



## **Ostéopathie et marche quotidienne au secours de la sédentarité et les lombalgies chroniques non spécifiques : un rapport de cas**

Par  
Etienne Faubert  
Programme Professionnel d'Ostéopathie

Mémoire présenté à ENOSI Centre d'Ostéopathie de Montréal  
en vue de l'obtention du Diplôme d'Études en Ostéopathie, grade de DO

Montréal, Québec, Canada  
Septembre 2024

### **Membres du jury d'évaluation**

Diego Legrand, B.Pharm., M.Sc., Ph.D. (c), H.C., PMP, Directeur Scientifique  
Anaïs Beaupré, M.Sc., Ost., Directrice Pédagogique  
François Lalonde, Ph.D., Ost., Kin.  
Justine Fortin, B.Sc., M.Sc., Ph.D. (c)  
Camila Durand, B.Éd., M.Sc., Ph.D. (c)

Gabriel Hen, D.O., Superviseur

© Etienne Faubert 2024

## SOMMAIRE

### Ostéopathie et marche quotidienne au secours de la sédentarité et les lombalgies chroniques non spécifiques : un rapport de cas

Par  
 Etienne Faubert  
 Programme Professionnel d'Ostéopathie

Mémoire présenté à ENOSI Centre d'Ostéopathie de Montréal  
 en vue de l'obtention du Diplôme d'Études en Ostéopathie, grade de DO

**Introduction/contexte :** Les lombalgies chroniques non spécifiques ainsi que la sédentarité représentent des comportements très fréquents mondialement avec des coûts considérables pour l'économie ainsi que pour la qualité de vie. Dans le rôle d'intervenant de première ligne, l'approche ostéopathique manifestée nécessite une adaptation constante face au cadre systémique patient/environnement. Reconnaissant les bienfaits de l'activité physique ainsi que l'intervention manuelle ostéopathique, comment mieux les coordonner demeure parfois complexe.

**Méthodologie :** Cette étude observe les effets de superposition d'une intervention manuelle ostéopathique et d'une intervention d'activité physique sur quatre participants sédentaires et inactifs souffrant de lombalgie chronique non spécifique. Divisé en deux groupes expérimentaux, les participants du groupe 1 suivaient un parcourt de trois séances de thérapie manuelle ostéopathique stricte suivit de trois séances d'intervention mix avec l'ajout de 150 minutes de marche par semaine. Ceux du groupe 2, suivaient un parcourt inverse de trois semaines de 150 minutes de marche par semaine suivit de trois séances d'intervention mix avec l'ajout de thérapie manuelle ostéopathique.

**Résultats :** Le groupe 1, présenta plus d'hétérogénéité des effets intragroupe. Une participante répondant rapidement avec une rémission presque complète en deux séances, tandis que l'autre participante présenta un comportement plutôt inchangé tout au long des six rencontres. Le groupe 2, quant à lui présenta une homogénéité des résultats. Les deux participants observèrent une légère amélioration suivit d'une phase plateau lors des trois premières séances et une amélioration marquée et constante au cours des séances intégrant les thérapies manuelles ostéopathiques.

**Conclusion :** Bien que dans trois des quatre contextes, la thérapie manuelle ostéopathique a montré des bienfaits marqués à court terme comparativement aux marches journalières. L'intégration prétraitement de la marche quotidienne semble optimiser et stabiliser les gains associés aux traitements ainsi prévenir les phases aiguës de lombalgie. Toutefois, pour confirmer ce potentiel de la marche quotidienne, une étude expérimentale à plus long terme est nécessaire.

Mots clés : [Lombalgie chronique non spécifique, ostéopathie, thérapie manuelle ostéopathique, sédentarité, activité physique, inaktivité, marche]

## SUMMARY

**Osteopathy and daily walk in helping sedentary behavior and chronic non-specific low back pain: a case report**

By  
Etienne Faubert  
Professional Program of Osteopathy

A thesis presented to ENOSI in partial fulfillment of the requirements of the degree of DO

**Introduction/Context:** Chronic non-specific low back pain as well as a sedentary lifestyle represents very common behaviours worldwide with considerable costs for the economy as well as the quality of life. In our role as front-line worker, the manifesting osteopathic approach requires constant adaptation to the systemic patient/environment framework. Acknowledging the benefits of physical activity as well as osteopathic manual intervention, how to better coordinate them sometimes remains complex.

**Methodology:** This study compares the overlapping effects of an osteopathic manual intervention and a physical activity intervention on four sedentary and inactive participants suffering from chronic non-specific low back pain. Divided into two experimental groups, the participants in group 1 followed a course of three sessions of strict osteopathic manual therapy followed by a three-week mixed intervention sessions with the addition of 150 minutes of weekly walking. Group 2 followed a reverse course of three weeks of 150 minutes of weekly walking followed by three mixed intervention sessions with the addition of osteopathic manual therapy.

**Results:** Group 1 presented more heterogeneity of intra-group effects. One participant responded quickly with almost complete remission within two sessions, while the other participant exhibited rather unchanged behaviour throughout the six encounters. Group 2, however, presented homogeneity of results. Both participants observed a slight improvement followed by a plateau phase during the first three sessions and a marked and constant improvement during the sessions integrating osteopathic manual therapy.

**Conclusion:**

Although in three of the four contexts, osteopathic manual therapy showed marked short-term benefits compared to daily walking. The pretreatment integration of daily walking seems to optimize and stabilize the gains associated with treatments, thus preventing acute phases of low back pain. However, to confirm this potential of daily walks, a longer-term experimental study is needed.

Keywords : [Chronic low back pain, CLBD, chronic back pain, osteopathy, osteopathic manual therapy, sedentary behaviour, physical activity, inactivity, walking]

## Table des matières

<b><u>1. INTRODUCTION.....</u></b>	<b>1</b>
<b>1.1. LOMBALGIE CHRONIQUE NON SPÉCIFIQUE .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. SÉDENTARITÉ.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. ACTIVITÉ PHYSIQUE ET PRESCRIPTION D'EXERCICES .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. CONSIDÉRATIONS OSTÉOPATHIQUES .....</b>	<b>6</b>
<b><u>2. RECENSION DES ÉCRITS.....</u></b>	<b>7</b>
<b>2.1. BUT DE LA RECENSION.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2. QUESTION DE RECHERCHE .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3. LOMBALGIE CHRONIQUE NON SPÉCIFIQUE .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4. SÉDENTARITÉ.....</b>	<b>9</b>
<b>2.5. INTERVENTIONS EN OSTÉOPATHIE, ACTIVITÉ PHYSIQUE ET MARCHE POUR LES LCNS.....</b>	<b>11</b>
<b>2.5.1. INTERVENTION OSTÉOPATHIQUE .....</b>	<b>11</b>
<b>2.5.2. ACTIVITÉ PHYSIQUE.....</b>	<b>12</b>
<b>2.5.3. MARCHE .....</b>	<b>14</b>
<b>2.6. APPROCHE MULTIDISCIPLINAIRE : THÉRAPIE MANUELLE ET EXERCICES PHYSIQUES POUR PATIENTS SOUFFRANT DE LCNS.....</b>	<b>15</b>
<b>2.7. CONCLUSION DE LA RECENSION DES ÉCRITS .....</b>	<b>15</b>
<b><u>3. MÉTHODOLOGIE .....</u></b>	<b>16</b>
<b>3.1. DEVIS MÉTHODOLOGIQUE ET TAILLE DE L'ÉCHANTILLON .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2. POPULATION À L'ÉTUDE.....</b>	<b>16</b>
<b>3.3. CRITÈRES D'ADMISSIBILITÉ .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3.1. CRITÈRES D'INCLUSION .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3.2. CRITÈRES D'EXCLUSION .....</b>	<b>17</b>
<b>3.4. STRATÉGIE DE RECRUTEMENT ET D'ÉCHANTILLONNAGE.....</b>	<b>18</b>
<b>3.5. ÉVALUATION INITIALE ET VARIABLES ET INSTRUMENTS DE MESURE .....</b>	<b>19</b>
<b>3.6. RENCONTRES DE SUIVI .....</b>	<b>21</b>
<b>3.7. COLLECTE DES DONNÉES ET DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>21</b>
<b><u>4. RÉSULTATS.....</u></b>	<b>24</b>
<b>4.1. GROUPE 1.....</b>	<b>24</b>
<b>4.1.1. PRÉSENTATION DES PROFILES .....</b>	<b>24</b>
<b>4.1.2. ÉVOLUTION DES VARIABLES MESURÉES.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1.3. ÉVOLUTIONS DES DYSFONCTIONS SOMATIQUES .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1.4. DESCRIPTIFS DES SÉANCES DU PARTICIPANT 1 .....</b>	<b>30</b>
<b>4.1.5. DESCRIPTIFS DES SÉANCES DU PARTICIPANT 2 .....</b>	<b>31</b>

4.2. GROUPE 2 .....	34
4.2.1. PRÉSENTATION DES PROFILES .....	34
4.2.2. ÉVOLUTION DES VARIABLES MESURÉES.....	36
4.2.3. ÉVOLUTIONS DES DYSFONCTIONNEMENTS SOMATIQUES .....	38
4.2.4. DESCRIPTIFS DES SÉANCES DU PARTICIPANT 3 .....	40
4.2.5. DESCRIPTIFS DES SÉANCES DU PARTICIPANT #4 .....	41
<b>5. DISCUSSION .....</b>	<b>44</b>
5.1. ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DU PARTICIPANT #1 .....	44
5.2. ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DU PARTICIPANT #2 .....	46
5.3. ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DU PARTICIPANT #3 .....	47
5.4. ÉVOLUTION DE L'ÉTAT DU PARTICIPANT #4 .....	48
5.5. OBSERVATIONS DES EFFETS INTRAGROUPE.....	49
5.5.1. GROUPE 1 .....	49
5.5.2. GROUPE 2 .....	49
5.6. OBSERVATION DES EFFETS INTERGROUPE.....	49
<b>6. CONCLUSION.....</b>	<b>53</b>
<b>7. RÉFÉRENCES.....</b>	<b>55</b>
<b>8. ANNEXES.....</b>	<b>63</b>
<b>8.1. QUESTIONNAIRES.....</b>	<b>63</b>
8.1.1. THE QUÉBEC BACK PAIN DISABILITY SCALE .....	63
8.1.2. ÉCHELLE DE LA CATASTROPHISATION DE LA DOULEUR (ECD) .....	64
8.1.3. INVENTAIRE DE LA SENSIBILITÉ CENTRALE .....	65
8.1.4. ÉCHELLE NUMÉRIQUE DE L'INTENSITÉ DE LA DOULEUR.....	66
8.1.5. QUESTIONNAIRE DE QUALITÉ DE VIE.....	67
8.1.6. DN4 .....	71
8.2. TESTS DE CONTRÔLE MOTEUR .....	72
8.3. FORMULAIRE DE CONSENTEMENT .....	74
8.4. ANNONCE DE RECRUTEMENT.....	77
8.5. PROFIL, ANAMNÈSE ET SUIVIS PARTICIPANT #1 .....	78
8.6. PROFIL, ANAMNÈSE ET SUIVIS PARTICIPANT #2 .....	89
8.7. PROFIL, ANAMNÈSE ET SUIVIS PARTICIPANT 3.....	98
8.8. PROFIL, ANAMNÈSE ET SUIVIS PARTICIPANT #4.....	107

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1. Résultat de la recension : Lombalgie chronique non spécifique</b>	9
<b>Tableau 2. Résultat de la recension : Sédentarité et LCNS</b>	10
<b>Tableau 3. Résultat de la recension : Ostéopathie et LCNS</b>	11
<b>Tableau 4. Résultat de la recension : Activité physique et LCNS</b>	13
<b>Tableau 5. Résultat de la recension : Marche et LCNS</b>	14
<b>Tableau 6. Résultat de la recension : thérapie manuelle, exercices et LCNS</b>	15
<b>Tableau 7: Description des types d'interventions</b>	22
<b>Tableau 8: Synthèse du déroulement de l'étude</b>	23
<b>Tableau 9: Présentation des profiles du groupe #1</b>	24
<b>Tableau 10: Données de l'évolution des variables des participants du groupe 1</b>	26
<b>Tableau 11: Évolution des dysfonctions somatiques du participant #1</b>	28
<b>Tableau 12: Évolution des dysfonctions somatiques du participant #2</b>	29
<b>Tableau 13: Présentation des profiles du groupe #2</b>	34
<b>Tableau 14: Données de l'évolution des variables des participants du groupe 2</b>	36
<b>Tableau 15: Évolution des dysfonctions somatiques du participant #3</b>	38
<b>Tableau 16: Évolution des dysfonctions somatiques du participant #4</b>	39

## LISTE DES GRAPHIQUES

<b>Graphique 1: Évolution de l'état du participant #1 .....</b>	<b>27</b>
<b>Graphique 2: Évolution de l'état du participant #2 .....</b>	<b>27</b>
<b>Graphique 5: Évolution de l'état du participant #3 .....</b>	<b>37</b>
<b>Graphique 6: Évolution de l'état du participant #4 .....</b>	<b>37</b>
<b>Graphique 7: Pourcentage d'atteinte des domaines de la qualité de vie de la participante 1 .....</b>	<b>79</b>
<b>Graphique 8 : Pourcentage d'atteinte des domaines de la qualité de vie du participant 3 .....</b>	<b>99</b>
<b>Graphique 9 : Pourcentage d'atteinte des domaines de la qualité de vie de la participante 4 .....</b>	<b>108</b>

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

AP	Activité Physique
EN	Échelle Numérique
ECD	Échelle de la Catastrophisation de la Douleur
IntDlr	Intensité de la Douleur
ISC	Inventaire de la Sensibilisation Centrale
LCNS	Lombalgie Chronique Non Spécifique
MET	<i>Metabolic Equivalent of Task</i>
N/A	Non Applicable
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PCS	<i>Pain Catastrophizing Scale</i>
QBPDS	<i>Québec Back Pain Disability Scale</i>
QQV	Questionnaire de qualité de vie
RAS	Rien À Signaler
RCM	Rythme Cardiaque Maximum
SNC	Système Nerveux Centrale
TMC	Tests de Contrôle Moteur
TMO	Traitemet Manuel Ostéopathique

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens à exprimer toute ma gratitude à mon directeur de recherche, Gabriel Hen D.O., qui a généreusement répondu à mes demandes et m'a orienté dans ce projet.

Je remercie Diego Legrand et Anaïs Beaupré pour leur soutien dans l'orientation et la structure de mon projet.

Je présente mes remerciements et mon respect à tous les professeurs et assistants de cours, qui m'ont inspiré et guidé dans l'apprentissage de l'ostéopathie.

Je suis infiniment reconnaissant à ma famille pour leur support et leurs encouragements inconditionnels.

Merci à mes collègues de travail pour leur soutien moral et leur réflexion qui m'ont aidé à approfondir les concepts de ce projet.

Merci au Centre de Santé et Services Professionnels Le 9 Principale de m'avoir permis d'exécuter mon projet de recherche dans leurs locaux.

Merci à tous ceux qui ont participé à l'étude

Enfin, je tiens à remercier tout spécialement Virginie Lortie, ma précieuse compagne, pour sa présence depuis le tout début de mon parcours ostéopathique, pour son écoute, son soutien moral et technique, qui m'ont fourni courage et persévérance tout au long de mon parcourt académique et de ce projet de mémoire.

## 1. INTRODUCTION

Dans le contexte de clinicien ostéopathique et du vieillissement démographique, il est important de constater l'accroissement de troubles musculo-squelettiques et bien s'outiller face à ceux-ci (GBD 2019 diseases and injuries collaborators, 2020). Que cela soit par l'interprétation d'anatomie relationnelle, l'impression clinique, le choix de technique ou l'évaluation des causes multifactorielles, l'adaptation des croyances et pratiques sera nécessaire en fonction des nouvelles données probantes.

Dans l'optique de rester dans une globalité systémique et de rallier le plus d'individus sous une bannière contextuelle commune, l'intérêt de l'étude se pose sur l'universalité du mouvement. À l'ère des technologies, des communications effrénées et de la productivité, l'humanité à l'échelle mondiale se trouve submergée, étourdie et hypnotisée par ce mouvement erratique jamais vu auparavant. Ce comportement commun se trouve donc à prendre racine et être une cause dans l'accroissement des risques direct et indirect de plusieurs pathologies (Warburton et al., 2006) . Mais se mettre en mouvement n'est pas toujours aussi simple, plusieurs facteurs biopsychosociaux et physiques peuvent se placer sur le chemin. Un facteur physique intimement lié au contexte biopsychosocial et de préoccupation mondiale se trouve à être la lombalgie chronique non spécifique (LCNS) ou commune. Il serait possible de croire que ce complexe corporel souffrant soit directement relié à la sédentarité et qu'il suffit de se lever et bouger pour dire adieu aux souffrances, mais force est de constater que ce n'est pas toujours le cas.

### 1.1. Lombalgie chronique non spécifique

La lombalgie est l'affection musculo-squelettique la plus prévalente dans le monde. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), elle toucha en 2020, 619 millions de personnes dans le monde. Bien qu'elle peut toucher les personnes de tous âges, c'est entre 50 et 55 ans que le nombre de cas est maximal. Les femmes semblent en souffrir plus fréquemment que les hommes et c'est entre 80-85 ans que le handicap devient plus important (GBD 2019 diseases and injuries collaborators, 2020). Dû à son coût en soins de santé et à l'absentéisme au travail, l'impact sur l'économie en fait une préoccupation importante pour la santé publique (GBD 2021 Low Back pain Collaborators, 2023).

Elle est dite spécifique, lorsqu'une cause précise y est associée et non spécifique ou commune lorsqu'elle ne l'est pas, soit 90% des cas (Maher, C. et al., 2017). Les douleurs non spécifiques, peuvent s'exprimer du bord inférieur des dernières côtes aux fesses, peuvent être vives ou sourdes, locales ou diffuses et irradier vers une partie du corps, souvent les jambes. Les lombalgies peuvent également varier en durée : de l'aigüe (moins de 6 semaines), à la subaigüe (6 à 12 semaines), à la chronique (12 semaines et plus) ainsi qu'à la récidivante (au moins 2 épisodes aigus à moins d'un an d'intervalle).

Dans un cadre clinique, il n'est toutefois pas toujours possible d'obtenir un diagnostic précis et spécifique. Selon une revue de la portée en 2021, de Van der Molen, H. F. et al., sur les critères de diagnostic de divers troubles musculo-squelettique en clinique et en recherche, les lombalgies non spécifiques se trouvent généralement définies par les symptômes (douleur dans la région lombaire) et les signes (l'absence de signe d'urgence).

La LCNS comme syndrome multifactoriel est souvent associée à une détresse émotionnelle et fonctionnelle (Henchoz, 2011). Bien que d'autres facteurs y sont associés, la sédentarité et l'inactivité physique peuvent être de grands facteurs de risques directs ou indirects (Citko, A. et al., 2018). De façon directe, par l'aspect mécanique, musculaire et métabolique pro-inflammatoire, et indirecte par comorbidité, telle que l'obésité, les troubles métaboliques, cardiovasculaires et psychiatriques (Henchoz, 2011). De plus, de récentes études en neuroimagerie concernant les lombalgies et les douleurs chroniques démontrent bien le complexe de modifications au cortex sensitif primaire et donc l'apport des processus du système nerveux central (SNC) (Meier, R., et al, 2021, Ong, W.-Y. et al, 2019). Ces effets sur le SNC pourraient contribuer aux changements sensori-moteurs et aux altérations de la perception corporelle. Ce qui permet d'employer, dans un contexte d'évaluation clinique une série de tests de contrôle moteur pour en déceler l'intensité des altérations ou dysfonctions du système sensori-moteur (Meier, R., et al, 2021).

Le consensus médical s'entend sur le fait qu'une intervention multidisciplinaire intense (plus de 100 heures) basée sur le modèle biopsychosocial est l'approche la plus efficace pour aborder ce problème multifactoriel que les traitements classiques pharmacologiques (infiltrations facettaires, opioïdes, relaxants musculaires, antidépresseurs). Pour ce type de cas, une équipe de réadaptation pourrait être composée

d'un ostéopathe, physiothérapeute, ergothérapeute, psychologue, kinésiologue et d'un médecin (Vader, K. et al., 2023)

### **1.2. Sédentarité**

Le comportement sédentaire spécifie un état d'éveil en position assise, inclinée ou allongée, comportant une dépense énergétique de 1 à 1,5 METs<sup>1</sup>. À titre de comparaison, la station debout requiert une dépense de 1,5 à 2 METs.

L'inactivité physique ou un mode de vie sédentaire quant à elle correspond à un comportement sédentaire de 8 heures par jour et n'atteignant pas les recommandations minimales d'activité physique de la Société Canadienne de Physiologie de l'Exercice (SCPE). Plus d'un quart de la population adulte mondiale n'est pas suffisamment active, augmentant les risques de : mortalité toutes causes confondues, maladies cardiovasculaires, hypertension, cancers spécifiques, diabète de type 2, santé osseuse, chutes, troubles de santé mentale, troubles santé cognitive, trouble de sommeil et d'un haut niveau d'adiposité.

De plus, « l'inactivité physique peut être caractérisée par l'échec chronique de résister à la pulsion, motivation ou la forte envie de minimiser la dépense énergétique, ce qui coïncide avec la définition d'un trouble de contrôle des impulsions de l'OMS» (Boisgontier et Iversen, 2020) [Traduction libre].

### **1.3. Activité physique et prescription d'exercices**

Fondamentalement, l'humain est conçu pour bouger. Bouger régulièrement et de façon variée. Un des quatre principes de l'ostéopathie, révisé en 2002, stipule que «*le système musculo-squelettique influence significativement la capacité individuelle [d'autorégulation] de rétablir cette capacité inhérente [d'autoguérison] et résister à la maladie*» (Pelletier, 2021) [Traduction libre]. Sachant que le rôle principal du système squelettique (ou locomoteur) est de permettre la motion et le déplacement, serait-il possible d'en déduire que c'est la motion et le déplacement, en aval de la chaîne causale qui permet de résister à la

---

<sup>1</sup> Le MET, l'équivalent métabolique, correspond en anglais au *metabolic equivalent of task* permet de calculer la dépense énergétique et l'intensité d'une activité spécifique. 1MET = 3,5 ml d'oxygène/kg de poids corporel/min.

maladie? Ainsi, en constatant les bénéfices associés à l'activité physique (AP), il est donc possible d'apprécier un des fondements de l'énoncé.

De plus, une évidence grandissante démontre que l'importance des effets des exercices spécifiques ciblant le contrôle moteur, le renforcement de la ceinture abdominale ou des étirements pour les LCNS n'est pas plus marquante que celle des exercices généraux (marche, thérapie par l'exercice gradué, yoga, thai chi) (Unsgaard-Tøndel, M. et al., 2010, Macedo, L et al., 2012). Selon B. Darlow 2016, les thérapeutes cliniques devraient considérer davantage les bénéfices psychologiques et sociaux de l'AP, qui semblent être valorisés de façon plus importante que les bénéfices physiques par les individus souffrant de lombalgie. La prescription ou l'adoption d'exercice mettent en jeu la perception personnelle du mouvement de l'individu au bénéfice de sa condition. La croyance en un bon ou mauvais mouvement aura une influence importante sur la conception de sa problématique ou condition (Natoli, A. et al., 2024).

Les bénéfices marquants de l'AP pour la gestion de la douleur emploient une panoplie de mécanisme via :

- Augmentation de l'interleukine – 6 : ayant des effets inhibiteurs sur les cytokines pro-inflammatoires TNF-alpha et sur la hausse en circulation des interleukines anti-inflammatoire 1-ra et 10 (Petersen, A. M. W., & Pedersen, B. K., 2005);
- le circuit endocannabinoïde par l'augmentation des opioïdes endogènes et des endocannabinoïdes au niveau du tronc cérébral (Lima, L. V. et al., 2017);
- une augmentation de la sérotonine plasmatique post-exercice (Sokunbi, O. et al., 2007);
- une inhibition nerveuse dans la moelle rostrale ventrale. Cela dit chez les individus hypersensibilisés, comme les cas de douleur chronique, un niveau d'exercice trop intense menant à la fatigue peut avoir l'effet inverse et amplifier la facilitation des voies centrales menant à l'hyperalgésie (Lima, L. V. et al., 2017).

Également, contre les lombalgies chroniques l'AP permettra :

- une diminution des fibres musculaires de type II (Ng, J. K., Richardson, et al., 1998);
- une augmentation des éléments nutritifs dans les disques intervertébraux (Raj, P. P., 2008);
- une augmentation de la guérison des diverses structures du dos (Nachemson, A., 1983);

- une augmentation du seuil de perception de la douleur (Droste, C. et al., 1991);
- une diminution de la kinésiophobie (Storheim, K. et al., 2003).

L'AP désigne à la fois tout mouvement actif du quotidien, lors de loisirs ou de pratique sportive. Les conseils de la SCPE, pour les 18 à 65 ans, cible un minimum par semaine de 150 minutes d'AP aérobique d'intensité moyenne à éléver, deux séances de renforcement musculaire et plusieurs heures d'AP légère.

Bien entendu, les niveaux d'intensités sont objectifs pour chaque personne en fonction de la condition physique et de l'âge. Comme barème public général, la SCPE désigne l'AP aérobique d'intensité modérée comme faisant transpirer et respirer un peu plus fort, soit un 5-6 sur 10 d'une échelle de perception de l'effort). Les individus devraient pouvoir parler, mais pas chanter. Plus précisément, elle correspond de 3,0 à 5,9 fois l'intensité de repos (3,0-5,9 MET), avec un 40 à 60% de la fréquence cardiaque de réserve<sup>2</sup> (FC maximum - de repos) (<https://csepguidelines.ca/language/fr/>)

Alors que le renforcement musculaire est dans les recommandations d'activité physique de la SCPE et que ses bénéfices soient notables, cette étude ne s'y attardera pas pour plusieurs raisons techniques telles que :

- La complexité de prescription, de suivi et d'évaluation interindividus,
- L'expertise manquante,
- Rebouter le participant face à l'organisation et la charge d'exercices.

Comme la marche représente une activité physique fortement conseillée, préférée, accessible et bénéfique (Zandwijk, P. et al. 2018). Elle sera utilisée comme mode d'activité physique. La marche présente aussi des bénéfices sur la modulation de la douleur, la catastrophisation de la douleur et la perception du stress (Rasmussen, A. H. et al., 2023). Comment, dans le contexte thérapeutique ostéopathique, peut-elle s'insérer et offrir le plus de bénéfices aux individus sédentaires souffrant de lombalgies chroniques non spécifiques? Pour tenter de répondre à cette question, nous observerons l'évolution de divers paramètres chez des individus au comportement sédentaire (de 8 heures et plus).

Ce qui sera demandé en termes d'activité physique s'appuiera sur les conseils de la SCPE pour les individus adultes, soit :

---

<sup>2</sup> Fréquence cardiaque de réserve est l'intervalle entre la FC de repos et la FC maximale.

- 150 minutes de marche d'intensité modérée par semaine en se basant sur les critères respiratoires mentionnés précédemment;
- Ainsi que limiter la fréquence et la durée des comportements sédentaires. Soit un maximum de 8 heures totales (3 heures maximum pour le loisir) avec une interruption aussi fréquente que possible de ces longues périodes.

#### **1.4. Considérations ostéopathiques**

Lorsque confronté aux données probantes des différents concepts du modèle classique biomédical/biomécanique ostéopathique, il devient nécessaire de se poser des questions. Considérant les concepts de correction articulaire et posturale n'ayant pas d'effet durable sur la position (Tullberg, T. et al., 1998, Schmidt, H. et al., 2018). Ou encore ceux dont la posture est individuelle, non reproductible et inchangable par les manipulations et que, tout comme l'hypomobilité, elle ne présenterait pas de corrélation avec la douleur (Lederman, E., 2011). Toutefois, plusieurs effets aux mobilisations ostéopathiques sur les LCNS inclus des augmentations : d'amplitude de mouvement, de mobilité intervertébrale, de confiance dans le mouvement (de Oliveira Meirelles, F. et al., 2020), de drainage lymphatique, de mécanotransduction dans la réparation tissulaire (Meltzer, K. R., & Standley, P. R. 2007), ainsi que des diminutions : de la perception de la douleur, des raideurs et des tensions, de la nociception (Ballantyne, F. et al., 2003, Devantéry, K. et al., 2023), des cytokines inflammatoires (Standley, P., et al., 2008). Ne pouvant pas créer de généralisation, il est donc nécessaire en ostéopathie de percevoir un symptôme ou une dysfonction comme un comportement émergent d'une communication complexe entre divers systèmes organiques pour résoudre un problème.

Ces effets seront également présents lors de l'activité physique, mais la douleur peut parfois limiter la capacité de se mouvoir pour avoir assez d'effet, c'est donc là où la thérapie manuelle souhaite initier le gain de modification pour aider l'individu à pouvoir mieux se mouvoir et s'autoréguler.

## 2. RECENSION DES ÉCRITS

### 2.1. But de la recension

L'objectif de cette recension est de mieux comprendre le rôle que peut avoir l'activité physique et plus précisément la marche dans un cadre thérapeutique ostéopathique ciblant les LCNS chez les individus sédentaires. Cette recherche vise à mettre au point une méthode d'observation des bénéfices de la marche couplés à un suivi ostéopathique, pour en déterminer si une relation bénéfique est présente pour traiter les LCNS. Les études de type de revues systématiques, méta-analyses, études rétrospectives, étude pilotes, revue de la portée et articles scientifiques publiés en anglais ou en français entre 2000 et 2024, furent employés pour la recension des écrits. Les recherches furent faites via les bibliothèques et archives de l'Université de Sherbrooke, employant les bases de données Medline full text (EBSCO), CINAHL plus with full text et AMED ainsi que les listes de références.

### 2.2. Question de recherche

L'objectif est de déterminer, dans un contexte de réalité clinique à court terme, soit 3 à 6 semaines, s'il est possible de distinguer une différence d'effets en entamant des consultations ostéopathiques avant ou après un régime de marche quotidien.

