

**ISAVE - Instituto Superior de Saúde**

**Licenciatura de Fisioterapia**

**Ano Letivo 2024/2025**

**Unidade Curricular Investigação Aplicada à Fisioterapia**

**Évaluation de l'effet immédiat des techniques de relâchement myofascial  
du diaphragme sur les paramètres vitaux et le niveau de stress chez les  
étudiants**

**Céline DATIN - Eloïse QUENET - Elsa GLONDU - Marlène LOUTOUFI**

Estudante de Fisioterapia

ISAVE - Instituto Superior de Saúde

Maria do Rosário Ribeiro Martins

[maria.martins@isave.pt](mailto:maria.martins@isave.pt)

Amares junho 2025

## Résumé

**Introduction :** Le stress académique touche une grande majorité d'étudiants en santé, en particulier ceux en formation de physiothérapie, exposés à une forte charge de travail et à des pressions multiples. Ce stress peut entraîner des réponses physiologiques telles qu'une élévation de la fréquence cardiaque, respiratoire et de la pression artérielle. Le relâchement myofascial du diaphragme, technique manuelle non invasive, vise à améliorer la mobilité du diaphragme, stimuler le nerf vague et favoriser la relaxation. Peu d'études ont exploré ses effets immédiats sur les paramètres vitaux et le stress perçu.

**Objectif :** Évaluer les effets immédiats du relâchement myofascial du diaphragme sur les paramètres vitaux et le niveau de stress subjectif chez les étudiants en situation de stress académique.

**Méthode :** Une étude pilote de type avant-après a été réalisée auprès de 22 étudiants en physiothérapie présentant un stress élevé. Le stress a été évalué à l'aide de l'échelle du stress perçu (PSS-10) et d'une échelle visuelle analogique (EVA). Les paramètres vitaux ont été mesurés à trois temps : avant, immédiatement après, et cinq minutes après une intervention standardisée de 5 minutes de relâchement myofascial du diaphragme. L'analyse statistique a été effectuée avec les tests non paramétriques de Friedman et de Wilcoxon.

**Résultats :** Une diminution significative de la fréquence cardiaque (81,00 à 73,82 bpm;  $p < 0,001$ ) et la fréquence respiratoire (14,27 à 9,77 cpm;  $p < 0,001$ ) a été observée. Le score de stress perçu a diminué de 68,8% sur l'EVA ( $p < 0,001$ ). Aucune modification cliniquement significative n'a été observée pour la saturation en oxygène ou la pression artérielle.

**Conclusion :** Le relâchement myofascial du diaphragme semble efficace pour réduire immédiatement les manifestations physiologiques et subjectives du stress. Il pourrait représenter une méthode simple, sûre et accessible pour la gestion du stress étudiant.

### Mots-clés :

Stress académique; Diaphragme; Relâchement myofascial, Paramètres vitaux; Étudiant en santé

## **Abstract**

**Introduction:** Academic stress affects a large proportion of health sciences students, particularly those in physiotherapy programs who are exposed to heavy workloads and constant performance pressure. This stress can trigger physiological responses such as elevated heart rate, respiratory rate, and blood pressure. Diaphragmatic myofascial release is a non-invasive manual technique that aims to improve diaphragm mobility, stimulate the vagus nerve, and promote relaxation. However, few studies have investigated its immediate effects on vital signs and perceived stress.

**Objective:** To evaluate the immediate effects of a diaphragmatic myofascial release session on vital signs and subjective stress levels in students during a period of academic stress.

**Methods:** A pilot before-after study was conducted with 22 health sciences students. Measurements were taken at three time points (before, immediately after, and 5 minutes post-intervention). Tools included the Perceived Stress Scale (PSS-10), a Visual Analog Scale (VAS) for stress, and physiological measures (heart rate, respiratory rate, blood pressure). Statistical analysis was performed using Friedman and Wilcoxon tests.

**Results:** Significant decreases were observed in heart rate (from 81 to 73.8 bpm), respiratory rate (from 14.2 to 9.8 cpm), and perceived stress scores (68.8% reduction,  $p < 0.001$ ). No clinically significant changes were found in oxygen saturation or blood pressure, indicating good safety.

**Conclusion:** Diaphragmatic myofascial release appears to be effective in immediately reducing both physiological and subjective stress responses. It could represent a simple, safe, and accessible strategy for managing student stress.

**Keywords:** Academic stress – Diaphragm – Myofascial release – Vital signs – Health sciences students

## Resumo

**Introdução:** O estresse acadêmico afeta uma grande parte dos estudantes da área da saúde, especialmente aqueles do curso de fisioterapia, que enfrentam cargas de trabalho elevadas e pressão constante por desempenho. Esse estresse pode desencadear respostas fisiológicas como aumento da frequência cardíaca, da frequência respiratória e da pressão arterial. A liberação miofascial do diafragma é uma técnica manual não invasiva que visa melhorar a mobilidade diafragmática, estimular o nervo vago e promover relaxamento. No entanto, poucos estudos investigaram seus efeitos imediatos sobre os sinais vitais e o estresse percebido.

**Objetivo:** Avaliar os efeitos imediatos de uma sessão de liberação miofascial do diafragma sobre os sinais vitais e o nível de estresse subjetivo em estudantes durante um período de estresse acadêmico.

**Métodos:** Foi realizado um estudo piloto do tipo antes-depois com 22 estudantes da área da saúde. As medições foram feitas em três momentos (antes, imediatamente após e 5 minutos após a intervenção). Foram utilizados a Escala de Estresse Percebido (PSS-10), uma Escala Visual Analógica (EVA) para estresse e parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial). As análises estatísticas foram realizadas com os testes de Friedman e Wilcoxon.

**Resultados:** Houve reduções significativas na frequência cardíaca (de 81 para 73,8 bpm), na frequência respiratória (de 14,2 para 9,8 cpm) e nos escores de estresse percebido (redução de 68,8%,  $p < 0,001$ ). Nenhuma alteração clinicamente significativa foi observada na saturação de oxigênio ou na pressão arterial, indicando segurança da intervenção.

**Conclusão:** A liberação miofascial do diafragma mostra-se eficaz na redução imediata do estresse fisiológico e subjetivo. Pode representar uma estratégia simples, segura e acessível para o manejo do estresse entre estudantes.

**Palavras-chave:** Estresse acadêmico – Diafragma – Liberação miofascial – Sinais vitais – Estudantes da saúde

## **I. Introduction**

Le stress académique représente un enjeu majeur de santé mentale chez les étudiants de l'enseignement supérieur, en particulier dans les filières exigeantes comme la physiothérapie. Ces formations se caractérisent par une charge de travail importante, des examens fréquents, des stages cliniques intensifs et une pression constante liée à la performance. Ce contexte favorise l'apparition d'un stress chronique, susceptible d'impacter la santé physique, mentale et émotionnelle des étudiants. Plusieurs études ont démontré que les étudiants en sciences de la santé présentent des niveaux de stress supérieurs à la moyenne de la population universitaire (Dyrbye et al., 2006 ; Regehr, Glancy & Pitts, 2013).

