

ESSAI PRÉSENTÉ À L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ERGOTHÉRAPIE (M.Sc.)

PAR
AURÉLIE FRÉNÉE-LAROSE

ASSOCIATIONS ENTRE LES DOULEURS CHEZ LES MOTOCYCLISTES ET LES TYPES
DE MOTOCYCLETTE : UNE ÉTUDE TRANSVERSALE

DÉCEMBRE 2024

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire, de cette thèse ou de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire, de sa thèse ou de son essai.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire, cette thèse ou cet essai. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire, de cette thèse et de son essai requiert son autorisation.

REMERCIEMENT

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce projet.

Tout d'abord, je remercie sincèrement les participants pour leur engagement et leur participation précieuse, sans lesquels ce projet n'aurait pas été possible. Votre contribution a été essentielle pour l'avancement de cette recherche.

Je souhaite également remercier ma directrice de recherche pour son soutien constant, ses conseils éclairés et son encadrement bienveillant tout au long de ce parcours. Votre expertise et votre dévouement ont été des sources d'inspiration.

Je n'oublie pas mes collègues des séminaires, avec qui j'ai partagé de nombreuses discussions enrichissantes. Votre esprit collaboratif et vos retours constructifs ont grandement enrichi cette expérience.

Enfin, je tiens à remercier ma famille et mes amies pour leur soutien inestimable. Votre présence, vos encouragements et votre compréhension m'ont permis de surmonter les défis et de rester motivée tout au long de cette aventure.

À tous, un immense merci.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENT	ii
LISTE DES TABLEAUX	v
LISTES DES FIGURES	vi
LISTES DES ABRÉVIATIONS	vii
RÉSUMÉ	viii
ABSTRACT	ix
1. INTRODUCTION	10
2. PROBLÉMATIQUE	11
2.1 État des connaissances	11
2.1.1 Troubles musculosquelettiques (TMS) associés à la pratique de motocyclisme	11
2.1.2 Facteurs de risque liés au développement de douleurs musculo-squelettiques associés au motocyclisme	12
2.2 Pertinence de cette étude	17
2.3 Objectifs de recherche	18
3. CADRE CONCEPTUEL	20
3.1 Modèle canadien du rendement et de l'engagement occupationnels	20
3.1.1 La personne	21
3.1.2 L'occupation	21
3.1.3 L'environnement	21
3.1.4 Le rendement occupationnel	22
3.1.5 L'engagement occupationnel	22
4. MÉTHODE	23
4.1 Devis	23
4.2 Participants	23
4.3 Collecte de données	24
4.3.1 Questionnaire	25
4.3.2 Protection des données	26
4.4 Analyse des données	27
4.5 Considérations éthiques	28
5. RÉSULTATS	29
5.1 Caractéristiques des participants – PERSONNE/OCCUPATION	29
5.2 Caractéristiques des motocyclettes– ENVIRONNEMENT	29
5.3 Caractéristiques des douleurs des participants	31
5.4 Associations entre les facteurs de risque et les douleurs	32
5.4.1 Facteurs de risque liés à la personne	32

5.4.2 Facteurs de risque liés à l'occupation	33
5.4.3 Facteurs de risque liés à l'environnement	34
6. DISCUSSION.....	35
6.1 Principaux résultats	35
6.1.1 Caractéristiques des douleurs	35
6.1.2 Facteurs pouvant expliquer les symptômes douloureux.....	36
6.2 Avenues de recherche futures	42
6.3 Implications cliniques	43
6.4 Forces et limites de l'étude.....	45
7. CONCLUSION	48
RÉFÉRENCES	49
ANNEXE A	53
ANNEXE B	54
ANNEXE C	55
ANNEXE D	57

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. <i>Description des participants – variables continues</i>	29
Tableau 2. <i>Description des participants – variables nominales</i>	29
Tableau 3. <i>Informations des motocyclettes des participants</i>	30
Tableau 4. <i>Fréquence des types de motocyclettes parmi les participants</i>	30
Tableau 5. <i>Description des modifications apportées par les motocyclistes sur leur moto</i>	30
Tableau 6. <i>Descriptions des types de parcours effectués par les participants</i>	30
Tableau 7. <i>Fréquence des douleurs selon les sites de douleurs</i>	31
Tableau 8. <i>Fréquence de l'intensité des douleurs</i>	32
Tableau 9. <i>Fréquence du moment que la douleur survient selon les sites de douleurs</i>	32
Tableau 10. <i>Corrélation entre l'intensité de la douleur, les sites de douleurs et les facteurs liés à la personne</i>	33
Tableau 11. <i>Corrélation entre l'intensité de la douleur, les sites de douleurs et les facteurs liés à l'occupation</i>	33
Tableau 12. <i>Corrélation entre l'intensité de la douleur et les facteurs de risque étudiés</i>	34

LISTES DES FIGURES

<i>Figure 1.</i> Motocyclette routière standard.....	15
<i>Figure 2.</i> Motocyclette sportive.....	15
<i>Figure 3.</i> Motocyclette hyper-sportive.	16
<i>Figure 4.</i> Motocyclette boulevardière.....	16
<i>Figure 5.</i> Motocyclette tourisme.....	17
<i>Figure 6.</i> Motocyclette double usage.....	17
<i>Figure 7.</i> Schématisation du MCREO.	20

LISTES DES ABRÉVIATIONS

CIMC	Conseil de l'industrie de la motocyclette et du cyclomoteur
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail
MCREO	Modèle canadien du rendement et engagement occupationnels
TMS	Troubles musculosquelettiques
SAAQ	Société d'assurance automobile du Québec

RÉSUMÉ

Introduction : Les ergothérapeutes travaillent fréquemment avec des clientèles ayant des douleurs musculosquelettiques liées aux positionnements, surtout liées au travail. Ces douleurs peuvent également survenir lors de la conduite à motocyclette. Or, peu de prévention de douleurs musculosquelettiques chez les motocyclistes est effectuée par les ergothérapeutes.

Problématique : Les blessures musculosquelettiques peuvent survenir due à plusieurs facteurs retrouvables à la conduite d'une motocyclette, dont les facteurs liés à la personne, l'occupation et l'environnement, notamment le type de motocyclette, l'âge, les années d'expérience de conduite de motocyclette, les postures statiques, l'exposition aux vibrations. C'est pourquoi il est pertinent de venir explorer les effets des types de motocyclettes sur les douleurs musculosquelettiques que pourraient avoir les motocyclistes.

Objectifs : Ce projet de recherche avait pour objectifs de décrire l'association entre le site de douleur et le positionnement selon le type de motocyclette et l'association entre l'intensité de la douleur et le type de motocyclette, tout en considérant des variables confondantes.

Cadre conceptuel : Le modèle canadien du rendement et engagement occupationnel (MCREO) a été utilisé pour classer les facteurs de risque liés au développement de la douleur.

Méthode : Une étude descriptive transversale a été menée visant à recruter 250 motocyclistes. Un questionnaire maison composé des sections sur les données sociodémographiques, l'intensité et le site de la douleur, l'utilisation de la motocyclette et les types de motocyclettes a été diffusé en ligne sur les plateformes des réseaux sociaux Facebook et LinkedIn. Des analyses multivariées ont été prévues afin d'identifier les facteurs déterminants du site de douleur et de la sévérité de la douleur.

Résultats : Seul quarante-neuf motocyclistes ont rempli le questionnaire. La grande majorité (93,6%) a rapporté ressentir des douleurs musculosquelettiques liées à la conduite d'une motocyclette. Les associations entre les différentes variables indépendantes (l'âge, le sexe, les années d'expérience à la conduite, la taille, le poids, la durée de conduite, la fréquence de conduite, les types de motocyclettes et les types de routes) et dépendantes, soit les sites de douleurs et l'intensité des douleurs, ne sont pas statistiquement significatives selon les analyses univariées.

Discussion : Cette étude a démontré qu'il n'y avait pas d'association entre les facteurs de risque ci-mentionnés et le site corporel de la douleur ni l'intensité de douleur. Ces absences d'association pourraient être expliquées par la petite taille d'échantillon et par les analyses statistiques univariées qui ne permettent pas de mettre en relation plusieurs variables combinées. Néanmoins, les ergothérapeutes peuvent jouer un rôle dans la prévention et la promotion de la santé des motocyclistes en leur offrant une éducation ergonomique, voir suggérant des modifications ergonomiques de leur moto afin de limiter les douleurs musculosquelettiques liées à la conduite d'une motocyclette.

Conclusion : Les motocyclistes sont une clientèle à risque de développer des douleurs musculosquelettiques. Plusieurs autres études analysant les associations entre les facteurs liés à la personne, l'occupation, l'environnement et les douleurs à la conduite d'une motocyclette avec une plus grande taille d'échantillon.

Mots-clés : Motocyclette, Douleurs musculosquelettiques, Trouble musculosquelettique (TMS), Modèle canadien du rendement et engagement occupationnel (MCREO), Ergothérapie.

ABSTRACT

Introduction: Occupational therapists frequently work with clients experiencing musculoskeletal pain related to positioning, particularly in work settings. Such pain can also occur during motorcycle riding. However, little musculoskeletal pain prevention for motorcyclists is currently conducted by occupational therapists. **Problem Statement:** Musculoskeletal injuries can arise from various factors associated with motorcycle riding, including person-related, occupational, and environmental factors such as motorcycle type, age, years of motorcycle riding experience, static postures, and exposure to vibrations. Thus, it is pertinent to explore the effects of motorcycle types on the musculoskeletal pain experienced by motorcyclists. **Objectives:** This research aimed to describe the association between pain location and body positioning based on motorcycle type and the association between pain intensity and motorcycle type, while accounting for confounding variables. **Conceptual Framework:** The Canadian Model of Occupational Performance and Engagement (CMOP-E) was used to classify risk factors related to pain development. **Method:** A cross-sectional descriptive study was conducted, aiming to recruit 250 motorcyclists. A self-developed questionnaire, including sections on sociodemographic data, pain intensity and location, motorcycle use, and motorcycle types, was distributed online via Facebook and LinkedIn. Multivariable analyses were planned to identify the determinants of pain location and severity. **Results:** Only 49 motorcyclists completed the questionnaire. The vast majority (93.6%) reported experiencing musculoskeletal pain associated with motorcycle riding. Univariate analyses revealed no statistically significant associations between independent variables (age, gender, years of riding experience, height, weight, riding duration, riding frequency, motorcycle types, and road types) and dependent variables (pain location and pain intensity). **Discussion:** This study found no association between the identified risk factors and either the body site of pain or pain intensity. These results could be explained by small sample size and the use of univariate statistical analyses that do not account for combined variable interactions. Occupational therapists can play a role in the prevention and promotion of motorcyclists' health by providing ergonomic education and recommending ergonomic modifications to motorcycles to minimize musculoskeletal pain associated with riding. **Conclusion:** Motorcyclists are at risk of developing musculoskeletal pain. Future research should utilize larger sample size and multivariate analyses to further explore the relationships between person-related, occupational, and environmental factors and musculoskeletal pain associated with motorcycle riding.

Keywords: Motorcycle, Musculoskeletal pain, Musculoskeletal disorder (MSD), Canadian Model of Occupational Performance and Engagement (CMOP-E), Occupational Therapy.

1. INTRODUCTION

En ergothérapie, il n'est pas rare d'intervenir auprès de clientèle ayant des douleurs musculosquelettiques liées aux positionnements, surtout en lien avec le travail. En effet, plusieurs ergothérapeutes travaillent avec des clientèles accidentées de travail pour favoriser le retour au travail et limiter les risques de développement de douleurs musculosquelettiques en apportant des modifications à l'environnement ou en adaptant les tâches du travail. Toutefois, les douleurs musculosquelettiques ne sont pas exclusives au travail, celles-ci peuvent survenir même lors de la réalisation de loisirs. Effectivement, certains loisirs mettent les individus plus à risque de développer des douleurs musculosquelettiques, comme la conduite d'une motocyclette. L'activité de conduire une motocyclette peut entraîner plusieurs risques pour la santé, et ce, seulement avec le positionnement et les habitudes de conduite. Or, peu de directives concernant les risques de développement de douleurs musculosquelettiques sont disponibles pour sensibiliser les motocyclistes. En effet, peu de prévention de douleurs musculosquelettiques chez les motocyclistes est effectuée. De même que peu de motocyclistes connaissent les risques de développer des douleurs musculosquelettiques associés à la conduite d'une motocyclette (Rashid et al., 2021). Différents modèles de motocyclettes existent, mais peu d'informations sont disponibles sur l'effet du positionnement sur les douleurs musculosquelettiques. Les associations entre les types de motocyclettes sur les douleurs musculosquelettiques ont donc été examinées dans cette étude descriptive.

Cet essai est composé de six sections. La première section comprend l'introduction ainsi que l'organisation de cet essai. La problématique est abordée dans la deuxième section, comprenant une recension des écrits en lien avec les douleurs musculosquelettiques et les types de motocyclettes, la pertinence de cette étude, ainsi que ses objectifs. Le cadre conceptuel ayant guidé à déterminer les facteurs de risque des douleurs musculosquelettiques en lien avec la pratique de motocyclisme, soit le modèle canadien du rendement et engagement occupationnel (MCREO) est présenté dans la section 3. La section 4 aborde la méthode de recherche. Les résultats de cette étude sont présentés selon les concepts du MCREO dans la section 5, suivie d'une discussion des résultats et de la conclusion dans les sections 6 et 7 respectivement.

2. PROBLÉMATIQUE

2.1 État des connaissances

2.1.1 Troubles musculosquelettiques (TMS) associés à la pratique de motocyclisme

Le nombre croissant de motocyclettes immatriculées au Québec (Statistique Canada, 2023) indique une augmentation substantielle de l'activité de conduite de motocyclettes dans la province, soit une augmentation de 9% en 2021, ce qui correspond à une augmentation d'environ 243 000 motocyclistes. En effet, selon les statistiques du Conseil de l'industrie de la motocyclette et du cyclomoteur (CIMC) en 2022, le Québec était la province ayant le plus d'achats de motocyclettes, ce qui représente environ 31% des achats de motocyclettes au Canada. Parmi l'ensemble des motocyclettes vendu au Canada en 2022, le CIMC compte que davantage de motocyclettes de route ont été vendues en comparaison aux motocyclettes à double usage et aux scooteurs. En effet, les motocyclettes de routes, soit des motocyclettes faites pour rouler sur les routes, ont été vendues environ quatre fois de plus que les motocyclettes à double usage, soit des motocyclettes faites pour rouler sur les routes et les sentiers hors terrains (CIMC, 2022). Les motocyclettes de routes offrent en général plus de confort que les motocyclettes à double usage, par un siège plus confortable, selon les différents types de motocyclettes de route. Les motocyclettes à double usage ont des sièges généralement très plats, ce qui limite le confort. Le positionnement diffère grandement d'un type de motocyclette à un autre, cela sera exploré un peu plus tard.