### 2.3. Lombalgie chronique non spécifique

Le diagnostic des LCNS n'implique généralement aucune cause pathoanatomique. Le but du triage vise à exclure les causes de douleur à provenance lointaine du rachis lombaire (fuite d'anévrisme aortique) ; de condition spécifique au rachis lombaire (abcès épidual, fracture de compression, spondylarthropathie, tumorale, syndrome de la queue de cheval); toute radiculopathie ou sténose du canal spinale. Les cas restants seront non spécifiques, et ce malgré que plusieurs structures lombaires peuvent être à l'origine de la douleur. Autant les tests cliniques que les IRM se montrent peu fiables et inconstants dans l'association des douleurs à une structure. C'est pourquoi, en général, la définition est en fonction des symptômes spécifiques à la région et l'absence des signes d'urgences.

De plus, il semble insuffisant de classifier les lombalgie non spécifiques seulement sur les principes biomédicaux et que l'intégration d'évaluations psychologiques et sociales soit nécessaire pour établir un profil complet de l'individu atteint.

En l'absence de traitement spécifique pour la condition, l'emphase est sur la gestion des symptômes et de leurs répercussions. Cette gestion vise une éducation, un réconfort, de la médication analgésique, des interventions non pharmacologiques et un suivi régulier de la condition.

En pharmacologie, les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont les plus conseillés. Pour les opioïdes, bien que leurs effets peuvent être importants, plusieurs avertissements sont émis en leur défaveur. Les approches non pharmacologiques sont généralement fortement recommandées. Celles figurant en haut de liste correspondent à : la thérapie manuelle, les massages, la thérapie par l'exercice, l'acupuncture, la thérapie cognitive comportementale, les interventions multidisciplinaires (physiques et psychologiques) ainsi que les programmes de retour au travail.

**Tableau 1. Résultat de la recension : Lombalgie chronique non spécifique**

Auteur	Titre	Devis	Résultat
Van der Molen, H. F. et al (2021)	Diagnostic criteria for musculoskeletal disorders for use in occupational healthcare or research	Revue de la portée	Les lombalgies non spécifiques définies en fonction des symptômes spécifiques à la région et l'absence des signes d'urgences.
Maher, C. et al. (2017)	Non-specific low back pain	Revue de littérature	Anti-inflammatoire, thérapies manuelles, massages, exercices, acupuncture, TCC, interventions multidisciplinaires.
Hayden, J. A. et al. (2005)	Strategies for Using Exercise Therapy To Improve Outcomes in Chronic Low Back Pain.	Revue systématique	La thérapie par l'exercice, lorsque programmée individuellement et supervisée peut améliorer la douleur et les capacités fonctionnelles. Toutefois, les stratégies d'adhérence à l'exercice sont fortement conseillées.
McCarthy, C. J. et al. (2004)	The Biopsychosocial Classification of Non-Specific Low Back Pain	Revue systématique	Un système de classification efficace doit inclure une évaluation biomédicale, psychologique et sociale.

## 2.4. Sédentarité

Les recherches démontrent constamment qu'un mode de vie sédentaire génère d'importants risques sur la santé mentale et physique. Il est un principal facteur de risque

pour toutes les maladies non transmissibles, favorise les LCNS, entraîne des pertes de force, d'endurance aérobique, de mobilité et de qualité de vie. Il est donc d'une importance capitale de promouvoir, au sein de cette clientèle, le détachement à ce mode de vie et l'engagement vers un mode de vie plus actif.

**Tableau 2. Résultat de la recension : Séentarité et LCNS**

Auteur	Titre	Devis	Résultat
Citko, A. et al. (2018)	Sedentary Lifestyle and Nonspecific Low Back Pain in Medical Personnel in North-East Poland	Enquête	Le mode de vie sédentaire favorise les LCNS.
Ekelund, U. et al. (2016)	Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality?	Méta-analyse harmonisée	Un haut niveau d'activité physique atténué, mais n'élimine pas les risques de mortalité associés à la séentarité.
Manning, K. M. et al. (2024)	Longitudinal analysis of physical function in older adults : The effects of physical inactivity and exercise training: Aging Cell	Enquête longitudinale	Les individus sédentaires démontrent des déficits cumulatifs à la force, l'endurance aérobique et la mobilité.
Guthold, R. et al. (2018)	Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016	Analyse groupée	L'inactivité est un facteur de risque principal pour les maladies non transmissibles et présente des effets délétères pour la santé mentale et la qualité de vie.

## 2.5. Interventions en ostéopathie, activité physique et marche pour les LCNS

### 2.5.1. Intervention ostéopathique

Comme mentionné précédemment, une approche multidisciplinaire est fortement conseillée pour les LCNS. Cette approche permet d'aborder le problème sous différents angles. Les thérapies manuelles, comme l'ostéopathie, engendrent généralement les effets bénéfiques d'une diminution des douleurs et une amélioration des capacités fonctionnelles, parfois avec une plus grande efficacité que les exercices thérapeutiques.

**Tableau 3. Résultat de la recension : Ostéopathie et LCNS**

Auteur	Titre	Devis	Résultat
Franke, H. et al. (2014)	Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain	Revue systématique et méta-analyse	Les TMO montrent des effets notables dans la diminution des douleurs et l'amélioration des capacités fonctionnelles chez les patients atteints de LCNS.
de Oliveira Meirelles, F. et al. (2020)	Osteopathic manipulation treatment versus therapeutic exercises in patients with chronic nonspecific low back pain	Essai contrôlé randomisé à double insu	Les TMOs montraient une plus grande efficacité que les exercices thérapeutiques pour les LCNS.

### ***2.5.2. Activité physique***

En général, l'activité physique démontre une plus grande efficacité des bénéfices que la thérapie par l'exercice pour les LCNS. Ces bénéfices inclus : une diminution des douleurs, un gain des capacités fonctionnelles, une diminution des récurrences et incapacités, une amélioration de la qualité de vie, une accélération du retour aux activités quotidiennes et au travail. Toutefois, plusieurs facteurs, tels que le niveau de capacité physique, d'activité physique et de la douleur peuvent influencer l'équilibre entre l'inhibition et l'excitation du système nerveux central nécessaire à promouvoir l'effet antalgique associé à l'exercice. Une trop forte dose d'exercice en fonction des capacités de l'individu et en présence de douleur chronique aura plutôt tendance à stimuler une augmentation des douleurs contrairement à une faible dose, mais régulière.

**Tableau 4. Résultat de la recension : Activité physique et LCNS**

Auteur	Titre	Devis	Résultat
Covalschii, M. et al. (2020)	Exercise for the prevention of non-specific chronic low back pain	Revue systématique	L'activité physique est nettement meilleure que la thérapie par l'exercice pour les LCNS.
Lima, L. V. et al. (2017)	Does exercise increase or decrease pain? Central mechanisms underlying these two phenomena	Revue de littérature	L'exercice régulier favorise le soulagement de la douleur.
Saragiotto, B. T. et al. (2016)	<i>Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain</i>	Revue systématique	Le choix du type d'exercices pour les LCNS devrait s'appuyer sur les préférences des patients, des thérapeutes, de leurs expertises, des coûts et risques associés.
Unsgaard-Tøndel, M. et al. (2010)	Motor control exercises, sling exercises, and general exercises for patients with chronic low back pain	Essai contrôlé randomisé	Un suivi dirigé d'exercices de contrôle moteur ou avec élastique n'est pas supérieur aux exercices généraux pour les lombalgie chroniques.
Hayden, J. A. et al. (2005)	Exercise therapy for non-specific low back pain.	Méta-analyse	La thérapie par l'exercice semble être légèrement efficace pour diminuer la douleur et retrouver les capacités fonctionnelles chez les adultes atteints de LCNS.
Petersen, A. M. W., & Pedersen, B. K. (2005)	The anti-inflammatory effect of exercise	Revue de littérature	L'exercice régulier protège contre les maladies associées à une inflammation systémique chronique de faible intensité.

### 2.5.3. Marche

En tant qu'activité physique contre les LCNS, la marche régulière et progressive démontre des bénéfices dans la modulation de la douleur et la diminution des récurrences d'épisodes incapacitants, de la catastrophisation de la douleur ainsi que de la perception du stress.

**Tableau 5. Résultat de la recension : Marche et LCNS**

Auteur	Titre	Devis	Résultat
Pocovi, N. C. et al. (2024)	Effectiveness and cost-effectiveness of an individualised, progressive walking and education intervention for the prevention of low back pain recurrence in Australia (WalkBack)	Essai randomisé contrôlé	Une intervention individuelle d'éducation et de marche progressive se présentait efficace dans la prévention des épisodes de lombalgies incapacitantes.
Rasmussen, A. H. et al. (2023)	The potential effect of walking on quantitative sensory testing, pain catastrophizing, and perceived stress	Étude exploratoire	La marche régulière atténue le niveau de catastrophisation de la douleur, de perception de stress et accentue la modulation de la douleur.
Zandwijk, P. et al. (2018)	Physical activity preferences of patients experiencing non-specific low back pain	Étude d'observation	La marche et la bicyclette sont les activités préférées chez les patients souffrant de LCNS.

## **2.6. Approche multidisciplinaire : thérapie manuelle et exercices physiques pour patients souffrant de LCNS.**

En général, une approche multidisciplinaire combinant thérapie manuelle et exercice semble offrir davantage de bénéfices à court et long terme pour la gestion des douleurs, les capacités fonctionnelles et la qualité de vie chez les patients souffrant de LCNS.

**Tableau 6. Résultat de la recension : thérapie manuelle, exercices et LCNS**

Auteur	Titre	Devis	Résultat
Hidalgo, B. et al. (2014)	The efficacy of manual therapy and exercise for different stages of non-specific low back pain	Revue systématique	Effet de la combinaison thérapie manuelle et exercices sur les douleurs, les capacités fonctionnelles et la qualité de vie.

## **2.7. Conclusion de la recension des écrits**

Selon la recension effectuée, de fortes évidences appuient les bénéfices individuels de l'ostéopathie, les thérapies manuelles, l'activité physique et les exercices thérapeutiques pour les LCNS. Toutefois, peu d'étude se penche sur l'intervention multidisciplinaire de ceux-ci et aucune étude n'observe la combinaison des TMOs associés à un programme de marche..

### **3. MÉTHODOLOGIE**

#### **3.1. Devis méthodologique et taille de l'échantillon**

Cette étude pilote consiste en un devis descriptif de rapport de cas. La taille de l'échantillon visait un nombre de deux à six participants, idéalement de nombre pair pour être divisé également en deux groupes d'étude. Aucun groupe contrôle ne fut utilisé dû au choix du type de devis. Le choix de ce type devis se basait sur deux critères.

Le premier critère basé sur la rareté de la recherche dans la visée de l'étude, impliquant l'observation des bienfaits chez des individus particuliers associés à une approche combinée thérapeutique. Le fait qu'aucune étude n'ait abordé la combinaison de l'ostéopathie et la marche contre les LCNS et la sédentarité amenait à devoir concevoir une méthode permettant d'observer l'interaction des deux approches.

Le deuxième critère d'ordre technique incluait :

- Une limite de temps dans laquelle cadrer l'élaboration du projet dans son entièreté et atteindre une date de dépôt au mois de juillet 2024.
- Une limite des ressources humaines avec un seul étudiant étant associé au projet.
- Une limite d'ordre financière, affectant le temps de disponibilité de l'individu associé au projet, le matériel et l'espace de travail utilisé.

#### **3.2. Population à l'étude**

La population cible lors de cette étude fut constituée d'individus de sexe varié entre 18 et 65 ans, souffrant de lombalgie chronique non spécifique depuis au moins 3 mois ou récurrente depuis au moins 6 mois, avec un mode de vie sédentaire, soit 8 heures et plus par jour dans une position sédentaire (assise, inclinée ou allongée) avec moins de 150 minutes d'activité physique par semaine.

Le calcul du temps en position sédentaire et alloué à l'activité physique fut effectué après une analyse des habitudes de vie lors d'une semaine typique de travail.

### 3.3. Critères d'admissibilité

#### 3.3.1. Critères d'inclusion

- Être âgé entre 18 et 65 ans : malgré un accroissement des prévalences des lombalgies, avec un maximum à 85 ans (Ferreira, M. L et al., 2023), les participants au-dessus de 65 ans ont tendance à être atteints d'un plus grand nombre de conditions chroniques, de comorbidités et de médications pouvant nuire à l'homogénéité et l'interprétation des résultats. (Knechel, N. A.,2013).
- Souffrir de LCNS ou récurrente depuis au moins 6 mois
- Avoir un mode de vie de 8 heures et plus de comportements sédentaires avec moins de 150 minutes AP par semaine.
- Être engagé à faire 30 minutes de marche par jour à intensité modérée, 5 jours par semaine : dans le but d'atteindre les recommandations minimales aérobiques de la SCPE. Si toutefois d'autres formes d'activité physique aérobie (vélo, cours d'aérobie, jardinage, étirement, yoga, etc.) étaient adoptées au cours de l'étude, une évaluation de chacune d'elle devra être faite pour être ou non compilée dans le temps de marche totale hebdomadaire. Les activités physiques aérobiques (musculation, yoga, escalade, etc.), si adoptées lors de l'étude ne seront pas compilées dans le temps de marche totale hebdomadaire.
- Être engagé dans le suivi thérapeutique de 6 séances de 60 minutes sur 6 semaines, soit d'une séance par semaine.

#### 3.3.2. Critères d'exclusion

Pour maintenir la cohérence de l'étude et une homogénéité des participants, ces critères ont été sélectionnés dus à leurs propensions à induire une hyperalgésie chez les individus et à générer des biais importants dans l'évolution des douleurs et la réponse aux traitements.

- Ne pas avoir de **maladie neurologique** par exemple : migraine, sclérose en plaques, épilepsie, paralysie cérébrale, spina-bifida, hydrocéphalie, dystrophie musculaire, dystonie, syndrome de Tourette, maladie de Parkinson, sclérose latérale amyotrophique, maladie d'Huntington, Alzheimer ou toute autre forme de démence

cérébrale, troubles dus à un accident vasculaire cérébral, tumeur au cerveau, tumeur à la moelle épinière, blessure au cerveau, blessure à la moelle épinière.

- Ne pas avoir **troubles psychiatriques sévères ou aigus** pouvant nuire à la compréhension et au déroulement de l'étude, comme par exemple : état de stress post-traumatique, troubles anxieux, trouble de l'humeur, troubles psychotiques;
- Ne pas souffrir de fibromyalgie.
- Ne pas avoir de diabète.
- Ne pas avoir eu de chirurgie spinale.
- Ne pas avoir eu de chirurgie dans les 3 derniers mois ou être incommodé suite à celle-ci.
- Ne pas être enceinte.
- Ne pas souffrir d'obésité avec un indice de masse corporelle (poids(kg) / taille(m)<sup>2</sup>)  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ .
- Ne pas avoir de **troubles orthopédiques** autres qu'une lombalgie qui limiteraient les exigences d'activité physique de l'étude.
- Ne pas avoir de **troubles cardiovasculaires** graves qui ne permettraient pas de remplir les exigences d'activité physique et si cas présent, avoir l'approbation médicale, par exemple : angine instable, pression systolique de repos >200 mm Hg, pression diastolique de repos >100 mm Hg, chute de  $\geq 20 \text{ mm Hg}$  de la pression systolique de repos moyenne, sténose aortique modérée à sévère, maladie systémique ou fièvre aiguë, tachycardie instable (>100 bpm), insuffisance cardiaque congestive symptomatique, bloc auriculo-ventriculaire de 3e degré sans stimulateur cardiaque, péricardite ou myocardite active, embolie pulmonaire récente, thrombophlébite, repolarisation précoce.
- Ne pas avoir de **troubles pulmonaires** graves qui ne permettraient pas de remplir les exigences d'activité physique et si cas présent, avoir l'approbation médicale.
- Ne pas avoir de diagnostic de cancer.

### **3.4. Stratégie de recrutement et d'échantillonnage**

L'appel à candidatures (voir annexe p.76 ) a été émis sur Facebook, le site web, l'infolettre interne et les locaux de la clinique Le 9 Principale – Centre de Santé et Services

Professionnels. Les participants intéressés devaient communiquer par courriel à l'adresse [etienne.faubert@gmail.com](mailto:etienne.faubert@gmail.com) ou par téléphone au 514-264-1645. Le responsable de l'équipe de recherche, Etienne Faubert, pris le temps à ce moment de remplir le questionnaire d'approbation incluant toutes les informations personnelles préliminaires ainsi que de passer en revue tous les critères d'inclusion et d'exclusion. Les explications de l'étude, de l'engagement nécessaire et la planification des rendez-vous ont été également clarifiés à ce moment. Une copie du questionnaire d'engagement et consentement (voir annexe p.73 )fut envoyée par courriel.

### **3.5. Évaluation initiale et variables et instruments de mesure**

Lors de l'évaluation initiale, une série de questionnaires et d'évaluations furent soumises aux participants dans le but de cerner et mesurer le plus étroitement possible tous les aspects multifactoriels reliés aux LCNS.

- Une **anamnèse** fut remplie lors de l'entrevue téléphonique pour avoir l'aperçu général et spécifique de l'état de santé du participant. Notant les informations sur la condition des systèmes (musculosquelettique, cardiopulmonaire, digestif, nerveux, endocrinien, urogénital), les traumas (physique, émotifs, chirurgies), les interventions médicales, la médication et les habitudes de vie (alimentation, consommation, activité physique) (voir annexe p.79 à 114).
- Le **DN4** fut rempli lors de l'entrevue téléphonique pour exclure les lombalgie de type neuropathique (Bouhassira, D. et al., 2004, voir annexe p.70).
- Le **diagramme Walton et Elliott** faisant partit intégral de l'anamnèse pour obtenir une impression schématique de la construction biospsychosocial responsable de la douleur chez le participant (Walton, D. M., & Elliott, J. M., 2018, voir annexe p.79 à 114).
- Le **Questionnaire de Qualité de Vie (QQV)** fut utilisé pour mesurer l'impact de la lombalgie sur la qualité de vie. Il comportait 30 questions sur les domaines de vie. Trois états (état actuel, état désiré, état sans le mal de dos) ont été à évaluer et noter sur une échelle visuelle de *Zéro* (état le moins idéal) à *Idéal* (état idéal). Chaque échelle visuelle était rapportée sur 100 (100 correspondant à l'état idéal sans mal de dos, 0 correspondant à l'état le moins idéal). Les domaines de la vie ne s'appliquant pas au participant furent soustraits de l'évaluation finale (exemple : relation de couple, si le participant n'est pas

en couple)(Dupuis, G et al. 1989, Provencher, M., 1996, Dossun, C. et al. 2021, voir annexe p.66, résultats voir annexe p.79 à 114).

- L'évaluation de (A) **intensité personnelle de la douleur** (IntDlr) indiquant le niveau subjectif de l'intensité et de l'état global de la douleur vécu et perçu par l'individu. Mesuré à l'aide de l'Échelle Numérique (ÉN) de l'IntDlr de 1 à 10, amené en pourcentage. (Haefeli, M., & Elfering, A., 2006, voir annexe p.65)
- L'évaluation de (B) la **capacité fonctionnelle** indiquant le niveau de difficulté à effectuer les tâches quotidiennes fut mesurée à l'aide du *Québec Back Pain Disability Scale* (QBPDS). Comportant 20 questions notées de 0 à 5 (0 correspondant à *aucune difficulté* à effectuer la tâche, 5 correspondant à *y être incapable*), sur un total de 100. Un pourcentage élevé note un haut niveau d'incapacité fonctionnelle. (Kopec, J. A. et al., 1995, Speksnijder, C. M. et al., 2016, voir annexe p.62).
- L'évaluation de (C) la **catastrophisation de la douleur** indiquant chez l'individu à quel niveau son expérience passée de la douleur influence sa capacité à la recevoir et la tolérer dans le présent. Plus la catastrophisation de la douleur est élevée, plus l'intolérance et la peur de celle-ci seront élevées entraînant également une dégradation dans le contrôle de l'équilibre dynamique ainsi qu'une peur du mouvement. Elle fut mesuré à l'aide de l'Échelle de la Catastrophisation de la Douleur (ECD), comportant 13 questions notées de 0 à 4 (0 correspondant à *pas du tout*, 4 correspondant à *tout le temps*), sur un total de 52. Plus le score en pourcentage (multiplié par 1,92) est élevé, plus la catastrophisation de la douleur est présente chez l'individu. (Leung, L., 2012, voir annexe p.63).
- L'évaluation de (D) la **sensibilisation du système nerveux central** indiquant le niveau d'hypersensibilisation présent chez l'individu, qui peut influencer directement à la hausse l'hyperalgésie. Elle fut mesurée à l'aide de la partie A de l'Inventaire de la Sensibilisation Centrale (ISC) comportant 25 questions notées de 0 à 4 (0 correspondant à *jamais*, 4 correspondant à *toujours*), sur un total de 100. Un pourcentage élevé note un haut niveau de sensibilisation du système nerveux central. La partie B du questionnaire fut remplie une seule fois au début pour s'assurer qu'aucune condition particulière ne soit présente ou diagnostiquée.(Nblett, R. et al. 2013, voir annexe p.64).
- L'évaluation du niveau de (E) **dysfonction du contrôle moteur lombaire**, évaluée à l'aide d'une série de 6 tests de contrôle moteur (TCM). Sur un total de six points, un

haut pourcentage indique un haut niveau d'altération cortical sensori-moteur, présent chez les individus en douleur chronique, associé à la perception et au contrôle corporel. Évalué(Meier, R. et al. 2021), Luomajoki, H. et al., 2007, voir annexe p.71).

- L'examen neurologique (avec pic-touche et ouate pour l'aspect sensitif, tests de force pour myotome) pour exclure les possibles atteintes neurologiques, tests de provocation neurodynamique (SLR, PKB, Slump) pour exclure les radiculopathies et les tests de provocation en compression, décompression, de la sonnette, valsalva et signe de Babinski pour exclure les atteintes radiculaires et centrales.
- L'examen physique abdominale (inspection, palpation, auscultation et percussion des quatre quadrants abdominale) pour exclure les douleurs référées.
- L'examen physique orthopédique inclus pour le rachis lombaire les tests d'Adams, d'extension / inclinaison latérale / rotation active et passive, le cluster de Laslett (test de distraction, de poussée des cuisses, de compression, de poussée sacrée, Test de Fabere) pour éliminer les douleurs associées aux sacro-iliaques.
- L'évaluation posturale et la capacité de divers mouvements fonctionnels du tronc (flexion, extension, rotation, inclinaison, squat) furent également effectuées.

### **3.6. Rencontres de suivi**

Lors des rencontres de suivi, six questionnaires et évaluations furent utilisés comme variables de suivi. Les variables subjectives suivies étaient l'intensité personnelle de la douleur (A) et le nombre de **minutes de marche** compilées par semaine noté sur une grille hebdomadaire par le participant. L'intensité aérobie modérée requise fut demandée au participant (sous les critères d'une demande respiratoire plus élevée que pour les tâches quotidiennes et d'un réchauffement corporel de base tel que mentionné en introduction), mais ne fut pas mesurée directement. Les variables objectives suivies étaient le niveau de capacités fonctionnelles (B), de catastrophisation de la douleur (C), de sensibilisation du SNC (D) et de dysfonction du contrôle moteur (E).

### **3.7. Collecte des données et déroulement de l'étude**

L'étude observa l'évolution des variables sur une période de six semaines, soit une séance par semaine, divisée en deux phases, de deux groupes de participants recevant deux des trois types d'interventions.

**Tableau 7: Description des types d'interventions**

<b>Types d'interventions</b>	<b>Descriptions</b>
#1 Traitement manuel ostéopathique	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Évaluation de l'état du participant par un entretien;</li> <li>-Évaluation posturale et des mouvements fonctionnels;</li> <li>-Évaluation des amplitudes de mouvements passifs;</li> <li>-Évaluation de dysfonctions tissulaires et organiques;</li> <li>-Traitement des dysfonctions observées par techniques d'énergie musculaire, myofascials et <i>Transverse Ligamentous Stretching</i>, pompes articulaires.</li> </ul>
#2 Intervention d'activité physique	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Évaluation de l'état du participant par un entretien;</li> <li>-Évaluation posturale et des mouvements fonctionnels;</li> <li>-20-30 minutes de marche d'intensité modérée accompagnée;</li> <li>-Encouragement à l'atteinte de l'objectif hebdomadaire d'un minimum de 150 minutes de marche d'intensité modérée.</li> </ul>
#3 Intervention mixte	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Combinaison des deux approches;</li> <li>-début par intervention #1;</li> <li>-Suivi par 10-15 minutes de marche comme lors de l'intervention #2.</li> </ul>

Groupe 1 débuta la phase #1 par trois séances (3 semaines) d'intervention #1 – TMO, puis enchaîna la phase #2 par trois séances (2 semaines) d'intervention #3 – Intervention mixte.

À l'opposé, Groupe 2 débuta la phase #1 par trois séances (3 semaines) d'intervention #2 – Intervention d'activité Physique, puis enchaîna la phase #2 par trois séances (2 semaines) d'intervention #3 – Intervention mixte.

L'attribution des participants aux groupes, annoncée lors de la première rencontre, s'est effectuée de façon aléatoire utilisant le logiciel *Google Random Number Generator*<sup>3</sup>. Chaque participant a reçu un numéro de 1 à 4. Les numéros les plus bas étaient attribués au groupe 1 et les plus hauts au groupe 2.

**Tableau 8: Synthèse du déroulement de l'étude**

SÉANCES	PHASE 1			PHASE 2		
	1	2	3	4	5	6
<b>GROUPE 1</b>						
TMO	X	X	X			
I. MIXTE				X	X	
Bilan de marche hebdo.					X	X
<b>GROUPE 2</b>						
I. Activité Physique	X	X	X			
I. MIXTE				X	X	
Bilan de marche hebdo.		X	X	X	X	X
Variables mesurées	A,B,C,D,E	A	A	A,B,C,D,E	A	A,B,C,D,E
Temps de la séance (min.)	75	60	60	60	60	60

<sup>3</sup>[https://www.google.com/search?q=Google+Random+Number+Generator&oq=Google+Random+Number+Generator&gs\\_lcrp=EgZjaHJvbWUyCQgAEEUYORiABDIICAEQABgWGB4yCAgCEAAWFhgeMggIAxAAGBYYHjIICAcQQQABgWGB4yCAgFEAAYFhgeMggIBhAAGBYYHjIICAcQABgWGB4yCAgIEAAYFhgeMggJCRAAGBYYHqgCCLACAQ&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=Google+Random+Number+Generator&oq=Google+Random+Number+Generator&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyCQgAEEUYORiABDIICAEQABgWGB4yCAgCEAAWFhgeMggIAxAAGBYYHjIICAcQQQABgWGB4yCAgFEAAYFhgeMggIBhAAGBYYHjIICAcQABgWGB4yCAgIEAAYFhgeMggJCRAAGBYYHqgCCLACAQ&sourceid=chrome&ie=UTF-8)

## 4. RÉSULTATS

### 4.1. Groupe 1

#### 4.1.1. Présentation des profiles

**Tableau 9: Présentation des profiles du groupe #1**

Participants	#1	#2
Sexe	femme	femme
Âge	37	44
Enfant(s)	2 (2019 et 2022)	3 (2008, 2010 et 2013)
Type de travail/occupation	bureau	bureau
Position de travail	assis	assis
Temps de sédentarité	9hrs/j	8,5hrs/j
Antécédents		
Traumatique	RAS	entorse genou G (avril 2023)- résorber en 6 mois avec physiothérapie
Uro-génycologique	douleurs intenses à la fosse iliaque D lors de 2 <sup>nd</sup> grossesse ainsi qu'après accompagné de ménorragies	RAS
<b>Description de la lombalgie</b>		
Siège de la douleur	lombaire inférieure centrale	lombaire inférieure centrale
Évolution	inconfort constant depuis toujours, pire depuis 2 <sup>e</sup> grossesse 2022	augmente en intensité et plus aisément
Irradiation	non	non
Type	pincement, coincement	coincement, brûlure
Horaire	non, durée de 5-10 sec.	variable
Intensité (A)	phase aigus : 5/10	phase aigus : 9/10
Facteurs calmants	Aucun, mouvement	Enroulement allongé, repos
Facteurs aggravants	passage de la position assise à debout	debout ou marcher 45-60 min.
Signes associés	parfois diffusion vers crête iliaque et région coccygienne	sensibilité fessière
Examen médicaux	échographie (2022) douleur fosse iliaque D : négatif; IRM (2020) douleur coccygienne : arthrose lombaire légère	radiographie (2024) : hernie discal L5-S1

Atteinte des domaines de la vie	59%	N/A
QBPDS	16%	23%
ECD	54%	81%
ISC	47%	36%
TCM	0 %	50%
<b>Mobilité fonctionnelle</b>		
test d'Adams	fonctionnelle, dlr 3/10	fonctionnelle
test extension active	fonctionnelle, dlr 3/10	fonctionnelle
squat	fonctionnelle	fonctionnelle
inclinaison latérale / rotation	fonctionnelle	fonctionnelle
<b>Posture</b>		
cervical	RAS	RAS
thoracique	RAS	RAS
lombaire	lordose marqué	légère rotation thoraco-lombaire G
membre inférieur/ms	affaissement arches plantaires bilatéral, pronation tarsienne	RAS
<b>Dysfonctions somatiques</b>		
test de thomas / Ober	ilio-psoas et droit fémoral bilatéral / RAS	ilio-psoas G / TFL D
Faddir	pincement inguinale bilatéral	RAS
palpation abdominale	fosse iliaque D : congestion et sensibilité	fosse iliaque et flanc D : légère congestion
bassin	ilium D : rotation antérieur	ilium D : rotation antérieur
diaphragme	coupole D : expiration	RAS
lombaire	fascias thoraco-lombaire, sacro-lombaire, m. carré des lombes, l. ilio-lombaire	rachis thoraco-lombaire : rotation G, tension spinaux G; fascias thoraco-lombaire, sacro-lombaire, l. ilio-lombaire
thoracique	RAS	tension spinaux T5-T8
cervicale	tension spinaux D	tension spinaux cervico-thoracique, trapèze, élévateur de la scapula, splénius

- L'évaluation biopsychosociale à la douleur, du participant #1, suggère des influences dominantes de façon modérée des domaines :
  - nociceptif-physiologique dû à la mécanosensibilité présente;
  - nociplastique du SNC dû à la durée de l'état de la condition et un résultat initiale de 47% à l'ISC;
  - émotionnel-affectif dû à un stress marqué associé au changement télétravail vers présentiel, à la charge du temps supplémentaire au travail et à la vie de famille.

