009;491-506.
 104. Glasheen J, McMahon T. Arms are different from legs: mechanics and energetics of human hand-running. *J Appl Physiol.* Avril 1995;78(4):1280-7.
 105. Norris CM. The lumbar spine. *Manag Sports Inj.* 2011;257-91.
 106. Pérès G, Cascua S, Besh S, Coudreuse J-M, Delong C, De Labareyre C, et al. Guide pratique de médecine du sport. Paris: MMI Editions; 1999.
 107. DeKoven SJ, DeKoven Joel. Nickel Dermatitis: The Diagnosis Is Up in the Air. *Dermatis.* mai 2016;27(3):147-8.
 108. Bach RO, Paulsen E, Vestergaard L, Andersen F. A tale of 2 poles. *Contact Dermatis.* Février 2019;80(2):131-2.

109. Ercoli T, Dagostino S, Pierri V, Cannas A, Solla P, Uselli S, et al. Internal carotid artery dissection causing ischemic stroke during pole sport practice. *J Sports Med Phys Fitness*. mai 2019;59(5):892-3.
110. Besenius E, Theisen D, Malisoux L, Lion A, Urhausen A, Seil R. La prévention des blessures dans le football luxembourgeois [Internet]. Centre de recherche public; 2014 [Consulté le 13 septembre 2019]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/5976114-La-prevention-des-blessures-dans-le-football-luxembourgeois.html>.
111. Quirck R. Knee injuries in classical dancers. *Medical Problems of Performing Artists* [Internet]. juin 1988 [Consulté le 10 avril 2019]; Disponible sur: <https://www.sciandmed.com/mppa/journalviewer.aspx?issue=1144&article=1445&action=1>.
112. Esmail A, Vranceanu T, Lussier M, Predovan D, Berryman N, Houle J, et al. Effects of Dance/Movement Training vs. Aerobic Exercise Training on cognition, physical fitness and quality of life in older adults: A randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [Internet]. 7 mai 2019 [Consulté le 1 juillet 2019]; Disponible sur: <https://www-sciencedirect-com.docelec.u-bordeaux.fr/science/article/pii/S1360859219301780>.
113. Norris CM. Exercise therapy. *Manag Sports Inj*. 2011;84-110.
114. Massion J. Movement, posture and equilibrium : interaction and coordination. *Prog Neurobiol*. 38:35-56.
115. Hafner-Holter S, Kopp M, Günther V. Effects of fitness training and yoga on well-being stress, social competence and body image. *Neuropsychiatr*. 2009;23(4):244-8.
116. Keller J. Pole Dancing Is the Hot Class at UBC Or is that ‘pole fitness’? [Internet]. *The Tyee. News. Culture. Solutions*. 2006 [Consulté le 2 février 2019]. Disponible sur: <https://thetyee.ca/Life/2006/01/13/PoleDancing/>.
117. Whithead K, Kurz T. ‘Empowerment’ and the Pole: A Discursive Investigation of the Reinvention of Pole Dancing as a Recreational Activity. *Fem Psychol*. 2009;19(2):224–244.
118. Sun Sport Universitaires. Pole fitness [Internet]. Université de Neuchâtel: SUN - Sports Universitaires. [Consulté le 8 mai 2019]. Disponible sur: <http://www10.unine.ch/sun/discipline/pole-fitness/>.
119. Nicholas JC, McDonald KA, Peeling P, Jackson B, Dimmock JA, Alderson JA, et al. Pole Dancing for Fitness: The Physiological and Metabolic Demand of a 60-Minute Class. *J Strength Cond Res*. 2018 novembre 29.
120. Culture Sport Santé Société. Baron B, Bègue M, Bouzigon R, Coquart J, Duché P, Garcin M, et al. Perception de l’effort : application dans les domaines de l’éducation physique, du sport et de la santé [Internet]. 2014 [Consulté le 7 septembre 2019]. Disponible sur: <https://www.fredericgrappe.com/wp-content/uploads/2015/11/RPE-application-sport-livre-C3S.pdf>.

121. Aigroz Ph. Echelle de Borg [Internet]. [Consulté le 7 septembre 2019]. Disponible sur: <http://sportexpertise17.e-monsite.com/medias/files/echelle-de-borg-sport.pdf>.
122. Cassirame J. Intérêts et limites de l'utilisation de l'analyse de la variabilité de la fréquence cardiaque pour la pratique sportive. Thèse de Science de la Vie et de la Santé, Franche comté: Université de Franche Comté; 2015.
123. Malik M, Writing Committee of the Task Force. Heart rate variability Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology (Membership of the Task Force listed in the Appendix). 1996;354-81.
124. Saboul D. Apports de la variabilité de la fréquence cardiaque dans l'évaluation de la charge d'entraînement et le suivi d'athlètes : aspects méthodologiques et applications pratiques. Thèse de Science et Technique des Activités Physiques et Sportives, Lyon1: Université Claude Bernard; 2013.
125. Rame E. SEFIP Self-Estimated Functional Inability because of Pain [Internet]. 1999 [cité 2 juill 2019]. Disponible sur: https://www.prevent.se/globalassets/documents/prevent.se/arbetsmiljoarbete/systematis-kt-arbetmiljoarbete/checklista/english/hjalpdokument_scen_eng_dancers_self-estimated.pdf.
126. Creuzé A. Prévention des lésions musculaires. Diplôme Universitaire des activités physiques et sportives. 8 mars 2018; Bordeaux.
127. Ruscello B1, Iannelli S, Partipilo F, Esposito M, Pantanella L, Dring MB, D'Ottavio S. Physical and physiological demands in women pole dance: a single case study. J Sports Med Phys Fitness. avr 2017;496-503.
128. Hartmann T. Die physiologischen Anforderungen im Pole dance. Thèse, Wiener Neustadt: Fachhochschule Wiener Neustadt; 2016.
129. MDMS. ANI - Analgesia Nociception Index [Internet]. MDoloris. [Consulté le 6 février 2019]. Disponible sur: <https://www.mdoloris.com/technologies/ani-analgesia-nociception-index/>.
130. Marsac J. Heart rate variability: a cardiometabolic risk marker with public health implications. 2013;(1):12.
131. Médecine du Sport. Leal P. La récupération de la fréquence cardiaque après l'effort [Internet]. 2017 [Consulté le 4 février 2019]. Disponible sur: https://www.chuv.ch/fileadmin/sites/cms/documents/la_frequence_cardiaque_de_recuperation__hrr__pedro_leal.pdf.
132. Hartogs B, Bartels-Velthuis A, Van der Ploeg K, Bos E. Heart Rate Variability Biofeedback Stress Relief Program for Depression. A Replicated Single-Subject Design. Methods Inf Med. 10 févr 2018;56(6):419-26.