Malheureusement, conduire une motocyclette engendre fréquemment des douleurs musculosquelettiques, principalement au niveau du dos, du cou, des épaules, des bras et des poignets (Akinbo, 2008; Ramasamy et al., 2017; Rashid et al., 2021) avec une intensité de la douleur allant de faible à forte, selon l'étude de Ullah et al. (2022). Ces douleurs musculosquelettiques que peuvent ressentir les motocyclistes sont apparentées aux troubles musculosquelettiques (TMS). En effet, lorsqu'il est question de douleurs musculosquelettiques, cela fait référence au premier symptôme du trouble musculosquelettique (Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail), si la douleur persiste, il est possible de développer un trouble musculosquelettique chronique. En effet, une exposition répétée aux facteurs de risques engendrait une exacerbation de la sévérité des symptômes. Ceux-ci sont

généralement des douleurs, des inconforts, des pertes de force musculaires et la perte de la réalisation de certains mouvements (Diyana et al., 2017). La définition des troubles musculosquelettiques proposée par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail (CNESST) facilite la compréhension :

« Les TMS regroupent l'ensemble des blessures de nature musculosquelettique qui affectent les articulations, les muscles, les tendons, les ligaments, les cartilages et parfois les nerfs. Ces blessures sont généralement causées par une trop grande sollicitation des tissus mous, lorsque l'exigence d'un travail dépasse la capacité d'adaptation des tissus. » (CNESST, 2021, section TMS)

Les TMS peuvent toucher toutes populations étant exposées aux différents facteurs de risques. En effet, les douleurs musculosquelettiques des motocyclistes peuvent être causées par plusieurs facteurs, dont par des positions statiques prolongées augmentant la fatigue musculaire (Ramasamy et al., 2017). La posture statique sur une longue période vient affecter autant les muscles, les articulations et les ligaments, étant donné que ceux-ci sont tendus pour maintenir une position, ce qui peut engendrer des douleurs musculosquelettiques et s'aggraver en troubles musculosquelettiques (Ramasamy et al., 2017).

2.1.2 Facteurs de risque liés au développement de douleurs musculo-squelettiques associés au motocyclisme

2.1.2.1 Facteurs liés à la personne

Tout d'abord, il existe plusieurs facteurs de risque au développement de douleurs musculosquelettiques, tels que l'âge (Hamadou et al., 2023; Ramasamy et al., 2016; Rashid et al., 2021; Zomalhèto et al., 2019) et les années d'expérience de conduite de motocyclette (Akinbo et al., 2008; Diyana et al., 2019; Hamadou et al., 2023; Zomalhèto et al., 2019). En effet, ces deux facteurs de risque liés à la pratique de la conduite d'une motocyclette peuvent engendrer plusieurs problèmes de santé, dont la lombalgie, l'ostéoporose, le syndrome du tunnel carpien (Diyana et al., 2017; House, 2018; Rashid et al., 2021; Zomalhèto et al., 2019). La force nécessaire et la posture du poignet, qui varie de la flexion à l'extension, lors de la prise du guidon d'une motocyclette, sont également des facteurs qui peuvent mener à la fatigue musculaire et un développement de douleurs musculosquelettiques (Diyana et al., 2017). Le sexe est aussi un facteur influençant les inconforts et les douleurs ressenties. En effet, il peut y avoir des différences

entre l'emplacement des douleurs ressenties entre les hommes et les femmes motocyclistes (Karmegam et al., 2012). Le surpoids ainsi que l'indice de masse corporelle élevée sont également des facteurs de risque au développement de douleurs musculosquelettiques, surtout au niveau du cou et du dos, pouvant mener à une lombalgie (Hamadou et al., 2023; Zomalhèto et al., 2019).

2.1.2.2 Facteurs liés à l'occupation

D'autres facteurs de risques peuvent avoir des effets sur les mains, les bras et le reste du corps, tels que la fréquence de conduite (Hamadou et al., 2023; Ospina-Mateus et Quintana Jiménez, 2019), la durée de la conduite (Parvez et al., 2021; Roseiro et al., 2016). Une durée de conduite élevée et continue peut mener à une fatigue musculaire au niveau du cou et des épaules, pouvant s'aggraver en douleurs, le syndrome défilé thoraco brachial peut également se développer suite à de longue durée de conduite, comme des journées de travail de huit heures (Diyana et al., 2019; Parvez et al., 2021). Puis, comme les facteurs liés à la personne, la fréquence de conduite, la durée de conduite ainsi que la vitesse peuvent influencer le développement de problèmes de santé, tels que la lombalgie, l'ostéoporose, le syndrome du tunnel carpien (Diyana et al., 2017; House, 2018; Rashid et al., 2021; Zomalhèto et al., 2019).

2.1.2.3 Facteurs liés à l'environnement

Les vibrations de la motocyclette engendrées en partie par certains types et l'état des routes (Roseiro et al., 2016) affectent également les articulations et les muscles de la colonne vertébrale et des poignets (Diyana et al., 2017; Ramasamy et al., 2017; Rashid et al., 2021). Les vibrations prolongées au niveau des mains peuvent avoir un impact sur le système nerveux, vasculaire et musculaire, ainsi qu'induire un syndrome vibratoire main-bras résultant du contact avec des vibrations qui peuvent provenir d'un outil de travail ou encore du guidon de la motocyclette (Diyana et al., 2017). Ce syndrome vibratoire affecte plusieurs structures des mains et bras, telles que les vaisseaux sanguins, les nerfs, les muscles et les tendons. Ce syndrome vibratoire peut causer des engourdissements, une faiblesse musculaire ainsi que le syndrome de Raynaud (Institut national de santé publique du Québec, 2023). Les vibrations sont transmises plus facilement au reste du corps lorsqu'elles sont transmises de la position assise (Diyana et al., 2017). Les vibrations

affectant le corps peuvent causer plusieurs symptômes, tels que les vomissements, l'engourdissement de la peau et des inconforts (Diyana et al., 2017). Les vibrations des motocyclettes varient selon plusieurs facteurs, dont la suspension de la motocyclette (Ramasamy et al., 2017) et les types de routes, comme les routes hors-terrain qui augmentent les vibrations en comparaison aux routes d'asphaltes (Roseiro et al., 2016; Zomalheto et al., 2019).

Les troubles musculosquelettiques, les douleurs et les inconforts dépendent aussi de la position du corps. En effet, les positions statiques et contraignantes sont considérées comme un facteur de risque aux TMS (Diyana et al., 2017). Toutefois, le positionnement du corps du motocycliste diffère grandement selon le type de motocyclette (Smith et al., 2006). Une motocyclette de type boulevardière avec une position du dos arqué ne permet pas le même positionnement qu'une motocyclette de type sportive soit penchée en avant, ce qui mène à une fatigue musculaire plus élevée que les positions plus droites (Ospina-Mateus et Quintana Jiménez, 2019). Pour mieux comprendre, les types de motocyclettes utilisés dans cette étude sont ceux définis par la Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ)(2022a).

Dans cette étude, six types de motocyclette seront utilisés (Figures 1 à 6), premièrement la routière standard. Celle-ci est un entre deux entre le modèle tourisme et sportive, elle est donc plus légère et maniable et plus confortable qu'une sportive. Deuxièmement, la sportive qui est axée sur la performance et qui est peu confortable. Le positionnement de ce type de motocyclette est penché vers l'avant. Troisièmement, l'hyper-sportive est aussi axée sur la performance, mais la position de conduite est davantage penchée sur la moto, le guidon est plus en avant et les cale-pieds sont plus vers l'arrière, donc une position très couchée sur la moto. Quatrièmement, la boulevardière amène le conducteur à arquer le dos en raison du guidon souvent plus haut, les cale-pieds plus en avant et une basse hauteur de la selle. Cinquièmement, le type tourisme est plus axé sur le confort pour le conducteur et le passager, donc idéal pour de longs trajets. Finalement, le double usage est une moto tout terrain qui est conçue pour une conduite en terrain accidenté.



Figure 1. Motocyclette routière standard.

Tiré de Pixabay, par dendoktoor. (2021). <https://pixabay.com/fr/illustrations/moto-mv-agusta-v%C3%A9lo-nu-d%C3%A9couper-6487984/> Utilisation gratuite autorisée Pixabay.



Figure 2. Motocyclette sportive.

Tiré de Pixabay, [image]. (2014). <https://pixabay.com/fr/photos/moto-kawasaki-la-vitesse-bicyclette-500910/> Utilisation gratuite autorisée Pixabay.



Figure 3. Motocyclette hyper-sportive.

Tiré de Pixabay, par ImagesBG. (2016). <https://pixabay.com/fr/photos/moto-transport-bicyclette-moteur-1198996/> Utilisation gratuite autorisée Pixabay.



Figure 4. Motocyclette boulevardière.

Tiré de Pixabay, par JillWellington. (2015). <https://pixabay.com/fr/photos/motocyclettes-harley-moto-moteur-825754/> Utilisation gratuite autorisée par Pixabay.



Figure 5. Motocyclette tourisme.

Tiré de Pixabay, par EBSG1879. (2020). <https://pixabay.com/fr/photos/rome-police-polizia-polizia-roma-5428696/> Utilisation gratuite autorisée par Pixabay.



Figure 6. Motocyclette double usage.

Tiré de Pixabay, par OpenClipart-Vectors. (2017). <https://pixabay.com/fr/vectors/motocross-motobicyclette-sport-2028195/> Utilisation gratuite autorisée par Pixabay.

2.2 Pertinence de cette étude

Peu d'études se sont penchées sur les associations entre les douleurs provoquées chez les motocyclistes et le positionnement selon le type de motocyclette dans un contexte météorologique tel que celui du Québec. Les quantités de neige présente sur plusieurs mois empêchent la conduite d'une motocyclette lors de l'hiver. Il n'est pas recommandé, par sécurité, de se déplacer en motocyclette lorsque les routes sont enneigées et /ou glacées, c'est pourquoi il est obligatoire de

poser des pneus d'hiver à la motocyclette entre le 1^{er} décembre et le 15 mars de chaque année si le motocycliste prévoit utiliser sa motocyclette (SAAQ, 2022b).

Tel que mentionné précédemment, le nombre croissant de motocyclettes immatriculées au Québec (Statistique Canada, 2023) indique une augmentation substantielle de l'activité de conduite de motocyclettes dans la province, soit une augmentation de 9% en 2021, ce qui correspond à une augmentation d'environ 243 000 motocyclistes. Cette augmentation justifie également la pertinence sociale de ce projet.

Les ergothérapeutes abordent les troubles musculosquelettiques en lien avec des occupations (ex. : travail, loisirs) dans le but de prévention ou réadaptation. Sachant que le positionnement, selon le type de motocyclette, pourrait causer des douleurs musculosquelettiques, voir des TMS, les ergothérapeutes doivent intervenir auprès des motocyclistes souffrant de la douleur afin de prévenir des TMS et leur chronicisation dans l'optique d'amélioration ou d'ajustement des motocyclettes. Cette intervention ergonomique est largement pratiquée pour des postes de travail, mais peu pratiquée dans le contexte d'une adaptation d'une motocyclette, d'une part, à cause de manque de littérature sur le sujet. En effet, selon le guide des ergothérapeutes sur les interventions relatives à l'utilisation d'un véhicule routier (Ordre des ergothérapeutes du Québec, 2008), il n'existe pas de règlement pour les ergothérapeutes concernant les consignes d'adaptation d'une motocyclette. Cette étude permettrait de faire connaître un potentiel facteur au développement de troubles musculosquelettiques aux motocyclistes et aux professionnels de la santé, dont les ergothérapeutes. Ainsi, la pertinence professionnelle est également justifiée.

2.3 Objectifs de recherche

Ce projet aurait permis d'identifier des facteurs de risque des douleurs musculosquelettiques associés à la conduite de motocyclette. Ainsi, les résultats de ce projet aideront des ergothérapeutes à intervenir auprès des motocyclistes souffrant des douleurs engendrées par cette activité. L'augmentation d'utilisation de la motocyclette à des fins récréatives

ou comme moyen de transport au Québec engendre de préoccupations concernant les douleurs musculosquelettiques chez les motocyclistes, notamment en raison des types de motocyclette. Les objectifs de recherche étaient :

- Examiner l'association entre le site de douleur et le type de motocyclette, tout en considérant d'autres facteurs de risque documentés, soit l'âge, le sexe, le genre, la taille, le poids, les années d'expériences à la conduite d'une motocyclette, la durée des trajets, la fréquence d'utilisation et les types de parcours.
- Examiner l'association entre l'intensité de la douleur et le type de motocyclette, tout en considérant d'autres facteurs de risques documentés, soit l'âge, le sexe, le genre, la taille, le poids, les années d'expérience à la conduite d'une motocyclette, la durée des trajets, la fréquence d'utilisation et les types de parcours.

L'étude cherche donc à répondre à la question suivante : Quels sont les effets du type de motocyclette sur les douleurs musculosquelettiques chez les motocyclistes du Québec ?

3. CADRE CONCEPTUEL

3.1 Modèle canadien du rendement et de l'engagement occupationnels

Le Modèle canadien du rendement et de l'engagement occupationnels (MCREO), élaboré par Townsend et Polatajko (2013), est le modèle conceptuel utilisé pour nous guider à déterminer les facteurs de risque des douleurs musculosquelettiques en lien avec la pratique de motocyclisme (voir Figure 7). Ce modèle ergothérapique comporte plusieurs concepts, tels que la personne, l'occupation, l'environnement ainsi que le rendement et l'engagement occupationnels. En effet, ce modèle permet une analyse de l'interaction entre la personne, l'occupation et l'environnement, ce qui se résulte à l'engagement et le rendement occupationnel. Ce modèle permet donc de catégoriser les différents facteurs de risques selon les composantes de la personne, de l'occupation et de l'environnement pour ainsi venir analyser l'interaction et les effets de ces facteurs sur l'engagement et le rendement occupationnel. Cela sera utile pour venir analyser les effets de l'environnement (type de moto, type de route) sur la composante de la personne (âge, sexe, grandeur) en lien avec l'occupation de la conduite à la motocyclette (durée de conduite).

