

**MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO KINÉSITHÉRAPIE
DE NANCY**

**LES PATHOLOGIES DE LA POLE DANCE DANS LA
PRATIQUE COMMUNE (TOUT NIVEAU CONFONDU)**

-

**UNE DISCIPLINE ENCORE PEU CONNUE
QUELLES SONT LES LÉSIONS DES POLES DANSEUSES ?**

Mémoire présenté par Anne
MAISONOBE étudiante en 3^{ème}
année de masso – kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme
d'Etat de Masseur –
Kinésithérapeute.
2014 – 2015

SOMMAIRE

RÉSUMÉ

1. INTRODUCTION	1
2. LA POLE DANCE	2
2.1 La barre	2
2.1.1 La barre classique	2
2.1.2 La barre fixe	3
2.1.3 La barre podium	3
2.2 Accessoires de pole dance	4
2.3 Les différentes figures	5
2.3.1 Les différents niveaux.....	5
2.3.2 Les différents prises	7
3. DÉCOMPOSITION BIOMÉCANIQUE	10
3.1 Décomposition biomécanique du Basic Invert.....	10
3.2 Décomposition biomécanique du Shouldermount.....	11
3.3 Décomposition biomécanique de l'iron X.....	12
4. ENTRAÎNEMENT	13
4.1 Les principes d'entraînement	14
4.3 Le surentraînement	15
5. LES BLESSURES	16
5.1 Matériel et méthode	16
5.2 Résultats de l'étude	18
5.3 Les blessures en pole dance.....	23
5.4 Atteintes musculo squelettiques et orthopédiques	25
6. DISCUSSION	26
7. CONCLUSION	30
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXE	

RÉSUMÉ

La pole dance est un sport alliant force, souplesse et agilité. Cependant, elle est victime de nombreux préjugés. Cette discipline, très diversifiée, sollicite l'ensemble du corps pour réaliser des figures artistiques sur la barre dans lesquelles les articulations, ligaments et muscles sont soumis à des tensions et des compressions importantes.

Nous avons réalisé un questionnaire à partir duquel nous avons pu établir des généralités quant au profil, à la pratique, aux lésions et aux douleurs des poles danseuses. Nous avons également étudié les mécanismes de lésions chez ces dernières en réalisant des décompositions biomécaniques de différentes figures.

Suite à cette étude, nous savons que le poignet et l'avant bras sont les zones anatomiques souffrant le plus de douleurs (37,99%) et de lésions (42,21%). De plus, les étirements n'ont aucune influence sur les lésions en pole dance. 40% des poles danseuses interrogées ont été victimes ces 3 dernières années de tendinopathies aux membres supérieurs. Les amplitudes extrêmes, la répétition de mouvement et la fatigue sont les causes de ces blessures.

MOTS CLÉS : pole dance, danse avec barre, lésions, blessures, entraînements, souplesse.

1. INTRODUCTION

La « pole dance » est une forme de danse gymnique alliant force, endurance, souplesse et sensualité (1).

Elle serait née dans les années 20 au Canada chez les forains. Ce sport s'est développé autour des barres (pole en anglais) qui soutenaient leurs tentes. Ces filles, appelées « Hoochies Coochies dancers », divertissaient les hommes et s'en servaient comme appui pour danser. Elles ont créé des shows de plus en plus spectaculaires. La pole dance puise ses origines dans certains arts comme le « mât chinois » ou le « mallakhamb » soit la pole dance indienne, toujours pratiquée de nos jours. La différence est le mât en bois, qui a un diamètre plus conséquent (entre 52 et 60mm). (2)

Quand la pole dance s'est développée dans les bars avec l'arrivée du burlesque dans les années 50, la barre et la stripteaseuse étaient indissociables. Elles utilisaient alors la barre comme simple appui et ne faisaient pas de véritables figures. La pole dance souffre encore de cette image.

La pole est arrivée en France il y a moins de 10 ans. Elle fait, depuis juillet 2014, partie de la fédération française de danse. La fédération internationale de pole dance (IPSF : International Pole Sport Federation) milite pour obtenir sa présence aux Jeux Olympiques. Bras, épaules, dos, ceinture abdominale et jambes sont sollicités en permanence. Les danseuses sont sans cesse dans des positions en traction, gainage et torsion.

La danseuse utilise sa peau pour accrocher à la barre, cette dernière servant de « grip » ; il faut alors une peau non grasse (sans application de corps gras au préalable). La peau ralentit le glissement de la danseuse sur sa

barre. Elle peut tenir sur cette dernière en la serrant entre ses cuisses, dans le creux de son aisselle, de son coude, de son genou et bien sûr de sa main. Il est donc nécessaire que la danseuse soit dénudée pour pouvoir pratiquer la pole dance, chaque partie de son corps servant à son maintien sur la barre.

Les hommes en revanche, étant plus musclés que les femmes, sont plus fréquemment habillés dans la pratique de cette discipline, ceci est bien sûr impossible sur les figures demandant souplesse ou contorsion.

2. LA POLE DANCE

2.1 La barre

Il existe 4 fabricants de barres professionnelles reconnus dans le milieu pour leur solidité et sécurité : Xpole (les premiers et leaders du marché), Lupit, Fitpole et Platinum (3).

2.1.1 La barre classique

La barre est en matière hypoallergénique : en chrome ou en inox. Sa hauteur peut aller en moyenne de 2m10 à 3m20. Le montage est facile pour la plupart, en quelques minutes et sans perçage au plafond ou au sol, la clé allen est le seul outil nécessaire pour monter la barre correctement. Elle nécessite toutefois un plafond dur et ne convient pas aux faux plafonds de

type Placoplâtre. La barre contient également un mini socle à la base, qui est une petite base pour un contact minimum et un soutien maximal. Le dôme situé au plafond est large afin saisir une grande surface au plafond, pour plus de soutien et de stabilité. Le poids de la barre est en moyenne de 17kg.

Elle peut s'utiliser en statique ou en rotatif (spining) :

- En mode statique : la barre est fixe, elle est plus adaptée pour faire les figures dangereuses et les combos (enchainements de figures).
- En mode spining : la barre peut tourner en utilisant la force centrifuge donnée par la danseuse, elle est plus adaptée pour faire des figures aériennes et mettre en valeur l'esthétique du mouvement.

Son prix est de 250€ en moyenne.



Figure 1: barre classique

2.1.2 La barre fixe

Il s'agit d'une barre fixe qui n'a pas de mode rotatif, on peut dire qu'elle est statique. Elle est peu utilisée en pole dance.

2.1.3 La barre podium

Il existe également des barres de podium de pole dance qui ne se fixent pas au plafond mais disposent des mêmes caractéristiques que les autres barres classiques.

Elle est tout aussi facile à monter que la barre classique et peut être utilisée en spin ou en statique. Il y a des poids supplémentaires pour augmenter la stabilité si besoin. Elle permet de faire des shows n'importe où. La hauteur globale de la barre du podium est de 3m. Le poids global est plus lourd : 70kg. Son prix est de 700 € en moyenne.

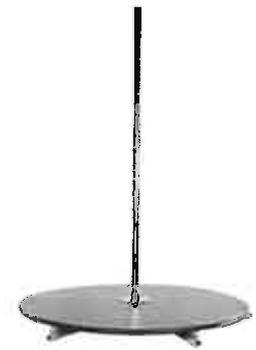


Figure 2: barre podium

2.2 Accessoires de pole dance

Le dry hand (4): Les danseuses se munissent de dry hand pour que leurs mains adhèrent mieux à la barre afin d'obtenir un travail plus précis malgré la sueur. Il s'agit d'une solution adhérente à base de magnésie liquide (utilisée par les grimpeurs et les gymnastes) et d'alcool, son action asséchante est immédiate.

Tenue : Une pole danseuse est fréquemment vêtue d'une brassière et d'un short court ou d'un shorty afin de libérer le plus de surface de peau possible.

Protections : Il existe différents accessoires pour protéger les surfaces cutanées sensibles du corps : protections de chevilles, gants, protections de cuisses, protection de genoux, coussinets avec orteils et protections de poignets. Certaines sont revêtues de strip pour aider à l'accroche sur la barre.

Il existe également des matelas de protection comme le « Crash Mat » dont l'épaisseur varie entre 4 et 12cm pour amortir en cas de chute (5).

2.3 Les différentes figures

2.3.1 Les différents niveaux

Il y a 3 niveaux en pole dance : après initiation, nous commençons par le niveau débutant, puis intermédiaire et enfin avancé (6) (7) (8). Il est difficile de classer les différentes figures en différents niveaux, car la pole dance demande de la force, du gainage, de l'équilibre, de la souplesse et de la prise de risque.

