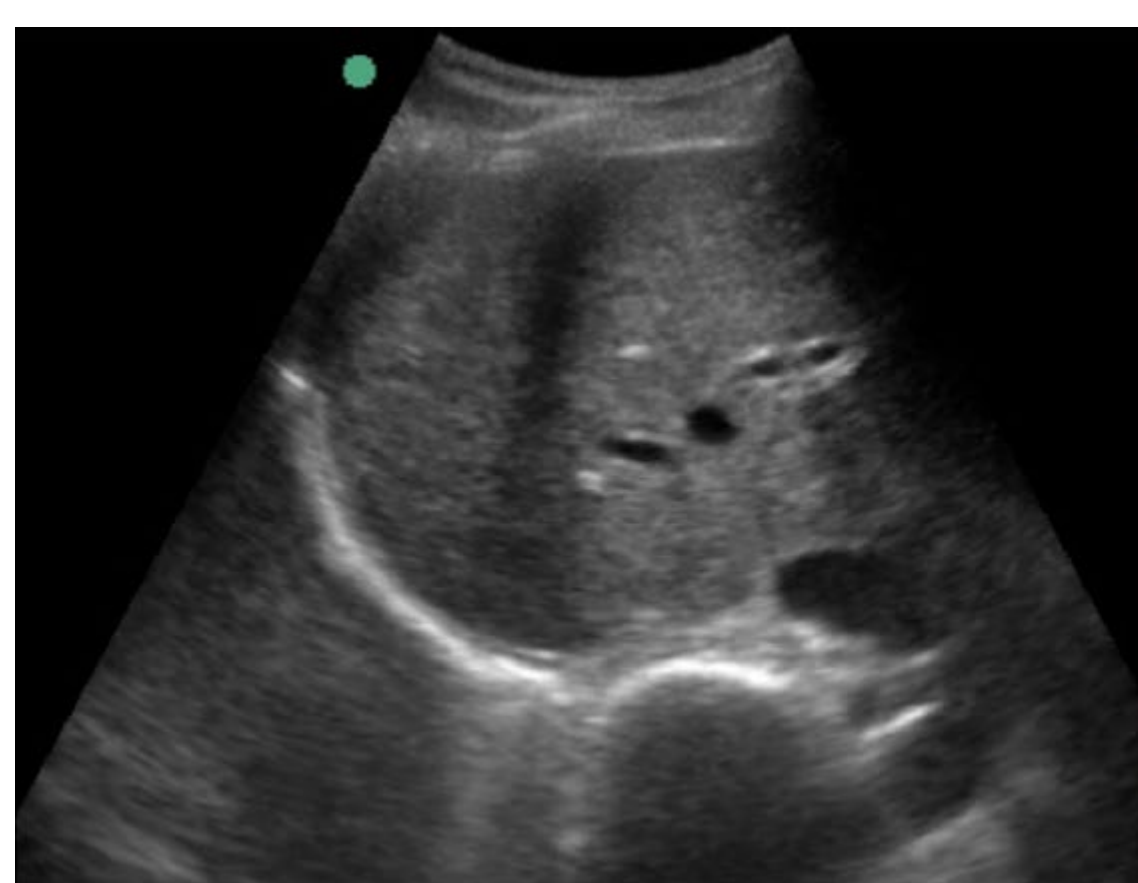


Katy Ponthenier, Audrey Wuichet, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directeur du travail: Vito Portuesi

## Introduction :

À la connaissance des auteures, la fiabilité des évaluateurs réalisant un examen échographique de l'excursion diaphragmatique (ED) en laboratoire sur sujets sains n'a jamais été évaluée en fonction de leur expérience pratique en physiothérapie.

Cette technique est de plus en plus utilisée par ces professionnels de la santé<sup>1</sup>. En effet, elle a beaucoup d'intérêts dans l'évaluation du patient et dans le choix du traitement à prodiguer<sup>2</sup>.



**Image 1 :** Image échographique en mode B, le diaphragme apparaît comme une ligne hyperéchogène. Tiré de Richard, 2017, p. 651<sup>3</sup>

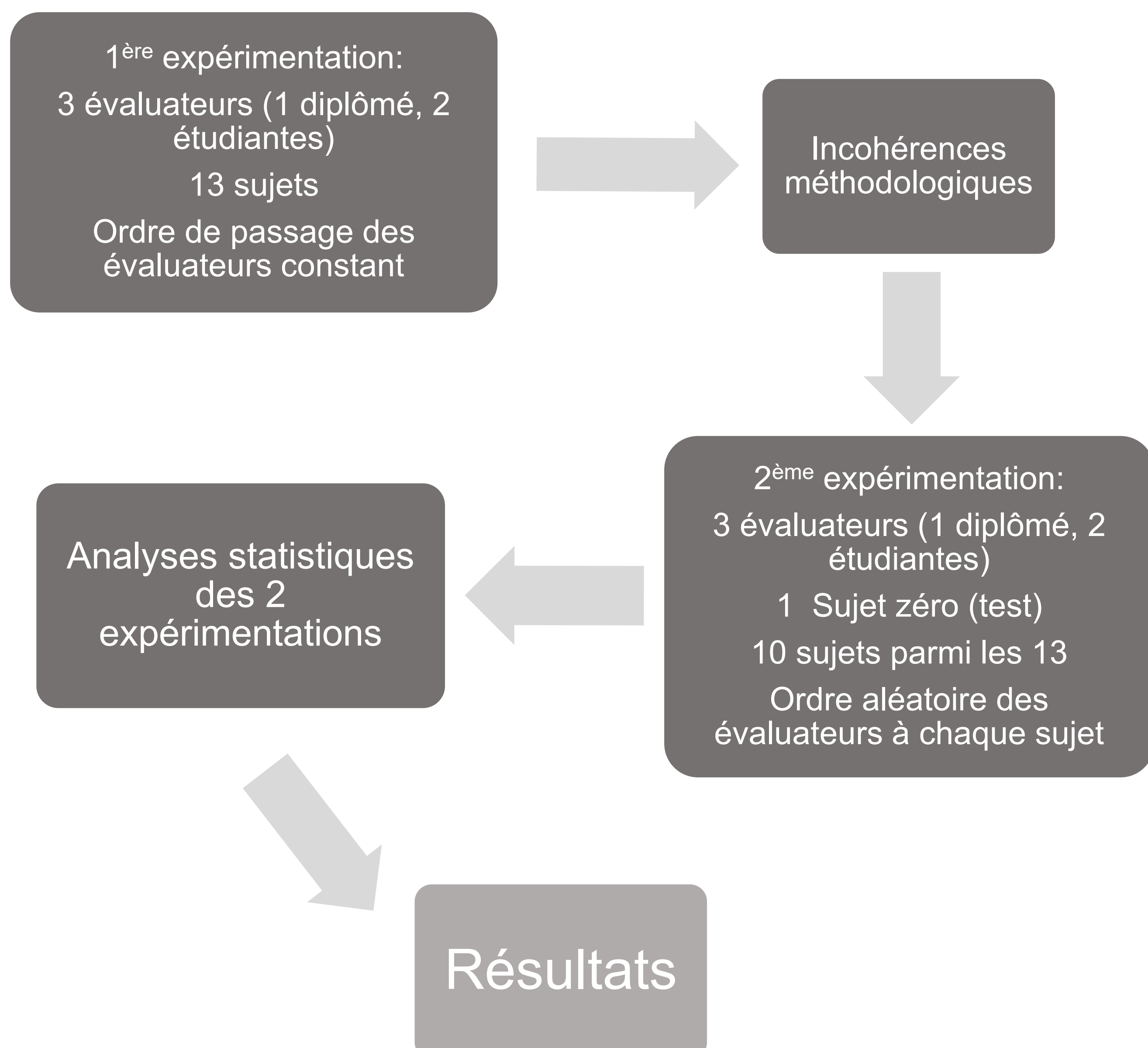


**Image 2 :** Positionnement de la sonde et du sujet. Tiré de Richard, 2017, p. 648<sup>3</sup>

## Objectif :

L'objectif de cette étude est de déterminer la fiabilité inter- et intra-évaluateur lors de la réalisation d'une échographie de l'ED sur sujets sains, en fonction de l'expérience pratique en physiothérapie.

## Méthodologie :



**Figure 1 :** Déroulement de l'étude. K. Ponthenier et A. Wuichet, 2020.

## Résultats et discussions :

Un coefficient de corrélation intra-classe (ICC) a été calculé. Il représente la concordance entre les mesures de chaque évaluateur lors de la réalisation d'une échographie de l'ED. Cet ICC peut être exprimé à l'aide d'appréciation allant de «faible» à «excellente».

Les résultats présentent une fiabilité inter-évaluateur «moyenne» à «bonne» lors de la première expérimentation et «faible» à «excellente» lors de la seconde. Les fiabilités intra-évaluateur sont «moyennes» à «excellentes».

Lors du deuxième passage de la deuxième expérimentation, il peut être constaté une diminution de certains ICC. Après analyse, il a été constaté le non-respect du protocole mis en place.

### ICC inter-évaluateur

Évaluateurs	1 <sup>ère</sup> expérimentation		2 <sup>ème</sup> expérimentation	
	Passage 1	Passage 2	Passage 1	Passage 2
1 - 2	-/+	+	+	-
1 - 3	-/+	+	+++	-/+
2 - 3	+	+	+	+

### ICC intra-évaluateur

Évaluateurs	1 <sup>ère</sup> expérimentation	2 <sup>ème</sup> expérimentation
1 (diplômé)	+++	-/+
2 (étudiante)	+	+++
3 (étudiante)	+	+++

**Figure 2 :** Tableaux des résultats représentant les appréciations des ICC inter- et intra-évaluateur. K. Ponthenier et A. Wuichet, 2020.

+++ : ICC déterminé comme «excellent»  
+ : ICC déterminé comme «bon»  
-/+ : ICC déterminé comme «moyen»  
- : ICC déterminé comme «faible»

La fiabilité intra-évaluateur est comprise entre «bonne» et «excellente» lorsque le protocole établi est respecté. Il peut être affirmé que l'expérience acquise lors de la première expérimentation dans le cadre d'une étude en laboratoire, a suffi à faire progresser les étudiantes physiothérapeutes vers une fiabilité «excellente».

L'expérimentation démontre qu'une formation courte et ciblée, associée à l'expérience acquise après 13 examens échographiques, a permis d'obtenir une «bonne» fiabilité inter-évaluateur. En combinant l'expérience pratique à une meilleure méthodologie, la fiabilité inter-évaluateur est augmentée.

## Conclusion:

La rigueur et le respect du protocole influence les résultats de cette étude investiguant la fiabilité inter- et intra-évaluateur.

Les résultats des deux expérimentations effectuées sur sujets sains et en laboratoire ne mettent pas en valeur de différence de fiabilité en fonction de l'expérience pratique.

## Références :

- 1 : Hayward, S. A., & Janssen, J. (2018). Use of thoracic ultrasound by physiotherapists : A scoping review of the literature. *Physiotherapy*, 104(4), 367-375. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.01.001>  
 2 : Wormser, J., Le Bret, M., & Le Neindre, A. (2017). L'échographie du diaphragme : Principes et intérêts pour le kinésithérapeute. *Kinésithérapie, la Revue*, 17(182), 62-70. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2016.11.009>  
 3 : Richard, P. (2017). Exploration du diaphragme : L'échographie est incontournable. *Revue des Maladies Respiratoires*, 34(6), 645-660. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2017.02.005>

Céline Gueissaz, Kim Roy, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directrice du travail: Véronique Hasler

## 1. Introduction

De nos jours et dans le monde, l'obésité est devenue une préoccupation majeure. On estime qu'1.9 milliards de personnes seraient en situation d'obésité ou en surpoids. En 2017, 42% des Suisses étaient concernés par cette condition [1]. En plus d'affecter des aspects biopsychosociaux de la santé des personnes concernées, l'obésité, par les multiples comorbidités et complications qui l'accompagnent, a un impact considérable sur l'économie du pays [2].

Les bienfaits du yoga, tant sur la santé physique que mentale, sont à ce jour largement étudiés et reconnus. Une revue systématique s'est déjà intéressée aux effets du yoga sur l'obésité [3]. Cependant, celle-ci s'est focalisée sur l'évaluation des effets physiques, au détriment des aspects psychosociaux.

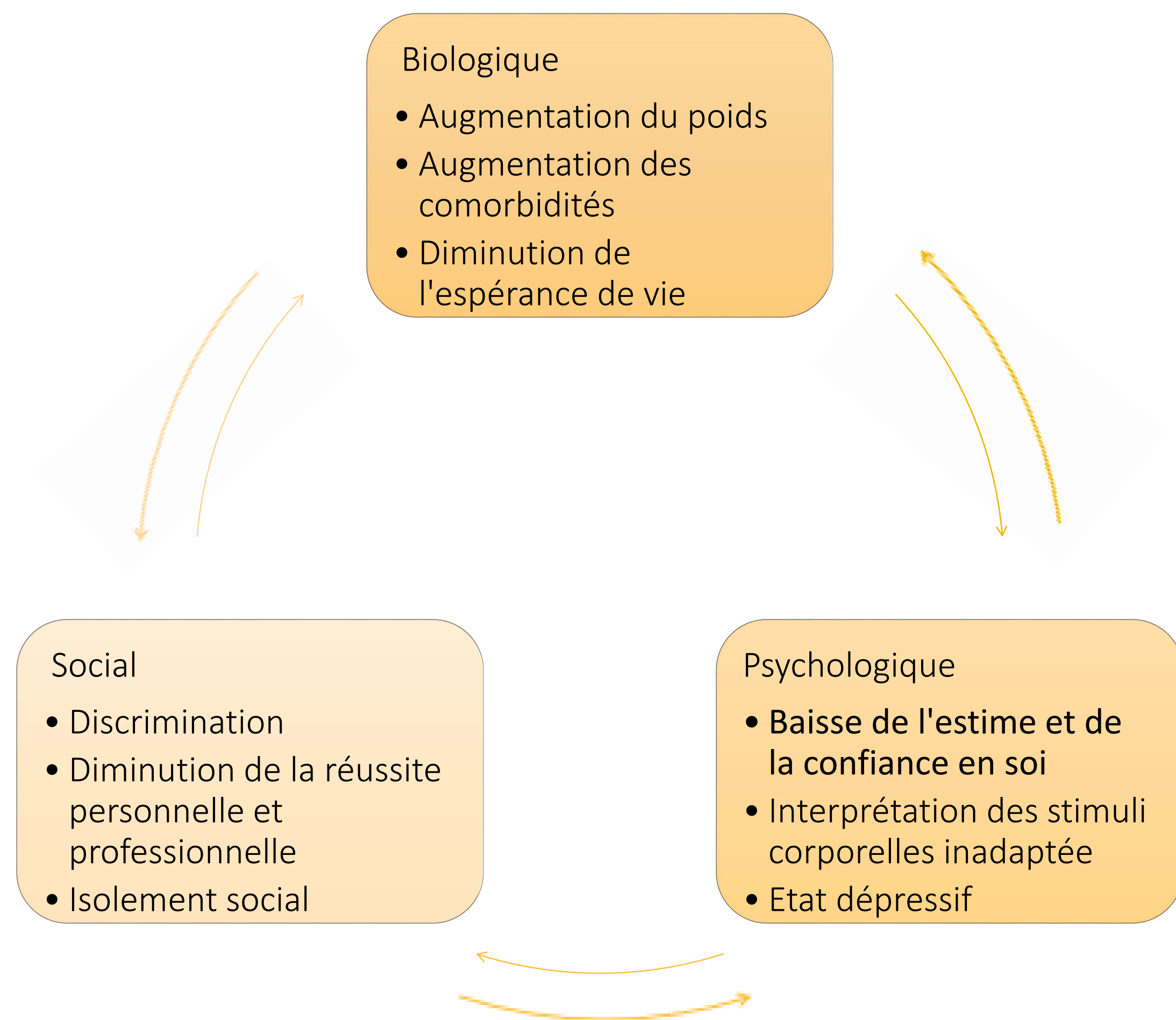


Figure 1: Cercle vicieux de l'obésité, Céline Gueissaz et Kim Roy, 2020

## 2. Objectif

Cette revue non-systématique de la littérature a pour but d'évaluer les effets de la pratique du yoga sur des facteurs biopsychosociaux chez les personnes adultes obèses ou en surpoids.



Figure 1: Women Reaching Up, Sarah Pflug, n.d. (image libre de droit)

## 3. Méthode

La recherche documentaire a été effectuée entre octobre 2019 et janvier 2020. Les bases de données PubMed, CINAHL, Cochrane Library, Embase et PEDro ont été explorées. Les articles correspondant aux critères d'éligibilité ont été inclus dans cette revue non-systématique de la littérature.

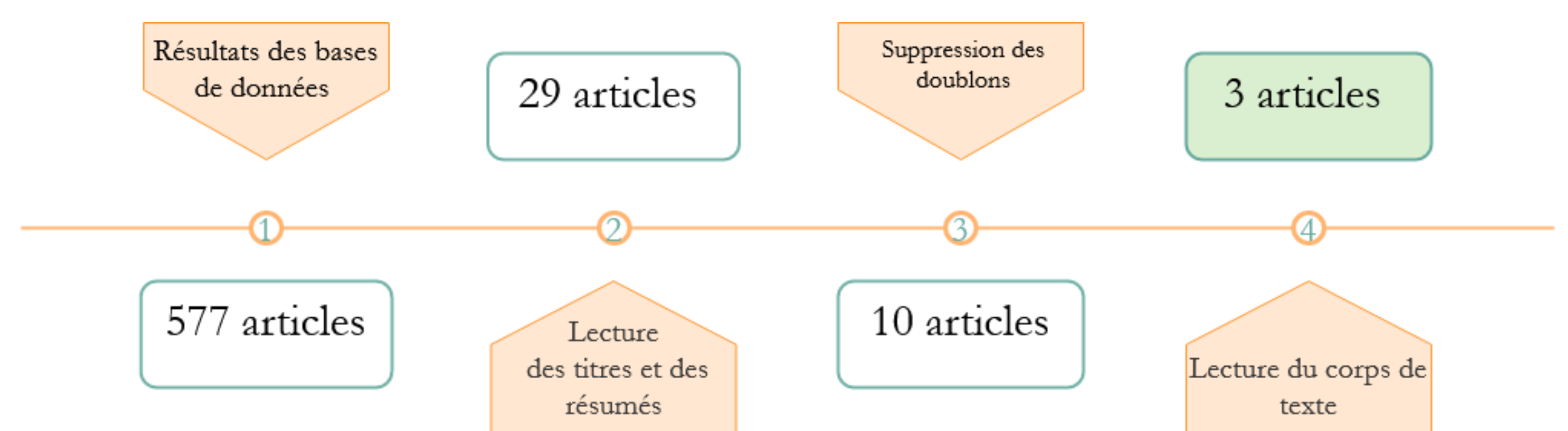


Figure 3 : Flow Chart, Céline Gueissaz et Kim Roy, 2020

## 4. Résultats

Sur les 577 articles, 3 articles étaient en accord avec les critères d'éligibilité et ont donc été retenus pour ce travail. Suite aux interventions de yoga, la majorité des paramètres anthropométriques comme le poids, l'IMC, le tour de taille étaient significativement améliorés. Quant aux paramètres psychosociaux, la qualité de vie et l'estime de soi se sont révélés meilleures et la perception du stress a diminué. Cependant, les résultats, de même que les outils de mesures, étaient très disparates entre les études.

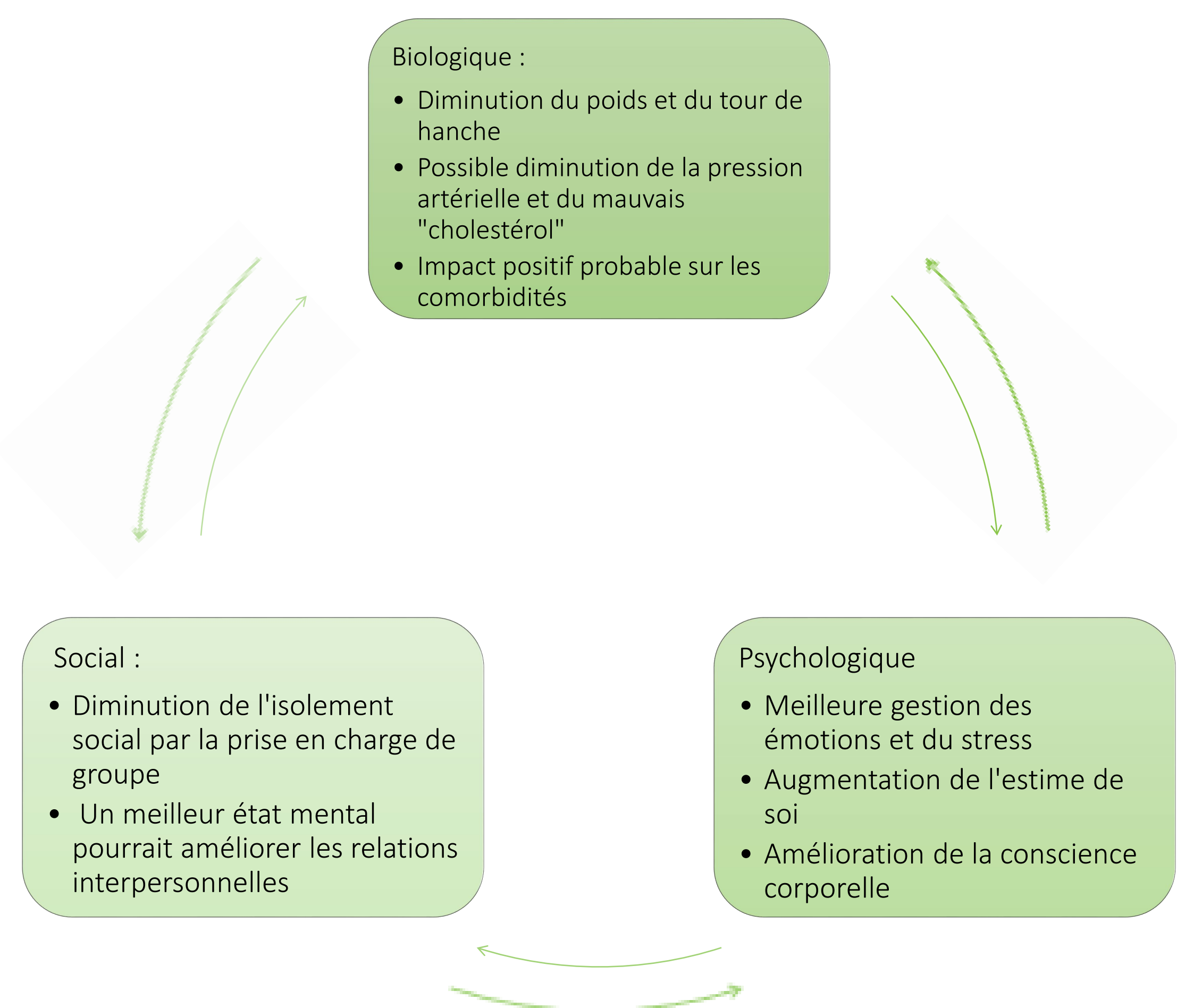


Schéma 2: Cercle vertueux du yoga sur l'obésité, Céline Gueissaz et Kim Roy, 2020.

## 5. Discussion et conclusion

Une approche intégrative de yoga semble améliorer des paramètres autant biologiques que psychosociaux des personnes adultes obèses ou en surpoids. Nous pensons que le yoga peut permettre de briser le cercle vicieux de l'obésité et ainsi être conseillé à des personnes obèses. Les physiothérapeutes peuvent appliquer cette approche dans le cadre de la prise en charge physiothérapeutique de ces patients. Cependant, d'autres études sont nécessaires afin d'appuyer ces résultats et d'évaluer les effets à long terme.

### Références

1. Organisation mondiale de la santé. (2003). Obésité: prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale (Vol. 894). World Health Organization.
2. Schneider, H., & Venetz, W. (2014). Cost of Obesity in Switzerland in 2012. Project final report for the Swiss Federal Office of Public Health, Rheinfelden.
3. Lauche, R., Langhorst, J., Lee, M. S., Dobos, G., & Cramer, H. (2016). A systematic review and meta-analysis on the effects of yoga on weight-related outcomes. *Preventive medicine*, 87, 213-232.

Marc Beer & Joao da Costa Dias, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière Physiothérapie, Directeur du travail: Guillaume Christe

## Introduction

La lombalgie est un symptôme de nature multifactorielle, dont le mouvement fait partie [1]. Les personnes lombalgiques bougent avec une amplitude et une vitesse diminuée par rapport à des asymptomatiques [3]. Des outils abordables, compacts et fiables sont nécessaires pour étudier le mouvement.

Le **ViMove™** est un système portable composé de capteurs inertiels, qui pourrait s'avérer être une option viable. La fiabilité de cet outil a déjà été évaluée lors de mouvements analytiques en amplitude maximale [2] [4]. À ce jour, il est également nécessaire d'évaluer sa **fiabilité pour des mouvements fonctionnels** (orientés sur une tâche).

## Objectif

Évaluer la fiabilité **inter-évaluateur** (même jour) et **intra-évaluateur** (jour différent) du ViMove™ lors de mouvements **fonctionnels** effectués par des asymptomatiques.



[www.hoppersphysio.com.au](http://www.hoppersphysio.com.au)

## Méthode

### Critères d'exclusion

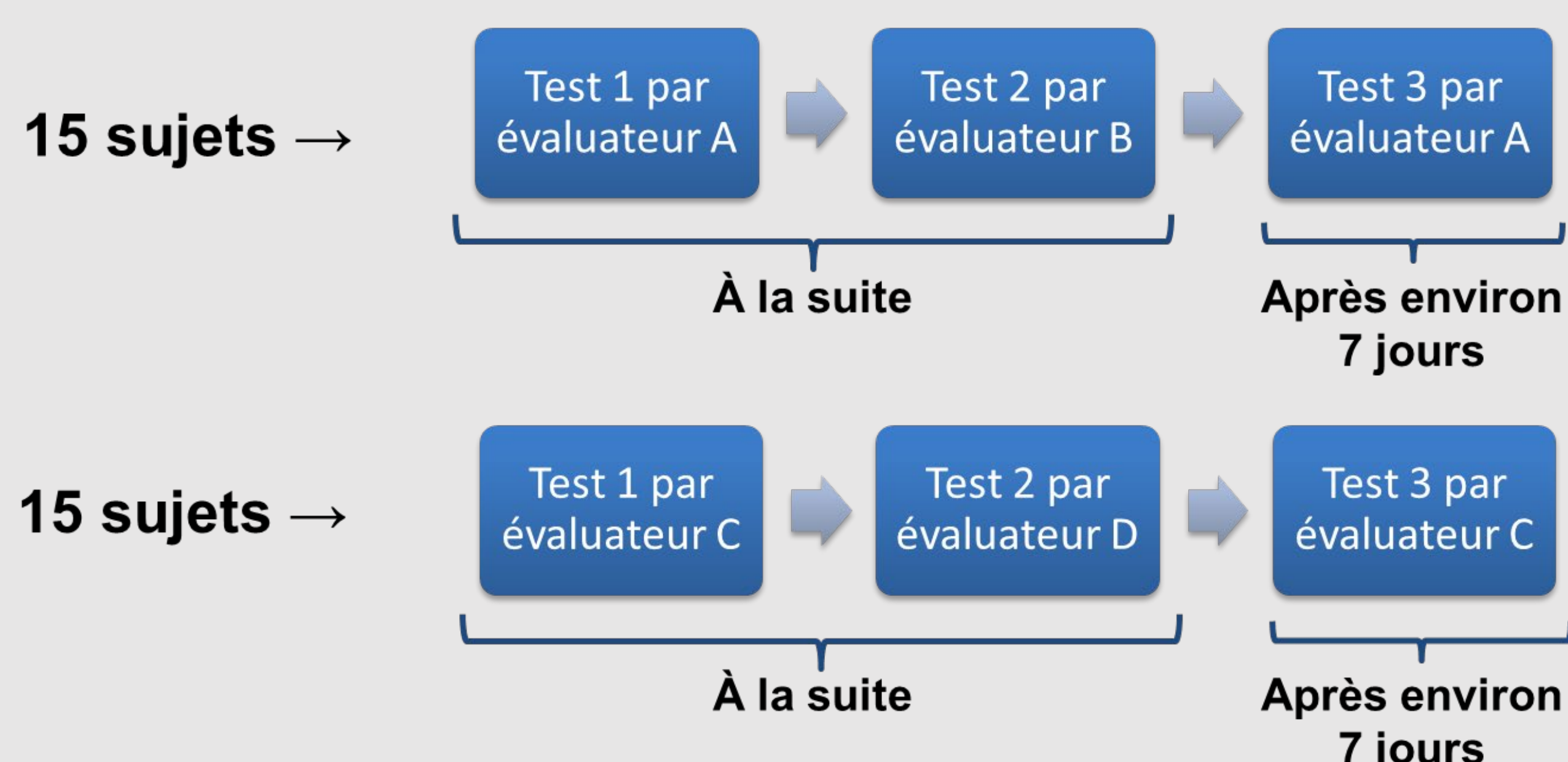
- Douleurs lombaires
- Consultation pour des lombalgies dans les 6 mois
- Chirurgie rachidienne et pelvienne

### Mouvements analysés (amplitude lombaire)

- Analytiques (flexion, extension, inclinaison)
- Fonctionnels (ramasser une éponge, soulever une caisse, transfert assis-debout)

### Statistiques

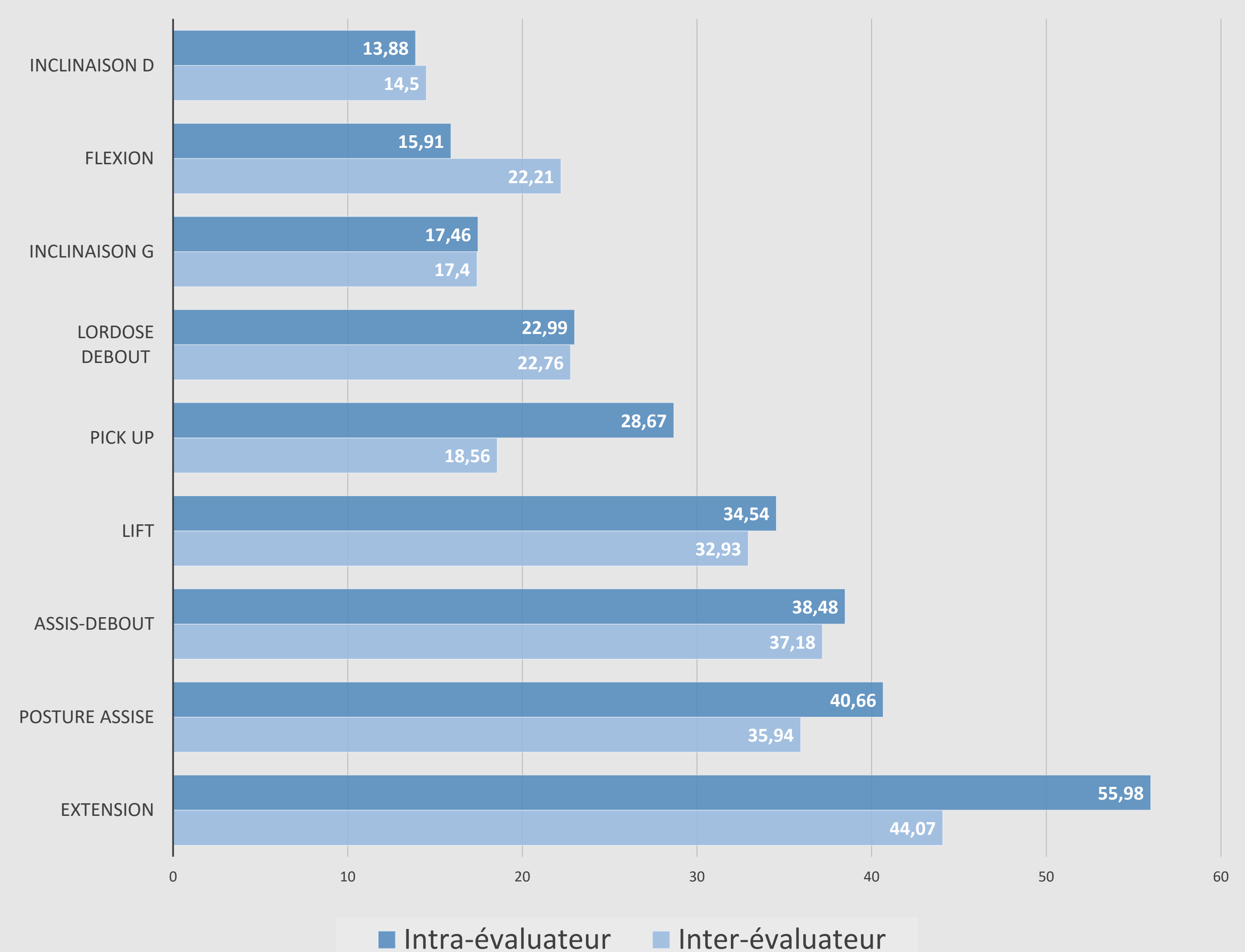
- Coefficient de corrélation intra-classe (ICC 2.1)
- Erreur standard de mesure (SEM)
- Changement minimal détectable (MDC)



## Résultats

30 étudiants d'HESAV, âge moyen 23.5 ans, IMC moyen 23.2kg/m<sup>2</sup>  
ICC mouvements fonctionnels: entre 0.77 et 0.89 (IC95 0.56 – 0.94)  
ICC mouvements analytiques: entre 0.61 et 0.91 (IC95 0.34 – 0.96)

MDC en % de la moyenne des tests



## Discussion

### Interprétation

- Le ViMove™ semble **suffisamment fiable pour comparer des valeurs de groupe**, mais pas forcément pour comparer un individu au fil du temps.
- Les mouvements fonctionnels étaient moins fiables que la flexion analytique.
- La fiabilité des mouvements analytiques était meilleure que celle constatée dans une étude au design similaire [2]. Et ce **malgré le fait que tous les évaluateurs étaient des étudiants**.