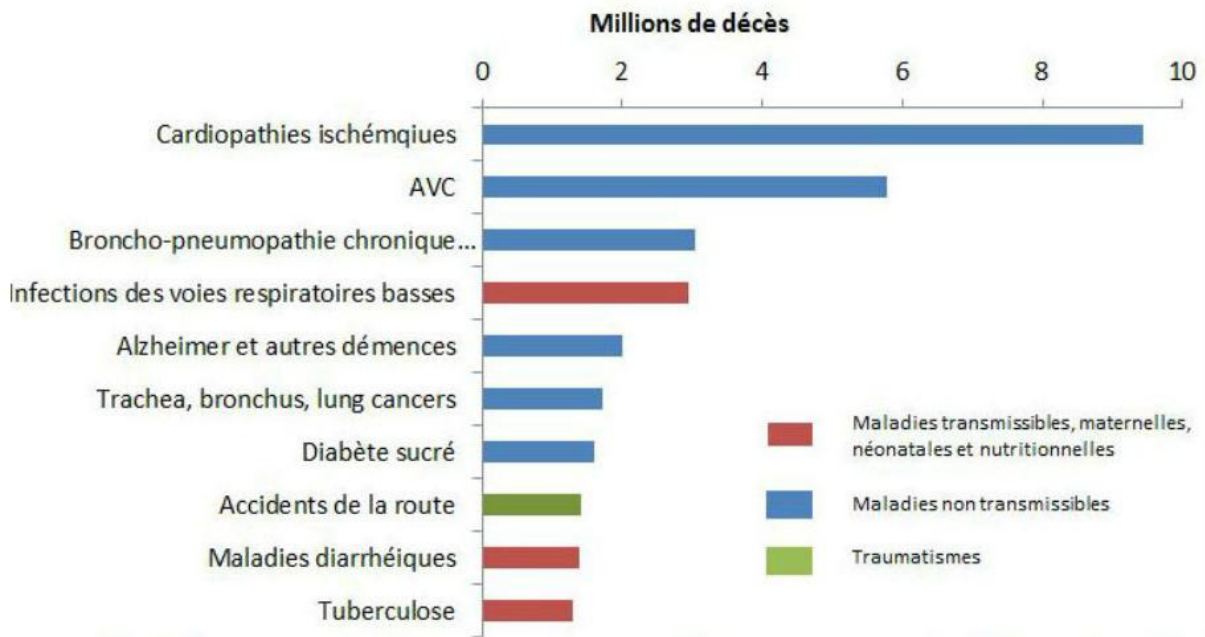
133. Byun S, Kim A, Jang E, Kim S, Choi K, Yu H, et al. Detection of major depressive disorder from linear and nonlinear heart rate variability features during mental task protocol. *Comput Biol Med.* 4 août 2019;112.
134. Congrès national de la Fédération Française de Rugby. Pathologies du rugbyman. 2ème. Sauramps Medical; 2014.
135. Le Programme National Nutrition Santé. Manger Bouger Professionnel. Classement de diverses activités physiques par valeur de dépense énergétique approximative, en MET [Internet]. [Consulté le 9 novembre 2018]. Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/jpg/inpes-tab4.jpg>.
136. Crawford JO. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *Occupational Medicine.* 2007;(87):300-1.
137. Caix P, Montaudon M, Uzel AP, Desvergnés C. Le système appendiculaire : Anatomie de l'appareil locomoteur le membre pelvien anatomie fonctionnelle. Vol. 5. Université de Bordeaux 2: Laboratoire d'Anatomie Médico Chirurgicale Appliquée; 2005.
138. Caix P, Montaudon M, Uzel AP, Desvergnés C. Le système appendiculaire : Anatomie de l'appareil locomoteur : Le membre thoracique anatomie fonctionnelle. Vol. 4. Université de Bordeaux 2: Laboratoire d'Anatomie Médico Chirurgicale Appliquée; 2005.
139. Caix P, Montaudon M, Desvergnés C. Le système axial : anatomie descriptive et fonctionnelle. Vol. 1.B. Université de Bordeaux 2: Laboratoire d'Anatomie Médico Chirurgicale Appliquée; 2005.
140. Caix P, Montaudon M. Le système appendiculaire : Anatomie descriptive du membre thoracique. Vol. 2. Université de Bordeaux 2: Laboratoire d'Anatomie Médico Chirurgicale Appliquée; 2005.
141. Caix P, Montaudon M. Le système appendiculaire : anatomie descriptive du membre pelvien. Vol. 3. Université de Bordeaux 2: Laboratoire d'Anatomie Médico Chirurgicale Appliquée; 2005.

ANNEXES :

| | |
|--|-------------|
| ANNEXE 1 : Les 10 principale cause de mortalité 2016 et 2000 | p110 |
| ANNEXE 2 : Traumatismes indirects sans et avec lésions anatomique..... | p111 |
| ANNEXE 3 : Classification des sports..... | p113 |
| ANNEXE 4 : Exemples d'AP pour la population adulte | p114 |
| ANNEXE 5 : Classement de diverses activités physiques par valeur de dépense énergétique approximative, en MET | p115 |
| ANNEXE 6 : Adulte de 15 à 75 ans selon le niveau d'AP, le sexe et l'âge en 2008 | p116 |
| ANNEXE 7 : Questionnaire distribué aux studios de pole dance du Sud-ouest de la France | p117 |
| ANNEXE 8 : Le système de stabilisation de la colonne vertébrale | p126 |
| ANNEXE 9 : La séquence de prévention des blessures en sports..... | p126 |