Les effets du stress prolongé ne se limitent pas à la sphère psychologique : ils influencent également les fonctions physiologiques de manière significative. En situation de stress, le corps déclenche une cascade de réactions biologiques, caractérisée notamment par une élévation de la fréquence cardiaque, une accélération du rythme respiratoire, une augmentation de la pression artérielle et une hyperactivité du système nerveux sympathique (McEwen, 2007 ; Kim et al., 2018). Si ces réactions sont physiologiquement utiles en cas de danger immédiat (réponse « combat ou fuite »), leur persistance dans un contexte de stress chronique peut devenir délétère. On observe alors des troubles du sommeil, une fatigue chronique, une diminution des performances cognitives, des troubles digestifs, une irritabilité accrue et, à long terme, une altération générale de la qualité de vie (Slavich & Irwin, 2014 ; Golembiewski et al., 2013).

Face à cette problématique, il devient essentiel d'identifier des stratégies de gestion du stress efficaces, accessibles et durables. Si les approches pharmacologiques peuvent apporter un soulagement ponctuel, elles présentent des limites : effets secondaires, risques de dépendance, ou encore absence de réponse globale à la complexité du stress chronique (Bandelow et al., 2017). De ce fait, les approches non médicamenteuses gagnent en popularité, tant chez les étudiants que chez les professionnels de santé. Parmi elles, les techniques de relaxation corporelle, incluant la respiration consciente, la méditation de pleine conscience ou encore les techniques myofasciales, apparaissent comme des outils prometteurs pour restaurer un équilibre physiologique et émotionnel (Perciavalle et al., 2017 ; Tozzi, 2015).

Parmi les différentes techniques de relâchement manuel, celles ciblant le diaphragme retiennent une attention particulière. Le diaphragme, muscle respiratoire principal, joue un rôle central dans la régulation du système nerveux autonome. Lors d'une respiration diaphragmatique lente et profonde, il stimule le nerf vague, activant ainsi le système parasympathique, souvent désigné comme le « système de repos et de récupération » (Porges, 2007 ; Bernardi et al., 2001). À l'inverse, en état de stress, la respiration devient plus rapide, thoracique et superficielle, ce qui perturbe

l'équilibre neurovégétatif et entretient l'activation sympathique. Cette altération du schéma respiratoire contribue à l'aggravation des effets physiologiques du stress (Perciavalle et al., 2017).

Les techniques de relâchement myofascial appliquées au diaphragme visent à restaurer une meilleure mobilité de ce muscle en libérant les tensions fasciales et musculaires qui l'entourent. Ce relâchement permettrait non seulement une amélioration mécanique de la respiration, mais aussi une modulation de l'activité du système nerveux autonome, notamment par une stimulation accrue du nerf vague (Schleip, Jäger & Klingler, 2012 ; Chaitow, 2012). Certaines études exploratoires suggèrent que ce type d'intervention manuelle peut avoir un effet bénéfique sur la fréquence cardiaque, la variabilité de la fréquence cardiaque, la qualité respiratoire et l'état émotionnel global (Licciardone et al., 2010 ; Fernández-de-las-Peñas et al., 2020).

Chez les étudiants en physiothérapie, le stress académique se manifeste de manière multifactorielle : surcharge de travail, échéances constantes, pressions lors des stages cliniques, incertitudes quant à l'avenir professionnel. Ces facteurs peuvent générer des manifestations somatiques telles que des troubles digestifs, des palpitations, de la fatigue persistante ou encore des troubles du sommeil (El Ansari et al., 2014 ; Pulido-Martos et al., 2012). Cette symptomatologie, souvent banalisée, reflète pourtant un déséquilibre physiologique profond nécessitant une prise en charge appropriée. D'où l'importance d'intégrer dans la formation des outils concrets permettant aux étudiants de mieux faire face à ces exigences, tout en favorisant leur autonomie et leur bien-être global.

Le recours à des techniques manuelles simples, non invasives et respectueuses de la physiologie du corps s'inscrit parfaitement dans la philosophie de la physiothérapie, qui valorise les approches actives, fonctionnelles et individualisées. En ce sens, les techniques de relâchement myofascial du diaphragme offrent une réponse cohérente aux besoins spécifiques des étudiants en santé : elles sont facilement applicables, peu coûteuses, reproductibles, et semblent favoriser une meilleure régulation du stress sans recours à des substances externes (Tozzi, 2015 ; Bordoni et al., 2018).

L'hypothèse centrale de cette étude est qu'une intervention manuelle ciblant le diaphragme permettrait d'améliorer la régulation du système nerveux autonome par le biais d'une stimulation vagale, ce qui se traduirait par une baisse de la fréquence cardiaque, une respiration plus régulière et une diminution de la pression artérielle. Par ailleurs, ces effets physiologiques seraient accompagnés d'une amélioration subjective du bien-être, d'une réduction du ressenti de stress, ainsi que d'un effet positif sur la concentration et la clarté mentale dans le contexte académique (Martinez-Marti et al., 2022).

Afin de répondre à ces objectifs, la présente recherche s'articule autour d'une revue de littérature explorant les interactions entre le stress, la respiration et les techniques de relâchement myofascial du diaphragme, afin d'établir les fondements théoriques de la problématique. La méthodologie repose sur une étude de cas menée auprès d'un échantillon homogène d'étudiants en physiothérapie. Les techniques utilisées pour l'intervention myofasciale seront décrites de manière précise, tout comme les outils de mesure retenus pour évaluer les paramètres physiologiques et subjectifs du stress.

La section suivante présentera les résultats attendus ainsi que leur interprétation potentielle, en mettant en lumière l'intérêt d'intégrer des approches manuelles simples, naturelles et non médicamenteuses dans la gestion du stress en milieu académique. Enfin, les limites de l'étude seront discutées, ainsi que les perspectives de recherche futures et les implications cliniques et pédagogiques que ces résultats pourraient offrir.

Ainsi, cette étude ambitionne de contribuer à une meilleure compréhension du rôle du diaphragme dans la régulation du stress, tout en proposant des outils concrets, accessibles et adaptés aux besoins des étudiants pour les aider à mieux faire face aux exigences de leur formation. La mobilisation manuelle du diaphragme, en tant qu'outil simple, non invasif et facilement intégrable, pourrait s'inscrire dans une stratégie globale de prévention et de promotion de la santé mentale, pleinement intégrée aux pratiques pédagogiques des formations en santé.

## **II. Méthodologie**

### **2.1 Design de l'étude**

Il s'agit d'une étude expérimentale de type avant-après avec mesure intra-sujet, sous forme d'essai pilote contrôlé. Ce design a été sélectionné pour évaluer de façon intra-individuelle les effets immédiats de la technique de relâchement myofascial du diaphragme sur le niveau de stress et les paramètres vitaux, en comparant les mesures recueillies avant et après l'intervention.

Cette approche est adaptée pour une étude exploratoire, permettant de tester la faisabilité de l'intervention et d'identifier des effets potentiels avec un nombre restreint de participants. Des études antérieures sur des interventions de relaxation et de gestion du stress ont utilisé cette méthode pour évaluer leurs effets immédiats sur des paramètres physiologiques et subjectifs (Buchheit et al., 2010 ; Schmidt & Lee, 2014).