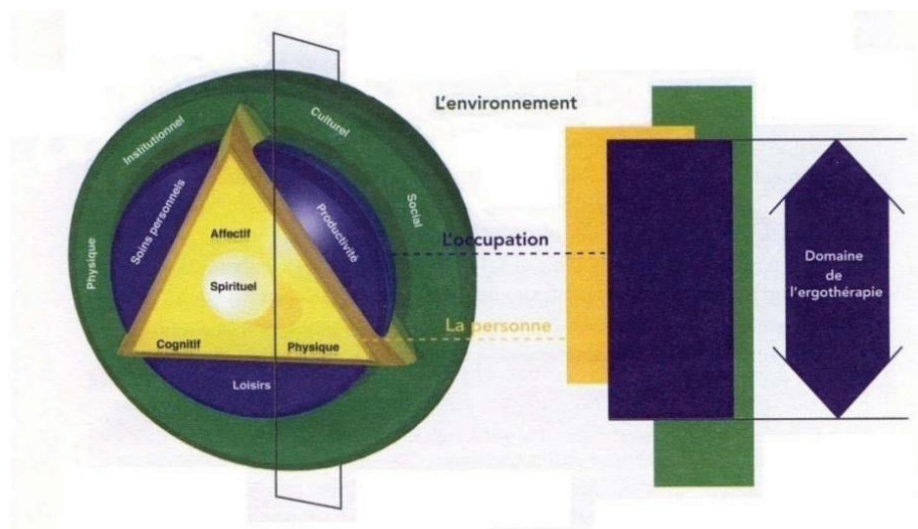


Figure 7. Schématisation du MCREO.

Tiré de Townsend, E. A. et Polatajko, H. J. (2013). *Modèle canadien du rendement et de l'engagement occupationnels (MCREO)*, dans *Habiliter à l'occupation – Faire avancer la*

perspective ergothérapique de la santé, du bien-être et de la justice par l'occupation (2^e éd.). Association canadienne des ergothérapeutes. L'autorisation a été obtenue (Annexe A).

3.1.1 La personne

Le concept de la personne est divisé sous quatre dimensions soit, les dimensions physique, cognitive, affective et spirituelle. La dimension physique inclut toutes les fonctions sensorielles et motrices (Townsend et Polatajko, 2013) et la dimension cognitive englobe toutes les fonctions cognitives ainsi que les fonctions intellectuelles, comme la mémoire et les fonctions exécutives (Townsend et Polatajko, 2013). Puis, la dimension affective comporte les fonctions sociales ainsi que les facteurs interpersonnels et intrapersonnels (Townsend et Polatajko, 2013). Finalement, la dimension spirituelle se rapporte à la signifiante, aux valeurs et cette dimension oriente la prise de décision (Townsend et Polatajko, 2013). Selon l'état des connaissances, les facteurs de risques se réfèrent aux dimensions physiques de la personne, telles que l'âge, le sexe, le genre, le poids.

3.1.2 L'occupation

Le concept de l'occupation est divisé sous trois domaines d'activités, soit, la productivité, les soins personnels et les loisirs (Townsend et Polatajko, 2013). Les activités de productivité englobent tout ce qui a trait à l'épanouissement social et économique. Cela comprend donc, les travaux ménagers, le rôle de parent, l'emploi et le bénévolat. Les activités de soins personnels regroupent les activités que font les individus pour prendre soin d'eux-mêmes (Townsend et Polatajko, 2013). Puis, les activités de loisirs font référence à tout ce qui touche le divertissement, comme la socialisation, les activités sportives, les activités ludiques et autres (Townsend et Polatajko, 2013). Dans cette étude, la conduite à la motocyclette peut être vue sous plusieurs domaines d'activités. En effet, cette activité peut être autant un loisir, qu'un soin personnel qu'une activité de productivité si utilisée dans un cadre de travail.

3.1.3 L'environnement

Le concept de l'environnement est divisé sous quatre dimensions, soit les dimensions culturelle, institutionnelle, physique et sociale. La dimension culturelle inclut les aspects ethniques

dans l'environnement de la personne. La dimension institutionnelle fait référence aux éléments économiques, politiques et légaux. La dimension physique englobe les éléments de la nature ainsi que les éléments construits, comme les véhicules, les routes et les équipements. Finalement, la dimension sociale inclut les éléments sociaux et les interactions sociales (Townsend et Polatajko, 2013). Dans cette étude, les types de motocyclettes et les routes ont été considérés comme facteurs de risques aux douleurs musculosquelettiques.

3.1.4 Le rendement occupationnel

Le rendement occupationnel fait référence à la poursuite et à la réalisation d'une occupation dans un certain environnement (Townsend et Polatajko, 2013). Le rendement est analysé sous diverses facettes, dont si la personne est en mesure de réaliser l'occupation tout en faisant des liens entre les concepts précédents. Dans cette étude, le rendement occupationnel fait référence au fait que les participants conduisent une motocyclette. Cet élément a été pris en compte dans la méthodologie lors de la sélection des participants. Tous les participants à l'étude devaient être en mesure de conduire une motocyclette. Cela permettait de recueillir les douleurs liées à cette activité tout en prenant en compte les facteurs personnels, environnementaux et occupationnels.

3.1.5 L'engagement occupationnel

L'engagement occupationnel fait référence à l'implication que la personne met dans une occupation (Townsend et Polatajko, 2013). L'engagement occupationnel peut également être analysé sous diverses facettes, dont si la personne s'investit ou non dans la réalisation d'une occupation. L'engagement occupationnel peut être perçu comme un motocycliste qui est déterminé et investit à la conduite de sa motocyclette. Cet élément n'a pas été considéré dans la méthodologie vu que c'est un élément subjectif à la personne et que les associations cherchées dépendent de la réalisation de l'activité, soit le rendement et non du sentiment d'investissement dans cette activité, bien que les douleurs musculosquelettiques puissent avoir une influence sur l'engagement occupationnel des motocyclistes.

4. MÉTHODE

4.1 Devis

Cette étude s'est basée sur un devis quantitatif descriptif pour ainsi permettre de décrire, d'examiner et analyser les associations entre les variables à l'étude. L'étude est réalisée de façon transversale, soit avec une seule collecte de données. Ce devis est utile pour en apprendre davantage sur un sujet peu étudié (Fortin et Gagnon, 2022), ce qui est le cas de l'étude.

4.2 Participants

Afin d'assurer la puissance statistique de la taille d'échantillon, la théorie du « Rule of thumb » (Katz, 2011) a été appliquée. Elle consiste à attribuer un nombre de dix participants pour chaque variable et chaque catégorie d'une variable à l'étude. Donc, le nombre nécessaire estimé de participant est de 250 participants. La méthode d'échantillonnage est non probabiliste de type accidentel, étant donné que les participants sont des volontaires et ils ont participé selon leurs disponibilités (Fortin et Gagnon, 2022). Puis, la méthode d'échantillonnage est de type « accidentel » et non systémique, étant donné que les participants ont été recrutés via les réseaux de l'étudiante-chercheuse et de la directrice de recherche, donc les personnes verront l'annonce par hasard.

Les critères d'inclusion sont :

- Le participant a un permis de motocyclette valide au Québec ou en Ontario;
- Le participant a une expérience de conduite de motocyclette d'au moins 6 mois;
- Le participant réside au Québec ou en Ontario.

Étant donné que l'étude se concentre sur les douleurs des motocyclistes, il est nécessaire que les participants soient eux-mêmes motocyclistes, cela explique l'importance du premier critère d'inclusion. Puis, l'étude s'intéresse à la relation entre les douleurs liées à la conduite d'une motocyclette et le type de motocyclette, il est important d'avoir minimum d'expérience à la conduite pour développer des douleurs liées aux positionnements. Finalement, l'étude inclut des participants du Québec et de l'Ontario pour être le plus inclusive possible. En effet, ces deux

provinces ont sensiblement les mêmes conditions météorologiques qui empêchent la conduite de la motocyclette pour une grande période de temps dans l'année, ce qui peut influencer les douleurs. L'étude n'a aucun critère d'exclusion. En effet, les motocyclistes accidentés ou les personnes ayant déjà des douleurs sont également inclus. Toutefois, la section du questionnaire en lien avec la douleur est orientée vers les douleurs que les participants ressentent en lien avec la conduite à motocyclette. Puis, pour distinguer les douleurs liées à la conduite et les autres douleurs (ex. : accident de moto), les participants peuvent remplir la section du questionnaire sur les autres douleurs.

4.3 Collecte de données

Pour le recrutement de participants, la présentation du projet de recherche a été effectuée via une annonce (voir Annexe B). Celle-ci a été diffusée sur les réseaux sociaux (Facebook) de l'étudiante-chercheuse et ceux de ma directrice de recherche (Facebook/LinkedIn) puis sur différents groupes de motocyclistes (ex. Riders-Qc, Filles passionnées de moto, Moto Freaks Quebec). Un mois après la première diffusion, un rappel (voir Annexe C) a été envoyé pour aviser qu'il reste deux mois avant la fermeture du questionnaire, même chose lorsqu'il restait un mois. Le questionnaire est resté ouvert pour une période de trois mois en tout, soit jusqu'en fin juin 2024.

Les participants de cette étude ont été invités à répondre à un questionnaire en ligne sur la plateforme Google Forms (voir Annexe D). Cet outil offre une grande souplesse quant au format et aux questions (Fortin et Gagnon, 2022). La durée d'administration du questionnaire est d'environ 5 à 10 minutes et celui-ci est divisé en quatre parties. Tout d'abord, des renseignements sociodémographiques, ensuite des renseignements sur la motocyclette, puis des renseignements sur l'utilisation de la motocyclette. Pour finir, des renseignements sur les douleurs ont été demandés. Avant de débiter le questionnaire, les participants devaient prendre connaissance de la section informations et consentement (équivalent du formulaire d'information et de consentement), puis consentir à la participation avant d'accéder au questionnaire. Si les participants consentent à la participation, ils devaient confirmer qu'ils répondaient à tous les critères d'éligibilités. S'ils ne répondaient pas à tous les critères, ils étaient dirigés vers la fin du

questionnaire. S'ils répondaient à tous les critères d'inclusion, ils pouvaient accéder au questionnaire.

4.3.1 Questionnaire

Outre certaines données démographiques et cliniques, le choix des variables mesurées dans la présente étude est basé sur la littérature scientifique tel que mentionné dans la section État des connaissances. Toutes les mesures étaient intégrées dans un seul et même questionnaire autoadministré en ligne via Google Forms (voir Annexe D). Le questionnaire a été testé par cinq motocyclistes de différentes tranches d'âge allant de 26 ans à 71 ans et de différents niveaux d'éducation, soit du secondaire au doctorat. Ce qui a permis de déceler la difficulté de compréhension du questionnaire pour ainsi améliorer sa lisibilité.

4.3.1.1 Données sociodémographiques/cliniques (facteurs de risque liés à la personne)

Les participants ont été invités à fournir les renseignements sociodémographiques suivants : âge (Hamadou et al., 2023; Nygaard et al., 2022; Ramasamy et al., 2017; Rashid et al., 2021; Wijnhoven et al., 2006; Zomalhèto et al., 2019), sexe (Karmegam et al., 2012; Ospina-Mateus et Quintana Jiménez, 2019; Wijnhoven et al., 2006), années d'expérience à la conduite d'une motocyclette (Akinbo et al., 2008; Diyana et al., 2019; Hamadou et al., 2023; Zomalhèto et al., 2019), la taille (Ramasamy et al., 2017) et le poids (Zomalhèto et al., 2019).

4.3.1.2 Caractéristiques de la douleur (variables dépendantes)

Pour ce qui en est des renseignements sur les douleurs, le site de douleur et l'intensité de la douleur ont été colligés. En effet, les données sur la douleur ont été recueillies 1) par site de douleur avec une question dichotomique pour savoir s'il y a présence de douleur, 2) l'intensité de la douleur ressentie en général à l'aide d'une échelle numérique standardisée de 0 à 10 (0 = aucune douleur, 10 = la pire douleur possible) (Cleeland et Ryan, 1994). Cet outil est validé et recommandé par l'Initiative of Methods, Measurement and Pain Assessment in Clinical Trials

(IMMPACT) Group (Dworkin et al., 2005). Puis, 3) le moment de la douleur, soit pendant la conduite, après la conduite, les deux ou en tout temps.

4.3.1.3 Variables indépendantes sur l'utilisation de moto (facteurs de risque liés à l'occupation)

Les données, telles que la durée des trajets (Akinbo et al., 2008; Diyana et al., 2019; Parvez et al., 2021), la fréquence d'utilisation (Hamadou et al., 2023; Ospina-Mateus et Quintana Jiménez, 2019) ont été également recueillies.

4.3.1.4 Variables indépendantes sur le type de moto et le type de route (facteurs de risque liés à l'environnement)

Les données des types de motos (Akinbo et al., 2008; Diyana et al., 2019; Ramasamy et al., 2017; Zomalhèto et al., 2019) ont été recueillies. Ainsi que les données des types de routes (Zomalhèto et al., 2019).

Les types de motocyclettes inclus dans le questionnaire sont les types de motocyclettes décrites par la SAAQ. Ces types de motocyclettes ont été inclus étant donné que les positions de conduite de chaque type étaient différentes. Les types de routes ont été questionnés selon le type de parcours du motocycliste, soit de l'autoroute (asphalte), citadin (asphalte) et hors-terrain. La différence entre l'option de l'autoroute et citadin est au niveau des habitudes de conduite, soit si les mouvements sont répétés ou continus. Il n'y a pas de différence concernant le type de route entre les deux premières options.

4.3.2 Protection des données

Les données recueillies par cette étude sont confidentielles et ne pourront en aucun cas mener à l'identification des participants. La confidentialité est assurée par une anonymisation par un code numérique, étant donné que le questionnaire requiert l'adresse courriel des participants, ce qui peut comporter le nom du participant, ce qui est une information identificatoire. Aucun code

ne permettra une identification. Les données recueillies sont conservées dans un des fichiers protégés avec mot de passe sur disque dur. Les seules personnes qui y ont accès sont l'étudiante-chercheuse et Tokiko Hamasaki, directrice de recherche. Toutes ces personnes ont signé un engagement à la confidentialité. Les dossiers de recherche seront conservés jusqu'à six mois après la fin de l'étude, ensuite ils seront effacés de façon définitive.