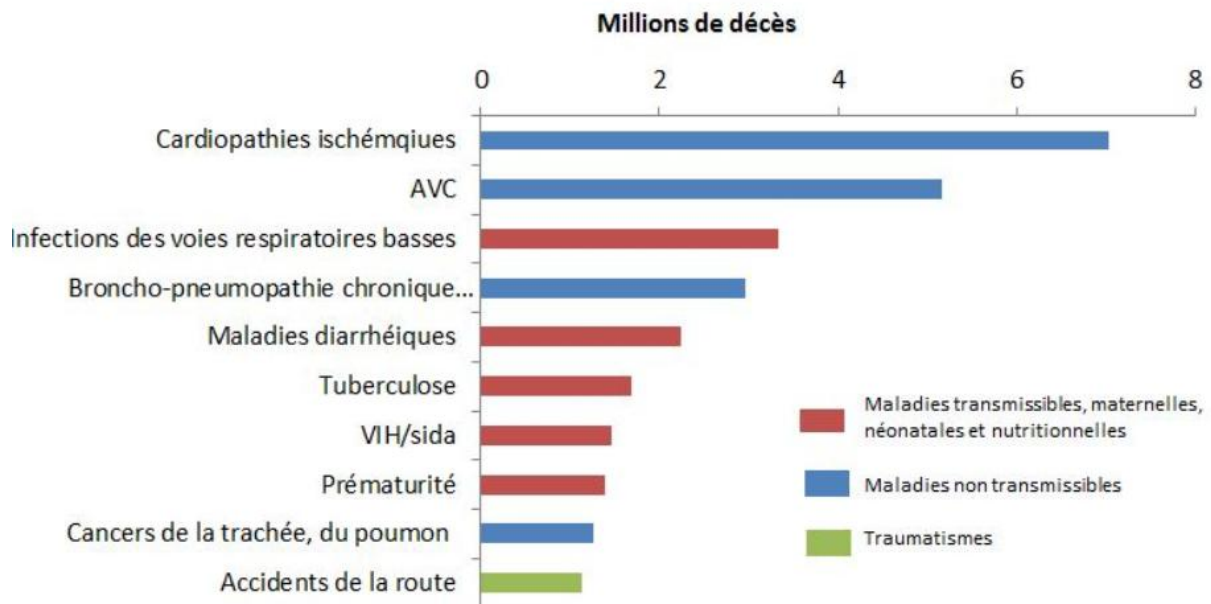
Annexe 1 : Les 10 principale cause de mortalité 2016 et 2000 (19) :

les 10 principales causes de mortalité - 2016



Source: Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization; 2018.

Les 10 principales causes de mortalité - 2000



Source: Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization; 2018.

Source : OMS.

Annexe 2 : Traumatismes indirects sans et avec lésions anatomique (37,126):

| TRAUMATISMES INDIRECTS SANS LESION ANATOMIQUE | | | |
|--|---|---|--|
| | CRAMPE | COURBATURE | CONTRACTURE |
| MECANISME | Contracture brutale, douloureuse, spontanément résolutive | Douleur musculaire survenant 12 à 24H après effort | Contraction involontaire non résolutive spontanément |
| CLINIQUE | Déplacement segmentaire incontrôlable | Palpation, mobilisation passive et active douloureuse sur l'ensemble des groupes musculaires intéressés | La palpation révèle un muscle ou un faisceau, induré ou douloureux |
| ECHOGRAPHIE | NON | NON | NON |
| DUREE | Qqs minutes | 5 à 7 jours | 5 à 10 jours |
| TRAITEMENT | -Etirements -Thermothérapie -Massages | -Balnéothérapie -Thermothérapie -Massages -Pommades! -Activité physique modérée | -Cryothérapie -Contracté-relâché -Myorelaxants -Massages |

TRAUMATISMES INDIRECTS AVEC LESION ANATOMIQUE

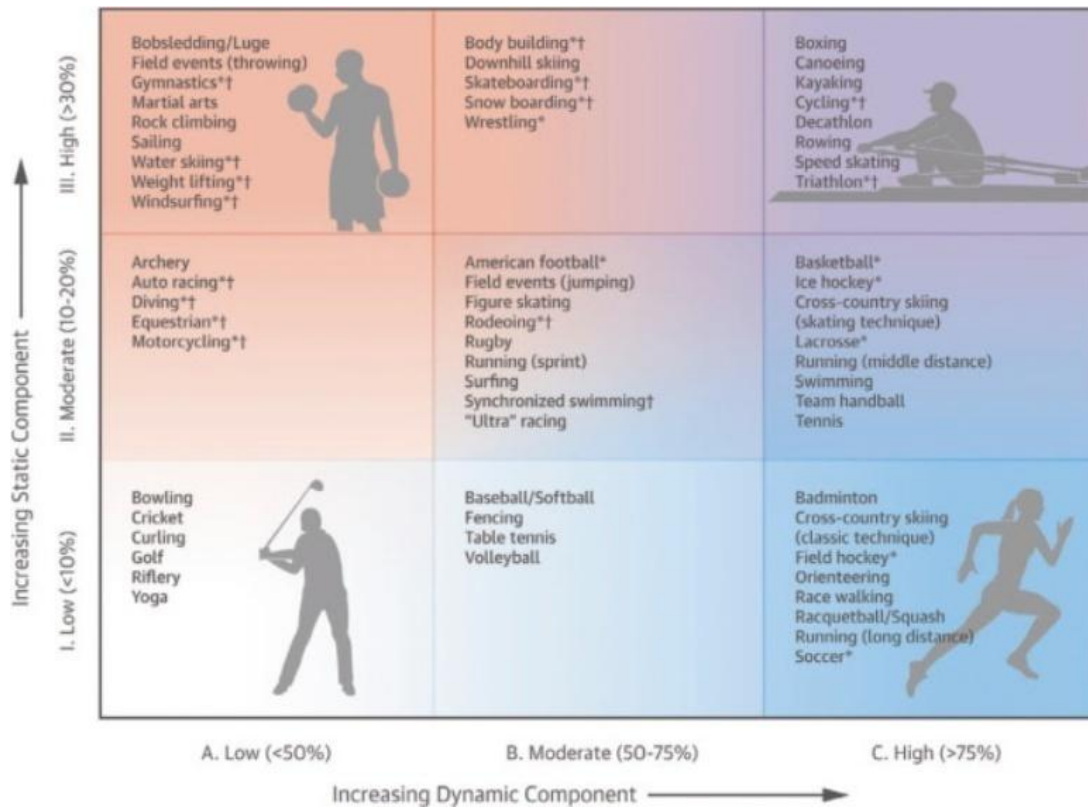
| | ELONGATION (STADE I) | DECHIRURE (STADE II) | RUPTURE (STADE III) / DESINSERTION |
|-------------------|---|---|---|
| LESION ANATOMIQUE | -Micro-déchirures -Effilochage de myofibrilles | -Déchirure de fibres, voire -de faisceaux | Déchirure totale du muscle |
| MECANISME | -Sollicitation excessive à la limite d'étirement du muscle | -Intrinsèque: contraction violente et rapide (démarrage) -Extrinsèque: agression externe sur muscle contracté | -Intrinsèque: contraction excessivement brutale et forte Extrinsèque: choc direct et violent sur muscle contracté |
| CLINIQUE | -Douleur brutale mais modérée -Pas de point électif -Impotence fonctionnelle réduite -Mobilisation active subnormale -Tests isométriques et étirements douloureux -Pas d'ecchymose | -Douleur brutale et localisée -Impotence fonctionnelle totale -Mobilisation active douloureuse -Tests isométriques et étirements impossibles -Hématome, ecchymose | Douleur syncopale -Impotence fonctionnelle totale Mobilisation active impossible -Tests isométriques et étirements impossibles -Hématome, ecchymose |
| ECHOGRAPHIE | Zone hypoéchogène allongée | Remaniement hétérogène avec hématome | Solution de continuité |
| DUREE | 10 à 15 jours | 21 à 30 jours | 45 à 60 jours |
| TRAITEMENT | -Contention adhésive extensible -Physiothérapie -Contractions isométriques et étirements progressifs | -Contention inextensible -Cryothérapie (J21) -Diapuls -US -Tonification et étirements progressifs après J21 | -Immobilisation -Chirurgie possible -Tonification et étirements progressifs après J30... |