## **2.2 Population et échantillon**

### **2.2.1 Population cible**

La population cible comprend des adultes âgés de 18 à 50 ans qui présentent un niveau de stress élevé, identifié par le biais d'un questionnaire validé (Perceived Stress Scale – PSS-10).

### **2.2.2 Taille de l'échantillon**

L'échantillon final se compose de 22 étudiants (n = 22) issus de filières de formation en santé (kinésithérapie, ostéopathie, ergothérapie), âgés de 18 à 50 ans. Ce nombre a été déterminé selon les recommandations de Cohen (1992), qui suggère qu'un échantillon de 20 à 30 participants est suffisant pour détecter des effets de taille modérée à importante dans les études pilotes avec mesures appariées.

### **2.2.3 Type d'échantillonnage**

Un échantillonnage non probabiliste de convenance a été réalisé, en fonction de la disponibilité des participants volontaires et de leur conformité aux critères d'inclusion.

### **2.2.4 Critères de sélection**

#### **Critères d'inclusion :**

- Âge entre 18 et 50 ans
- Statut d'étudiant dans une filière de santé
- Absence de diagnostic médical en lien avec les troubles de l'humeur ou du système neurovégétatif

#### **Critères d'exclusion :**

- Antécédents de chirurgie abdominale ou thoracique majeure
- Troubles respiratoires chroniques (asthme, BPCO)
- Traitement médicamenteux affectant le rythme cardiaque ou la pression artérielle
- Antécédents de traumatisme psychologique sévère rapporté
- Refus de participation ou désaccord avec les conditions de l'étude

## **2.3 Instruments de collecte de données**

### **2.3.1 Évaluation du stress perçu**

#### **Échelle de stress perçu (PSS-10) (Annexe 1)**

- Échelle validée pour mesurer le stress perçu au cours du mois précédent
- Version française validée (Cohen et al., 1983)
- Utilisée pour la caractérisation de l'échantillon

#### **Échelle Visuelle Analogique (EVA) (Annexe 2)**

- Échelle de 0 (pas du tout stressé) à 10 (extrêmement stressé)
- Appliquée avant et après l'intervention
- Outil simple, fiable et sensible aux variations aiguës du stress (Lesage & Berjot, 2011)

### **2.3.2 Paramètres vitaux**

Trois paramètres physiologiques ont été mesurés :

- **Fréquence cardiaque (FC)** : mesurée en battements par minute à l'aide d'un oxymètre de pouls portable.
- **Fréquence respiratoire (FR)** : observée manuellement pendant 60 secondes, en position assise et au repos.
- **Pression artérielle (PA)** : mesurée avec un tensiomètre automatique homologué, après cinq minutes de repos en position assise.

### **2.3.3 Questionnaire sociodémographique et médical (Annexe 3)**

Recueil d'informations sur :

- Les antécédents médicaux et médicamenteux
- La santé générale des participants
- Les médicaments pris

## **2.4 Procédure expérimentale**

### **2.4.1 Validation éthique**

Le protocole a été soumis au comité d'éthique du ISAVE, en respectant les principes de déontologie, d'anonymat et de consentement éclairé, conformément à la Déclaration d'Helsinki.

### **2.4.2 Phases de l'étude**

Le protocole expérimental s'est déroulé en quatre phases successives :

#### **Phase 1 : Accueil et explication**

- Présentation standardisée du déroulement de l'étude et signature du consentement éclairé.

#### **Phase 2 : Pré-intervention (T0)**

- Remplissage du questionnaire sociodémographique et médical
- Administration de la PSS-10
- Mesure des paramètres vitaux et de l'EVA de stress

#### **Phase 3 : Intervention - Relâchement myofascial du diaphragme**

- Durée : 5 minutes
- Position : décubitus dorsal
- Technique : manœuvres manuelles spécifiques appliquées sur la région diaphragmatique
- Procédure : mains du thérapeute sous la cage thoracique, pouces positionnés en regard du processus xiphoïde, pression douce et progressive en direction caudale à chaque expiration (Chaitow et al., 2002)
- Réalisée par le même thérapeute expérimenté

#### **Phase 4 : Post-intervention (T1)**

- Nouvelle évaluation des paramètres vitaux
- Remplissage de la suite du questionnaire sociodémographique et médical

#### **Phase 5 : 5 minutes post-intervention (T2)**

- Période de repos de 5 minutes en position assis
- Nouvelle évaluation des paramètres vitaux
- Administration de l'EVA de stress

### **2.4.3 Conditions environnementales**

- Salle dédiée à l'expérimentation
- Ambiance contrôlée (silence, faible luminosité, température constante)
- Temps total de participation : 20-25 minutes par sujet

#### **2.4.4 Moments d'évaluation**

Les paramètres ont été relevés à trois moments :

1. Avant l'intervention (ligne de base)
2. Immédiatement après l'intervention
3. Après 5 minutes de stabilisation

Ce délai post-intervention est justifié par la littérature qui indique que les effets physiologiques des techniques de relaxation ne sont pleinement observables qu'après quelques minutes (El Gammal et al., 2025 ; Zwoliński, 2022).

### **2.5 Analyse statistique**

#### **2.5.1 Logiciel utilisé**

SPSS version 29.0.2.0

#### **2.5.2 Considérations éthiques**

Tous les participants ont été informés du déroulement de l'étude et ont donné leur consentement éclairé par écrit, conformément aux principes de la Déclaration d'Helsinki.

### **III. Résultats**

#### **Caractérisation de l'échantillon**

L'échantillon étudié se compose de 22 participants, avec une majorité de femmes, représentant 81,8% (n=18), contre seulement 18,2% d'hommes (n=4).

#### **Analyse statistique**

Après application du test de Shapiro-Wilk, il a été vérifié que les données ne suivaient pas une distribution normale, c'est pourquoi on a eu recours à la statistique non paramétrique. Le test de Friedman a été appliqué pour comparer les variables dans les trois moments d'évaluation (T0, T1 et T2).

**Tableau 1 : Statistique Descriptive des Variables dans les Trois Moments d'Évaluation**

Variable	Moment	N	Moyenne ± ET	Médiane	Minimum	Maximum	P25	P75
Fréquence Cardiaque (bpm)	T0	22	81,00 ± 13,64	79,00	62	108	68,00	90,25
	T1	22	71,05 ± 11,13	71,00	55	93	61,25	78,50
	T2	22	73,82 ± 10,43	76,00	58	99	64,75	80,00
Saturation O <sub>2</sub> (%)	T0	22	98,27 ± 0,63	98,0	97	99	98,00	99,00
	T1	22	97,95 ± 2,54	99,00	87	99	98,00	99,00
	T2	22	98,50 ± 0,60	99,00	97	99	98,00	99,00
Tension Artérielle Systolique (mmHg)	T0	22	120,36 ± 11,77	118,50	99	148	114,75	125,50
	T1	22	117,86 ± 12,23	115,50	100	146	109,50	126,50
	T2	22	115,00 ± 11,97	115,50	93	138	107,00	121,25
Fréquence Respiratoire (cpm)	T0	22	14,27 ± 2,41	14,50	10	19	12,00	16,00
	T1	22	9,14 ± 2,12	9,00	6	14	7,00	11,00
	T2	22	9,77 ± 1,54	10,00	7	12	8,75	11,00

### Comparaison entre les trois moments

Afin d'évaluer les effets de l'intervention aux trois moments de mesure (T0 – avant, T1 – immédiatement après, T2 – post-intervention stabilisé), le **test de Friedman** a été utilisé. Des différences statistiquement significatives ont été identifiées dans certaines variables.