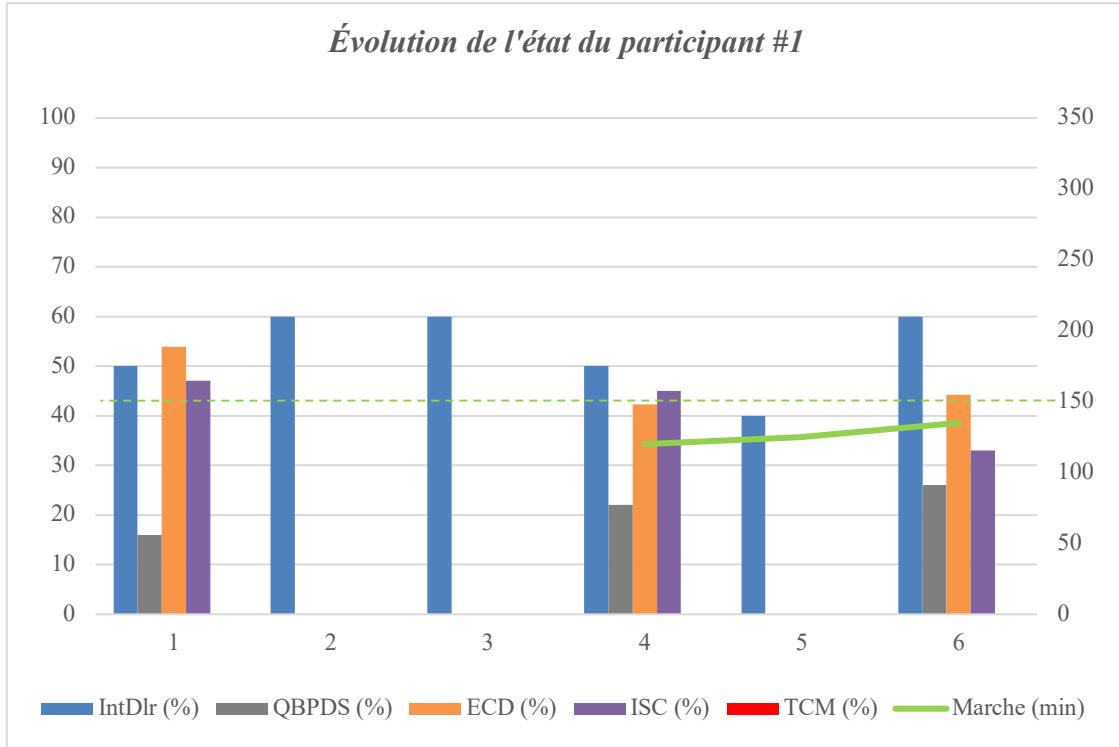
Son résultat du Questionnaire de Qualité de Vie indique une atteinte modérée à légère de 59% des domaines de la vie courante, avec une atteinte particulièrement (>50%) aux domaines des douleurs physiques (75%), loisirs actifs (60%) et capacités physiques (50%).

- L'évaluation biopsychosociale à la douleur, du participant #2, suggère des influences dominantes de faibles à modérées des domaines :
  - nociceptif-physiologique dû à la mécanosensibilité présente;
  - nociplastique du SNC dû à la durée de l'état de la condition et un résultat initial 36% à l'ISC;
  - émotionnel-affectif dû à un stress marqué associé au changement de travail, à la charge mentale et à la vie de famille.
  - cognitif-croyance due à une échelle de catastrophisation de la douleur marqué à 81%.

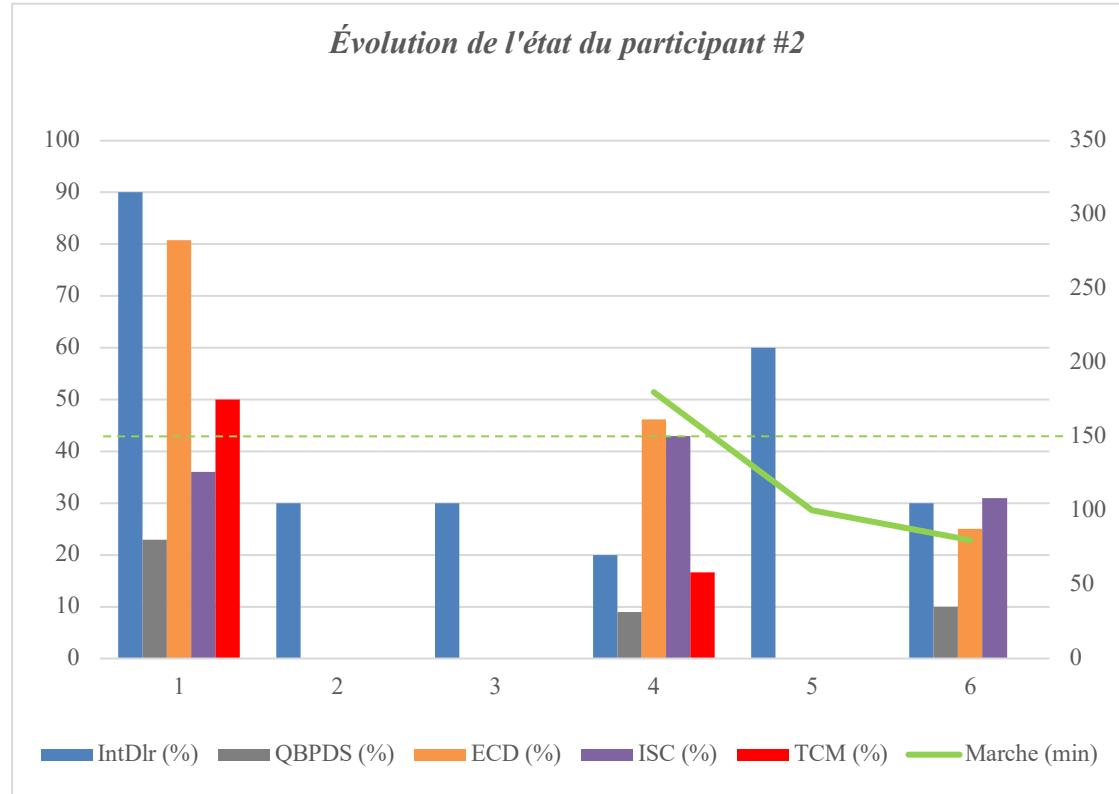
#### **4.1.2. Évolution des variables mesurées**

**Tableau 10: Données de l'évolution des variables des participants du groupe 1**

<b>Participants</b>	#1						#2					
	<b>Séances</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>IntDlr (%)</b>	50	60	60	50	40	60	90	30	30	20	60	30
<b>QBPDS (%)</b>	16			22		26	23			9		10
<b>ECD (%)</b>	54			42		44	81			46		25
<b>ISC (%)</b>	47			45		33	36			43		31
<b>TCM (%)</b>	0			0		0	50			17		0
<b>t. marche (min.)</b>				120	125	135				180	90	80



*Graphique 1: Évolution de l'état du participant #1*



*Graphique 2: Évolution de l'état du participant #2*

#### 4.1.3. Évolutions des dysfonctions somatiques

Tableau 11: Évolution des dysfonctions somatiques du participant #1

Séances	Dysfonctions	
	observées	corrigées
1	m. ilio-psoas bilat., f. iliaca bilat., a. s-i D compaction, ilium D Ra, tension f-i D, f. sacro-lx, f. dx-lx, m. et f. carré des lx, ilio-lx	m. ilio-psoas, f. iliaca, ilium D Rp, f. sacro-lx, f. dx-lx, m. et f. carré des lx, ilio-lx Ilio-psoas, f-I D
2	m. et f. ilio-psoas G, a. SI D compaction, l. large, f. utéro-ovarien D, f. sacro-utérin, m. spinaux lx.	m. et f. ilio-psoas G, a. s-i D décompaction, f. utéro-ovarien D, f. appendiculoovariens D, f. lombo-ovarien D, l. large, m. spinaux lx,
3	m. psoas bilat., ilium D Ra, coupole phr. D exp, m. spinaux T4-T8	m. psoas bilat., ilium D Rp, coupole phr D ins., m. spinaux T4-T8
4	m. psoas G, ilium D Ra;	ilium D Rp; m. psoas G
5	m. d-fem bilat, m. TFL D, m. gastroc. Bilat., m. spinaux lx D, navic. RE bilat., cuboide RI bilat.	pattela TOG, a. tibio-fémorale TOG, navic. RI, cuboïde RE, m. d-fem bilat, m. TFL D, gastroc. bilat.
6	m. d-fem bilat, TFL D, m. spinaux lx D, m. psoas bilat.	

Légende :

D = droit	RD = rotation droite	Ra = rotation antérieur
G = gauche	RG = rotation gauche	Rp = rotation postérieure
bilat.= bilatéral	RI = rotation interne	RE = rotation externe
sup = supérieur	inf = inférieur	int. = interne
SB = sidebending (inclinaison latérale)		ext. = externe
f. = fascia	m. = muscle	r = rachis
f-i = fosse iliaque	c-f = coxo-fémoral	s-i = sacro-iliaque
d-fem = droit fémoral	gastroc. = gastrocnémien	navic. = naviculaire
TFL = tenseur du fascia lata		ins. = inspiration
phr = phrénaire	exp. = expiration	
lx = lombaire ou lombo- ou lombes		
dx = thoracique ou thoraco-		
cx = cervical ou cervico-		
bilat.= bilatéral		
TOG = traitement ostéopathique globale		

**Tableau 12: Évolution des dysfonctions somatiques du participant #2**

Séances	Dysfonctions	
	observées	corrigées
1	r. dx-lx compaction et RG, ilium D Ra, m. spinaux dx-lx G, m. TFL D, psoas G, m. spinaux T4-T8, m. trap. sup, elev scap, splenius.	décompaction r. lx et dx inf, f. dx-lx, f. sacro-lx, f. et l. ilio-lx.
2	r. dx-lx compaction et RG, ilium D Ra, m. spinaux dx-lx G, m. spinaux T4-T8, m. trap sup, elev scap, splenius. tension f-I bilat, m. TFL D, psoas G,	r. dx-lx torsion negative D, r. dx TOG, ilium D Rp, l. s-i post, m.TFL D, f. fosse iliaque bilat, f. iliaca G, m. spinaux dx-lx G.
3	r. dx-lx compaction, tension f-i D et flanc D, m. spinaux dx globale.	f. iliaca D, f. péri-ceacal, f. toldt D, m. spinaux T5-T10 bilat., TOG r. dx-lx, r. lx, a. s-i, a. c-f.
4	m. spinaux C3-C6 +G, splénium.	r. cx TOG, r. cx-dx trans. bilat., m. spinaux C3-C6 +G, m. splénium.
5	m. spinaux lx D, r. lx SB D, f. pré et rétro rénale D, m. pilier phr bilat. f. de aman jean D, f. dx-lx D, m. carré des lx D, arcade du carré des lx D.	m. spinaux lx D, f. dx-lx D, r. lx (SB G, trans D), r. dx-lx (trans., torsion positive), f. pré et rétro rénale D, m. pilier phr bilat., f. de aman jean D, f. arcade du carré des lx D, m. et f. carré des lx D.
6	compaction r. cx-dx, m. splénium bilat.	

Légende :

D = droit	RD = rotation droite	Ra = rotation antérieur
G = gauche	RG = rotation gauche	Rp = rotation postérieur
bilat.= bilatéral	RI = rotation interne	RE = rotation externe
sup = supérieur	inf = inférieur	int. = interne
SB = sidebending (inclinaison latéral)		ext. = externe
f. = fascia	m. = muscle	r = rachis
f-i = fosse iliaque	c-f = coxo-fémoral	s-i = sacro-iliaque
d-fem = droit fémoral	elev scap = élévateur de la scapula	trap = trapèze
phr = phrélique	exp. = expiration	ins. = inspiration
lx = lombaire ou lombo- ou lombes		
dx = thoracique ou thoraco-		
cx = cervical ou cervico-		
bilat.= bilatéral		
TOG = traitement ostéopathique globale		

#### **4.1.4. Descriptifs des séances du participant 1**

##### **Première séance**

La palpation abdominale décèle une congestion douloureuse notable dans la fosse iliaque droite possible associée au cycle d'ovulation.

Face à sa douleur lombaire, avec laquelle elle a appris à supporter et vivre, elle mentionne globalement un besoin d'étirement de la région.

Toutefois, lors des mobilisations en allongement et étirement lombaire, celles-ci semblaient générer plus d'inconforts que de soulagement, les pompages effectués visaient donc un échauffement de la région.

La normalisation fasciale directe des muscles iliaques et des fosses iliaques visait à adresser les contraintes observées sur la région lombo-pelvienne.

##### **Deuxième séance**

Suite à la première rencontre, elle note une légère augmentation de ses inconforts lombaires, ainsi qu'une plus grande perception de douleur à la fosse iliaque droite, absente auparavant. Toutefois, lors de la deuxième rencontre, la congestion douloureuse de la fosse iliaque droit semble absente.

Lors de cette rencontre, certaines contraintes myofasciales sacro-lombaires et iliaca ont été aborder conjointement à celles viscérales sacro-lombo-génitale dans le but libérer les relations contraignant la région lombaire. Ces contraintes viscérales ne pouvaient être abordées lors de la première séance du à un l'inconfort local important présent à ce moment.

##### **Troisième séance**

La participante #1 ne note pas de changement des symptômes. L'observation des relâchements observée à la rencontre précédente ne semble pas avoir tenu. La séance procéda par des relâchements myofasciaux spinaux thoraciques droite, des mobilisations globales lombaires et sacro-iliaques, ainsi qu'une attention à la coupole phrénique droite.

## **Quatrième séance**

Cette séance fut occupée dans un premier temps à la complétion des questionnaires et TCM. Au cours de la semaine passée, les symptômes de la participante #1 ne semblent pas avoir changé. Elle mentionne toutefois avoir marché 120 minutes, plus qu'à l'habitude.

Le TMO cibla : la région lombaire globale, les corrections sacro-iliaques et les normalisations fasciales de l'ilio-psoas gauche.

Pour terminer, un dix minutes de marche accompagné pour amener la participante à marcher à l'intensité aérobie modérée lors de ses prochaines sorties de marche.

## **Cinquième séance**

Cette semaine la participante #1 avait comme objectif de marcher un minimum de 150 minutes à intensité modérée. Toutefois elle ne fut pas capable de remplir son objectif et son bilan de marche totalisera 125 minutes. Elle notera un peu de douleur patellaire bilatérale sans irritabilité au début des séances de marche ainsi que lors de montées et descentes de côtes. Elle mentionne que la nouvelle utilisation de son bureau à hauteur ajustable semble aider également à diminuer l'intensité ou l'effet cumulatif de ses douleurs lombaires. La thérapie manuelle de cette séance visa les tensions myofasciales des membres inférieurs : psoas, droit fémoral, tenseur du fascia lata, les gastrocnémiens, la mobilité de l'arche plantaire; ainsi que le carré des lombes et la masse sacro-lombaire droite. L'utilisation de technique d'énergie musculaire fut plus employée.

## **Sixième séance :**

Cette semaine encore, l'objectif ne fut pas atteint. Le bilan de marche a totalisé 135 minutes sur 150. Suite au dernier traitement, la participante 1 note une augmentation générale de ses douleurs à une intensité de 6/10. Elle fait signe d'un découragement face à celle-ci. La séance fut occupée à la complétion des questionnaires et TCM.

### ***4.1.5. Descriptifs des séances du participant 2***

#### **Première séance**

Une rigidité de la charnière thoracolombaire est observée, accompagnée d'une charge myofasciale spinale gauche.

Le temps restant de la séance, fut attribué au TMO : normalisation fascia thoracolombaire, sacro-lombaire, et ligament ilio-lombaire ainsi que pompages articulaires lombaires et sacro-iliaques en TOG.

### **Deuxième séance**

Suite au premier TMO, la participante #2 ressentit plusieurs courbatures dans la région thoracolombaire le soir même et le lendemain. Celle-ci se dissipa tout au long de la semaine. Dû au fait qu'elle fut assise beaucoup et ne fut pas exposée à la position debout prolongée, aucune crise de douleur ne fut observée.

Le TMO cibla : les normalisations des fosses iliaques bilatérales, fascia iliaca gauche, du tenseur du fascia lata droit, de la chaîne spinale gauche. Les pompages articulaires sacro-iliaques droit et lombaire furent effectués.

### **Troisième séance**

La participante #2 mentionne qu'au cours de la semaine elle à jouer avec ses enfants au soccer et pickleball pendant plus d'une heure à passer beaucoup de temps debout au travail et n'a pas eu de douleur lombaire typique. Elle note une légère gêne lombaire lors d'un matin correspondant au premier jour des saignements menstruels.

Le TMO cibla : les normalisations des chaînes spinales bilatérales, du flanc et fosse iliaque droite. L'usage du TOG fut utilisé pour les membres inférieurs globalement, les coxo-fémorales, les sacro-iliaques, le rachis lombaire et thoracique.

### **Quatrième séance**

Cette séance fut occupée dans un premier temps à la complétion des questionnaires et TCM. La participante #2 mentionne la participation à deux randonnées de 6 et 7,5 km en sentier (de 90 minutes chaque) en deux jours. Elle note un léger tiraillement fessier bilatéral et une légère sensibilité lombaire le lendemain.

Le court TMO cibla : les tensions cervicales postérieures marquées et une dynamisation par TOG du rachis globale.

Pour terminer, un dix minutes de marche accompagné pour amener la participante à marcher à l'intensité aérobique modérée lors de ses prochaines sorties de marche.

### **Cinquième séance**

Cette semaine la participante #2 avait comme objectif de marcher un minimum de 150 minutes à intensité modérée. Toutefois elle ne fut pas capable de remplir son objectif et son bilan de marche totalisera 100 minutes. Malgré le manque à son objectif de marche, elle a participé à deux séances de yoga de 30-45 minutes et une séance d'entraînement de musculation légère. Dû à la nature distincte de la marche et la grande variabilité des séances de yoga, le temps de ceux-ci ne sera pas inclus dans le temps de marche hebdomadaire. Elle mentionne un stress et une charge de travail accru pendant la semaine, beaucoup de travail en position debout prolongé sans douleur, mais également beaucoup de temps en transport qui semble avoir contribué à une lombalgie accrue les jours suivants.

Le TMO cibla : la région thoracolombaire présentant beaucoup tension et rigidité.

### **Sixième séance**

Cette semaine encore, l'objectif ne fut pas atteint. Le bilan de marche à totalisé 80 minutes sur 150. Toutefois, elle mentionne avoir fait 150 minutes de jardinage, de type désherbage, qui par manque d'intensité cardiovasculaire ne sera pas comptabilisé dans le temps de marche hebdomadaire. Elle note une importante fatigue et ne semble pas avoir eu d'inconfort suite au dernier traitement. La séance fut occupée à la complétion des questionnaires et TCM.

## 4.2. Groupe 2

### 4.2.1. Présentation des profiles

Tableau 13: Présentation des profiles du groupe #2

Participants	#3	#4
Sexe	homme	femme
Âge	19	60
Enfant(s)	N/A	2 (1988, 1994)
Type de occupation	sans emploi, ordinateur	enseignante,
Position de travail	assis	assis/debout
Temps de sédentarité	10 hrs/j	8,5 hrs/j
Antécédents		
Traumatique	chute sur tête (2014), léger inconfort temporaire, pas commotion	chute sur le dos (1983);
Chirurgical	cloison nasal	césarienne (1988); appendicite (1992); hysterectomie (1996); matériel chirurgical oublié (1996);
Cardiovasculaire	malaise vagal (depuis 2021-2022)	RAS
Digestif	RAS	reflux gastrique (1989)
Orthopédique		hernie cervical (2018); sciatalgies variables (depuis grossesse - 1988)
<b>Description de la lombalgie</b>		
Siège de la douleur	lombaire inférieure centrale	lombaire inférieure centrale
Évolution	début 2021 avec étude multimédia, moins marqué depuis l'arrêt et les exercices de physiothérapie	début 2023, légère augmentation
Irradiation	non	non
Type	pincement	brûlure
Horaire	marqué le matin, variable en fonction des mouvements	matin
Intensité (A)	4/10	8/10
Facteurs calmants	repos, exercices reçu en physiothérapie	massage avec huile essentiel; comprimé d'huile essentiel; exercices reçu en physiothérapie
Facteurs aggravants	se ternir droit, lors de levées de charge	décubitus dorsal, debout plusieurs heures

Signes associés	diffusion vers crête iliaque, parfois sensibilité sacro-coccygienne G	parfois diffuse vers les hanches bilatéral, + G
Examen médicaux	N/A	N/A
Atteinte des domaines de la vie	56%	59%
QBPDS	13%	40%
ECD	31%	44%
ISC	35%	44%
TCM	16,7%	50%
<b>Mobilité fonctionnelle</b>		
test d'Adams	chaine postérieur restreinte, sensibilité sacro-lombaire G	fonctionnelle
test extension active	fonctionnelle	fonctionnelle
squat	fonctionnelle	max 90°
inclinaison latérale / rotation	fonctionnelle	fonctionnelle
<b>Posture</b>		
cervical	protraction du cou	protraction du cou
thoracique	rectitude T2-T5, grill costal vers G	translation D, rectitude mi-thoracique
lombaire	inférieur : extension	lordose prononcé
membre inférieur/ms	enroulements scapulaires	RAS
<b>Dysfonctions somatiques</b>		
test de thomas / Ober	tension m. ilio-psoas bilatéral	tension m. ilio-psoas G; m. droit fémoral D;
membre inférieur/ms	talus D antérieur, tension ischio G	coxo-fémoral D : rotation interne; coxo-fém. G : rotation externe; tension triceps surals bilatéral
abdominale	RAS	RAS
bassin	Ilium D: inflare; ilium G: ouflare + compaction	rigidité sacrum (pré et rétro sacral)
diaphragme	coupole expiration	RAS
lombaire	L5 rotation D; L3 rotation G; T12-L1 rotation D; tension m. spinaux D; tension f. ilio-lombaire G.	tension m. spinaux sacro-lombaire bilatéral
thoracique	grill costal haut:inspiration grill costal bas: expiration; T3-T4-T5 extension; T2 rotation D,T11 antérieur.	RAS
cervicale	Tension f. vertébro-pleural; m. scalène antérieur bilat., m. et f. thyro-sternal	Tensions musculaires globales, Rotations limités bilatéral

- L'évaluation biopsychosociale à la douleur, du participant #3, suggère des influences dominantes faibles des domaines :
  - nociceptif-physiologique dû à la mécanosensibilité présente;
  - nociplastique du SNC dû à la durée de l'état de la condition et un résultat initial 35% à l'ISC.

Son résultat du Questionnaire de Qualité de Vie indique des atteintes légères de 56% des domaines de la vie courante.

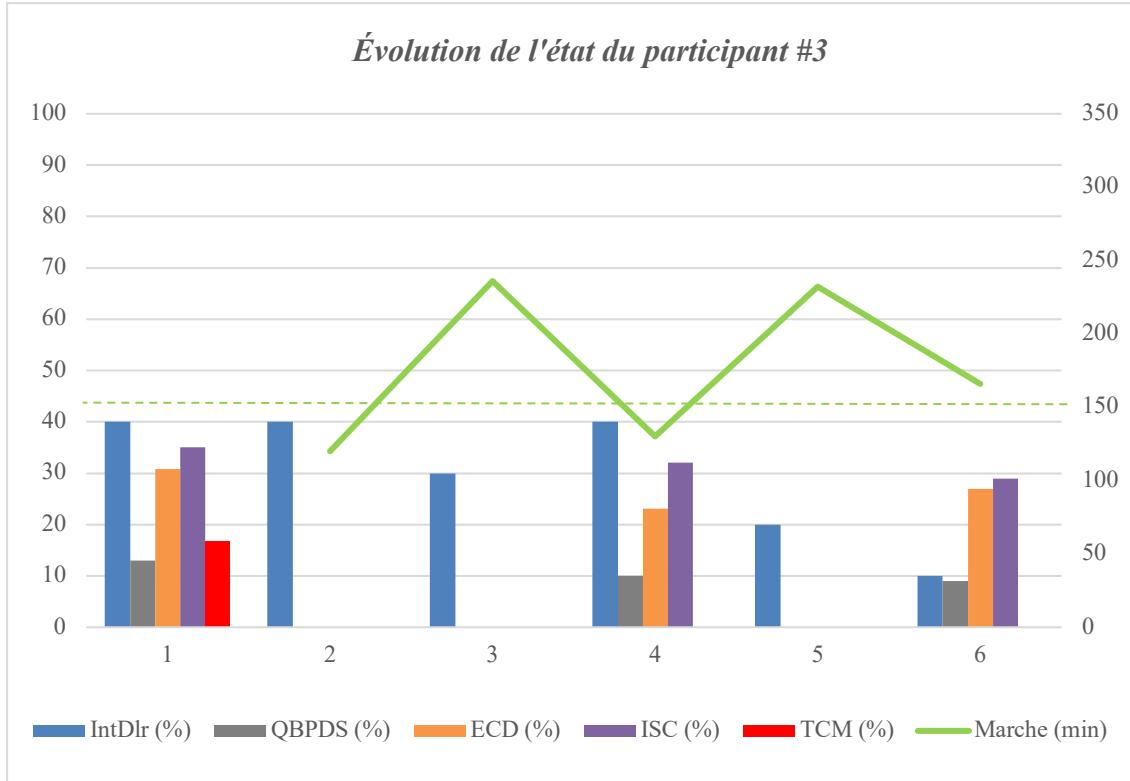
- L'évaluation biopsychosociale à la douleur, du participant #4, suggère des influences dominantes faibles à modérées des domaines :
  - nociceptif-physiologique dû à la mécanosensibilité présente;
  - nociplastique du SNC dû à la durée de l'état de la condition et un résultat initial 44% à l'ISC;
  - émotionnel-affectif dû à un stress marqué associé aux inquiétudes envers ses enfants, à son travail et à sa charge émotionnelle.

Son résultat du Questionnaire de Qualité de Vie indique des atteintes modérées à légères de 59% des domaines de la vie courante.

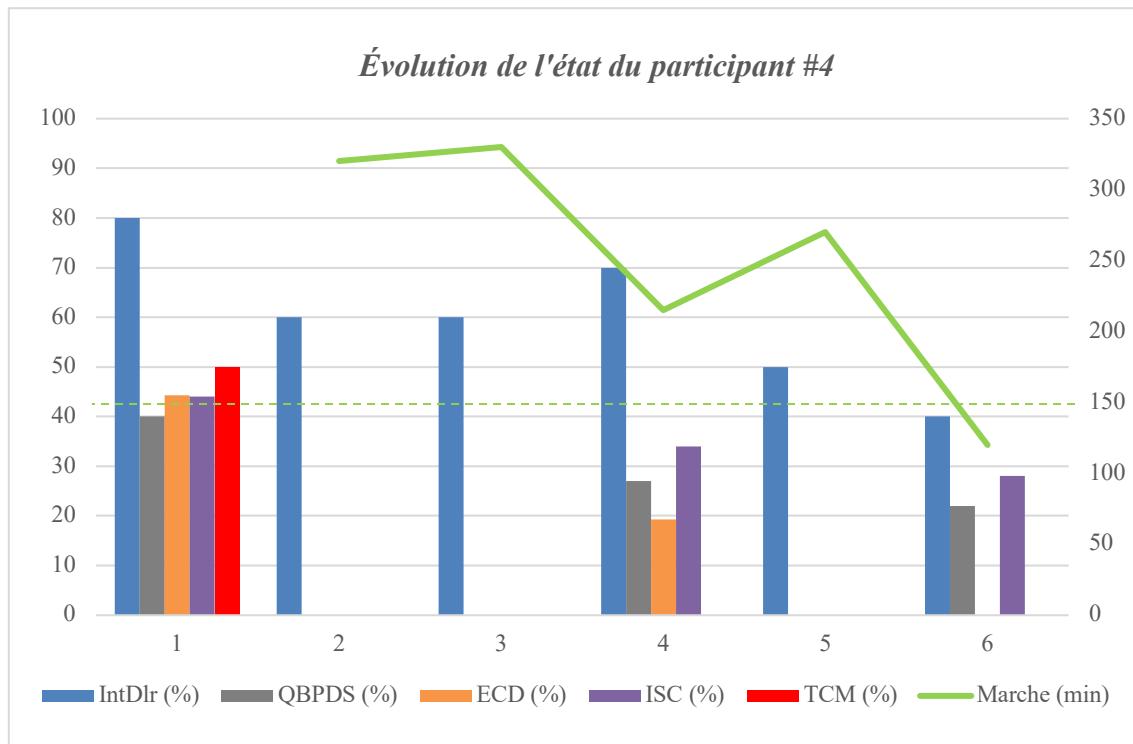
#### **4.2.2. Évolution des variables mesurées**

**Tableau 14: Données de l'évolution des variables des participants du groupe 2**

<b>Participants</b>	#3						#4					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Séances</b>	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
<b>IntDlr (%)</b>	40	40	30	40	20	10	80	60	60	70	50	40
<b>QBPDS (%)</b>	13			10		9	40			27		22
<b>ECD (%)</b>	31			23		27	44			19		0
<b>ISC (%)</b>	35			32		29	44			34		28
<b>TCM (%)</b>	17			0		0	50			0		0
<b>t. marche (min.)</b>		120	236	130	232	166		320	330	215	270	120



*Graphique 3: Évolution de l'état du participant #3*



*Graphique 4: Évolution de l'état du participant #4*

#### 4.2.3. Évolutions des dysfonctions somatiques

Tableau 15: Évolution des dysfonctions somatiques du participant #3

Séances	Dysfonctions	
	observées	corrigées
1		
2		
3		
4	grill costal haut: inspiration, grill costal bas: expiration, T2 RD, T3-T4-T5 extension, T11 ant, L5 RD, L3 RG, ilium D: inflare, ilium G: ouflare, a. s-i G compaction, coupole phr exp. f. sacro-lx, f. dx-lx,	r. lx TOG, T5 RG, L3 RD, ilium D outflare, ilium G inflare, l. s-i post. G, l. ilio-lx G, f. sacro-lx, f. dx-lx, coupole phr exp. bilat.
5	T2 RD, T3-T4-T5 extension, T11 ant, r. lx translation G, ilium D: inflare, ilium G: ouflare, a. s-i G compaction, coupole phr exp., m. spinaux r. lx et dx D (T4-L3), f. et l. cx-pleural bilat., scalènes ant. bilat., f. et m. thyro-sternal.	T3-T5 flexion, translation bilat., T6-T9 torsion négative, r. lx translation D, cx TOG, coupole phr. ins. bilat., f. cx moyen, f. et l. cx-pleural, f. scalène ant. bilat., f. thyro-sternal, chaine m. spinaux de T4-L3.
6	compaction T1-T3, T11 ant., m. spinaux r. lx et dx D (T4-L3).	