| Type de lésion | Repos antalgique | Antalgiques Modelage > étirements passifs contraction simple isométrique | Intensification Renforcement proprioception | Renforcement excentrique Reprise entraînement | Reprise compétition |
|----------------|------------------|---|---|--|--------------------------|
| Contusion | J1 + J2 | J2 | J4 | J5 | J5> |
| Stade 1 | J1+J2 | J3 | J4 | J5 | J5> |
| Stade 2 | J2/J3 | J4 à J7 | J10 | J14/J21 | J21> |
| Stade 3 | J3/J7 | J14 | J21 | 5 à 6 ^{ème} semaine | 6 ^{ème} semaine |

Source : Diplôme Universitaire de médecine des activités physiques et sportives.

Annexe 3 : Classification des sports (48) :

Ce tableau est principalement utilisé pour les sports en pratiques de compétition. Il reste applicable aux entraînements avec certaines mesures.



Source : Eligibility and Disqualification Recommendations for Competitive Athletes With Cardiovascular Abnormalities: Task Force 1: Classification of Sports: Dynamic, Static, and Impact: A Scientific Statement From the American Heart Association and American College of Cardiology.

Annexe 4 : Exemples d'AP pour la population adulte (135) :

| Contexte | Activité physique d'endurance | Renforcement musculaire | Équilibre* | Souplesse |
|----------------------------|---|--|--|--|
| Domestique | <ul style="list-style-type: none"> • Marche rapide • Marche en montée • Montée d'escaliers • Travaux ménagers (passer l'aspirateur...) • Jardinage • Bricolage | <ul style="list-style-type: none"> • Marche rapide • Marche en montée • Montée d'escaliers • Port de courses ou de charges • Bricolage incluant des travaux de force • Jardinage (creuser, bêcher, pelleter...) • Se mettre debout à partir d'une position assise sans l'aide des mains • S'accroupir • Lever et porter des charges lourdes • Gym suédoise | <ul style="list-style-type: none"> • Se tenir debout sur une jambe • Se tenir debout en fermant les yeux • Se brosser les dents sur un pied | <ul style="list-style-type: none"> • Travaux ménagers |
| Déplacements actifs | <ul style="list-style-type: none"> • Montée d'escaliers • Monter et descendre du bus, etc. • Marcher ou prendre son vélo pour se rendre dans un commerce de proximité... | <ul style="list-style-type: none"> • Montée/ descente d'escaliers | <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le vélo, la trottinette • Marcher en suivant une ligne sur le sol, ou le bord d'un trottoir | |
| Loisirs | <ul style="list-style-type: none"> • Marche prolongée, Marche nordique • Natation • Vélo • Rameur • Course à pied • Gymnastique aérobic, aquatique • Golf • Marche en raquettes (Neige) • Danse... | <ul style="list-style-type: none"> • Vélo, Danse, Natation, Gymnastique aquatique, Gymnastique d'entretien, Tai chi, Yoga, Pilate, Golf • Exercices utilisant le poids corporel ou un mur comme point résistance (redressements assis, oppositions, appuis ; cf. schémas sur mangerbouger.fr), avec du petit matériel (bandes élastiques, bracelets lestés, haltères) ou des appareils de renforcement musculaire (rameur, vélo d'appartement, ...) | <ul style="list-style-type: none"> • Vélo, Danse, Pétanque, Golf, Tai chi, Yoga, Marche (en arrière, de côté, sur les talons, sur les pointes de pieds, etc.), marche en suivant une ligne ou une bordure • Exercices posturaux et d'équilibration à partir de supports instables (sol mou, plateau mobile), de conditions sensorielles modifiées (au niveau visuel ou en variant la position de la tête), d'un déplacement intégrant des changements de direction, de franchissement d'obstacle ou d'évolution sur un espace limité au sol ou une surface réduite d'appui du pied (pointe de pieds, talons...). | <ul style="list-style-type: none"> • Tai chi, Golf, Yoga, Pilate, Pétanque • Exercices d'assouplissements spécifiques (étirements) |

* recommandé pour tous et surtout pour les personnes âgées de plus de 65 ans.

Source : Manger Bouger.