Un sportif ayant une de ces qualités bien développées pourra réussir des figures dites avancées tout en étant totalement débutant sur le reste (les gymnastes réussissent facilement les figures acrobatiques type « Ayesha », les hommes le drapeau ou « Shouldermount », les danseuses les figures avancées demandant de la contorsion type « Jade »). Toutefois dans un souci de compréhension et en se basant sur la majorité des élèves, les écoles sont parvenues à faire une classification de base permettant aux pratiquants de savoir où ils se situent.

Initiation : découverte des spins, transitions au sol (prise en main de la barre), « Basic Invert » (première inversion sur la barre, tête en bas et pieds accrochés en haut).



Figure 3: « Basic Invert »

Niveau débutant :

- « Carousel »
- « Basic invert »
- « Fireman »
- « Chair »
- « Open V »
- « Gemini »



Figure 4: « Carousel »



Figure 5: « Fireman »

Niveau intermédiaire :

- « Ayesha »
- « Superman »
- « Shouldermount »



Figure 6:
« Shouldermount »



Figure 7: Ayesha

Niveau avancé :

- « Iron X »
- « Rainbow marchenko »
- « Yogini »
- « Teddy Advanced »



Figure 8: « Iron X »



Figure 9: « Teddy Advanced »

Certaines figures se pratiquent en spin (lorsque la barre tourne) ou en fixe (barre immobile). Les figures enchainées à l'aide de transitions sont appelées combos, et celles où la danseuse se laisse glisser sur la barre sont appelées drops.

2.3.2 Il y a différentes prises

Quelle que soit la figure exécutée et la prise choisie, le principe de base de la pole dance est de jouer avec les notions d'équilibre/déséquilibre, et avec les actions de tracter/repousser (il y aura toujours une action de pulsion/répulsion ou de contrepoids pour permettre de tenir, et ce que ce soit en « spinning » ou en statique).

Pour décrire les prises (6), nous partons d'une position de départ qui est toujours la même : la danseuse est située d'un côté de la barre, dans un plan frontal.

- « **Strong Grip** » : la main homolatérale à la barre se situe à hauteur du menton, la main extérieure un peu plus haute, en prise « classic », c'est à dire la prise naturelle, doigts autour de la barre, les pouces vers le haut. Elle est utilisée à partir du niveau initiation.



Figure 10: prise « **Strong Grip** » sur « **Basic Invert** » (niveau initiation)

- « **Half Bracket** » : la main homolatérale à la barre s'accroche très haut, pour permettre une action de traction du corps, tandis que la main extérieure s'accroche à la barre au niveau du nombril, dans une action pour repousser le corps de la barre. Elle est utilisée à partir du niveau débutant.



Figure 11: prise « **Half Bracket** » sur « **Fireman** » (niveau débutant)

- « **Full Bracket** » : là encore la main intérieure s'accroche en hauteur pour une action de traction ; tandis que la main inférieure s'accroche plus bas, coude en supination et extension, toujours avec une action de pousser. Elle est utilisée à partir du niveau débutant.



Figure 12: prise « **Full Bracket** » sur « **Carousel** » (niveau débutant)

- « Cup Grip » (ou « Chinese Grip ») : la main se « retourne », les doigts enserrant la barre tous du même côté (pas d'opposition pouce par rapport au reste des doigts). C'est une prise demandant beaucoup de poigne et de force dans le biceps, elle est utilisée par les hommes et les femmes pour les figures avancées (elle permet de « soulager » les contraintes articulaires au niveau de l'épaule). Elle est utilisée à partir du niveau intermédiaire, notamment pour entrer sur la barre en « Shouldermount ».



Figure 13: prise "Cup Grip" sur "Shouldermount" (niveau intermédiaire)

- « Elbow Grip » : comme son nom l'indique c'est une prise avec le coude (l'autre main se situe en bas en « Full Bracket »). La barre se place dans le creux du coude, coude à hauteur des épaules ou plus haut, main libre vers le bas pour verrouiller, poids du corps vers l'extérieur de la barre. Cette prise est utilisée à partir du niveau intermédiaire.



Figure 14: « Elbow grip » sur « Ayesha » (niveau intermédiaire)

- « Twisted Grip » (ou TG) : on part de la prise classique, on tourne une fois la main (le dos de la main se retrouve contre la barre) puis encore une fois : on est ainsi pouce vers le haut avec le poignet en rotation, d'où TG ; soit l'épaule en rotation interne, abduction variable selon la figure, et le coude en pronation et extension. C'est une prise qui permet une grande sécurité sur les figures inversées où seules les

mains sont en contact avec la barre car elle verrouille la prise et empêche la main de glisser. En revanche, elle demande une bonne souplesse de l'épaule ainsi qu'un bon gainage car l'articulation est fortement sollicitée. Elle est utilisée plutôt chez les femmes, à partir du niveau intermédiaire (lorsque le corps est assez fort).

- Elle est utilisée pour réaliser « l'Iron X » (le drapeau version féminin, niveau avancé).



Figure 15: « Twisted Grip » sur « l'Iron X » (niveau avancé)

3. DÉCOMPOSITION BIOMÉCANIQUE

Les contraintes articulaires, musculo tendineuses et ligamentaires ne sont pas les mêmes selon le niveau pratiqué en pole dance.

Nous avons donc présenté trois figures de trois niveaux différents pour comparer les contraintes que chacune impose (9) (10) (11) (12).

3.1 Décomposition biomécanique du « Basic Invert »

Le « Basic Invert » est une figure de niveau débutant, c'est l'une des premières que l'on apprend en pole dance car elle permet à la danseuse de s'inverser et de réaliser par la suite différentes figures selon les niveaux.



Figure 16: « Basic Invert », position initiale

Nous la décomposons en 3 parties : statique – dynamique – statique.

- **Phase statique** : les mains sont en « Strong Grip » comme décrit précédemment, les coudes fléchis, les épaules en adduction et rotation interne: l'épaule homolatérale à la barre est en légère extension (5°), l'épaule controlatérale à la barre est en légère flexion (15 – 20°).
- **Phase dynamique** : la danseuse tracte la totalité du poids de son corps à l'aide de ses membres supérieurs et de ses abdominaux pour s'inverser sur la barre.
- **Phase statique** : la danseuse se retrouve alors en inversion, les mains toujours en « Strong Grip », les coudes en légère flexion (5°), les épaules dans la même position que précédemment, et les membres inférieurs enroulent la barre : le membre inférieur homolatéral à la barre se place derrière et le membre inférieur controlatéral se place devant la barre. Il est important que la danseuse serre au maximum les deux membres inférieurs autour de la barre pour ne pas glisser par la suite. Le dos du pied du membre homolatéral, l'intérieur des genoux et des cuisses vont servir de « grip » à la danseuse pour qu'elle puisse par la suite, lâcher les mains et enchaîner sur d'autres figures.



Figure 17: « Basic Invert », position d'arrivée

3.2 Décomposition biomécanique du « Shouldermount »

Le « Shouldermount » est une figure de niveau intermédiaire qui permet d'entrer sur la barre et de s'inverser, comme le « Basic Invert », mais elle requiert d'avantage de force et de gainage.

Elle se décompose également en 3 phases : statique – dynamique – statique.

- **Phase statique** : les mains sont placées en « cup grip » comme décrit précédemment, les coudes sont fléchis à 90°, les épaules sont en légère flexion, en légère rotation interne et en adduction. La barre est placée sur le trapèze.



Figure 18:
« Shouldermount »

- **Phase dynamique** : la danseuse réalise un mouvement d'extension d'épaule afin que la barre « s'enfonce » dedans et qu'elle puisse s'inverser en contractant fortement ses abdominaux.
- **Phase statique** : de même que pour le « Basic Invert », la danseuse enroule ses membres inférieurs autour de la barre afin d'enchaîner par la suite sur d'autres figures.

Cette figure soulage les articulations, notamment les épaules, mais elle est très douloureuse pour la région cervico scapulaire.

3.3 Décomposition biomécanique de « L'Iron X »

« L'Iron X » est une figure de niveau avancé dite statique, il s'agit de la version féminine du drapeau chinois.