4.4 Analyse des données

Des analyses statistiques descriptives ont été utilisées, entre autres, les mesures de tendance centrale (ex. : moyenne, médiane) et les distributions des fréquences pour ainsi décrire les caractéristiques des participants et des motos. Des analyses de régression logistique multinomiale ont été planifiées pour évaluer l'association entre le site de douleur (échelle nominale) et les caractéristiques sociodémographiques des participants (âge, sexe, années d'expérience, taille et poids), le type de motocyclette ainsi que des caractéristiques de l'utilisation de la motocyclette (durée des trajets, fréquence d'utilisation et types de routes). Des analyses de régression linéaire multiple ont été planifiées afin d'évaluer l'association entre l'intensité de la douleur (échelle continue) et les caractéristiques démographiques (âge, sexe, années d'expérience à la conduite), certaines caractéristiques de l'utilisation de la moto, dont la durée des trajets et la fréquence d'utilisation, puis finalement avec les types de motocyclette. Toutefois, la taille d'échantillon étant largement insuffisante ($n = 49$ plutôt que $n=250$), les analyses ont été limitées aux analyses univariées. Tout d'abord, des tests de normalité ont été effectués pour analyser si la distribution des données était normale. Cela a été effectué sur toutes les variables continues, dont l'âge, les années d'expérience à la conduite d'une motocyclette, la taille, le poids, la fréquence d'utilisation, la durée des trajets ainsi que l'intensité de la douleur. Toutes les distributions se sont avérées à ne pas suivre la normalité selon l'interprétation des résultats des tests de normalité (tests de Kolmogorov-Smirnov et Shapiro-Wilk) et des différents histogrammes. Alors, des analyses par corrélation de Spearman, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney et de Chi-square ont donc été effectuées. Le test de Chi-square a été utilisé pour analyser l'association entre les variables du sexe et des sites de douleurs. Le test de Mann-Whitney a été utilisé pour analyser l'association entre les variables du sexe et de l'intensité de douleur. Ensuite, le test de Kruskal-Wallis a été utilisé pour analyser les associations entre les variables des sites de douleurs et l'âge, les années d'expériences à la

conduite, la durée des trajets, la fréquence d'utilisation, le poids, la taille et les types de motocyclettes.

Le choix des variables s'appuie sur la littérature existante concernant les douleurs liées à la conduite d'une motocyclette. Le genre n'a pas été analysé, étant donné que les résultats étaient identiques au sexe. Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel statistique SPSS 27.

4.5 Considérations éthiques

Le consentement libre et éclairé a été obtenu pour chacun des participants via la plateforme en ligne. L'étude a été approuvée par le comité éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières (CER-24-307-07.11) en date du 2024/04/20.

5. RÉSULTATS

Les résultats sont présentés sous forme de tableaux selon les caractéristiques des participants.

5.1 Caractéristiques des participants – PERSONNE/OCCUPATION

Les résultats obtenus proviennent de 49 participants, dont deux ont été exclus en raison de données aberrantes. L'âge des participants varie entre 20 et 72 ans pour une moyenne de 41 ans. Les participants conduisent des motocyclettes, en moyenne, depuis 11 ans avec une moyenne de fréquence d'utilisation d'environ 3,7 fois par semaine. Les trajets durent en moyenne 2,4 heures (voir tableau 1). L'échantillon est composé d'hommes (51%) et de femmes (49%) (voir tableau 2).

Tableau 1. *Description des participants – variables continues*

	N	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum
Âge	47	38,32	37	20	72
Années d'expérience à la moto (années)	47	9,01	4	0,75	50
Tailles (cm)	47	168,7	170	130	190
Poids (kg)	47	80,86	77	50	119
Fréquence d'utilisation (par semaine)	45	3,74	3	1	12
Durée des trajets (heure)	46	2,25	2	0,5	7

Tableau 2. *Description des participants – variables nominales*

Description des participants	Fréquence	Pourcentage (%)
Sexe	Homme	24
	Femme	23
Genre	Homme	19
	Femme	27
	Autre	1

5.2 Caractéristiques des motocyclettes– ENVIRONNEMENT

Les trois types de motocyclettes utilisés par les participants étaient de type boulevardière (31,9%), routière standard (29,8%) et sportive (14,9%), datant en moyenne de 2014 (voir Tableaux

3 et 4). Peu de participants ont nommé avoir effectué des modifications sur leur motocyclette (voir Tableau 5). En effet, seulement 17% des participants ont effectué des modifications au niveau du siège et 17% en ont effectué au niveau du guidon. Finalement, 12,8% des participants ont modifié leurs appuis-pieds. Les parcours les plus fréquemment utilisés par les participants sont de type routier et citadin (53,2%) et seulement routier (25,5%) (voir Tableau 6).

Tableau 3. *Informations des motocyclettes des participants*

	N	Moyenne	Médiane	Minimum	Maximum
Année de la moto	45	2014	2016	1995	2023

Tableau 4. *Fréquence des types de motocyclettes parmi les participants*

	Fréquence	Pourcentage
Routière standard	14	29,8
Sportive	7	14,9
Hyper-sportive	1	2,1
Boulevardière	15	31,9
Tourisme	5	10,6
Double usage	1	2,1
Autres	4	8,5

Tableau 5. *Description des modifications apportées par les motocyclistes sur leur moto*

Modifications	Fréquence	Pourcentage
Au siège	8	17,0
Au guidon	8	17,0
Aux appuis-pieds	6	12,8

Tableau 6. *Descriptions des types de parcours effectués par les participants*

	Fréquence	Pourcentage
Routier	12	25,5
Citadin	4	8,5
Routier et citadin	25	53,2
Routier et hors-terrain	2	4,3
Routier, citadin et hors-terrain	4	8,5

5.3 Caractéristiques des douleurs des participants

Concernant les douleurs des participants liées à la conduite de motocyclette, les sites de douleur les plus fréquents chez les participants sont les poignets/mains (25,2%), les hanches/fesses (25,2%) et le dos (19,8%) (voir Tableau 7). Les douleurs liées à la conduite d'une motocyclette ont été nommées par plusieurs participants, soit n=44, qui correspond à 93,6% de l'échantillon. Les symptômes douloureux que ressentent les participants sont variables en intensité (voir tableau 8). L'intensité de douleur modérée est la plus fréquente chez les participants avec un pourcentage de 44,8%. Les symptômes douloureux surviennent généralement pendant la conduite (55,9 %) ainsi que pendant et après la conduite (28,8%) (voir Tableau 9).

Tableau 7. *Fréquence des douleurs selon les sites de douleurs*

	Fréquence (%)	Pourcentage
Cou	13	11,7
Dos	22	19,8
Haut du dos	1 (4,5)	
Bas du dos	21 (95,5)	
Épaules/bras	12	10,8
Droit	3 (25,0)	
Gauche	1 (8,3)	
Deux côtés	8 (66,7)	
Poignets/mains	28	25,2
Droit	19 (67,9)	
Gauche	1 (3,6)	
Deux côtés	8 (28,6)	
Hanches/fesses	28	25,2
Droit	3 (10,7)	
Gauche	1 (3,6)	
Deux côtés	24 (85,7)	
Membres inférieurs	8	7,2
Droit	1 (12,5)	
Gauche	0 (0)	
Deux côtés	7 (87,5)	
Total	111	100

Tableau 8. *Fréquence de l'intensité des douleurs*

Niveaux d'intensité de la douleur	Intensité (1-10)	Fréquence (%)	Pourcentage
Aucune douleur		3 (2,6)	2,6
Léger	1	2 (1,8)	38,6
	2	20 (17,5)	
	3	22 (19,3)	
Modéré	4	15 (13,2)	44,8
	5	18 (15,8)	
	6	18 (15,8)	
Sévère	7	10 (8,8)	14,1
	8	4 (3,5)	
	9	2 (1,8)	
	10	0	
Total		114 (100)	100

Tableau 9. *Fréquence du moment que la douleur survient selon les sites de douleurs*

	Pendant la conduite (%)	Après la conduite (%)	Pendant et après (%)	En tout temps (%)
Cou	4(30,8)	5(38,5)	4(30,8)	0(0)
Dos	9(40,9)	5(22,7)	6(27,3)	2(9,1)
Épaules/bras	7(58,3)	0(0)	4(33,3)	1(8,3)
Poignets/mains	18(64,3)	2(7,1)	8(28,6)	0(0)
Hanches/fesses	20(71,4)	1(3,6)	7(25)	0(0)
Membres inférieurs	4(50)	1(12,5)	3(37,5)	0(0)
Total (111)	62(55,9)	14(12,6)	32(28,8)	3(2,7)

5.4 Associations entre les facteurs de risque et les douleurs

Plusieurs statistiques inférentielles ont été effectuées pour décrire les associations entre les différentes variables indépendantes (facteurs de risque) et dépendantes (intensité de douleur, site de douleur).

5.4.1 Facteurs de risque liés à la personne

L'association entre l'intensité de la douleur et le sexe des participants a été analysée à l'aide du test de Mann-Whitney. L'association entre l'intensité de la douleur et l'âge a été analysée avec le test de Spearman. De même pour l'association entre l'intensité de la douleur et les années d'expérience à la conduite. L'association entre les sites de douleurs et le sexe a été analysée par le test de Chi-Square. L'association entre les sites de douleurs et l'âge a été analysée avec le test de Kruskal-Wallis. Il en est de même pour les années d'expérience à la conduite, le poids et la taille

(voir Tableau 10). Toutes les valeurs de p sont $> 0,05$, il s'avère que les associations ne sont pas statistiquement significatives.

Tableau 10. *Corrélation entre l'intensité de la douleur, les sites de douleurs et les facteurs liés à la personne*

	Sexe	Âge	Années d'expérience	Taille	Poids
Intensité de douleur (résultats des tests statistiques et valeur de p)	MW = -0,145 p = 0,885	Sp = -0,112 p = 0,242	Sp = -0,023 p = 0,809	-	-
Sites de douleurs (résultats des tests statistiques et valeur de p)	CS = 0,863 p = 0,856	KW = 6,484 p = 0,262	KW = 1,904 p = 0,862	KW = 2,749 p = 0,739	KW = 1,489 p = 0,914

Légende : MW = Mann-Whitney, KW= Kruskal-Wallis, Sp= Spearman, CS = Chi-Square

5.4.2 Facteurs de risque liés à l'occupation

L'association entre l'intensité de la douleur et la fréquence d'utilisation a été analysée avec le test de Spearman. Il en est de même pour l'association entre l'intensité de la douleur et la durée de trajet. L'association entre les sites de douleurs et la fréquence d'utilisation a été analysée par le test Kruskal-Wallis. De même pour l'association entre les sites de douleurs et la durée des trajets (voir Tableau 11). Toutes les valeurs de p sont $> 0,05$, il s'avère que les associations ne sont pas statistiquement significatives. Toutefois, le coefficient de corrélation entre l'intensité de la douleur et la durée du trajet se rapproche de la limite de signifiante statistique ($p \leq 0,05$).

Tableau 11. *Corrélation entre l'intensité de la douleur, les sites de douleurs et les facteurs liés à l'occupation*

	Fréquence d'utilisation	Durée trajet
Intensité de douleur (résultats des tests statistiques et valeur de p)	Sp = -0,059 p = 0,543	Sp = 0,173 p = 0,071
Sites de douleurs (résultats des tests statistiques et valeur de p)	KW = 3,697 p = 0,594	KW = 2,351 p = 0,799

Légende : KW= Kruskal-Wallis, Sp= Spearman

5.4.3 Facteurs de risque liés à l'environnement

Tout d'abord, l'association entre l'intensité de la douleur et les types de motocyclettes a été analysée à l'aide du test de Kruskal-Wallis (voir Tableau 10). L'association entre les sites de douleurs et les types de motocyclettes a été analysée par le test de Kruskal-Wallis (voir Tableau 12). Toutes les valeurs de p sont $> 0,05$, il s'avère que les associations ne sont pas statistiquement significatives.

Tableau 12. *Corrélation entre l'intensité de la douleur et les facteurs de risque étudiés*

	Type de moto
Intensité de douleur (résultats Kruskal-Wallis et valeur de p)	KW = 5,675 p = 0,461
Sites de douleurs (résultats Kruskal-Wallis et valeur de p)	KW = 1,316 p = 0,933

Légende : KW= Kruskal-Wallis

6. DISCUSSION

6.1 Principaux résultats

L'objectif de cette étude était d'explorer les associations entre les différents types de motocyclettes et les douleurs en termes d'intensité et de site de douleur chez les motocyclistes du Québec (y compris Ontario), tout en considérant d'autres facteurs de risque liés à la personne tels que l'âge, le sexe, les années d'expérience à la conduite, la taille, le poids, liés à l'occupation tels que la fréquence d'utilisation, la durée des trajets, puis liés à l'environnement, tel que les types de motocyclettes. Nous avons visé à recruter 250 participants afin d'inclure ces variables indépendantes dans nos analyses statistiques, toutefois, seulement 49 participants ont participé à cette étude. Ceci suggère que la puissance statistique est nettement inférieure afin de démontrer des associations par des analyses multivariées, soit logistiques, pour le site de douleur ou linéaire pour l'intensité de douleur. Ainsi, nous avons procédé à des analyses univariées. Les résultats des analyses univariées n'ont démontré aucune association entre les facteurs de risque et les douleurs (site de douleur, intensité de douleur).

6.1.1 Caractéristiques des douleurs

La grande majorité des participants a rapporté d'avoir des douleurs liées à la conduite d'une motocyclette, soit 93,6% des participants. Ce résultat est similaire à une autre étude ayant rapporté comme 90,47% (Hamadou et al., 2023). La similitude entre ces résultats peut s'expliquer par une méthodologie similaire dans cette étude et celle de Hamadou et al. (2023). Tout comme cette étude, la méthode de collecte de donnée s'est effectuée à partir d'un questionnaire, cependant l'une des parties est inspirée du questionnaire Nordic standardisé (Kuorinka I. et al., 1987). Quant à l'intensité des symptômes douloureux, les résultats de cette étude sont encore similaires aux données antérieures. En effet, la majorité des motocyclistes ressentent des symptômes douloureux modérés (44,8%), comme dans l'étude de Ullah et al. (2022) qui avait recensé une intensité modérée à 50,7% des participants. La similitude entre les résultats de cette étude et ceux de l'étude de Ullah et al. (2022) peut s'expliquer par l'utilisation d'un questionnaire dans la méthode de collecte de donnée ainsi que l'utilisation d'une échelle numérique standardisée de 0 à 10 (Cleeland et Ryan, 1994).