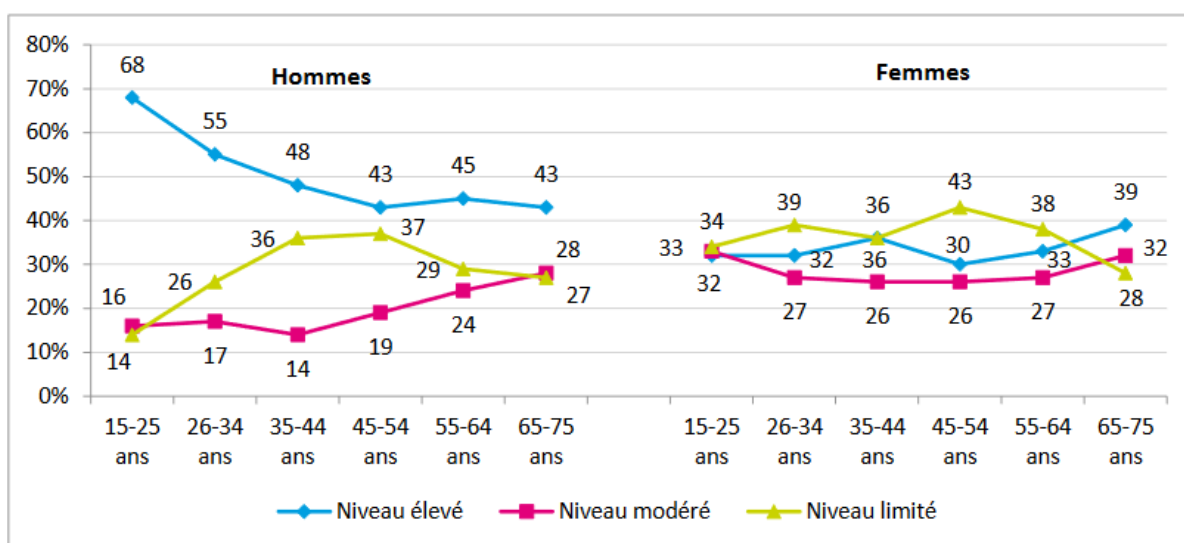
Annexe 5 : Classement de diverses activités physiques par valeur de dépense énergétique approximative, en MET (135) :

| Très faible ≤ 3 Mets | Faible > 3 Mets ≤ 5 Mets | Moyenne > 5 Mets ≤ 7 Mets | Élevée > 7 Mets ≤ 9 Mets | Très élevée > 9 Mets |
|---|--|--|--|---|
| Activités domestiques | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se doucher, se raser, s'habiller • Ecrire • Repasser • Dépoussiérer • Laver les vitres • Faire les lits • Cuisiner, faire la vaisselle, faire les courses • Réparer et laver la voiture | <ul style="list-style-type: none"> • Passer l'aspirateur • Balayer lentement • Cirer le parquet • Porter des charges jusqu'à 6 kg en montant les escaliers • Nettoyer | <ul style="list-style-type: none"> • Porter des charges de 7 à 10 kg en montant les escaliers | <ul style="list-style-type: none"> • Porter des charges de 11 à 22 kg en montant les escaliers • Grimper des escaliers, une échelle, avec charges | <ul style="list-style-type: none"> • Porter des charges de 22 à 33 kg en montant les escaliers |
| Activités d'entraînement et sportives | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Marche 4 km/h • Stretching, Yoga • Equitation (au pas) • Bowling | <ul style="list-style-type: none"> • Marche 6 km/h • Bicyclette à plat (moins de 16 km/h) • Gym légère • Tennis de table • Golf • Volley-ball à 6 (hors compétition) • Badminton • Ski de descente • Canoë (loisirs) • Aquagym | <ul style="list-style-type: none"> • Marche rapide 7 km/h • Marche en montée 5 km/h • Bicyclette statique à faible résistance • Bicyclette à plat (16 à moins de 20 km/h) • Entraînement en club de mise en forme • Natation (brasse lente) • Rameur • Equitation (trot) • Tennis en double (hors compétition) • Ski de randonnée • Patins à glace, patins à roulettes • Escrime • Ski nautique • Jeu de raquettes | <ul style="list-style-type: none"> • Trottinement (8 km/h) • Bicyclette (20 à 22 km/h) • Gymnastique intense • Natation (Crawl lent) • Tennis en simple (hors compétition) • Football • Corde à sauter rythme lent • Escalade, varappe | <ul style="list-style-type: none"> • Course (11 km/h) • Plongée sous-marine • Natation (papillon, autres nages rapides) • Canoë, aviron en compétition • Handball • Rugby • Squash • Judo |
| Activités de loisirs | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Jardinage léger : tonte de gazon sur tracteur, ramassage de fruits et légumes • Bricolage : menuiserie, peinture intérieure • Conduite automobile • Billard • Croquet • Voyages, tourisme • Piano • Frappe machine • Jeux avec des enfants (effort léger) • Porter de jeunes enfants • Jeux avec des animaux • Jeux avec des animaux (effort léger) • Danse de société à rythme modéré • Activité sexuelle | <ul style="list-style-type: none"> • Jardinage : -Taille d'arbuste -Semences -Ratissage de pelouse -Bêchage en terre légère -Désherber, cultiver son jardin • -Usage d'une tondeuse autotractée • Pêcher à la ligne • Chasser • Marcher, courir avec des enfants | <ul style="list-style-type: none"> • Jardinage : -Usage d'une tondeuse manuelle à plat -Conduite d'un petit motoculteur • -Pelletage de neige • Bricolage : -Scier du bois • Danse à rythme rapide | <ul style="list-style-type: none"> • Bricolage : -Port de briques -Travaux de menuiserie lourde -Déménagement | |

Source : Manger Bouger.

Annexe 6 : Adulte de 15 à 75 ans selon le niveau d'AP, le sexe et l'âge en 2008 (en %)
(57) :

Figure 7 - Adultes de 15 à 75 ans selon le niveau d'activité physique, le sexe et l'âge en 2008 (en %)



Source : Inpes, Baromètre santé nutrition 2008

Source : Observatoire National de l'Activité Physique et de la Sédentarité.

Thèse de médecine.

Risques et Bénéfices à la pratique de la pole dance.

Informations :

Bonjour,

Je suis un médecin généraliste et une fervente pratiquante de pole dance.

Passionnée par ces deux disciplines, c'est tout naturellement que j'ai choisi de les associer pour effectuer ma thèse de fin d'études.