Le bras supérieur est en « Twisted Grip » pour une action de traction, et le bras inférieur est en « Full Bracket » afin de repousser le corps de la

barre. Il est en rotation interne et abduction, le coude est en pronation et légère flexion (10°) pour avoir un verrouillage actif de l'articulation. Le poignet est position de préhension et en force sur le plan fonctionnel, c'est à dire que les doigts sont refermés autour de la barre et le pouce est orienté vers le haut et il verrouille la prise. Ce bras tracte/suspend le poids du corps vers le haut, il sollicite donc les muscles coaptateurs de l'épaule (dont le grand dorsal qui a un rôle de « bretelle » visant à soulager la traction du tronc vers la bas) et de l'avant bras.

Le bras inférieur est en rotation externe et en abduction. Le coude est en supination et en extension mais il faut faire attention à ce que l'articulation ne soit pas en verrouillage passif, c'est à dire en extension complète avec un relâchement du biceps, car ce muscle permet un contrôle actif de l'articulation. Le poignet est en préhension



Figure 19: « Iron X »

et en force sur le plan fonctionnel avec les doigts enroulés autour de la barre et le pouce vers le bas. Ce bras repousse le poids du corps par une action de compression qui transmet les forces d'appui du radius à la membrane interosseuse, puis à l'ulna et enfin à l'humérus (la membrane interosseuse et la position des deux os de l'avant bras contribuent à l'amortissement axial). Les structures actives et passives de l'épaule contribuent à lutter contre l'élévation maximale de la tête en direction de l'acromion.

Les membres inférieurs sont en extension de genou et en flexion plantaire de cheville, et les hanches sont en abduction à 90° .

4. ENTRAÎNEMENT

4.1 Les principes d'entraînement

Un entraînement est un équilibre entre la phase de contrainte (pendant la séance) et la phase de repos (récupération) (13).

Lorsque le corps est soumis à des contraintes répétées, il va devoir s'adapter afin de faire face aux contraintes futures. Cette adaptation s'opère durant la phase de récupération, ce qui permet alors au corps de d'accroître ses performances.

Durant un exercice physique, on remarque :

- une diminution des réserves en glycogène dans les muscles,
- relargage de multiples hormones liées au stress de l'entraînement,
- une augmentation du taux d'acide lactique,
- un possible catabolisme protéique musculaire.

Cet état de déséquilibre perdurera jusqu'à la phase de récupération où tout se rééquilibrera. Durant cette période, le corps va restaurer ses réserves d'énergie, augmenter sa synthèse protéique, réguler le niveau d'hormones circulantes et d'acide lactique et se préparer aux prochains stress physiques.

Si le niveau de contrainte et la phase de récupération sont suffisants, la séance d'entraînement résulte en une amélioration des performances. En revanche, si les contraintes sont insuffisantes ou si la phase de récupération est trop courte, le corps n'aura aucune raison de s'adapter, dans le premier cas, ou s'épuisera dans le second. L'athlète ne bénéficiera d'aucune amélioration de ses performances.

Il existe plusieurs schématisations de ce principe d'adaptation. Bompa et al (13) proposent ce qu'ils nomment la « super compensation ». Dans leur description, ils divisent la phase d'adaptation en quatre :

- Phase 1 : pendant 1 à 2 heures, après le début de l'entraînement, les contraintes imposées au corps ont pour conséquences :
 - o une accumulation d'acide lactique,
 - o une diminution des réserves d'énergie.
- Phase 2 aussi appelée phase de compensation : elle commence dès le début de la phase de repos et se poursuit pendant 24 à 48h. Le corps restaure ses réserves en glycogène et le taux de synthèse protéique augmente.
- Phase 3 : elle commence après 36 à 72 heures. Le corps a restauré ses réserves et s'adapte pour les stress futurs. L'impacte de cette phase est aussi psychologique, les gens se sentent bien et confiants. Ce bien être indique en général que le corps est prêt à subir un nouvel entraînement.
- Phase 4 : le corps est prêt à endurer une autre session d'entraînement.

4.2 Le sur entraînement

Le surentraînement survient lorsque l'athlète pousse son corps au delà de ses limites sans lui laisser le temps suffisant pour récupérer. Il se présente sous différents symptômes :

- stagnation dans les performances, voir même une régression,

- douleurs dans les tendons, articulations ou muscles,
- fatigue persistante,
- perte de motivation, découragement,
- élévation de la fréquence cardiaque au repos,
- dépression,
- problèmes de sommeil.

Lorsque ces symptômes apparaissent lors des entraînements, l'athlète doit alors réagir en s'imposant du repos. Il est difficile pour un sportif de connaître ses limites et ses besoins. Il doit être à l'écoute de son corps :

- Comment se sent-il ?
- Est-ce que l'entraînement n'est pas trop intense ?
- Quelles sont ses performances ?

Le temps de récupération nécessaire n'est pas le même d'un individu à l'autre et varie en fonction du type d'entraînement.

En pole dance, au commencement, la progression est rapide, il est donc tentant de repousser ses limites, mais il faut s'imposer des phases de repos.

5. LES BLESSURES

5.1 Matériel et méthode

Dans le cadre de notre étude sur les pathologies dans la pratique de la pole dance, nous avons été confronté à quelques obstacles, notamment dans

la recherche bibliographique. La pole dance étant un sport très récent (moins de 20 ans pour la France), peu d'études ont été effectuées.

Des recherches ont été réalisées sur le site de l'HAS, PubMed, Reedoc, Kinedoc et Google Scholar, mais peu d'entre elles ont été productives ; les mots clefs utilisés étaient : « pole dance », « danse à la barre verticale », « blessures pole dance ». Les recherches ont donc été faites sur des livres d'anatomie, de biomécanique, ainsi que sur des livres portant sur les conseils de la pratique de la pole dance.

A l'aide d'un questionnaire mis en ligne sur internet, nous sommes allés à la rencontre des poles danseuses. L'analyse des réponses de ce dernier a permis de dégager des généralités portant sur le profil des danseuses, leur pratique de la pole dance, leurs douleurs et lésions, leur façon de s'hydrater. Notre étude a ciblé une population de danseuses sans qu'aucun niveau ne soit requis dans le but qu'elle soit la plus grande possible.

Nous cherchions à connaître le profil d'une danseuse de pole dance. Dans ce questionnaire, pour faciliter leurs analyses, les questions à choix multiples ont été limitées. Ainsi, la majorité des questions sont à choix multiples, avec une seule réponse afin d'être le plus précis possible dans les éléments étudiés. De plus, cette méthode dissuade le sujet de se disperser, elle l'oblige à réfléchir au choix de sa réponse.

Parce que notre démarche était similaire mais portant sur deux sports différents, pour établir notre questionnaire, nous nous sommes largement inspiré de celui rédigé dans le cadre d'un mémoire portant sur les blessures de la main dans la pratique de l'escalade (14). A l'aide du logiciel gratuit Google Document, nous avons diffusé le questionnaire sur internet. Le site de Facebook nous a permis de le mettre en ligne sur le groupe « French PoleDance Community » regroupant plus de 4 500 membres. En 3 jours, nous

avons reçu 310 réponses, mais deux d'entre elles ont dû être supprimées car il s'agissait des deux seuls hommes de l'étude. N'étant pas représentatifs, nous avons décidé de les supprimer de l'étude.

5.2 Résultats de l'étude

Généralités sur le profil des pole danseuses : la majorité des femmes pratiquant la pole dance ont

- un âge compris entre 20 et 25 ans (35,39%),
- un poids compris entre 50 et 55kg (31,82%),
- une taille comprise entre 160 et 165cm (38%),
- un IMC compris entre 19 et 22 (55,52%), donc normal

Généralités sur la pratique de la pole dance chez les pole danseuses :

La majorité d'entre elles s'étire

- en fin de séance (94,48%),
- entre 2 et 5 min (56,16%),
- de façon lente (75%).

La plupart d'entre elles pratique ce sport

- moins d'une fois par semaine (70,45%),
- pendant 1h30 à 2h par séance (58,77%),
- en complément d'une activité cardio training de 30 à 60 min (71,1%).

Leur domaine de prédilection est

- les figures techniques (gemini, superman, titanic) (35,8%),

- les figures en force et gainage (drapeau, planche, ayesha) (18,7%),
- les combos (enchaînement de plusieurs figures) (18,7%).