**Tableau 2 : Test de Friedman - Comparaison Entre les Trois Moments**

**Test non paramétrique utilisé pour comparer plus de 2 mesures répétées sur les mêmes sujets (3 tps de mesure pour 4 variables physiologiques)**

Variable	Chi-Square	dl	Valeur p	Signification
Fréquence Cardiaque	20,071	2	< 0,001*	Significatif
Saturation O <sub>2</sub>	-	2	> 0,05	Non significatif
Tension Artérielle Systolique	33,429	2	< 0,001*	Significatif
Fréquence Respiratoire	-	2	<0,001*	Significatif

\*p < 0,05 = différence statistique significative

Le test de Friedman a révélé que ces différences étaient statistiquement significatives (p<0.001).

La première variable analysée fut la **fréquence cardiaque (FC)**, mesurée en battements par minute (bpm).

La **saturation en oxygène (SpO<sub>2</sub>)**, mesurée en pourcentage, a présenté des valeurs très stables au cours des trois moments. Les moyennes observées étaient de 98,27%, 97,95%, 98,50%, avec des médianes très proches de la moyenne dans chaque cas.

Les résultats du test de Friedman n'ont montré aucune différence significative entre les mesures (p>0.05). Cette stabilité peut être interprétée comme un bon signe de sécurité physiologique, puisque les niveaux d'oxygénation dans le sang sont restés constants, sans variation marquée, quel que soit le moment de l'évaluation.

L'analyse de la **tension artérielle systolique** a également montré des différences : les moyennes étaient de 120,36 mmHg à la première mesure, 117,86 mmHg à la deuxième et 115,00 mmHg à la troisième mesure.

Le test de Friedman a indiqué une significativité statistique (p<0,001), les comparaisons détaillées entre les moments n'ont pas permis de mettre en évidence de différences cliniquement significatives (p>0.05 dans toutes les comparaisons par paires).

Cela suggère que, bien que des fluctuations aient été observées, elles sont restées dans des marges normales et ne reflètent pas un changement physiologique majeur.

Étant donné que des différences statistiquement significatives ont été trouvées dans certaines variables lors de la comparaison des 3 moments, nous avons opté pour le

test de Wilcoxon pour échantillons appariés entre les moments T0-T1, T1-T2 et T0-T2.

Cela montre que l'intervention à provoquer une modification mesurable et cohérente de la fréquence cardiaque. Les comparaisons post-intervention effectuées à l'aide du test de Wilcoxon ont confirmé ces résultats, en particulier entre la première et la deuxième mesure, ainsi qu'entre la première et la troisième.

**Tableau 3 : Test de Wilcoxon - Comparaison Deux à Deux**

**Post-hoc = Test de Wilcoxon : test compl réalisé après T.Friedman afin de comparé + précise les tps entre eux**

**Pourquoi pas faire Wilcoxon en 1er ? Pour éviter les erreurs (faux positif) et indiquer si utile ou pas d'aller plus loin car si non significatif ⇒ inutile de faire T. Wilcoxon**

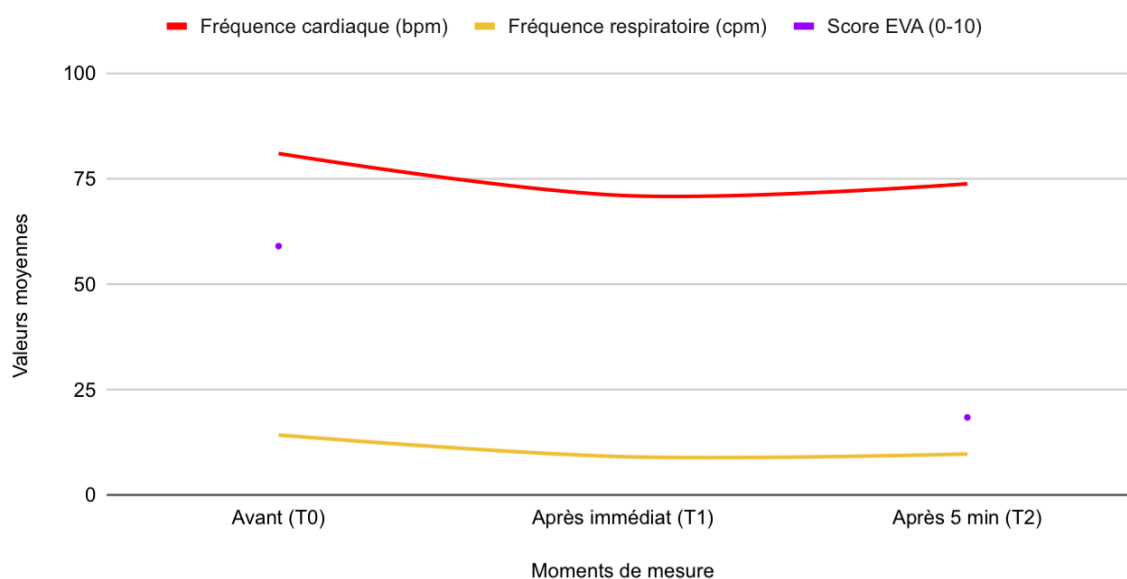
Variable	Comparaison	Z	Valeur p	Signification
<b>Questionnaire</b>	Final - Initial	-4,107	< 0,001*	Très significatif
<b>Fréquence Cardiaque</b>	T1 - T2	-3,461	< 0,001*	Très significatif
	T2 - T0	-3,298	< 0,001*	Très significatif
<b>Fréquence Respiratoire</b>	Multiple comparaisons	-4,108 à -4,134	< 0,001*	Très significatif
<b>Saturation O<sub>2</sub></b>	Toutes comparaisons	-	0,197 - 0,617	Non significatif
<b>Tension Artérielle</b>	Toutes comparaisons	-	0,079 - 0,353	Non significatif

La **fréquence respiratoire** (FR), exprimée en cycles par minute, une évolution à été observée. La moyenne initiale était de 14,27 cpm, réduite ensuite à 9,14, puis à 9,77 cpm. Cette réduction significative ( $p < 0,001$ ) pourrait être associée à un état de relaxation ou à une meilleure gestion respiratoire induite par l'intervention. Le test de Wilcoxon a confirmé la significativité de ces changements, ce qui renforce notre hypothèse sur l'impact positif de l'intervention.