Le but de mon projet est de déterminer les pathologies dues à la pratique de la pole dance, puis de discuter l'intérêt de cette pratique tant sur le plan physique que psychologique.

Plusieurs questions vont vous être posées. Certaines d'entre elles peuvent vous paraître un peu techniques. Prenez le temps qu'il vous est nécessaire pour y répondre.

Ce questionnaire vous prendra environ 10 min.

Toutes les informations recueillies sont anonymes. L'analyse des données sera effectuée de manière confidentielle, dans le respect de votre vie privée et du secret médical.

Cette étude respecte les conditions de la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés). Elle a été soumise à son autorisation.

Je suis bien sûr disponible pour toutes questions, suggestions, commentaires, demande de précisions, ... Alors n'hésitez pas à me contacter : these.sarah.isto@hotmail.com. Je me ferai un plaisir de vous répondre.

Et parce que le nombre contribue à la force, vous pouvez diffuser ce questionnaire aux pole dancers (mais pas sur les statuts publics des réseaux sociaux).

Je sais que vos emplois du temps sont chargés.

Alors, un grand MERCI d'avance pour votre soutien, votre temps et votre investissement !

Questionnaire :

DONNEES ANTHROPOMETRIQUE :

- Poids (kg) :
- Taille (en cm) :
- Sexe :
- Age :

LA POLE DANCE :

- Depuis combien de temps pratiquez-vous la pole dance ? (précisez en mois ou année :
exemple : 3 mois ou 4 ans)
.....
- Quel est votre niveau actuel ?
Débutant - Intermédiaire - Avancé
- Etes-vous ? (plusieurs réponses possibles) :
Professionnel - Amateur - Compétiteur
- Quel est votre côté dominant (=fort) ?
.....
- Combien d'**heures** par semaine la pratiquez-vous **avec** un professeur ?
.....
- Combien d'**heures** par semaine la pratiquez-vous **sans** professeur ?
.....
- Combien de **fois** par semaine la pratiquez-vous ?
.....
- Avez-vous eu par la pratique de la pole dance :
des bleus (ecchymose) - la couche superficielle de la peau arrachée (dermabrasion) -
Rien

Risque 1 : Votre premier problème de santé causé par la pole dance :

Dans cette section, je vous pose des questions sur votre premier problème de santé causé par la pole dance.

Il y aura ensuite une section pour 2ème et 3ème problème de santé (s'il y a eu).

- 1.1 Avez-vous eu un problème de santé dû à la pratique de la pole dance ? (les bleus/ecchymoses ne sont pas pris en compte).
Oui – Non (si non passez directement à la page 7)
 - o 1.2 Si oui, s'agissait-il d'une atteinte physique (blessure) ? Oui – Non
 - o 1.3 Si oui, où était elle située (Ex : épaule, abdomen, rachis cervical, ...)
.....
 - o 1.4 Précisez le coté : Gauche - Droit

- 2.1 Ce problème de santé a-t-il entraîné un arrêt de la pratique sportive ? Oui – Non
 - o 2.2 Si oui, pendant combien de temps ?
.....

- 3. Combien de temps a duré la douleur ?.....

- 4.1 Ce problème a-t-il entraîné une consultation chez un professionnel de santé ?
Oui – Non
 - o 4.2 Si oui précisez la ou les spécialité(s) consultée(s) (ex : médecin généraliste + osthéo, psychologue, ...)
.....
.....

- 5. Précisez le diagnostic complet si possible (ex : tendinite du supra-épineux, crise cardiaque, déchirure du quatriceps, anorexie, ...) :
.....
.....

- 6. Ce problème s'est installée de façon : Progressive - Brutale

- 7. Ce problème est survenu lors (ex:chute, mauvaise réception, répétition d'un mouvement ...):
.....

- 8.1 Avez-vous réalisé un examen complémentaire ? Oui – Non
 - o 8.2 Si oui, il s'agissait : Echographie - IRM - Radiographie - Scanner
- Scintigraphie - Autre (précisez) :

- 9. Ce problème de santé a-t-il eu un retentissement sur votre vie quotidienne ?

Oui – Non

- 10.1 Avez-vous eu un arrêt de travail ? Oui – Non

o 10.2 Si oui, de combien de temps ?.....

Risque 2 : Votre 2ème problème de santé causé par la pole dance :

- 1.1 Avez-vous eu un problème de santé dû à la pratique de la pole dance ? (les bleus/ecchymoses ne sont pas pris en compte).
 - Oui – Non (si non passez directement à la page 7)
 - 1.2 Si oui, s'agissait-il d'une atteinte physique (blessure) ? Oui – Non
 - 1.3 Si oui, où était elle située (Ex : épaule, abdomen, rachis cervical, ...)
.....
 - 1.4 Précisez le coté : Gauche - Droit

- 2.1 Ce problème de santé a-t-il entraîné un arrêt de la pratique sportive ? Oui – Non
 - 2.2 Si oui, pendant combien de temps ?
.....

- 3. Combien de temps a duré la douleur ?.....

- 4.1 Ce problème a-t-il entraîné une consultation chez un professionnel de santé ?
Oui – Non
 - 4.2 Si oui précisez la ou les spécialité(s) consultée(s) (ex : médecin généraliste + osthéo, psychologue, ...)
.....
.....

- 5. Précisez le diagnostic complet si possible (ex : tendinite du supra-épineux, crise cardiaque, déchirure du quadriceps, anorexie, ...) :
.....
.....

- 6. Ce problème s'est installée de façon : Progressive - Brutale

- 7. Ce problème est survenu lors (ex:chute, mauvaise réception, répétition d'un mouvement ...):
.....

- 8.1 Avez-vous réalisé un examen complémentaire ? Oui – Non
 - 8.2 Si oui, il s'agissait : Echographie - IRM - Radiographie - Scanner
- Scintigraphie - Autre (précisez) :

- 9. Ce problème de santé a-t-il eu un retentissement sur votre vie quotidienne ?
Oui – Non

- 10.1 Avez-vous eu un arrêt de travail ? Oui – Non
 - 10.2 Si oui, de combien de temps ?.....