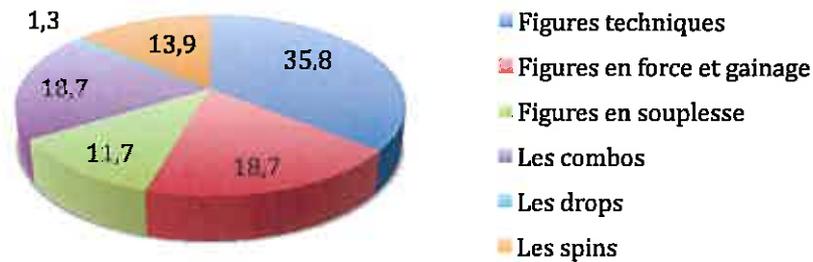


Figure 20: Répartition des différents domaines de prédilection en pole dance

Elles s'échauffent en pratiquant :

- des exercices de fitness : abdominaux, squats, pompes (50,3%),
- des mobilisations articulaires libres : rotation de poignets, tête (46,5%),
- un footing, de la corde à sauter (3,2%).

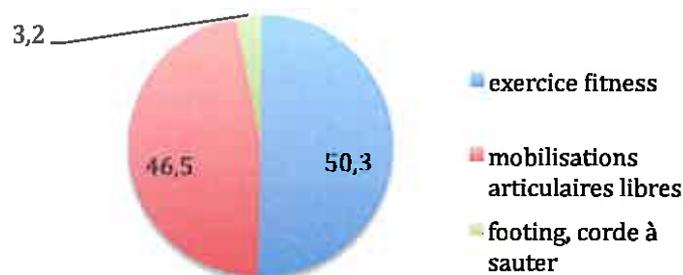


Figure 21: Répartition des différents types d'échauffement en pole dance

Généralités sur les douleurs des pole danseuses : la majorité des douleurs se situe

- aux avant bras et aux poignets (37,99%),
- puis au dos (32,14%),

- puis aux épaules - membres inférieurs (ex aequo à 30,52%),
- et enfin aux mains et doigts (11,7%).

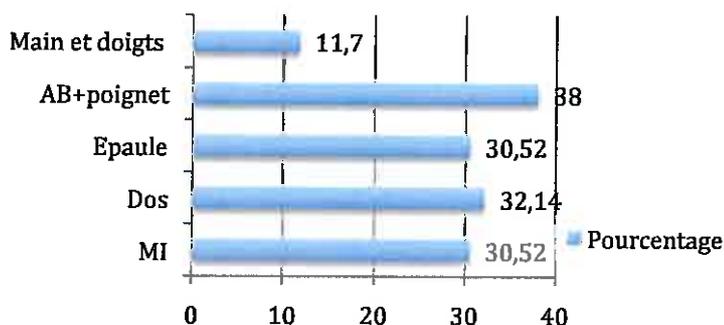


Figure 22: Répartition des douleurs chez les poles danseuses

Généralités sur les lésions chez les pole danseuses :

La majorité des pole danseuses se blesse

- aux avant bras et poignets (42,21%),
- puis aux membres inférieurs (33,12%),
- puis aux épaules (31,5%).

Avec ou sans étirement en fin de séance, on remarque que la majorité des lésions chez les poles danseuses reste au niveau de l'avant bras et du poignet.

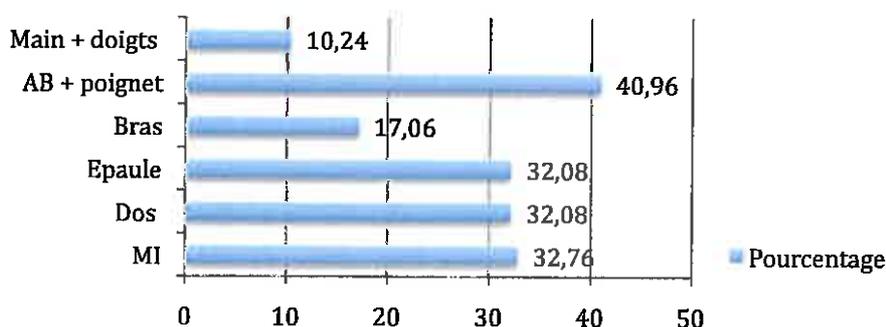


Figure 23: Répartition des lésions chez poles danseuses s'étirant en fin de séance

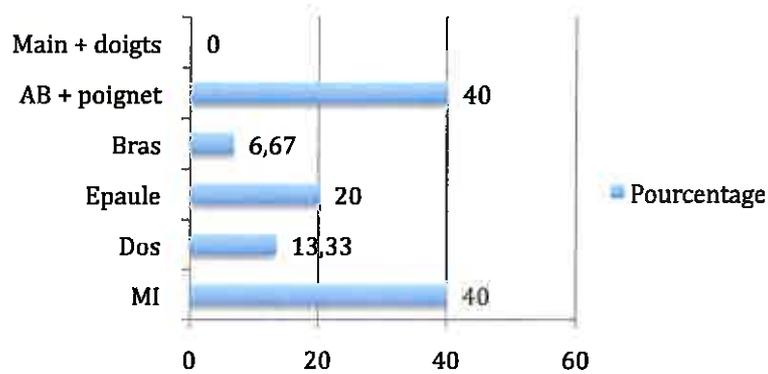


Figure 24: Répartition des lésions chez les poles danseuses ne s'étirant pas en fin de séance

40% des femmes ont souffert de tendinopathies ces 3 dernières années suite à une sur sollicitation des membres supérieurs.

Elles se produisent majoritairement dans un mouvement en trick (13,6%) et en spin (11,7%), en fin de séance (22,5%).

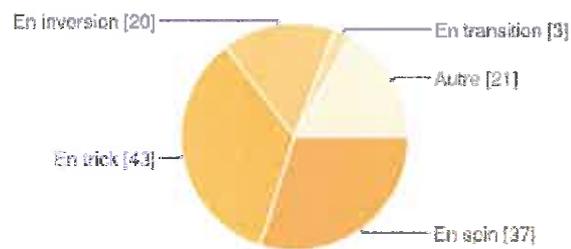


Figure 25: Condition de survenue des tendinopathies aux membres supérieurs

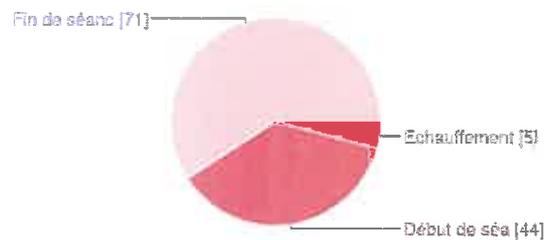


Figure 26: Moment de survenue des tendinopathies aux membres supérieurs

De façon plus générale, la plupart des lésions aux membres supérieurs se produisent dans un effort brutal (9,2%) et en répétition d'un même mouvement (8,5%), en milieu de séance (14,6%).

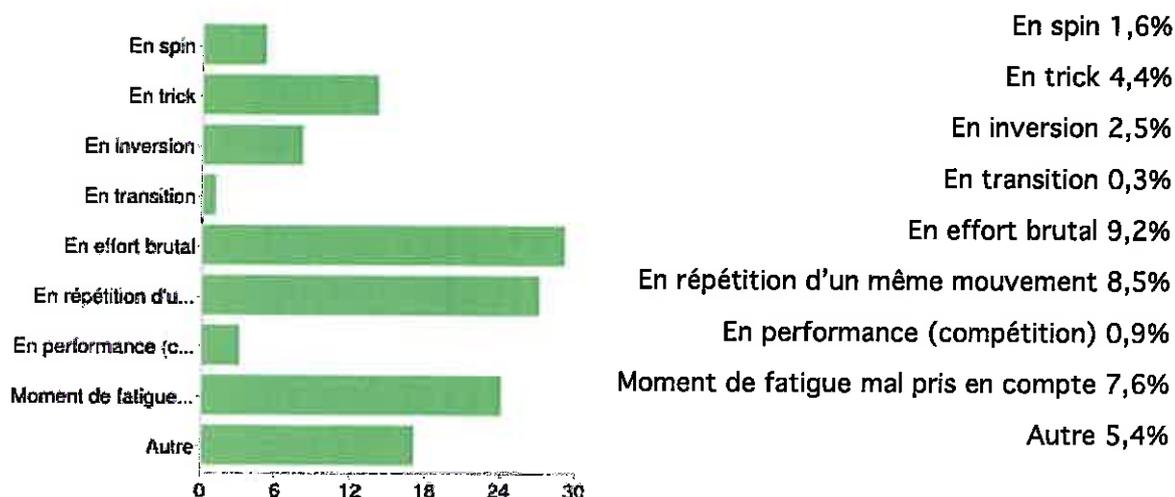


Figure 27: Condition de survenue des lésions musculaires aux membres supérieurs

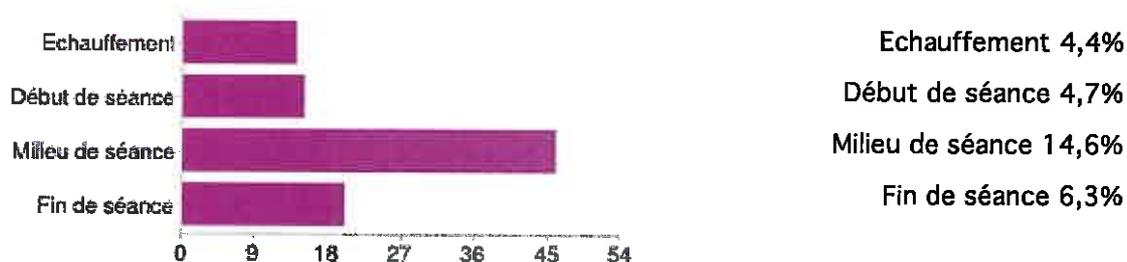


Figure 28: Moment de la séance où se produisent les lésions musculaires

Suite à leur blessure, seul 39,2% d'entre elles ont modifié leur mode d'entraînement.