Légende :

D = droit	RD = rotation droite	Ra = rotation antérieur
G = gauche	RG = rotation gauche	Rp = rotation postérieur
bilat.= bilatéral	RI = rotation interne	RE = rotation externe
sup = supérieur	inf = inférieur	int. = interne
SB = sidebending (inclinaison latéral)		ext. = externe
f. = fascia	m. = muscle	r = rachis
f-i = fosse iliaque	c-f = coxo-fémoral	s-i = sacro-iliaque
d-fem = droit fémoral		
phr = phrélique	exp. = expiration	ins. = inspiration
lx = lombaire ou lombo- ou lombes		
dx = thoracique ou thoraco-		
cx = cervical ou cervico-		
bilat.= bilatéral		
TOG = traitement ostéopathique global		

**Tableau 16: Évolution des dysfonctions somatiques du participant #4**

Séances	Dysfonctions	
	observées	corrigées
1		
2		
3		
4	m. et f. lx-sacré bilat., a. c-f D RI, a. c-f G RE, a. s-i G compaction, ilium G Ra, m. psoas G, m. d-fem D.	r. lx TOG, a. s-i G Rp, c-f G RI, m. psoas, f. lx-sacré, m. spinaux lx.
5	r. lx SB D, m. spinaux lx D, m. longissimus D, m. carré des lx D, d-fem D, m. vaste ext. D, m. psoas G.	r. lx SB G, spinaux lx D, m. longissimus D, m. carré des lx D, m. d-fem D, m. vaste ext. D, m. psoas G.
6	m. spinaux lx D, m. obturateur int. D, m. pyriforme D.	

Légende :

<i>D = droit</i>	<i>RD = rotation droite</i>	<i>Ra = rotation antérieur</i>
<i>G = gauche</i>	<i>RG = rotation gauche</i>	<i>Rp = rotation postérieur</i>
<i>bilat.= bilatéral</i>	<i>RI = rotation interne</i>	<i>RE = rotation externe</i>
<i>sup = supérieur</i>	<i>inf = inférieur</i>	<i>int. = interne</i>
<i>SB = sidebending (inclinaison latéral)</i>		<i>ext. = externe</i>
<i>f. = fascia</i>	<i>m. = muscle</i>	<i>r = rachis</i>
<i>f-i = fosse iliaque</i>	<i>c-f = coxo-fémoral</i>	<i>s-i = sacro-iliaque</i>
<i>d-fem = droit fémoral</i>		
<i>phr = phrénique</i>	<i>exp. = expiration</i>	<i>ins. = inspiration</i>
<i>lx = lombaire ou lombo- ou lombes</i>		
<i>dx = thoracique ou thoraco-</i>		
<i>cx = cervical ou cervico-</i>		
<i>bilat.= bilatéral</i>		
<i>TOG = traitement ostéopathique globale</i>		

#### **4.2.4. Descriptifs des séances du participant 3**

##### **Première séance**

Après l'évaluation initiale, le temps restant de la séance, soit 20 minutes, fut attribué à une marche accompagnée pour amener le participant à marcher à l'intensité aérobique modérée lors de ses prochaines sorties de marche.

##### **Deuxième séance**

Au cours de la semaine, le participant #3 a comptabilisé un 120 minutes de marche, ainsi que deux séances de musculation de son physiothérapeute de 30 minutes. Le temps des séances de musculation ne sera pas inclus dans le temps de marche hebdomadaire, dû à la nature différente et plus variable de ceux-ci que de la marche. Il ne note pas de changement dans l'occurrence et l'intensité des lombalgies.

Une partie de la séance fut attribuée à l'évaluation posturale et des mouvements fonctionnels. L'autre partie de la séance, soit 20 minutes, fut attribuée à une marche guidée.

##### **Troisième séance**

Au cours de la semaine, il a comptabilisé un 236 minutes de marche, ainsi que deux séances de musculation de son physiothérapeute de 30 minutes. Il note peu de changement dans l'occurrence et l'intensité des lombalgies. La séance fut effectuée par entretien téléphonique.

##### **Quatrième séance**

Au cours de la semaine, il a comptabilisé 130 minutes de marche, ainsi qu'une séance de musculation de son physiothérapeute de 20 minutes. Il mentionne qu'il a débuté un nouveau travail comme commis bibliothécaire, à 30 heures/semaine, l'amenant à être moins sédentaire. Il note , après 3 jours de travail, un peu plus d'inconfort lombaire lors de positions stationnaires assises ou debout et en fin de journée, mais moins le matin comme à l'habitude. Ses douleurs cervicales et thoraciques semblent s'accentuer un peu également pendant la journée.

La séance fut attribuée à la complétion des questionnaires, TCM, d'un examen clinique plus approfondi et d'un TMO.

À l'examen clinique, le participant #3 présente plusieurs débalancements posturaux et déviations rachidiennes, sans toutefois perdre de capacités fonctionnelles de base. Il est donc facile de supposer qu'une grande demande énergétique est nécessaire au maintien de cet état de stabilité pouvant mener des fatigues musculaires rachidiennes et systémiques. Le TMO cibla : la mobilité lombo-sacro-pelvienne, la rigidité de la cyphose mi-thoracique, la mobilité phrénique et cervicale globale.

### **Cinquième séance**

Au cours de la semaine, il a comptabilisé un 230 minutes de marche, ainsi qu'une séance de musculation de son physiothérapeute de 30 minutes. Il mentionne une période de congé de travail chez ses grands-parents, ce qui lui a permis de marcher plus et d'être moins devant son ordinateur. Ainsi, il note également une diminution de l'occurrence et de l'intensité de ses lombalgie.

Le TMO cibla : la mobilité rachidienne thoracique et cervicale ainsi qu'une chaîne centrale cervico-médiastino-phrénique.

### **Sixième séance**

Au cours de la semaine, il a comptabilisé un 160 minutes de marche, ainsi qu'une séance de baignade et de musculation de son physiothérapeute de 30 minutes.

Suivant le dernier TMO, il note des raideurs mi-thoraciques qui s'estompent progressivement. Le retour au travail lui amène quelques légers inconforts variés par régions (cervicales, thoraciques et lombaires), moments et journées. Il remarque qu'il n'a plus de lombalgie lors de repos prolongé. La séance fut attribuée à la complétion des questionnaires et des TCM.

#### ***4.2.5. Descriptifs des séances du participant #4***

##### **Première séance**

Après l'évaluation initiale, le temps restant de la séance, soit 20 minutes, fut attribué à une marche accompagnée pour amener la participante #4 à marcher à l'intensité aérobie modérée lors de ses prochaines sorties de marche.

## **Deuxième séance**

Au cours de la semaine, elle a comptabilisé un 320 minutes de marche.

Elle note une légère diminution des phases de lombalgie aiguës matinale, mais un inconfort fessier gauche au début des marches et une sensibilité lombaire avec engourdissement de la malléole externe gauche lors des longues marches.

Une partie de la séance fut attribuée à l'évaluation des mouvements fonctionnels. L'autre partie de la séance, soit 25 minutes, fut attribuée à une marche guidée.

## **Troisième séance**

Au cours de la semaine, elle a comptabilisé 330 minutes de marche. Elle note un gain d'énergie et un bien être provenant de la marche régulière. Mentionne une seule crise de lombalgie aiguë matinale durant la semaine et des raideurs les autres matins.

Une partie de la séance fut attribuée à l'évaluation de quelques mouvements segmentaires et l'autre partie de la séance, soit 20 minutes, fut attribuée à une marche guidée.

## **Quatrième séance**

Au cours de la semaine, elle a comptabilisé 215 minutes de marche. Elle note peu de changement de la dernière rencontre, soit plus de sensation de raideur que de lombalgie aiguë et un réveille nocturne avec lombalgie après avoir été couché sur le dos. La séance fut attribuée à la complétion des questionnaires, TCM, d'un examen clinique plus approfondi et d'un TMO.

À l'examen clinique, la participante #4 présente une bonne mobilité fonctionnelle générale avec quelques limitations au squat (descente maximale 90°). Au niveau de la posture, on observe une forte lordose lombaire avec de fortes tensions spinales sacro-lombaires, une rectitude mi-thoracique, une bosse de bison à la charnière cervico-thoracique et une protraction de la tête. Elle présente quelques limitations coxo-fémorales et une rigidité au sacrum et à la sacro-iliaque gauche. Le TMO cibla : les mobilités sacro-iliaques et sacro-lombaires.

## **Cinquième séance**

Au cours de la semaine, elle a comptabilisé un 270 minutes de marche avec seulement quelques sensations de tiraillement aux tractus ilio-tibials aux mises en train.

Elle note une fatigue importante suite au dernier TMO, suivie d'un gain d'énergie et d'une sensation de changement globale avec moins de raideurs matinales dès le lendemain.

Le TMO cibla : la chaîne de tension spinale lombaire/thoracique droite, la mobilité lombaire et certaines tensions vers les membres inférieurs (droit fémoral et psoas).

### **Sixième séance**

Au cours de la semaine, elle a comptabilisé un 120 minutes de marche. Elle a aidé lors d'un déménagement et n'a pas eu de douleur à être debout stationnaire pendant longtemps. Elle présente encore des raideurs matinales, moins intenses avec déverrouillage plus rapide et d'apparition plus lente en position debout.

La séance fut attribuée à la complétion des questionnaires, TCM.

## 5. DISCUSSION

### 5.1. Évolution de l'état du participant #1

Globalement, l'évolution de l'état du participant #1 est restée stable, sans effets importants, ni par les TMOs, ni par l'augmentation du niveau de marche (qui n'a pas atteint le minimum requis). L'évolution de l'**IntDlr** dans un premier temps, s'associe à une diminution de la fréquence des lombalgie dues à l'usage d'un bureau ajustable et aux TMOs. Par contre, dans un second temps, elle s'associe à une irritation à la hanche gauche et aux genoux dus à la marche et/ou la visée des TMOs.

La **catastrophisation de la douleur** (ECD), cumulativement inchangé par une augmentation des inquiétudes, mais une augmentation de la tolérance face à la douleur.

La variable des **capacités fonctionnelles** (QBPDS) s'est accentuée légèrement de façon constante, indiquant une augmentation des apparitions des inconforts légers et/ou de l'IntDlr dans les gestes quotidiens et fonctionnels.

La variable de la **sensibilisation centrale** (ISC) a diminué, suggérant un apaisement de l'irritabilité du SNC. Toutefois, ces données semblent contradictoires avec l'évolution de la douleur. Ce qui suggère que l'environnement du participant 1 (TMO, marche, environnement au travail, bureau ajustable, environnement à la maison, perception interne) a eu un impact favorable sur le SNC, aux dépens des douleurs. Cela suggère donc que la sensibilisation centrale ne suit pas nécessairement le niveau de capacités fonctionnelles et d'IntDlr, mais qu'elle est plus sensible à l'atteinte du système musculosquelettique axial qu'appendiculaire.

Pour la variable de la **dysfonction du contrôle moteur lombaire** (TCM), la participante démontrait un contrôle moteur parfait de la région lombaire dès le début de l'expérimentation. Cela propose d'autres pistes de réflexion sur pourquoi chez elle la douleur ne semble pas affecter ses fonctions motrices. Dont, un faible niveau de chronicité de la douleur et d'atteinte fonctionnelle.

Les **corrections ostéopathiques** des diverses dysfonctions observées semblaient ne pas être conservées ou aidées à la diminution des lombalgie et parfois même irritantes pour différentes structures (genou et hanche droite principalement). La nature passagère mécanique suppose également une cause spécifique à sa lombalgie. L'historique d'arthrose

lombaire pourrait être en cause, mais n'est pas exclusif. L'effet le plus marquant sur sa lombalgie semble corrélé à la diminution du passage de la position assise à debout, avec moins de temps en position assise.

Les hypothèses suggérées inclus un trouble synergique entre les systèmes pelvi-fémorale et podals, avec possibles instabilités ostéo-articulaires lombo-pelviens, un besoin d'entraînement spécifique, de rééducation du plancher pelvien, d'orthèse. La grande mobilité ostéo-articulaire suggère plutôt des schémas de contraintes visqueux de types viscéraux pelvi-génicologiques.

## 5.2. Évolution de l'état du participant #2

L'évolution de l'état du participant #2 va vers **une amélioration globale, principalement par les TMOs**, qui après seulement deux séances ont résolu les lombalgie aiguës et rendu fonctionnelles les situations déclenchantes (soit être debout pendant 45-60 minutes). Les épreuves des situations déclenchantes ont été notées pendant la 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> semaine (enregistré à la 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> séance).

La **sensibilisation centrale** (ISC) semble avoir augmenté au cours des 3 premières semaines, mais selon l'entretien cela semble corréler avec la 3<sup>e</sup> semaine marquée par un haut niveau de stress au travail précédant la 4<sup>e</sup> séance.

Tandis que l'**IntDlr** accru pendant la 4<sup>e</sup> semaine (enregistré à la 5<sup>e</sup> séance) semble associé à une période dense en transport de longue distance (8 heures de voiture en 2 jours), due au moment d'apparition, soit les journées suivantes. Il est donc difficile de dire à quel point la marche a eu une influence sur son système dû au manque de constance et d'intensité.

Pour la participante #2 toutes les variables mesurées ont diminué de façon générale, mais il est impossible de déduire si une synergie est présente entre les deux interventions sur la diminution de ses lombalgie.

Malgré, une faible quantité de temps de marche, les bénéfices peuvent être aussi important psychologiquement que physiologiquement et contribués à la gestion de stress et au gain de confiance à l'absence de douleur lors de période debout en mouvement.

Pour ce qui est de la **dysfonction du contrôle moteur lombaire (TCM)**, l'évolution de son état suggère que les TMOs et l'augmentation de l'activité physique semblent avoir aidé à la normaliser.

Une **observation synergique** les TMOs et de la marche pourraient être notées à la 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> séance.

Les **corrections ostéopathiques** des diverses dysfonctions observées semblent avoir été conservées principalement après la troisième rencontre. Il est possible des attribués soit à l'impact des TMOs ou l'augmentation du niveau d'AP. Comme les inconforts, les tensions et les limitations lombaires diminuaient, ceux thoracique et cervical, associés au stress du quotidien, devenaient plus marquants.

### 5.3. Évolution de l'état du participant #3

Globalement, l'état initial d'atteinte de la lombalgie chez le participant #3 était de faible intensité et l'amélioration de son état fut marquée pour l'**IntDlr** et légère pour les **capacités fonctionnelles** (QBPDS), la **catastrophisation de la douleur** (ECD) et la **sensibilisation centrale** (ISC).

L'évolution de l'**IntDlr** fut marquée par des changements contextuels influençant l'interprétation des tendances. À l'observation initiale, il serait possible d'en déduire que le début des TMOs à la 4<sup>e</sup> séance a été le facteur principal dans la diminution des douleurs. Par contre, l'augmentation de l'intensité à cette rencontre coïncide avec un changement de mode de vie, soit un nouveau travail, modifiant les occurrences et les caractéristiques des lombalgies. Faussant, donc, une possible amélioration de la douleur par la marche. De plus, les causes de la diminution de la douleur à la 5<sup>e</sup> séance sont variables. Elles pourraient être une amélioration suite au traitement de la 4<sup>e</sup> rencontre ou au mode de vie plus actif ou à une semaine en congé de travail et sans ordinateur ou encore à une synergie des trois causes.

La **dysfonction du contrôle moteur lombaire (TCM)**, montre également une amélioration et se résorbe complètement avant le début des TMOs, suggérant une normalisation du comportement par la marche. Toutefois, la faible intensité du résultat peut être associée à une aberration technique.

Une **observation synergique** des TMOs et de la marche pourrait être notée entre les séances 4, 5 et 6.

Les **corrections ostéopathiques** des diverses dysfonctions observées semblent n'avoir été conservées que légèrement entre les séances 4, 5 et 6. C'est-à-dire que malgré la présence des dysfonctions observées, la rigidité et l'intensité de celles-ci semblent avoir diminué, permettant des gains fonctionnels locaux, régionaux et systémiques.

#### 5.4. Évolution de l'état du participant #4

Globalement, l'évolution de l'état du participant #4 va vers une amélioration. Le contexte environnemental est relativement resté inchangé au cours de la phase expérimentale, ce qui permet une meilleure évaluation de l'impact des interventions.

L'**IntDlr** subi une diminution directe par une mise en train à la marche, mais se stabilise au cours des trois premières semaines. Elle sera marquante suite à l'intégration des TMOs.

Une **observation synergique** des TMOs et de la marche pourrait être notée à la 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> séance en lien avec l'IntDlr.

Les variables des **capacités fonctionnelles** (QBPDS), de la **catastrophisation de la douleur** (ECD) et de la **sensibilisation centrale** (ISC) montrent une amélioration progressive.

La **dysfonction du contrôle moteur lombaire (TCM)** montre également une amélioration et se résorbe complètement avant le début des traitements, suggérant encore une fois une normalisation des fonctions par la marche.

Une **observation synergique** des TMOs et de la marche pourrait être notée entre les séances 4, 5 et 6.

Les **corrections ostéopathiques** des diverses dysfonctions observées semblent n'avoir été conservées que légèrement entre les séances 4, 5 et 6. C'est-à-dire que malgré la présence des dysfonctions observées, la rigidité et l'intensité de celles-ci semblent avoir diminué, permettant des gains fonctionnels locaux, régionaux et systémiques.

## 5.5. Observations des effets intragroupes

### 5.5.1. *Groupe 1*

Chez les participants du groupe 1, il est possible d'observer une différence marquante des comportements des systèmes. Bien que la réponse à un stress mentale ou mécanique est personnelle à chaque individu, la cause à leur lombalgie semble bien distincte. Les nombreuses variables confondantes présentes à divers moments au cours de l'étude faussent les interprétations.

### 5.5.2. *Groupe 2*

Chez les participants du groupe 2, les tendances d'amélioration des états, noté dès les premières trois semaines appuis les bénéfices de la marche pour les LCNS. La marche d'intensité modérée régulière normalise certaines fonctions de différentes façons et à différentes intensités pour chaque individu. Soit par la modulation à la baisse de la douleur, la diminution de la catastrophisation de la douleur et la diminution de la sensibilisation du système nerveux central.

Toutefois, il est possible que l'amélioration des variables lors de la phase 1 soit due à des effets de la participation volontaire à l'étude ainsi qu'aux entretiens individuels. L'usage d'un groupe contrôle permettrait d'en faire la distinction. L'amélioration des états lors de la phase 2, marque les bénéfices par les TMOs, avec possiblement un apport de la marche dans son rôle protecteur des récurrences des phases aiguës.

## 5.6. Observation des effets intergroupes

Dans un premier temps, les TMOs semblent avoir un effet plus prononcé sur l'état des participants que la marche, à l'exception de la participante 1. Pour elle, avoir obtenu une réponse bénéfique aux TMOs aurait grandement aidé la mise en train à la marche comme dans le cas de la participante #2. Pour cette dernière, il est malheureusement impossible de le savoir, mais avoir été attribué au groupe 2, elle aurait possiblement eu plus de douleur et difficulté à la mise en train du aux caractéristiques de ses lombalgies.

En comparaison, les deux participants du groupe 2 ne présentaient initialement aucune difficulté à la marche ou la station debout. Ce qui leur permettait de récolter les bénéfices de l'AP en question sans générer trop d'irritation du système avant l'ajout des TMOs.

De cela, il est possible d'en conclure, que si les douleurs nuisent à une AP particulière ou se trouve accrues par celle-ci, des adaptations ou progressions au travers diverses formes de mouvements doivent, si possible, être programmé. Pour tel ou tel comportement d'un système certain bénéficierons plus d'AP général, d'autre d'une main de thérapeute ou d'être écouté, certains de renforcements, d'étirements ou d'exercice de contrôle moteur. De plus, chez certains, la réponse peut être instantanée et chez d'autres à retardement. Pour un même comportement, une multitude de causes peuvent y être associées et pour chacun, la voie d'entrée dans le dialogue avec le corps sera différente, spatiotemporellement et biopsychosocialement différente.

Deuxièmement, l'entrain à l'activité physique dans le groupe 2 par des marches guidées/accompagnées hebdomadaire dès le départ semble augmenté la motivation à développer une constance et se commettre à son rétablissement. Par contre, la stagnation de l'amélioration de leur état indique possiblement une adaptation à la charge de travail. Il est impossible de savoir précisément si les gains de l'état, dû aux marches de même intensité, continueront à avoir lieu sur un plus long terme ou si la stagnation se perpétuera tant que l'intensité n'augmentera pas pour stimuler une nouvelle vague d'adaptation. Mais selon la tendance observer, il est donc fort possible que les bénéfices dans la seconde phase, lors de l'ajout des TMOs, soient principalement associés au ceux-ci.

Lors de l'étude, l'inconstance des résultats et la difficulté d'extrapolation viennent de trois sources principales :

Premièrement, une distinction des lombalgie dans leur chronicité et spécificité. Bien que les participants présentaient tous des lombalgie depuis plus de 3 mois, celles-ci se présentaient plutôt de façon périodique et variée chez chacun d'eux en fonction de moments de la journée ou de mouvement spécifique et non de façon continue. De plus, les caractéristiques variables de ces lombalgie suggèrent pour certains d'entre eux (dont les participants 1, 2 et 4) des causes spécifiques.

- La lombalgie du participant #1, par la provocation d'aspect mécanique et ponctuel au changement de position assise à debout, suggère une cause spécifique mécanique avec possible apport d'arthrose lombaire diagnostiquée il y a plusieurs années.

- La lombalgie du participant #2, par la provocation d'aspect mécanique et ponctuelle à être debout pour une période de temps, suggère une cause spécifique mécanique avec possible apport d'hernie discale L5-S1 diagnostiqué juste après le début de l'étude.
- La lombalgie du participant #4, par la provocation d'aspect mécanique et ponctuelle matinale à être debout pour une période de temps suggère un apport arthrosique.

Deuxièmement, la variabilité de la durée et de l'intensité des séances de marche. Bien que l'objectif de la durée soit relativement clair, il est intéressant de noter que les deux participants du groupe 1, non pas atteint l'objectif de temps et/ou régularité journalière de marche. Ce qui, en somme, ne fournit que de faibles bénéfices et effets sur les variables. De plus, il est important de noter que la méthode d'atteinte et de maintien de l'intensité désirer reste aussi subjective que le niveau d'intensité perçu par l'individu de la douleur. Ce qui a certainement influencé la constance des effets bénéfiques de la marche.

Troisièmement, l'apport des changements contextuels chez les participants. Comme mentionné précédemment, la période de participation à l'étude de trois des quatre participants a été ponctuée de plusieurs changements importants ayant des effets variés sur les variables mesurées.

## 5.7. Forces et limites

### Les forces de l'étude :

- Englobe un éventail de questionnaires relativement rapide à remplir, ciblant des variables importantes de l'état d'un individu, pouvant être modifiable assez rapide pour la période de l'étude.
- La structure expérimentale en deux phases permet l'observation d'effets cumulatifs
- Permet une interaction thérapeute-patient plus près de la réalité clinique.
- Permet une liberté du choix d'approche du TMO.

### Les limites de l'étude :

- La sélection des participants sous les bases de la description des LCNS nécessite un entretien d'admissibilité en personne, avec tests de sécurité neurologique, abdominale et orthopédique concernant les lombalgies pour éliminer tout critère d'exclusions et uniformiser la sélection des participants et de leur lombalgie.
- L'inconstance des participants dans la durée, l'intensité et la rigueur de l'activité physique, ainsi que l'inconstance des facteurs de stress de l'environnement se transpose dans la variation et les tendances des données.
- La variation des données provenant de questionnaire comporte une marge d'erreur due aux variations compréhension interindividus au cours des six semaines. Un groupe contrôle sans intervention permettrait de définir mieux cette marge d'erreur.
- Le manque d'une 7<sup>e</sup> séance à limiter l'apport d'une semaine de résultats d'évolution des états des participants, limitant le groupe 1 à deux semaines d'intervention mix avec ajout d'AP en seconde phase et le groupe 2 à deux semaines d'intervention mix avec ajout de TMOs en seconde phase.
- Les données d'un faible échantillon sont plus influençables par les variations interindividus et les impacts contextuels de vie des participants, limitant la définition des corrélations.
- Le Questionnaire sur la qualité de vie de 30 questions employée comportait une certaine longueur à remplir et un certain niveau de difficulté à comprendre de la part des participants.
- Pas de comité éthique.

## 6. CONCLUSION

Dans une réflexion sur les approches multiples à adopter chez les patients sédentaires souffrant de LCNS, l'étude a pu observer certains phénomènes pouvant orienter les décisions comme intervenant. Ce qui ressort de l'étude des effets des TMOs de l'intégration de la marche quotidienne n'est pas une simple réponse. Bien entendu, la marche est un mouvement essentiel au maintien de la santé et à la normalisation des fonctions du corps, et tous devraient viser à intégrer progressivement une forme ou un autre de mouvement nutritionnel varié. Selon l'étude, Les TMOs semblent avoir procuré des bénéfices plus rapides que la marche chez trois participants sur quatre. Toutefois la marche semble montrer certains bénéfices à l'intérieur d'un court terme de trois semaines.

Selon l'étude, les effets de la combinaison de la marche et des TMOs étaient remarquables lors de l'ajout de l'intervention manuel, pour seulement deux cas sur quatre. Par contre, il est impossible de discerner l'apport précis de la marche et du TMO respectifs sur les bienfaits. Les gains principaux semblent principalement provenir de la réponse du corps aux TMOs suivant l'amélioration légère et l'atteinte d'une phase plateau par la marche quotidienne. Toutefois, il est possible que l'effet préventif de la marche sur les phases aiguës récurrentes ait permis l'amélioration constante des états.

Le TMO peut donc devenir un outil essentiel en allant permettre aux patients limités dans leurs mouvements de retrouver une confiance et fonctionnalité suffisante pour débuter une vie plus active sans trop d'irritation. En second lieu, à la suite de l'interaction avec un environnement actif et plus sain, il peut permettre d'accompagner le dialogue avec le corps, exprimant des comportements émergents non désirables ou atteignant un plateau d'amélioration.

Un discourt thérapeutique adaptée prônant que bouger quotidiennement ne devrait pas être une option et est essentiel. Car les bienfaits à en retirer sont majeurs et systémiques. Ainsi un accompagnement tôt et régulier à la marche peut aider les individus à adopter cette saine habitude de vie. Il est important de réitérer que malgré les effets initiaux faibles, lorsque pratiquer quotidiennement elle semble optimiser et stabiliser les effets des TMOs. Dans les cas où les douleurs sont accentuées par l'AP, celui-ci peut augmenter la sensibilité ou l'irritabilité et entretenir la problématique. C'est pourquoi, en y

combinant des consultations ostéopathiques, il est possible d'atténuer les inconforts émergents et travailler avec le patient à trouver la juste dose de mouvements, à l'encourager à se mettre en action, à apprendre à s'autonormaliser et à le conseiller vers d'autres professionnels adéquats à ses besoins.