Risque 3 : Votre 3ème problème de santé causé par la pole dance :

- 1.1 Avez-vous eu un problème de santé dû à la pratique de la pole dance ? (les bleus/ecchymoses ne sont pas pris en compte).
 - Oui – Non (si non passez directement à la page 7)
 - o 1.2 Si oui, s'agissait-il d'une atteinte physique (blessure) ? Oui – Non
 - o 1.3 Si oui, où était elle située (Ex : épaule, abdomen, rachis cervical, ...)
.....
 - o 1.4 Précisez le coté : Gauche - Droit

- 2.1 Ce problème de santé a-t-il entraîné un arrêt de la pratique sportive ? Oui – Non
 - o 2.2 Si oui, pendant combien de temps ?
.....

- 3. Combien de temps a duré la douleur ?.....

- 4.1 Ce problème a-t-il entraîné une consultation chez un professionnel de santé ?
Oui – Non
 - o 4.2 Si oui précisez la ou les spécialité(s) consultée(s) (ex : médecin généraliste + osthéo, psychologue, ...)
.....
.....

- 5. Précisez le diagnostic complet si possible (ex : tendinite du supra-épineux, crise cardiaque, déchirure du quadriceps, anorexie, ...) :
.....
.....

- 6. Ce problème s'est installée de façon : Progressive - Brutale

- 7. Ce problème est survenu lors (ex:chute, mauvaise réception, répétition d'un mouvement ...):
.....

- 8.1 Avez-vous réalisé un examen complémentaire ? Oui – Non
 - o 8.2 Si oui, il s'agissait : Echographie - IRM - Radiographie - Scanner
- Scintigraphie - Autre (précisez) :

- 9. Ce problème de santé a-t-il eu un retentissement sur votre vie quotidienne ?
Oui – Non

- 10.1 Avez-vous eu un arrêt de travail ? Oui – Non
 - o 10.2 Si oui, de combien de temps ?.....

BENEFICES :

Le sport présente des risques mais également des bénéfices pour la santé.

4 familles de bénéfices vont vous être présentées.

Veuillez pour chacune d'elle, évaluer le bénéfice apporté par la pratique de la pole dance.

Explication question 1 :

Dans votre vie de tous les jours, votre "adresse et précision" ont été améliorées grâce à votre pratique de la pole dance, de façon faible, modérée, importante ou très importante ?

Appliquez cette explication pour les questions suivantes.

- Bénéfices sur votre Condition physique générale

1. Adresse, précision :

Faible - Modéré - Important - Très important

2. Coordination motrice :

Faible - Modéré - Important - Très important

3. Endurance :

Faible - Modéré - Important - Très important

4. Équilibre statique (= au repos) et dynamique (= en mouvement) :

Faible - Modéré - Important - Très important

5. Perception de la position des différentes parties du corps (= proprioception) :

Faible - Modéré - Important - Très important

6. Vitesse :

Faible - Modéré - Important - Très important

- Bénéfices sur votre Système musculosquelettique

1. Endurance musculaire :

Faible - Modéré - Important - Très important

2. Masse et force musculaire :

Faible - Modéré - Important - Très important

3. Sollicitations mécaniques du squelette :

Faible - Modéré - Important - Très important

4. Souplesse et mobilité articulaire :

Faible - Modéré - Important - Très important

- **Bénéfices sur vos Fonctions cognitives :**

Définition des fonctions cognitives :

Il s'agit des fonctions qui organisent et contrôlent les actes volontaires d'une personne. Ex : langage, savoir faire, la mémoire, la pensée...

1. Analyse de situation et prise de décision :

Faible - Modéré - Important - Très important

2. Apprentissage :

Faible - Modéré - Important - Très important

3. Concentration :

Faible - Modéré - Important - Très important

4. Mémoire :

Faible - Modéré - Important - Très important

5. Orientation dans le temps et l'espace (spatio-temporelle) :

Faible - Modéré - Important - Très important

- **Intérêt psychosocial**

1. Bien-être psychique :

Faible - Modéré - Important - Très important

2. Gestion du stress, relaxation :

Faible - Modéré - Important - Très important

3. Interactions sociales / Socialisation :

Faible - Modéré - Important - Très important

INTENSITE PHYSIQUE :

Pendant l'effort (de la pole dance), concentrez-vous sur votre ressenti global (fatigue musculaire et générale).

Reportez-vous à l'échelle de perception de Borg (suivante), allant de 6 à 20 : 6 correspond à l'absence d'effort physique et 20 correspond à l'effort le plus difficile que vous puissiez fournir.

Prenez le nombre qui correspond le mieux à ce que vous ressentez sur le moment.



Quel est votre nombre ?

Estimez l'intensité physique d'un entraînement de pole dance en utilisant les sensations physiques perçues :

- Respiration presque normale, pas d'essoufflement
- Conversation possible
- Battements cardiaques peu perceptibles
- Respiration légèrement accélérée, essoufflement modéré
- Conversation possible
- Augmentation modérée de la fréquence cardiaque perçue
- Respiration accélérée, essoufflement
- Conversation difficile, phrases courtes
- Augmentation importante de la fréquence cardiaque perçue
- Respiration rapide, essoufflement important
- Conversation impossible, phrases très courtes
- Sensation de palpitations cardiaques au niveau du cou

Merci d'avoir répondu

Annexe 8 : Le système de stabilisation de la colonne vertébrale (105) :

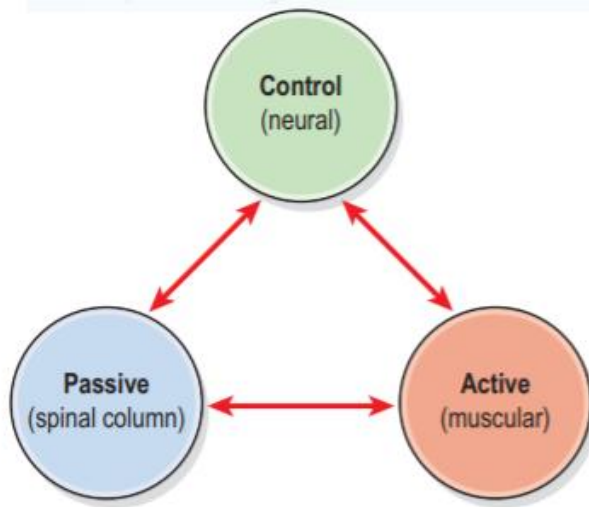


Figure 13.35 The spinal stabilizing system consists of three interrelating subsystems. From Panjabi, M.M. (1992) *The stabilizing system of the spine. Part 1. Function, dysfunction, adaptation and enhancement. Journal of Spinal Disorders*, 5(4), 383–389. With permission.