### Implications pratiques

- Les SEM en % peuvent être utilisés pour des comparaisons de groupe et les MDC en % pour des comparaisons individuelles.
- L'utilité du ViMove™ est principalement **justifiée dans un cadre de recherche**.
- En pratique clinique, l'intérêt d'évaluer le mouvement va au-delà de la comparaison à une norme. Obtenir une valeur objective n'est pas indispensable.

### Recommandations pour les études futures

- Évaluer la fiabilité du ViMove™ chez des sujets lombalgiques d'âge varié, lors de mouvements fonctionnels réalisés dans **un environnement spécifique à la tâche**.
- Inclure plus de deux tests sur des jours différents.

## Références

1. Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., Hoy, D., Karppinen, J., Pransky, G., Sieper, J., Smeets, R. J., Underwood, M., Buchbinder, R., Hartvigsen, J., Cherkin, D., Foster, N. E., Maher, C. G., Underwood, M., Tulder, M. van, ... Woolf, A. (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*, 391(10137), 2356-2367. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X)
2. Laird, R. A., Kent, P., & Keating, J. L. (2016). How consistent are lordosis, range of movement and lumbo-pelvic rhythm in people with and without back pain? *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17(1), 403. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-1250-1>
3. Laird, R. A., Keating, J. L., Ussing, K., Li, P., & Kent, P. (2019). Does movement matter in people with back pain? Investigating « atypical » lumbo-pelvic kinematics in people with and without back pain using wireless movement sensors. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2387-x>
4. Ronchi, A. J., Lech, M., Taylor, N. F., & Cosic, I. (2008). A reliability study of the new Back Strain Monitor based on clinical trials. *Conference Proceedings: ... Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Annual Conference, 2008*, 693-696. <https://doi.org/10.1109/IEMBS.2008.4649247>

# Les effets à moyen terme de l'imagerie motrice sur la marche et l'équilibre des patients victimes d'un accident vasculaire cérébral

Juliane Berni, Moïse Golay, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière Physiothérapie, Directrice du travail : Sylvie Ferchichi-Barbey

## 1. Introduction

Les personnes victimes d'un **accident vasculaire cérébral (AVC)** font face à la diminution de certaines fonctions. La marche et l'équilibre sont fréquemment altérés. De nombreuses approches physiothérapeutiques ont été développées pour aider le patient à récupérer ses fonctions, **l'imagerie motrice (IM)** en faisant partie.

L'IM consiste à "se représenter mentalement une action sans l'exécuter physiquement" [1]. Actuellement l'IM montre des effets significatifs à court terme [2], mais la **persistance** de ces effets sur la marche et l'équilibre n'a pas encore été investiguée.

L'analyse de la progression des effets de l'IM est intéressante, car il est important pour les physiothérapeutes de savoir si les effets de leur prise en charge en IM se maintiennent sur le moyen terme.

## 2. Objectif

**L'objectif est de mettre en évidence les effets à moyen terme de l'IM sur la marche et l'équilibre chez les patients victimes d'un AVC.**

## 3. Méthode

Ce travail a pour design une revue de la littérature non-systématique avec synthèse narrative. La recherche d'articles a été réalisée dans les bases de données PubMed, Embased et CINHAL, de septembre 2019 jusqu'à fin janvier 2020.

Les études ont été retenues à l'aide des critères d'inclusion, comprenant le PICOS ainsi que la présence d'un follow-up.

La qualité des études a été évaluée selon la grille Downs & Black.

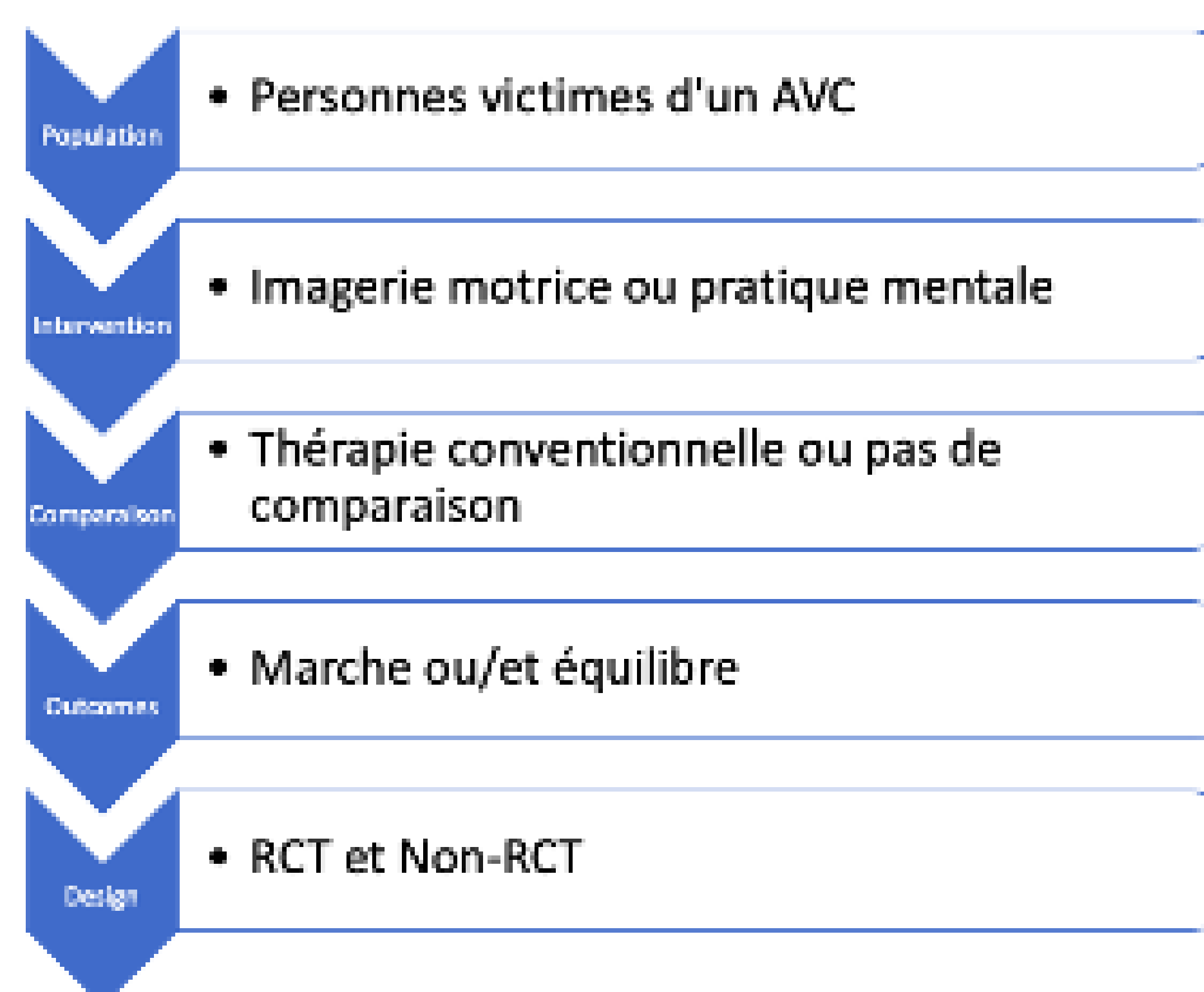
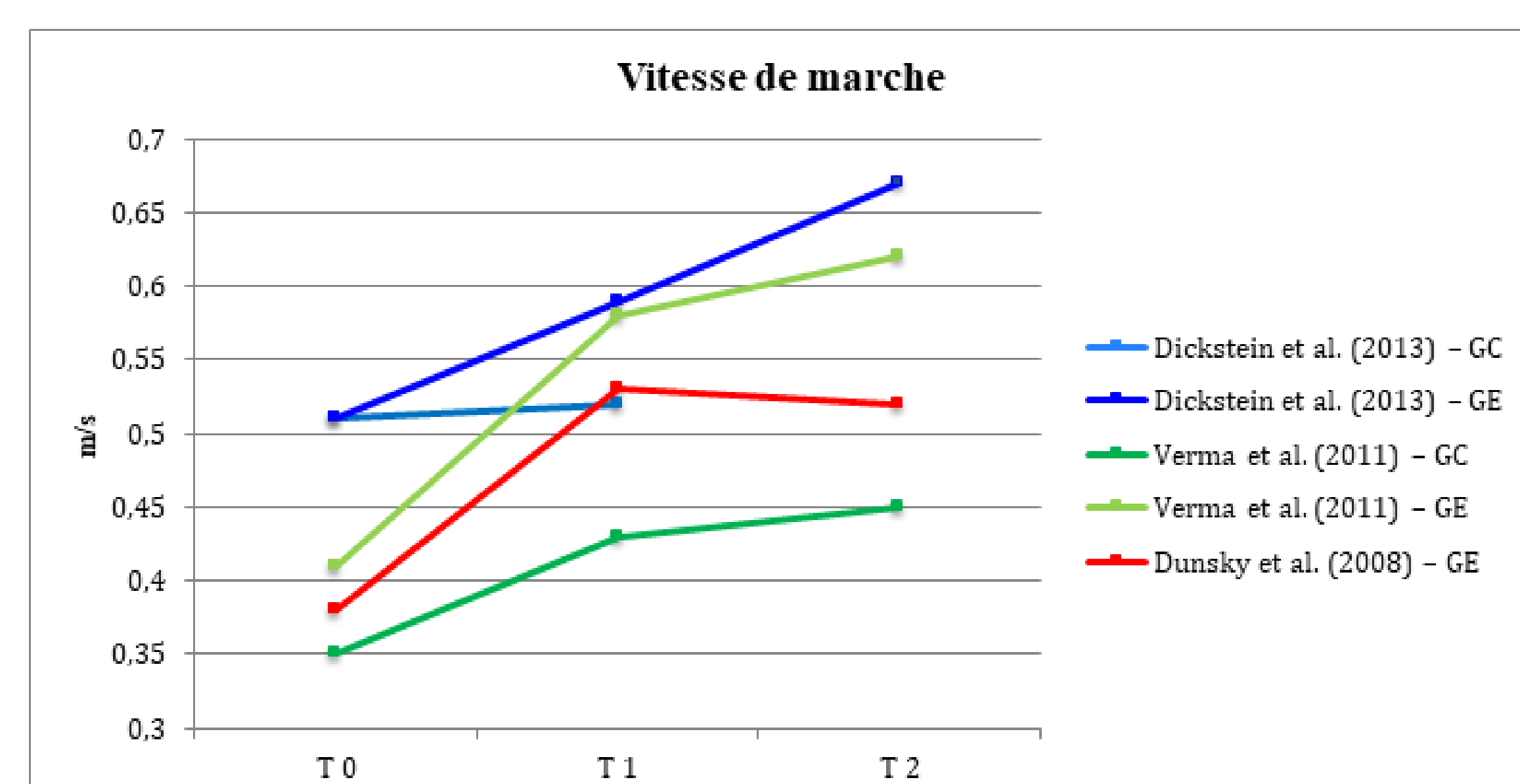


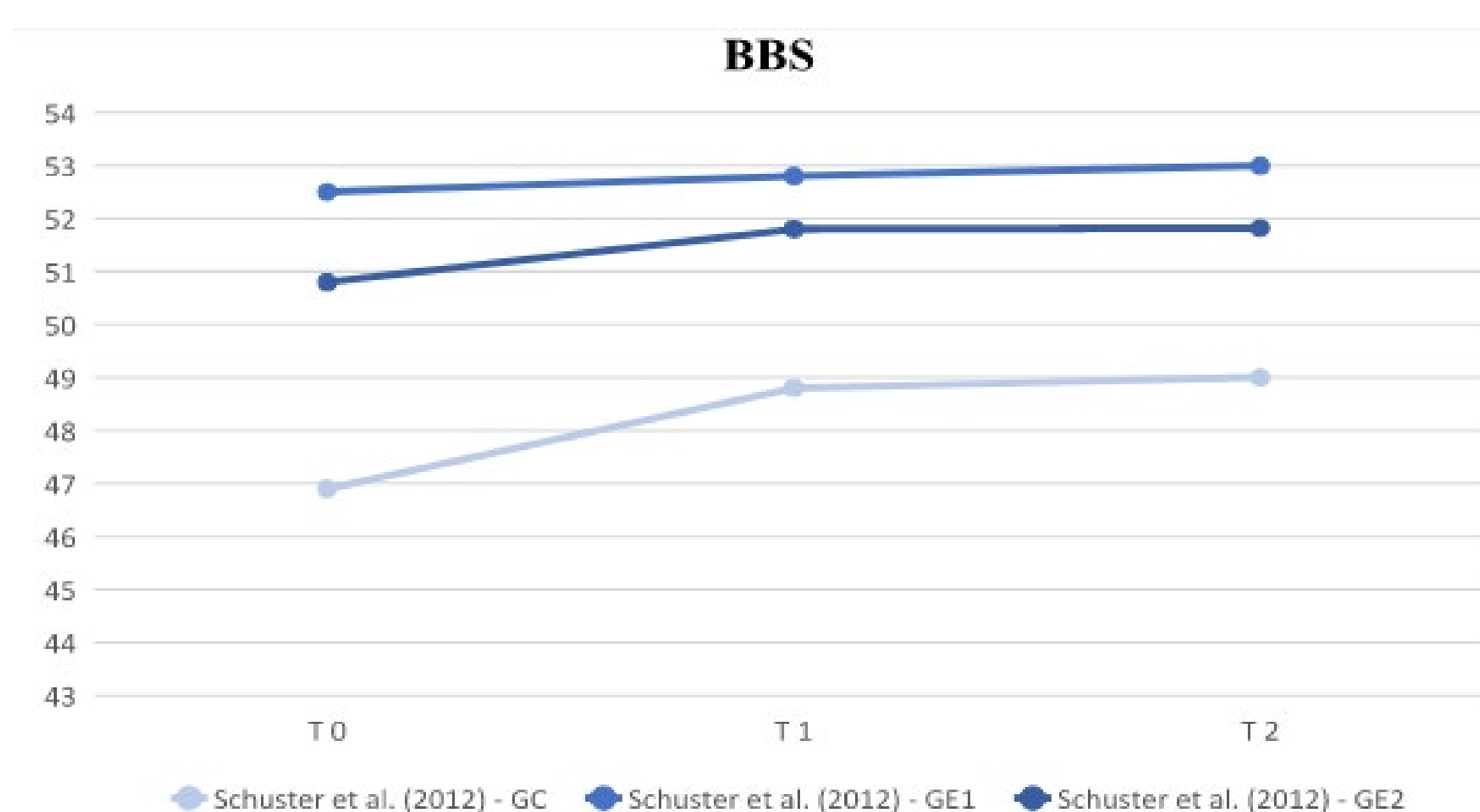
Figure 1: PICOS, Juliane Berni, Moïse Golay, 2020

## 4. Résultats

Cinq études ont été retenues : 4 essais randomisés contrôlés, et un essai non randomisé. Trois d'entre-elles évaluent l'effet de l'IM sur la marche et montrent des résultats qui se maintiennent ou s'améliorent à moyen terme. Les deux autres études analysent l'équilibre et obtiennent des résultats contradictoires.



Graphique 1: Résultats de la vitesse de marche, Juliane Berni, Moïse Golay, 2020



Graphique 2: Résultats du Berg Balance Scale, Juliane Berni, Moïse Golay, 2020

## 5. Discussion & Conclusion

**Un maintien des effets de l'IM sur la marche à moyen terme est observable. Pour l'équilibre, une tendance au maintien est notable également.**

À la suite de l'analyse, il est intéressant de noter que certaines caractéristiques semblent influencer les résultats. En effet, un patient jeune, un AVC en phase aiguë/subaiguë ou encore une durée de traitement courte semblerait donner de meilleurs résultats. Cependant, des études supplémentaires devraient être effectuées pour confirmer l'influence de ces éléments.

Afin d'avancer une conclusion plus précise, des études supplémentaires avec présence de follow-up ou comportant un follow-up à plus long terme doivent être réalisées.

**Cette revue met en évidence que l'IM est une thérapie pouvant être utilisée pour la rééducation de la marche et de l'équilibre à moyen terme.**

## Références

- Codine, P., Laffont, I., & Froger, J. (2012). *Imagerie mentale – thérapie en miroir : Applications en rééducation*. Montpellier, France : Saurans Médical
- Li, R-Q., Li, Z-M., Tan, J-Y., Chen, G-L. & Lin, W-Y. (2017). Effects of motor imagery on walking function and balance in patients after stroke : A quantitative synthesis of a randomized controlled trials. *Complementary therapies in Clinical Practice*, 28, 75-84. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.05.009>
- Source photographique : <http://extragagante.eclablog.com/je-sais-je-ferme-les-yeux-a114881784>

# L'IMPACT DE LA POSITION ASSISE PROLONGÉE SUR LE SYSTÈME ENDOTHÉLIAL VASCULAIRE DES MEMBRES INFÉRIEURS CHEZ DES JEUNES SUJETS SAINS

Lorraine Reuge, Sophie Cattin, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie ; Directrice du travail: Céline Ancey

## 1. Introduction

La position assise **est de plus en plus adoptée**. Il est prouvé que le temps passé assis a une influence sur la santé et la mortalité<sup>1,2</sup>.

Mais quel est son impact exact sur le système endothélial des membres inférieurs?

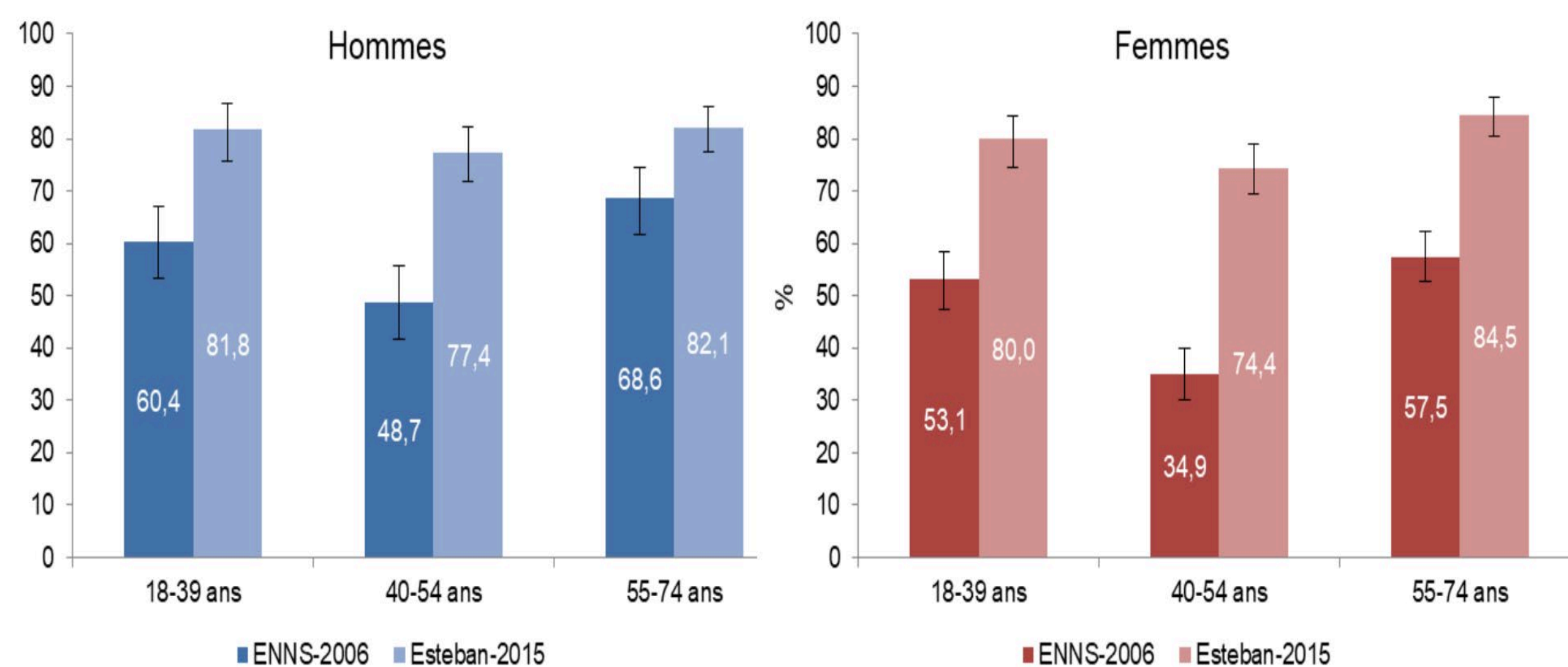


Figure 1: pourcentage d'adultes passant trois heures et plus devant un écran par jour, Santé Publique Française, 2020 (3)

## 2. Objectifs

**Faire une analyse de la littérature** existante sur le sujet, afin de comprendre l'impact de la position assise selon la question de recherche suivante :

« Quelles sont les conséquences du maintien de la position assise sans mouvement des membres inférieurs durant 3h et plus sur le système endothélial vasculaire et plus particulièrement sur le flow-dilated-mediation (FMD) des membres inférieurs chez des adultes (entre 18 et 65 ans) en bonne santé ? »

## 3. Méthode

Une recherche de la littérature a été réalisée dans les bases de données PubMed, Cochrane et Embase selon les critères d'inclusion et d'exclusion suivants :

	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Articles	Quantitatif En anglais ou français Publication > 2009 Publiés	Méthodologie non décrite
Population	Adultes de 18 à 65 ans	Sujets ayant des maladies cardiaques, respiratoires ou métaboliques
Intervention	Position assise maintenue au moins 3h sans mouvement des membres inférieurs	Assis moins de 3h, intervention différente sur les MI du même sujet
Outils	Doppler	Outils non validés
Outcomes	FMD et taux de cisaillement	-

Tableau 1 : critères d'inclusion et d'exclusion , Sophie Cattin, 2020

## 4. Résultats

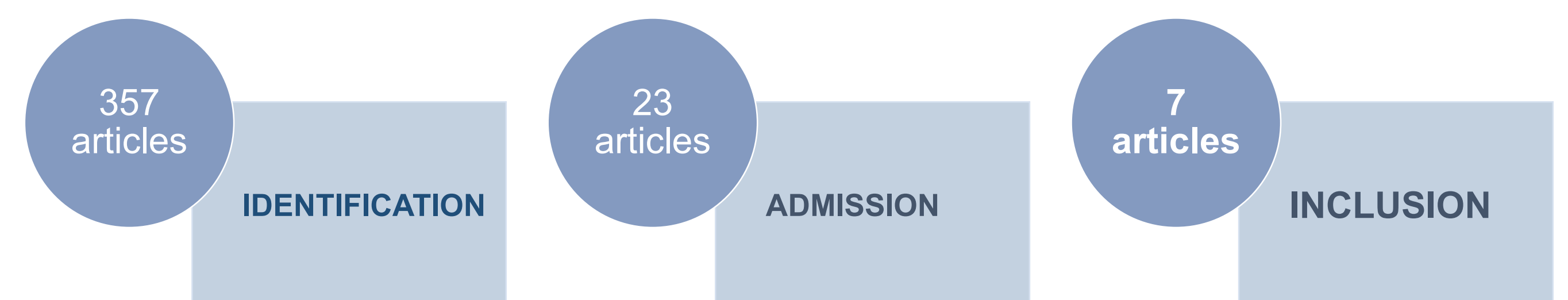


Figure 2 : résultats de la recherche , Sophie Cattin, 2020

**7 articles** ont été retenus et leur qualité analysée par la grille d'évaluation MacMaster.

Dans les études incluses, les interventions et les populations sont similaires. Les résultats qui en ressortent de manière globale sont les suivant :

« La diminution du taux de cisaillement de différentes artères des membres inférieurs est significative après 2h00 de position assise sans interruption dans toutes les études et après 3h00 dans 5 études sur 7. La diminution du pourcentage du FMD est significative dans toutes les études après 3h00 de position assise maintenue. »

	FMD (%)	Taux de cisaillement
Thosar et al. 2014	Diminution chaque heure*	Diminution après 1h*, 2h* et 3h
Thosar et al. 2015	Diminution chaque heure*	Diminution après 1h*, 2h* et 3h
Morishima et al. 2017	Diminution après 3h*	Diminution après 3h* et à chaque mesure*
Credeur et al. 2019	Diminution après 3h*	Diminution après 3h*
O'briens et al. 2019	Diminution hommes et femmes après 3h*	Diminution hommes après 0,5h, 1h, 2h* et 3h*
Vranish et al. 2017	Diminution hommes* et femmes après 3h	Diminution hommes et femmes après 3h*
Restaino et al. 2015	Diminution après 6h*	Diminution après 6h*

Tableau 2 : résultats de la recherche , Sophie Cattin, 2020

## 5. Discussion

Globalement, les études ont démontré une diminution **statistiquement significative** du FMD et du taux de cisaillement. Ces résultats sont en accord avec la littérature déjà existante sur l'impact de la position assise.

Cependant, les populations étudiées, qui ont un âge compris entre 19 et 33 ans, ont des BMI et des niveaux d'activité très différents.

La question de l'influence du sexe sur le système endothélial est encore peu claire mais nos résultats ne mettent pas en évidence une réelle protection du sexe féminin.

Il serait important d'étudier une population avec une classe d'âge plus large afin de pouvoir généraliser les résultats de notre revue. Mais il paraît évident que la diminution du temps passé assis au quotidien a sa place dans la promotion de la santé.

## Références

- Duclos, & Thivel. (2016). SÉDENTARITÉ ET INACTIVITÉ : POURQUOI LES DISTINGUER ? COMMENT LES MESURER ? Consulté à l'adresse <http://www.onaps.fr/Etudes-de-l-onaps/les-periodiques-de-l-onaps/debout-l-info/>
- Katzmarzyk, P. T., Church, T. S., Craig, C. L., & Bouchard, C. (2009). Sitting Time and Mortality from All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer: *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(5), 9981005. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181930355>
- Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen). (2020). Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. *Velet Nutrition. Chapitre Activité physique et sédentarité. 2e édition. 58*

# Impact du trigger expiratoire automatique sur la synchronisation patient-ventilateur en ventilation non-invasive à deux niveaux de pression: étude sur banc d'essai

Marine Christan et Manon Mathys HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directeur du travail: Jean-Bernard Michotte

## 1. Introduction

En VS-AI, l'arrêt de l'assistance inspiratoire (cyclage) est initié lorsque le débit inspiratoire, décélérant au cours de l'inspiration, atteint une valeur paramétrée (trigger expiratoire) qui correspond à un certain pourcentage du débit inspiratoire de pointe (DIP). Idéalement, le cyclage doit être **synchronisé** à la fin de l'activité inspiratoire du patient (fin du temps inspiratoire neural). Malheureusement, les désynchronisations expiratoires entre le patient et le ventilateur sont très fréquentes<sup>1</sup>. Celles-ci peuvent augmenter considérablement le travail respiratoire et mener à l'échec de la ventilation<sup>2</sup>.

Pour pallier aux problèmes d'asynchronies souvent rencontrés, certaines firmes ont développé, sur la base d'algorithmes complexes, des **triggers expiratoires automatiques** tels que l'**Auto-Trak**<sup>TM3</sup>. Cependant, à l'heure actuelle, aucune étude n'a montré la supériorité des réglages automatisés du trigger expiratoire sur les réglages manuels.

## 2. Objectifs

L'objectif de notre travail est d'évaluer la synchronisation en VNI-2P (mode VS-AI) du trigger expiratoire automatique par l'Auto-Trak en la comparant à un réglage manuel par des cliniciens dans différentes caractéristiques mécaniques du système respiratoire.