## 7. RÉFÉRENCES

*Activité physique.* (s. d.). Consulté 11 mars 2024, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Babatunde, F., MacDermid, J., & MacIntyre, N. (2017). Characteristics of therapeutic alliance in musculoskeletal physiotherapy and occupational therapy practice : A scoping review of the literature. *BMC Health Services Research*, 17(1), 375. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2311-3>

Babatunde, F. O., MacDermid, J. C., & MacIntyre, N. (2017). A therapist-focused knowledge translation intervention for improving patient adherence in musculoskeletal physiotherapy practice. *Archives of Physiotherapy*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40945-016-0029-x>

Ballantyne, F., Fryer, G., & McLaughlin, P. (2003). The effect of muscle energy technique on hamstring extensibility : The mechanism of altered flexibility. *Journal of Osteopathic Medicine*, 6, 59-63. [https://doi.org/10.1016/S1443-8461\(03\)80015-1](https://doi.org/10.1016/S1443-8461(03)80015-1)

Behm, D. G., Blazevich, A. J., Kay, A. D., & McHugh, M. (2016). Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals : A systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism = Physiologie Appliquée, Nutrition Et Métabolisme*, 41(1), 1-11. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0235>

Citko, A., Górska, S., Marcinowicz, L., & Górska, A. (2018). Sedentary Lifestyle and Nonspecific Low Back Pain in Medical Personnel in North-East Poland : BioMed Research International. *BioMed Research International*, 2018, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2018/1965807>

Cormack, B., & Rossettini, G. (2023). Are patients picking up what we are putting down? Considering nocebo effects in exercise for musculoskeletal pain. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2023.1291770>

Covalschi, M., Giurgiuveanu, S., & Irsay, L. (2020). Exercise for the prevention of non-specific chronic low back pain : Systematic review: Health, Sports & Rehabilitation Medicine. *Health, Sports & Rehabilitation Medicine*, 21(2), 97-103. <https://doi.org/10.26659/pm3.2020.21.2.97>

Darlow, B. (2016). Beliefs about back pain : The confluence of client, clinician and community. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 20, 53-61. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2016.01.005>

de Oliveira Meirelles, F., de Oliveira Muniz Cunha, J. C., & da Silva, E. B. (2020). Osteopathic manipulation treatment versus therapeutic exercises in patients with

- chronic nonspecific low back pain : A randomized, controlled and double-blind study. *Journal of Back & Musculoskeletal Rehabilitation*, 33(3), 367-377.  
<https://doi.org/10.3233/BMR-181355>
- Dossun, C., Popescu, B. V., & Antoni, D. (2021). Évaluation de la qualité de vie : Importance clinique pour le patient. *Cancer/Radiothérapie*, 25(6-7), 576-583.  
<https://doi.org/10.1016/j.canrad.2021.06.029>
- Droste, C., Greenlee, M. W., Schreck, M., & Roskamm, H. (1991). Experimental pain thresholds and plasma beta-endorphin levels during exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23(3), 334-342.
- Dupuis, G., Perrault, J., Lambany, M.C., Kennedy, E., & David, P. (1986). A new tool to assess quality of life systemic inventory. *Quality of live and cardiovascular care*, 5, (1), 35-45.
- Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., Bauman, A., & Lee, I.-M. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302-1310. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30370-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1)
- Evans, D. (2013). Osteopathic principles : More harm than good? *International Journal of Osteopathic Medicine*, 16, 46-53. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2012.08.006>
- Fagundes, F. R. C., de Melo do Espírito Santo, C., de Luna Teixeira, F. M., Tonini, T. V., & Cabral, C. M. N. (2017). Effectiveness of the addition of therapeutic alliance with minimal intervention in the treatment of patients with chronic, nonspecific low back pain and low risk of involvement of psychosocial factors : A study protocol for a randomized controlled trial (TalkBack trial). *Trials*, 18(1), 49.  
<https://doi.org/10.1186/s13063-017-1784-z>
- Fauchon, C., Faillenot, I., Perrin, A. M., Borg, C., Pichot, V., Chouchou, F., Garcia-Larrea, L., & Peyron, R. (2017). Does an observer's empathy influence my pain? Effect of perceived empathetic or unempathetic support on a pain test. *European Journal of Neuroscience*, 46(10), 2629-2637. <https://doi.org/10.1111/ejn.13701>
- Fryer, G. (2011). Muscle energy technique : An evidence-informed approach. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 14(1), 3-9.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2010.04.004>
- Galán-Martín, M. A., Montero-Cuadrado, F., Lluch-Girbes, E., Coca-López, M. C., Mayo-Iscar, A., & Cuesta-Vargas, A. (2019). Pain neuroscience education and physical exercise for patients with chronic spinal pain in primary healthcare : A randomised trial protocol. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 505.  
<https://doi.org/10.1186/s12891-019-2889-1>

- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults : Guidance for Prescribing Exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334-1359.  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016 : A pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet. Global Health*, 6(10), e1077-e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Haefeli, M., & Elfering, A. (2006). Pain assessment. *European Spine Journal*, 15(Suppl 1), S17-S24. <https://doi.org/10.1007/s00586-005-1044-x>
- Hayden, J. A., van Tulder, M. W., Malmivaara, A. V., & Koes, B. W. (2005). Meta-analysis : Exercise therapy for nonspecific low back pain. *Annals of Internal Medicine*, 142(9), 765-775. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-142-9-200505030-00013>
- Hechanova, R. L., Wegler, J. L., & Forest, C. P. (2017). Exercise : A vitally important prescription. *JAAPA*, 30(4), 17.  
<https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000513344.52255.cc>
- Henchoz, Y. (2011). Lombalgies non spécifiques : Faut-il recommander l'exercice et les activités sportives ? *Rev Med Suisse*, 286(10), 612-616.
- Howard, D. B., & Gosling, C. M. (2008). A short questionnaire to identify patient characteristics indicating improved compliance to exercise rehabilitation programs : A pilot investigation. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 11(1), 7-15.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2007.12.002>
- Julian, V., Bergsten, P., Forslund, A., Ahlstrom, H., Ciba, I., Dahlbom, M., Furthner, D., Gomahr, J., Kullberg, J., Maruszczak, K., Morwald, K., Olsson, R., Pixner, T., Schneider, A., Pereira, B., Thivel, D., & Weghuber, D. (2022). Sedentary time has a stronger impact on metabolic health than moderate to vigorous physical activity in adolescents with obesity : A cross-sectional analysis of the Beta-JUDO study. *Pediatric Obesity*, 17(7), 1-14. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12897>
- Knechel, N. A. (2013). The Challenges of Enrolling Older Adults into Intervention Studies. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 86(1), 41.

- Kopec, J. A., Esdaile, J. M., Abrahamowicz, M., Abenhaim, L., Wood-Dauphinee, S., Lamping, D. L., & Williams, J. I. (1995). The Quebec Back Pain Disability Scale. Measurement properties. *Spine*, 20(3), 341-352. <https://doi.org/10.1097/00007632-199502000-00016>
- Luomajoki, H., Kool, J., de Bruin, E. D., & Airaksinen, O. (2007). Reliability of movement control tests in the lumbar spine. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8(1), 90. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-8-90>
- Lederman, E. (2011). The fall of the postural-structural-biomechanical model in manual and physical therapies : Exemplified by lower back pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 15(2), 131-138. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2011.01.011>
- Lee, R., & Evans, J. (1998). Towards a Better Understanding of Spinal Posteroanterior Mobilisation. *Physiotherapy*, 80(2), 68-73. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(10\)61009-7](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(10)61009-7)
- Lee, R., & Evans, J. (1998). An in vivo study of intervertebral movement produced by anteroposterior mobilization. *Clin. Biomech.* Vol 12, No. 6, 400-408.
- Lima, L. V., Abner, T. S. S., & Sluka, K. A. (2017). Does exercise increase or decrease pain? Central mechanisms underlying these two phenomena. *The Journal of Physiology*, 595(13), 4141-4150. <https://doi.org/10.1113/JP273355>
- Lombalgie*. (s. d.). Consulté 1 mars 2024, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- Macedo LG, Latimer J, Maher CG, Hodges PW, McAuley JH, Nicholas MK, et al. Effect of motor control exercises versus graded activity in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2012;92 (3):363 –77.
- Maher, C., Underwood, M., & Buchbinder, R. (2017). Non-specific low back pain. *The Lancet*, 389(10070), 736-747. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30970-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9)
- Manning, K. M., Hall, K. S., Sloane, R., Magistro, D., Rabaglietti, E., Lee, C. C., Castle, S., Kopp, T., Giffuni, J., Katzel, L., McDonald, M., Miyamoto, M., Pearson, M., Jennings, S. C., Bettger, J. P., & Morey, M. C. (2024). Longitudinal analysis of physical function in older adults : The effects of physical inactivity and exercise training: Aging Cell. *Aging Cell*, 23(1), 1-9. <https://doi.org/10.1111/acel.13987>
- Mayo, N. L., Russell, H. A., Holt, K., & Williams, G. C. (2022). Implementation of a self-determination based clinical program to reduce cardiovascular disease risk. *Journal of Health Psychology*, 27(13), 2898-2908. <https://doi.org/10.1177/13591053211068124>

- Meier, R., Emch, C., Gross-Wolf, C., Pfeiffer, F., Meichtry, A., Schmid, A., & Luomajoki, H. (2021). *Sensorimotor and body perception assessments of nonspecific chronic low back pain : A cross-sectional study.*
- Meltzer, K. R., & Standley, P. R. (2007). Modeled Repetitive Motion Strain and Indirect Osteopathic Manipulative Techniques in Regulation of Human Fibroblast Proliferation and Interleukin Secretion. *Journal of Osteopathic Medicine*, 107(12), 527-536. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2007.107.12.527>
- Moseley GL. Distorted body image in complex regional pain syndrome. *Neurology*. 2005;65(5):773. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000174515.07205.11>.
- Murray, C. J. L., & Lopez, A. D. (2013). Measuring the Global Burden of Disease. *New England Journal of Medicine*, 369(5), 448-457. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1201534>
- Nachemson, A. (1983). Work for all. For those with low back pain as well. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 179, 77-85.
- Natoli, A., Jones, M. D., Long, V., Mouatt, B., Walker, E. D., & Gibbs, M. T. (s. d.). How do people with chronic low back pain perceive specific and general exercise? A mixed methods survey. *Pain Practice*, n/a(n/a). <https://doi.org/10.1111/papr.13354>
- Neblett, R., Cohen, H., Choi, Y., Hartzell, M., Williams, M., Mayer, T. G., & Gatchel, R. J. (2013). The central sensitization inventory (csi) : establishing clinically-significant values for identifying central sensitivity syndromes in an outpatient chronic pain sample. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society*, 14(5), 438-445. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.11.012>
- Ng, J. K., Richardson, C. A., Kippers, V., & Parnianpour, M. (1998). Relationship between muscle fiber composition and functional capacity of back muscles in healthy subjects and patients with back pain. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 27(6), 389-402. <https://doi.org/10.2519/jospt.1998.27.6.389>
- Ntoumanis, N., Ng, J. Y. Y., Prestwich, A., Quested, E., Hancox, J. E., Thøgersen-Ntoumani, C., Deci, E. L., Ryan, R. M., Lonsdale, C., & Williams, G. C. (2021). A meta-analysis of self-determination theory-informed intervention studies in the health domain : Effects on motivation, health behavior, physical, and psychological health. *Health Psychology Review*, 15(2), 214-244. <https://doi.org/10.1080/17437199.2020.1718529>
- Ong, W.-Y., Stohler, C. S., & Herr, D. R. (2019). Role of the Prefrontal Cortex in Pain Processing. *Molecular Neurobiology*, 56(2), 1137-1166. <https://doi.org/10.1007/s12035-018-1130-9>

- O'Sullivan P. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Man Ther.* 2005;10(4):242–55.<https://doi.org/10.1016/j.math.2005.07.001> Epub 2005 Sep 9. PMID: 16154380.
- Palfreyman, S. (2015). The effect of daily walking steps on preventing neck and low back pain in sedentary workers : A 1-year prospective cohort study. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 18(2), 155-156. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2015.04.011>
- Paulus, S. (2013). The core principles of osteopathic philosophy. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 16(1), 11-16. <https://doi.org/10.1016/j.ijosm.2012.08.003>
- Pelletier C, Hogedez B. Modalités de soins ostéopathiques auprès des personnes âgées souffrant de douleur chronique : une étude qualitative. ENOSI centre d'ostéopathie montréal, Août 2021.
- Petersen, A. M. W., & Pedersen, B. K. (2005). The anti-inflammatory effect of exercise. *Journal of Applied Physiology*, 98(4), 1154-1162. <https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00164.2004>
- Provencher, M. (1996). *Lombalgie chronique : Qualité de vie et perception de douleur à l'école interactionnelle du dos*.
- Raj, P. P. (2008). Intervertebral disc : Anatomy-physiology-pathophysiology-treatment. *Pain Practice: The Official Journal of World Institute of Pain*, 8(1), 18-44. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2007.00171.x>
- Rasmussen, A. H., Petersen, L. K., Kaasgaard Sperling, M., Bertelsen, M. M., Rathleff, M. S., & Petersen, K. K.-S. (2023). The potential effect of walking on quantitative sensory testing, pain catastrophizing, and perceived stress : An exploratory study: Scandinavian Journal of Pain. *Scandinavian Journal of Pain*, 23(4), 751-758. <https://doi.org/10.1515/sjpain-2023-0039>
- Saragiotto, B. T., Maher, C. G., Yamato, T. P., Costa, L. O., Costa, L. C. M., Ostelo, R. W., & Macedo, L. G. (s. d.). *Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain—Saragiotto, BT - 2016 | Cochrane Library*.
- Schleip, R. (2003). Fascial plasticity – a new neurobiological explanation : Part 1. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 7(1), 11-19. [https://doi.org/10.1016/S1360-8592\(02\)00067-0](https://doi.org/10.1016/S1360-8592(02)00067-0)
- Schleip, R. (2003). Fascial plasticity – a new neurobiological explanation Part 2. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 7(2), 104-116. [https://doi.org/10.1016/S1360-8592\(02\)00076-1](https://doi.org/10.1016/S1360-8592(02)00076-1)

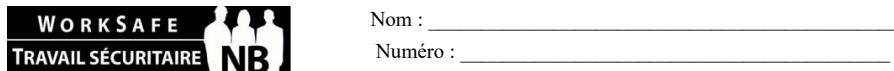
- Schmidt, H., Bashkuev, M., Weerts, J., Graichen, F., Altenscheidt, J., Maier, C., & Reitmaier, S. (2018). How do we stand? Variations during repeated standing phases of asymptomatic subjects and low back pain patients. *Journal of Biomechanics*, 70, 67-76. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2017.06.016>
- Speksnijder, C. M., Koppenaal, T., Knottnerus, J. A., Spigt, M., Staal, J. B., & Terwee, C. B. (2016). Measurement Properties of the Quebec Back Pain Disability Scale in Patients With Nonspecific Low Back Pain : Systematic Review. *Physical Therapy*, 96(11), 1816-1831. <https://doi.org/10.2522/ptj.20140478>
- Standley, P., & Meltzer, K. (2008). In Vitro Modeling of Repetitive Motion Strain and Manual Medicine Treatments : Potential Roles for Pro- and Anti-Inflammatory Cytokines. *Journal of bodywork and movement therapies*, 12, 201-203. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2008.05.006>
- Storheim, K., Brox, J. I., Holm, I., Koller, A. K., & Bø, K. (2003). Intensive group training versus cognitive intervention in sub-acute low back pain : Short-term results of a single-blind randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 35(3), 132-140. <https://doi.org/10.1080/16501970310010484>
- Sokunbi, O., Watt, P., & Moore, A. (2007). Changes in plasma concentration of serotonin in response to spinal stabilisation exercises in chronic low back pain patient. *Nigerian Quarterly Journal of Hospital Medicine*, 17(3), 108-111. <https://doi.org/10.4314/nqjh.v17i3.12555>
- Teodorczyk-Injeyan, J. A., Injeyan, H. S., & Ruegg, R. (2006). Spinal Manipulative Therapy Reduces Inflammatory Cytokines but Not Substance P Production in Normal Subjects. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 29(1), 14-21. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2005.10.002>
- Tikkanen, O., Haakana, P., Pesola, A. J., Häkkinen, K., Rantalainen, T., Havu, M., Pullinen, T., & Finni, T. (2013). Muscle Activity and Inactivity Periods during Normal Daily Life. *PLoS ONE*, 8(1), 1-9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052228>
- Threlkeld, A. J. (1992). The effects of manual therapy on connective tissue. *Physical Therapy*, 72(12), 893-902. <https://doi.org/10.1093/ptj/72.12.893>
- Tullberg, T., Blomberg, S., Branth, B., & Johnsson, R. (1998). Manipulation Does Not Alter the Position of the Sacroiliac Joint : A Roentgen Stereophotogrammetric Analysis. *Spine*, 23(10), 1124.
- Unsgaard-Tøndel, M., Fladmark, A. M., Salvesen, Ø., & Vasseljen, O. (2010). Motor control exercises, sling exercises, and general exercises for patients with chronic low back pain : A randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Physical Therapy*, 90(10), 1426-1440. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090421>

- Van der Molen, H. F., Visser, S., Alfonso, J. H., Curti, S., Mattioli, S., Rempel, D., Roquelaure, Y., Kuijer, P. P. F. M., & Tamminga, S. J. (2021). Diagnostic criteria for musculoskeletal disorders for use in occupational healthcare or research : A scoping review of consensus- and synthesised-based case definitions. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04031-z>
- Vincent, B. T. (2015). A tutorial on Bayesian models of perception. *Journal of Mathematical Psychology*, 66, 103-114. <https://doi.org/10.1016/j.jmp.2015.02.001>
- Walton, D. M., & Elliott, J. M. (2018). A new clinical model for facilitating the development of pattern recognition skills in clinical pain assessment. *Musculoskeletal Science and Practice*, 36, 17-24. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2018.03.006>
- Wand BM, O'Connell NE, Di Pietro F, Bulsara M. Managing chronic nonspecific low back pain with a sensorimotor retraining approach: exploratory multiple-baseline study of 3 participants. *Phys Ther.* 2011;91(4): 535–46.https://doi.org/10.2522/ptj.20100150.
- Wand BM, Parkitny L, O'Connell NE, Luomajoki H, McAuley JH, Thacker M, et al. Cortical changes in chronic low back pain: current state of the art and implications for clinical practice. *Man Ther.* 2011;16(1):15–20.https://doi. org/10.1016/j.math.2010.06.008.
- Yu, J. J., Capio, C. M., Abernethy, B., & Sit, C. H. P. (2021). Moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behavior in children with and without developmental coordination disorder : Associations with fundamental movement skills. *Research in Developmental Disabilities*, 118, N.PAG-N.PAG. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.104070>
- Zandwijk, P., van Koppen, B., van Mameren, H., Winkens, B., & de Bie, R. (2018). Physical activity preferences of patients experiencing non-specific low back pain : European Journal of Physiotherapy. *European Journal of Physiotherapy*, 20(1), 51-57. <https://doi.org/10.1080/21679169.2017.1357753>

## 8. ANNEXES

### 8.1. Questionnaires

#### 8.1.1. *The Québec Back Pain Disability Scale*



##### Version modifiée de The Québec Back Pain Disability Scale

Date à laquelle le questionnaire a été rempli : \_\_\_\_\_

**DIRECTIVES :** Ce questionnaire porte sur la façon dont votre blessure liée au travail affecte votre vie de tous les jours. Nous aimerais savoir si vous avez de la difficulté à accomplir les tâches énumérées ci-dessous à cause de votre blessure liée au travail. Veuillez encercler le chiffre de l'échelle de 0 à 5 qui correspond le mieux à chacune des activités. (Ne sautez aucune activité.)

Avez-vous de la difficulté aujourd'hui à accomplir les activités suivantes à cause de votre blessure liée au travail?

	0	1	2	3	4	5	INCAPABLE
AUCUNE DIFFICULTÉ	0	1	2	3	4	5	TRÈS DIFFICILE
TRÈS PEU DIFFICILE	0	1	2	3	4	5	UN PEU DIFFICILE
1. Sortir du lit .....	0	1	2	3	4	5	
2. Dormir toute la nuit .....	0	1	2	3	4	5	
3. Vous retourner dans le lit.....	0	1	2	3	4	5	
4. Vous promener en voiture .....	0	1	2	3	4	5	
5. Rester debout durant 20 à 30 minutes .....	0	1	2	3	4	5	
6. Rester assis sur une chaise durant plusieurs heures .....	0	1	2	3	4	5	
7. Monter un seul étage à pied .....	0	1	2	3	4	5	
8. Faire plusieurs coins de rue à pied (300 à 400 mètres) .....	0	1	2	3	4	5	
9. Marcher plusieurs milles .....	0	1	2	3	4	5	
10. Atteindre des objets sur des tablettes assez élevées .....	0	1	2	3	4	5	
11. Lancer une balle .....	0	1	2	3	4	5	
12. Courir un coin de rue (à peu près 100 mètres) .....	0	1	2	3	4	5	
13. Sortir des aliments du réfrigérateur .....	0	1	2	3	4	5	
14. Faire votre lit .....	0	1	2	3	4	5	
15. Mettre vos bas (collants) .....	0	1	2	3	4	5	
16. Vous pencher pour laver la baignoire .....	0	1	2	3	4	5	
17. Déplacer une chaise .....	0	1	2	3	4	5	
18. Tirer ou pousser des portes lourdes .....	0	1	2	3	4	5	
19. Transporter deux sacs d'épicerie .....	0	1	2	3	4	5	
20. Soulever et transporter une grosse valise .....	0	1	2	3	4	5	

Résultat sur 100 : \_\_\_\_\_

Version : 2006-08-03

La présente échelle a été modifiée par rapport à l'original intitulé *The Québec Back Pain Disability Scale*, de Kopec J., J. M. Esdaile, M. Abrahamowicz et coll., qui est paru dans la publication *Spine*, vol. 20, n° 3, 1995, p. 341-352. On s'en sert pour surveiller les progrès fonctionnels dans un contexte de traitements cliniques unidisciplinaires.

### **8.1.2. Échelle de la catastrophisation de la douleur (ECD)**

#### **PCS**

(Pain Catastrophizing Scale)

Prénom..... Nom.....

Date..... /..... /.....

Date de naissance..... /..... /.....

Dans le présent questionnaire, nous vous demandons de décrire le genre de pensées et d'émotions que vous avez quand vous avez de la douleur.

Vous trouverez ci-dessous treize énoncés décrivant différentes pensées et émotions qui peuvent être associées à la douleur. Veuillez indiquer à quel point vous avez ces pensées et émotions, selon l'échelle ci-dessous, quand vous avez de la douleur.

0 : Pas du tout    1 : Quelque peu    2 : De façon modérée    3 : Beaucoup    4 : Tout le temps

**Quand j'ai de la douleur...**

- 1- J'ai peur qu'il n'y aura pas de fin à la douleur.
- 2- Je sens que je ne peux pas continuer.
- 3- C'est terrible et je pense que ça ne s'améliorera jamais.
- 4- C'est affreux et je sens que c'est plus fort que moi.
- 5- Je sens que je ne peux plus supporter la douleur.
- 6- J'ai peur que la douleur s'empire.
- 7- Je ne fais que penser à d'autres expériences douloureuses.
- 8- Avec inquiétude, je souhaite que la douleur disparaisse.
- 9- Je ne peux m'empêcher d'y penser.
- 10- Je ne fais que penser à quel point ça fait mal.
- 11- Je ne fais que penser à quel point je veux que la douleur disparaisse.
- 12- Il n'y a rien que je puisse faire pour réduire l'intensité de la douleur.
- 13- Je me demande si quelque chose de grave va se produire.

Score total :	/52
---------------	-----

### 8.1.3. Inventaire de la sensibilité centrale

#### Inventaire de sensibilisation Centrale.

##### INVENTAIRE DE SENSIBILISATION CENTRALE: PARTIE A

Veuillez indiquer pour chaque situation la proposition la plus adaptée	Jamais	Rarement	Parfois	Souvent	Toujours
1. J'ai la sensation d'un sommeil non récupérateur quand je me réveille le matin	<input type="checkbox"/>				
2. Je ressens des raideurs et des douleurs musculaires	<input type="checkbox"/>				
3. Je fais des crises d'angoisse	<input type="checkbox"/>				
4. Je grince ou serre les dents	<input type="checkbox"/>				
5. J'ai des problèmes de diarrhée et/ou de constipation	<input type="checkbox"/>				
6. J'ai besoin d'aide pour effectuer mes activités quotidiennes	<input type="checkbox"/>				
7. Je suis sensible aux fortes lumières	<input type="checkbox"/>				
8. Je me fatigue très facilement lorsque je suis actif physiquement	<input type="checkbox"/>				
9. Je ressens des douleurs partout dans le corps	<input type="checkbox"/>				
10. J'ai des maux de tête	<input type="checkbox"/>				
11. Je ressens une gêne à la vessie et/ou des brûlures lorsque j'urine	<input type="checkbox"/>				
12. Je ne dors pas bien	<input type="checkbox"/>				
13. J'ai des difficultés de concentration	<input type="checkbox"/>				
14. J'ai des problèmes de peau tels que sécheresse, démangeaisons ou éruption cutanées	<input type="checkbox"/>				
15. Le stress aggrave mes symptômes physiques	<input type="checkbox"/>				
16. Je me sens triste ou déprimé	<input type="checkbox"/>				
17. J'ai peu d'énergie	<input type="checkbox"/>				
18. Je ressens des tensions musculaires dans la nuque et dans les épaules	<input type="checkbox"/>				
19. J'ai mal à la mâchoire	<input type="checkbox"/>				
20. Certaines odeurs, comme des parfums, me donnent des nausées et des étourdissements	<input type="checkbox"/>				
21. Je dois uriner fréquemment	<input type="checkbox"/>				
22. J'ai la sensation désagréable des jambes sans repos lorsque j'essaye de dormir le soir	<input type="checkbox"/>				
23. J'ai des difficultés à me souvenir de certaines choses	<input type="checkbox"/>				
24. J'ai eu des traumatismes au cours de mon enfance	<input type="checkbox"/>				
25. Je ressens des douleurs dans la région du bassin	<input type="checkbox"/>				

#### 8.1.4. Échelle Numérique de l'intensité de la douleur

Participant: Date:

ECHELLE NUMERIQUE (EN)  
de 0 à 10

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Pouvez-vous donner une note de 1 à 10 pour situer le niveau de votre douleur ?

 Initiales:

NOTE 0 : PAS DE DOULEUR  
NOTE 10 : DOULEUR MAXIMALE IMAGINABLE

### 8.1.5. Questionnaire de Qualité de vie

Charest, Chénard, Maryland, Provencher  
PSY-4045 Traitement de la lombalgie chronique

B-98

UQAT

Date: Nom du participant/e :

#### Questionnaire de qualité de vie

- OBJECTIF** L'objectif de ce questionnaire<sup>1</sup> est d'évaluer dans quelle mesure vous parvenez à atteindre les buts que vous vous fixez dans différents domaines de votre vie.  
Ces buts désirés sont parfois facilement identifiables alors que dans d'autres cas, nous les poursuivons sans les définir clairement.
- MESURE** Ce questionnaire touche 30 domaines de vie (ex: alimentation, sommeil, loisirs). Pour chacun de ces domaines, et par référence à un idéal, vous aurez à évaluer 3 composantes de la qualité de vie: (1) votre **état actuel**, (2) votre **but désiré** et (3) votre **état Sans le mal de dos dont vous souffrez actuellement**.

Terme	Définition	Échelle
• <b>Idéal</b>	L'idéal constitue ce à quoi toute personne aspire, sans que ce ne soit nécessairement et réellement atteignable. Une situation où absolument rien ne pourrait être amélioré.	Être le plus parfaitement heureux que je puisse imaginer = l'extrême droite de l'échelle.
• <b>Zéro</b>		Être malheureux au pire que je puisse imaginer = l'extrême gauche de l'échelle.
<b>État actuel</b>	L'évaluation que vous faites de la qualité de votre relation de couple, par exemple, au cours des 2 dernières semaines.  Votre niveau de bonheur actuel dans ce domaine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plus cette relation est bonne, plus votre trait de crayon se trouve près de l'<i>idéal</i> sur l'échelle;</li> <li>Plus elle est mauvaise, plus votre trait s'éloigne de l'<i>idéal</i>, en direction du <i>zéro</i>.</li> </ul> = E
<b>But désiré</b>	Une situation que vous jugez acceptable ou satisfaisante si l'il vous était possible de l'atteindre.  Ce que vous aimerez atteindre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ce but peut être plus ou moins loin de l'<i>idéal</i>.</li> <li>= B</li> </ul>
<b>Etat actuel sans</b> mal de dos	L'évaluation de la qualité de votre relation de couple <u>si</u> vous n'auriez pas mal au dos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cet état peut être plus ou moins l'<i>idéal</i>.</li> <li>= S</li> </ul>

#### Exemple

FAIRE L'EXEMPLE SUIVANT DEVRAIT VOUS AIDER À RÉPONDRE AU QUESTIONNAIRE.

Domaine de vie no 28: **Relation de couple**

Domaine défini par la qualité de ma relation avec mon conjoint/e en terme de marques d'affection, entente, communication.

Zéro                                    Idéal

#### CONSIGNES

Indiquez vos réponses en utilisant l'échelle qui suit chaque domaine de vie défini:

- Par un trait de crayon qui coupe la ligne et qui est identifié par la lettre "E",  
\* vous indiquez le point qui correspond le mieux à l'évaluation que vous faites de votre **État actuel**.  
(Par exemple: Si vous indiquez que votre état actuel est très près de l'*idéal*, c'est que vous croyez que tout va très bien dans ce domaine de vie.)
- Par un trait de crayon qui coupe la ligne et qui est identifié par la lettre "B",  
\* vous indiquez sur la même échelle la position de votre **But désiré**.
- Par un trait de crayon qui coupe la ligne et qui est identifié par la lettre "S",  
\* vous indiquez la position de votre **Etat sans l'impact de votre mal de dos**.

<sup>1</sup> Questionnaire adapté de l'Inventaire Systémique de Qualité de Vie : Dupuis, G., Perrault, J., Lambany, M.C., Kennedy, E., & David, P. (1989). A new tool to assess quality of life: the quality of life systemic inventory. *Quality of life and cardiovascular care*, 5, (1), 36-45.

## Questionnaire de qualité de vie

**INDIQUEZ: 1. E (votre état actuel), 2. B (votre but désiré), 3. S (votre état sans mal de dos)**

SUR L'ÉCHELLE OÙ:	- Zéro =	Être malheureux au pire que je puisse imaginer
	- Idéal =	Être le plus parfaitement heureux que je puisse imaginer

**1 Sommeil**

D. défini par ma capacité de bien dormir (quantité et qualité de sommeil)

Zéro

Idéal

**2 Capacités physiques**

D. défini par (i) ma capacité d'accomplir les activités journalières et (ii) mon efficacité dans les activités que j'accroplis (marcher, monter des escaliers, me laver, me vêtir, etc.)