**Tableau 4 : Résumé des Changements Statistiquement Significatifs**

Type de Changement	Variables	Valeurs p	Interprétation clinique
<b>Hautement Significatif</b> ( $p < 0,001$ )	Questionnaire (amélioration)	$< 0,001^*$	Efficacité de l'intervention
	Fréquence Cardiaque (Réduction)	$< 0,001^*$	Adaptation cardiovasculaire
	Fréquence Respiratoire (Réduction)	$< 0,001^*$	Amélioration du pattern respiratoire
<b>Non Significatif</b> ( $p > 0,05$ )	Saturation O <sub>2</sub>	0,197-0,617	Stabilité physiologique (sécurité)
	Tension Artérielle	0,079-0,353	Paramètres vitaux stables

Effets immédiats du relâchement diaphragmatique sur les paramètres vitaux et le stress



**Figure 1 – Évolution de la fréquence cardiaque, respiratoire et du score EVA aux trois temps de l'étude**

**Tableau 5** : Evolution des Scores du Questionnaire

<b>Moment</b>	<b>N</b>	<b>Moyenne ± ET</b>	<b>Médiane</b>	<b>P25</b>	<b>P75</b>	<b>Evolution</b>
<b>Initial</b>	22	59,05 ± 11,20	62,50	51,50	67,50	-
<b>Final</b>	22	18,45 ± 3,26	19,50	15,75	21,00	↓ 68,8%*

\*Réduction significative ( $p < 0,001$ ) indiquant une amélioration clinique importante

Les résultats obtenus à travers un questionnaire subjectif d'évaluation. Les scores initiaux du questionnaires étaient en moyenne de 59,05 points (écart-type = 11,20), tandis que le score final était de 18,45. La différence observée est hautement significative ( $p < 0,001$ ).

Cette amélioration très nette, qu'il s'agisse d'un score où une diminution indique un progrès (selon l'échelle utilisée), démontre un effet positif direct de l'intervention sur l'état perçu par les participants, que ce soit en termes de bien-être, de stress ou autres indicateurs psychologiques.

La synthèse des comparaisons pré- et post-intervention permet de dégager des résultats significatifs dans trois domaines principaux. D'abord, l'amélioration du score au questionnaire est statistiquement significative et suggère une efficacité perçue par les participants.

Ensuite, la fréquence cardiaque, dont les diminutions ont été confirmées entre les différents moments (notamment entre la première et la deuxième, puis entre la première et la troisième prise), témoigne d'une adaptation physiologique à l'intervention. Enfin, la fréquence respiratoire a montré une baisse cohérente et significative, soutenant l'idée d'un impact sur la régulation du rythme respiratoire.

En revanche, certains paramètres sont restés stables, ce qui est aussi un indicateur important. La saturation en oxygène n'a pas changé de manière significative, assurant ainsi que l'intervention n'a pas compromis l'oxygénation. De même, la tension artérielle systolique et diastolique a fluctué sans atteinte de seuils cliniquement significatifs. Ces données sont rassurantes sur le plan de la sécurité : aucun signe d'instabilité physiologique préoccupante n'a été observé.

## Interprétation clinique

### Efficacité de l'intervention

En résumé, ces résultats suggèrent que l'intervention mise en place a eu des effets positifs mesurables tant sur le plan subjectif avec une réduction de 68,8% du score (via le questionnaire) que sur le plan physiologique (diminution de la fréquence cardiaque et respiratoire). De plus, l'absence de modifications significatives de la saturation et de la tension artérielle indique que ces effets se sont produits sans risque pour la stabilité des fonctions vitales, ce qui est crucial pour évaluer la faisabilité et la sécurité d'une telle intervention. Ces éléments permettent de conclure à une efficacité de l'intervention, tout en soulignant sa tolérance et sécurité.

### Réponse physiologique

1. **Adaptation Cardiovasculaire** : Les changements significatifs de la fréquence cardiaque suggèrent une adaptation positive au traitement
2. **Amélioration Respiratoire** : La réduction significative de la fréquence respiratoire indique une amélioration du pattern respiratoire
3. **Sécurité du Traitement** : La stabilité de la saturation en O<sub>2</sub> et de la tension artérielle confirme la sécurité de l'intervention

## IV. Discussion

Les résultats de cette étude suggèrent que les techniques de relâchement myofascial du diaphragme ont un effet immédiat positif sur les paramètres vitaux et sur la perception subjective du stress chez des étudiants en santé. Ces données renforcent les hypothèses formulées en amont corroborent avec la littérature existante.

Tout d'abord, la réduction de la fréquence cardiaque (FR) observée après l'intervention passant en moyenne de 81,00 bpm à 71,05 bpm immédiatement, puis stabilisée à 73,82 bpm indique une réponse parasympathique renforcée. Cette réponse est compatible avec l'activation vagale En lien avec la relaxation diaphragmatique (Porges, 2007 ; Bernardi et al., 2001). Ce résultat rejoint les travaux de Bordoni et al. (2018) et Martínez-Martí et al. (2022), qui ont montré une amélioration du contrôle cardiaque après traitement myofascial ciblant le diaphragme.

La fréquence respiratoire (FR) a elle aussi diminué de manière significative, de 14,27 à 9,14 puis 9,77 cpm, ce qui traduit une amélioration du rythme respiratoire et une tendance vers une respiration plus lente, profonde et efficace. Ce changement témoigne d'un relâchement du tonus musculaire et d'une régulation vagale

importante qui sont deux effets recherchés dans la gestion du stress (Perciavalle et al., 2017 ; El-Kady et al., 2018). Il est intéressant de noter que cette amélioration de la FR est à la fois statistiquement et cliniquement significative, et constitue un indicateur de relaxation facilement mesurable en pratique clinique.

En revanche, la saturation en oxygène (SpO<sub>2</sub>) est restée stable tout au long des interventions, environ 98 %, ce qui constitue un marqueur de sécurité physiologique, on en déduit alors que la technique ne compromet pas l'oxygénation des tissus. De la même façon, la pression artérielle systolique présente des variations modérées, de 120,36 à 115,00 mmHg, sans atteindre un seuil cliniquement significatif. En ce qui concerne statistiquement, cette légère baisse doit être indiquent que l'intervention ne provoque ni hypotension ni effet indésirable cardiovasculaire, ce qui confirme sa bonne tolérance chez des sujets jeunes et en bonne santé.

Le résultat le plus marquant est la diminution significative du score de stress perçu (59,05 → 18,45 points), ce qui correspond à une amélioration subjective de plus de 68 %. Cette évolution dépasse le seuil minimal cliniquement significatif suggéré pour les interventions non pharmacologiques (Lesage & Berjot, 2011). Elle Met en évidence l'effet immédiat ressenti par les participants, sans qu'un conditionnement ou un effet placebo puissent être totalement exclus.

Ces données sont en accord avec les travaux de Regehr et al. (2013) et de Licciardone et al. (2010), qui corroborent avec l'idée qu'un traitement manuel, même court, peut induire une réponse de relaxation et réduire l'impact du stress sur la perception mentale et corporelle. Le fait que l'étude ait été réalisée durant une période académique stressante renforce la pertinence des résultats obtenus dans un contexte réaliste, en lien direct avec les conditions de vie des étudiants.

Malgré ces constats prometteurs, plusieurs limites méthodologiques doivent être pointées. Le premier concerne la taille de l'échantillon (n = 22), suffisant pour une étude pilote mais insuffisant pour faire de ses résultats une généralité. Un élargissement de la cohorte, incluant davantage de profils sociodémographiques permettrait de vérifier la reproductibilité des effets observés.