## 3. Méthode

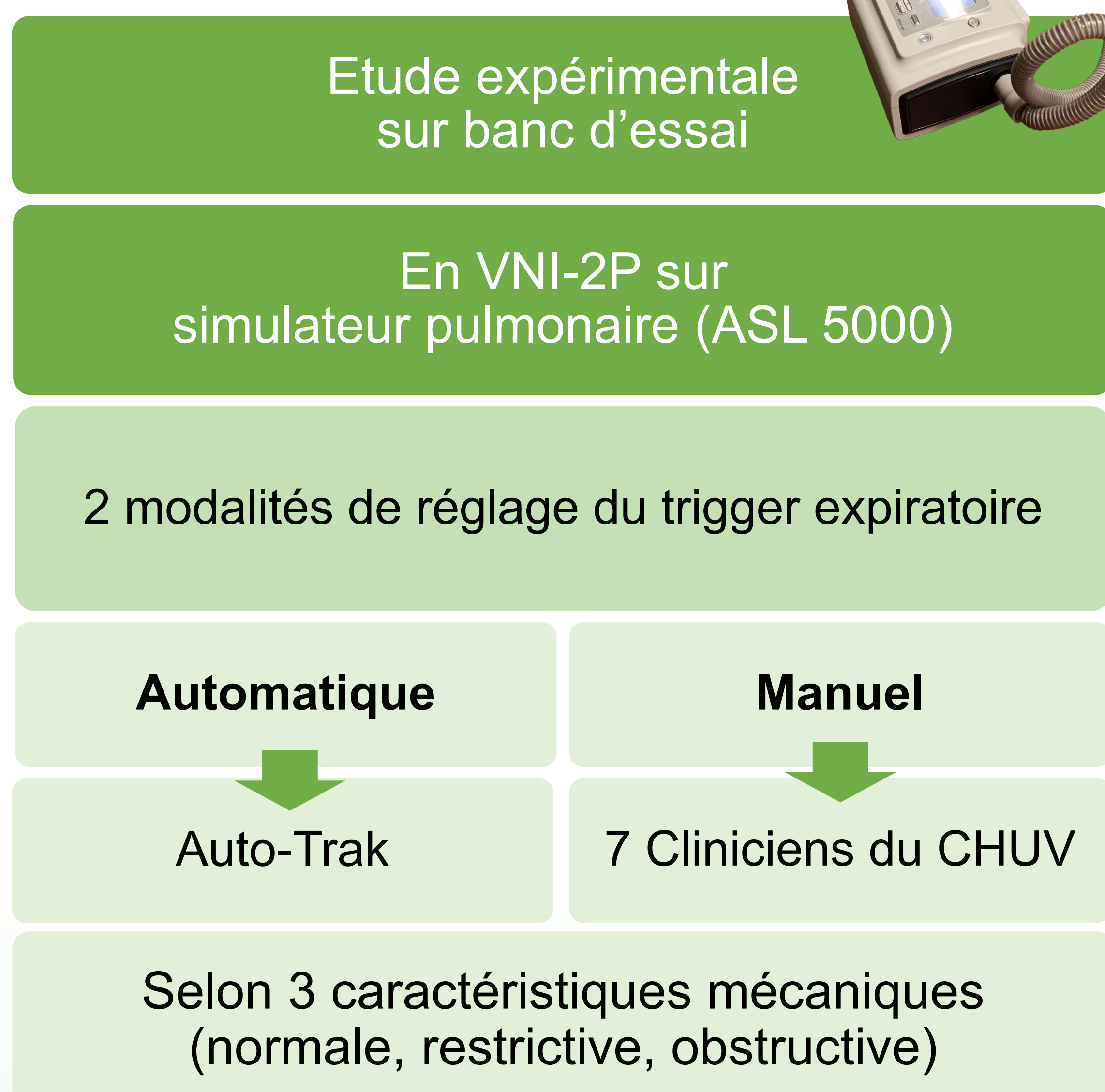


Schéma 1: Méthodologie, Marine Christan, Manon Mathys, 2020

## 4. Résultats

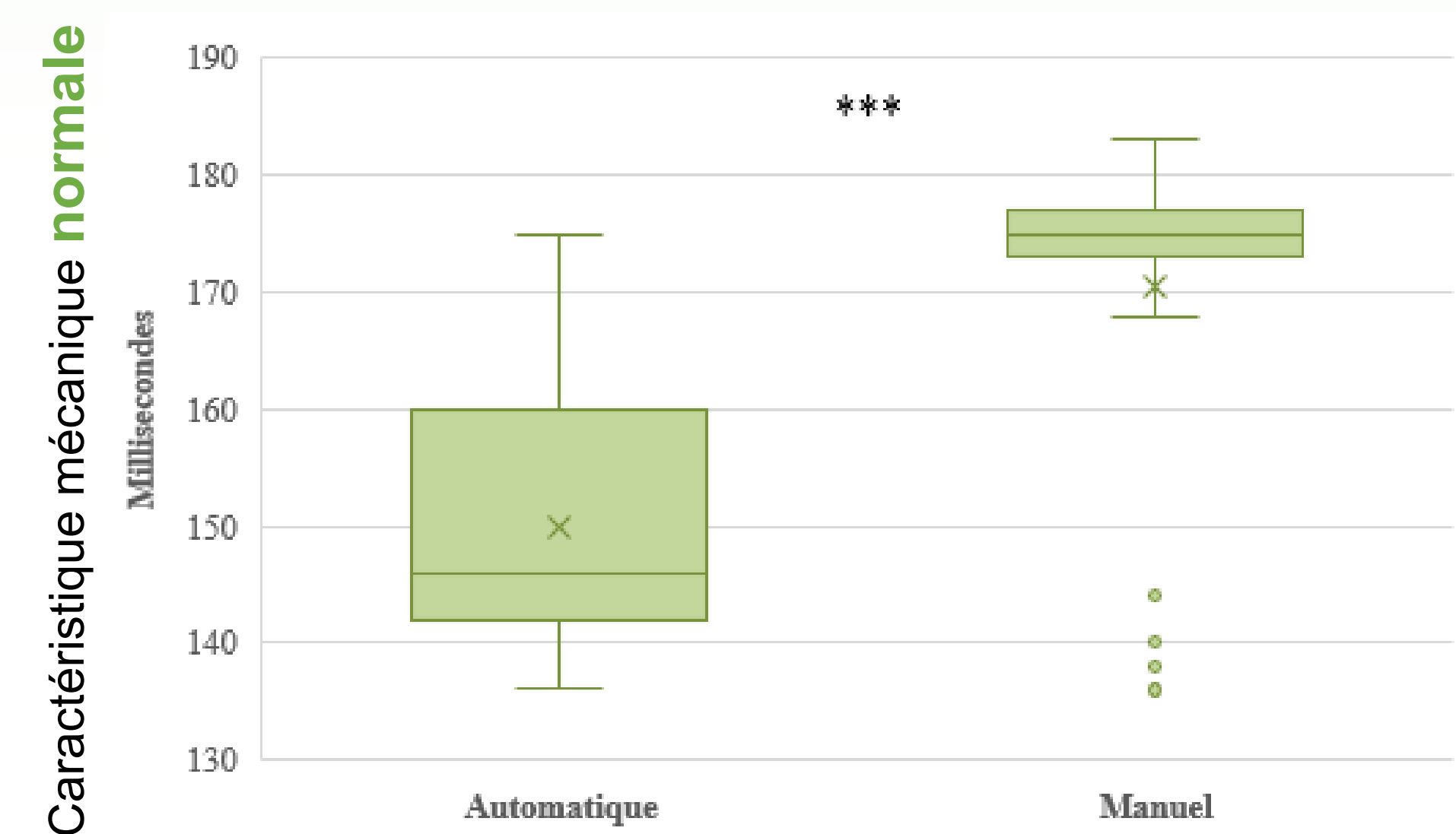


Schéma 2 : Expression des décalages selon le type de réglage 146 ms (142 ms ; 160 ms) et 175 ms (173 ms ; 177 ms) \*\*\*  $p < 0,0001$ . Marine Christan, Manon Mathys, 2020

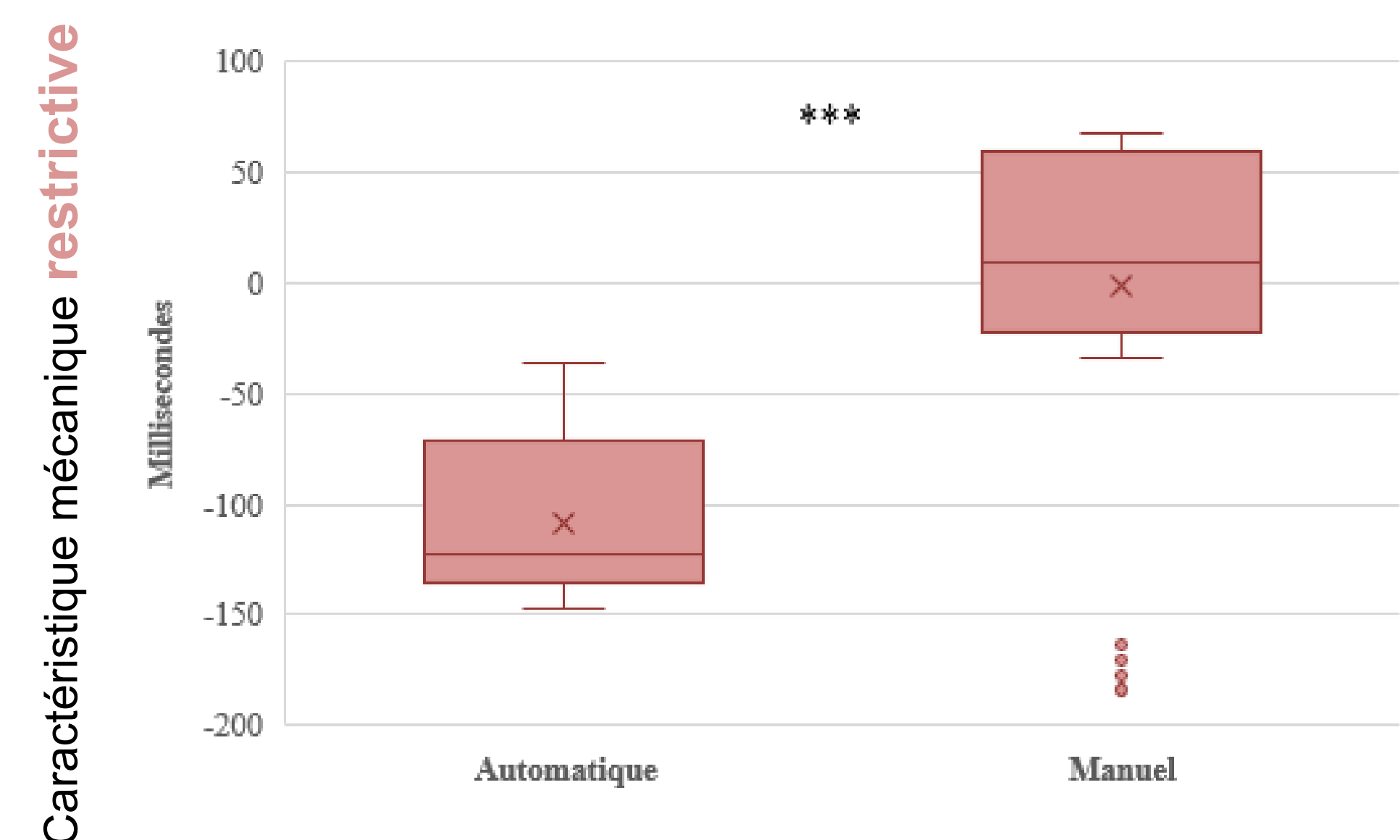


Schéma 3 : Expression des décalages selon le type de réglage, -123 ms (-135 ms ; -71 ms) et de 9 ms (-22 ms ; 59 ms). \*\*\*  $p < 0,0001$ . Marine Christan, Manon Mathys, 2020

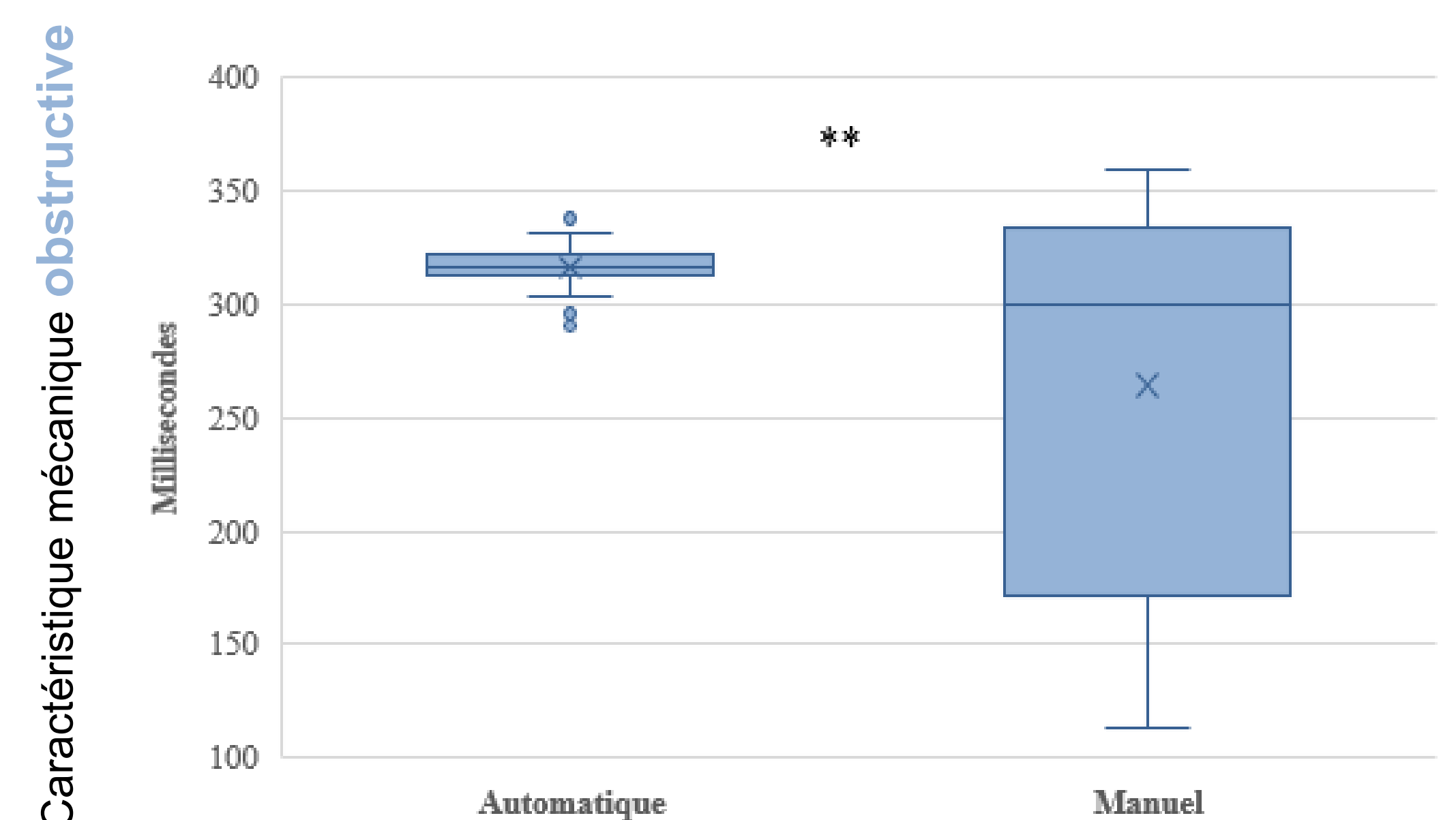


Schéma 4 : Expression des décalages selon le type de réglage, 316 ms (313 ms ; 322 ms) et de 300 ms (171 ms ; 334 ms). \*\*  $p < 0,01$ . Marine Christan, Manon Mathys, 2020

## 5. Discussion et conclusion

Une différence significative entre les deux modalités a été mesurée avec un cyclage tardif dans les deux modalités de réglage (automatique et manuelle) en caractéristiques mécaniques normales et obstructives. Un cyclage précoce lors des réglages automatiques et tardifs lors des réglages manuels ont été observés en caractéristique mécanique restrictive.

L'Auto-Trak est moins performant en termes de synchronisation expiratoire que les réglages manuels pour les caractéristiques mécaniques restrictives et obstructives. A l'inverse, une supériorité de l'Auto-Trak sur le réglage manuel est observée pour la caractéristique mécanique normale.

**En clinique**, pour ventiler un patient il est préférable d'utiliser :

- Les réglages manuels : en **obstructif et restrictif**
- Les réglages automatique (Auto-Trak) : en **normal**

### Références

1. Moerer, O., Harnisch, L.-O., Herrmann, P., Zippel, C., & Quintel, M. (2016). Patient-Ventilator Interaction During Noninvasive Ventilation in Simulated COPD. *Respiratory Care*, 61(1), 15-22. <https://doi.org/10.4187/respcare.04141>
2. Thille, A. W. (2008). *Ventilation artificielle : De la physiologie à la pratique*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson.
3. Vignaux, L., Tassaux, D., & Jolliet, P. (2007). Performance of noninvasive ventilation modes on ICU ventilators during pressure support : A bench model study. *Intensive Care Medicine*, 33(8), 1444-1451. <https://doi.org/10.1007/s00134-007-0713-0>

# Étude corrélacionnelle entre la posture et le mouvement lombaire à l'aide de capteurs inertiels chez une population asymptomatique

Brunella David, Damien Wolfensberger, Haute École de Santé Vaud-HESAV  
Filière physiothérapie, Directeur du travail : Guillaume Christe

## 1. Introduction

Le mouvement est un élément clé dans la prise en charge de la lombalgie en physiothérapie. En effet, la **cinématique lombaire** contribuerait à l'apparition et/ou maintien des symptômes,<sup>1</sup> et serait influencée par de nombreux facteurs.<sup>2</sup> Bien que la **relation entre la posture et le mouvement** soit souvent utilisée en clinique, l'existence d'une telle relation demeure incertaine.<sup>3</sup>

## 2. Objectif

Le but de notre Travail de Bachelor est d'analyser la corrélation entre la posture et l'amplitude de mouvement lombaire chez une population asymptomatique.

## 3. Matériels et Méthodes

30 sujets asymptomatiques ont réalisé des mouvements analytiques (flexion, extension, inclinaison) et fonctionnels (ramasser une charge légère/lourde, transfert assis-debout). La posture et l'amplitude de mouvement ont ensuite été quantifiées grâce à un système de capteurs inertiels (*Vimove*).



Figure 1 : Système Vimove, Riseley, S. (2014)

## 4. Résultats

Des corrélations statistiquement significatives ont été mises en évidence entre **la posture debout et l'amplitude de mouvement de flexion** lors des tâches de flexion analytique, du ramassage de la charge légère et du transfert assis debout. Les relations entre la posture et les mouvements d'extension, d'inclinaison gauche et droite, de ramassage de la charge lourde n'étaient pas statistiquement significatives.

Tableau 1 : Corrélations entre Posture debout et Amplitude de mouvement lombaire, David, B., & Wolfensberger, D. (2020)

POSTURE / MOUVEMENT	r/rho*	PEARSON ou SPEARMAN*	
		IC	p-value
Standing / Flexion	<b>0.63</b>	<b>[0.36 ; 0.81]</b>	<b>&lt;0.001</b>
Standing / Extension	-0.12*	[-0.46 ; 0.25]	0.51
Standing / L-Inclinaison	0.36*	[-0.003 ; 0.64]	0.05
Standing / R-Inclinaison	0.35	[-0.02 ; 0.63]	0.06
Standing / Pick up (flexion)	<b>0.39*</b>	<b>[0.04 ; 0.66]</b>	<b>0.03</b>
Standing / Lift (flexion)	0.30	[-0.06 ; 0.60]	0.10
Standing / Sit to Stand (flexion)	<b>0.42</b>	<b>[0.08 ; 0.68]</b>	<b>0.01</b>

## 5. Discussion

**Une lordose lombaire plus importante** serait associée à **une amplitude de mouvement en flexion augmentée** lors des mouvements de flexion analytique, de ramassage d'une charge légère et du transfert assis debout. Inversement, **une lordose diminuée serait liée à une amplitude de mouvement diminuée** (cf. Figure 2). La posture semblerait donc être un des facteurs contribuant à l'hétérogénéité du mouvement chez les sujets sains. Dès lors, **la relation posture/mouvement devrait être prise en compte** en clinique et pour les recherches futures. De futurs travaux prenant en considération **l'influence des douleurs sur le mouvement** sont requis.

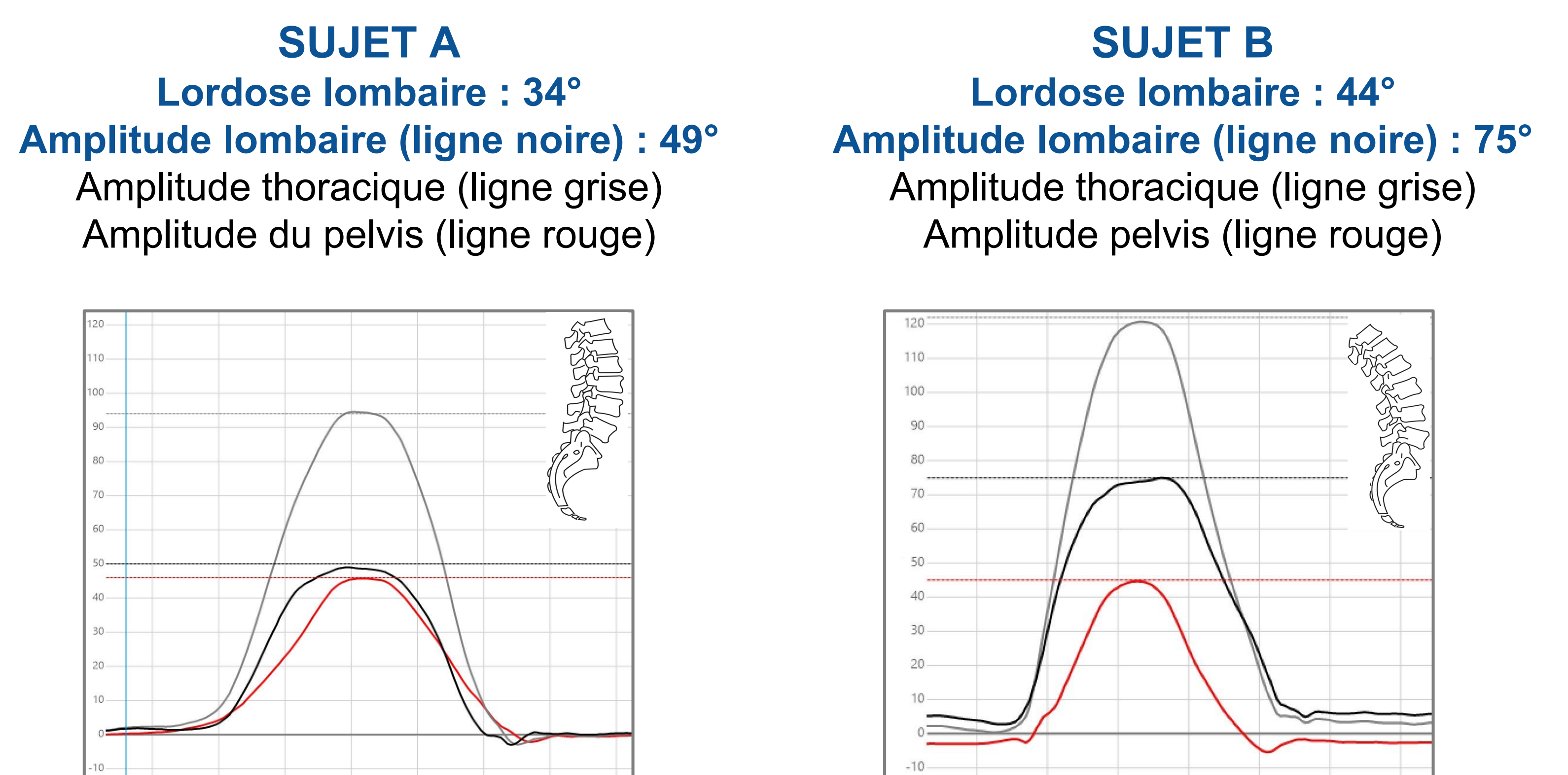


Figure 2 : Relation entre Posture debout/Amplitude de mouvement lombaire en flexion, David, B., & Wolfensberger, D. (2020)

## Références

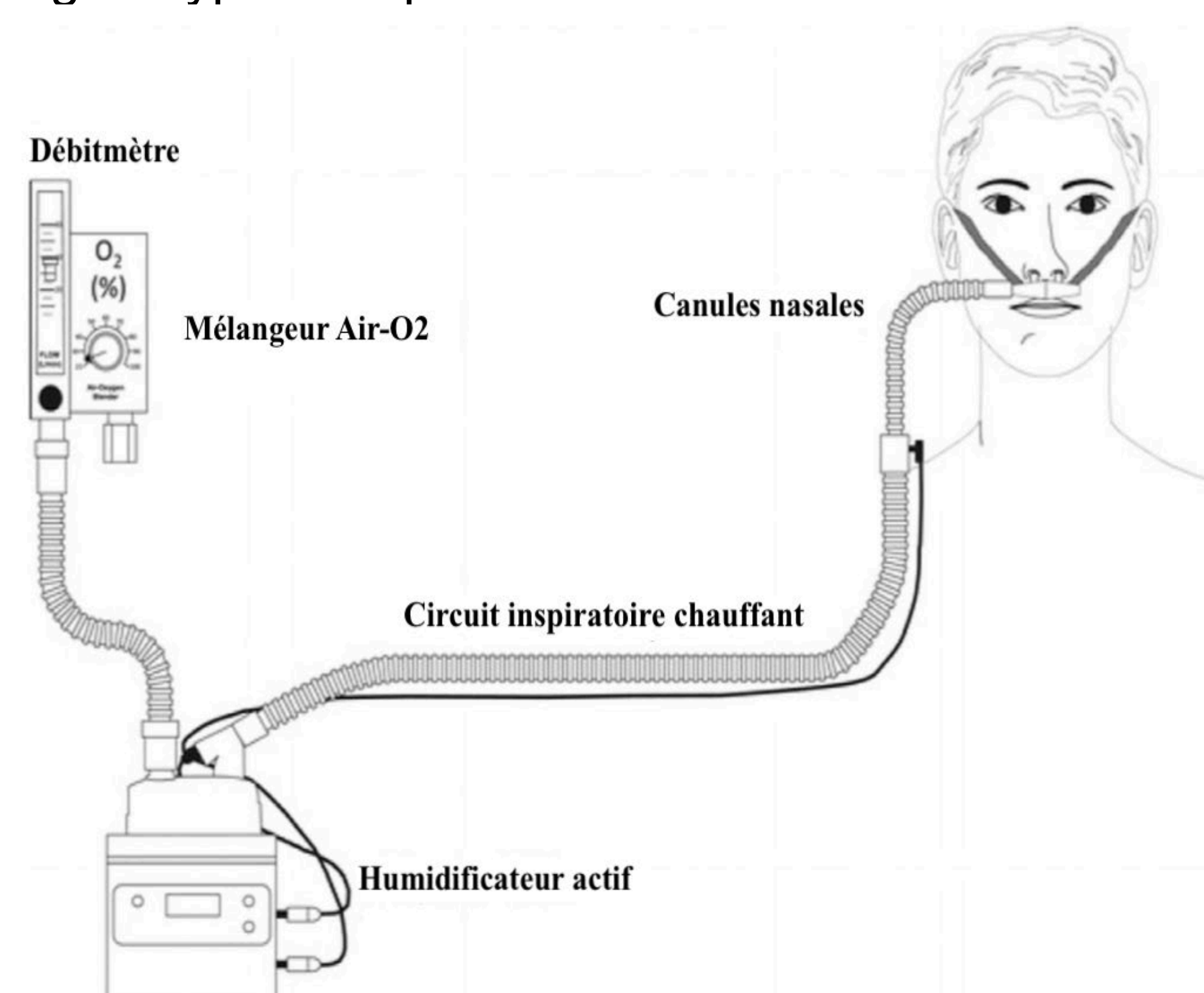
- Laird, R. A., Keating, J. L., Ussing, K., Li, P., & Kent, P. (2019). Does movement matter in people with back pain? Investigating 'atypical' lumbo-pelvic kinematics in people with and without back pain using wireless movement sensors. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2387-x>
- Arshad, R., Pan, F., Reitmaier, S., & Schmidt, H. (2019). Effect of age and sex on lumbar lordosis and the range of motion. A systematic review and meta-analysis. *Journal of Biomechanics*, 82, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2018.11.022>
- Hancock, M. J., Maher, C. G., Laslett, M., Hay, E., & Koes, B. (2011). Discussion paper: What happened to the 'bio' in the bio-psycho-social model of low back pain? *European Spine Journal: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 20(12), 2105–2110. <https://doi.org/10.1007/s00586-011-1886-3>

# IMPACT D'UNE RESPIRATION BOUCHE OUVERTE VS BOUCHE FERMÉE SUR LE VOLUME PULMONAIRE EN FIN D'EXPIRATION CHEZ DES VOLONTAIRES SAINS SOUS OXYGÉNOTHÉRAPIE À HAUT DÉBIT : ÉVALUATION PAR LA TOMOGRAPHIE PAR IMPÉDANCE ÉLECTRIQUE

Clémentine Delpédro, Magaly Détraz, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directeur du travail : Jean-Bernard Michotte

## 1. Introduction

L'oxygénothérapie à haut débit via les canules nasales (OHD-CN) permet de délivrer un mélange gazeux humidifié et réchauffé à haut débit tout en contrôlant la  $FIO_2$ <sup>1</sup>. Actuellement, son utilisation se développe dans le traitement des patients présentant une insuffisance respiratoire aiguë hypoxémique.



Système d'OHD (adapté d'Elmaleh, Hafiani, & Quesnel, (2019))

## 2. Objectif

“ L'objectif principal de cette étude est de comparer l'impact d'une respiration bouche fermée et bouche ouverte sur le volume pulmonaire en fin d'expiration, mesuré par tomographie par impédance électrique, chez des volontaires sains sous oxygénothérapie à haut débit via canules nasales. ”

## 3. Méthode

L'expérimentation est divisée en 6 cycles. Chaque cycle est composé d'une phase de repos (1) et d'une phase de manipulation (2) se présentant de la manière suivante : (1) 2 min de temps de repos à air ambiant (Repos), (2) selon la randomisation, respiration avec l'Optiflow™ à 30, 50 ou 70 l/min avec la bouche ouverte (3 min) ou la bouche fermée (5 min) (Manipulation). Les variations pulmonaires en fin d'expiration ( $\Delta$ IPFE) ont été évaluées en continu en position assise à 70° pendant toutes les phases par le PumoVista 500®.

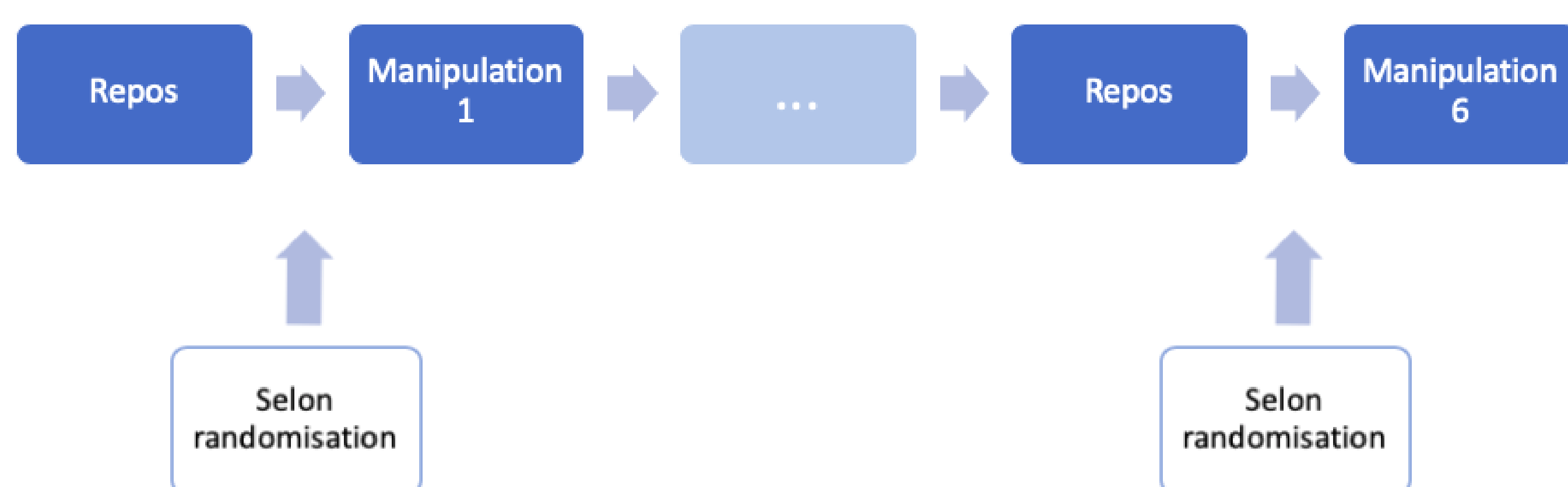


Figure 1 : Frise chronologique du déroulement de l'expérience

## 4. Résultats

Les 9 volontaires sains inclus étaient âgés de  $22 \pm 2,2$  ans avec un IMC de  $23,2 \pm 1,3$  kg/m<sup>2</sup>. Une augmentation significative de l'impédance entre les phases de repos et les manipulations lors de la modalité bouche fermée est constatée : 30 l/min ( $p < 0.01$ ), 50 l/min ( $p < 0.01$ ) et 70 l/min ( $p < 0.01$ ). La moyenne de  $\Delta$ IPFE des 3 débits, quelle que soit la modalité, tend vers un accroissement de l'impédance pulmonaire en fin d'expiration et est proportionnel à l'augmentation des débits.