Les sites de douleurs les plus fréquents obtenus dans cette étude sont les poignets/mains (25,2%), hanches/fesses (25,2%) et le dos (19,8%). Ces résultats divergent légèrement des études précédentes, dont celle de Hamadou et al. (2023), qui a recensé le haut du dos à 86,3%, les coudes à 78,7%, tandis que les poignets/mains sont à 52,1% et les hanches/fesses sont à 34,3%. Toutefois, cette divergence peut être expliquée par plusieurs facteurs, dont la différence entre les grosseurs des motocyclettes utilisées au Québec, qui sont beaucoup plus élevées en centimètre cube en comparaison avec les motocyclettes utilisées dans les études antérieures (CIMC, 2022). La taille du moteur de la motocyclette a un effet sur les vibrations ressenties (Vijayakumar et Jagadeeswaran, 2022). Les autres facteurs seront détaillés un peu plus en détail selon les concepts de la personne, de l'occupation et de l'environnement du MCREO.

6.1.2 Facteurs pouvant expliquer les symptômes douloureux

6.1.2.1 Facteurs liés à la personne

Les résultats ne démontrent aucune association entre les facteurs de risques liés à la personne et les douleurs musculosquelettiques des participants. C'est-à-dire que l'âge, le sexe, la taille, le poids et les années d'expérience à la conduite ne semblent avoir d'influence significative sur les douleurs des motocyclistes. Toutefois, les études antérieures démontrent des associations significatives entre les douleurs musculosquelettiques et l'âge du motocycliste. L'étude de Zomalheto et al. (2019) nomme que 50 ans et plus est un facteur de risque au développement de lombalgies en lien avec la conduite de motocyclette. Une autre étude démontre que le groupe d'âge de 51 à 60 ans est l'intervalle le plus à risque de développer des douleurs musculosquelettiques (Ramasamy et al., 2016). Cependant, cette tranche d'âge représentait seulement 2% de l'échantillon, soit six participants dans l'étude de Ramasamy et al., (2016). Ces deux études ont démontré des résultats statistiquement significatifs tout en prenant en compte divers autres facteurs, tels que la conduite d'une motocyclette comme étant le travail des participants. Ces éléments de longue durée de conduite avec une fréquence de conduite plus élevée ainsi qu'un stress associé au travail combiné avec l'âge démontre des risques plus élevés de développement de douleurs musculosquelettiques. Un plus grand échantillon et des analyses multivariées auraient

pu permettre de mettre en relation l'âge des participants certains facteurs liés à l'occupation pour déterminer si la combinaison de ces variables a un effet sur les douleurs liées à la conduite d'une motocyclette. En effet, l'étude de Zomalheto et al., (2019) et de Ramasamy et al., (2016) ont utilisé une taille d'échantillon de 270 participants et de 286 participants respectivement, ce qui augmente la puissance statistique.

Tout comme l'âge, la variable du sexe n'influence pas les douleurs musculosquelettiques comme les résultats le démontrent. Toutefois, l'étude de Karmegam et al., (2012) met en relation plusieurs variables, dont le sexe, les années d'expérience à la conduite, la taille et le poids via l'indice de masse corporelle (IMC) pour explorer les relations sur les douleurs des motocyclistes. L'échantillon de 100 participants est normalement distribué au niveau du sexe, soit avec 50 hommes et 50 femmes. L'étude démontre que les femmes et les hommes ressentent des douleurs musculosquelettiques lors de la conduite à motocyclette, tout comme les résultats de cette étude. L'étude démontre cependant des différences au niveau des sites de douleurs entre les hommes et les femmes (Karmegam et al., 2012). Ces différences peuvent être attribuées au fait que les femmes conduisaient de moins longues périodes de temps que les hommes dans l'étude de Karmegam et al., (2012). Aussi au fait que les femmes et les données n'ont pas les mêmes données anthropométriques, ce qui altère la position de conduite non adaptée (Ospina-Mateus et Quintana Jiménez, 2019) menant à une position contraignante statique soutenue qui est un facteur de risque au développement de douleurs musculosquelettiques (Ramasamy et al., 2016). La variable du sexe combiné avec des éléments posturaux selon les ajustements les motocyclettes en fonction des données anthropométriques peut s'avérer être un facteur de risque comme démontré dans les études précédentes (Karmegam et al., 2012). Des analyses multivariées auraient pu permettre de définir la variable du sexe comme étant un facteur de risque.

Les variables de tailles et poids n'influenceraient pas les douleurs musculosquelettiques, selon les résultats de l'étude. Des études antérieures ont cependant démontré des associations entre le surpoids en utilisant l'IMC et les douleurs musculosquelettiques (Hamadou et al., 2023; Zomalheto et al., 2019). L'étude de Hamadou et al. (2023) démontre une association entre un IMC

supérieur à 25, soit un excès de poids (Gouvernement du Canada, 2016) et les douleurs musculosquelettiques au niveau du cou, en effectuant des analyses multivariées comprenant les variables de l'âge, de l'IMC, des années d'expérience à la conduite ainsi que la fréquence et la durée des trajets. Ces analyses multivariées effectuées dans cette étude antérieure permettent une association entre le poids, la taille et les douleurs musculosquelettiques (Hamadou et al., 2023). Ce que les résultats de cette étude n'ont pu confirmer en utilisant des analyses univariées. L'impact des multiples variables augmente les risques de développement de douleurs musculosquelettiques. Une taille et un poids élevé semble augmenter aussi la force de prise des poignées (Sabeti-Aschraf et al., 2007), ce qui peut mener à la fatigue musculaire et un développement de douleurs musculosquelettiques (Diyana et al., 2017).

6.1.2.2 Facteurs liés à l'occupation

Selon les résultats de l'étude, la fréquence et la durée de conduite n'ont, individuellement, aucun impact sur les douleurs musculosquelettiques des motocyclistes. Les analyses univariées n'ont pas démontré d'associations statistiquement significatives. Cela peut être dû à plusieurs facteurs, comme un faible échantillon soit de 47 participants ou encore qu'il n'existe pas de relation entre ses variables et les douleurs chez les motocyclistes. Toutefois, des études antérieures ont démontré des associations significatives. Tout d'abord, concernant la fréquence de conduite, Diyana et al. (2017) démontre qu'une exposition répétée aux positions contraignantes exacerbe la sévérité des symptômes douloureux. Les risques de développement d'un TMS au niveau des poignets et mains sont associés à une fréquence de conduite d'une motocyclette de plus de trois jours par semaine (Hamadou et al., 2023). Cette étude faisait appel à 357 participants exerçant le métier de conducteur de taxi-moto. La fréquence de conduite est donc inévitablement plus élevée que chez les participants de cette étude. Puis, la différence de puissance statistique peut également expliquer la différence entre les résultats de l'étude antérieure et les résultats obtenus dans cette étude. De plus, d'autres variables ont été analysées dans l'étude d'Hamadou et al. (2023), soit l'âge, l'IMC, les années d'expérience à la conduite, la fréquence de conduite et l'exercice physique. La combinaison de ces variables a démontré que la fréquence de conduite plus élevée que trois jours par semaine est un facteur de risque au développement de douleurs aux poignets et mains. Étant donné que les résultats de cette étude démontrent, que les participants conduisent en

moyenne 3,65 fois par semaine, soit environ un jour sur deux, peut également expliquer la différence de résultats entre l'étude d'Hamadou et al. (2023) et les résultats de cette étude, étant donné que la fréquence est moindre chez les motocyclistes ayant participé à cette étude.

Puis, la variable de l'exercice physique n'ayant pas été prise en compte dans cette étude peut influencer les résultats. En effet, l'activité physique, selon Hamadou et al. (2023), peut être soit un facteur de risque au développement de TMS si exercé de façon excessive ou s'il y a abstinence d'exercice physique. Considérant que cette variable n'a pas été prise en compte dans cette étude, cela peut avoir eu un effet sur les résultats. La différence entre le contexte des participants, soit des conducteurs de taxis-motos dans l'étude de Hamadou et al. (2023) et les participants de cette étude, soit une conduite non liée à l'emploi peut également venir influencer les résultats, étant donné que la durée de la conduite est plus élevée dans un contexte de travail.

La variable de la durée de conduite n'a pas d'influence sur les douleurs musculosquelettiques selon les résultats de l'étude, cela peut s'expliquer par une faible puissance statistique due à la taille de l'échantillon ou qu'il n'y ait pas d'association entre ces variables. Toutefois, la durée de conduite est une variable qui revient grandement dans les études antérieures, soit par le fait que les participants soient des motocyclistes par leur profession (Akinbo et al., 2008 ; Diyana et al., 2019 ; Hamadou et al., 2023 ; Ramasamy et al., 2016 ; Zomalheto et al., 2019). Ces études antérieures démontrent des associations entre la durée de la conduite et les douleurs musculosquelettiques des motocyclistes tout en prenant en compte d'autres variables, telles que celles liées à la personne et la fréquence de conduite. Puis, plus la durée de trajet est longue, plus la position statique et contraignante est maintenue, ce qui occasionne de la fatigue musculaire (Parvez et al., 2021). Le maintien de la position statique augmente les risques de développement de TMS (Ramasamy et al., 2016). Le fait que la position statique soit maintenue pour de longues périodes de temps engendre également une exposition aux vibrations, ce qui engendre le développement de douleurs (Ospina-Mateus et Quintana Jiménez, 2019). La position assise maintenue sur un siège fixe engendre des douleurs au niveau des hanches et fesses en raison de la fatigue musculaire dans ces régions afin de maintenir la position statique (Ospina-Mateus et

Quintana Jiménez, 2019). La durée de conduite d'une motocyclette ne devrait pas être supérieure à quatre heures par jour pour limiter le développement du syndrome vibratoire main-bras (Vijayakumar et Jagadeeswaran, 2022). Étant donné que les participants à l'étude conduisaient en moyenne deux heures par jour, cela peut expliquer qu'aucune association n'ait été démontrée entre la durée de conduite et les douleurs musculosquelettiques chez les participants à l'étude. Toutefois, selon les résultats statistiques, l'association entre la durée de conduite et les douleurs musculosquelettiques était celle qui se rapprochait le plus de la valeur $p < 0,05$ avec une valeur $p = 0,071$. Il est possible de croire qu'avec une taille d'échantillon plus élevée, l'association entre la durée de conduite et les douleurs musculosquelettiques serait statistiquement significative, comme dans les études antérieures. Selon les résultats, les douleurs surviennent davantage lors de la conduite (55,9%) ainsi que pendant et après la conduite (28,8%). Cela peut seconder la possibilité du lien entre la durée de conduite et l'intensité de la douleur. De longue durée de conduite engendre une répétition des mouvements des poignets lors de la conduite entraînant des symptômes douloureux, surtout que les motocyclistes doivent répéter certaines manœuvres pour conduire la motocyclette, comme actionner l'embrayage, relâcher l'embrayage et accélérer (Hamadou et al., 2023).

6.1.2.3 Facteurs liés à l'environnement

Les résultats ne démontrent aucune association entre les facteurs de risques liés à l'environnement et les douleurs musculosquelettiques des participants. Les types de motocyclettes n'ont donc pas d'influence sur les douleurs musculosquelettiques chez les motocyclistes, selon les résultats de l'étude. Ces résultats suggèrent que la relation est non significative, ce qui diffère des études antérieures. Cette divergence peut s'expliquer par le fait que cette étude est une faible puissance statistique en raison d'un petit échantillon, puis seulement des analyses univariées ont été effectuées pour déterminer les associations entre les variables.

Les différents types de motocyclettes engendrent des différences dans les positions de conduite (Smith et al., 2006). Des associations entre les douleurs musculosquelettiques et les hauteurs de sièges des motocyclettes qui varient selon les types de motocyclette ont été démontrées

(Ramasamy et al., 2016). L'étude comprend un total de 286 participants, soit des hommes âgés de 18 à 60 ans qui conduisaient une heure ou plus par jour sur différents types de route, tels que des autoroutes et des routes hors-terrain. La différence entre les tailles d'échantillon entre l'étude de Ramasamy et al., (2016) et cette étude peut être un facteur qui explique la différence entre les résultats de cette étude et de l'étude antérieure. De plus, certaines caractéristiques, telles que la fréquence d'utilisation, la durée des trajets, l'âge et le genre des participants, diffèrent entre l'étude de Ramasamy et al. (2016) et cette étude, ce qui pourrait expliquer les écarts entre les résultats. Surtout, des analyses multivariées ont été effectuées dans cette étude antérieure en prenant en compte les variables nommées, ce qui influence les résultats.

Les motocyclettes utilisées dans l'étude antérieure varient de 100 à 300 centimètres cubes et étaient des motocyclettes de type scooters, routières standards, sportives et boulevardières, selon la classification utilisée (SAAQ, 2022a). La grosseur du moteur de la motocyclette est une variable qui influence les vibrations (Vijayakumar et Jagadeeswaran, 2022). Les vibrations transmises dépendent de la grosseur, du poids et du mécanisme du moteur (Diyana et al., 2017). Un moteur de 350 centimètres cubes est associé à une plus grande exposition aux vibrations comparativement à un moteur de 150 centimètres cubes (Vijayakumar et Jagadeeswaran, 2022). Au Canada, en 2022, 41,6% des motos de routes étaient des cylindrées de 950 centimètres cubes et plus en comparaison à 11,6% de motos de routes de moins de 250 centimètres cubes (CIMC, 2022). Cette différence entre les grosseurs de moteur de cette étude et de celle antérieure peut également expliquer les différences entre les résultats. Une autre variable non prise en compte dans cette étude est l'âge de la motocyclette, qui plus la motocyclette est âgée, plus les vibrations seront élevées (Vijayakumar et Jagadeeswaran, 2022).

Les types de routes n'ont pas d'influence sur les douleurs musculosquelettiques, selon les résultats. Ce qui signifie qu'il y a, soit aucune association directe entre ces variables, soit que l'échantillon à l'étude n'est pas suffisant pour déterminer l'association ou encore que les états des routes aient un effet sur les douleurs, lorsque combiné avec d'autres variables. Cette dernière possibilité expliquerait les divergences entre les résultats de cette étude et les études antérieures.