Source : *The lumbar spine*.

Annexe 9 : La séquence de prévention des blessures en sports (34) :

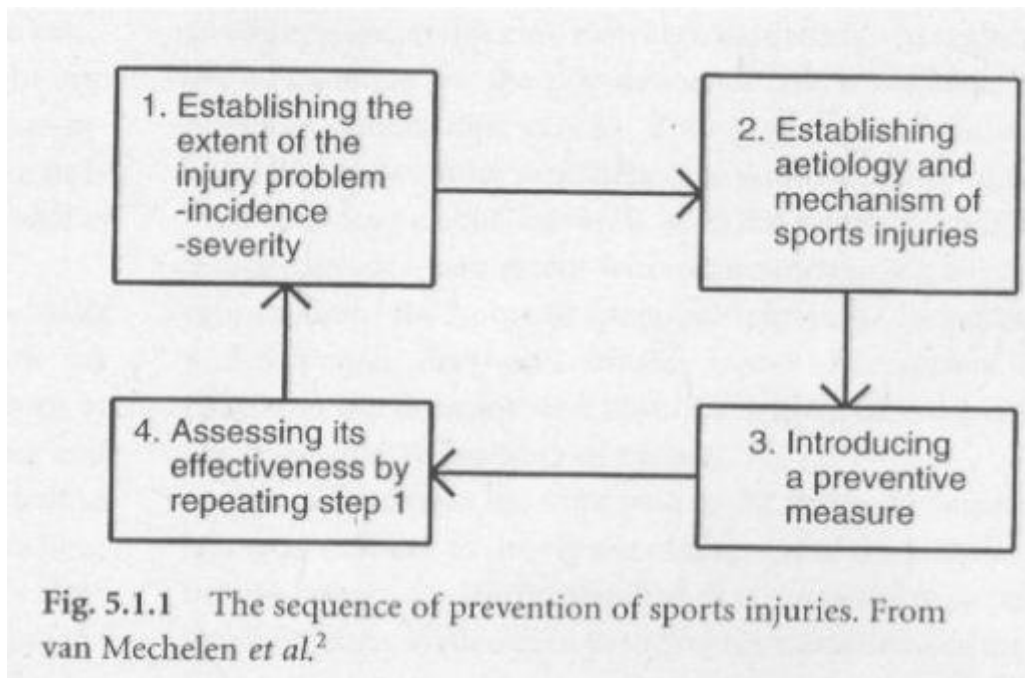


Fig. 5.1.1 The sequence of prevention of sports injuries. From van Mechelen *et al.*²

Source : *Sport et santé : les blessures chez les sportifs*.

SERMENT D'HIPPOCRATE :

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

RESUMÉ :

Introduction:La pole dance est une jeune discipline sportive. Nous nous sommes interrogées sur la place que peut avoir ce sport dans les recommandations du sport santé.

Matériels et Méthodes:Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive déclarative sur les pratiquantes de pole dance du Sud-ouest de la France. L'objectif principal était d'évaluer les risques à la pratique de ce sport. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer les bénéfices à cette pratique.

Résultats:133 questionnaires décrivant 133 pathologies traumatiques, ont été inclus. La prévalence était de 55%. 45% des lésions étaient situées au niveau des membres supérieurs, 31% au niveau des membres inférieurs et 25% au niveau du tronc. Les technopathies retrouvées étaient les atteintes des ischio-jambiers (11%), les tendinopathies d'épaule (10%) et les atteintes musculaires rachidiennes (9%). 62% des atteintes étaient survenues de façon aiguë dont 10% étaient du à une chute ou à une mauvaise réception. Les médecins généralistes ne sont pas les professionnels les plus consultés. L'échographie était l'examen complémentaire le plus réalisé. L'arrêt sportif concernant 75% des lésions et était en moyenne de 3mois. Les arrêts de travail représentaient 10% des lésions et sont en moyenne de 1,5mois. Les bénéfices potentiels sont évalués comme importants sur le système musculo-squelettique et très importants pour l'intérêt psycho-social. Ils étaient considérés comme modérés pour les conditions physiques générales et les fonctions cognitives. L'intensité physique était jugée comme intense par l'échelle de Borg et comme modérée par la valence affective.

Conclusion:Le Self-Estimated Functional Inability because of Pain permettrait d'obtenir prospectivement des résultats plus objectifs des risques à la pratique de la pole dance. Chaque bénéfice potentiel peut être source de travaux quantitatifs et qualitatifs. La variabilité de la fréquence cardiaque permettra de mesurer objectivement l'intensité d'un entraînement.

ABSTRACT :

Introduction: Pole dance is a young sport. We wondered about the place that this sport can have in the recommendations of the sport health.

Materials and Methods: We conducted a declarative descriptive retrospective study of female pole dance practitioners in southwestern France. The main objective was to evaluate the risks to the practice of this sport. The secondary objectives were to evaluate the potential benefits to this practice.

Results: 133 questionnaires describing 133 traumatic pathologies were included. The prevalence was estimated at 55%. 45% of the lesions were located in the upper limbs, 31% in the lower limbs and 25% in the trunk. The technopathies found were hamstrings (11%), shoulder tendinopathies (10%) and spinal muscular injuries (9%). 62% of the attacks occurred in an acute way, of which 10% were due to a fall or a bad reception. General practitioner are not the most consulted professionals. Ultrasound was the most completed complementary examination. The sports judgment concerning 75% of the lesions and was on average 3 months. Work stoppages accounted for 10% of injuries and averaged 1.5 months. Potential benefits are assessed as important on the musculoskeletal system and very important for psycho-social interest. They were considered moderate for general physical conditions and cognitive function. Physical intensity was judged to be intense by Borg's scale and moderate by emotional valence.

Conclusion: The Self-Estimate Functional Assessment of Pain questionnaire will provide more objective prospective results of the risks of pole dance. Each potential benefit can be a source of quantitative and qualitative work. The Heart Rate Variability will objectify the intensity of a training of pole dancing.