## Références

1. Reychler, G., Roeseler, J., & Delguste, P. (2014). *Kinésithérapie respiratoire* (3e éd.). Issy-les Moulineaux, France : Elsevier Masson..

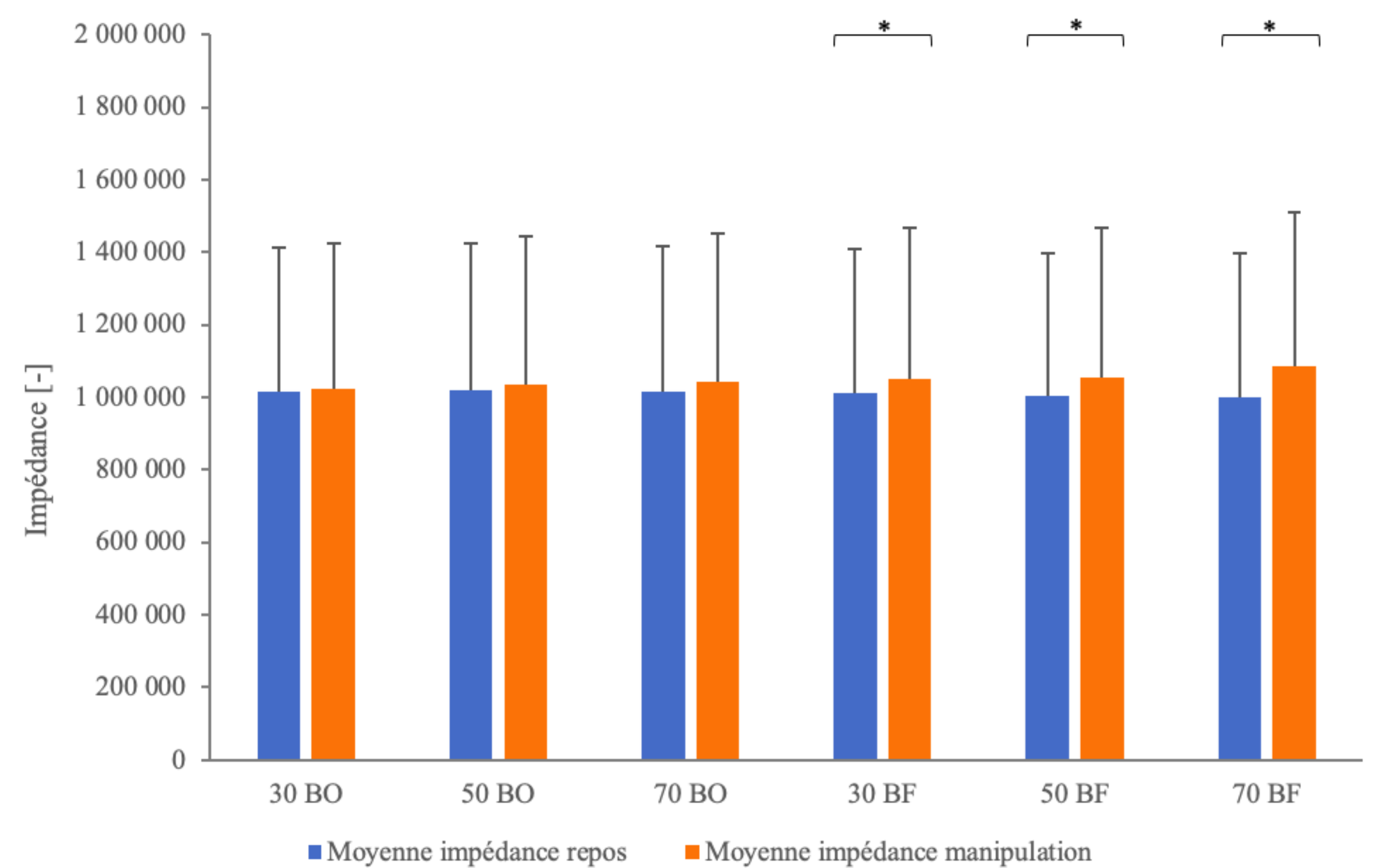


Figure 2 : Comparaison des moyennes d'impédance : phases de repos vs phases de manipulation. \* =  $p < 0.05$ . BO = bouche ouverte; BF = Bouche fermée

Le  $\Delta$ IPFE est significativement supérieur lors de l'application de l'OHD-CN (30, 50 et 70 l/min) avec une respiration bouche fermée ( $p < 0.05$ ) comparativement à une respiration bouche ouverte.

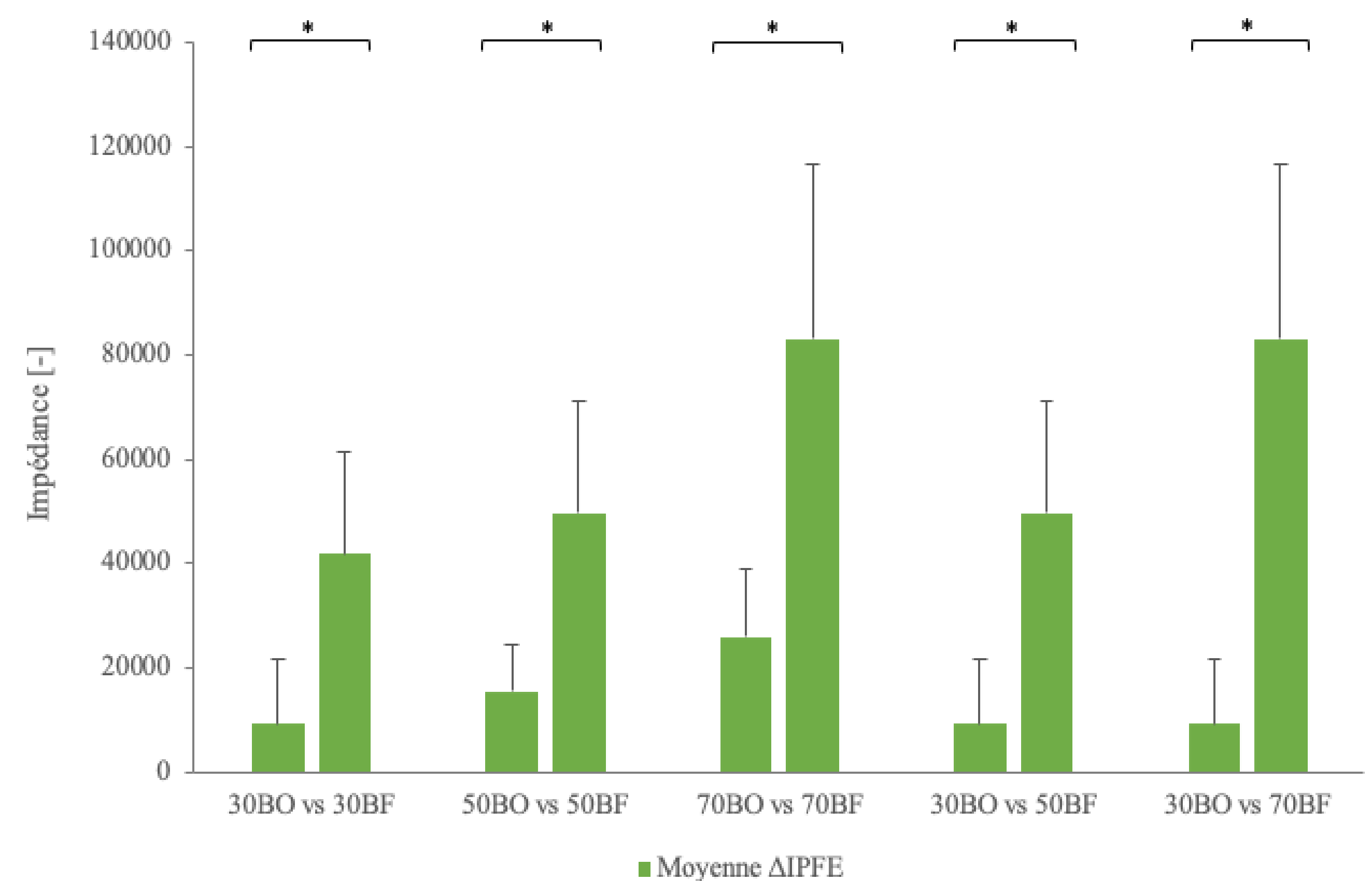


Figure 3 : Comparaison de la moyenne du  $\Delta$ IPFE des différentes manipulations entre elles. \* =  $p < 0.05$ . BO = bouche ouverte; BF = bouche fermée. Uniquement les résultats significatifs sont présents dans ce graphique.

## 5. Discussion

L'amélioration du  $\Delta$ IPFE est proportionnelle à l'augmentation des débits, cependant celle-ci reste limitée. Nous observons une augmentation de 4.14 à 8.30% du volume pulmonaire en fin d'expiration avec la modalité bouche fermée alors que bouche ouverte elle était seulement de 0.90 à 2.55%. La supériorité de la modalité bouche fermée est également confirmée lors de la comparaison des moyennes du  $\Delta$ IPFE, bouche ouverte vs bouche fermée, pour chaque débit. En effet, pour la modalité bouche fermée, l'augmentation du  $\Delta$ IPFE est en moyenne 72% supérieure par rapport à la modalité bouche ouverte. C'est pourquoi, il serait préférable de stimuler les patients à respirer avec la bouche fermée afin d'optimiser les effets de l'OHD-CN.



### TAKE HOME MESSAGE !

Sous OHD-CN, la fermeture de la bouche a un impact positif sur le volume pulmonaire en fin d'expiration. Il est donc important de stimuler le patient à fermer la bouche durant le traitement

Kevser Demircan, Christelle Tahina Rose, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière Physiothérapie, Directeur du travail : Kenny Guex

## 1. Introduction

La sédentarité est un problème de santé publique reconnu mondialement. La lutte contre la sédentarité devrait se faire dès le plus jeune âge dans le but de prévenir les maladies chroniques [1]. Les **programmes d'activité physique (AP) réalisés en milieu scolaire** ont démontré leur efficacité sur des indicateurs de santé de manière globale ainsi que sur le taux d'AP. L'impact de ces programmes d'AP sur la **condition physique** chez une **jeune population** n'a toutefois pas été étudié.

## 2. Objectifs

Cette revue a pour objectif de déterminer l'impact des programmes d'AP sur la condition physique des enfants et adolescents, par rapport aux leçons d'éducation physique de base.



Figure 1 : L'activité physique à l'école, Dwarf, 2011. [2]

## 3. Méthode

Pour répondre à cette question de recherche, une revue a été menée dans les bases de données CINAHL, Embase et Pubmed. Les six articles choisis ont respecté les critères d'inclusion et d'exclusion.

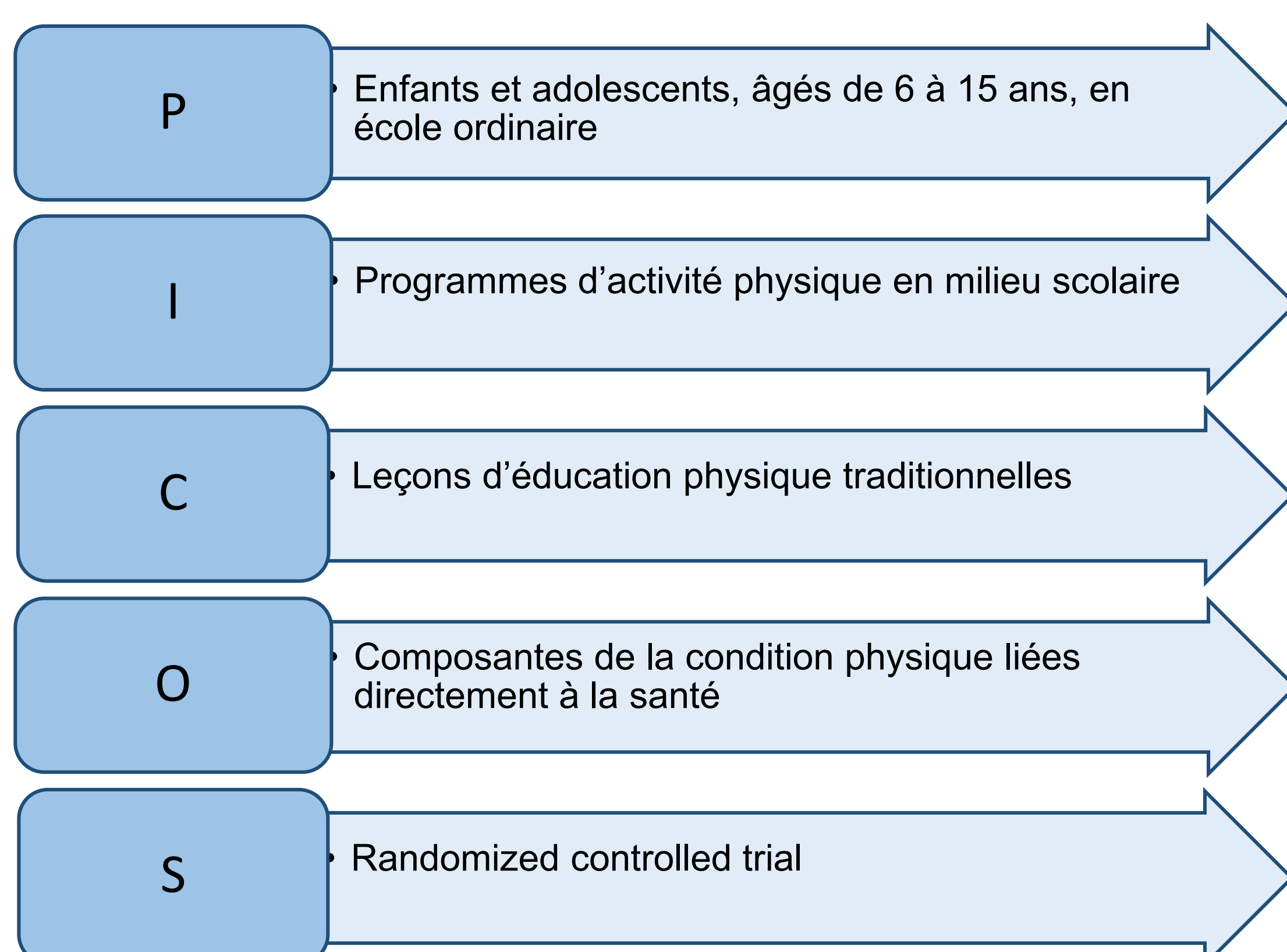


Figure 2 : PICOS (Population, Intervention, Comparaison, Outcomes, Study design), Kevser Demircan et Christelle Tahina Rose, 2019.

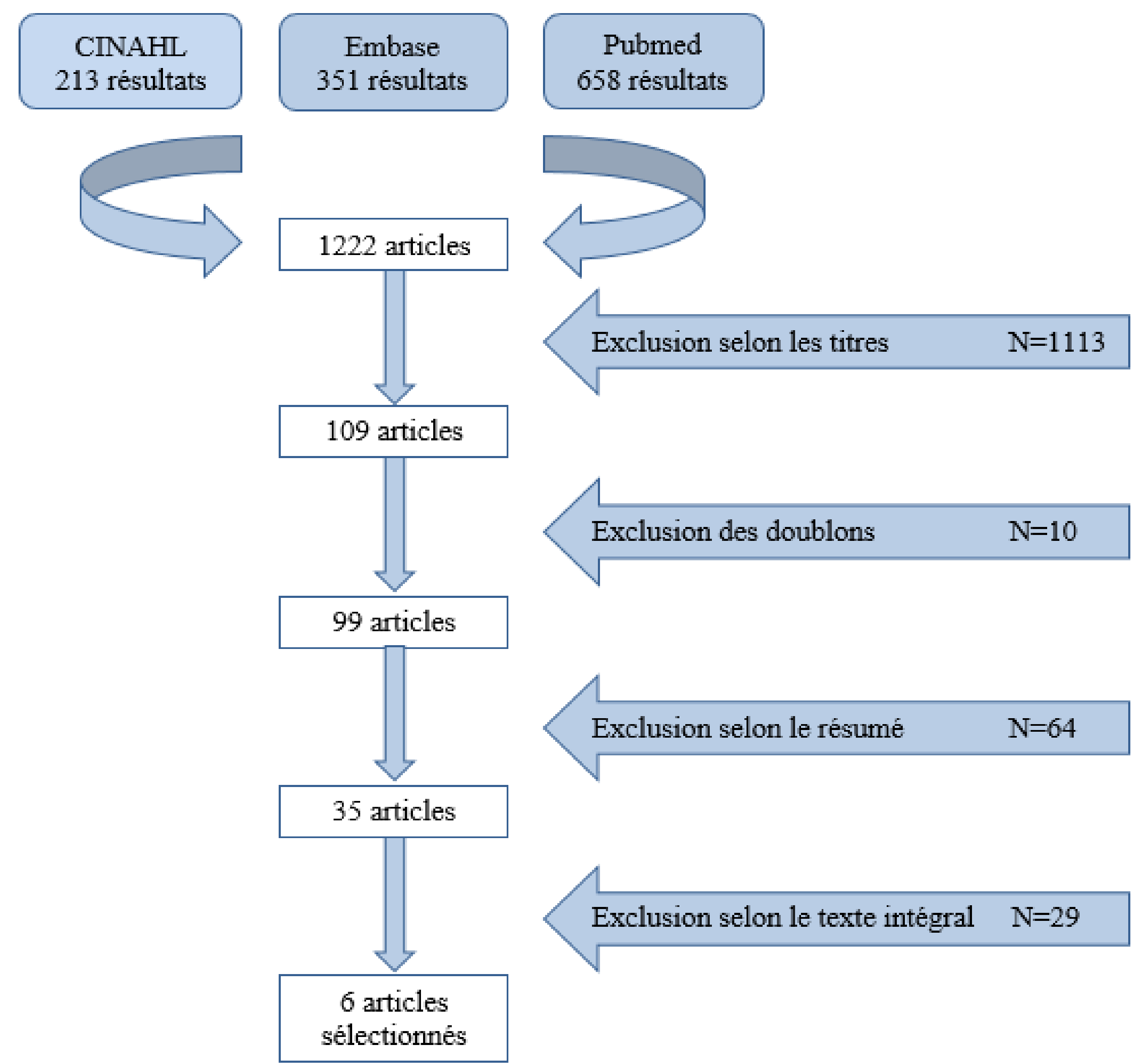


Figure 3 : Flow chart, Kevser Demircan et Christelle Tahina Rose, 2019.

## 4. Résultats

Tous les programmes d'AP retenus pour cette revue ont démontré une amélioration significative de la capacité aérobie. Des résultats hétérogènes ont été obtenus sur l'indice de masse corporelle, la composition corporelle, la force musculaire et la souplesse. Les résultats restent globalement positifs et prometteurs pour chacune des composantes de la condition physique et par extension, sur la santé des enfants et adolescents.

## 5. Discussion

Les résultats obtenus ainsi que la satisfaction élevée des participants vis-à-vis de ces programmes d'AP encouragent leur implantation en milieu scolaire. Il n'existe actuellement pas de recommandation concernant le contenu optimal d'un programme d'AP. En revanche, les programmes à composantes multiples incluant autant des cours théoriques sur les bienfaits de l'AP que l'implication des parents semblent être une potentielle piste pour impacter positivement la condition physique et prévenir les maladies chroniques.

Ce type d'intervention visant à promouvoir la santé dans un contexte particulier laisse place à la réflexion quant au potentiel rôle du physiothérapeute. En effet, ces professionnels sont les plus aptes à promouvoir la santé par le biais de l'AP [3], en l'adaptant à chaque élève et à ses besoins spécifiques. Sa place dans les écoles devrait donc être sujet de futures recherches.

L'élaboration et l'évaluation d'un programme type avec un contenu détaillé des exercices et de leurs modalités nécessitent également des futures études, afin d'optimiser ces programmes et d'en retirer tous les bénéfices. Ainsi, une des principales lacunes concernant cette thématique sera comblée.

## Références

1. Organisation mondiale de la santé. (2020). La sédentarité : un problème de santé publique mondial. Repéré à [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/fr](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/fr)
2. Dwarf, D. (2011). CC Search. Repéré à <https://search.creativecommons.org/photos/9394486f-51cb-49bd-8357-fe9d163c1e71>
3. Shirvey, D., Van der Ploeg, H. P., & Bauman, A. E. (2010). Physical activity promotion in physical therapy. *Physical Therapy*, 90, n°9, 1-11. doi : 10.2522/ptj.20090383 20

Nelson Do Nascimento, Samuel Müller, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière physiothérapie, Directeur du travail : Olivier Contal

## 1. Introduction

Le syndrome d'hyperventilation (SHV) est une pathologie qui touche 6 à 10% de la population générale. Il se traduit par des périodes d'hyperventilation non expliquées par des causes organiques. Les symptômes se manifestent au niveau respiratoire (dyspnée, soif d'air et bâillements), cardiaque (palpitations et douleurs thoraciques) et neuropsychologique (anxiété et vertiges)<sup>1</sup>. Le SHV est complexe par la variété de ses symptômes et de la difficulté au niveau du diagnostic médical. De plus, la cause de ce syndrome est actuellement inconnue.

Actuellement, il n'existe pas de prise en charge standardisée en physiothérapie.

## 2. Objectifs

L'objectif de ce travail est de créer un protocole d'étude permettant d'évaluer l'efficacité d'une prise en charge harmonisée en physiothérapie. Ce protocole a pour but d'être soumis au comité d'éthique.

## 3. Méthode

Dans ce protocole, les personnes majeures présentant un syndrome d'hyperventilation seront incluses. Contrairement, les personnes présentant une hyperventilation dont la cause est organique seront exclues.

Les patients seront randomisés en deux groupes. Le groupe contrôle ne recevra aucun traitement tandis que le groupe interventionnel bénéficiera de la prise en charge harmonisée. L'outil de comparaison principal est le **questionnaire de Nijmegen**.

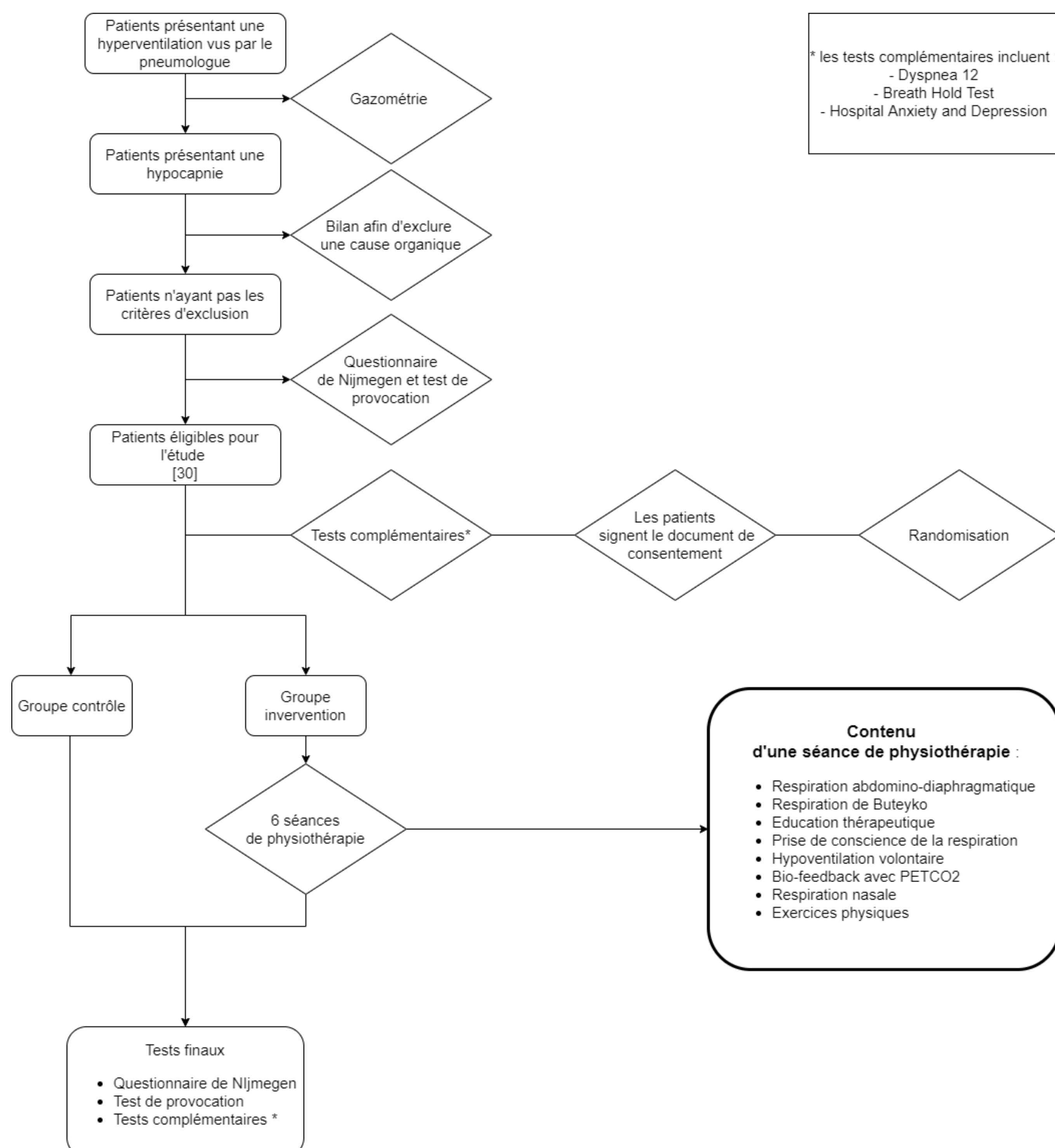


Schéma 1 : Flowchart du protocole SHV, Nelson Do Nascimento et Samuel Müller, 2020.

## Références

1. Dubreuil, C., Chenivesse, C., Garcia, G., & Dubois, M. (2012). Le syndrome d'hyperventilation. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités*, 4(4), 243-249. [https://doi.org/10.1016/S1877-1203\(12\)70238-0](https://doi.org/10.1016/S1877-1203(12)70238-0)
2. Rapin, A., Deslee, G., Percebois-Macadre, L., Jonvel, A.-C., Demangeon, S., & Boyer, F. C. (2017). Quels traitements proposer dans le syndrome d'hyperventilation chez l'adulte ? *Revue des Maladies Respiratoires*, 34(2), 93-101. <https://doi.org/10.1016/j.mmr.2016.07.005>
3. Kiesel, K., Burklow, M., Garner, M. B., Hayden, J., Hermann, A., Kingshott, E., ... Englert, A. (2020). EXERCISE INTERVENTION FOR INDIVIDUALS WITH DYSFUNCTIONAL BREATHING : A MATCHED CONTROLLED TRIAL. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 15(1), 114-125.

	Jamais 0	Rarement 1	Parfois 2	Souvent 3	Très souvent 4
Tension nerveuse					
Incapacité à respirer profondément					
Respiration accélérée ou ralentie					
Respiration courte					
Palpitations					
Froidur des extrémités					
Vertiges					
Anxiété					
Poitrine serrée					
Douleurs thoraciques					
Flou visuel					
Fourmillements dans les doigts					
Ankylose des bras et des doigts					
Sensation de confusion					
Ballonnement abdominal					
Fourmillements péribuccaux					

Figure 1 : Questionnaire de Nijmegen, Sauty et Prosper, 2008

## 4. Résultats

Le résultat de ce protocole est une proposition de prise en charge harmonisée au sein des différents centres de physiothérapie respiratoire de Suisse romande. Cette prise en charge comprend un diagnostic médical, un programme d'éducation thérapeutique et un programme de rééducation ventilatoire (ventilation abdomino-diaphragmatique et régulation de la fréquence respiratoire)<sup>2</sup>. Les exercices physiques font également partie du protocole car une étude parue récemment démontre qu'ils permettent d'améliorer significativement le score du questionnaire de Nijmegen<sup>3</sup>.

Une base de données qui répond aux normes de sécurité a été créée sur l'interface **REDCap**. Elle permet aux chercheurs d'y rentrer les données des sujets qui participent à l'étude.



Current instrument: **Traitement du jour** Preview instrument

Variable: date\_de\_traitement  
Date de traitement: 02-06-2020 Today D-M-Y

Variable: traitements\_du\_jour  
 Respiration abdomino-diaphragmatique  
 Respiration de Buteyko  
 Education thérapeutique  
 Prise de conscience de la respiration  
 Hypoventilation volontaire  
 Bio-feedback avec ET/CO2  
 Respiration nasale  
 Exercices physiques

Figure 2 : Exemple de l'outil REDCap pour les traitements du jour, Nelson Do Nascimento et Samuel Müller, 2020.

## 5. Discussion

Une étude utilisant ce protocole permettrait de confirmer l'efficacité de la prise en charge harmonisée proposée pour le syndrome d'hyperventilation. A la suite de cette confirmation, il serait envisageable de la comparer avec d'autres prises en charge afin de mettre en exergue les bénéfices d'une prise en charge par rapport à une autre pour aboutir à une prise en charge GOLD standard.