Également, l'étude ne comporte pas de groupe contrôle, ce qui empêche de distinguer clairement l'effet spécifique de l'intervention du simple effet du repos ou d'une interaction verbale. L'ajout d'un groupe placebo ou d'un bras comparatif (repos seul, massage superficiel...) serait nécessaire pour valider les hypothèses mis en avant par les résultats obtenus.

Par ailleurs, l'étude repose uniquement sur une intervention unique et immédiate. Il serait pertinent d'explorer les effets cumulatifs de séances répétées sur le long terme, notamment dans la prévention du stress chronique. L'efficacité durable des techniques de relâchement myofascial pourrait ainsi être évaluée en contexte académique prolongé ou en période d'examen.

Enfin, bien que la mesure des paramètres vitaux soit standardisée, des facteurs extérieurs comme l'état émotionnel préalable, le rythme veille-sommeil, ou la caféine ingérée n'ont pas été contrôlés systématiquement. Leur influence potentielle sur les données physiologiques n'est donc pas exclue.

D'un point de vue clinique, les résultats obtenus renforcent l'intérêt d'introduire les techniques myofasciales dans les outils d'intervention du kinésithérapeute ou dans les cursus universitaires. Leur simplicité, leur faible coût, et leur absence d'effets indésirables immédiats en font une approche pertinente pour une population étudiante, souvent exposée au stress.

Sur le plan pédagogique, cette étude ouvre la voie à une éducation des étudiants à l'autogestion de leur état de stress par des techniques corporelles simples et efficaces. Une meilleure connaissance du rôle du diaphragme dans la régulation autonome pourrait favoriser une appropriation de la respiration consciente comme outil thérapeutique au quotidien.

En conclusion, bien que de premier niveau, nos résultats suggèrent que les techniques de relâchement myofascial du diaphragme peuvent constituer une méthode efficace, sécuritaire et accessible pour réduire le stress aigu chez les étudiants. D'autres recherches plus larges et contrôlées seront nécessaires afin de confirmer ces résultats, d'explorer les mécanismes d'action en jeu, et de définir les modalités optimales d'application dans une perspective de prévention.

## **Conclusion**

Ce mémoire explore l'impact des techniques de relâchement myofascial du diaphragme sur les paramètres vitaux et le niveau de stress chez des étudiants en physiothérapie. Réalisée auprès de 22 participants, l'étude met en évidence des résultats prometteurs quant à l'efficacité immédiate de cette approche pour réduire le stress académique.

Les données montrent une diminution significative de la fréquence cardiaque, passant de 81 à 71,05 battements par minute après l'intervention, avec une stabilisation à 73,82 bpm. Cette baisse, statistiquement significative, traduit une activation du système parasympathique, liée à un état de relaxation. La fréquence respiratoire a également chuté, passant de 14,27 à 9,14 cycles/min, puis à 9,77, indiquant une respiration plus lente et profonde, caractéristique d'un apaisement physiologique.

La saturation en oxygène est restée stable, assurant une bonne sécurité de l'intervention. La pression artérielle systolique a connu des variations modérées, sans valeur clinique alarmante, confirmant la bonne tolérance de la technique.

Le résultat le plus marquant est la réduction du score de stress perçu, qui est passé de 59,05 à 18,45, soit une amélioration de plus de 68 %. Cette baisse dépasse le seuil cliniquement significatif pour les interventions non médicamenteuses, soulignant un réel effet sur le bien-être psychologique des participants.

Ces observations sont cohérentes avec la littérature, qui montre que les techniques manuelles, même brèves, peuvent induire une réponse de relaxation. Le fait que l'étude ait été menée dans un contexte académique stressant renforce la pertinence de ces résultats pour la population étudiante.

Cependant, certaines limites doivent être prises en compte : taille d'échantillon restreinte, absence de groupe contrôle, et effet potentiellement confondu avec le repos ou l'interaction verbale. L'étude se limite par ailleurs à une seule séance, ce qui ne permet pas d'évaluer les effets à long terme.

Malgré cela, cette recherche ouvre des perspectives intéressantes pour l'intégration de ces techniques dans la pratique clinique et la formation des kinésithérapeutes. Leur simplicité, leur faible coût et leur bonne tolérance en font des outils adaptés à une population jeune, souvent exposée au stress.

En conclusion, les techniques de relâchement myofascial du diaphragme apparaissent comme une approche efficace, sûre et accessible pour réduire le stress aigu chez les étudiants. Des recherches complémentaires sont encouragées pour confirmer ces résultats, explorer les mécanismes sous-jacents et définir les modalités d'application les plus pertinentes en prévention.

## Références bibliographiques

Ahola, K., Honkonen, T., Isometsä, E., Kalimo, R., Nykyri, E., Koskinen, S., Aromaa, A., & Lönnqvist, J. (2006). Burnout in the general population. Results from the Finnish Health 2000 Study. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 41(1), 11–17. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16341826/>

Bandelow, B., Michaelis, S., & Wedekind, D. (2017). Treatment of anxiety disorders. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 19(2), 93–107. [Treatment of anxiety disorders - PubMed](#)

Bernardi, L., Sleight, P., Bandinelli, G., et al. (2001). Effect of rosary prayer and yoga mantras on autonomic cardiovascular rhythms. *British Medical Journal*, 323(7327), 1446–1449. [Effect of rosary prayer and yoga mantras on autonomic cardiovascular rhythms: comparative study - PubMed](#)

Brooke, T., Brown, M., Orr, R., & Gough, S. (2020). « Stress and burnout : exploring postgraduate physiotherapy students' experiences and coping strategies ». *BMC Medical Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02360-6>

Buchheit, M., Papelier, Y., & Piquard, F. (2010). Heart rate recovery after exercise: relevance and applications. *European Journal of Applied Physiology*, 108(6), 1537-1549. <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajpheart.00335.2007>

Bijur, P. E., Latimer, C. T., & Gallagher, E. J. (2003). Validation of a verbally administered numerical rating scale of acute pain for use in the emergency department. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 10(4), 390-392. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12670856/>

Bordoni, B., Morabito, B., & Simonelli, M. (2018). The influence of diaphragmatic myofascial release on cardiac autonomic control. *Cureus*, 10(4), e2468. [Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors Reduce Prandial Insulin Doses in Type 2 Diabetic Patients Treated With the Intensive Insulin Therapy - PubMed](#)

Chaitow, L. (2012). *Fascial Dysfunction: Manual Therapy Approaches*. Handspring Publishing.

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396. <https://psycnet.apa.org/record/1984-24885-001>

Dyrbye, L. N., Thomas, M. R., & Shanafelt, T. D. (2006). Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Academic Medicine*, 81(4), 354-373. [Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students - PubMed](#)

El Ansari, W., & Stock, C. (2010). Is the health and wellbeing of university students associated with their academic performance? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(2), 509-527.