Généralités sur l'hydratation : la majorité des femmes s'hydratent (89,6%) et consomment entre 0,5 et 1L d'eau (52,2%) pendant leur séance d'entraînement.

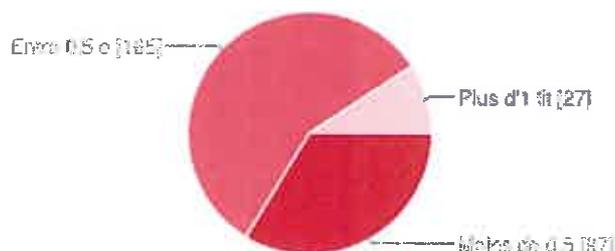


Figure 29: Nombre de litres bus pendant la séance

5.3 Les blessures en pole dance

Nous pouvons alors comparer les résultats obtenus lors de notre étude avec ceux que l'on trouve dans la littérature :

- La tendinite de la coiffe des rotateurs : il s'agit d'une inflammation des tendons de la coiffe des rotateurs. Ces muscles (surpa épineux, infra épineux, sub scapulaire, petit rond et court biceps (13)) ont comme principale fonction de stabiliser la tête humérale dans la cavité glénoïde.
 - o Notre étude montre que 40% des femmes ont souffert de tendinopathies au membre supérieur ces trois dernières années.
- Epicondylite médiale : il s'agit d'une inflammation des muscles fléchisseurs du poignet (rond pronateur, fléchisseur radial du carpe, fléchisseur ulnaire du carpe et long palmaire) s'insérant sur l'épicondyle médial de l'humérus et également sur l'ulna.

- Epicondylite latérale: il s'agit d'une inflammation des muscles extenseurs du poignet, s'insérant au niveau de l'épicondyle latéral. Elle résulte d'une mise en charge trop importante des extenseurs de poignet. En pole, cette blessure est souvent causée par la main inférieure, comme dans le « Full Bracket » par exemple. La douleur débute en général au milieu de l'avant bras, sur la face latérale pour remonter vers le coude.

- Tendinite de De Quervain: il s'agit d'une inflammation de la gaine des tendons du pouce (long abducteur et long extenseur du pouce) situés sur la face externe du poignet. Elle est la conséquence de torsions, d'extensions importantes et de la prise « Strong Grip ».
 - o De façon beaucoup plus générale, notre étude démontre que la plupart des lésions et douleurs rencontrées dans ce sport se situent au niveau de l'avant bras et du poignet.

- Souffrance du muscle abdominal: sans étirements adéquates, ce muscle peut devenir contracturé du côté opposé du bras ou de la jambe dominante et être responsable de nombreuses douleurs.

- Souffrance des intercostaux: il s'agit de douleurs situées entre les côtes, résultantes d'un déséquilibre de force musculaire.

- Luxation de l'articulation costovertébrale: il s'agit d'une dislocation de l'articulation et/ou destruction du cartilage et/ou des tissus environnants de l'articulation costovertébrale. La douleur est présente d'un côté de la colonne, derrière et/ou en regard de la cage thoracique.

5.4 Atteintes musculo squelettiques et orthopédiques

Ainsi que nous l'avons dit précédemment, un entraînement est une rupture de l'homéostasie cellulaire, il s'agit d'un processus d'adaptation. Cependant, si la récupération n'est pas suffisante, des microtraumatismes des fibres musculaires peuvent mener à des blessures musculotendineuses, et parfois, à des blessures aiguës handicapantes (tendinites, déchirures musculaires...).

La répétition d'effort intense, la fatigue, le cumul de blessures minimales, l'inflammation et le sur entraînement sont souvent la cause des blessures sportives.

Par ailleurs, la fatigue accrue par le sur entraînement et les lésions du système musculo tendineux peuvent mener à d'autres blessures, telle que des fractures de fatigue. Cela survient lorsque les forces appliquées sont transférées directement au squelette car les muscles et les tendons ne sont plus capables de les supporter.

Des blessures mineures répétées, suite à des contractures, des raideurs, des faiblesses musculaires, de l'inflammation et un temps de repos insuffisant résultent en des blessures chroniques.

Pour un muscle fatigué, une mise en charge normale est ressentie comme trop importante, et peut aboutir à des lésions musculo tendineuses tout aussi facilement que s'il s'agissait d'une mise en charge excessive. Cette vulnérabilité est la principale raison pour laquelle il faut reprendre l'entraînement progressivement après une blessure.

6. DISCUSSION

Il s'agit d'une étude indirecte réalisée par l'intermédiaire d'internet et pour laquelle aucun niveau requis n'a été demandé pour y participer. Il est donc impossible de savoir si les pathologies des danseuses sont en lien avec leur expérience. Cependant, le nombre important de réponses (308) nous donne un aperçu crédible des généralités sur les poles danseuses.

En nous inspirant largement d'un questionnaire relatif à une étude portant sur l'escalade, nous avons conçu le notre avec une grande variété de questions portant sur leur profil, sur leur pratique de la pole dance au quotidien, sur les douleurs et blessures auxquelles elles ont pu être confrontées. La majorité des questions sont à choix multiples avec une seule réponse possible, permettant ainsi de faciliter l'analyse des données. Les résultats de cette étude reposent sur la sincérité des danseuses, mais aussi sur leur capacité à évaluer leurs douleurs ou leurs blessures. Nous avons omis de demander dans le questionnaire si leurs lésions avaient été examinées par un médecin. L'autodiagnostic pratiqué par certaines danseuses peut constituer un biais. De plus, malgré un questionnaire exhaustif, nous ne pouvons établir de lien direct entre le niveau de pole dance et les pathologies rencontrées car aucune question n'a été posée à ce sujet.

Comme la pole dance est un sport récent, nous tenions à rester assez général, afin de recruter le plus de personnes possible. Le but était d'établir un profil « type » de la pole danseuse pour comprendre les pathologies auxquelles elles sont confrontées afin de pouvoir les traiter, voire même les anticiper.

Avec plus de 85% des femmes ayant un âge inférieur ou égal à 35 ans, la pole dance est un sport pratiqué par une population de jeunes adultes. N'ayant reçu que deux réponses masculines, nous avons décidé de cibler notre étude sur les femmes. Près de 75% des danseuses ont un Indice de Masse Corporel inférieur ou égal à 22, dont un peu plus de la moitié entre 19 et 22, ce qui correspond à des individus de corpulence normale. Nous pouvons donc émettre l'hypothèse que les danseuses prennent soin de leur corps et de leur santé. Par ailleurs, l'impact sur les articulations, tendons et muscles est moindre que si ces dernières étaient en surpoids. Il aurait été intéressant de questionner les danseuses sur leurs habitudes alimentaires afin d'établir un profil plus précis et un lien éventuel avec leurs pathologies.

70% des personnes qui ont participé à cette étude pratiquent la pole dance moins d'une fois par semaine, chaque séance durant en moyenne entre 1h30 et 2h00. Nous sommes sur une pratique occasionnelle et raisonnée de la pole dance, avec un impact différent sur les articulations, muscles et tendons que lors d'une pratique sportive intensive. De plus, la quasi totalité d'entre elles s'échauffe et s'étire à chaque séance. La kinésithérapie a donc sa place dans l'éducation des danseuses quant à la bonne réalisation des échauffements et des étirements.