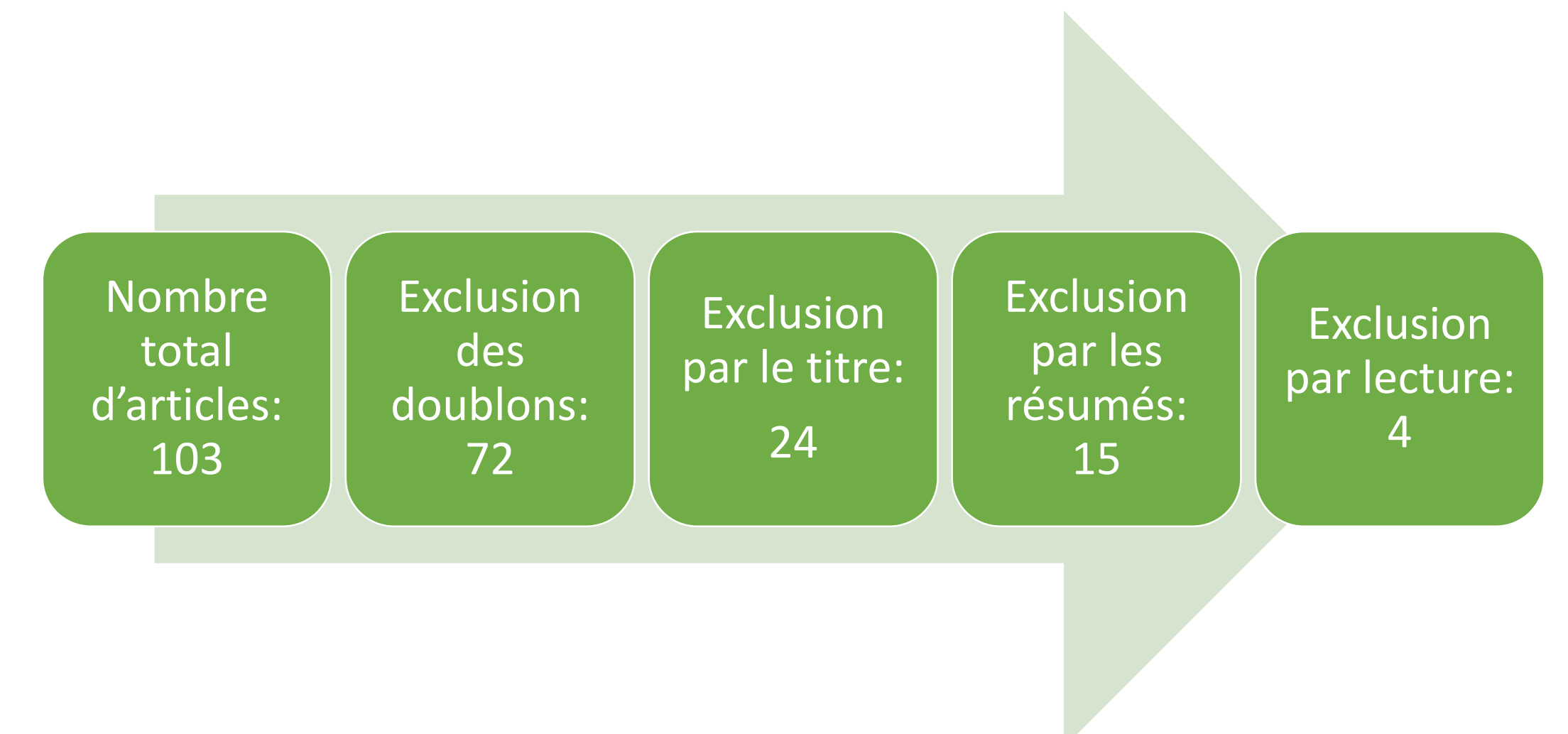
Hakim Dridah, Teo Paratore, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directeur du travail: Pierre Balthazard

## 1. Introduction

La proportion de patients présentant une problématique lombo-pelvienne dans la patientèle du physiothérapeute est importante. Le plus souvent, l'articulation sacro-iliaque (ASI) se voit incriminée étant donné qu'elle représente 10 à 27% des diagnostics de lombalgie non-spécifique<sup>1</sup>. Le rôle de l'ASI est aujourd'hui mieux défini. À ce jour, il existe plusieurs tests fonctionnels utilisés dans la clinique afin de tester la fonction de celle-ci et mieux comprendre la potentielle origine des symptômes. Souvent, un schéma moteur altéré est désigné comme conséquence de douleurs provenant de l'ASI.



Figure 1 : ASI au sein du complexe lombo-pelvien [3]



## 2. Objectifs

L'objectif de ce travail est d'évaluer, chez les sujets souffrant de douleurs d'origine sacro-iliaque, s'il existe un pattern d'activation musculaire propre à cette population, par les tests fonctionnels ASLR et Stork test.

ASLR [2]



Stork test [2]



## 3. Méthode

Les bases de données PubMed, CINAHL et Embase ont été consultées entre août 2019 et janvier 2020. Quatre articles ont été retenus et analysés avec la grille JBI. Les outcomes évalués ont été le timing d'activation et la quantité d'action musculaire des muscles du complexe lombo-pelvien.

## Références

1. Manchikanti, L., Singh, V., Pampati, V., Damron, K. S., Barnhill, R. C., Beyer, C., & Cash, K. A. (2001). Evaluation of the Relative Contributions of Various Structures in Chronic Low Back Pain, 4(4), 9.
2. Magee, D. J. (2014). *Orthopedic physical assessment* (6th edition). St. Louis, Missouri: Elsevier.
3. Illustration ASI au sein du complexe lombo-pelvien, Repéré à: <https://idealspine.com/sacroiliac-joint-dysfunction-is-painful-chiropractic-offers-gentle-solutions/>, 2018

## 4. Résultats

Un pattern d'activation musculaire précis n'a pas pu être clairement identifié. Toutefois, on observe un retard d'activation de certains groupes musculaires du complexe lombo-pelvien. On observe également une activité musculaire bilatérale au niveau des muscles du tronc lors de l'exécution des tests fonctionnels.

Muscles / Auteurs	Hungerford et al., 2003 (Stork test)	Shadmehr et al., 2012 (ASLR)	Bussey et al., 2014 (Stork test)	Beales et al., 2009 (ASLR)
<b>Timing d'activation</b>				
Oblique Interne (OI)	GT : Activation tardive symptomatique* (p=0.01) Retardé du côté asymptomatique* (p=0.01)	Pas de différence significative	GT : À T0 : retard d'activation*	
Oblique externe (OE)	Pas testé	Pas de différence significative	GT : À T0 : retard d'activation* à T1, plus grande activité de l'OE à gauche*	
Moyen Fessier (MF)	Pas de différence significative	Pas testé	Pas testé	
Grand Fessier (GF)	GT : Retardé du côté symptomatique* (p=0.05)	Pas de différence significative	GT : À T0 : retard d'activation*	Pas mesuré
Érecteurs du rachis /Multifides (ER)	GT : Retardé du côté symptomatique* (p=0.01) Retardé du côté asymptomatique* (p=0.05)	Pas de différence significative	GT : À T0 retard d'activation*	
Biceps fémoral (BF)	GT : S'active plus vite que chez le GC du côté symptomatique* (p=0.03)	Pas de différence significative	GT : À T0 : retard d'activation* À T1, plus grande activité des deux côtés* (p=0.003)	
Long Adducteur (LA)	Pas de différence significative	GT : retard d'activation par rapport à GC*	Pas testé	
<b>Quantité d'activation</b>				
Oblique Interne (OI)		Pas de différence d'activation	Pas de différence d'activation	Plus activé du côté symptomatique lors de l'élévation du MI côté symptomatique* Activation bilatérale mais asymétrique lors de l'élévation du côté asymptomatique*
Oblique externe (OE)		Moins d'activation du côté symptomatique lors de l'élévation du MI côté symptomatique*	Plus d'activation lors de l'élévation du MI côté symptomatique*	Activation bilatérale et symétrique lors de l'élévation du MI côté symptomatique Activation bilatérale et asymétrique lors de l'élévation du MI côté asymptomatique*
Grand Fessier (GF)	Pas mesuré	Moins d'activation du côté symptomatique lors de l'élévation du MI côté symptomatique*	Pas de différence d'activation	Pas testé
Érecteurs du rachis (ER)		Moins d'activation du côté symptomatique lors de l'élévation du MI côté symptomatique*	Pas de différence d'activation	Pas testé
Biceps fémoral (BF)		Moins d'activation du côté symptomatique lors de l'élévation du MI côté symptomatique*	Plus d'activation des deux côtés lors de l'élévation MI controlatéral*	Pas testé

Tableau 1: Synthèse des résultats, Hakim Dridah et Teo Paratore, 2020

## 5. Discussion

Malgré ces résultats sur le timing d'activation et la quantité d'activation musculaire des muscles du complexe lombo-pelvien, ces derniers sont insuffisants pour valider leur pertinence clinique. Des études de meilleure qualité méthodologiques ainsi qu'une plus grande littérature sur le sujet sont encore nécessaires. Toutefois, ces éléments sont à prendre avec précaution. En effet, la méthodologie utilisée est variable d'une étude à l'autre, la validité des tests fonctionnels manque de données psychométriques, l'échantillon de la population étudiée est faible et donc peu représentatif. Finalement, la littérature sur le sujet reste peu développée et très peu renouvelée.

# Intérêt des exercices du plancher pelvien dans le traitement de la lombalgie chronique

Manon Messerli, Julie Michoud, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directrice du travail: Jeanne Bertuit

## 1. Introduction

La lombalgie est l'affection musculosquelettique la plus commune, 70 à 85% des personnes sont touchées au moins une fois dans leur vie<sup>1</sup>. Elle a un impact sur la santé et la qualité de vie<sup>2</sup>.

Les exercices de stabilisation sont communément utilisés dans le traitement des lombalgies chroniques non spécifiques<sup>3</sup>. Ils impliquent une coordination des différents muscles du tronc, comprenant le plancher pelvien. Il a donc un rôle dans la stabilité lombaire.

Les tâches fonctionnelles telles que rire, tousser, éternuer, porter des charges, valsava, etc. recrutent les muscles du plancher pelvien en synergie avec les muscles abdominaux, afin d'augmenter la pression intra-abdominale (PIA)<sup>4</sup>.

L'augmentation de la PIA est liée à une augmentation de la rigidité du tronc et de la stabilité lombaire. Une dysfonction des muscles du plancher pelvien est associée au développement des douleurs lombopelviennes<sup>5</sup>.

## 2. Objectifs

L'objectif de cette revue non systématique est d'évaluer les bénéfices en termes de douleurs et d'incapacité fonctionnelle de la rééducation du plancher pelvien dans le traitement des lombalgies chroniques non spécifiques chez l'adulte.

	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
<b>Population</b>	Lombalgie chronique non spécifique chez l'adulte ; hommes et femmes	Lombalgie durant la grossesse et post-partum
<b>Intervention</b>	Traitement conventionnel et/ou exercices ciblant le plancher pelvien (dont les exercices de stabilisation).	Pilates Exercices de stabilisation du tronc ne mentionnant pas le plancher pelvien Traitements chirurgicaux
<b>Comparaison</b>	Traitement conventionnel	
<b>Outcomes</b>	Douleur et/ou incapacité fonctionnelle	
<b>Langues</b>	Anglais et français	Autres langues
<b>Design de l'étude</b>	RCT	Autres designs
<b>Dates de parution</b>	< 10 ans	> 10 ans

Tableau 1 : Critères d'éligibilité

## Références

- Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*. 1999;354(9178):581-585. doi:10.1016/S0140-6736(99)01312-4
- Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*. 2018;391(10137):2356-2367. doi:10.1016/S0140-6736(18)30480-X
- Vasseljen O, Unsgaard-Tøndel M, Westad C, Mork PJ. Effect of core stability exercises on feed-forward activation of deep abdominal muscles in chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Spine*. 2012;37(13):1101-1108. doi:10.1097/BRS.0b013e318241377c
- Sapsford R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. *Man Ther*. 2004;9(1):3-12.
- Arab AM, Behbahani RB, Lorestani L, Azari A. Assessment of pelvic floor muscle function in women with and without low back pain using transabdominal ultrasound. *Man Ther*. 2010;15(3):235-239. doi:10.1016/j.math.2009.12.005

## 3. Méthode

La recherche a été effectuée entre juillet et août 2019 dans 3 bases de données différentes. Des critères d'éligibilité (tableau 1) ont été définis afin de sélectionner les études.

Les outcomes choisis pour évaluer l'efficacité de l'intervention sont la douleur et l'incapacité fonctionnelle.

La douleur a été évaluée par l'échelle visuelle analogique (EVA) et la Numerical Pain Rating Scale (NPRS). L'incapacité fonctionnelle a été évaluée par l'Oswestry Disability Index (ODI).

## 4. Résultats

5 études ont été retenues. Les 5 études évaluaient la douleur et 4 d'entre elles l'incapacité fonctionnelle.

Le traitement conventionnel a été comparé à des exercices de stabilisation comprenant le plancher pelvien ou à des contractions isolées de ce dernier.

Une diminution statistiquement significative en termes de douleur et d'incapacité fonctionnelle a été mise en évidence en faveur du groupe expérimental.

## 5. Discussion

Le traitement conventionnel semble également efficace pour diminuer les douleurs et l'incapacité fonctionnelle chez les lombalgies chroniques. Néanmoins, la diminution des deux outcomes reste plus importante lorsque le traitement prend en compte le plancher pelvien.

Cependant, cette conclusion reste discutable au vu de la faible qualité des études, de l'hétérogénéité des interventions ainsi que de la faible différence de résultats entre les groupes. De futures recherches sont donc nécessaires.

## 6. Implications cliniques

- Au vu des liens établis entre le plancher pelvien, le système de stabilité et les lombalgies, il serait intéressant d'inclure dans l'anamnèse d'un patient lombalgique une évaluation du plancher pelvien.
- Le traitement des lombalgies chroniques non spécifiques devrait comporter des exercices de stabilisation des muscles profonds du tronc.
- Lors de la rééducation du plancher pelvien, il faut tenir compte de sa synergie avec les autres muscles profonds du tronc.

# Impact de l'activité physique sur les troubles dépressifs chez une population d'âge avancé institutionnalisée – Revue de la littérature



Alain Stransky-Heilkron, Alice Novello, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière Physiothérapie, Directeur du travail: Philippe Demeulenaere

## 1. Introduction

En Suisse, les troubles dépressifs représentent les maladies psychiatriques les plus fréquentes. Ces maladies sont symbolisées par une grande **souffrance émotionnelle**, mais elles ont également un **impact physique important**, en particulier chez les personnes âgées.

Leur prévalence est plus élevée chez la population âgée institutionnalisée (environ 50%) que chez les personnes du même âge vivant encore chez elles (environ 31%)<sup>1</sup>.

Au vu des **effets secondaires liés à la médication** traitant la dépression, il est important de trouver des traitements efficaces non médicamenteux.

## 2. Objectifs

L'**activité physique** a déjà prouvé son efficacité pour diminuer les symptômes de la dépression chez la population générale, autant chez les personnes adultes, que chez les personnes âgées non-institutionnalisées<sup>2,3</sup>.

Cette revue de la littérature explore donc l'efficacité de l'activité physique sur les troubles dépressifs, chez la **population âgée institutionnalisée**.

## 3. Méthode

Une recherche d'articles a été effectuée entre août et décembre 2019 sur différentes bases de données. Les articles devaient correspondre aux critères d'éligibilités présentés dans le tableau I ci-dessous.

PICOS	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Population	Population âgée Population institutionnalisée	EMS spécialisés pour une population atteinte d'une maladie spécifique liés à l'âge avancé (ex : psychogériatrie)
Intervention	Activité physique Exercices réalisés en groupe	
Comparaison	Pas d'activité physique	
Paramètre évalué	Grille d'évaluation de la dépression parmi les paramètres principaux	
Design de l'étude	RCT Article en anglais ou en français	

Tableau 1: Critères d'éligibilité des articles, Alain Stransky-Heilkron, Alice Novello, 2020

## Références

- Dow, B., Lin, X., Tinney, J., Haralambous, B., & Ames, D. (2011). Depression in older people living in residential homes. *International Psychogeriatrics*, 23(5), 681-699. <https://doi.org/10.1017/S1041610211000494>
- Arent, S. M., Landers, D. M., & Etnier, J. L. (2000). *The effects of exercise on mood in older adults: A meta-analytic review*. Centre for Reviews and Dissemination (UK). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK68187/>
- Sjösten, N., & Kivelä, S.-L. (2006). The effects of physical exercise on depressive symptoms among the aged: A systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(5), 410-418. <https://doi.org/10.1002/gps.1494>
- Bernard, P., Romain, A.-J., Caudroit, J., Chevance, G., Carayol, M., Gourlan, M., Needham Dancause, K., & Moullec, G. (2018). Cognitive behavior therapy combined with exercise for adults with chronic diseases: Systematic review and meta-analysis. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 37(5), 433-450. <https://doi.org/10.1037/hea0000578>

## 4. Résultats

La recherche a donné 87 articles. Parmi ceux-ci, 4 correspondaient aux critères d'éligibilité et ont été retenus.

**Aucune de ces études n'a trouvé de différence significative** intra-groupe entre les mesures de base et les mesures post-intervention.

## 5. Discussion

Si l'activité physique est prouvée comme **efficace pour le reste de la population**, il est difficile de savoir pourquoi elle ne l'est pas pour les personnes âgées institutionnalisées. Ci-dessous, quelques limites des études pouvant nuancer ce résultat et de nouvelles pistes pour des recherches futures.

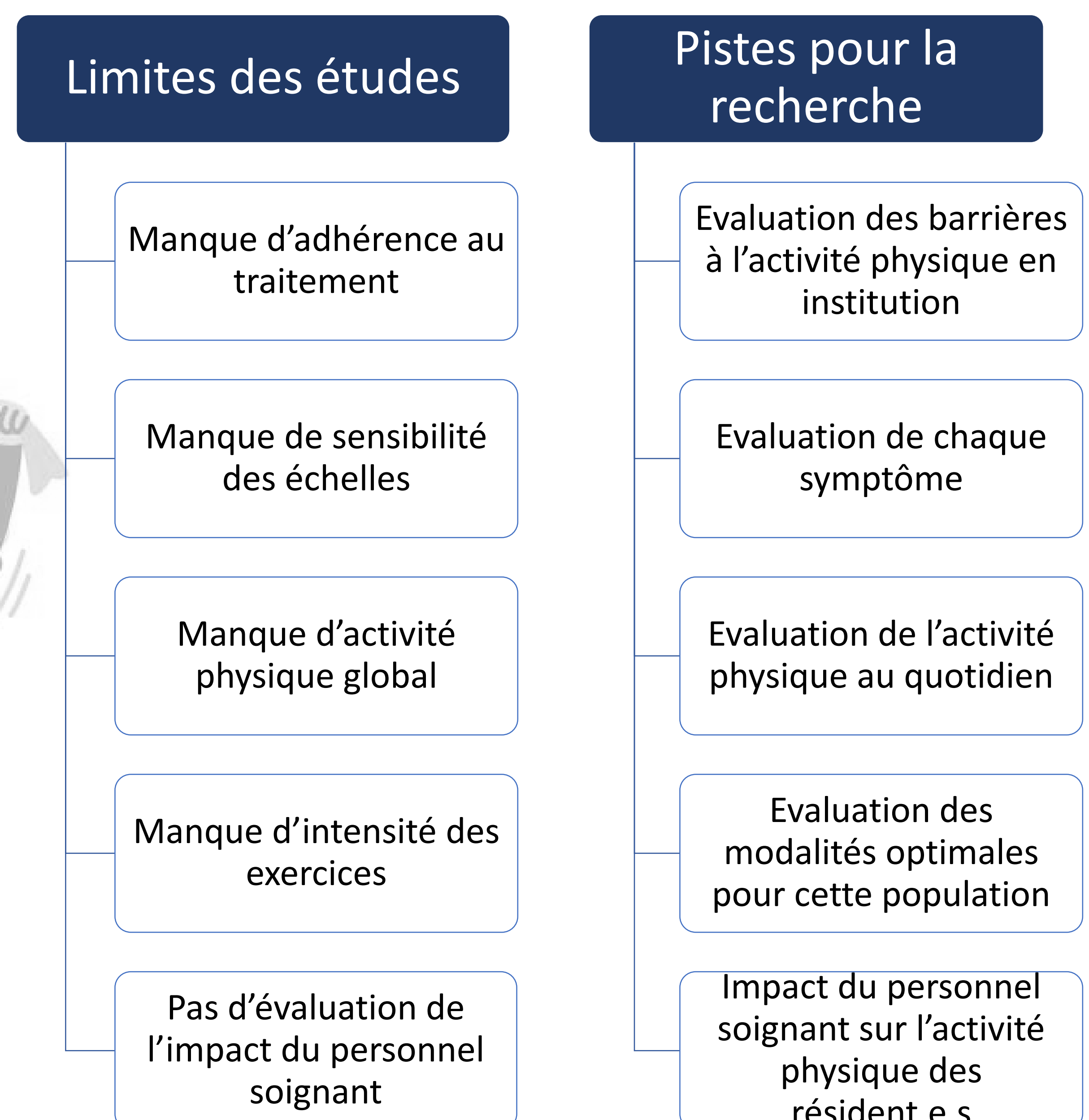


Schéma 1: Limites des études et pistes pour la recherche, Alain Stransky-Heilkron, Alice Novello, 2020

L'**association de l'activité physique avec la thérapie cognitivo-comportementale (TCC)** pourrait permettre d'améliorer les résultats, car elle a déjà été montrée efficace chez le reste de la population<sup>4</sup> en permettant d'améliorer l'adhérence à l'activité physique<sup>5</sup>.

## 6. Conclusion

Même si l'activité physique n'est pas efficace pour traiter la dépression, elle l'est en revanche comme **prévention** ou pour en stabiliser ses symptômes<sup>6,7</sup>. Elle permet également d'améliorer les capacités cognitives et fonctionnelles des personnes âgées. Elle reste donc à promouvoir chez cette population.

Systematic review and meta-analysis. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 37(5), 433-450. <https://doi.org/10.1037/hea0000578>

- Denison, E., Underland, V., Mosdøl, A., & Vist, G. (2016). Cognitive therapies for increasing physical activity. *The Norwegian Institute of Public Health, Report 2016*, 76.
- Mammen, G., & Faulkner, G. (2013). Physical Activity and the Prevention of Depression: A Systematic Review of Prospective Studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(5), 649-657. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
- Diegelmann, M., Jansen, C.-P., Wahl, H.-W., Schilling, O. K., Schnabel, E.-L., & Hauer, K. (2018). Does a physical activity program in the nursing home impact on depressive symptoms? A generalized linear mixed-model approach. *Aging & Mental Health*, 22(6), 784-793. <https://doi.org/10.1080/13607863.2017.1310804>

# Effets de la Stimulation Périphérique Mécanique Automatisée sur les troubles de la marche chez les patients atteints de la maladie de Parkinson

Irina Scascighini, Julie Pillonel, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière Physiothérapie, Directeur du travail: Nicolas Perret



## 1. Introduction

La maladie de Parkinson est la deuxième maladie neuro-dégénérative après Alzheimer. Elle touche les noyaux gris centraux, qui contribuent au fonctionnement du système moteur.

Au cours de la maladie, des symptômes moteurs apparaissent dont certains sont réfractaires au traitement médicamenteux et/ou chirurgical. De nouvelles techniques complémentaires à la médication se mettent en place dont la Stimulation Périphérique Mécanique Automatisée (SPMA).



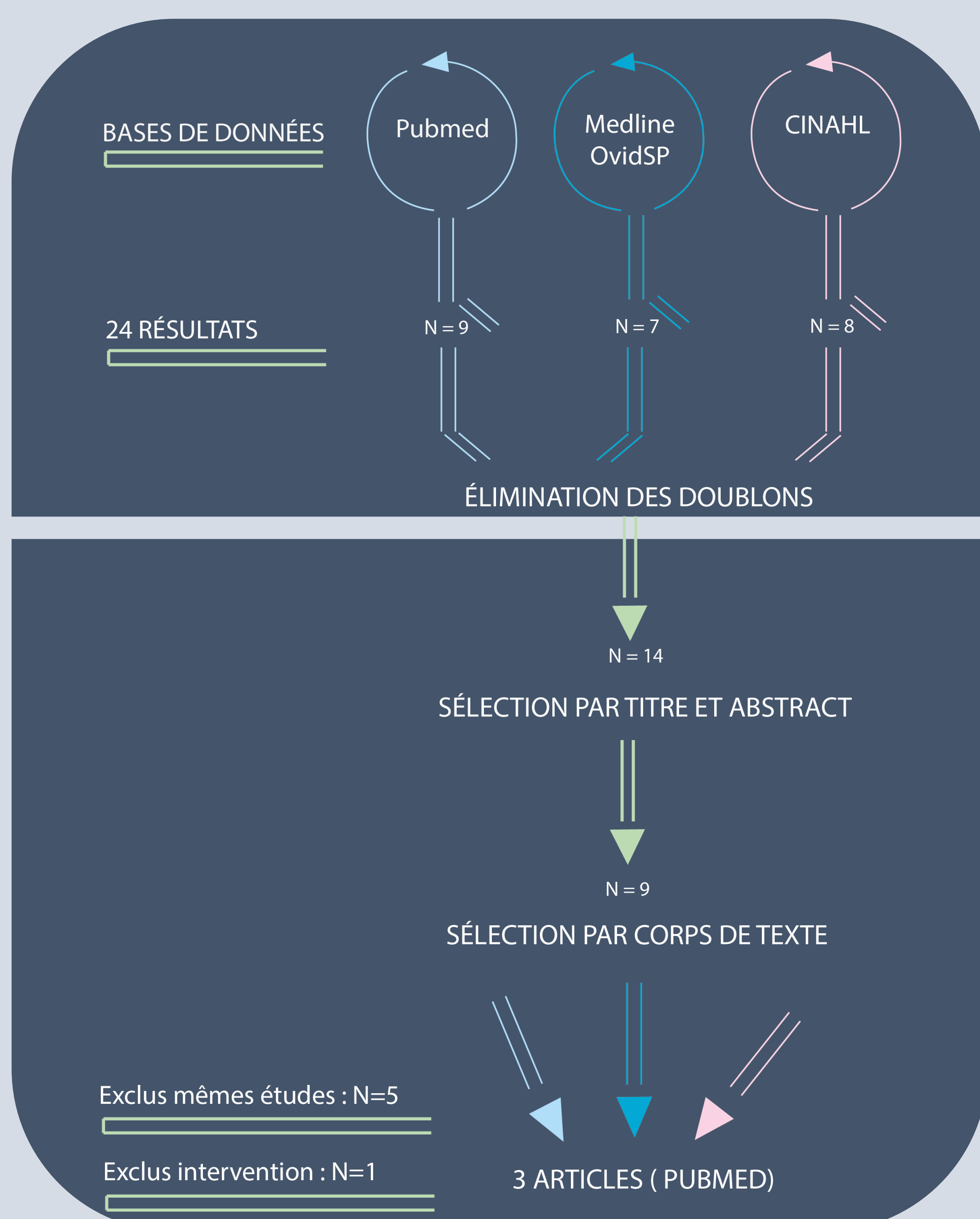
Figure 1: Dispositif SPMA<sup>1</sup>

## 2. Objectifs

L'objectif de cette revue de la littérature non systématique narrative est de faire un état actuel de la littérature parue à ce jour sur ce sujet. Pour ce travail, l'objectif était d'évaluer si la Stimulation Périphérique Mécanique Automatisée avait des effets positifs sur les troubles de la marche et de l'équilibre dans la maladie de Parkinson.

## 3. Méthode

La recherche documentaire s'est déroulée de septembre 2019 à janvier 2020. Elle a été effectuée sur les bases de données Pubmed, Medline OvidSP et CINAHL. Cette recherche a finalement permis d'inclure trois études.



## 4. Résultats

Les trois articles<sup>2,3,4</sup> évaluaient les paramètres spatio-temporels de la marche après un traitement de SPMA. Deux d'entre elles comparaient un groupe intervention à un groupe contrôle. La troisième ne présentait pas de groupe contrôle. Les trois études avaient un groupe de sujets sains constituant la norme qui n'a reçu aucune intervention. Les résultats, sont en faveur de l'efficacité de la SPMA : elle améliore la vitesse de marche, la longueur du pas et la longueur de la foulée.

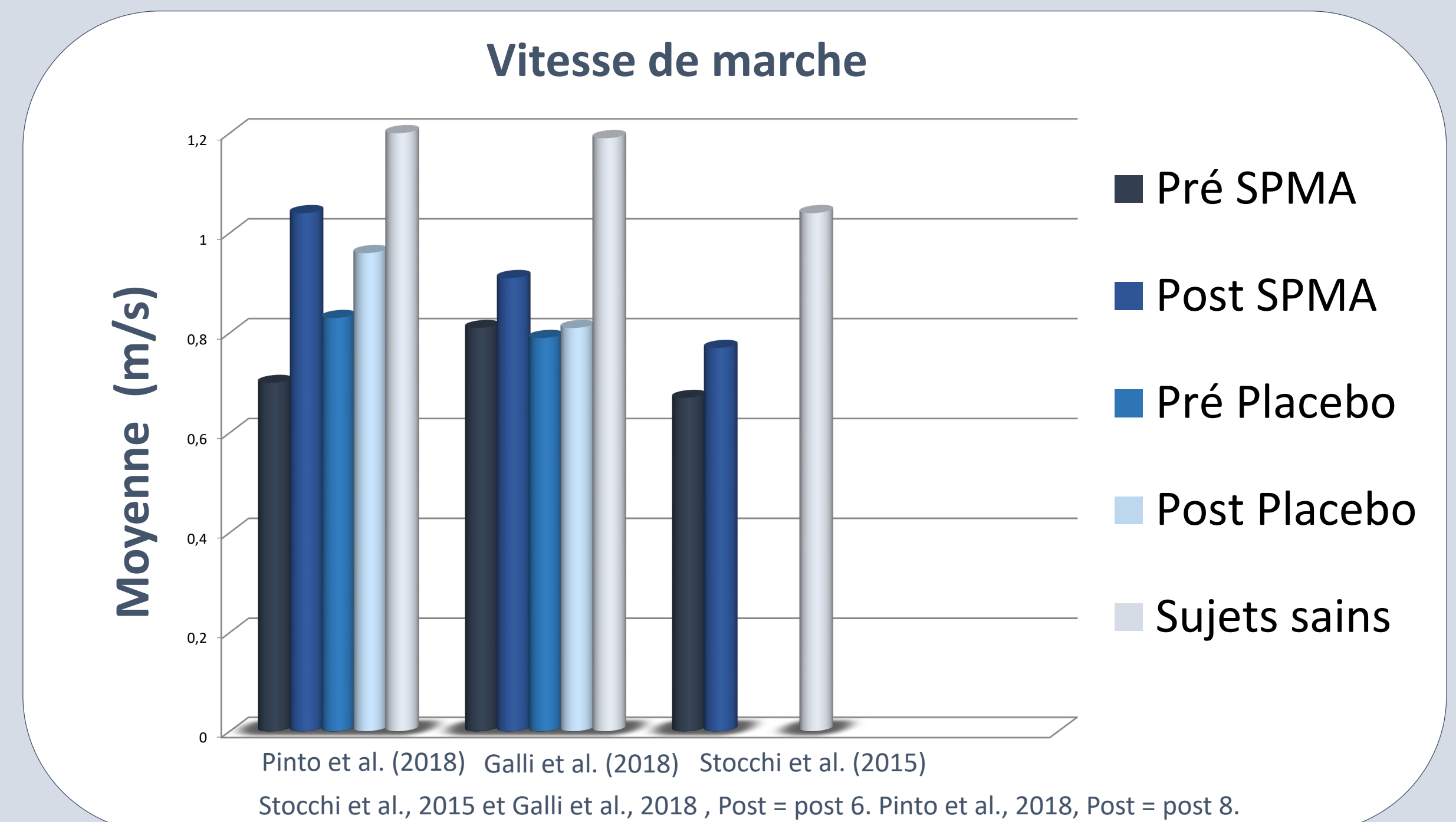


Tableau 1: Résultats sur la vitesse de marche, Julie Pillonel, & Irina Scascighini, 2020