El-Kady, M. M., Obaya, H. E., Rahmy, A. F., & El-Batanoni, M. M. (2018). « The impact of myofascial release on vital capacity and diaphragmatic excursion in postsurgical pleural effusion ». *The Medical Journal of Cairo University*, 86(7), 4153-4158. [https://mjcu.journals.ekb.eg/article\\_62797\\_a33c54b04c7e347d4317f8e23e8cf878.pdf](https://mjcu.journals.ekb.eg/article_62797_a33c54b04c7e347d4317f8e23e8cf878.pdf)

El Gammal, W. E. S., Harfoush, M., El Garhy, S. M., & Habiba, A. I. A. (2025). Effect of relaxation technique on blood pressure, stress and quality of life among hypertensive females in Dammanhour city. *Egyptian Journal of Health Care*, 13(1), 1-12. [https://ejhc.journals.ekb.eg/article\\_289653\\_c54946735da779b542dc32f80765342e.pdf](https://ejhc.journals.ekb.eg/article_289653_c54946735da779b542dc32f80765342e.pdf)

Fernández-de-las-Peñas, C., et al. (2020). Diaphragm dysfunction in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A narrative review. *Journal of Clinical Medicine*, 9(11), 3496. [NO Synthesis Markers are Not Significantly Associated with Blood Pressure and Endothelial Dysfunction in Patients with Arterial Hypertension: A Cross-Sectional Study - PubMed](#)

Golembiewski, J. A., et al. (2013). Chronic stress and cognitive decline: A review. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 25(2), 128–134. [Chronic stress, cognitive functioning and mental health - PubMed](#)

Huskisson, E. C. (1974). Measurement of pain. *The Lancet*, 304(7889), 1127-1131. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673674908848>

Kim, H. G., Cheon, E. J., Bai, D. S., Lee, Y. H., & Koo, B. H. (2018). Stress and heart rate variability: A meta-analysis and review of the literature. *Psychiatry Investigation*, 15(3), 235–245. [Stress and Heart Rate Variability: A Meta-Analysis and Review of the Literature - PubMed](#)

Licciardone, J. C., Gatchel, R. J., & Aryal, S. (2010). Recovery from chronic low back pain after osteopathic manipulative treatment: A randomized controlled trial. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 110(12), 653–662. [Collaborations among academia, government, and industry in the diagnostics space: barriers and some ideas for solutions - PubMed](#)

Martínez-Martí, A., et al. (2022). Effects of myofascial therapy on heart rate variability: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 29, 82–91. [Willingness to change diet and exercise behavior is associated with better lifestyle in dialysis patients close to a kidney transplant - PubMed](#)

McEwen, B. S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: Central role of the brain. *Physiological Reviews*, 87(3), 873–904. [Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain - PubMed](#)

Piette, P. (2021). Techniques manipulatives et diaphragmatiques pour la lombalgie chronique: un ECR? *ActuKiné*. <https://actukine.com/techniques-manipulatives-et-diaphragmatiques-pour-la-lombalgie-chronique-un-ecr/>

Martínez-Aranda, L. M., Sanz-Matesanz, M., García-Mantilla, E. D., & González-Fernández, F. T. (2024). « Effects of self-myofascial release on athletes' physical performance: A systematic review ». *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(1), Article 20. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10801590/>

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (2013). « La vie étudiante : la santé des étudiants » (EESR8, ES 14). [https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/8/EESR8\\_ES\\_14-la\\_vie\\_etudiante\\_la\\_sante\\_des\\_etudiants.php](https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/8/EESR8_ES_14-la_vie_etudiante_la_sante_des_etudiants.php)

Perciavalle, V., et al. (2017). The role of deep breathing on stress. *Neurological Sciences*, 38(3), 451–458. [Unusual Signal Patterns of Break-apart FISH Probes Used in the Diagnosis of Soft Tissue Sarcomas - PubMed](#)

Porges, S. W. (2007). The polyvagal perspective. *Biological Psychology*, 74(2), 116–143. [The polyvagal perspective - PubMed](#)

Perloff, D., Grim, C. M., Flack, J. M., Frohlich, E. D., Hill, M., & McDonald, M. (2016). "Human Hypertension: Regulation, Mechanisms, and Pathophysiology." *Journal of Clinical Hypertension*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23720252/>

Pulido-Martos, M., Augustin-Morales, M. C., & Lopez-Zafra, E. (2012). Sources of stress in nursing students: A systematic review of quantitative studies. *International Nursing Review*, 59(1), 15–25.

Regehr, C., Glancy, D., & Pitts, A. (2013). Interventions to reduce stress in university students: A review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 148(1), 1–11. [Interventions to reduce stress in university students: a review and meta-analysis - PubMed](#)

Rocha, H. M., Muniz de Souza, H. C., Viana, R., Neves, V. R., & Dornelas de Andrade, A. (2020). Immediate Effects of Rib Mobilization and Diaphragm Release Techniques on Cardiac Autonomic Control in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Pilot Study. *Journal of chiropractic medicine*, 19(3), <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33362439/>

Ribeiro, I. J. S. (2017). « Stress and quality of life among university students: A systematic literature review ». *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 12(6), 507–512. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452301117300305?.com>

Slavich, G. M., & Irwin, M. R. (2014). From stress to inflammation and major depressive disorder: A social signal transduction theory of depression. *Psychological Bulletin*, 140(3), 774–815. [From stress to inflammation and major depressive disorder: a social signal transduction theory of depression - PubMed](#)

Schleip, R., Jäger, H., & Klingler, W. (2012). « What is 'fascia'? » A review of different nomenclatures. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16(4), 496–502. [https://www.fasciaresearch.de/publications/Schleip2012\\_FasciaNomenclatures.pdf](https://www.fasciaresearch.de/publications/Schleip2012_FasciaNomenclatures.pdf)

Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2014). Motor learning and performance: From principles to application (5th ed.). Human Kinetics. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4242954/>

Tozzi, P. (2015). Selected fascial aspects of osteopathic practice. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 19(3), 546–553. [Selected fascial aspects of osteopathic practice - PubMed](#)

Zwoliński, T., Wujtewicz, M., Szamotulska, J., Sinoracki, T., Wąż, P., Hansdorfer-Korzon, R., Basiński, A., & Gosselink, R. (2022). « Feasibility of chest wall and diaphragm proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) techniques in mechanically ventilated patients ». *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), Article 960. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8776000/>

## **Annexe**

### Remerciements

Nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude à toutes les personnes et institutions qui ont contribué, de près ou de loin, à l'élaboration de ce mémoire. Ce travail n'aurait pu voir le jour sans le soutien, les conseils et l'implication de nombreuses personnes que nous tenons à remercier chaleureusement.

Tout d'abord, nous adressons nos sincères remerciements à notre responsable de mémoire, Maria Rosario Martins, pour son accompagnement précieux tout au long de cette recherche. Son expertise, sa disponibilité et ses encouragements nous ont guidés à chaque étape de ce travail. Grâce à ses conseils avisés et à son regard critique constructif, nous avons pu approfondir notre réflexion et améliorer la qualité de notre étude.

Nous souhaitons également remercier tous les participants qui ont accepté de prendre part à notre étude. Leur engagement, leur patience et leur sincérité nous

ont permis de recueillir des données précieuses qui ont enrichi notre analyse. Sans leur précieuse collaboration, ce mémoire n'aurait pu être mené à bien.

Un remerciement particulier à l'école ISAVE, qui nous a généreusement accordé l'autorisation de réaliser notre recherche auprès de ses élèves. Nous sommes reconnaissants envers toute l'équipe pédagogique et administrative pour leur accueil chaleureux et leur soutien logistique. Leur confiance nous a permis d'évoluer dans un cadre propice à la réalisation de cette étude.