En effet, les états des routes ont aussi une grande influence sur les vibrations et les douleurs (Vijayakumar et Jagadeeswaran, 2022). Les routes hors-terrain engendrent plus de vibrations, et ce, peu importe la motocyclette (Roseiro et al., 2016; Vijayakumar et Jagadeeswaran, 2022). Une étude sur les motocyclistes de compétition Enduro, soit de motocyclette hors-terrain, démontre des douleurs aux poignets droits fréquentes lors d'une durée de conduite élevée (Sabeti-Aschraf et al., 2007). La combinaison des variables de l'état des routes, du type de motocyclette et de la durée de conduite permet de démontrer des associations significatives, ce qui n'a pas été le cas dans cette étude.

Puis, les parcours les plus utilisés par les participants sont le mixte de routier et citadin (53,2%) et seulement routier (25,5%), ce qui indique que les motocyclistes participants roulent majoritairement sur de grandes routes, comme des autoroutes ou des routes de campagnes. Cela est un élément qui peut engendrer des douleurs étant donné que les positions sont maintenues et les mouvements de poignets sont constants. Les motocyclistes ont moins d'opportunité de faire des pauses ou de se dégourdir. Les parcours routiers et citadins sont majoritairement des routes d'asphaltes en comparaison avec les sentiers hors-terrain. Cela expliquerait également les résultats qui ne démontrent aucune association entre les types de parcours/routes et les douleurs musculosquelettiques à la conduite.

6.2 Avenues de recherche futures

À la suite de cette étude, il est possible de nommer qu'une étude ayant une puissance statistique plus grande devrait être réalisée afin d'explorer les associations entre les sites de douleurs et les types de motocyclettes ainsi qu'entre l'intensité de la douleur et les types de motocyclettes tout en prenant en compte les facteurs de risques, comme l'âge, le sexe, le genre, la taille, le poids, l'IMC, la force de prise des poignées, la pratique d'exercice physique, la fréquence de conduite, la durée de conduite, les vibrations, les types de routes, la vitesse de conduite ainsi que les caractéristiques de la motocyclette. Telles que les types de motocyclette, la grosseur des moteurs, l'âge de la motocyclette et la hauteur des sièges. Il serait également pertinent de documenter les douleurs chroniques chez les motocyclistes, étant donné qu'elles peuvent impacter

la perception de douleurs à la conduite. Il serait intéressant d'examiner la relation entre les douleurs chroniques des motocyclistes et les années d'expérience à la conduite d'une motocyclette. Un autre facteur qui serait intéressant d'explorer est le stress lors de la conduite à motocyclette et comment celui-ci influence les douleurs musculosquelettiques des motocyclistes.

Plusieurs autres facteurs liés aux occupations peuvent entraîner des douleurs musculosquelettiques en plus de la conduite d'une motocyclette, comme certains emplois. En effet, des emplois nécessitant des postures contraignantes peuvent engendrer des douleurs et inconforts (CNESST, 2021). Il est donc intéressant de venir explorer les douleurs musculosquelettiques chez les motocyclistes selon leur emploi. Il serait intéressant d'effectuer une étude sur les policiers motocyclistes, étant donné que la fréquence et la durée de conduite sont plus élevées chez cette population. D'autres facteurs liés à l'environnement pourraient également être inclus, comme une description plus détaillée des motocyclettes utilisées par les participants pour explorer les associations entre la position de conduite, les données anthropométriques des participants et les douleurs musculosquelettiques. Puis, il serait intéressant d'explorer les associations entre la conduite à motocyclette, selon plusieurs types de motocyclettes, et les vibrations transmises au conducteur. Il serait important d'effectuer des analyses multivariées selon les différentes variables nommées pour explorer l'association entre les variables combinées et les douleurs musculosquelettiques. Finalement, une étude pourrait être menée sur les équipements qui favoriseraient la réduction de douleurs musculosquelettiques, comme par la réduction de vibration et la réduction de fatigue musculaire par un appui ajouté.

6.3 Implications cliniques

À partir des résultats obtenus, nous ne pouvons pas formuler des recommandations puisqu'aucun des facteurs de risque n'a été associé aux douleurs des motocyclistes. Néanmoins, advenant le cas qu'il y a une erreur de type B s'est produite quant à l'association entre la durée de conduite et l'intensité de la douleur, nous pourrions recommander l'intégration de pauses dans les habitudes de conduite permettrait de limiter la fatigue musculaire et l'exposition maintenue aux vibrations qui mène aux symptômes douloureux. En effet, les symptômes douloureux peuvent se

faire ressentir après 20 minutes de conduite (Parvez et al., 2021). La moyenne de durée des trajets étant de 2,35 heures chez les motocyclistes québécois limite l'exposition continue aux vibrations, étant donné qu'elle est inférieure à quatre heures par jour (Vijayakumar et Jagadeeswaran, 2022). Pour les éléments reliés à la personne et à l'occupation, il serait important de diversifier les positions lors de la conduite pour diminuer la fatigue musculaire (Ospina-Mateus et Quintana Jiménez, 2019) et d'adopter une position décontractée pour limiter la pression au niveau du cou (Diyana et al., 2019; Ramasamy et al., 2016). Par exemple, le motocycliste pourrait prendre une pause, en profiter pour se dégourdir et s'étirer ou encore le motocycliste pourrait varier ses positions lors de la conduite en redressant les épaules et le dos. Finalement, pour les éléments reliés à l'environnement, il est important de choisir une motocyclette sur laquelle la position est la plus confortable possible. Le confort est subjectif et différent selon le sexe et les mesures anthropométriques (Karmegam et al., 2012; Ospina-Mateus et Quintana Jiménez, 2019). Des modifications au niveau du siège peuvent être effectuées pour améliorer le confort au niveau des hanches et fesses (Karmegam et al., 2012).

Pour ce qui en est des implications futures pour la profession de l'ergothérapie, la prévention et la promotion de la santé chez les motocyclistes en lien avec le développement de TMS selon les habitudes de conduite et les positionnements entrent dans le champ de compétences des ergothérapeutes. En effet, les ergothérapeutes ont les habiletés à revendiquer pour leurs clients ainsi que concevoir et réaliser la conception d'aides techniques pour modifier l'environnement et ainsi réduire les risques liés à la conduite à motocyclette (Townsend et Polatajko, 2013). Les ergothérapeutes sont aptes à transformer et modifier des produits et à réaliser des adaptations de l'environnement pour rendre les activités plus sécuritaires et réalisables pour tous (Townsend et Polatajko, 2013). Les ergothérapeutes ont également plusieurs autres habiletés, comme éduquer leurs clientèles pour favoriser l'apprentissage de routines occupationnelles (Townsend et Polatajko, 2013). En bref, les ergothérapeutes ont plusieurs habiletés et rôles professionnels qui leur permettent d'agir dans les intérêts de leurs clientèles pour ainsi favoriser le rendement et l'engagement de leur clientèle dans leurs occupations de façon sécuritaire et optimale.

6.4 Forces et limites de l'étude

Cet essai comprend plusieurs forces ainsi que plusieurs limites qui affectent la validité de cette étude. Tout d'abord, nombreux facteurs de risque liés à la personne, l'occupation et l'environnement ont été considérés à partir de la littérature, soit l'âge, le sexe, le poids, la taille, les années d'expérience de motocyclisme, la durée de trajet, la fréquence de conduite, le type de motocyclette. Le questionnaire acheminé aux participants est basé sur un outil déjà validé, ce qui augmente la validité. Le questionnaire a été prétesté auprès de cinq personnes de différents âges, sexes et de scolarité pour assurer sa lisibilité, ce qui augmente la validité de construit et la validité externe (Fortin et Gagnon, 2022). Ensuite, les tests statistiques ont été choisis selon la taille de l'échantillon et les tests de normalité pour ainsi assurer la validité de conclusion statistique, ce qui signifie d'assurer l'existence de la relation entre la variable indépendante et les variables dépendantes (Fortin et Gagnon, 2022).

Pour ce qui en est des limites, le faible taux de participation causé en partie par une durée de recrutement limitée (trois mois) ainsi que les canaux de recrutement limités (via mon compte Facebook et celui de ma directrice de recherche, ainsi que son compte de LinkedIn) limitent la validité externe et interne. En effet, un faible nombre de participants limite la démonstration d'une association (Fortin et Gagnon, 2022). Puis, l'échantillonnage accidentel ne prend pas en compte la représentativité de l'échantillon, ce qui réduit la possibilité de généralisation des résultats, soit la validité externe (Fortin et Gagnon, 2022). De plus, il peut y avoir un biais lié aux attentes des participants, soit que ceux-ci adoptent des modifications dans leurs réponses lors de la complétion du questionnaire, étant donné que celui-ci est autoadministré (Fortin et Gagnon, 2022).

7. CONCLUSION

En conclusion, cette étude visait à explorer les associations entre les différents types de motocyclettes et les douleurs musculosquelettiques chez les motocyclistes au Québec. Les résultats montrent que ces associations ne sont pas statistiquement significatives, suggérant que les variables étudiées n'ont pas d'influence sur l'intensité ou le site de la douleur. Les variables associées à la personne, occupation et l'environnement n'ont pas démontré d'associations avec les douleurs musculosquelettiques à la conduite d'une motocyclette. Cependant, les résultats similaires à ceux des études précédentes indiquent que les douleurs musculosquelettiques sont courantes chez les motocyclistes, quelle que soit la motocyclette utilisée.

Enfin, cette étude n'est que le début de l'exploration des relations entre les types de motocyclettes et les douleurs musculosquelettiques des motocyclistes du Québec. Plusieurs autres recherches seront nécessaires pour assurer l'existence des corrélations et explorer en détail les facteurs de risques aux douleurs musculosquelettiques. Pour l'avenir, il est essentiel d'envisager des stratégies de prévention et d'adaptation ergonomique pour les motocyclistes pour limiter leurs douleurs musculosquelettiques. Les ergothérapeutes, avec leurs compétences en promotion de la santé et en adaptation de l'environnement, peuvent jouer un rôle clé dans la prévention des troubles musculosquelettiques chez les motocyclistes, contribuant ainsi à améliorer leur confort et leur sécurité. Cette étude souligne la nécessité de poursuivre les recherches pour mieux comprendre les facteurs liés à la personne, l'occupation et l'environnement contribuant aux douleurs musculosquelettiques, avec une grande taille d'échantillon pour développer des interventions plus ciblées et efficaces.

RÉFÉRENCES

- Akinbo, S. R. A, Odebiyi, D. O. et Osasan, A. A. (2008). Characteristics of back pain among commercial drivers and motorcyclists in Lagos, Nigeria. *West African Journal of Medecine*, 27(2).
- Dendoktoor. (2021). [image en ligne]. Pixabay. <https://pixabay.com/fr/illustrations/moto-mv-agusta-v%C3%A9lo-nu-d%C3%A9couper-6487984/>
- Diyana, N. A., Karuppiah, K., Rasdi, I., Sambasivam, S., Tamrin, S. B. M., Mani, K. K. C., Syahira, P. A. et Azmi, I. (2017). Vibration exposure and work-musculoskeletal disorders among traffic police riders in Malaysia: A review. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 10(2), 334-340. <http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/63683/>
- Diyana, M. A., Karmegam, K., Shamsul, B. M. T., Irniza, R., Vivien, H., Sivasankar, S., Syahira, P. A. et Kulanthayan, K. C. M. (2019). Risk factors analysis: Work-related musculoskeletal disorders among male traffic policemen using high-powered motorcycles. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 74, 102863. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.102863>
- EBSG1879. (2020). [image en ligne]. Pixabay. <https://pixabay.com/fr/photos/rome-police-polizia-polizia-roma-5428696/>
- CIMC. (2022). *Motorcycle, scooter & off-highway vehicle annual industry statistics report*. <https://motocanada.com/wp-content/uploads/2023/09/annualPublicInterestReport-2022-MMIC.pdf>
- Cleeland, C.S et Ryan, K.M. (1994). Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singapore*, 23(2), 129-138.
- Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité au travail. (2021). *Ergonomie et troubles musculosquelettiques*. <https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/prevention-securite/ergonomie-troubles-musculosquelettiques>
- Dworkin, R. H., Turk, D. C., Farrar, J. T., Haythornthwaite, J. A., Jensen, M. P., Katz, N. P., Kerns, R. D., Stucki, G., Allen, R. R., Bellamy, N., Carr, D. B., Chandler, J., Cowan, P., Dionne, R., Galer, B. S., Hertz, S., Jadad, A. R., Kramer, L. D., Manning, D. C., . . . Impact. (2005). Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*, 113(1-2), 9-19. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.09.012>
- Fortin, M.-F. & Gagnon, J. (2022). *Fondements et étapes du processus de recherche : méthodes quantitatives et qualitatives* (4e éd.). Chenelière éducation.
- Gouvernement du Canada. (2016). *Lignes directrices canadiennes pour la classification du poids chez les adultes – Guide de référence rapide à l'intention des professionnels* (publication no H49-179/2003-1F). <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments->

[nutrition/saine-alimentation/poids-sante/lignes-directrices-classification-poids-chez-adultes/guide-reference-rapide-intention-professionnels.html](https://www.nutrition/saine-alimentation/poids-sante/lignes-directrices-classification-poids-chez-adultes/guide-reference-rapide-intention-professionnels.html)