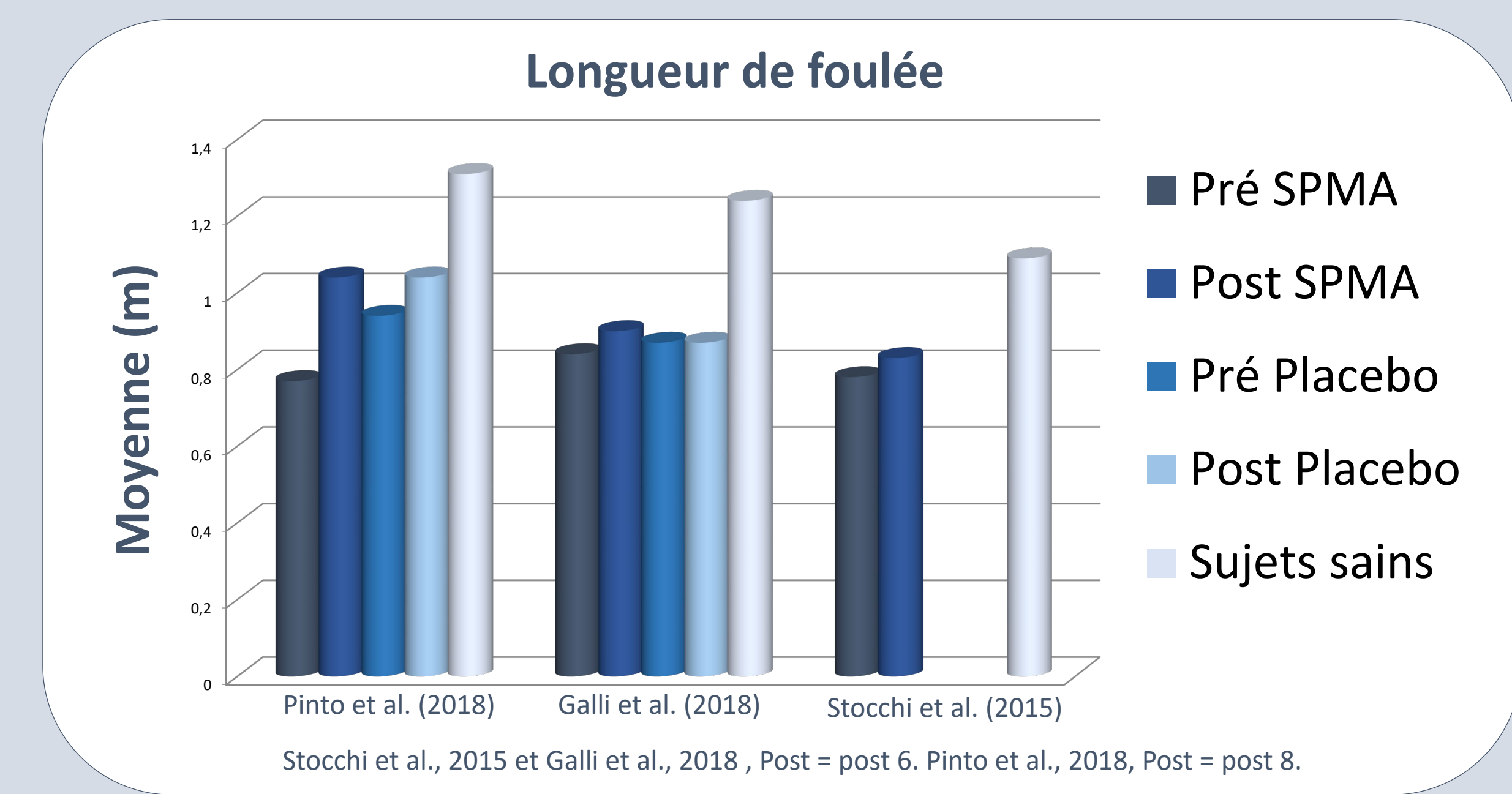


Tableau 2: Résultats sur la longueur de la foulée Julie Pillonel, & Irina Scascighini, 2020

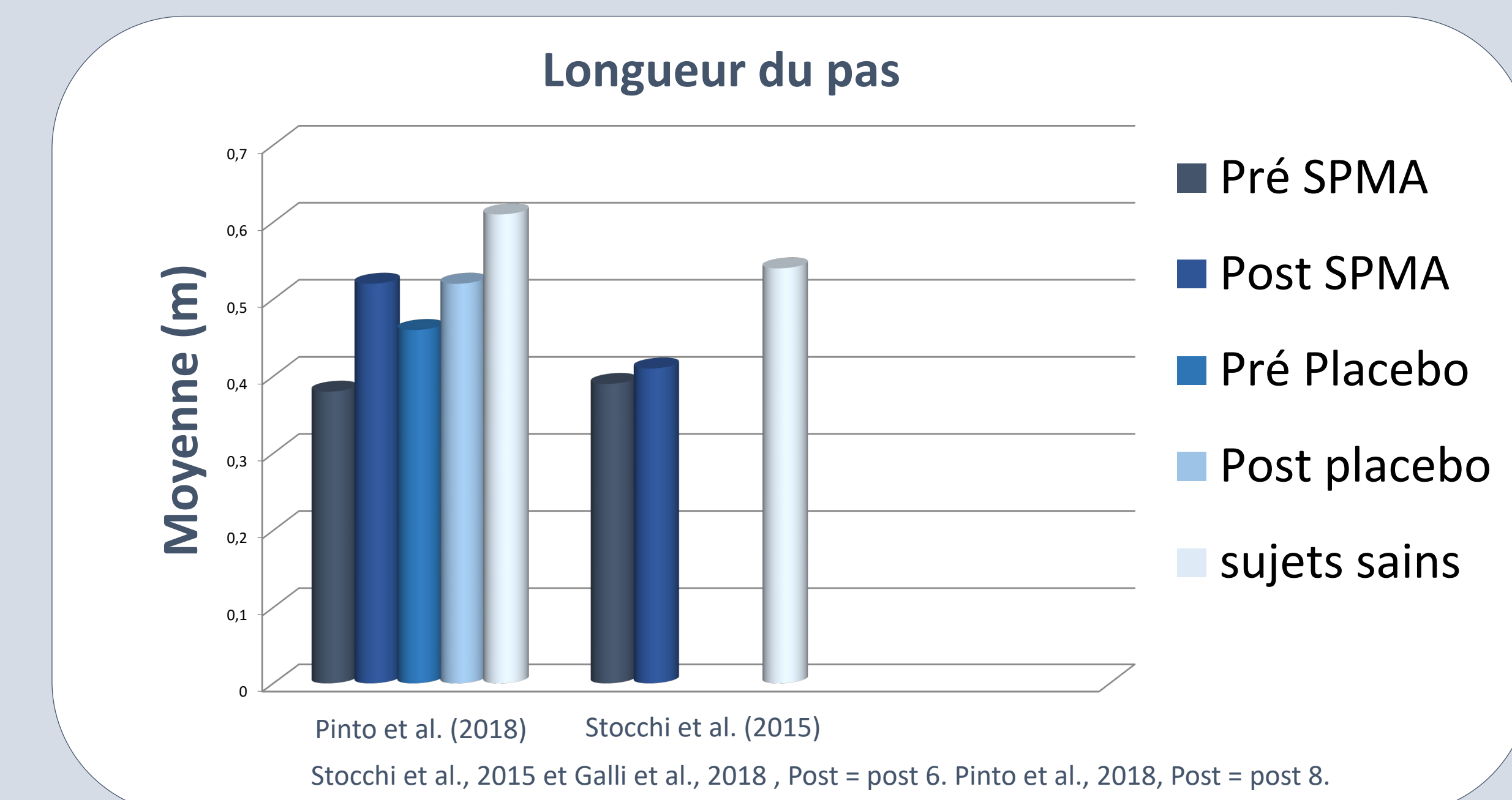


Tableau 3: Résultats sur la longueur du pas Julie Pillonel, & Irina Scascighini, 2020

## 5. Discussion

La SPMA semble améliorer la longueur du pas, de la foulée et de la vitesse de marche. Toutefois, nous restons prudentes quant à ces conclusions car ce travail ne comporte que trois études dont l'une présente une faible qualité méthodologique.

Nous ne pouvons pas nous positionner sur l'équilibre car nous n'avons pas assez d'éléments.

Il faudrait un plus grand nombre d'études sur le sujet pour pouvoir se positionner avec certitude.

Il serait judicieux que de nouvelles études soient menées avec un plus grand nombre de participants et que l'ensemble de la population parkinsonienne soit représentée. Il serait intéressant qu'il y ait un follow up afin de déterminer si les effets de la SPMA sont maintenus dans le temps. De plus, le peu de littérature existante à ce jour, a régulièrement été menée par la même équipe de recherche. À l'avenir, afin de diminuer les biais, il serait pertinent que les études soient réalisées par des chercheurs qui ne connaissent pas encore ou peu la SPMA.

## Références

- Starbene. (2020). Nuovo trattamento non invasivo per il Parkinson. Starbene. Repéré à <https://www.starbene.it/salute/problemi-soluzioni/nuovo-trattamento-non-invasivo-per-il-parkinson/>
- Galli, M., Vicidomini, C., Rozin Kleiner, A. F., Vacca, L., Cimolin, V., Condoluci, C., ... De Pandis, M. F. (2018). Peripheral neurostimulation breaks the shuffling steps patterns in Parkinsonian gait: A double blind randomized longitudinal study with automated mechanical peripheral stimulation. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 54. <https://doi.org/10.23736/15973-9087.18.05037-2>
- Pinto C., Pangussat A.S., Rozin Kleiner A.F., Marchese R.R., Salazar A.P., Rieder C.R.M., & Galli M. (2018). Automated Mechanical Peripheral Stimulation Improves Gait Parameters in Subjects With Parkinson Disease and Freezing of Gait: A Randomized Clinical Trial. *American Journal of physical medicine & rehabilitation*, 97. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000890>
- Stocchi, F., Sale, P., Kleiner, A. F., Casali, M., Cimolin, V., de Pandis, F., ... Galli, M. (2015). Long-term effects of automated mechanical peripheral stimulation on gait patterns of patients with Parkinson's disease. *International Journal of Rehabilitation Research. Internationale Zeitschrift Für Rehabilitationsforschung. Revue Internationale De Recherches De Readaptation*, 38, 238-245. <https://doi.org/10.1097/MRR.0000000000000120>

# Observation des effets du massage suédois relaxant sur la sensibilité somesthésique mesurés par le Quantitative Sensory Testing

Benoît Pinazza, Gilles Yersin, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directrices du travail: Dre. Natalya Korogod, Dre. Emmanuelle Opsommer

## 1. Introduction

Le massage suédois est un recueil de techniques développé depuis le XIXe siècle. Il recense de nombreuses techniques telles que l'effleurage, le pétrissage et les pressions statiques ou dynamiques. Leurs effets sur la sensibilité somesthésique (caractérisée par tous les paramètres découlant du sens communément appelé le toucher) n'ont pas été encore évalués et sont souvent recherchés par les physiothérapeutes<sup>1</sup>. Cette dernière peut être évaluée quantitativement à l'aide du Quantitative Sensory Testing.

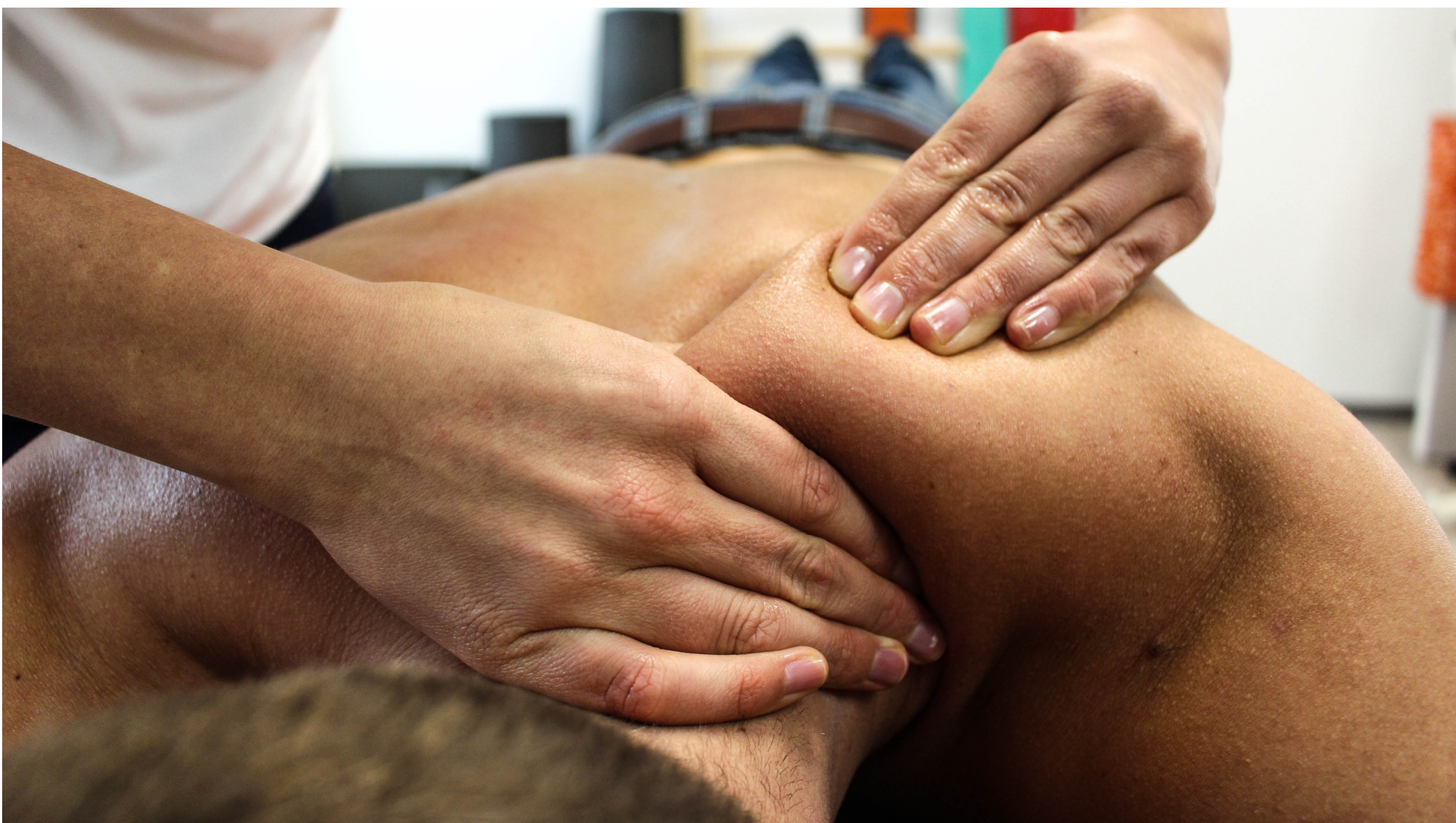


Image 1: Pétrissage des trapèzes. Cedric Clooth, 2016

## 2. Objectif

L'objectif de cette recherche est d'évaluer si le massage suédois relaxant modifie la sensibilité somesthésique grâce au Quantitative Sensory Testing (QST) (Image 2).

## 3. Méthode

Treize adultes de moins de quarante ans en bonne santé sans antécédent de lombalgie ni de douleur dans le quadrant inférieur ont été inclus. Tous les participants sont venus une fois au laboratoire de HESAV, pour passer le protocole complet de la recherche (Figure 1). Le QST a été évalué en suivant le protocole validé par l'Association Allemande de Recherche sur la Douleur Neuropathique (DFNS)<sup>2</sup>. Le protocole de massage a été créé en s'inspirant d'autres protocoles d'études existantes. Les résultats ont été retranscrits grâce à une équation afin de prendre en compte la variabilité des sujets<sup>2</sup>. Ils ont été analysés sous cette forme, appelée Z-score, ainsi qu'en données brutes.

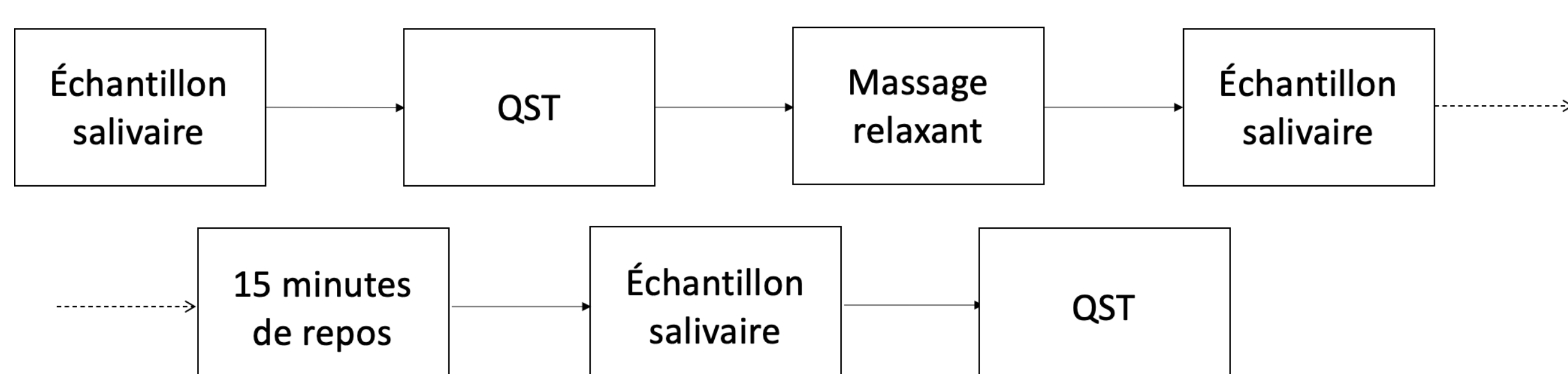


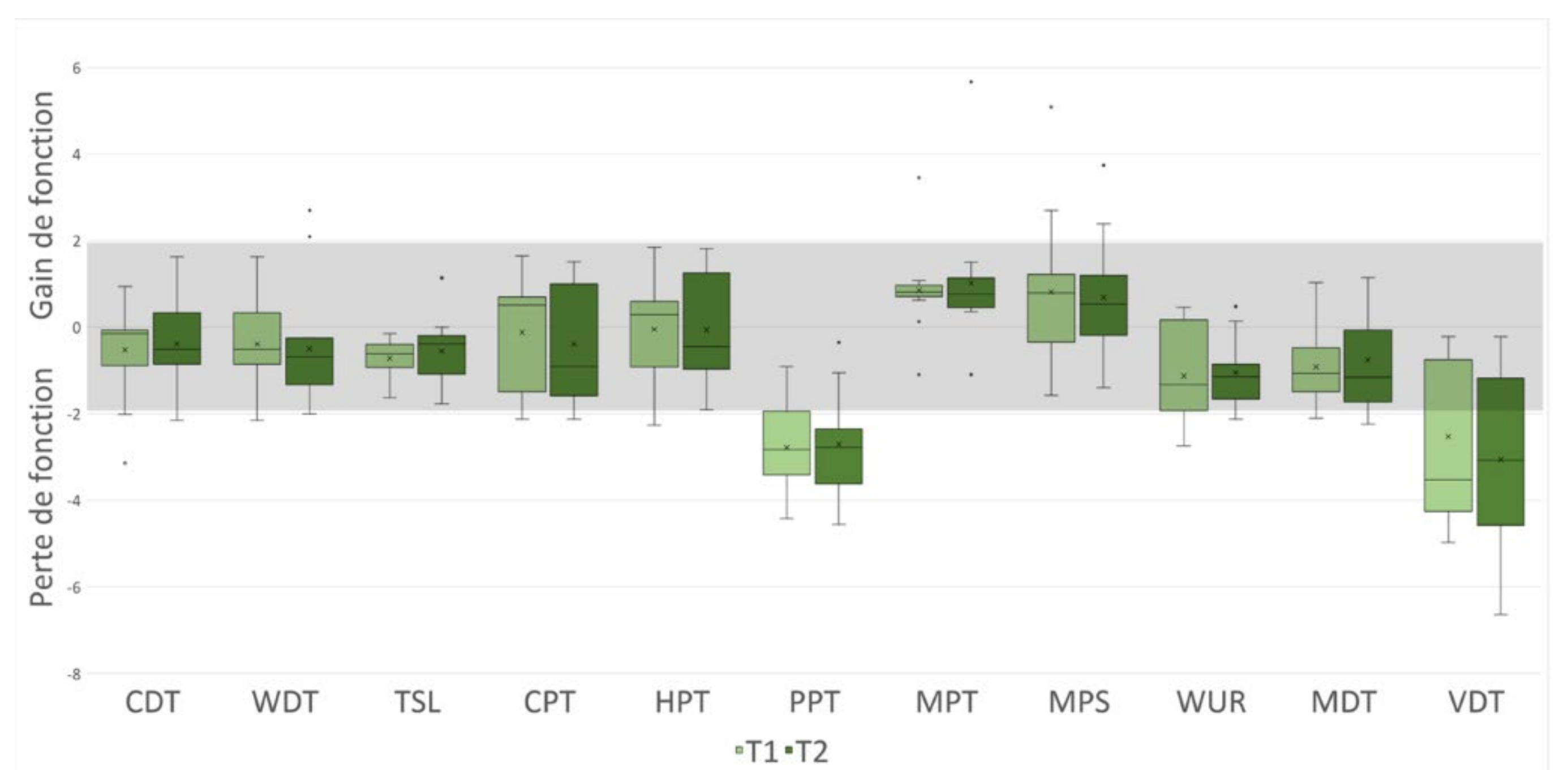
Figure 1: Ordre chronologique des mesures de l'intervention de l'étude. Benoît Pinazza et Gilles Yersin 2020

## Références

- Rulleau, T., Charles, R., & Toussaint, L. (2017). Le massage, approche basée sur les preuves. EMC - Kinesithérapie. [https://doi.org/10.1016/S1283-0887\(16\)75642-8](https://doi.org/10.1016/S1283-0887(16)75642-8)
- Rolke, R., Magerl, W., Campbell, K. A., Schalber, C., Caspari, S., Birklein, F., & Treede, R.-D. (2006). Quantitative sensory testing: A comprehensive protocol for clinical trials. *European Journal of Pain*, 10(1), 77-88. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.02.003>
- Nothnagel, H., Puta, C., Lehmann, T., Baumbach, P., Menard, M., Gabriel, B., ... Musial, F. (2017). How stable are quantitative sensory testing measurements over time? Report on 10-week reliability and agreement of results in healthy volunteers. *Journal of Pain Research*, Volume 10, 2067-2078. <https://doi.org/10.2147/JPR.S137391>
- Moyer, C. A., Rounds, J., & Hannum, J. W. (2004). A meta-analysis of massage therapy research. *Psychological Bulletin*, 130(1), 3-18. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.1.3>

## 4. Résultats

Le massage suédois relaxant n'a entraîné qu'une augmentation significative ( $p=0,016$ ) du seuil de perception à la chaleur (WDT) d'en moyenne 0,733°C lors de l'analyse des données brutes. Aucune autre modification de la sensibilité somesthésique n'a été observée.



Graphique 1: Boîtes à moustache pour les onze paramètres analysés du QST, sur la base des Z-scores en T1, comparées en T2, respectivement avant et après un massage suédois relaxant. Benoît Pinazza et Gilles Yersin 2020

## 5. Discussion

L'augmentation observée dans les résultats n'est toutefois pas une différence cliniquement significative puisque l'erreur absolue du WDT est de 0.88 °C<sup>3</sup>. De plus aucune tendance globale à une modification de la sensibilité somesthésique n'est observée.

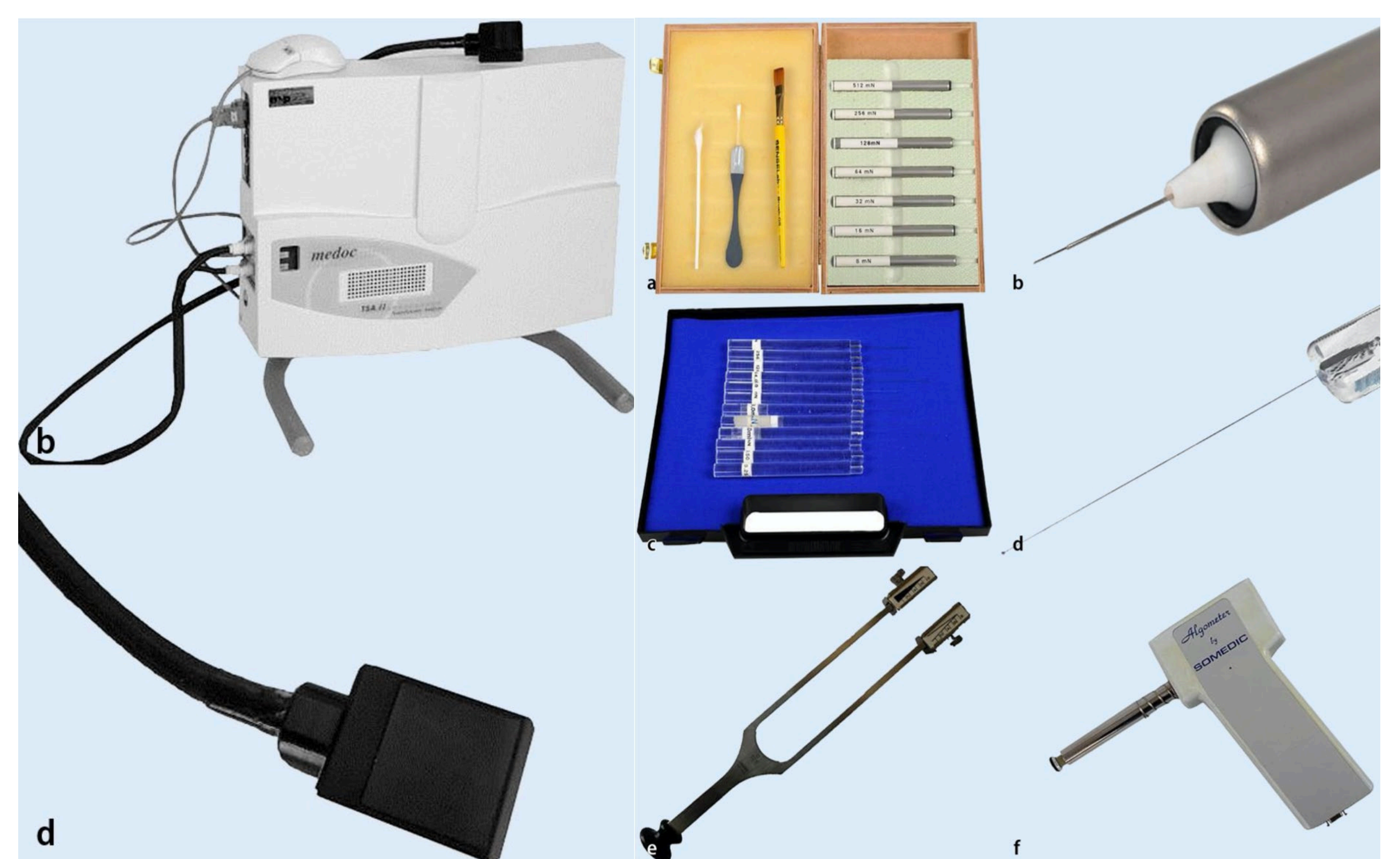


Image 2: Instruments utilisés pour le Quantitative Sensory Testing. Martin Mücke 2014

## 6. Conclusion

Malgré ses nombreux effets bénéfiques sur la santé<sup>4</sup>, le massage suédois relaxant ne semble pas modifier la sensibilité somesthésique de sujets sains. L'augmentation de la durée du massage suédois relaxant, l'évaluation de biomarqueurs du stress tels que le cortisol salivaire ou l' $\alpha$ -amylase à la suite d'un ou de plusieurs massages, offriraient une ouverture pertinente pour de futures recherches.

# L'utilisation de la variabilité de la fréquence cardiaque comme outil d'évaluation de la nociception dans le cadre chirurgical en néonatalogie, participation à l'élaboration d'un protocole

Jodie Reigner, Prescillia Jaquier, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directrices du travail: Natalya Korogod, Emmanuelle Opsommer

## 1. Introduction

La douleur chez le nouveau-né a été reconnue très tardivement, en 1980. Aucun moyen d'évaluation n'est aujourd'hui considéré comme un gold standard (Krishnan L, 2013). Avant cette période, les croyances étaient tournées vers une absence de la perception de la douleur, une incapacité à l'interpréter et une absence de mémoire de ces événements (Abdullayev R, 2019).

Or, l'exposition de l'enfant à des événements douloureux intenses et répétés, additionnés à une médication inadaptée, et ce aussi tôt dans la vie de du nouveau-né, provoque des changements permanents dans le développement de l'enfant et mène souvent à des douleurs chroniques plus tard dans la vie du sujet (Krishnan L, 2013).

La **variabilité de la fréquence cardiaque** a été utilisé comme outil d'évaluation de la douleur. Etant le reflet de l'activité du système nerveux autonome (SNA), celui-ci permet d'analyser les changements, causés par la douleur, au niveau du SNA, au travers des systèmes nerveux sympathique et parasympathique, influencés par les différents systèmes du corps, notamment le système cardiovasculaire. Cependant, utilisé seul, cet outil est peu fiable car il est influencé par différents facteurs comme le stress ou l'état de veille/sommeil.

Plusieurs échelles d'**évaluation de la douleur** pour les **nouveau-nés** existent. Cependant, aucun gold standard n'est approuvé. Il manque un outil objectif, sûr et fiable permettant d'évaluer la douleur chez cette population non-communicante dont fait partie les nouveau-nés.

## 2. Objectifs

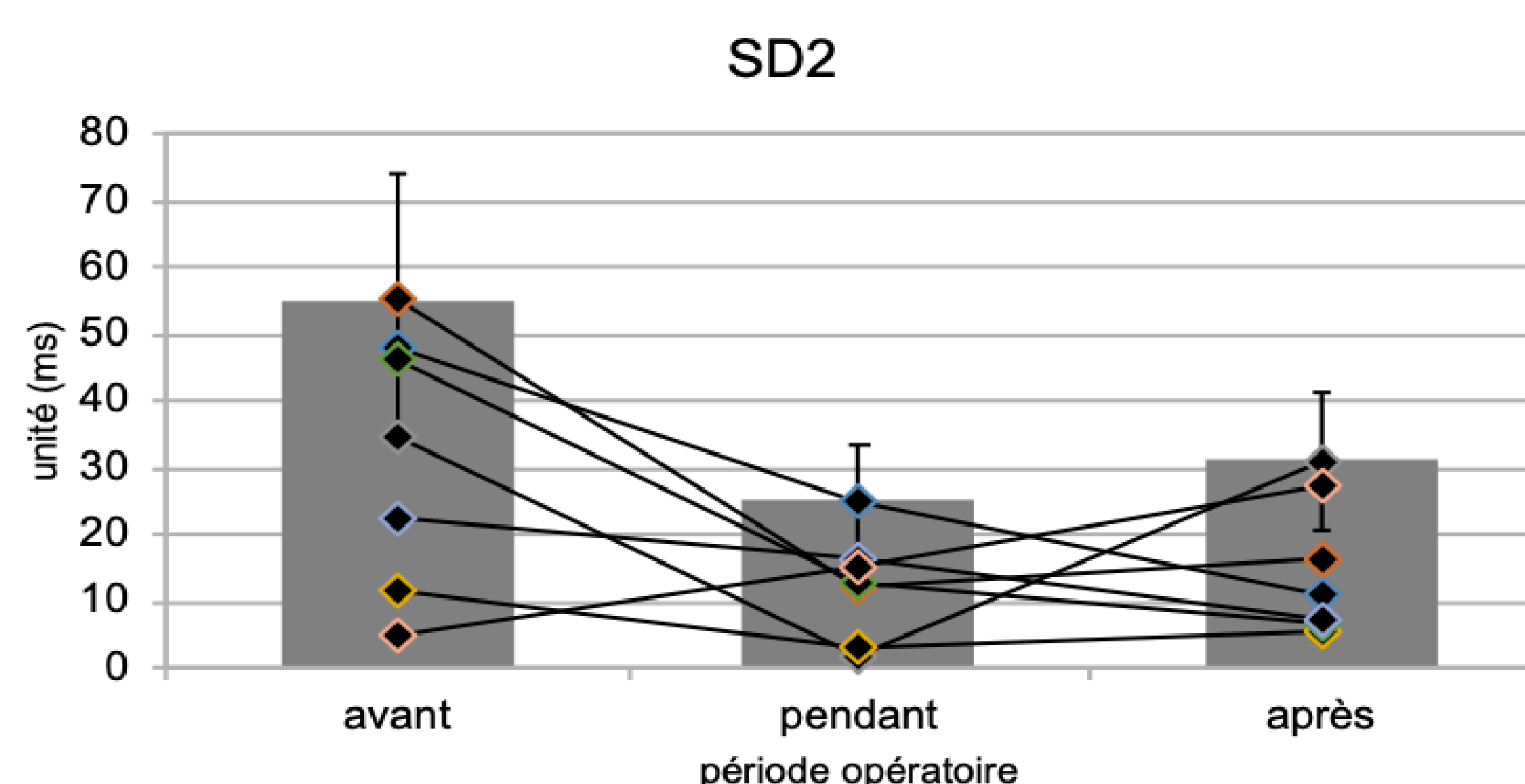
L'objectif de ce travail était d'apporter notre contribution à l'élaboration d'un protocole d'évaluation de la douleur, dans le cadre chirurgical chez les nouveau-nés, qui soit à la fois sûr et fiable. Notre contribution consistait en l'analyse des données ECG, afin d'explorer la variabilité de la FC. Nos résultats seront ensuite associés à ceux des autres paramètres analysés, afin d'évaluer la douleur chez le nouveau-né de façon plus objective. Ceci permettra notamment d'adapter l'antalgie post-opératoire et d'éviter ou limiter ainsi des conséquences à long terme du fait d'un sous- ou surdosage d'antalgiques.