Zéro

Idéal

**3 Alimentation**

D. défini par ma satisfaction de ce que je mange (quantité et qualité; type d'aliment, de diète, etc.)

Zéro

Idéal

**4 Douleur physique**

D. défini par la douleur globale que je vis. L'idéal est de n'avoir aucune douleur physique.

Zéro

Idéal

**5 Santé physique globale**

D. défini par ma santé physique telle que je la perçois e façon globale.

Zéro

Idéal

**6 Loisirs de détente**

D. défini par la fréquence et la qualité de mes moments de détente, de loisirs (lecture, télévision, musique) me permettant de relaxer, d'oublier mes soucis et mes préoccupations

Zéro

Idéal

**7 Loisirs actifs**

D. défini par les loisirs qui m'exigent une dépense d'énergie (sport, bricolage, jardinage, etc.)

Zéro

Idéal

**8 Sorties**

D. défini par ce que je fais comme divertissements extérieurs (cinéma, restaurant, visiter des amis, etc.)

Zéro

Idéal

**9 Interactions avec mes enfants**

D. défini par ma satisfaction de mes relations avec mes enfants (quantité, qualité)

Zéro

Idéal

**10 Interactions avec la famille**

D. défini par mes relations avec l'ensemble de ma famille (frères, soeurs, belle-famille, etc.)

Zéro

Idéal

## Questionnaire de qualité de vie

**INDIQUEZ:** 1. **E** (votre état actuel), 2. **B** (votre but désiré), 3. **S** (votre état sans mal de dos)

SUR L'ÉCHELLE OÙ:	- Zéro =	Être malheureux au pire que je puisse imaginer
	- Idéal =	Être le plus parfaitement heureux que je puisse imaginer

**11 Interactions avec les amis(es)**

D. Domaine défini par ma satisfaction de mes relations avec eux (elles) durant mes temps libres

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**12 Support social**

D. défini par le support que l'on m'accorde, au besoin (aide apportée par l'entourage immédiat)

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**13 Acceptation sociale**

D. défini par le sentiment d'être accepté des gens qui m'entourent, dans tout ce que je fais et dis

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**14 Type de travail**

D. défini par la satisfaction de la nature de mon travail, par le genre de travail qui m'est rémunéré

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**15 Efficacité au travail**

D. défini par l'efficacité dont je me sais capable, par mon rendement au travail (quantité et qualité)

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**16 Interactions avec les collègues**

D. défini par mes interactions avec mes collègues durant les heures de travail

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**17 Environnement de travail (milieu physique)**

D. défini par tout ce qui concerne l'environnement physique dans mon milieu de travail

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**18 Interaction avec les employeurs ou supérieurs immédiats**

D. défini par mes interactions avec eux (elles), durant le travail

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**19 Situation de non-emploi (Précisez la cause: \_\_\_\_\_)**

D. défini par la satisfaction de ma situation

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**20 Finances**

D. défini par mon niveau de vie (revenus, budget, etc.)

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

## Questionnaire de qualité de vie

**INDIQUEZ: 1. E (votre état actuel), 2. B (votre but désiré), 3. S (votre état sans mal de dos)**

SUR L'ÉCHELLE OÙ:	- Zéro =	Être malheureux au pire que je puisse imaginer
	- Idéal =	Être le plus parfaitement heureux que je puisse imaginer

**21 Travail à la maison**

D. Domaine défini par tout ce que je fais réellement chez moi (entretien domestique, les responsabilités familiales telles que l'éducation des enfants, la préparation des repas, etc.)

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**22 Efficacité dans le travail à la maison**

D. D. défini par l'efficacité dont je me sais capable, par mon rendement (quantité et qualité des tâches)

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**23 Entretien de la maison**

D. D. défini par ma capacité à réaliser les tâches d'entretien et réparation de mon logement ou appartement, et de la cour (s'il y a lieu), i.e.: peinture, réparation, entretien de la pelouse, pelottage, etc.

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**24 Fonctionnement intellectuel**

D. D. défini par mon efficacité au plan intellectuel (mémoire, concentration, attention, capacité à résoudre des problèmes)

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**25 Estime de soi** (opinion globale de soi)

D. D. défini par l'opinion globale que j'ai de moi

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**26 Moral**

D. D. défini par l'opinion que j'ai sur la vie (être heureux ou déprimé, découragé par le futur ou optimiste)

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**27 Tranquillité d'esprit**

D. D. défini par le fait de se sentir calme et serein, ou d'être inquiet, anxieux, préoccupé et énervé

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**28 Relation de couple**

D. D. défini par la qualité de ma relation avec mon conjoint/e (marques d'affection, entente, communication)

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**29 Relations sexuelles**

D. D. défini par la qualité et la quantité de mes relations sexuelles

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

**30 Milieu de vie**

D. D. défini par la qualité de mon milieu de vie (dans ma maison ou appartement, dans mon quartier)

Zéro \_\_\_\_\_ Idéal

### 8.1.6. DN4

#### QUESTIONNAIRE DN4 : un outil simple pour rechercher les douleurs neuropathiques

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, le patient doit répondre à chaque item des 4 questions ci dessous par « oui » ou « non ».

**QUESTION 1 :** la douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

	Oui	Non
1. Brûlure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sensation de froid douloureux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Décharges électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**QUESTION 2 :** la douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

	Oui	Non
4. Fourmillements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Picotements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Engourdissements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**QUESTION 3 :** la douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :

	Oui	Non
8. Hypoesthésie au tact	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Hypoesthésie à la piqûre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**QUESTION 4 :** la douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

	Oui	Non
10. Le frottement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OUI = 1 point

NON = 0 point

**Score du Patient :** /10

#### MODE D'EMPLOI

Lorsque le praticien suspecte une douleur neuropathique, le questionnaire DN4 est utile comme outil de diagnostic.

Ce questionnaire se répartit en 4 questions représentant 10 items à cocher :

- ✓ Le praticien interroge lui-même le patient et remplit le questionnaire
- ✓ A chaque item, il doit apporter une réponse « oui » ou « non »
- ✓ A la fin du questionnaire, le praticien comptabilise les réponses, 1 pour chaque « oui » et 0 pour chaque « non ».
- ✓ La somme obtenue donne le Score du Patient, noté sur 10.

Si le score du patient est égal ou supérieur à 4/10, le test est positif (sensibilité à 82,9 % ; spécificité à 89,9 %)

D'après Bouhassira D *et al. Pain* 2004 ; 108 (3) : 248-57.

## 8.2. Tests de contrôle moteur

Avant l'évaluation, l'évaluateur explique les 6 mouvements du TCM aux participants. Les étapes suivantes seront les mêmes pour chaque mouvement. Au début, l'instructeur informe le participant verbalement lors de l'exécution du mouvement. Une exécution correcte sera notée négatif par un 0 et l'évaluateur passe au prochain mouvement. Si le mouvement n'est pas exécuté correctement, l'évaluateur émet une correction verbale, exemple : « gardez votre dos neutre, ne le laissez pas bouger lorsque vous pliez le genou ». Si à nouveau le mouvement n'est pas exécuté correctement, l'évaluateur démontre le mouvement correct, et réévalue le participant. Si l'exécution est correcte, le résultat est noté négatif par un 0, et l'évaluateur entame les directives du mouvement suivant. Si le participant, n'arrive pas à exécuter le mouvement correctement cette fois-ci avec la démonstration, le résultat est noté positif par un 1 (comme une dysfonction de mouvement), et l'évaluateur enchaîne les directives pour le prochain mouvement. Le résultat final se compilera de 0 (exécute tous les mouvements correctement) à 6 (aucun mouvement n'est exécuté correctement).

### 1- L'arc du serveur (*Waiter bow*)

**Protocole :** Debout droit; flexion des hanches sans perte de rectitude lombaire (flexion)

- A. Correcte – flexion des hanches sans mouvement lombaire (50-70° flexion hanches)
- B. Incorrecte – moins de 50° de flexion des hanches ou perte de rectitude lombaire (flexion)

### 2- Inclinaison pelvienne (*Pelvic tilt*)

**Protocole :** Debout droit; inclinaison postérieure du pelvis.

- A. Correcte – inclinaison postérieure du pelvis avec activation glutéale, rachis thoracique au neutre, rachis lombaire vers la flexion.
- B. Incorrecte – aucune inclinaison pelvienne ou lombaire en extension ou activité glutéale nulle ou flexion thoracique compensatoire.

### 3- Équilibre unipodal (*one leg stance*)

**Protocole :** position debout normale vers la position unipodale (pied séparer du tiers de la distance trochantérienne) : l'évaluateur mesure le déplacement latéral de l'ombilic.

- A. Correcte – distance de transfert égale ou moins de 2 cm de différence entre les côtés.
- B. Incorrecte – déplacement latéral de l'ombilic plus de 10 cm ou différence entre les côtés de plus de 2 cm.

**4- Extension du genou assis (*sitting knee extension*)**

**Protocole :** assis droit avec lordose lombaire neutre; extension du genou sans mouvement (flexion) lombaire.

A. Correcte – position lombaire neutre conservée avec extension genou (30-50° extension normale)

B. Incorrecte – perte sans correction de la lordose lombaire (flexion)

**5- Recule quadrupédiqne sur genoux (four points kneeling) - combiné avec l'avancée -**

**Protocole :** En position neutre quadrupédiqne (mains sous les épaules et genoux sous les hanches); recule du pelvis vers les pieds en conservant la neutralité lombaire.

A. Correcte – recule du pelvis, jusqu'à 120° de flexion de hanches sans flexion du rachis lombaire.

B. Incorrecte – Flexion lombaire lors de la flexion des hanches.

**6- Avancée quadrupédiqne sur genoux (four points kneeling) - combiné avec le recul -**

**Protocole :** En position neutre quadrupédiqne (mains sous les épaules et genoux sous les hanches); avancée du pelvis vers les mains en conservant la neutralité lombaire.

A. Correcte – avancée du pelvis, sans extension du rachis lombaire.

B. Incorrecte – extension lombaire lors de l'avancée du pelvis.

**7- Genou flexion en procubitus (Prone knee bent)**

**Protocole:** couché sur le ventre avec flexion active genou unilatéral.

A. Correct – flexion 90° minimum sans mouvement d'extension lombo-pelvien.

B. Incorrect – perte de neutralité lombo-pelvienne vers l'extension lors de la flexion du genou.

### 8.3. Formulaire de consentement

1 de 3

#### Formulaire de consentement

**Titre du projet : Analyse d'impact comparative entre l'intervention ostéopathique et l'intervention d'activité physique chez les individus sédentaires et inactifs souffrant de lombalgie chronique non spécifique**

#### Présentation du chercheur

Cette recherche est réalisée dans le cadre du projet d'étude d'Etienne Faubert, dirigé par Diego Legrand (directeur scientifique) et Gabriel Hen (superviseur de mémoire) à ENOSI.

Avant d'accepter de participer à ce projet de recherche, veuillez prendre le temps de lire et de comprendre les renseignements qui suivent. Ce document vous explique le but de ce projet de recherche, ses procédures, avantages, risques et inconvénients. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à la personne qui vous présente ce document.

#### Nature de l'étude

La recherche a pour but de comparer les effets entre deux interventions thérapeutiques, soit une ostéopathique et l'autre d'activité physique chez les individus sédentaires et inactifs souffrant de douleurs lombaires chroniques non spécifiques.

#### Déroulement de la participation

Votre participation à cette recherche consiste à participer à six séances d'une heure par semaine d'interventions ostéopathiques et/ou d'activités physiques déterminées selon l'attribution du groupe. Également en fonction du groupe attribué, nous vous demanderons d'effectuer un 30 minutes de marche par jour sur 5 jours. Les séances d'interventions ostéopathiques auront lieu au Centre de Santé et de Services Professionnels Le 9 Principale, situé au 9 Rue Principale à Sainte-Agathe-des-Monts. Les séances auront lieu selon les disponibilités du participant et porteront sur les éléments suivants:

- Remplir quelques questionnaires sur l'état de santé globale et sur l'évolution de vos douleurs lombaires ;
- Recevoir des traitements manuels ostéopathiques;
- Participer à un 30 minutes de marche guidée;
- Compléter une série de tests de mouvements;

#### Avantages, risques ou inconvénients possibles liés à votre participation

Le fait de participer à cette recherche vous offre une occasion de recevoir des traitements manuels ostéopathiques gratuits spécifiques à vos besoins et un suivi d'entraînement à l'activité physique pouvant vous aider à soulager vos douleurs et vous remettre en forme.

Il est possible qu'à la suite des séances ostéopathiques et/ou de marche (personnel ou guidée) que certains inconforts, sensations désagréables ou inquiétudes émergent. Dans un tel cas, n'hésitez pas à en parler avec la personne qui mène l'intervention pour qu'elle soit en mesure de mieux vous guider.

#### Participation volontaire et droit de retrait

Vous êtes libre de participer à ce projet de recherche. Vous pouvez aussi mettre fin à votre participation sans conséquence négative ou préjudice et sans avoir à justifier votre décision. Si vous décidez de mettre fin à votre participation, il est important d'en prévenir le chercheur dont les coordonnées sont incluses dans

Projet approuvé par le Comité Scientifique de ENOSI  
le (date)

Initiales \_\_\_\_\_

ce document. Tous les renseignements personnels vous concernant seront alors détruits à moins que vous autorisiez le chercheur à les conserver, ceux-ci se verront conservés selon les mesures décrites ci-après.

#### **Confidentialité et gestion des données**

Les chercheurs sont tenus d'assurer la confidentialité aux participants. À cet égard, voici les mesures qui seront appliquées dans le cadre de la présente recherche :

- les noms des participants ne paraîtront dans aucun rapport;
- les divers documents de la recherche seront codifiés et seul le chercheur aura accès à la liste des noms et des codes;
- les résultats individuels des participants ne seront jamais communiqués;
- les matériaux de la recherche, incluant les données et les enregistrements, seront conservés (ex. : lieu, matériel sous clé ou données sur ordinateur protégés par un mot de passe). Ils seront détruits 2 ans après la fin de la recherche, soit en mai 2026;
- la recherche fera l'objet de publications dans des revues scientifiques, et aucun participant ne pourra y être identifié.

#### **Remerciements**

Votre collaboration est précieuse pour nous permettre de réaliser cette étude et nous vous remercions d'y participer.

#### **Signatures**

Je soussigné(e) \_\_\_\_\_ consens librement à participer à la recherche intitulée : « Analyse d'impact comparative entre l'intervention ostéopathique et l'intervention d'activité physique chez les individus sédentaires et inactifs souffrant de lombalgie chronique non spécifique ». J'ai pris connaissance du formulaire et j'ai compris le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients du projet de recherche. Je suis satisfait(e) des explications, précisions et réponses que le chercheur m'a fournies, le cas échéant, quant à ma participation à ce projet.

\_\_\_\_\_  
Signature du participant, de la participante

\_\_\_\_\_  
Date

Un résumé des résultats de la recherche sera expédié aux participants qui en feront la demande en indiquant l'adresse où ils aimeraient recevoir le document. Les résultats ne seront pas disponibles avant le \_\_\_\_\_. Si cette adresse changeait d'ici cette date, vous êtes invité(e) à informer le chercheur de la nouvelle adresse où vous souhaitez recevoir ce document.

L'adresse (électronique ou postale) à laquelle je souhaite recevoir un résumé des résultats de la recherche est la suivante :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Projet approuvé par le Comité Scientifique de ENOSI  
le (date)

Initiales \_\_\_\_\_

J'ai expliqué le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients du projet de recherche au participant. J'ai répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées et j'ai vérifié la compréhension du participant.

---

Signature du chercheur

Date

**Renseignements supplémentaires**

Si vous avez des questions sur la recherche, sur les implications de votre participation ou si vous souhaitez vous retirer de la recherche, veuillez communiquer avec Etienne Faubert, responsable du projet, au numéro de téléphone suivant : (514) 264-1645, ou à l'adresse courriel suivante : etienne.faubert@gmail.com. Vous pouvez aussi communiquer en tout temps avec le directeur scientifique de ENOSI (Diego LEGRAND) à l'adresse : recherche@enosi.ca ou au (514) 430-4966.

**Plaintes ou critiques**

Toute plainte ou critique sur ce projet de recherche pourra être adressée au département de recherche de ENOSI : recherche@enosi.ca

**Copie du participant**

Projet approuvé par le Comité Scientifique de ENOSI  
le (date)

Initiales \_\_\_\_\_

## 8.4. Annonce de recrutement

# Participant(e)s recherché(e)s



Dans le contexte d'une étude portant sur **la comparaison des effets entre l'intervention manuelle ostéopathique et l'activité physique chez les individus sédentaires et inactifs souffrant de lombalgie chronique non spécifique**, nous sommes à la recherche de participant(e)s.

### Pour être éligible, vous devez :

- Être âgé(e) entre 18 et 65 ans ;
- Souffrir de douleur dans la région lombaire depuis au moins 3 mois ou de douleur récurrente depuis au moins 6 mois.
- Être en état d'éveil assis, incliné ou couché 8 heures et + par jour.
- Participer à un niveau d'activité physique inférieur à 150 minutes par semaine.

### Votre implication :

- Questionnaires à remplir lors des séances,
- Être disposé à faire un minimum de 30 minutes de marche par jour et tenir un suivi hebdomadaire.
- **6 séances d'une heure hebdomadaire** de traitement ostéopathique et/ou d'activité physique léger à modérée, pour **une période de 6 semaines**.

### Bénéfices :

- Recevoir une évaluation ainsi que des traitements ostéopathiques gratuits
- Faire avancer la science de l'ostéopathie.
- Possibilité d'améliorer vos douleurs et votre condition physique.

### Lieu :

#### Centre de Santé et Services Professionnels Le 9 Principale

9 rue Principale Est, Sainte-Agathe-des-Monts

Vous êtes intéressé(e)? Contactez Etienne Faubert :

[etienne.faubert@gmail.com](mailto:etienne.faubert@gmail.com) ou **514 264-1645**.

### **8.5. Profil, anamnèse et suivis Participant #1**

Femme de 37 ans, mère de 2 enfants (3 et 5 ans), secrétaire comptable, assise à un bureau 7 hrs/j. Elle présente des inconforts lombaires inférieurs centraux relativement continus depuis toujours, mais marqué par des pincements douloureux depuis la fin de la seconde grossesse (2022) et depuis la fin du télétravail (janvier 2024). Ces phases aiguës d'intensité 5/10, avec diffusions occasionnelles jusqu'aux crêtes iliaques et coccyx, sont d'une durée de quelques secondes lors de changement de position assise à debout ou lorsque couché sur le ventre ou sur le dos sans coussin sous les genoux. Relativement inactive, elle accompagne modestement ses enfants lors de leurs activités et tente de bouger plus en adoptant de courtes (10 minutes) et légères séances de musculation au bureau sans avoir besoin de se changer (squat, lunge, push-up).

Également depuis la seconde grossesse, elle se plaint de gonalgie antérieure à la montée / descente d'escaliers et trottoirs et à la course.

Depuis mi-avril 2024, constate une sensation de courbature à la cuisse G antérolatérale lors de pression locale et de mouvement de la hanche en rotation interne ainsi qu'adduction.

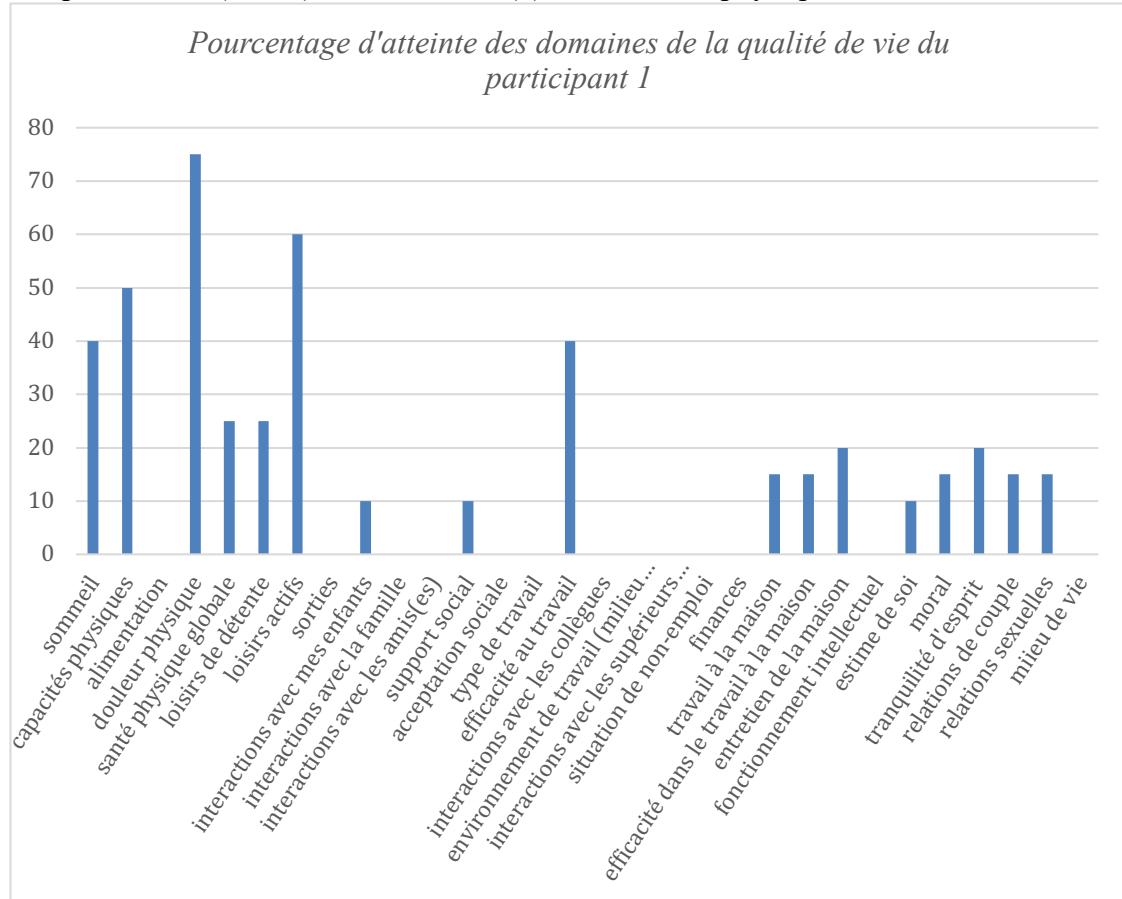
Une IRM en 2020, suite à des douleurs coccygiennes passagères : décelait une légère arthrose facettaire lombaire.

Une échographie abdominale après sa 2e grossesse en 2022, suite à des ménorragies (résorber depuis) et des douleurs dans la fosse iliaque droite (encore présente, suivant cycle menstruel), se présentait négative.

Elle présente des cervicalgies hautes ainsi que des courbatures / fatigues bicipitales droites variables en intensité, horaire et fréquence. Depuis la fin du télétravail, le retour au bureau et accentué, lorsqu'assis longtemps au bureau.

Elle suit présentement un traitement antiviral pour l'herpès oculaire depuis 1 an, avec une posologie de comprimés d'Aciclovir 4x500 mg/j. Elle note que l'adoption d'un régime hypotoxique d'une durée de 1 mois semble avoir diminué ses lombalgies, mais augmenté l'intensité après son arrêt.

Ses douleurs lombaires touchent à 59 % des domaines de la vie courante, avec une atteinte particulière (>50%) aux domaines (2) des douleurs physiques et loisirs actifs.



**Graphique 5: Pourcentage d'atteinte des domaines de la qualité de vie de la participante 1**

## Anamnèse Générale

### Projet détude



### Participant 1

# de tri : 8      Groupe: 1

Âge: 37 ans      15/8/1986

Profession: secrétaire comptable      Situation maritale: couple

# enfants: 2      2019      2022

Allergie: non

Médicaments: Aciclovir      Voir Médicaux; annoncé que oui à la 6e rencontre

Poids : 65 kg      Taille : 1,65 m      IMC : 23,9 kg/m<sup>2</sup>

Rencontre téléphonique      03-mai-24

1ère consultation      13-mai-24

2e      20-mai-24

3e      27-mai-24

4e      03-juin-24

5e      10-juin-24

6e      17-juin-24

#### Bilan Sédentarité (assis, allongé ou couché)

Matin      déjeuner      15min

Travail      40 hrs/sem      7 hrs/j

              diner      30min

              transport      60 min

Soir      souper      30min

              20h00      tricot, tv

total hrs sed /j:      9 h

#### Bilan activité physique

Bouge un peu avec les enfants dehors, marche un peu la fin de semaine . Tente de s'étirer et faire des squats, manque de constance. Depuis le retour de maternité, avec le retour au travail de bureau, à diminué son temps aux activités physiques.

Total AP avec RC plus      de 0 à 30 min/sem  
élévé:

### ANTÉCÉDENTS

#### Traumatiques :

RAS

#### Médicaux :

Infection virale de herpes oculaire depuis 1 ans, prise de medicament depuis 1 ans,

Aciclovir      4x500mg /j      tout les jours, en continu      Effet secondaire possible: dlr lx ou dlr rénale

IRM 2020 pour dlr ccx: un peu d'arthrose; dlr ccx dissipé après 1-2 ans, p-e début seconde grossesse.

**Chirurgicaux :**

RAS

**Familiaux :**

RAS

**Émotionnels :**

Semble être un peu plus stressé avec routine du bureau depuis qu'elle n'est plus en télétravail.  
Fait bcp de temps supplémentaire.

**ANTÉCÉDENTS SYSTÉMIQUES****Cardiocirculatoire :**

RAS

**Pulmonaire :**

RAS

**Digestif :**

RAS

**Orthopédique :**

- dlr lx centrale sacro-lx depuis tjs, pire depuis fin 2e grossesse 2022. Pire depuis janvier 2024 fin télétravail. Sensation de pincement, . Durée de 5 secondes. Parfois diffuse jusqu'au crêtes iliaques, sacrum et ccx.

FAG: lors de changement de la position assise à debout, dormir sur le ventre, dormir sur le dos sans coussin sous genoux.

Sympt ass: dlr aux genoux (+D); début : lors 2e grossesse

FAG: monté/descente de côtes et trottoirs à la marche. Course.

- dlr coccygienne, en 2020, 6 mois après accouchement 2019, pendant 1-2 ans, dissipé par soi-même.

Imagerie IRM: un peu d'arthrose lx

- sensation de coubature ou sensibilité étrange cuisse ant-lat G et coté hanche G. Depuis 2-3 sem.

FAG: pression locale, Rot interne coxo-fem, add coxo-fem.

- dlr cx haut, dlr de type élancement et tension

Depuis: fin télétravail et retour au bureau

FAG: assis longtemps au bureau

- courbature et fatigue biceps brachial D Depuis: fin télétravail et retour au bureau

FAG: assis longtemps au bureau

**Tégumentaire :**

RAS

**Endocrinologique :**

RAS

**Nerveux :**

RAS

**Uro-gynécologique :**

Dlr intense fosse iliaque D lors de la 2e grossesse,

Après grossesse , ménorragie et dlr fosse iliaque D encore présente, échographie : négatif

## Anamnèse Participant 1

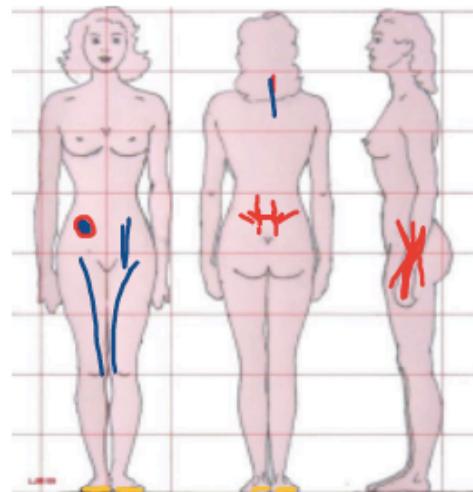
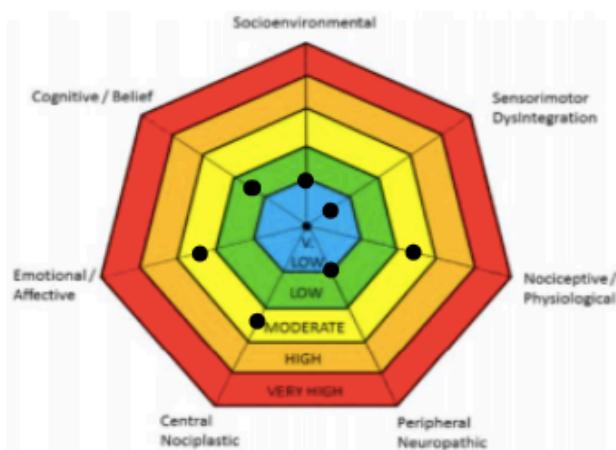
3 de 10

Dentaire et visuel :

myopie et presbytie

Observation schématique

- tension
- douleur
- dysfonction / comportement

Volet Biopsychosocial de la douleurHabitudes de vie

Sommeil : réveillé par enfants régulièrement. Si pas d'interruption externe, dors bien.

## Alimentation :

variée , fait attention.

À essayé régime hypotoxique pendant 1 mois, semble avoir aidé à diminué dlr lx, mais semble pire depuis arrêt du régime

Café : 2/j      Tabac : non

Alcool : 1/j      Autre substance : non

<b>DATE</b>	13/5/2024
<b>HEURE</b>	19:00

**RAISON DE CONSULTATION**

<b>Siège</b>	sacro-lx centrale, parfois suit crête iliaque, parfois descend au ccx
<b>Mode évolutif</b>	Ttrs eu mal, pire depuis 2e grossesse
<b>Irradiations</b>	non
<b>Type</b>	pincement, coincement et inconfort
<b>Horaire</b>	inconfort constant, phase aigu durée 5 -10 sec, variable
<b>Intensité</b>	1-2/10 (constant), phase aigus 5/10
<b>Facteurs</b>	
<b>Calmant</b>	aucun, mouvement
<b>Facteurs</b>	passage de la positon assise à debout, dormir sur le ventre,
<b>Aggravants</b>	dormir sur le dos sans cousin sous genoux, se pencher
<b>Signes associés</b>	
<b>Examen médicaux</b>	échographie 2022, pour dlr fosse iliaque D: negatif

**Interprétation de la dlr :** sensation d'un besoin d'étirement

**Réaction face à la dlr :** sait que c'est passager, a appris à vivre avec

**Inquiétudes :** légere

**Attente face au tx:** moins de dlr

**SÉCURITÉ CLINIQUE**

comp: negatif	decom: negatif	myotome: negatif	cluster SI:	negatif
valsalva: negatif	sonnette: negatif	dermatome: negatif		
TA: 122 / 70 mmHg		pic-touche: negatif		
Léri: negatif	Lasègue: negatif	palpation abdominale : negatif, sensibilité F-I D		

**OBSERVATION**

rythme lx-pelvi-fem + ext: ok, bonne flexibilité, pas déviation/rotation, mais présente dlr 3/10

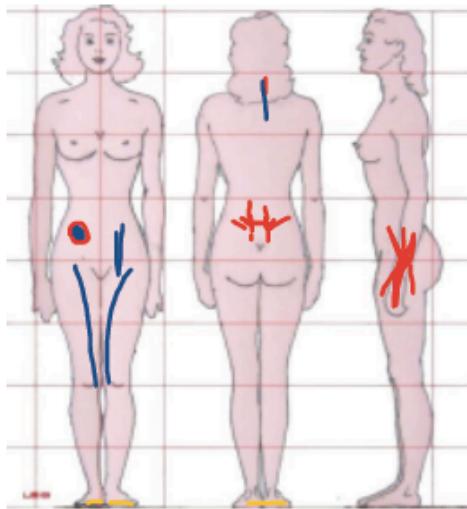
comère : ok SB dx-lx: ok

dlr région grand trochanter G , à la palpation, coxo RI

squat: ok

lordose lx marqué

affaissement arches plantaires



#### TESTS OSTÉOPATHIQUES

test thomas: positif G et D - ilio-psoas

D fem bilat

Fosse iliaque D: congestion et sensibilité

tension spinaux cx D

coupole phrD exp

Faddir: positif D etG (pincement inguinale)

ilium D rot ant

sacro-lx, dx-lx, carré lx, ilio-lx

#### SCHÉMA COMPORTEMENTAL DU SYSTÈME

Zone inflammatoire fosse iliaque D affectant le complexe régionale, p-e associé fin de l'ovulation.