- Hamadou, A., Dosseh, K., Bouth, S. M., Ahounou Aïkpe, J. F., Ndu Djerayom, C. J., Gbenou, J. D. et Dansou, P. H. (2023). Prévalence des troubles musculo-squelettiques et facteurs de risque chez les conducteurs de motos taxis dans la ville de Yaoundé. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 17(3), 1072-1083.
- House, R. A. (2018). *Maladies des vibrations*. Tribunal d'appel de la sécurité professionnelle et de l'Assurance contre les accidents du travail. <https://www.wsia.on.ca/fr/MedicalDiscussionPapers/fhavs.pdf>
- ImagesBG. (2016). [image en ligne]. Pixabay. <https://pixabay.com/fr/photos/moto-transport-bicyclette-moteur-1198996/>
- Institut national de santé publique du Québec. (2023). *Vers une définition des lésions professionnelles attribuables à une exposition aux vibrations à des fins de surveillance* (publication 978-2-550-93595-7-PDF). <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3277-lesions-professionnelles-expositions-vibrations.pdf>
- JillWellington. (2015). [image en ligne]. Pixabay. <https://pixabay.com/fr/photos/motocyclettes-harley-moto-moteur-825754/>
- Karmegam, K., Salit, M. S., Ismail, M. Y., Ismail, N. et Tamrin, S. B. M. (2012). Evaluation of motorcyclist's discomfort during prolonged riding process with and without lumbar support. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 84(4), 1169-1188.
- Katz, M. H. (2011). *Multivariable Analysis: A Practical Guide for Clinicians and Public Health Researchers*. Cambridge University Press.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G. et Jorgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X)
- Nygaard, N.-P. B., Thomsen, G.F., Rasmussen, J., Skadhauge, L. R. et Gram, B. (2022). Ergonomic and individual risk factors for musculoskeletal pain in the ageing workforce. *BMC public Health*, 22(1), 1975. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14386-0>
- OpenClipart-Vectors. (2017). [image en ligne]. Pixabay. <https://pixabay.com/fr/vectors/motocross-moto-bicyclette-sport-2028195/>
- Ordre des ergothérapeutes du Québec. (2008). *Interventions relatives à l'utilisation d'un véhicule routier – Guide de l'ergothérapeute*. https://www.oeq.org/DATA/NORME/68~v~guide_auto_maj_2022.pdf

- Ospina-Mateus, H. et Quintana Jiménez, L. A. (2019). Understanding the impact of physical fatigue and postural comfort experienced during motorcycling: A systematic review. *Journal of Transport & Health*, 12, 290-318.
- Parvez, M., Khan, A. A. et Bhardwaj, S. (2021). Muscular Discomfort in Occupational Motorcycle Riding. *Recent Advances in Mechanical Engineering*, 53-59.
- Ramasamy S., Adalarasu K, Trupti, N. P. (2017). Evaluation of driving-related musculoskeletal disorders in motorbike riders using Quick Exposure Check (QEC). *Biomedical Research*, 28(5), 1962-1968.
- Rashid, H., Omar, A., Mahmud, Z., et Fauzi, W. (2021). Musculoskeletal Disorders (MSDs) among Non-Occupational Motorcyclists: What are the issues? *Asian Journal of University Education*, 16, 220. <https://doi.org/10.24191/ajue.v16i4.11959>
- Roseiro, L.M., Neto, M.A., Amaro, A.M. Alcobia, C.J. et Paulino, M.F. (2016). Hand-arm and whole-body vibrations induced in cross motorcycle and bicycle drivers. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 56, 150-160. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ergon.2016.10.008>
- SAAQ. (2022a). *Types de motos*. <https://saaq.gouv.qc.ca/securite-routiere/moyens-deplacement/moto/guide-achat/premiere-moto/types>
- SAAQ. (2022b). *Météo et chaussée : attention en moto*. <https://saaq.gouv.qc.ca/securite-routiere/moyens-deplacement/moto/meteo>
- Smith, T. A., Zellner, J. W. et Rogers, N. (2006). *A three dimensional analysis of riding posture on three different styles of motorcycle*. <https://msf-usa.org/wp-content/uploads/2023/03/a-three-dimensional-analysis-of-riding-posture-on-three-different-styles-of-motorcycle.pdf>
- Statistique Canada. (2023). *Les immatriculations de motocyclettes ont atteint des niveaux records en 2021*. <https://www.statcan.gc.ca/o1/fr/plus/3567-les-immatriculations-de-motocyclettes-ont-atteint-des-niveaux-records-en-2021>
- Townsend, E. A. et Polatajko, H. J. (2013). *Habiliter à l'occupation – Faire avancer la perspective ergothérapique de la santé, du bien-être et de la justice par l'occupation* (2^e éd.). Association canadienne des ergothérapeutes (ACE).
- Ullah, F. Q., Shad, S. N., Adil, S. S., Javed, S., Baqir, M. et Ali Naqvi, S. M. S. (2022). Prevalence of Musculoskeleton Pain among occupational motorcyclist and its impact on work efficiency and long term health care in Peshawar: A Cross-sectional Study. *Research Square*.

- Vijayakumar, K. et Jagadeeswaran, K. R. (2022). Evaluation of human exposure to vibration in the hand-arm system during motorcycle riding activities. *Work (Reading, Mass.)*, 75(4), 1319-1330.
- Wijnhoven, H. A., de Vet, H. C. et Picavet, H. S. (2006). Explaining sex differences in chronic musculoskeletal pain in general population. *Pain*, 124(1-2), 158-166.
<https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.04.012>
- Zomalhèto, Z., Mikponhoué, R. C. N., Wanvoègbe, A., Adikpèto, I. et Ayélo, P. (2019). Prevalence and factors associated with low back pain among motorcycle drivers in Porto-Novo (Benin). *Pan African Medical Journal*, 32. 107.
- [image en ligne]. Pixabay. <https://pixabay.com/fr/photos/moto-kawasaki-la-vitesse-bicyclette-500910/>

ANNEXE A

AUTORISATION D'UTILISATION DE LA FIGURE DU MCREO



Canadian Association of Occupational Therapists
Association canadienne des ergothérapeutes

CAOT Publications ACE
Demande d'autorisation d'utiliser du matériel protégé par
le droit d'auteur

2 décembre 2024

Aurélie Frénée-Larose
3725 rue de la Provence
Trois-Rivières
QC, G9B 0R2
Canada

Aurélie,

Selon votre requête, vous souhaitez obtenir l'autorisation d'utiliser la figure 1.3 MCRO, présenter dans votre maîtrise de fin d'étude intitulé « Associations entre les douleurs chez les motocyclistes et les types de motocyclettes : une études transversale » que vous présenterez à l'Université du Québec à Trois-Rivières.

Figure 1.3 (MCREO) Modèle canadien du rendement et de l'engagement occupationnels, dans Polatajko H., Townsend E., Craik, J. (2013). *Habiliter à l'occupation – Faire avancer la perspective ergothérapique de la santé, du bien-être et de la justice par l'occupation*. Ottawa, ON. CAOT Publications ACE. Ottawa, ON. CAOT Publications ACE. p. 27.

L'autorisation d'utiliser les figures citées ci-dessus vous est accordée pour une seule fois, à la condition que la source des figures soit citée. Veuillez vous assurer que la référence complète de la source accompagne la figure, pour indiquer que l'utilisation de la figure a été autorisée par CAOT Publications ACE. Cette autorisation est strictement réservée à l'usage mentionné ci-dessus et ne comprend pas de droit d'utilisation pour tout autre usage, comme de futures éditions ou traductions.

Merci.

Cordialement,

Stéphane Rochon
Administrateur aux publications de l'ACE

ANNEXE B

ANNONCE DE DIFFUSION DU QUESTIONNAIRE



Université du Québec
à Trois-Rivières

Annonce du questionnaire

Bonjour à tous, je me présente, Aurélie, étudiante à la maîtrise en ergothérapie à l'UQTR. Dans le cadre de mon projet de maîtrise, je m'intéresse aux douleurs des motocyclistes en lien avec les différents types de moto. Je m'y intéresse depuis que j'ai moi-même commencé la moto, il y a environ 2 ans. [Suite à de petits inconforts](#), validé par plusieurs de mes proches motards, j'ai décidé de mener mon projet de maîtrise sur ce sujet.

Le projet s'intéresse à examiner et décrire les relations entre les douleurs des motocyclistes et les types de motocyclette. Le seul inconvénient associé à cette étude est le temps de participation, soit environ 5 à 10 minutes pour remplir le questionnaire. En effet, c'est une étude à risque minimal, validé par le comité éthique de l'UQTR. Puis, ce questionnaire restera ouvert jusqu'à la fin juin 2024, donc pour une période de trois mois. Vous pouvez donc choisir le meilleur moment pour vous pour remplir le questionnaire. L'avantage de participer à ce projet de recherche est de contribuer à l'avancement des connaissances sur les effets que les types de motocyclettes ont sur les douleurs que les motocyclistes peuvent ressentir en lien avec la conduite à motocyclette.

Pour participer à cette étude, vous devez avoir un permis de conduire de motocyclette valide au Québec ou en Ontario, une expérience de conduite d'au moins 6 mois et vous devez résider au Québec ou en Ontario.

Voici le lien au questionnaire, plus de renseignements sur la nature de l'étude seront présentés au début du questionnaire avec le consentement.

Merci et n'hésitez pas à partager aux autres motocyclistes!

<https://forms.gle/t4ri1ApMDB5CnU5D6>

Vous pouvez me rejoindre à l'adresse courriel suivante en cas de besoins : aurelie.frenee-larose@uqtr.ca

Numéro du certificat éthique : CER-24-307-07.11

Aurélie Frénée-Larose

ANNEXE C

MESSAGES DE RAPPELS



Université du Québec
à Trois-Rivières

Annonce de rappel

Bonjour à tous, voici un message de rappel concernant le projet de recherche sur les relations entre les douleurs de motocyclistes et les types de motocyclette. Vous pouvez y participer en accédant au lien ci-dessous. Le seul inconvénient associé à cette étude est le temps de participation, soit environ 5 à 10 minutes pour remplir le questionnaire. En effet, c'est une étude à risque minimal, validé par le comité éthique de l'UQTR. Puis, ce questionnaire restera ouvert jusqu'à la fin mai 2024. Vous pouvez donc choisir le meilleur moment pour vous pour remplir le questionnaire. L'avantage de participer à ce projet de recherche est de contribuer à l'avancement des connaissances sur les effets que les types de motocyclettes ont sur les douleurs que les motocyclistes peuvent ressentir en lien avec la conduite à motocyclette.

Pour participer à cette étude, vous devez avoir un permis de conduire de motocyclette valide au Québec ou en Ontario, une expérience de conduite d'au moins 6 mois et vous devez résider au Québec ou en Ontario.

Voici le lien au questionnaire, plus de renseignements sur la nature de l'étude seront présentés au début du questionnaire avec le consentement.

Merci et n'hésitez pas à partager aux autres motocyclistes!

<https://forms.gle/t4ri1ApMDB5CnU5D6>

Vous pouvez me rejoindre à l'adresse courriel suivante en cas de besoins : aurelie.frenee-larose@uqtr.ca

Numéro du certificat éthique : CER-24-307-07.11

Aurélie Frénée-Larose



Université du Québec
à Trois-Rivières

Dernier rappel

Bonjour à tous, voici un message de rappel concernant le projet de recherche sur les relations entre les douleurs de motocyclistes et les types de motocyclette. Vous pouvez y participer en accédant au lien ci-dessous. Le seul inconvénient associé à cette étude est le temps de participation, soit environ 5 à 10 minutes pour remplir le questionnaire. En effet, c'est une étude à risque minimal, validé par le comité éthique de l'UQTR. Puis, ce questionnaire restera ouvert jusqu'à la fin juin 2024. Vous pouvez donc choisir le meilleur moment pour vous pour remplir le questionnaire. L'avantage de participer à ce projet de recherche est de contribuer à l'avancement des connaissances sur les effets que les types de motocyclettes ont sur les douleurs que les motocyclistes peuvent ressentir en lien avec la conduite à motocyclette.

Pour participer à cette étude, vous devez avoir un permis de conduire de motocyclette valide au Québec ou en Ontario, une expérience de conduite d'au moins 6 mois et vous devez résider au Québec ou en Ontario.

Voici le lien au questionnaire, plus de renseignements sur la nature de l'étude seront présentés au début du questionnaire avec le consentement.

Merci et n'hésitez pas à partager aux autres motocyclistes!

<https://forms.gle/t4ri1ApMDB5CnU5D6>

Vous pouvez me rejoindre à l'adresse courriel suivante en cas de besoins : aurelie.frenee-larose@uqtr.ca

Numéro du certificat éthique : CER-24-307-07.11

Aurélie Frénée-Larose

ANNEXE D

QUESTIONNAIRE

Questionnaire de recherche

Formulaire d'informations et de consentement

Titre du projet de recherche : Associations entre les douleurs chez les motocyclistes et les types de motocyclette : une étude transversale

Mené par : Aurélie Frénée-Larose, étudiante à la maîtrise au département d'ergothérapie à l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)

Sous la direction de : Tokiko Hamasaki, erg., Ph.D., Professeure associée, Département d'ergothérapie, UQTR

Déclaration de conflit d'intérêts : Aucun conflit d'intérêts à déclarer

Préambule

Votre participation à la recherche, qui vise à mieux comprendre les relations entre les types de motocyclettes et les douleurs musculosquelettiques, serait grandement appréciée. Cependant, avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire ce formulaire. Il vous aidera à comprendre ce qu'implique votre éventuelle participation à la recherche de sorte que vous puissiez prendre une décision éclairée à ce sujet.

Ce formulaire peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles au chercheur responsable de ce projet de recherche ou à un membre de son équipe de recherche. Sentez-vous libre de leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair. Prenez tout le temps dont vous avez besoin pour lire et comprendre ce formulaire avant de prendre votre décision.

Résumé et objectif(s) du projet de recherche

Le projet de recherche a pour but de décrire et d'examiner la relation entre les douleurs musculosquelettiques et le positionnement selon les types de motocyclette. En effet, ces douleurs peuvent survenir de façon graduelle due à plusieurs facteurs, dont les postures, les vibrations et de longues durées de conduite.

Les objectifs de recherche sont :

- Analyser la relation entre la partie du corps douloureuse et le type de motocyclette.
- Analyser la relation entre l'intensité de la douleur et le type de motocyclette

Nature et durée de votre participation

Votre participation à ce projet de recherche consiste à remplir un questionnaire qui comporte quatre sections : (1) des renseignements sociodémographiques (ex. : âge), (2) des renseignements sur votre moto (ex. : le modèle), (3) des renseignements sur l'utilisation de

vosre moto (ex. : la fréquence d'utilisation) et (4) des renseignements sur vos douleurs (ex. : partie du corps douloureuse, intensité de douleur). Le questionnaire se fait complètement en ligne, votre adresse courriel sera demandée. La passation du questionnaire peut prendre environ 5 minutes, vous pouvez le remplir lorsque vous avez le temps. Le questionnaire restera ouvert jusqu'en fin mai 2024.

Risques et inconvénients

Aucun risque n'est associé à votre participation. Le temps consacré au projet, soit environ 5 à 10 minutes, demeure le seul inconvénient.