## 3. Méthode

Il s'agit d'une étude de cohorte quantitative et expérimentale de type rétrospective en cours d'élaboration, en collaboration avec deux institutions ukrainiennes. Nous avons analysé les données de 11 sujets avant, pendant et après une intervention chirurgicale, à l'aide du logiciel MATLAB. Nous avons ensuite comparé ces données et en avons fait les statistiques et ressorti des graphiques, afin d'interpréter nos résultats et répondre à notre objectif.

## 4. Résultats

Les analyses statistiques ont permis de mettre en évidence plusieurs résultats statistiquement significatifs. Les tests ANOVA ont mis en évidence une différence statistiquement significative pour les paramètres SD2 ( $p=0,043$ ) et SDNN ( $p=0,046$ ). Les tests Wilcoxon et paired t-test ont mis en évidence une différence statistiquement significative pour les paramètres HF ( $p=0,009$ ), LH (0,01), LF/HF ratio (0,009), SD2 (0,021) et SDNN (0,021). Les données chiffrées ainsi que les graphiques, démontrent d'importantes variations de la FC en pré- et post-opératoire avec des valeurs de LF et SD2 supérieures à celle de HF et SD1. Cette tendance change en per-opératoire avec une augmentation des HF et SD1 ou une stabilisation de ces valeurs. Le ratio LF/HF, quant à lui, est plus ou moins égal à 1 ou en per-opératoire chez la majorité des nouveau-nés.



## 5. Discussion

Nos résultats ont démontré, pour la majorité des nouveau-nés, une activité prédominante du SNS en pré- et post-opératoire avec d'importantes variations de la FC. D'importantes variations de la FC en post-opératoire suggèrent que le nouveau-né a complètement récupéré de la chirurgie. Au cours de l'intervention chirurgicale, un équilibre dans l'activité des systèmes nerveux sympathique et parasympathique, sous l'effet de l'anesthésie, a été observé (la valeur du LF et HF plus ou moins égal à 50%), ce qui implique une stabilisation dans les variations de la FC. Nous avons également constaté que la FC moyenne étaient réduite pendant l'intervention (-14,9 bpm) ce qui suggère que la variabilité de la FC est augmentée ; la FC étant ralentie. Ceci suggère également que le SNP prédomine ou qu'il y a un équilibre entre l'activité des systèmes nerveux.

## Références

- Krishnan, L. (2013). Pain Relief in Neonates. *Journal of Neonatal Surgery*, 2(2). Repéré à <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4420379/>
- Abdullayev, R., Yildirim, E., Celik, B., & Topcu Sarica, L. (2019). Analgesia Nociception Index : Heart Rate Variability Analysis of Emotional Status. *Cureus*, 11(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.4365>

Joaquim Reuge, Yves Rosa, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directeur du travail: Kenny Guex

## 1. INTRODUCTION

Les **tests de marche** sont effectués dans des environnements intérieurs qui ne seraient pas représentatifs de la réalité du patient<sup>1,2</sup>. La marche en extérieur n'a que très peu été étudiée. Cependant, l'environnement aurait une influence sur celle-ci<sup>3</sup>.

## 2. OBJECTIFS

1. Comparer les paramètres spatio-temporels de la marche à vitesse préférentielle en **intérieur** et en **extérieur** chez des étudiants en physiothérapie, à l'aide d'un **test de marche de 30 m (TM30)**.
2. Compléter les connaissances actuelles sur les mécanismes qui pourraient influencer les paramètres spatio-temporels entre l'intérieur et l'extérieur.
3. Vérifier la **validité** et la **fiabilité** de la méthodologie de mesure du TM30.

## 3. MÉTHODE

L'étude est de type **transversale rétrospective**.

1. Un TM30 à vitesse préférentielle a été effectué en intérieur et en extérieur chez **353 étudiants** (d'âge moyen  $22.78 \pm 3.23$  ans) en 1ère année de physiothérapie à HESAV. Les mesures ont été prises par les étudiants (chronomètre + comptage de pas manuel).
2. Un **questionnaire** de type Likert a été soumis à un sous-échantillon de **53 étudiants** (d'âge moyen  $24.26 \pm 3.75$  ans) afin de comprendre les mécanismes environnementaux ou psychologiques qui pourraient influencer les paramètres de marche.
3. Ce même sous-échantillon a effectué deux TM30 en intérieur (**test-retest**) et un en extérieur.
  - Validité : le 1<sup>er</sup> TM30 en intérieur a été filmé par un 2<sup>ème</sup> évaluateur.
  - Fiabilité : retest en intérieur.

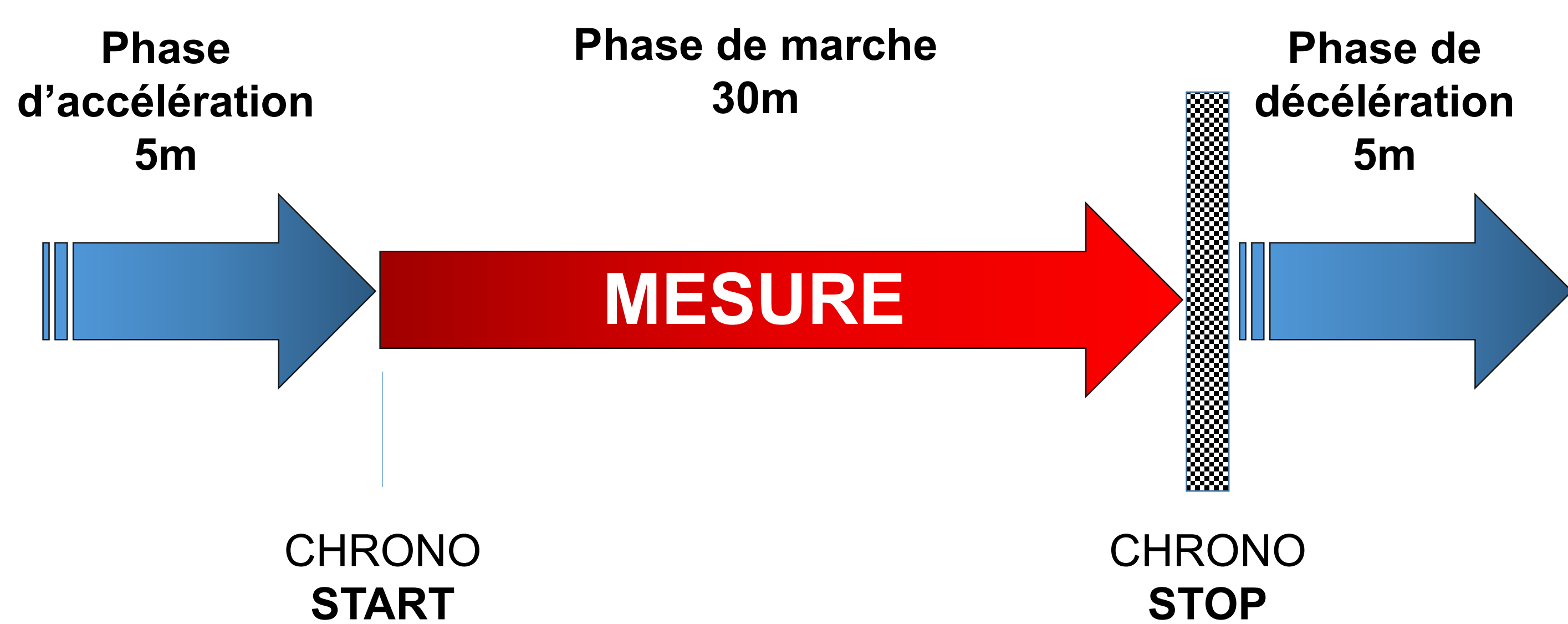


Figure 1. Schéma du TM30 utilisé en intérieur et en extérieur

## 4. RÉSULTATS

1. Les paramètres spatio-temporels de marche en extérieur étaient significativement plus élevés qu'en intérieur, avec notamment **une augmentation de 9.9%** de la vitesse de marche.
2. Les **caractéristiques environnementales** étaient perçues comme significativement différentes entre l'extérieur et l'intérieur. Les **réactions émotionnelles** à l'environnement montraient des différences significatives entre extérieur et intérieur.
3. La méthodologie de mesure du TM30 est **valide et fiable** dans un environnement intérieur.

### Références

1. Willen, C., Lehmann, K., & Sunnerhagen, K. (2013). Walking Speed Indoors and Outdoors in Healthy Persons and in Persons With Late Effects of Polio. *Journal of Neurology Research*. <https://doi.org/10.4021/jnr187w>
2. Horemans, H., Bussmann, J., Beelen, A., Stam, H., & Nollet, F. (2004). Walking in postpoliomyelitis syndrome: The relationships between time-scored tests, walking in daily life and perceived mobility problems. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 1(1), 1-1. <https://doi.org/10.1080/16501970410021526>
3. Franek, M. (2013). Environmental factors influencing pedestrian walking speed. *Perceptual and Motor Skills*, 116(3), 992-1019. <https://doi.org/10.2466/06.50.PMS.116.3.992-1019>

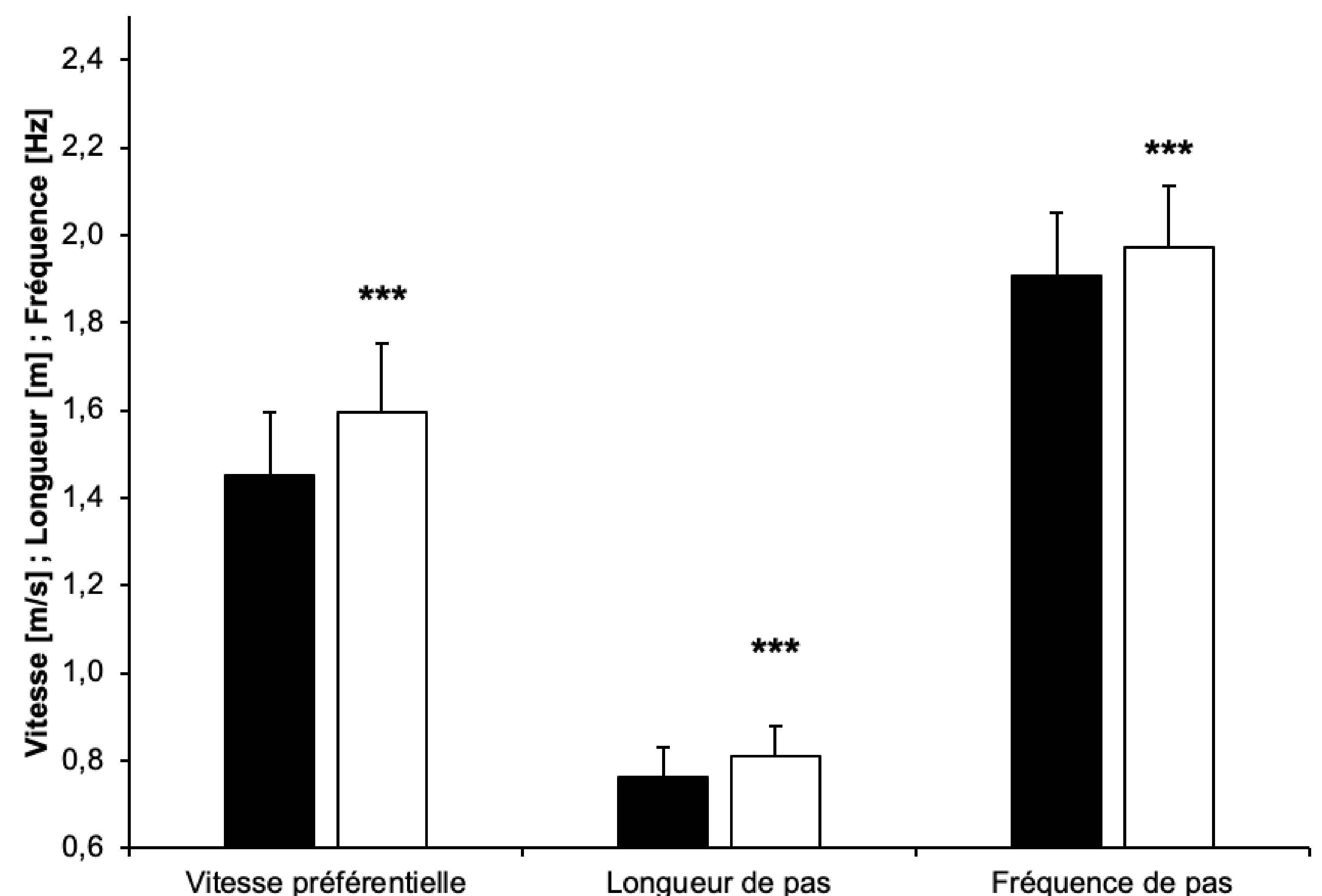


Figure 2. Comparaison des paramètres spatio-temporels entre la marche en intérieur (blocs noirs) et en extérieur (blocs blancs). \*\*\* p < 0.001 pour la différence avec la condition intérieure.

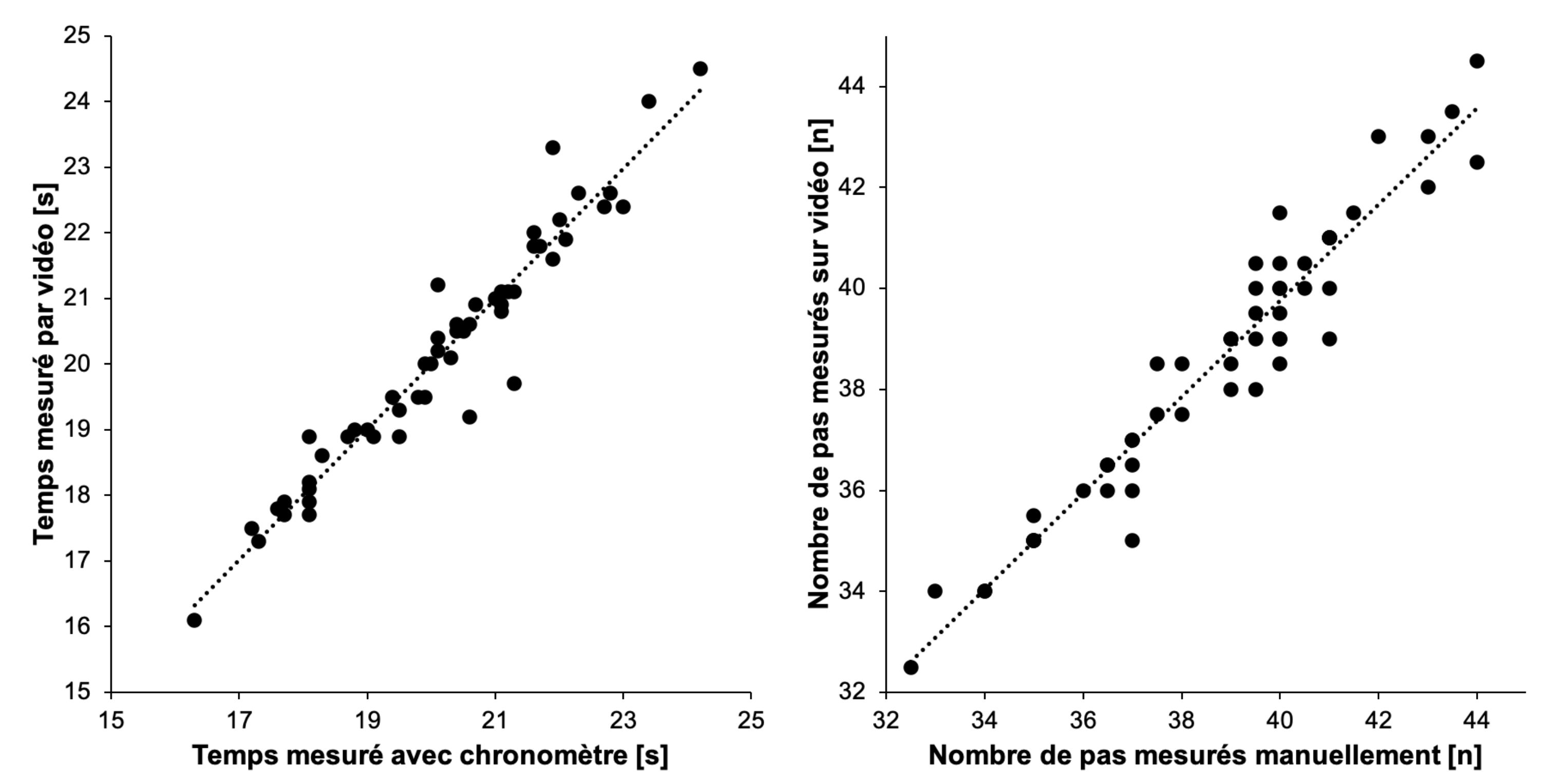


Figure 3. Droite de corrélation (pointillée) entre les mesures de temps mesurées par chronomètre et les mesures de temps de pas en direct.

Figure 4. Droite de corrélation (pointillée) entre le comptage de pas en direct et le comptage de pas d'après l'analyse des vidéos.

## 5. DISCUSSION

Les paramètres spatio-temporels de marche dans un environnement extérieur ont été démontrés comme significativement **plus élevés** que dans un environnement intérieur. Les valeurs de ces différents paramètres pourraient servir de norme concernant la vitesse de marche préférentielle extérieure chez des sujets de 20 – 29 ans.

Les **caractéristiques environnementales** et les **réactions émotionnelles** à l'environnement ont été perçues différemment entre l'extérieur et l'intérieur. Ces éléments pourraient donner des pistes supplémentaires d'explication concernant la différence des paramètres spatio-temporels de marche entre un environnement intérieur et extérieur.

Le TM30 utilisé est **valide et fiable** au même titre que d'autres tests de marche utilisés en clinique.

Finalement, les résultats de cette étude ont mis en avant la nécessité d'**adapter les tests de marche**, afin qu'ils soient le plus proche possible de l'environnement dans lequel le patient a l'habitude d'évoluer. Des recherches futures seraient nécessaires pour généraliser nos résultats à d'autres tranches d'âge. Il serait aussi utile d'effectuer des tests de marche dans **plusieurs environnements**, afin de vérifier l'influence de ceux-ci sur les différents paramètres spatio-temporels pouvant influencer la marche et ainsi enrichir la base de données que constitue ce travail.

# L'effet de la pratique mentale sur la fonction motrice du membre supérieur des patients victimes d'AVC

Camille Reymond, Mathilda Vuille, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directeur du travail: Damien Currat

## 1. Introduction

En Suisse, **16'000 nouveau cas d'AVC** sont dénombrés chaque année, représentant ainsi la troisième cause de mortalité<sup>1</sup>.

A la suite d'un AVC, **80-85% des patients ont une déficience de la fonction motrice du membre supérieur (MS)** mais seulement 5-34% retrouvent un MS complètement fonctionnel<sup>2,3</sup>. La prise en charge physiothérapeutique et/ou ergothérapeutique actuelle est composée de tâches motrices fonctionnelles répétées<sup>4</sup>.

## 2. Objectif

Dans le but d'apporter **un regard nouveau sur l'effet de la pratique mentale (PM) à la suite d'un AVC**, notre travail se présente sous la forme d'une revue de la littérature. Celle-ci a pour but de répondre à la question de recherche suivante :

**La pratique mentale améliore-t-elle la fonction motrice chez les patients post-AVC ayant une parésie du MS ?**

## 3. Méthode

La recherche d'articles a été entreprise dès août 2019 et s'est terminée en novembre 2019. Les bases de **données PubMed, Embase et CINAHL** ont permis de sélectionner des articles scientifiques.

Les études ont été retenues en fonction du PICOS et des critères d'inclusion et d'exclusion. Selon les critères de la grille «Downs and Black», la qualité a été évaluée.

**P**

• **Personnes ayant eu un AVC**, peu importe l'étiologie, le stade et la zone touchée du cerveau

**I**

• **Un traitement par pratique mentale** en addition ou non à un traitement adjuvant.

**C**

• Toute autre thérapie

**O**

• Outils évaluant la **fonction motrice du membre supérieur**

**S**

• **Essai randomisé contrôlé**

Schéma 1 : Canevas PICOS, P ; Population, I ; Intervention, C ; Comparaison, O; Outcome, Camille Reymond et Mathilda Vuille, 2020

## 4. Résultats

Cette revue de la littérature inclut **cinq essais randomisés contrôlés**<sup>5-9</sup> pour un total de 204 patients. L'intervention contient toujours de la pratique mentale en addition ou non à un traitement adjuvant. Elle peut être seule ou couplée à un neurofeedback.

Le **Fugl Meyer Assessment**, commun à 4 des 5 études ainsi que le **Motor Activity Log**, commun à deux études ont été utilisés afin de comparer les études entre elles.

Toutes les études ont démontré **une amélioration** dans le temps de la fonction motrice du MS. Cependant, les résultats du groupe intervention **ne sont pas toujours significativement meilleurs** que ceux du groupe contrôle.

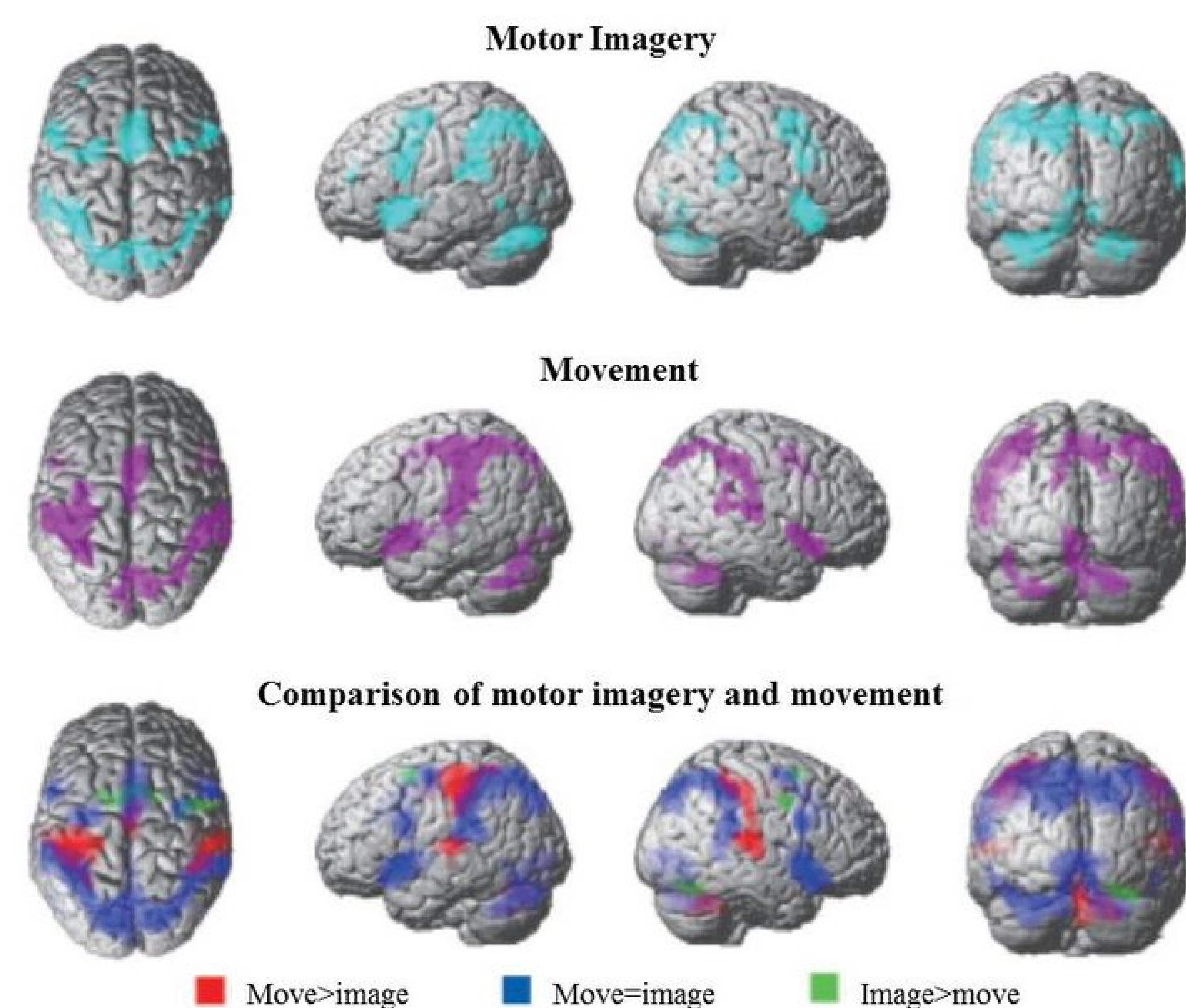


Figure 1: comparaison de l'activation des aires corticales durant la pratique mentale et l'exécution d'un mouvement, Thiago Ferreira Dias Kanthack, 2008

## 5. Discussion

Les résultats sont difficilement généralisables, en raison d'une grande variabilité des protocoles, que ce soit au niveau du type ou de la perspective de la PM ainsi que sur la thérapie adjuvante. Aucune des études n'a de follow-up sur le long terme, seuls des effets à court terme en sont donc déductibles.

### Implication pour la pratique et futur

La PM peut être utilisée en **complément à une thérapie conventionnelle**. Il s'agit d'une approche différente qui peut être adaptée à la situation économique, familiale et physique du patient. Elle permettrait de favoriser l'adhésion au traitement et maintenir la motivation.

Pour l'instant, **aucun protocole précis n'a été mis en place**, des études supplémentaires sont nécessaires afin d'établir un protocole précis permettant de connaître les modalités de temps et de réalisation de la PM.

Les fonctions cognitives, l'étiologie de l'AVC, les zones lésées, les stades de l'AVC, la gravité de la parésie et les déficits somato-sensoriels seraient à prendre en compte dans les études futures. De plus, une évaluation des capacités d'imagerie motrice est nécessaire dans toutes les études.

## Références

1. *Attaques cérébrales | OBSAN*. (s. d.). Consulté 2 octobre 2019, à l'adresse <https://www.obsan.admin.ch/fr/indicateurs/attaques-cerebrales>
2. Shin Kong, K.-H., Chua, K. S. G., & Lee, J. (2011). Recovery of upper limb dexterity in patients more than 1 year after stroke : Frequency, clinical correlates and predictors. *NeuroRehabilitation*, 28(2), 105-111.
3. J.-H., Kim, M.-Y., Lee, J.-Y., Jeon, Y.-J., Kim, S., Lee, S., Seo, B., & Choi, Y. (2016). Effects of virtual reality-based rehabilitation on distal upper extremity function and health-related quality of life : A single-blinded, randomized controlled trial. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 13(1), 17.
4. Thrane, G., Friberg, O., Anke, A., & Indredavik, B. (2014). A meta-analysis of constraint-induced movement therapy after stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 46(9), 833-842.
5. Alves, S. S., Ocamoto, G. N., de Camargo, P. S., Santos, A. T. S., & Terra, A. M. S. V. (2018). Effects of virtual reality and motor imagery techniques using Fugl Meyer Assessment scale in post-stroke patients. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 25(11), 587-596.
6. Kim, H., Yoo, E.-Y., Jung, M.-Y., Kim, J., Park, J.-H., & Kang, D.-H. (2018). The effects of mental practice combined with modified constraint-induced therapy on corticospinal excitability, movement quality, function, and activities of daily living in persons with stroke. *Disability and Rehabilitation*, 40(20), 2449-2457.
7. Nam, J. S., Yi T.I., & Moon H.I. (2019). Effects of adjuvant mental practice using inverse video of the unaffected upper limb in subacute stroke : A pilot randomized controlled study. *International Journal of Rehabilitation Research. Internationale Zeitschrift Fur Rehabilitationsforschung. Revue Internationale de Recherches de Readaptation*, 42(4), 337-343. Medline.
8. Park, J.-H. (2019). Effects of mental imagery training combined electromyogram-triggered neuromuscular electrical stimulation on upper limb function and activities of daily living in patients with chronic stroke : A randomized controlled trial. *Disability and Rehabilitation*, 1-6.
9. Park, J.-S., Choi, J.-B., An, D.-H., & Chang, M.-Y. (2017). Effects of mental practice combined with electromyogram-triggered electrical stimulation for upper extremity function in stroke patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(10), 1819-1820.

# L'interprofessionnalité dans la prise en charge des personnes âgées. Représentations des professionnels de santé.

Marlène Rocca, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière Physiothérapie, Directrice du travail: Liliana Staffoni-Donadini

## 1. Introduction

Nous sommes aujourd'hui dans un contexte socio-économique où les personnes âgées poly morbides sont en augmentation [1] et où les politiques de santé promeuvent l'ambulatoire [2]. De ce contexte émerge des besoins en santé qui nécessitent un modèle de soins adapté. La collaboration interprofessionnelle (CIP) répond à ces besoins de prise en charge mais son implémentation reste un défi [3]. Parmi les différents type de pratique collaborative, l'interprofessionnalité implique un haut niveau de partenariat et d'interdépendance entre les professionnels qui permet une prise en charge et des décisions partagées [4]. Elle est influencée par différents facteurs et sa mise en pratique entraîne des difficultés [5].