À toutes ces personnes et institutions, nous adressons un immense merci. Ce mémoire est le fruit d'un travail collectif, et nous sommes profondément reconnaissants envers chacune des personnes qui y ont contribué.

## **Annexe 1 : Echelle de stress perçu (PSS-10)**

## L'Échelle du stress perçu

Pour chaque question, choisissez parmi les alternatives suivantes :

0 - jamais    1 - presque jamais    2 - parfois    3 - assez souvent    4 - souvent

	Jamais	Presque jamais	Parfois	Assez souvent	Souvent
1. Au cours du dernier mois combien de fois, avez-vous été dérangé (e) par un événement inattendu ?	0	1	2	3	4
2. Au cours du dernier mois combien de fois vous a-t-il semblé difficile de contrôler les choses importantes de votre vie ?	0	1	2	3	4
3. Au cours du dernier mois combien de fois vous êtes-vous senti(e) nerveux (se) ou stressé(e) ?	0	1	2	3	4
4. Au cours du dernier mois combien de fois vous êtes-vous senti(e) confiant(e) à prendre en main vos problèmes personnels ?	0	1	2	3	4
5. Au cours du dernier mois combien de fois avez-vous senti que les choses allaient comme vous le vouliez ?	0	1	2	3	4
6. Au cours du dernier mois combien de fois avez-vous pensé que vous ne pouviez pas assumer toutes les choses que vous deviez faire ?	0	1	2	3	4
7. Au cours du dernier mois combien de fois avez-vous été capable de maîtriser votre énervement ?	0	1	2	3	4
8. Au cours du dernier mois combien de fois avez-vous senti que vous dominiez la situation ?	0	1	2	3	4
9. Au cours du dernier mois combien de fois vous êtes-vous senti(e) irrité(e) parce que événements échappaient à votre contrôle ?	0	1	2	3	4
10. Au cours du dernier mois combien de fois avez-vous trouvé que les difficultés s'accumulaient à un tel point que vous ne pouviez les contrôler ?	0	1	2	3	4

### Calcul du score PSS :

- Commencez par inverser les scores pour les questions 4, 5, 7 et 8. Sur ces 4 questions, modifiez les scores comme ceci : 0 = 4, 1 = 3, 2 = 2, 3 = 1, 4 = 0.
- Maintenant, additionnez les scores pour chaque élément pour obtenir le score total. Le score total peut varier de 0 à 40.
- Les scores allant de 0 à 13 seraient considérés comme un stress perçu faible.
- Les scores allant de 14 à 26 seraient considérés comme un stress perçu modéré.
- Les scores allant de 27 à 40 seraient considérés comme un stress perçu élevé.

## Annexe 2 : Échelle EVA

# EVA

## Echelle Visuelle Analogique

FACE PATIENT



FACE SOIGNANT



## Annexe 3 : Questionnaire sociodémographique et médical

### Questionnaire sur le niveau de stress chez les étudiants

#### Introduction :

Ce questionnaire vise à évaluer votre niveau de stress avant et après une technique de relâchement myofascial du diaphragme. Vos réponses resteront anonymes et serviront exclusivement pour notre recherche.

#### Informations générales :

Âge : \_\_\_\_\_

Sexe :  Féminin  Masculin  Autre

Niveau d'étude :  Licence  Master  Doctorat  Autre : \_\_\_\_\_

Quel est votre domaine d'étude ?

---

Avez-vous des antécédents médicaux liés au stress ou à l'anxiété ?

Oui  Non

Si oui quels sont les antécédents médicaux liés à votre stress ou à votre anxiété ?

---

Pratiquez-vous une activité physique régulière ?  Oui  Non

Pouvez-vous préciser la fréquence (par jour, semaine ou mois) ainsi que la durée ?"

---

- **Évaluation du stress** (1 = Pas du tout, 5 = Extrêmement)

#### Manifestations physiques

Je ressens des tensions musculaires (dos, épaules, nuque).  1  2  3  4  5

J'ai des douleurs thoraciques ou une sensation d'oppression.  1  2  3  4  5

Je ressens des difficultés à respirer profondément.  1  2  3  4  5

J'ai fréquemment des maux de tête liés au stress.  1  2  3  4  5

Mon rythme cardiaque s'accélère lors de périodes de stress.  1  2  3  4  5

## Évaluation après la technique de relâchement myofascial

Après la séance, je ressens une diminution de mes tensions musculaires.  1  2  3  4  5

Mon niveau de stress global a diminué.  1  2  3  4  5

J'ai l'impression de respirer plus librement et profondément.  1  2  3  4  5

Mon état émotionnel s'est amélioré après la séance.  1  2  3  4  5

Je recommanderais cette technique à d'autres personnes stressées.  1  2  3  4  5

### Remarques et ressentis personnels après la séance :

---

---

---

#### Manifestations émotionnelles

Je me sens souvent tendu(e) ou nerveux(se).  1  2  3  4  5

J'ai des sautes d'humeur ou des accès d'irritabilité.  1  2  3  4  5

J'ai des difficultés à me détendre, même en période de repos.  1  2  3  4  5

J'éprouve fréquemment un sentiment d'accablement, de lassitude.  1  2  3  4  5

Je ressens une fatigue persistante, même après une nuit de sommeil.  1  2  3  4  5

#### Manifestations cognitives

J'ai du mal à me concentrer sur mes tâches quotidiennes.  1  2  3  4  5

J'ai des pensées négatives fréquentes sur mes performances académiques.  1  2  3  4  5

J'ai tendance à trop réfléchir et à me préoccuper excessivement.  1  2  3  4  5

J'ai des trous de mémoire ou des oublis plus fréquents en période de stress.  1  2  3  4  5

J'éprouve des difficultés à prendre des décisions sous pression.  1  2  3  4  5

## Annexe 4 : Déclaration de Consentement Éclairé



ISAVE – Institut Supérieur de Santé

Éducation Clinique

### DÉCLARATION DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ

*Considérant la "Déclaration d'Helsinki" de l'Association médicale mondiale (Helsinki 1964 ; Tokyo 1975 ; Venise 1983 ; Hong Kong 1989 ; Somerset West 1996 et Édimbourg 2000)*

« Évaluation de l'impact immédiat de technique de relâchement du diaphragme sur les paramètres vitaux et le niveau de stress chez les étudiants »

Je soussigné(e) (nom complet) \_\_\_\_\_, je déclare avoir compris l'explication fournie au sujet de la participation dans l'étude à réaliser.

Je déclare être informé(e) sur les objectifs de l'étude ainsi que les méthodes, les bénéfices et les risques éventuels. En outre, on m'a informé(e) que j'ai le droit à tout moment de refuser participer à l'étude, sans que ce refus puisse avoir comme effet quelconque préjudice.

J'ai également pris connaissance que les enregistrements papier et/ou numériques seront confidentiels et utilisés uniquement pour l'étude en question et que mes données sont traitées de façon anonymes.

Je donne mon consentement pour participer à cette étude.

Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Signature du participant : \_\_\_\_\_

Signature du stagiaire responsable : \_\_\_\_\_