Avantages ou bénéfices

La contribution à l'avancement des connaissances au sujet des relations entre les types de moto et les douleurs est le seul bénéfice prévu à votre participation.

Compensation ou incitatif

Aucune compensation d'ordre monétaire n'est accordée.

Listes de ressources

L'association

québécoise de la douleur chronique (AQDC), qui est une association ressource pour plusieurs types de douleurs chronique et plusieurs conseils sont accessibles sur leur site, aussi vous pouvez participer aux groupes d'entraide gratuits (<https://aqdc.info/nos-services/groupe-dentraide/>). Ensuite, la société québécoise de la douleur (SQD) (<http://www.sgd.ca/liens.html>) affiche une liste de centre de traitement de la douleur à proximité. Vous pouvez faire une demande de consultation avec une référence de votre médecin. Néanmoins, sachez bien que la liste d'attente est en général très longue.

Confidentialité

Les données recueillies par cette étude sont confidentielles et ne pourront en aucun cas mener à votre identification. Votre confidentialité sera assurée par une anonymisation par un code numérique. Les résultats de la recherche, qui pourront être diffusés sous forme de rapport d'essai et d'une présentation dans un colloque, ne permettront pas d'identifier les participants.

Les données recueillies seront conservées dans des fichiers protégés avec mot de passe sur un disque dur. Les seules personnes qui y auront accès seront Aurélie Frénée-Larose, étudiante-chercheuse et Tokiko Hamasaki, directrice de recherche. Toutes ces personnes ont signé un engagement à la confidentialité. Les dossiers de recherche seront conservés jusqu'à 6 mois après la fin de l'étude après quoi ils seront effacés de façon définitive de l'ordinateur et du disque dur. Les données ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent document.

Participation volontaire

Votre participation à cette étude se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, de refuser de répondre à certaines questions ou de vous retirer en tout temps sans préjudice et sans avoir à fournir d'explications.

Le consentement donné pour participer au projet ne vous prive d'aucun droit au recours judiciaire en cas de préjudice lié à la recherche.

Le participant peut arrêter le questionnaire à tous moments et les renseignements ne seront pas enregistrés. L'enregistrement des réponses au questionnaire se fera lorsque le participant aura rempli le questionnaire dans sa globalité.

Responsable de la recherche

Pour obtenir de plus amples renseignements ou pour toute question concernant ce projet de recherche, vous pouvez communiquer avec Aurélie Frénée-Larose, étudiante-chercheuse à l'adresse suivante : aurelie.frenee-larose@ugtr.ca

Surveillance des aspects éthiques de la recherche

Cette recherche est approuvée par un comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières et un certificat portant le numéro [no de certificat] a été émis le [date d'émission].

Pour toute question ou plainte d'ordre éthique concernant cette recherche, vous devez communiquer avec le secrétariat de l'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières, par téléphone 819-376-5011 poste 2139, sans frais 1-800-365-0922 poste 2139 ou par courrier électronique cereh@ugtr.ca.

* Indique une question obligatoire

1. Adresse e-mail *

Consentement

Engagement de la chercheuse ou du chercheur

Moi, Aurélie Frénée-Larose, m'engage à procéder à cette étude conformément à toutes les normes éthiques qui s'appliquent aux projets comportant des participants humains.

En cliquant sur le bouton de participation, vous indiquez

- avoir lu l'information
- être d'accord pour participer

2. Acceptez-vous de participer à l'étude ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui, j'accepte de participer *Passer à la question 3*
- ☐ Non

Plan du questionnaire

1. Critères d'inclusion
2. Formulaire d'information et de consentement
3. Renseignements sociodémographiques
4. Renseignements sur la moto des participants
5. Renseignements sur l'utilisation de la moto
6. Renseignements sur les douleurs musculosquelettiques

Critères d'inclusion

Veuillez ne pas continuer ce questionnaire si vous ne répondez pas

« oui

» aux critères d'inclusions.

3. 1. Avez-vous un permis de motocyclette valide au Québec ou en Ontario? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 6*
- ☐ Non

4. 2. Avez-vous une expérience de conduite de moto d'au moins 6 mois ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 6*
☐ Non

5. 3. Est-ce que vous résidez au Québec ou en Ontario ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 6*
☐ Non

Renseignements sociodémographiques

6. 1. Quel est votre âge ?

7. 2. Quel est votre sexe ?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Homme
☐ Femme
☐ Autres
☐ Je ne souhaite pas le préciser

8. 3. Quel est votre genre ?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Homme
☐ Femme
☐ Autres
☐ Je ne souhaite pas le préciser

9. 4. Depuis combien de temps faites-vous de la moto ?

10. 5. Quelle est votre taille approximative (préciser en pied ou cm)?

11. 6. Quel est votre poids approximatif (préciser en livre ou kg)?

Renseignements sur votre moto

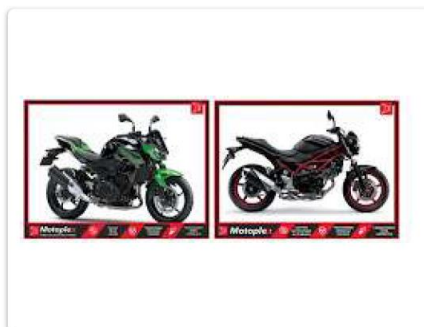
12. 1. De quelle année est votre moto ?

13. 2. Quel est le modèle de votre moto ? (ex. BMW S1000 XR M)

14. 3. Quel est le type de votre moto ?

Selon les types de motocyclettes proposés par la Société d'assurance automobile du Québec (SAAQ).

Plusieurs réponses possibles.



☐ Routière standard (« roadster/naked bike ») : « La moto routière standard se situe entre les modèles « tourisme » et « sportive ». Elle est plus légère et maniable que les modèles de tourisme. Bien qu'elle soit puissante, elle demeure moins performante que la sportive, mais plus confortable. » (SAAQ, 2022)



☐ Sportive : « La moto sportive est maniable, puissante et principalement axée sur la performance. Elle est peu confortable pour les longs trajets du fait de la position de conduite ». (SAAQ, 2022)



☐ Hyper-sportive : C'est une moto de course modifiée pour la route. La position du corps est plus penchée vers l'avant. Il est facile d'identifier ce type de moto, car les plaques d'immatriculation contiennent plus cher que celles de type « sportive ».



☐ Boulevardière (« cruiser/custom ») : « En raison de la hauteur de la selle, de la position des repose-pieds et du guidon, la boulevardière impose parfois une position de conduite amenant le motocycliste à arquer le dos. Le poids de ce type de moto peut également la rendre plus difficile à manier. » (SAAQ, 2022)



☐ Tourisme (« touring ») : « Principalement axée sur le confort, tant pour le conducteur que le passager, et la commodité (bagages), la moto tourisme est principalement destinée aux déplacements sur de longues distances. » (SAAQ, 2022)

☐ Autre : _____



☐ Double usage : « Cette moto tout-terrain est homologuée pour une utilisation sur la route. Souvent de petite cylindrée, elle est polyvalente grâce à sa légèreté. Elle est résistante puisqu'elle est conçue pour une conduite en terrain accidenté. » (SAAQ, 2022)

15. 4. Avez-vous fait des modifications au niveau du siège de la moto ?

Si oui précisez dans autre

Plusieurs réponses possibles.

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre : _____

16. 5. Avez-vous fait des modifications au niveau du guidon ?

Si oui précisez dans autre

Plusieurs réponses possibles.

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre : _____

17. 6. Avez-vous fait des modifications au niveau des appuis-pieds ?

Si oui précisez dans autre

Plusieurs réponses possibles.

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre : _____

Renseignements sur l'utilisation de la moto

18. 1. Quel est votre type de parcours ?

Plusieurs réponses possibles.

☐ Routier (autoroute, boulevard, grandes routes)

☐ Citadin (routes de ville)

☐ Hors-terrain (gravier, sentier)

19. 2. Quelle est votre fréquence d'utilisation EN GÉNÉRAL ?

Combien de fois par semaine

20. 3. Quelle est la durée de vos trajets EN GÉNÉRAL ?

Répondre en heure

Renseignements sur les douleurs liées à la conduite à moto

Cette section fait référence aux douleurs que vous ressentez liées à la conduite d'une moto. Cela n'inclut pas les douleurs liées aux accidents de moto ou des douleurs non associées à la moto.

Pour chaque lieu de douleur ci-dessous, quatre questions seront posées pour mieux comprendre la douleur ressentie. Si la réponse à la première question est « Non », vous pouvez passer au lieu de douleur suivant. Si la réponse à la première question est « Oui », veuillez répondre aux trois autres questions avant de passer au lieu de douleur suivant.

Lieux de douleur

- Cou
- Dos (Haut/bas)
- Épaules/bras
- Poignets/mains
- Hanches/fesses
- Membres inférieurs

Cou

21. 1. Ressentez-vous des douleurs au niveau du cou à cause de la conduite de motocyclette?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui Passer à la question 22
- ☐ Non Passer à la question 24

Cou suite

22. 2. Quelle est l'intensité de votre douleur sur une échelle de 0 à 10 (0 étant aucune douleur, 10 étant la pire douleur possible) que vous avez ressentie EN GÉNÉRAL ?

Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Auc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pire douleur possible

23. 3. Est-ce que votre douleur survient pendant la conduite ou après la conduite ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Pendant la conduite
- ☐ Après la conduite
- ☐ Les deux (pendant et après la conduite)
- ☐ Tout le temps

Dos

24. 1. Ressentez-vous des douleurs au niveau du dos à cause de la conduite de motocyclette?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 25*
- ☐ Non *Passer à la question 28*

Dos suite

25. 2. Dans quelle région du dos votre douleur se situe-t-elle ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Bas du dos
- ☐ Haut du dos

26. 3. Quelle est l'intensité de votre douleur sur une échelle de 0 à 10 (0 étant aucune douleur, 10 étant la pire douleur possible) que vous avez ressentie EN GÉNÉRAL ?

Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Auc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pire douleur possible

27. 4. Est-ce que votre douleur survient pendant la conduite ou après la conduite ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Pendant la conduite
- ☐ Après la conduite
- ☐ Les deux (pendant et après la conduite)
- ☐ Tout le temps

Épaules et bras

28. 1. Ressentez-vous des douleurs au niveau des épaules ou bras à cause de la conduite de motocyclette?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 29*
- ☐ Non *Passer à la question 32*

Épaules et bras suite

29. 2. De quel côté se situe votre douleur ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Droite
☐ Gauche
☐ Les deux côtés

30. 3. Quelle est l'intensité de votre douleur sur une échelle de 0 à 10 (0 étant aucune douleur, 10 étant la pire douleur possible) que vous avez ressentie EN GÉNÉRAL ?

Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Auc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pire douleur possible

31. 4. Est-ce que votre douleur survient pendant la conduite ou après la conduite ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Pendant la conduite
☐ Après la conduite
☐ Les deux (pendant et après la conduite)
☐ Tout le temps

Poignets et mains

32. 1. Ressentez-vous des douleurs au niveau des poignets ou mains à cause de la conduite de motocyclette?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 33*
☐ Non *Passer à la question 36*

Poignets et mains suite

33. 2. De quel côté se situe votre douleur ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Droite
☐ Gauche
☐ Les deux côtés

34. 3. Quelle est l'intensité de votre douleur sur une échelle de 0 à 10 (0 étant aucune douleur, 10 étant la pire douleur possible) que vous avez ressentie EN GÉNÉRAL ?

Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Auc:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pire douleur possible

35. 4. Est-ce que votre douleur survient pendant la conduite ou après la conduite ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Pendant la conduite
- ☐ Après la conduite
- ☐ Les deux (pendant et après la conduite)
- ☐ Tout le temps

Hanches et fesses

36. 1. Ressentez-vous des douleurs au niveau des hanches/fesses à cause de la conduite de motocyclette?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 37*
- ☐ Non *Passer à la question 40*

Hanches et fesses suite

37. 2. De quel côté se situe votre douleur ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Droite
- ☐ Gauche
- ☐ Les deux côtés

38. 3. Quelle est l'intensité de votre douleur sur une échelle de 0 à 10 (0 étant aucune douleur, 10 étant la pire douleur possible) que vous avez ressentie EN GÉNÉRAL ?

Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Auc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pire douleur possible

39. 4. Est-ce que votre douleur survient pendant la conduite ou après la conduite ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Pendant la conduite
- ☐ Après la conduite
- ☐ Les deux (pendant et après la conduite)
- ☐ Tout le temps

Membres inférieurs (incluant cuisses, genoux, chevilles, pieds)

40. 1. Ressentez-vous des douleurs au niveau des membres inférieurs à cause de la conduite de motocyclette ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 41*
- ☐ Non *Passer à la question 44*

Membres inférieurs (incluant cuisses, genoux, chevilles, pieds) suite

41. 2. De quel côté se situe votre douleur ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Droite
☐ Gauche
☐ Les deux côtés

42. 3. Quelle est l'intensité de votre douleur sur une échelle de 0 à 10 (0 étant aucune douleur, 10 étant la pire douleur possible) que vous avez ressentie EN GÉNÉRAL ?

Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Auc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pire douleur possible

43. 4. Est-ce que votre douleur survient pendant la conduite ou après la conduite ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Pendant la conduite
☐ Après la conduite
☐ Les deux (pendant et après la conduite)
☐ Tout le temps

Autres douleurs

44. 1. Ressentez-vous des douleurs quotidiennes qui ne sont pas liées à la moto ?

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui *Passer à la question 44*
☐ Non

45. Si oui, précisez le site de douleur et la raison dans autre.

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Cou
- ☐ Dos
- ☐ Épaules ou bras
- ☐ Poignets ou mains
- ☐ Hanches/fesses
- ☐ Membres inférieurs (incluant cuisses, genoux, chevilles, pieds)
- ☐ Autre : _____

46. **Merci beaucoup d'avoir complété ce questionnaire**

Vos réponses seront enregistrées lorsque vous enverrez le formulaire, vous pouvez quitter en toute sécurité par la suite. Merci de votre participation à l'étude. Si vous voulez obtenir les résultats, vous pouvez communiquer votre désir à l'adresse suivante : aurelie.freenee-larose@uqtr.ca ou vous pouvez cocher la case « Oui » ci-dessous pour recevoir les résultats à l'adresse courriel que vous avez identifiée au début du questionnaire, les résultats seront disponibles lorsque l'étude sera complétée.

Merci

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

Ce contenu n'est ni rédigé, ni cautionné par Google.

Google Forms