Ainsi que nous l'avons trouvé dans la littérature, les douleurs et lésions se situent majoritairement aux membres supérieurs. Ceci s'explique par la différence de musculature en comparaison avec les membres inférieurs. Dans de nombreuses figures, la danseuse doit tracter et repousser le poids de son corps par ses membres supérieurs. Les pressions imposées aux articulations, muscles, tendons sont alors très importantes, et physiologiquement, les membre supérieurs ne sont pas conditionnés pour soutenir le poids du corps.

En effet, si l'on reprend l'exemple de la figure de l'Iron X que nous avons décrite précédemment, la danseuse se maintient essentiellement par ses deux membres supérieurs dont les actions s'opposent. Le membre supérieur tractant une partie du poids du corps est plus susceptible de développer une tendinite de la coiffe des rotateurs et une épicondylite médiale. Alors que le membre supérieur qui repousse l'autre partie du poids du corps a plus de risque de développer une épicondylite latérale et une tendinite de De Quervain. De plus, cette figure nécessite un gainage important des abdominaux et du dos, en l'absence d'étirements suffisants, ils peuvent être la cause de douleurs pour la danseuse. Toutes ces souffrances et lésions seront alors traitées en kinésithérapie, la pole dance est donc un sport à ne pas négliger.

Lors de l'analyse du questionnaire, nous avons rencontré des difficultés à la question 19 où une réponse chiffrée était demandée. Beaucoup de danseuses ont répondu en décrivant la (les) lésion (s) dont elles ont été victimes. Il a donc fallu les retranscrire en réponses chiffrées afin de pouvoir les analyser. Des graphiques ont ensuite été réalisés pour chaque réponse étudiée.

Cette étude manque de précision, notamment dans le questionnaire : une question précisant le niveau de chaque danseuse (débutant, intermédiaire ou avancé) serait pertinente. Il serait également intéressant de réaliser cette étude uniquement sur les poles danseuses de niveau avancé, mais le risque d'un faible nombre de réponses est fort probable.

Nous avons été contraints de supprimer les deux hommes de l'étude car ils n'étaient pas représentatifs, cependant, la pratique masculine de la pole dance se développe de plus en plus. Leur pratique étant différente de celle des femmes, il serait intéressant d'étudier leurs pathologies. Les poles danseurs sollicitent davantage la force et le gainage, au contraire des poles danseuses qui utilisent leur peau comme « grip » et travaillent leur souplesse afin de réaliser des figures complexes.

Dans ce mémoire, nous avons ciblé nos figures et nos descriptions biomécaniques aux membres supérieurs principalement, car suite aux réponses du questionnaire, nous avons remarqué que la plupart des lésions et des douleurs se situe aux avant bras et aux poignets. Cependant, la pole dance est un sport qui requiert également beaucoup de force aux membres inférieurs, et de nombreuses figures ont pour unique « grip » la peau des cuisses ou même des pieds, il pourrait donc être intéressant de poursuivre cette étude sur les pathologies des membres inférieurs des poles danseuses.

La bibliographie fut une des limites dans les recherches pour ce mémoire car la pole dance est une discipline très récente et aucune étude médicale n'en a fait l'objet. Nous avons alors pris appui sur des livres portant sur la pole dance en les associant avec des livres d'anatomie et de biomécanique pour comprendre les pathologies des poles danseuses. De plus, ce sport n'est pas officiellement codifié, donc au cours de nos recherches, nous avons remarqué qu'il existait plusieurs noms pour une même figure. C'est pourquoi nous avons fait appel à plusieurs sites internet ainsi qu'à un livre détaillant les figures pour être le plus précis possible. De même, pour la description des barres, il n'existe pas de site ou livre officiel les détaillant.

Malgré le nombre important de réponses, le questionnaire reste néanmoins trop vaste et manque de précisions. Nous ne pouvons savoir si les figures techniques sont davantage responsables des lésions aux membres supérieurs comparées aux figures de gainage et de force ou aux figures en souplesse. Il serait intéressant de cibler cette étude sur certains domaines de prédilection en pole dance et d'établir des liens avec les pathologies des danseuses.

7. CONCLUSION

Cette étude avait pour but de découvrir les pathologies auxquelles sont confrontées les poles danseuses et d'établir leur profil type.

Il s'agit d'un sport exercé dans la majorité par un public féminin, relativement jeune et qui prend soin de leur corps. La pole dance est pratiquée à titre de hobby, mais dont les séances sont d'une durée minimale d'1h30, précédées d'un échauffement et terminées par un étirement.

L'avant bras et le poignet sont, chez les poles danseuses, les zones anatomiques où les douleurs et les lésions prédominent. De plus, la plupart d'entre elles ont souffert de tendinopathies aux membres supérieurs ces trois dernières années. La pole dance est donc un sport responsable de nombreuses blessures dans cette partie du corps.

Cette étude constitue une ébauche quant à l'étude des pathologies poles danseuses, il pourrait être intéressant de l'approfondir afin d'apporter davantage de précisions sur ce sport de plus en plus pratiqué.

BIBLIOGRAPHIE

1. http://www.poledance-paris.com/01_histoire/ (page consultée le 11/09/14).
2. <http://www.fedec.eu/datas/files/m5%28fr%29.pdf> (page consultée le 14/09/14).
3. <http://www.insidepole.fr/barres-de-pole-dance/> (page consultée le 2/10/14)
4. <http://www.insidepole.fr/products-page/grips-de-pole-dance/dry-hands-grand-modele/> (page consultée le 2/10/14).
5. <http://www.insidepole.fr/products-page/crash-mats/matelas-de-protection-crash-mat-lupit-pole/> (page consultée le 2/10/14).
6. EDWARDS Kate. Pole Bible. 2^{ème} édition. Bristol : MJM Studios, 2013. 163p.
7. http://www.poledance-paris.com/12_repertoire/index.html (page consultée le 15/11/14).
8. http://www.learn-pole-dancing.com/support-files/pfa_visual_dictionary.pdf (page consultée le 12/01/15).
9. DUFOUR M., PILLU M. Biomécanique fonctionnelle, membres – tête – tronc. Issy – Les – Moulineaux Cedex : Elsevier Masson, 2011. 569p.

10. DUFOR M. Anatomie de l'appareil locomoteur – membre supérieur. 2^e édition. Issy – Les – Moulineaux Cedex : Elsevier Masson, 2010. 448p.
11. DUFOR M. Anatomie de l'appareil locomoteur – membre inférieur. 2^e édition. Issy – Les – Moulineaux Cedex : Elsevier Masson, 2010. 479p.
12. DUFOR M. Anatomie de l'appareil locomoteur – tête et tronc. 2^e édition. Issy – Les – Moulineau Cedex : Elsevier Masson, 2010. 369p.
13. FREEL B., Fundamentals of Training for Pole Fitness And Dance. 2^{ème} édition. Anchorage : Poler North, 2013. 114p. (ISBN – 13 : 978-0615791470).
14. Remillieux S. Les blessures de la main par sur sollicitation des doigts lors de la pratique de l'escalade sportive – comment concilier la raison et la passion pour éviter de se blesser. 2012. DE masseur kinésithérapeute : IFMK Nancy.

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE

Bonjour,

Je m'appelle Anne MAISONOBE, je suis étudiante en dernière année de formation de masso-kinésithérapie à Nancy. J'ai réalisé ce questionnaire dans le cadre d'un mémoire sur « les blessures survenant lors de la pratique de la pole dance » dans le but d'obtenir mon diplôme d'état de masseur kinésithérapeute.

Il nous aidera à mieux connaître les attitudes à risques et les facteurs prédisposants aux blessures, dans le but de pouvoir les prévenir et de réussir à concilier au mieux passion et raison.

Répondre à ce questionnaire vous demande environ 10min. Je vous serai reconnaissante de prendre le temps d'y répondre. Les réponses sont anonymes. La fiabilité de l'étude dépend en grande partie du nombre de retours.

Ce questionnaire est ouvert à toutes les danseuses et danseurs de tout niveau (de débutante à professionnelle).

Pour la fiabilité de ce questionnaire, répondez y même si vous ne vous êtes jamais blessé(e)!

Ne cochez qu'une seule case par question sauf s'il est précisé :
« plusieurs réponses possibles »

Questionnaire pole dance

1. Vous êtes un homme/une femme

2. Age :...
3. Taille : ...
4. Poids :...
5. Avez-vous une ou d'autre(s) activité(s) (loisir ou professionnelle) contraignante (s) sur les membres supérieurs ?
 - OUI/NON
 - Si oui laquelle/lesquelles ?