9 jours après début des règles.

#### INTERVENTION DE LA SÉANCE

ppge            lx (érection, rot , trans, T-) sensibilité présente lors de certain ppge  
SI D (ilium rot post)

N f            sacro-lx, dx-lx, carré lx, ilio-lx  
D et G            fosse iliaque, iliaque,

#### PLAN DE TRAITEMENT ET PROCHAINE SÉANCE

Normalisation fosse iliaque D, SI D

voir diaphragme

travail cx

Suivi 2 Participant 1

6 de 10

<b>DATE</b>	20/05/2024
<b>HEURE</b>	19:00

**RAISON DE CONSULTATION**

Dlr fosse iliaque D 1/10, inquiète de cette inconfort  
 dlr Ix lors de la semaine assise au bureau, ce week-end a bouger plus fait tache et dlr semble se dissipé.  
 dlr hanche G lors qu'assis et changement de position, pincement. Intensité 6/10. Pas horaire

**OBSERVATION**

pas de dlr palpation fosse iliaque D, pas congestion ressentit (p-e associé fin de l'ovulation)  
 diaphragme : ok

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

tension spinuax bilat Ix,	SI D compaction
test thomas: positif G, psoas	tension utero-ovarien D
spinuax cx D	

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

ppge            Ix (trans , T-), SI D (ilium soulèvement, Rot post/ant)

N	G	fascia iliaca (fascia), psoas (TEM), fosse iliaque (fascia) , toldt (fascia) ilio-Ix (TTLs), spinaux Ix (TTLs), sacro-Ix, lombo-ovarien, lig large
D		fosse iliaque, lig large, appendiculoo-ovarien, lombo-ovarien sacro-uterin, ilio-Ix (TTLs), spinaux Ix (TTLs), sacro-Ix spinaux cx (TTLs)

**BESOINS COMPORTEMENTAUX ET CONSEILS**

post-tx: test de thomas: G negatif

DATE	27/5/2024
HEURE	19:00

**RAISON DE CONSULTATION**

Très difficile de rester assis, en attente de son bureau ajustable.  
Même inconfort et raideur, peu de changement. Pas d'inconfort dans la fosse iliaque D  
pas d'activité physique ou de marche  
fait quelques séances 2x/j 30 squat 20 push-up

**OBSERVATION**

pincement inguinale à la flex max coxo bilat + D,

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

ilium D rot ant                    chaîne spinale dx D T4-T8  
coupole phr D exp  
psoas bilat

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

ppge                    lx (rot, erectino, trasn), SI D rot post, SI G TOG  
costo-vertébrale inf avec bras, dx T4-T10 TOG, avec bras  
coxo TOG  
N                    chaîne spinale D dx T4-T8  
sacro-lx bilat, ilio-lx  
coupole phr D insp  
psoas bialt.

Suivi 4 Participant 1

8 de 10

DATE	3/6/2024
HEURE	19:00

**RAISON DE CONSULTATION**

Pas de dlr Ix lorsqu'en mouvement, assis longtemps génere pression dans le dos, lors de changement de position sensation d'irradiation locale Ix, peu de changement aux inconforts Ix. Intensité 5/10 marcher un peu plus , 4 bloc de 30 min, n'a pas noté de dlr au genoux, moins de dlr cuisse G

Intensité: 5/10

Bilan marche: 120 min.

**OBSERVATION**

affaissements plantaires a la marche

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

psoas G

ilium D rot ant

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

questionnaires et tests de contrôle moteur

marche 10 min

ppge ilium D rot post, SI TOG, Ix (trans, érection)

N iliaca G, fosse iliaque G, ilio-Ix D, sacro-Ix D

**PLAN DE TRAITEMENT ET PROCHAINE SÉANCE**

arche plantaire et cheville

Suivi 5 Participant 1

9 de 10

<b>DATE</b>	10/6/2024
<b>HEURE</b>	19:00

**RAISON DE CONSULTATION**

Marche va bien, mais un peu de dlr patellaire bilat, dès le départ, parfois coinçement lors de torsion int: 4/10. Lors de descente de côtes doit adapter sa démarche. Pas d'évolution négative sur genou  
Changement de bureau semble aidé un peu les dlr Ix, varie plus sa position de travail. P-e moins d'effet d'accumulation,

Intensité: 4/10

Bilan marche: 125 min.

**OBSERVATION**

affaissement plantaire bilat

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

d fem bilat, TFL D, gastrocnémien bilat, chiane spinale Ix D,

Ix limité SB G et trans D

Faddir: positif

navic. Rext cuboïde Rint

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

ppge patellaire TOG, Tibio-fem TOG, lisfranc , navi-cunéiformien flex-RI, naic. Rint, cuboid Rext  
SI TOG, Ix (érection, trans)

N TTLS chaîne spinale Ix D, ilio-costalis, d fem bilat,

TEM carré Ix D +, gastrocnémiens, d fem, psoas

N f iliaca, d fem

**PLAN DE TRAITEMENT ET PROCHAINE SÉANCE**

Dure-mère dx-Ix sacré

**BESOINS COMPORTEMENTAUX ET CONSEILS**

renforcement arches plantaires

Suivi 6 Participant 1

10 de 10

<b>DATE</b>	17/6/2024
<b>HEURE</b>	19:00

**RAISON DE CONSULTATION**

Toutes les dlr se sont accrus suites au dernier tx, Ix, genoux, hanche G

Sensation de découragement sur ses douleurs

Intensité: 6/10

Bilan marche: 135 min.

**OBSERVATION**

pense p-e que ses dlr Ix ont un lien avec le médicament contre l'herpès oculaire qu'elle prends.

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

dlr a/n grand trochanter G accru : coxo RI, appui du lat-cub G

Faddir: positif D et G,

sacro-Ix D dlr : trans, rot, érection

psoas d fem spainxu Ix

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

ppge coxo Gen abd/flex/rot, SI TOG, Ix (trans)

N F dure-mère sacro-Ix, fessière G, pyriforme

Conseil: aller enquêter sur possibles effets secondaires de l'anti-virale oculaire.

renforcement arches plantaires

### **8.6. Profil, anamnèse et suivis Participant #2**

Femme de 44 ans, mère de trois enfants (11, 14 et 16 ans), conseillère, assise à un bureau 7,5 hrs/j en télétravail. Elle présente une lombalgie légère journalière, lombaire inférieure centrale depuis un an, marqué le matin d'intensité 3/10 de type brûlure. Certain blocage très douloureux, d'intensité 9/10 surviennent lors de position debout prolongée de 45 à 60 minutes (stationnaire ou mobile). Ces phases aiguës en augmentation sont soulagées par un enroulement du corps et un repos allongé de quelques minutes. Une radiographie (avril 2024) décèle une hernie discale L5-S1 et une légère arthrose facettaire L3-L4.

Sans l'associé directement à un trauma, elle entrevoit un possible rapport avec son entorse du genou gauche lors d'une chute en ski il y a un an (avril 2023). Elle note une résolution de la douleur au genou après six mois et deux consultations en physiothérapie. Une imagerie six mois post-accident : est négative, mais décèle des traces d'entorse. Depuis l'accident, son niveau d'activité physique a chuté à zéro, dû à la blessure, mis à part quelques exercices de physiothérapie, mais aussi restreint par un nouveau travail, la vie de famille et le manque de temps.

Elle semble subir un stress marqué et une charge mentale assez élevés depuis 1 an, avec la vie de famille et un changement de travail à l'automne 2023.

Les données du QDV n'ont pu être récoltées dû à un trouble technique de documentation.

## Anamnèse Générale

Projet détude



### Participant 2

# de tri: 24      Groupe 1

Âge:      44 ans      9/4/1980

Profession: conseillère , télétravail

Situation maritale:      couple

# enfants:      3      2008      2010      2013

Allergie: aspirine, arachide

Médicaments: non

Poids:      50 kg      Taille:      1,57 m      IMC:      20,3      kg/m<sup>2</sup>

Rencontre téléphonique      19-avr-24

1ère consultation      14-mai-24

2e      22-mai-24

3e      28-mai-24

4e      03-juin-24

5e      13-juin-24

6e      19-juin-24

#### Bilan Sédentarité (assis, allongé ou couché)

Matin	déjeuner	10 min
Travail		7h 30
	Diner	20 min
Soir	Souper	40 min
	<b>Total:</b>	8h40

#### Bilan activité physique

arrêt AP, du manque de temps , vie famille, travail

**Total:**      0

#### ANTÉCÉDENTS

##### Traumatiques :

Entorse genou G, avril 2023, lors chute en ski, dlr genou pendant 6 mois. Imagerie à 6 mois : negatif trace d'entorse, vue physio (2x a l'intérieur du 6 mois, résorber.

##### Médicaux :

Imagerie radiographique (avril 2024): hernie discale L5-S1, un peu arthrose L3-L4  
(annoncé après sélection lors de la première consultation)

##### Chirurgicaux :

RAS

##### Familiaux :

ATCD: cancer multiple, pere et mere

Émotionnels :

Enfants et travail, charge mental assez élevé.  
Gestion stress variable  
Changement de travail octobre 2023

**ANTÉCÉDENTS SYSTÉMIQUES**Cardiocirculatoire :

RAS

Pulmonaire :

RAS

Digestif :

RAS

Orthopédique :

lombalgie sacro-lx centrale aigus, depuis 1 ans, sans trauma, augmentation avec télétravail, tous les jours.

Horaire: matin +

Intensité: 9/10

Type: brûlure très intense, avec diffusion constante

FAG: en position debout prolongé (45-60 min), lors de randonnée ou magasinage

FAM: assis, agenouiller

Pas de prise de medicament

**Événement:** p-e associé à chute en ski , pas certaine, car arrêt d'activité physique à ce moment.

Tégumentaire :

RAS

Endocrinologique :

RAS

Nerveux :

RAS

Uro-gynécologique :

RAS, accou ok, gross: ok

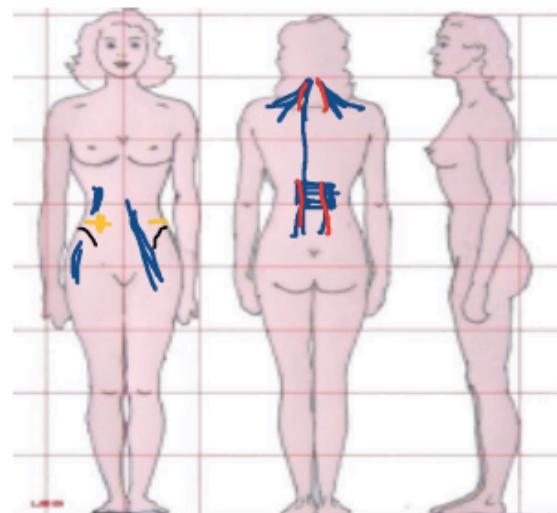
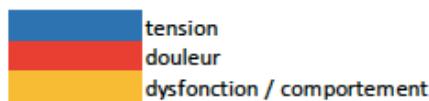
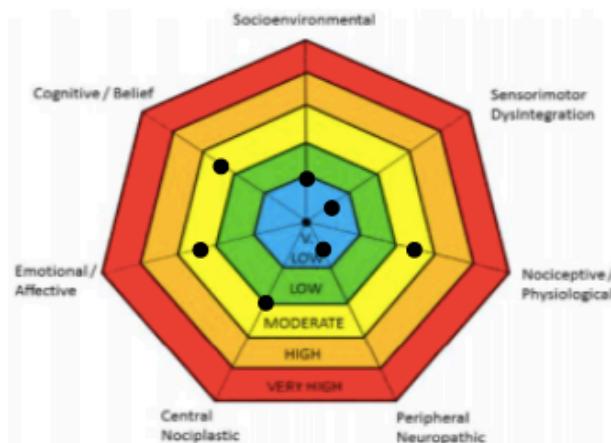
Dentaire et visuel :

dent de sagesse, adolescence

yeux: laser, 2000

## Anamnèse Participant 2

3 de 10

Observation schématiqueVolet Biopsychosocial de la douleurHabitudes de vie

Sommeil : difficile, charge mental, parfois dlr lx, n'a jamais aussi mal dormis  
7hrs

Alimentation : variée, fait attention

Café : 1x/j

Tabac : non

Alcool : 2x/sem

Autres substances : non

Sécurité clinique :

1. Tension artérielle : 110/65 mmHg
2. Autres tests de sécurité effectués : voir suivit 1

**DATE**  
**HEURE**

14/5/2024  
16:30

#### RAISON DE CONSULTATION

<b>Siège</b>	central sacro-lx
<b>Mode évolutif</b>	augmente en intensité et plus facilement
<b>Irradiations</b>	non
<b>Type</b>	barrure, brûlure
<b>Horaire</b>	variable,
<b>Intensité</b>	phase aigu 9/10,
<b>Facteurs</b>	
<b>Calmants</b>	enroulement lors de dlr intense, repos, allongé
<b>Facteurs</b>	
<b>Aggravants</b>	marche apres 45-60 min
<b>Signes associés</b>	sensibilité fessière
<b>Examen médicaux</b>	imagerie mi-avril 2024, radio: hermie discal L5-S1

#### Interprétation

de la dlr besoin massage

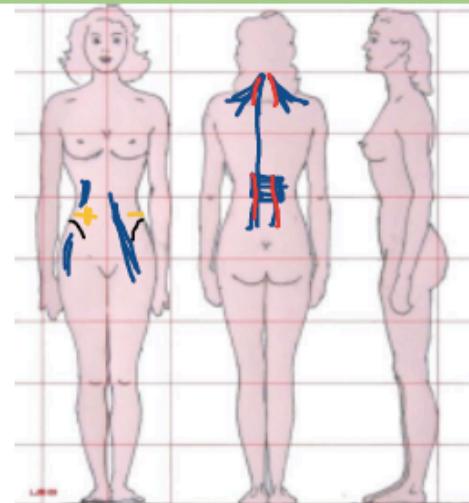
#### SÉCURITÉ CLINIQUE

comp: neg    decomp:neg    sonnette: neg    valsalva: neg  
 Lasegue: neg    Léri: neg    cluster SI: neg

#### OBSERVATION

bon rythme lx-pelvi-femoral en flex et ext, SB  
 Pas de limitation fonctionnelle  
 légère rotation dx-lx G  
 squat : ok

	tension
	douleur
	dysfonction / comportement



Suivi 1 Participant 2

5 de 10

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

viscéral: légère congestion fosse iliaque et flanc D  
 rigidité dx-lx, rot G , tension musculaire spinaux marqué G  
 TFL D, ilium D rot ant,  
 forte tension spinaux mi-dx et cx-dx (trap sup, elev omo, splénius)  
 psoas G

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

Questionnaires et tests de contrôle moteur

ppge	lx (érection, trans, T-), SI TOG
N	dx-lx (fascia) , sacro-lx (fascia ), ilio-lx (fascia)

Suivi 2 Participant 2

6 de 10

<b>DATE</b>	22/5/2024
<b>HEURE</b>	16:40

**RAISON DE CONSULTATION**

dlr lx -dx le soir même du tx et lendemain, sensation coincement comme apres avoir forcé  
 ressentit un peu au courant de la semaine , mais très minime  
 À été assis bcp, bcp de stress, donc pas de situation qui provoque dlr lx aigu.

Intensité:      3/10

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

rigidité dx-lx, rot G , tension musculaire spinaux marqué G  
 TFL D, ilium D rot ant,  
 fort etension spianxu mi-dx et cx-dx 9trap sup, elev omo, splénius  
 psoas G

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

ppge	lx (érection , trans, T-D ++ (cavitation survenu), dx globale pc ilium D rot post
N	D            TFL (TTLS), SI post (fascia), G            fosse iliaque D et G (fascia), spinaux dx-lx (TTLS) , iliaca G (fascia)

Suivi 3 Participant 2

7 de 10

<b>DATE</b>	28/05/2024
<b>HEURE</b>	14:30

**RAISON DE CONSULTATION**

Fait un peu de sport il y a 3 jours, joué au soccer et au pickleball, environ 60 min bouger bcp, pas eu de dlr suite à cela. Aujourd'hui est resté debout pour le travail , n'a pas eu de dlr , un matin s'est réveillé avec dlr, note premier jour de menstruation, 25/5/2024

Intensité: 3/10

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

congestion fosse iliaque flanc D  
tension spinaux globale dx bilat

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

ppge SI TOG, coxo TOG, MI TOG, Ix (trans, T-, érectin), dx (trans, T-, érection)  
ilium en soulèvement,  
N TOG MI avec viscéral et Ix  
N f fosse iliaque D+, flanc D (toldt, dégagement visc flanc D)  
volumétrique sacro-iliaque  
N TTLS spinaux dx T5-T10 bilat

**PLAN DE TRAITEMENT ET PROCHAINE SÉANCE**

prochaine: voir pour mobilisation scapulaire , cx aussi

**BESOINS COMPORTEMENTAUX ET CONSEILS**

sensation de bien être lors des torsion dx, Ix , des rotations hanches et pelviennes

sensation de bien être aux l'épaules lors de mise en tension dx en torions avec épaule

Suivi 4 Participant 2

8 de 10

<b>DATE</b>	3/6/2024
<b>HEURE</b>	16:30

**RAISON DE CONSULTATION**

va bien , fait bcp de marche en fds, samedi , 6 km (1h30) -aucune dlr  
dimanche 7,5 km (1h30- marche rapide en sentier)  
sensation de tiraillement fessiere D et G, légère sensibilité Ix, intensité 2/10

Tension cx marqué ressentis

Intensité: 2/10

Bilan marche: 180 min.

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

tension spinaux C3-C5 +G, splénius

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

questionnaires

test de contrôle moteur

ppge Ix (TOG), cx (TOG), dx haut trans,)

N TTLS spinaux cx C3-C5 +G, splénius

marche 10 min sensibilité , point fessier D

**DATE** 13/6/2024  
**HEURE** 14:30

**RAISON DE CONSULTATION**

fait 8 hrs de route en 2 jours jeudi et vendredi. Bcp de fatigue et stress  
 dlr lx lors de la fds, intensité 6/10 (dimanche matin au réveil et lundi), atténué après.  
 pas de raideur fessiere  
 bcp de tension spinaux dx-lx, bcp de travail, fait un peu de travail debout, passé am debout sans dlr  
 Intensité: 6/10

Bilan marche: 100 min

mardi : entrainement musculation légère et yoga

jeudi: 15 min, yoga 30 min

vendredi: 40 min pas de dlr, p-e lendemain ou surlendemain)

dimanche: 20 in

lunid: 15 imin mardi: yoga 60 min

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

chaines spinaux bilat dx-lx (T5-L3) spinaux bilat dx haut

compaction T10-L2

f. dx-lx, peri-renale D, aman jean D , carré lx D

**SCHÉMA COMPORTEMENTAL DU SYSTÈME**

flex coxo D résisté , en procub, génère pincement cuisse ant D au relachement.

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

ppge lx (érection, trans D+), dx bas (trans, T+)+ respiration

N TTLS spinaux lx D, dx haut et bas bilat

F retro renale D, dx-lx, aman jean D, carré lx D, arcade du carré lx D  
 pilier phr

**BESOINS COMPORTEMENTAUX ET CONSEILS**

conseil: étirement spinaux, longissimus et ilio-costalis par enroulement flex et torsion spinale  
 assis + traction MS pour enroulement ou bascule spinale en inversion.

<b>DATE</b>	19/6/2024
<b>HEURE</b>	16:30

**RAISON DE CONSULTATION**

Pas de courbature ou dlr suite au dernier tx

Pas fait de longue marche,

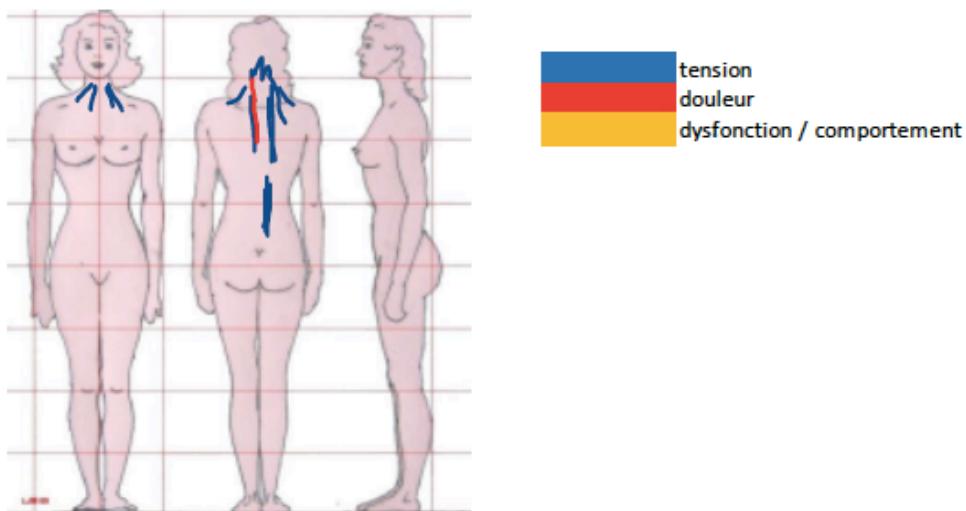
Sensation de début de dlr lx, intensité 3, ressentit plus en fonction de la fatigue, baisse d'énergie fait bcp de jardinage (désherbage) : 2h30, inconfort lx resté à intensité 3.

Intensité: 3/10

Bilan marche : 80 min

**OBSERVATION**

flexion cx max: génère inconfort de tension cx post,  
T+ D cx: génère plus d'inconfort de tension cx post G

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

compaction cx-dx

splénius +D, mais plus sensible à gauche

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

questionnaires et tests de contrôle moteur

ppge            lx TOG, dx (trans, T-), scapulo-dx TOG, cx TOG  
                dx haut en flex

N TTLS        splénius et spinaux dx (T2-T6)  
                longissimus lx et dx-lx D

N f            scalènes, cx 1/2, cx superf, lig nuchal, sous-co, épicranien, temporalis

**BESOINS COMPORTEMENTAUX ET CONSEILS**

ELDOA L5-S1

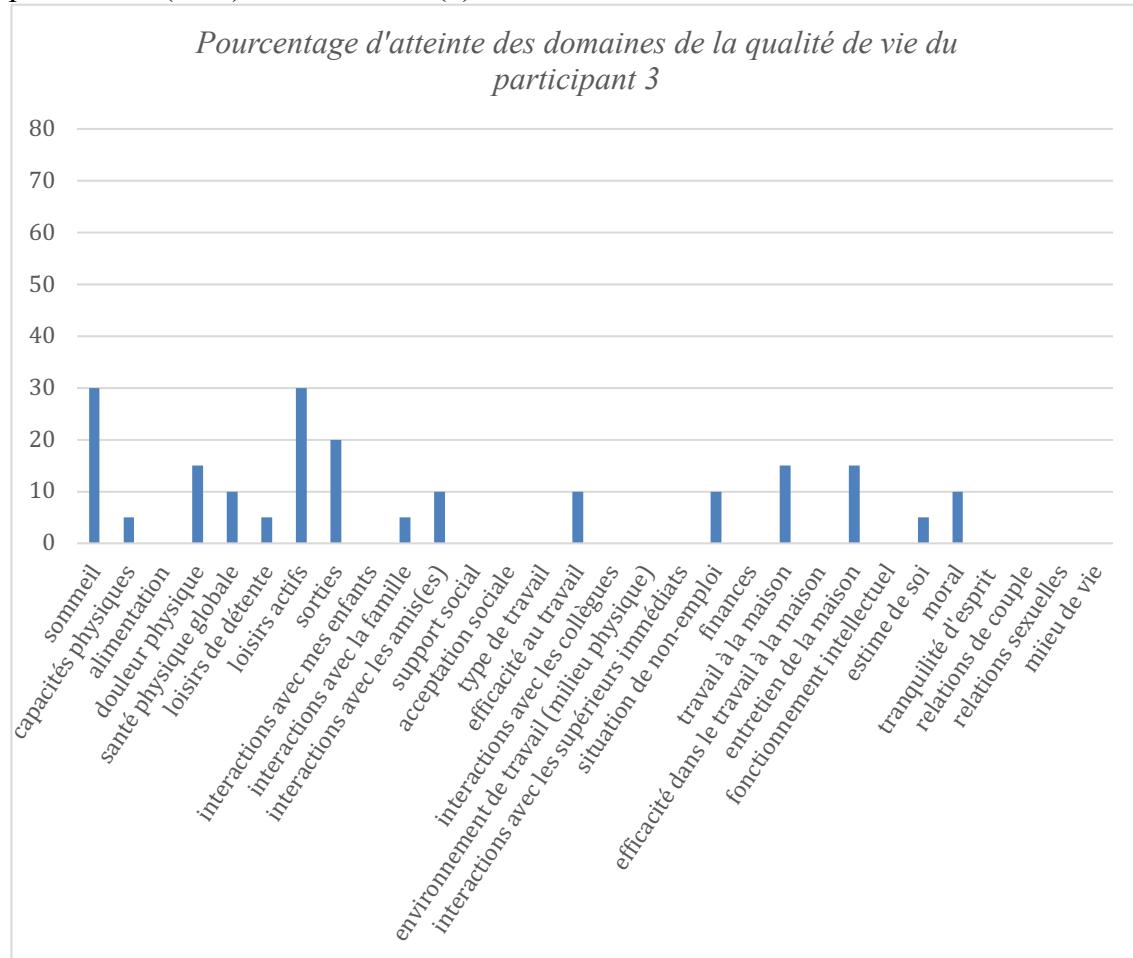
### **8.7. Profil, anamnèse et suivis Participant 3**

Jeune homme de 19 ans, habitant chez ses parents et sans emplois (au début de l'étude) ou programme d'étude, passe la majeure partie de ses journées en ligne à un ordinateur. Il présente une lombalgie non traumatique depuis le début de ses études en multimédia au cégep en 2021. La douleur est diffuse au niveau lombaire inférieur central jusqu'aux crêtes iliaques, marquée le matin, mais variables en intensité (5 à 7/10), horaire et fréquence. La douleur semble accrue lors d'activation du tonus spinale pour maintien postural et atténué lors du repos assis ou couché. Il note une sensibilité sacroiliococcigienne gauche marquée lors d'efforts physiques (levées de charges).

Également depuis le début des études au cégep, il a souffert de cervico-dorsalgies importantes limitant son temps d'étude. Maintenant moins importante, mais toujours présentent, elles semblent accentuées par la durée devant son ordinateur et l'activation du tonus spinale pour maintient postural. Elles semblent calmées par le repos et les exercices de physiothérapie reçus il y a un an (fait de façon non constante). Son niveau d'AP est plutôt bas avec quelques marches légères (2-3) de 20 min/semaine et quelques séances d'exercices de 20-30 min conseillées par le physiothérapeute.

Il mentionne quelques chutes légères en planche à neige et une chute sur la tête il y a environ 10 ans sans problématique émergente. Présente occasionnellement des syncopes vagales, depuis 2-3 ans.

Ses douleurs lombaires touchent à 56 % des domaines de la vie courante, avec une atteinte particulière (30%) aux domaines (2) du sommeil et des loisirs actifs.



**Graphique 6 : Pourcentage d'atteinte des domaines de la qualité de vie du participant 3**

## Anamnèse Générale

**Projet détude**



### Participant 3

# de tri: 90      Groupe: 2

Âge: 19 ans      3/9/2004

Profession: aucun en ce moment      commis dans une bibliothèque au cours de l'étude

# enfants: aucun

Situation maritale: aucun

Allergie: non

Médicaments: non

Poids: 52,9 kg

Taille: 1,75m

IMC : 17,3 kg/m<sup>2</sup>

Rencontre téléphonique      02-mai-24

1ère consultation      14-mai-24

2e      21-mai-24

3e      27-mai-24

4e      02-juin-24

5e      11-juin-24

6e      18-juin-24

#### Bilan Sédentarité (assis, allongé ou couché)

Matin	déjeuner	30 min
	transport	non

Travail	loisir intérieur	
	Diner	30 min
	transport	non

Soir	Souper	1h
	télévision	
	ordinateur	8h
		10h/j

#### Bilan activité physique

musculation légère et exercice physio 3j/s (30min)  
marche 20min 2x/sem

Total: 40 min

### ANTÉCÉDENTS

#### Traumatiques :

chute sur la tête en jeunesse (il y a environ 10 ans), pas commotion, inconforts cervicales léger et zone impact temporaire

chute en planche à neige, pas de gros choc

#### Médicaux :

RAS

#### Chirurgicaux :

cloison nasale

#### Familiaux :

RAS

#### Emotionnels :

RAS

## ANTÉCÉDENTS SYSTÉMIQUES

## Cardiocirculatoire :

parfois baisse de TA, parfois lors de levée rapide chute de pression, syncope vagal , jusqu'à perte de conscience, depuis 2-3 ans

### Pulmonaire :

RAS

### Digestif :

RAS

## Orthopédique :

-dlr sacro-ix centrale et diffus jusqu'aux crête iliaques, parfois sensibilité sacro-cx G, début étude cégep 2021, sans trauma.