6. Depuis combien de temps vous entraînez-vous à la pole dance ?
 - Moins de 6 mois
 - Entre 6 mois et un an
 - Entre 1 an et 2 ans
 - Plus de 2 ans

7. Vous pratiquez la pole dance
 - Moins d'1 fois par semaine
 - 1 à 3 fois par semaine
 - Plus de 3 fois par semaine

8. Pratiquez-vous régulièrement une activité de type cardio training (footing, vélo..) ?
 - NON
 - OUI
 - Combien de temps dure cette séance ?
 - Moins de 30 min
 - De 30 à 60min

- Plus d'une heure
- Combien de fois par semaine ?
 - Une fois
 - Deux à trois fois
 - Plus de trois fois

9. Vous recherchez

- La performance en compétition
- La performance pour le plaisir
- Le plaisir et rien que du plaisir

10. Vous étirez-vous régulièrement en dehors des séances de pole dance?

- NON
- OUI
 - Vous vous étirez principalement (plusieurs réponses possibles)
 - Les MI et le tronc
 - Les épaules et avant bras
 - Durée globale de la séance d'étirement
 - Moins de 5 min
 - 5 à 10 min
 - 10 à 30 min
 - plus de 30 min
 - Fréquence par semaine
 - 1 fois

- 2 fois
- 3 fois
- 4 fois ou plus

11. Quel est votre domaine de prédilection ?

- Les figures techniques (gemini, superman, titanic...)
- Les figures en force et gainage (drapeau, planche, aysha, deadlift)
- Les figures en souplesse et contorsion (ballerina, janeiro, machine gun...)
- Les combos (enchaînement de plusieurs figures : gemini to bird to superman to scorpio par exemple)
- Les drops (hollydrop, scorpio to scorpio, ninja jump)
- Les spins (airwalk, dislokator, icarus, ...)

12. Vous vous échauffez

- En faisant des exercices de fitness : abdominaux, pompes, squats...
- En faisant des mobilisations articulaires libres (type rotations de poignet, ouverture/fermeture des doigts etc..)
- En faisant un footing, corde à sauter...

13. Combien de temps consacrez-vous à l'échauffement ?

- Moins de 5 min
- 5 à 10 min
- 10 à 20 min
- Plus de 20min

14. Votre échauffement contient des étirements ?

- Non
- Oui
 - Vous vous étirez principalement (plusieurs réponses possibles)
 - Les membres inférieurs et le tronc
 - Les épaules et les avant bras
 - Quel genre d'étirement pratiquez-vous principalement
 - Des étirement passifs, lents et prolongés (en position assise, les pieds en contact, laisser les genoux partir progressivement vers l'extérieur et maintenir plus de 20 secondes dans la même position par exemple)
 - Des étirements brefs, moins de 20 secondes, des étirements actifs ou étirements basiques (rotation d'épaule en balançant les bras par exemple)

15. Quelle est la durée de vos séances ?

- Moins d'1h30
- 1h30 à 2h
- Plus de 2h

16. Respectez-vous un programme d'entraînement

- Non
- Oui
 - Réalisé par
 - Un entraîneur ou une personne qualifiée

- Vous même

17. Vous étirez-vous en fin de séance ?

- Non
- Oui
 - Durée globale de cette séance d'étirements
 - Moins de 2 min
 - 2 à 5 min
 - Plus de 10 min
 - Vous étirez-vous principalement (plusieurs réponses possibles)
 - Les MI et le tronc
 - Les épaules
 - Les doigts et avant bras
 - Quel genre d'étirements pratiquez-vous principalement
 - Etirements passifs, lents et prolongés (en position assise, les pieds en contact, laisser les genoux partir progressivement vers l'extérieur et maintenir plus de 20 secondes dans la même position par exemple)
 - Des étirements brefs, de moins de 20 secondes, des étirements actifs ou des étirements basiques (rotation d'épaule en balançant les bras, par exemple)

18. Avez-vous actuellement des douleurs ou une gêne lors de votre pratique de la pole dance ? (sont exclues les douleurs d'origine connue, strictement extérieure à la pole dance)

○ Au niveau des hanches, genoux, pieds et chevilles

- Non
- Oui, 1 côté
- Oui, 2 côtés

○ Au niveau du dos (lombaire, dorsal ou cervical)

- Non
- Oui

○ Au niveau des épaules

- Non
- Oui, 1 côté
- Oui, 2 côtés

○ Au niveau des avant bras et poignets

- Non
- Oui, 1 côté
- Oui 2 côtés

○ Au niveau des mains et des doigts

- Non
- Oui, 1 côté
- Oui, 2 côtés

19. Indiquez le nombre de lésions (toutes confondues) depuis le début de votre pratique de la pole dance (entorse, déchirure, tendinopathie etc.) (ne sont pas pris en compte que les traumatismes causés par la suite d'une chute)

- Membre inférieur (hanche, genou, pied, cheville) :
- Tronc et cervicales : ...
- Epaule: ...
- Bras (entre épaule et coude) : ...
- Poignet et avant bras : ...
- Mains et doigts : ...

20. Concernant les blessures ayant pour origine une sur sollicitation des épaules et des poignets en pole dance, dans les 3 dernières années

- Avez vous déjà été victime de tendinopathie ?
 - Non
 - Oui
 - Dans quelles conditions (plusieurs réponses possibles)
 - En spin
 - En trick
 - En inversion
 - En transition
 - Autre (à préciser)
 - A quel moment de votre séance
 - Echauffement
 - Début de séance

- Fin de séance
- Nombre de blessures de ce type dans les 3 dernières années ?
- Avez-vous déjà été victime de lésion musculaire ? (déchirure des adducteurs par exemple)
 - Non
 - Oui
 - Dans quelles conditions ? (plusieurs réponses possibles)
 - En spin
 - En trick
 - En inversion
 - En transition
 - En effort brutal
 - En répétition d'un même mouvement
 - En performance (compétition)
 - Moment de fatigue mal pris en compte
 - Autre (à préciser)
 - A quel moment de la séance ? (plusieurs réponses possibles)
 - Echauffement
 - Début de séance
 - Milieu de séance

- Fin de séance
- Nombre de blessures de ce type dans les 3 dernières années ?
- Suite à la/les blessure(s), avez-vous changez vos habitudes quant à la pole dance ?
 - Non
 - Oui

21. Vous hydratez-vous durant vos séances ?

- Non
- Oui
 - Moins de 0,5litre/h
 - Entre 0,5 et 1L/h
 - Plus de 1L/h

ANNEXE 2 : GRAPHIQUES

Généralités sur le profil des poles danseuses

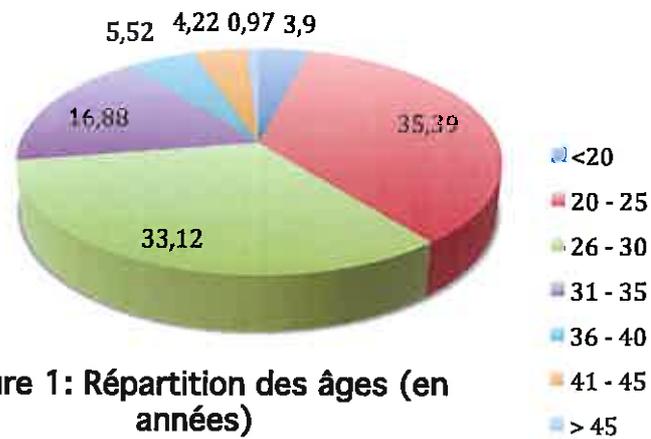


Figure 1: Répartition des âges (en années)

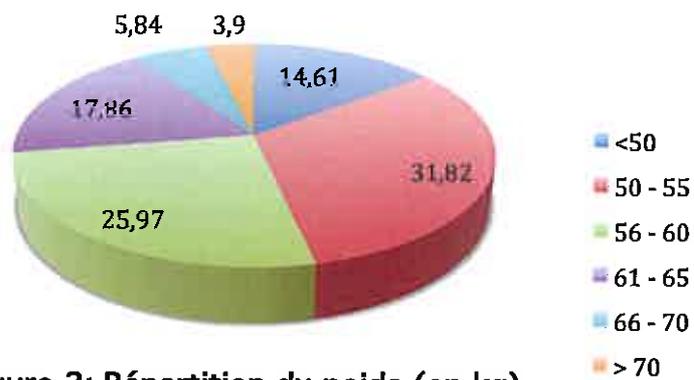


Figure 2: Répartition du poids (en kg)