Horaire: variable, marqué le matin: int: 4/10, phase aigu 7/10

Type : pincement

Irradiation: non

E&M: repos exercice physio

FAG : se tenir droit lors d'effort de levées de charges

-dlr cx et dx depuis 2-3 ans, devait arrêter d'étudier du a la dlr

-dix CX et dix depuis 2-3 ans, devait arrêter d'étudier du à la douleur horaire: constant EAM: se tenir plus droit EAM: repos, tête en appui

voit physio pour l'x dx haut tête cou début il ya 1 ans, repris plus régulièrement il y a 1 mois.

voit physio pour l'h, dx haut, tête, cou, début il ya  
bcp de temps à l'ordinateur : jeux video et projets

#### Télementaire :

Reg  
Par

Ras  
Endocrinologique :

Endo  
Bas

Ras

Nern  
Res

### Ras

Uro-

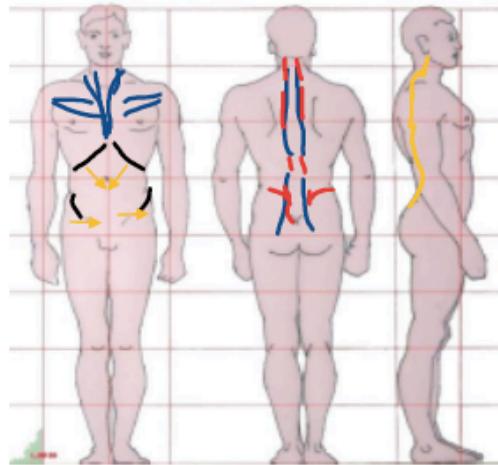
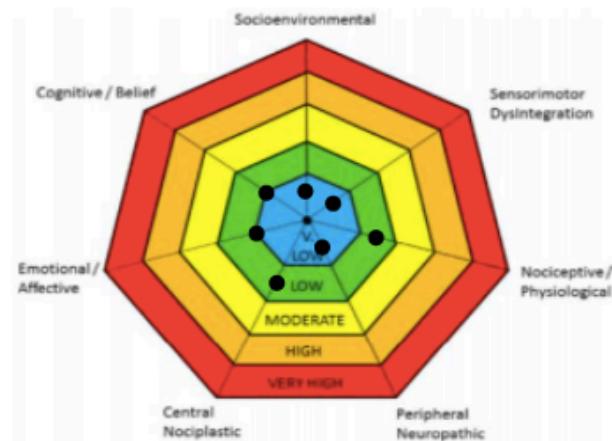
RAS

Dent  
B&B

RAS

## Anamnèse Participant 3

3 de 10

Observation schématiqueVolet Biopsychosocial de la douleurHabitudes de vie

Sommeil : couche tard,  
repos moyen  
7-8 hrs

Alimentation :	varié,	peu de fastfood
Café :	non	Tabac : non
Alcool :	1/mois	Autre substance : non
Activité physique :		
aucune	exercice de physio:	flex lat cx, flex/rot cx étirement pyriforme

## Anamnèse Participant 3

4 de 10

Loisirs sédentaires :		ext iso épaule sur mur étirrement rot dx sur genou planche sur chaise étirrement d fem jambe et bras oposé abd horizon toucher menton (épaule post) tirade a un bras tirade basse
bcp de jeux vidéo en ligne		
	supp	biceps brachial push up squat et lunge avec équilibre

Sécurité clinique :

1. Tension artérielle : 114/65 mmHg  
 2. Autres tests de sécurité effectués :

Suivi 1 Participant 3

5 de 10

DATE	14/5/2024
HEURE	17:45

**RAISON DE CONSULTATION**

Lombalgie chronique

Siège dlr sacro-lx centrale et diffus jusqu'aux crêtes iliaques, parfois sensibilité sacro-cx G

Mode évolutif début étude cégep 2021, depuis 2-3 ans, moins marqué depuis arrêt cégep

Irradiations non

Type pincement

Horaire matin, variable

Intensité 4/10

Facteurs

Calmants repos, exercices physio

Facteurs

Aggravants se ternir droit, lors d'effort de levées de charge

Signes

associés aucun

Examen

médicaux aucun

**SÉCURITÉ CLINIQUE**

TA: 114/65

compression: negatif      valsalva: negatif

décompression: negatif      sonnette: negatif

Lasègue: negatif      cluster SI: negatif

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

Questionnaires, tests de contrôle moteur

marche: 20min.

Suivi 2 Participant 3

6 de 10

<b>DATE</b>	21/5/2024
<b>HEURE</b>	17:30

**RAISON DE CONSULTATION**

Dlr Ix, peu de changement, moins marquant le soir, un peu matin  
passé encore grande période à l'ordinateur, mais depuis 2 jours n'a pas été sur son ordinateur

**Intensité :** 4/10

**Bilan marche:** 120 min. ascension de côtes lors des marches

2 1/2 séance musculation , 30 min chaque

**OBSERVATION**

protraction cx, rectitude haut dx, grill costal haut insp, grill costal bas exp

cyphose mi-dx marqué, grill costal vers la G

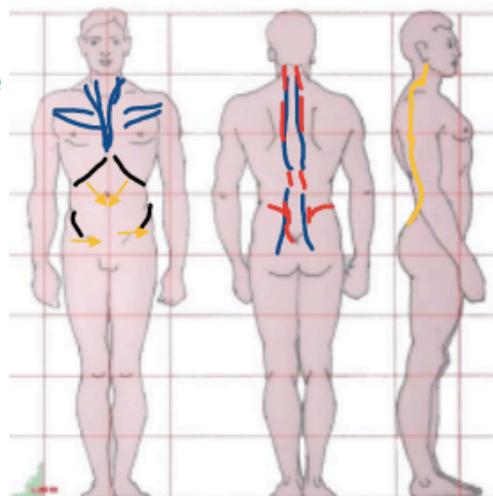
fermeture phrénique

enroulement scapulaire bilatéral

squat: ok,

test d'adams : ok, mais chaîne postérieure courte

ext Ix : ok, SB : ok , rot : ok



sensibilité sacro-Ix G marqué,  
mais aussi présente Ix haut.

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

Test d'adam: Ix inf ext, légère déviation D à l'enroulement, sensibilité sacro-Ix G  
L5-L4 rot D, L2-L3 rot G, dx-Ix en rot D

chaîne spinale Ix D plus marqué,

ilium G outflare +compact, ilium D inflare

dx haut ext, T11 ant, coupoles phréniques exp

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

marche 20 min

Suivi 3 Participant 3

7 de 10

<b>DATE</b>	27/5/2024
<b>HEURE</b>	17:00

**RAISON DE CONSULTATION**

aujourd'hui seulement inconfort constant de 2/10. Sinon peu de changement, plus le matin lors de longue période couché, plus d'inconfort lorsqu'il dort ailleurs.

**Intensité:** 3/10

**Bilan marche:** 236 min.

2x 30-40 min. entraînement

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

Entretien téléphonique , du à forte tempête

<b>DATE</b>	02/06/2024
<b>HEURE</b>	11:00

**RAISON DE CONSULTATION**

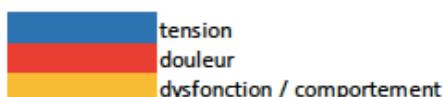
nouveau travail, le 28/5/2024, commis dans une bibliothèque, debout et assis, un peu de mouvement penché, dlr plus marqué lors de période stationnaire debout ou assis, marqué 3 jours après le début.  
dlr lx pas ressentit le matin, un peu plus pendant la journée et le soir, dlr cx et mi-dx plus marqué horaire de travail: 9-17h, 13-19h: environ 7 hrs, total: 30 hrs  
marche aide toutes les dlr

Intensité : 4/10

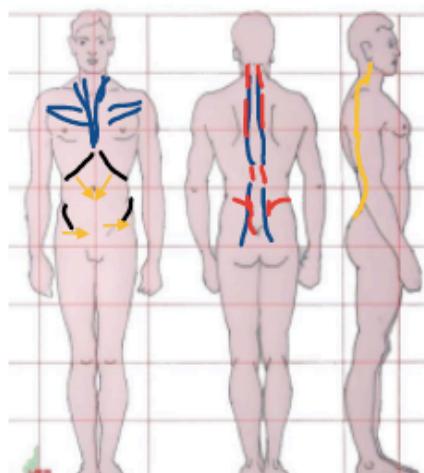
Bilan marche: 130 min. fait un peu d'elliptique 1x 20 min entraînement

**OBSERVATION**

protraction cx, rectitude haut dx, grill costal haut insp, grill costal bas exp  
cyphose mi-dx marqué, grill costal vers la G  
fermeture phrénaïque  
enroulement scapulaire bilatéral  
squat: ok, test d'adams : ok



sensibilité sacro-lx G marqué,  
mais aussi présente lx haut.

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

L5-L4 rot D, L2-L3 contre rot G, T11 ant

T2-T3 rot G

ilium D inflare, ilium G outflare + compact , ischio G chaîne spinale ilio-lx G  
psoas bilat, coupole exp +D, talus D ant

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

questionnaires, tests de contrôle moteur

ppge            lx ( TOG, rot, trans , T-), T7-T10 ext, cx TOG  
                ilium G inflare, ilium D outflare

N              G            SI post, ilio-lx, sacro-lx, dx-lx  
                D            coupole phr insp, sacro-lx, dx-lx  
                cx 1/2

**PLAN DE TRAITEMENT ET PROCHAINE SÉANCE**

T10-T12 T+, T7-T10 T-, talus D post,

SI G            psoas, coupole et pilier

## Suivi 5 Participant 3

9 de 10

<b>DATE</b>	11/6/2024
<b>HEURE</b>	17:45

**RAISON DE CONSULTATION**

sensation d'avoir moins de dlr lx, intensité: 2/10  
 marcher plus, repos chez grand parent, pas de travail, passé moins de temps à l'ordinateur  
 plus de sensibilité dx haut depuis 2 semaines.

Intensité : 2/10

Bilan marche: 232 min. 1x 30 min entraînement

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

lx trans G, T11-T12 ext debout grill costal vers la G

T2-T3 rot D

ilium D inflare, ilium G outflare + compact , ischio G chaîne spinale ilio-lx-dx D  
 couple exp +D, cx-pleural, scalènes ant D et G, thyro-sternal

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

ppge dx T3-T5( flex, trans), T6-T9 (T-, trans), lx trans D  
 cx (SB , trans, flex

N couple D et G insp, cx 1/2, cx-pleural, scalènes D + et G  
 thyro-sternal  
 chaîne spinale dx T4-T10 D, chaîne spinale lx haut D

**PLAN DE TRAITEMENT ET PROCHAINE SÉANCE**

sinus sous-chondro-costal

pilier phrénaire

## Suivi 6 Participant 3

10 de 10

<b>DATE</b>	18/6/2024
<b>HEURE</b>	17:30

**RAISON DE CONSULTATION**

dlr marqué dx inter-scapulaire après tx, mieux après 2-3 jours , aujourd'hui encore un peu d'inconfort  
 lors de repos prolongé remarqué aucune dlr lx comme avant, seulement léger inconfort,  
 aujourd'hui un peu plus de dlr dx-lx,  
 parfois utilisation d'oreiller entre les jambes lorsque couché sur le côté

samedi 15/6/2024 nage, baignade

recommencé à travailler, un peu d'inconfort pendant la journée, un peu plus en soulevant charges,  
 a/n dx-lx, L1-L2-L3 variable d'une journée à l'autre

Intensité : 1/10

Bilan marche: 166

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

T10-T12 ext chaîne spinale ilio-lx-dx D

compaction et rigidité mi-dx LVCA dx

splénius bilat

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

questionnaires, tests de contrôle moteur

ppge T10--T11 (T+, trans), mi-dx TOG, T-,  
 cx TOG, T1-T2-T3( ext, T+)  
 N TLS splénius , spinaux cx inf G, masse sacro-lx D  
 N f LVCA dx,

### **8.8. Profil, anamnèse et suivis Participant #4**

Femme de 60 ans, mère de 2 enfants (30 et 36 ans) et enseignante en adaptation scolaire. Elle présente une lombalgie centrale lombaire inférieure depuis 6 à 12 mois, de type brûlure, d'intensité 4/10, parfois avec élancements vers les crêtes iliaques et les hanches de façon bilatérales, mais marquées du côté gauche. Cette douleur s'exprime principalement le matin lors de position debout prolongée, parfois la nuit couchée sur le dos. La douleur se dissipe après une phase d'échauffement par des exercices généraux (squat, dos de chat et posture de l'enfant) et est atténuée la nuit par les massages locaux avec huile essentielle de copoïba ou par ingestion en comprimé.

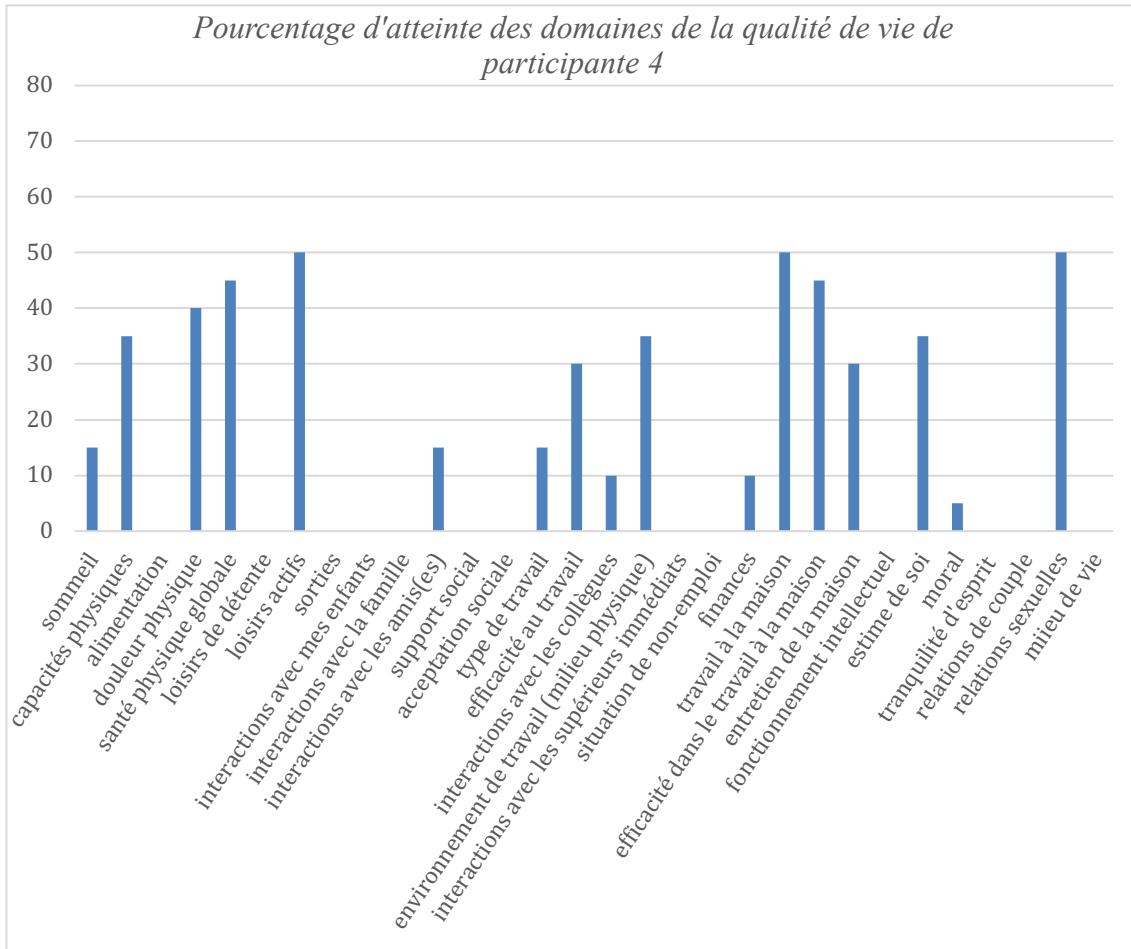
Elle note depuis ses grossesses, surtout la dernière, des sensibilités fessières légères variables en durée, parfois de type sciatalgie vers la cuisse.

Elle a eu un diagnostic radiologique de hernie cervical en 2018 suite à une cervicalgie importante. Maintenant elle est portée à faire attention à certains mouvements pour éviter les phases aiguës et ressent des tensions musculaires cervicales lors de fatigue prononcée.

Elle mentionne un historique d'interventions chirurgicales abdominales (césarienne, appendicectomie, hysterectomie) par le passé et des conditions d'intolérances au gluten et de reflux gastriques depuis 2003.

Malgré un travail en position variée, la participante 4 présente un bilan journalier sédentaire de plus de 8 heures et note une diminution importante de son niveau d'AP depuis environ un an, soit à moins de 120 minutes de marche par semaine.

Ses douleurs lombaires touchent à 59 % des domaines de la vie courante, avec une atteinte particulière (40-50%) aux domaines (7) des douleurs physiques, de la santé physique globale, du loisir actif, du travail à la maison, l'efficacité du travail à la maison et des relations sexuelles.



**Graphique 7 : Pourcentage d'atteinte des domaines de la qualité de vie de la participante 4**

## Anamnèse Générale

Projet détude



### Participant 4

# De tri: 78    Groupe : 2

Âge: 60 ans    19/12/1963

Profession: enseignante

# enfants: 2    1988    1994

Situation maritale: marié

Allergie: codeine    intolérance: gluten

Médicaments: pantoprazol, hormone pour ménopause

Poids: 79 kg    Taille: 1,70 m

IMC: 27,279 kg/m<sup>2</sup>

Rencontre téléphonique    23-avr-24

1ère consultation    16-mai-24

2e    23-mai-24

3e    30-mai-24

4e    06-juin-24

5e    13-juin-24

6e    20-juin-24

#### Bilan Sédentarité (assis, allongé ou couché)

Matin	déjeuner	1h
	transport	30 min

#### Bilan activité physique

Depuis 1 ans ne bouge pas bcp, 2 x 45- 60 min  
marche/ semaine

Total: max 120 min marche/sem

Travail		2h
	Diner	45 min
	transport	30 min

Soir	Souper	1h
	télévision	3h

Total: 8h45

#### ANTÉCÉDENTS

##### Traumatiques :

chute sur le dos sur la glace début 20aine

accident d'auto, en jeunesse, p-e whip lash ne se souvient pas

##### Médicaux :

RAS

##### Chirurgicaux :

à l'enfance amygdale

1988 césarienne

1992 appendicite

1996 Hystérectomie

après chx sec , pour matériel oublié.

2005 réduction mammaire

##### Familiaux :

Ras

Émotionnels :

travail comme enseignante en adaptation scolaire, gestion de cas ou situation difficile  
Inquiétudes pour ses enfants.

ANTÉCÉDENTS SYSTÉMIQUESCardiocirculatoire :

RAS

Pulmonaire :

RAS

Digestif :

Intolérance au gluten, sx : dermatite herpétiforme sur les mains  
reflux gastrique, prise de pentoprazol (depuis 2003)    retour au étude a 29 ans (bcp de stresse)

Orthopédique :

2018-2019 Hernie cx, diagn: imagerie; consulté physiothérapeute

Maintenant : tensions cx ressortent lors de fatigue. Doit faire attention à bien se positionner lors de mouvement pour éviter les phases aigus.

Depuis grossesse surtout 1994 eu sensibilité fessières, parfois de type sciatique variable jusqu'aux cuisses.

Depuis début 2023 (6-12 mois), dlr lx centralisé, parfois diffuse vers les crêtes iliaques et les hanches bilatéral, mais plus côté G, lors de position debout prolongé ou couché sur le dos. Pas trauma.

consultation med :                non                vue physio : aidé un peu

Intensité :                8/10

types :                brûlure

massage avec huile essentiel de copoïba aide la nuit

horaire :                matin

(mais l'ingestion en comprimé est plus efficace)

sensation de besoin d'étirement

Tégumentaire :

Dermatite herpétiforme sur les mains, intolérance gluten

Endocrinologique :

RAS

Nerveux :

RAS

Uro-gynécologique :

RAS

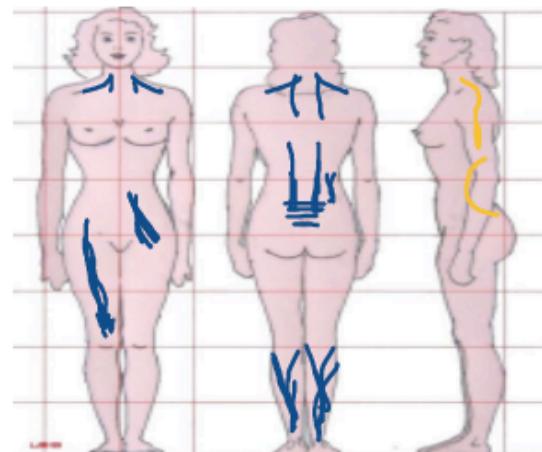
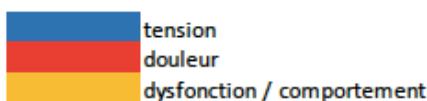
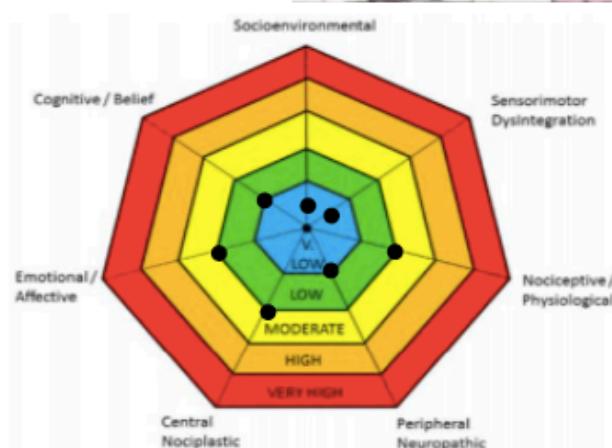
Dentaire et visuel :

bcp de tarte, extraction dentaire successive

visuel: correction myopie et presbytie

## Anamnèse Participant 4

3 de 9

Observation schématiqueVolet Biopsychosocial de la douleurHabitudes de vie

Sommeil : variable, coucher coté G aide, dlr réveille parfois  
si réveille , parfois difficulté à se rendormir

Alimentation : varié, limite gluten

Café :	2/j	Tabac :	non
Alcool :	non	Autre substance :	non

Activité physique : plus active lors de voyage

Loisirs sédentaires : un peu de temps sur les appareils électroniques

Sécurité clinique :

1. Tension artérielle : 135/75 mmHg
2. Autres tests de sécurité effectués : voir suivi (1)

<b>DATE</b>	16-mai-24	
<b>HEURE</b>	16:30	
<b>RAISON DE CONSULTATION</b>		
lombalgie chronique		
<b>Siège</b>	drl ix centralisé, parfois diffuse vers les hanches bilatéral, mais plus côté G,	
<b>Mode évolutif</b>	régulier constant, légère accentuation, depuis début 2023 (6-12 mois)	
<b>Irradiations</b>	non	
<b>Type</b>	brûlure	
<b>Horaire</b>	matin	
<b>Intensité</b>	8/10	
<b>Facteurs</b>	Massage avec huile essentiel de copoïba aide la nuit, mais l'ingestion en comprimé est plus efficace. Exercice d'étirement et de mobilité recu par physio,	
<b>Calmants</b>		
<b>Facteurs</b>		
<b>Aggravants</b>	lors de position debout prolongé ou couché sur le dos	
<b>Signes associés</b>	non	
<b>Examen médicaux</b>	non	
<b>Interprétation</b>		
<b>de la drl</b>	du au fait qu'elle est moins active	
<b>Réaction</b>		
<b>face à la drl</b>	besoin d'étirement	
<b>Limitations</b>	aucune	
<b>Inquiétudes</b>	légère	
<b>Réaction sociale</b>	aucune	
<b>Attente face au tx</b>	diminué drl et motivation à bouger plus	
<b>SÉCURITÉ CLINIQUE</b>		
T.A.:	135/75 mmHg	
Compr:	negatif	cluster SI: negatif
décompression:	négatif	
sonnette:	négatif	
valsalva:	négatif	
<b>INTERVENTION DE LA SÉANCE</b>		
questionnaires et tests de contrôle moteur		
marche	20min	

## Suivi 2 Participant 4

5 de 9

<b>DATE</b>	23-mai-24
<b>HEURE</b>	16:00

**RAISON DE CONSULTATION**

dlr IX légère lors de longues marches avec engourdissement pied G(zone malléolaire ext), sensation d'inconfort fessier G marqué depuis début de marche régulière.

hier sensation de courbature globale en soirée, après 30 min marche

Intensité : quelques phases aigu 8/10 (matin), moyenne 6/10

Bilan marche: 320 min

**OBSERVATION**

flex avant: ok flex bras : ok

squat: ok 90, pas plus bas mob cx : limité,

rot tronc : ok

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

marche 25 min raideur mollet à la montée de côte  
suggérée étirement des mollets

fait exercices lors de dlr matinal: squat, dos de chat, pose de l'enfant

## Suivi 3 Participant 4

6 de 9

<b>DATE</b>	30-mai-24
<b>HEURE</b>	16:00

**RAISON DE CONSULTATION**

Se sent bien cette semaine, encore une peu de raideur le matin.

À l'impression que la marche régulière aide, moins de raideur le matin.

Intensité aigu : 1x sem 7/10 (raideur au repos),

Facteurs

Calmant mouvement, étirement

Facteurs

Aggravants statique debout, déjeuner, préparation souper

Bilan marche: 330 min.

À eu une grosse journée de marche 180 min, lendemain un peu de fatigue dans les pieds. Première heure raideur jambe G, mollet, fesse. Lors des marches normales pas de fatigue, va bien, sensation de gain d'énergie.

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

thomas: négatif

rot ext coxo D plus difficile

rot tronc vers D

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

marche 20 min

fait exercices: squat (semble aider le plus, plus fonctionnel, en premier), après si dlr est encore intense va vers pose de l'enfant et dos de chat

**DATE** 06-juin-24  
**HEURE** 17:15

**RAISON DE CONSULTATION**

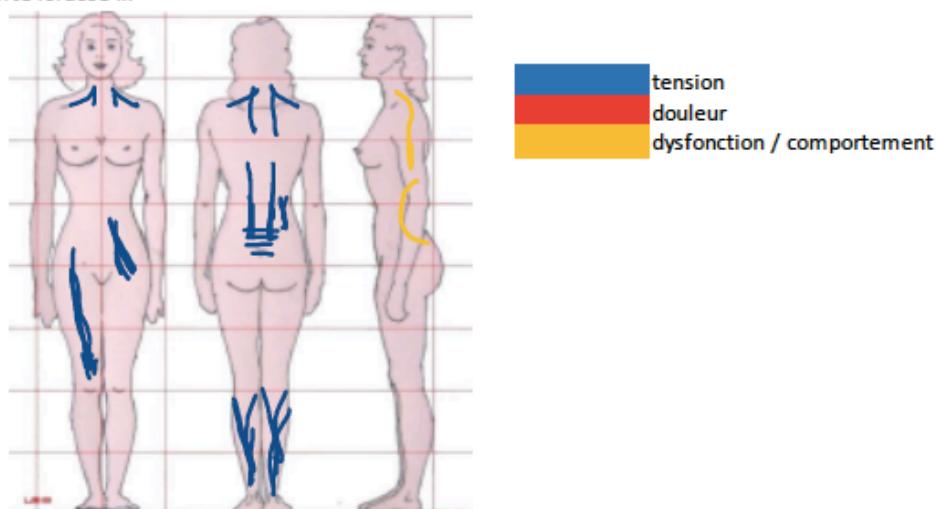
Dlr lombaire marqué il y a 3 nuits lorsque couché sur le dos. Peu de changement  
 Général dlr matinale, marqué debout stationnaire (routine matin, cuisiner).

**Intensité:** phases aigus 7/10 et moyenne 6/10  
 tiraillement lombaire au début de la marche                      maux de tête cette semaine

**Bilan marche:** 215 min par bloc de 45 min

**OBSERVATION**

forte lordose lombaire

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

phrénique ok

test thomas: G positif psoas, D positif d'fem  
 coxo D rot int, coxo G rot ext                      ilium G rot ant  
 densité pré et retro sacrale  
 chaîne spinale lombaire bilat

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

questionnaires et tests contrôle moteur

tx: ppge                      lombaire (érection, rot, TOG), SI (TOG, rot post G+), coxo fem TOG

N                              psoas G (TEM), sacro-lombaire, dx-lombaire, spinaux lombaires, ilio-lombaires G+, SI post G+, sacro-tub G

Suivi 5 Participant 4

8 de 9

<b>DATE</b>	13-juin-24
<b>HEURE</b>	16:00

**RAISON DE CONSULTATION**

Gain d'énergie marqué cette semaine, grosse fatigue suite au dernier tx, lendemain sensation de changement globale, moins de raideur lx le matin.

Copaiba en ingestion (gélule) plante anti-inflammatoire depuis l'hiver , aidé bcp, en ce moment en pénurie en a manqué pendant 2 jours, dlr lx à réveillé la nuit , puis reprise de gellule lui à permis de ne

Intensité: 5/10

Bilan marche: 270 min sensation de tiraillement a/n TiT au début de la marche

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

d fem + D, psoas G, vaste lat D, carré lx D+

spinaux lx D+,

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

ppge SI TOG, lx (érection, trans +D, rot )

N TTLS transv épi lx +D, longissimus +D, carré lx +D

f psoas G, d fem, vaste lat D, sus-patellaire D

TEM D fem

conseil: étirement d fem

Suivi 6 Participant 4

9 de 9

<b>DATE</b>	20-juin-24
<b>HEURE</b>	16:00

**RAISON DE CONSULTATION**

dlr lx encore présente le matin, sensation de raideur, déverouillage plus rapide et moins intense. Plus long avant que la dlr survienne. Dort bien pas de dlr lx

bouger bcp, fait un déménagement, resté debout longtemps à faire des boîtes, pas eu de dlr marqué

Intensité : 4/10

Bilan marche 120 min

**TESTS OSTÉOPATHIQUES**

obt int D , pyriforme D thomas: negatif

spinaux lx D+, d fem + D, psoas G, vaste lat D, carré lx D+

**INTERVENTION DE LA SÉANCE**

questionnaires et tests de contrôle moteur

N TTLS obt int D, pyriforme D