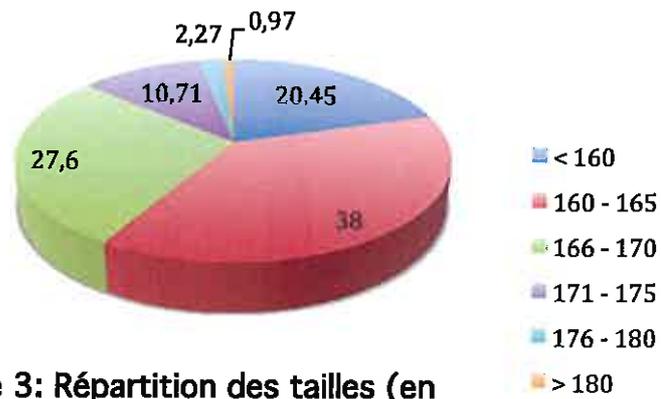


Figure 3: Répartition des tailles (en mètre)

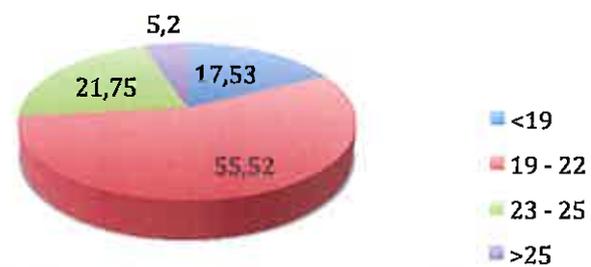


Figure 4: Répartition IMC (en kg/m²)

Généralités sur la pratique de la pole dance

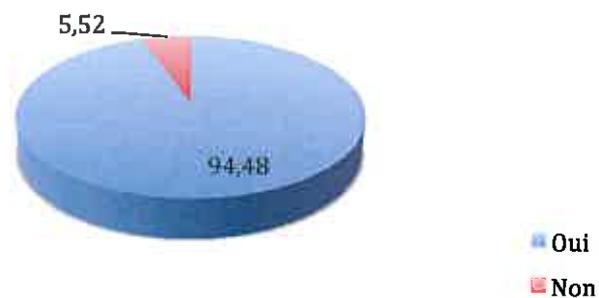


Figure 5: Répartition étirements fin de séance

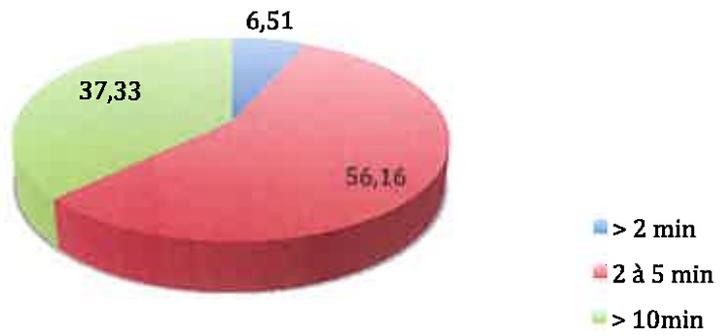


Figure 6: Répartition temps d'étirement

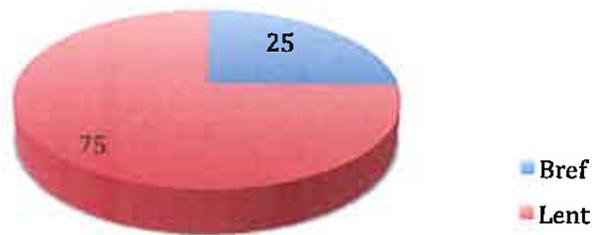


Figure 7: Répartition type étirement

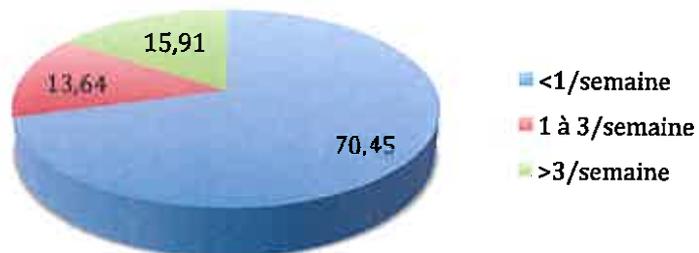


Figure 8: Fréquence pratique pole dance

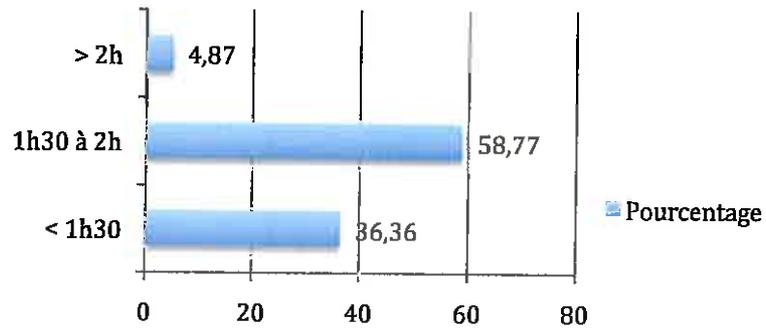


Figure 9: Durée de la séance de pole dance

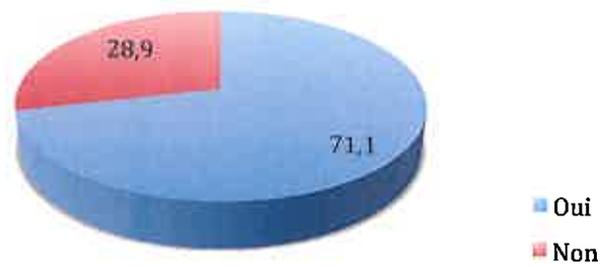


Figure 10: Pratique activité cardio training

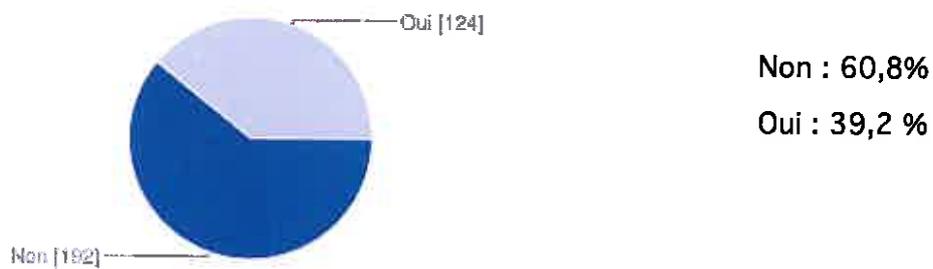


Figure 11 : Habitudes modifiées quant à la pratique de la pole dance suite à des blessures

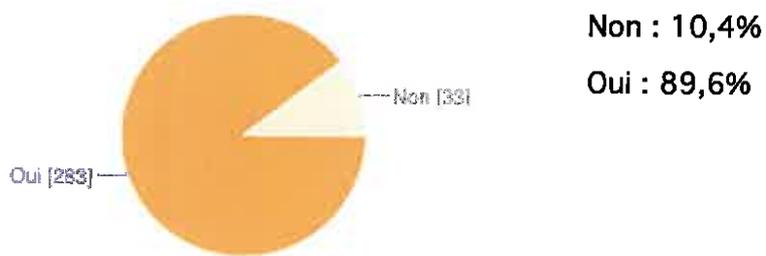


Figure 12 : Hydratation pendant la séance

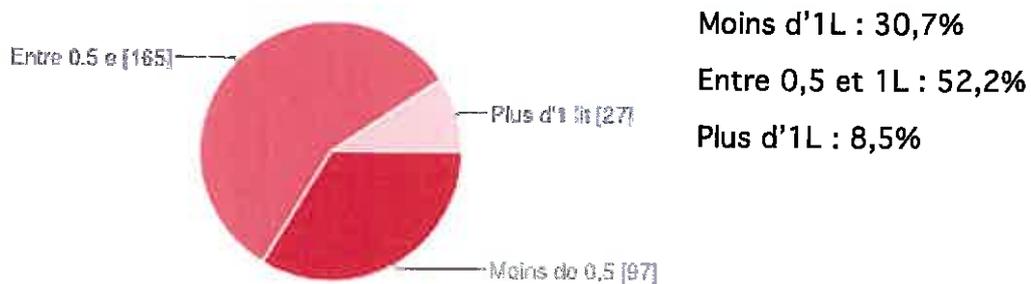


Figure 13 : Nombre de litres bus pendant la séance