Careau (2004) définit les différents modèles de collaboration selon la complexité des besoins de la population

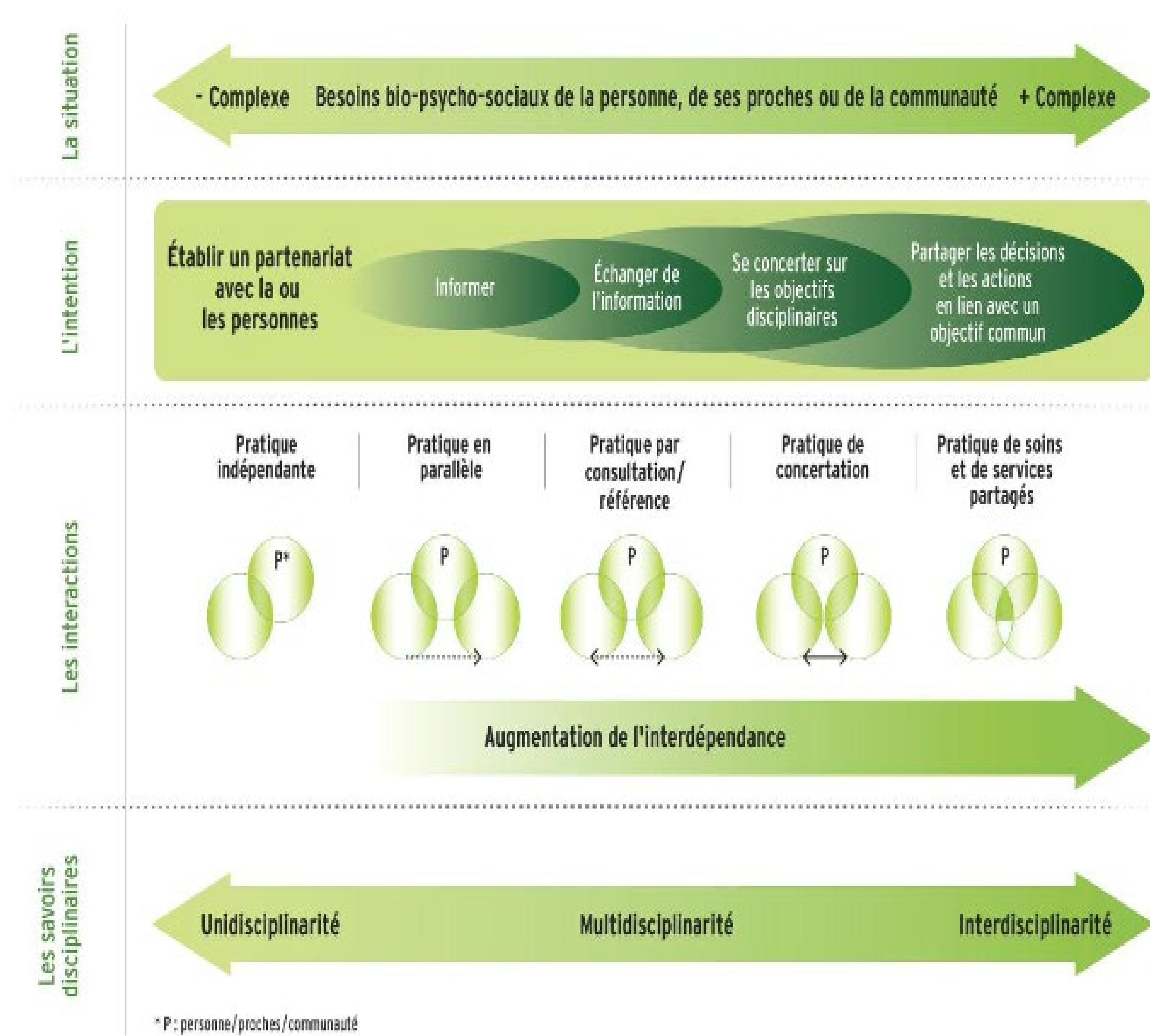


Figure 1 : Le continuum des pratiques de collaboration interprofessionnelle en santé et services sociaux, Tiré de Careau, et al., 2004

## 2. Objectifs

L'objectif de ce travail est d'approfondir la compréhension de la CIP entre les professionnels qui prennent en charge les personnes âgées poly morbides. La compréhension a été explorée selon trois axes: la définition, le vécu de la pratique et les obstacles de la collaboration interprofessionnelle.

## 3. Méthode

Ce travail est une revue qualitative de la littérature à partir des bases de données suivantes : CINHAL, PubMed, PsycInfo, Embase. Les articles ont été sélectionnés et analysés selon une méthodologie qualitative et une analyse thématique de contenu permettant le regroupement de sous-thématiques au moyen de codes.

## 5. Discussion/Conclusion

En corrélation avec la littérature, les éléments définissant la CIP suivants sont retrouvés: Une approche centrée sur le patient dans laquelle un projet de soins individualisé est établi à la suite d'une compréhension et de prises de décision partagée de la situation et de la prise en charge. Le vécu de la pratique de la CIP illustre la nécessité d'une dynamique d'interaction et d'un contexte mettant le focus sur la communication afin d'établir la CIP. Les obstacles majoritaires sont liés à la communication et à la structure des rencontres interprofessionnelles et la gestion de conflit apparait comme faisant partie intégrante de la CIP. Au travers des critères de la CIP relevés par les professionnels expérimentés, ce travail permet un approfondissement du processus de collaboration et des obstacles principaux rencontrés dans sa pratique auprès de personnes âgées poly morbides.

### Références

- [1] Büla, C., Beetschen, P., David, S., Gay, C., Giger, T., Goy, R., & Deschamps, E. (2012). Rapport « Politique cantonale Vieillesse et Santé ». Lausanne : Etat de Vaud.
- [2] Dietschi, I. (2017). Planifier et coordonner la sortie d'hôpital. Rapport final sur mandat de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP).
- [3] Office fédéral de la Santé publique. (2020). Rapport du groupe thématique « Interprofessionnalité ». Confédération Suisse.
- [4] San Martín-Rodríguez, L., Beaulieu, M. D., D'Amour, D., & Ferrada-Videla, M. (2005). The determinants of successful collaboration: a review of theoretical and empirical studies. Journal of interprofessional care, 19 (sup1), 132-147.
- [5] Gerber, M., Kraft, E., & Bosshard, C. (2018). La collaboration interprofessionnelle sous l'angle de la qualité. Bulletin des médecins suisses, 99 (44), 1524-1529.

## 4. Résultats

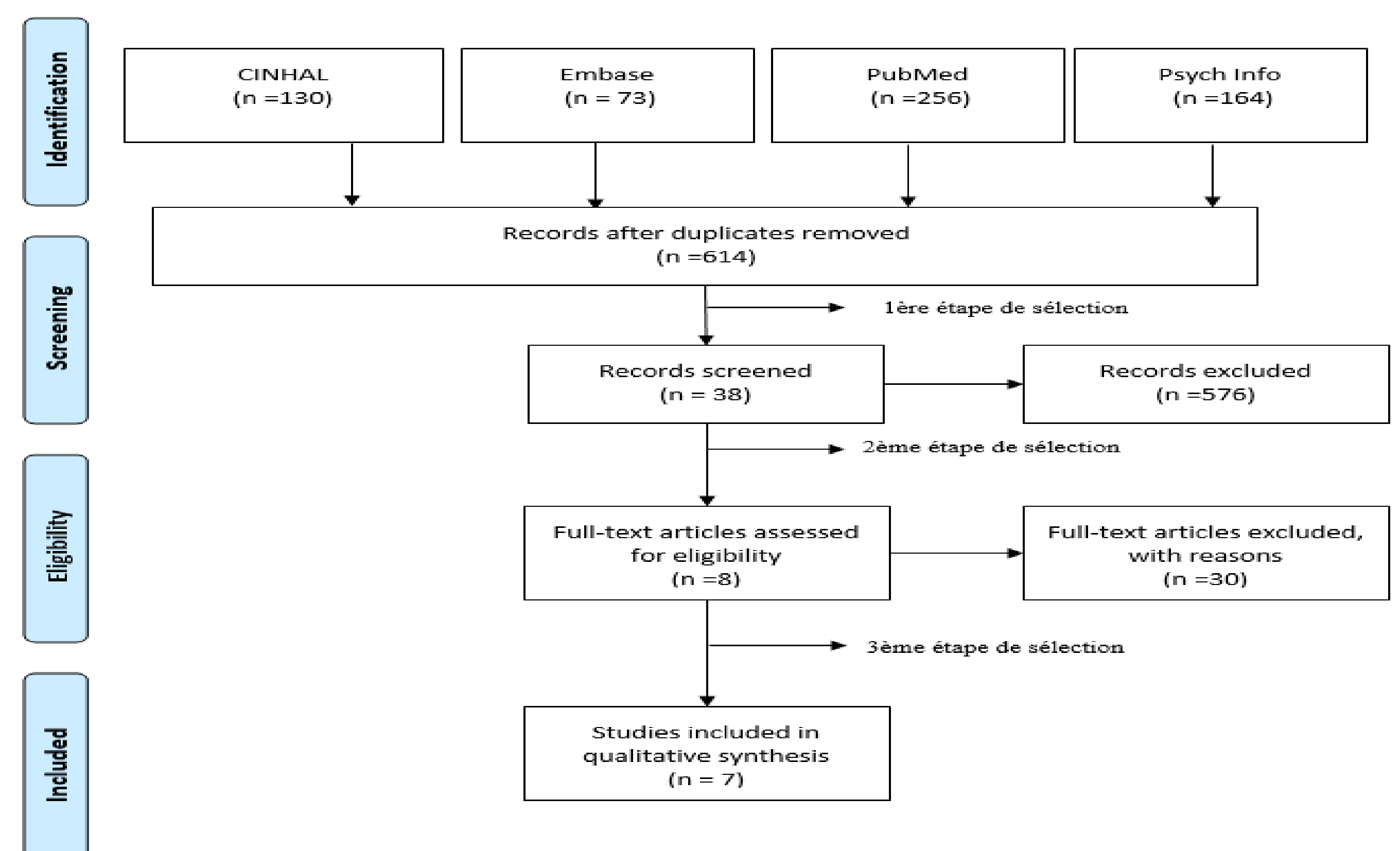


Schéma 1 : Schéma des résultats de recherches et des étapes de sélection, Marlène Rocca, 2020

Cinq thèmes ont été dégagés pour une compréhension de la CIP par les professionnels : L'approche centrée sur le patient, la dynamique d'interaction des équipes, la structure des équipes, les obstacles et la formation à l'interprofessionnalité. Ils décrivent une pratique où tous les professionnels impliqués apportent leur contribution et décident avec le patient d'objectifs communs de prise en charge. L'atteinte de décisions partagées nécessite une communication collaborative et réflexive ainsi qu'un contexte structuré des rencontres interprofessionnelles.

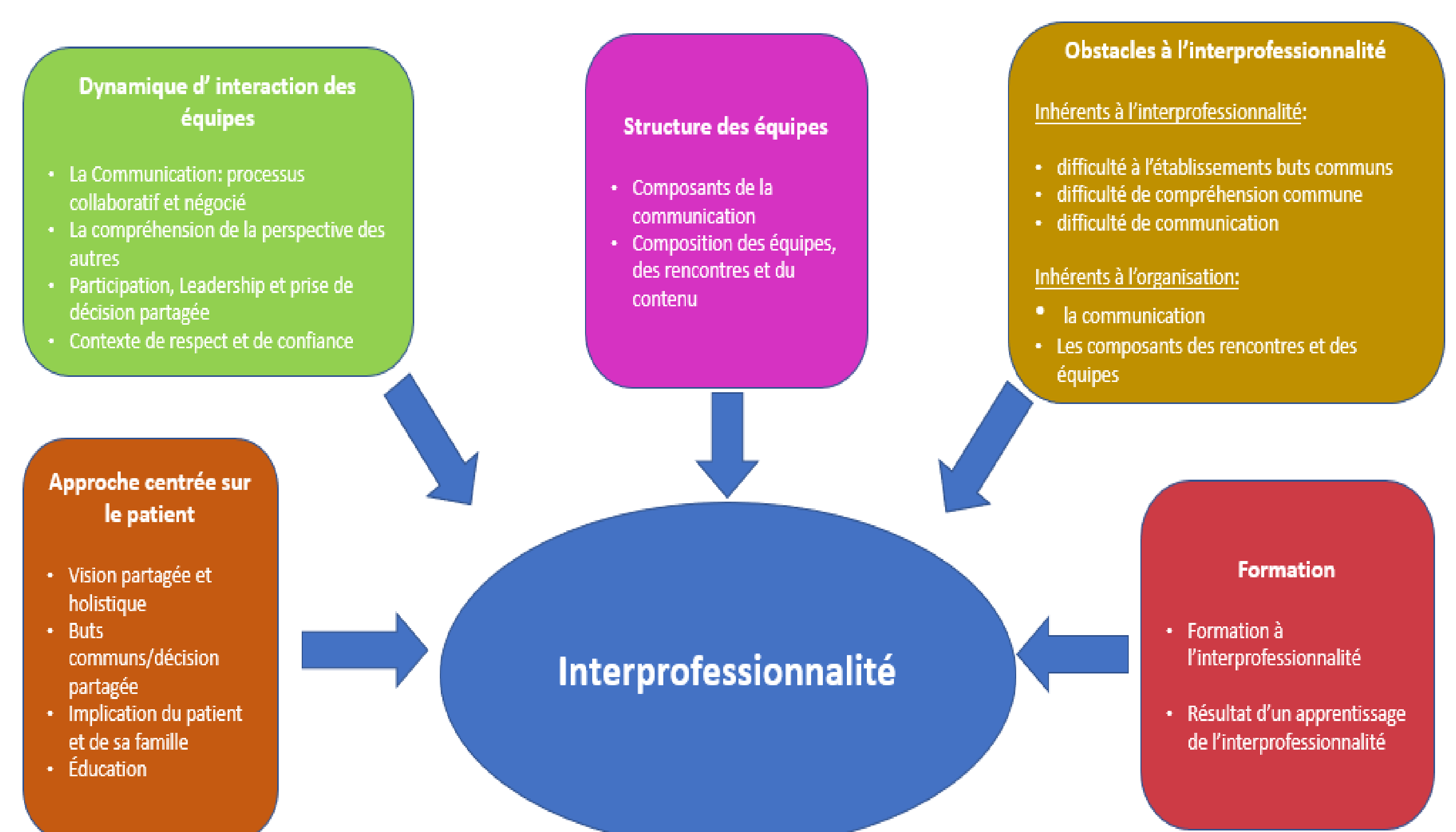


Schéma 2: Résumé des résultats, Marlène Rocca, 2020

Oriane Rohn, Ophélie Vonlanthen, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière Physiothérapie, Directeur du travail: Nicolas Perret

## 1. Introduction

La télé-réhabilitation est un sujet vaste et récent<sup>1</sup> qui demande encore de nombreuses investigations. Son intérêt au sein de notre société actuelle a pris quelque peu de l'ampleur avec la survenue de la pandémie du COVID-19. Son efficacité en tant qu'alternative au traitement en face-à-face revêtirait désormais une place encore plus importante. Cependant, peu de revues de la littérature n'avaient encore étudié l'efficacité de la télé-réhabilitation chez une population atteinte de la maladie de Parkinson. Cette dernière comportant également un risque face au COVID en raison de son âge élevé, il a été choisi d'analyser les effets de la télé-réhabilitation au sein de cette population.

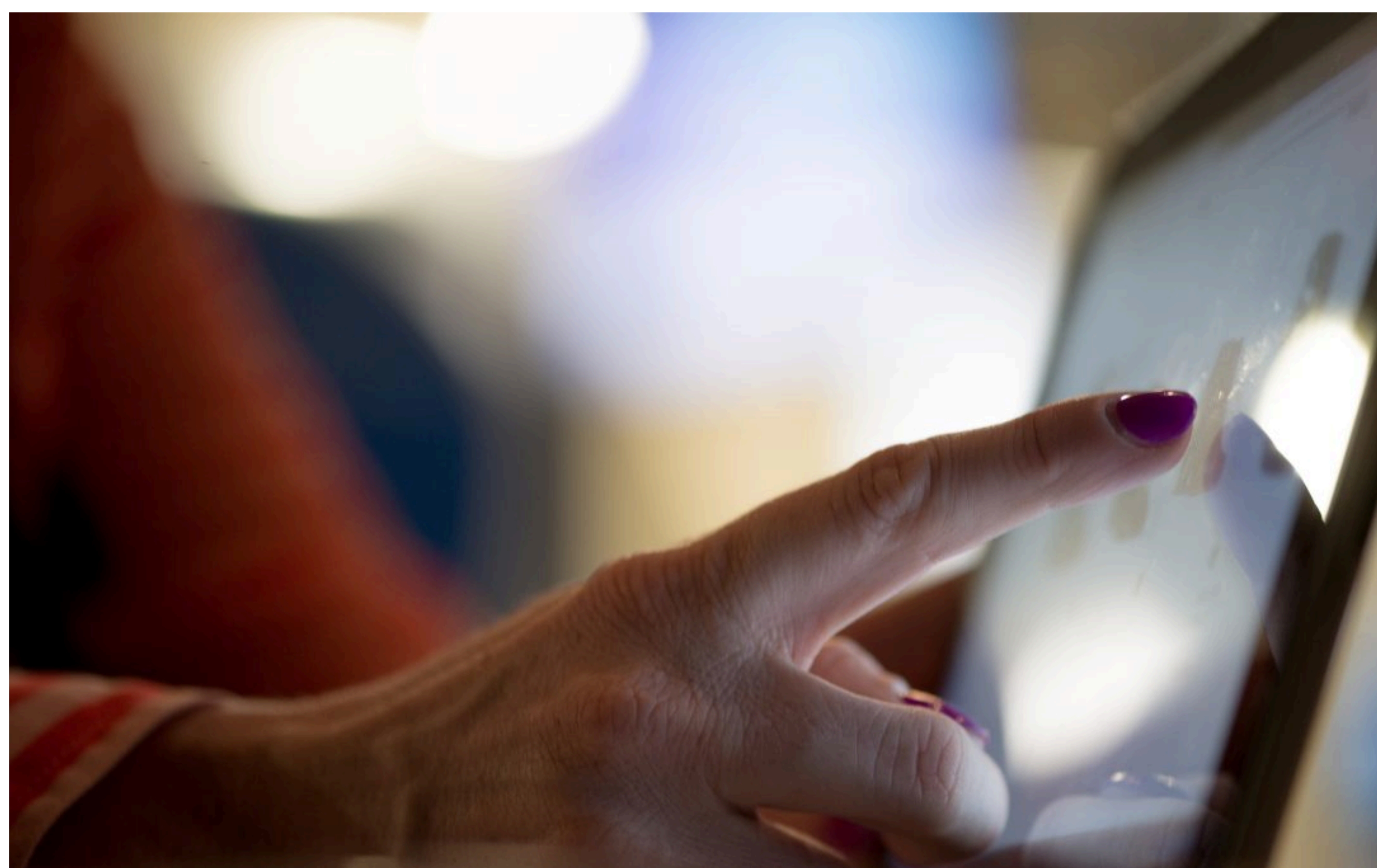


Figure 1: digital health, Sascha Marschang, 2017

## 2. Objectif

L'objectif de ce travail est de définir quels sont les effets de la télé-réhabilitation sur la marche et l'équilibre des patients atteints de la maladie de Parkinson, comparé à un traitement en face-face du thérapeute, à une autogestion des exercices par le patient lui-même ou comparé à aucun traitement.

## 3. Méthodologie

Pour cette revue de la littérature, les bases de données PubMed, CINAHL, EMBASE et The Cochrane Library ont été interrogées.

La population choisie concernait tous les patients atteints de la maladie de Parkinson idiopathique, de tout âge confondu, hommes et femmes inclus. L'intervention mettait en avant toute sorte de traitements de télé-réhabilitation. Le groupe de comparaison devait comprendre des traitements en face-à-face, par autogestion ou sans traitement. Enfin, les outcomes analysés étaient ceux de la marche et/ou de l'équilibre des patients et le type d'études correspondait à des études avec groupe contrôle.

## 4. Résultats

4 études ont été finalement retenues. Les résultats ont démontré des effets variables sur la marche et l'équilibre des patients parkinsoniens. Globalement, ceux-ci étaient significatifs au sein des groupes de télé-réhabilitation pour ce qui est de l'équilibre général, autant statique que dynamique, et l'endurance à la marche. Cependant, aucun résultat significatif n'a été observé quant à la vitesse de marche.

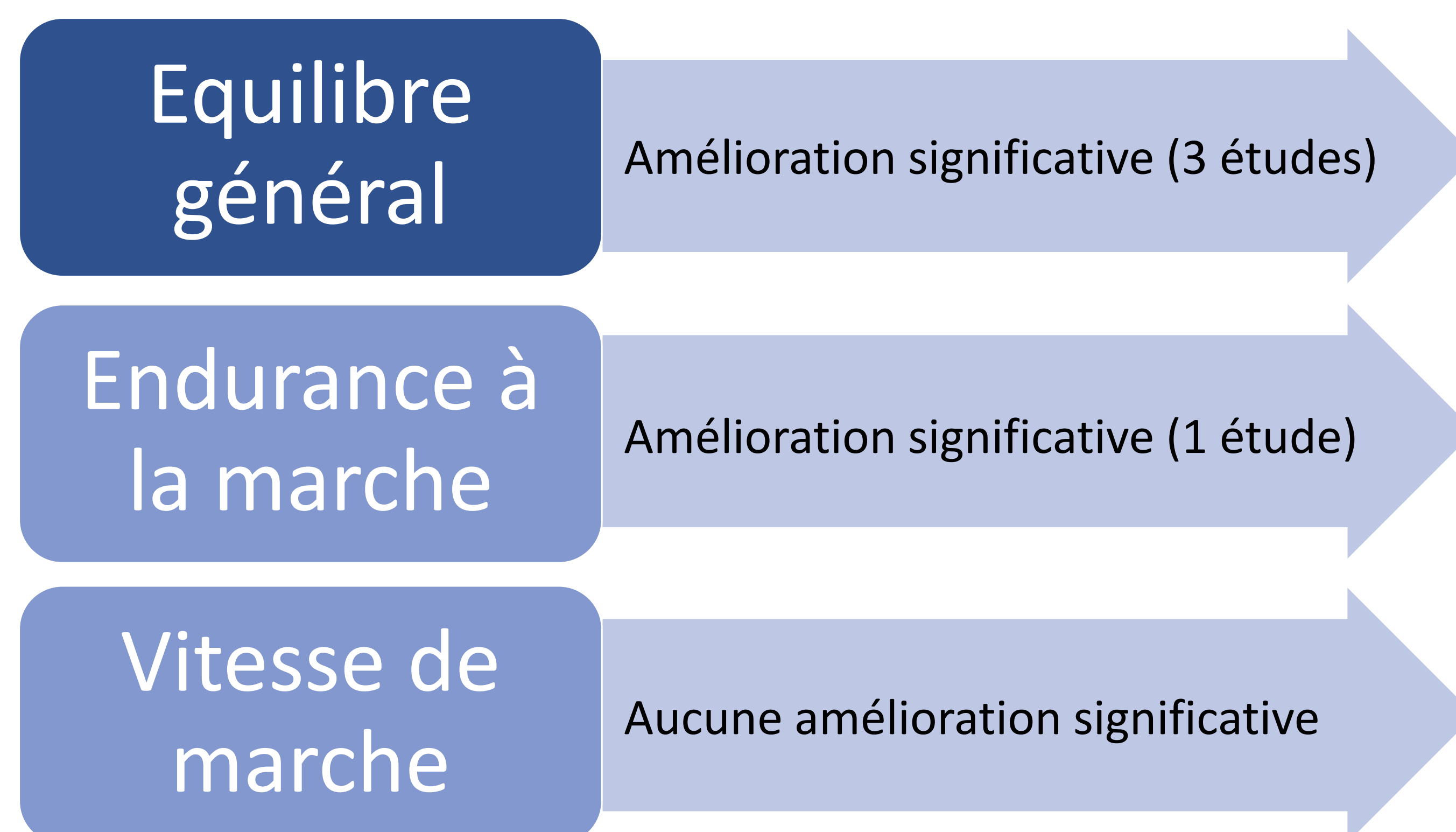


Schéma 1: illustration résultats, Ophélie Vonlanthen, 2020

## 5. Discussion

Il est possible de dire que la télé-réhabilitation peut permettre des effets variables sur la marche et l'équilibre des patients atteints de la maladie de Parkinson, mais que globalement elle permet de bons effets sur l'équilibre statique ou dynamique des patients. Aussi, il a été observé que l'endurance à la marche peut potentiellement être améliorée par ce système, bien qu'un complément d'articles pour appuyer ce résultat serait nécessaire. Dans tous les cas, elle a l'avantage d'éviter la dégradation de la marche et l'équilibre du patient, tout en lui permettant de rester à la maison ou proche de son domicile. Ces bénéfices seraient liés aux nombreux avantages de ce système, tels que la supervision du patient, qui permet d'augmenter sa motivation ainsi que son sentiment d'auto-efficacité, comparé à un traitement en autogestion par exemple<sup>2</sup>.



Figure 2: telemedecine ECHO, Lauren Dahm, 2020

## Références

<sup>1</sup> Khan, F., Amatya, B., Kesselring, J., & Galea, M. (2015). Telerehabilitation for persons with multiple sclerosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4).

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD010508.pub2>

<sup>2</sup> Lai, B., Bond, K., Kim, Y., Barstow, B., Jovanov, E., & Bickel, C. S. (2018a). Exploring the uptake and implementation of tele-monitored home-exercise programmes in adults with Parkinson's disease : A mixed-methods pilot study. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 1357633X1879431. <https://doi.org/10.1177/1357633X18794315>

# Validation de l'efficacité et de la fiabilité de l'ASL5000, combiné à une résistance de Starling, pour simuler un syndrome d'apnées du sommeil

Alyssia Barras, Cindy Zaugg, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Physiothérapie, Directeur du travail: Olivier Contal

## 1. Introduction

Les CPAP (Continuous Positive Airways Pressure) sont le traitement Gold standard pour le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS)<sup>1</sup>. Le mode APAP (Automatic Positive Airways Pressure) est de plus en plus utilisé. Il existe de nombreux appareils APAP dont l'efficacité et les réglages diffèrent. Pour mieux comprendre leur fonctionnement, il est nécessaire de pouvoir les tester dans des situations reproductibles et fiables<sup>2</sup>. Pour ce faire, il faut que le simulateur d'apnées soit lui-même fiable.

L'objectif de ce travail est de valider le modèle de banc d'essai et la question de recherche suivante : Quelles sont l'efficacité et la fiabilité de l'ASL5000, combiné à une résistance de Starling, pour simuler les apnées du sommeil ?



APAP AirSense Autoset 10 Respméd®  
Résistance de Starling développé en collaboration avec la HEIG-VD (Pr. Staderini)  
ASL5000

**Figure 1 :** Montage ASL5000  
Crédit photographique : 2020, A.Barras & C. Zaugg. Reproduit avec autorisation.

## 2. Matériel et méthode

Le poumon actif ASL5000 et la résistance de Starling ont été utilisés pour simuler les différents scénarios de ce banc d'essai (apnées obstructives, apnées centrales et hypopnées). Chaque scénario a été testé trois fois, afin d'observer la fiabilité et la reproductibilité des paramètres. Les APAP utilisées étaient deux AutoSet 10 de Respméd® et une DreamStation de Philips®.

Tous les scénarios avaient une durée totale de 10 minutes. Durant l'enregistrement des différentes séquences, il a été décidé de commencer par une minute de respiration normale (RN). Par la suite, l'enregistrement a été entrecoupé d'événements respiratoires d'une durée de 25 secondes toutes les minutes, en alternance avec la RN<sup>3,4,5</sup>. Ainsi, sept événements respiratoires étaient relevés pour chaque enregistrement.

Pour les séquences d'hypopnées et d'apnées obstructives, les événements ont été produits manuellement, par le biais de la résistance de Starling. Pour les événements centraux, seul l'ASL5000 intervenait de manière automatique.

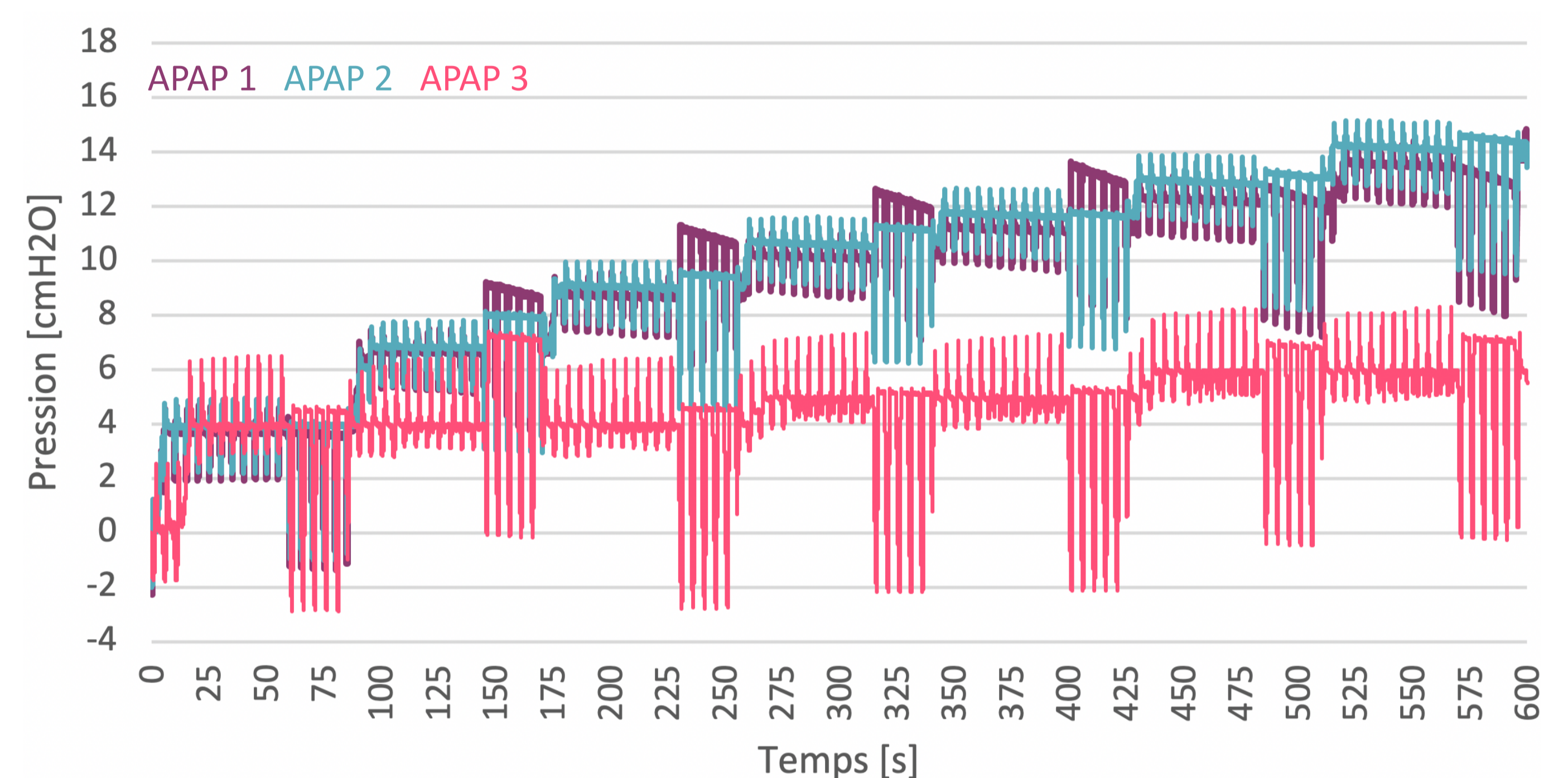
## Références

1. ResMed Ltd. (2014). AirSense 10 Autoset, Manuel Clinique.
2. Zhu, K. (2016). Evaluation d'un banc d'essai des algorithmes des machines ventilatoire (Thèse de doctorat inédite). Paris-Saclay, France..
3. Hirose, M., Honda, J., Shinbo, T., Kokuba, K., Ichiwata, T., & Kobayashi, H. (2008). Bench study of auto-CPAP devices using a collapsible upper airway model with upstream resistance. *Respir Physiol Neurobiol*, 162(1), 48-54.
4. Isetta, V. (2016). Novel Approach to Simulate Sleep Apnea Patients for Evaluating Positive Pressure Therapy Devices. *PLOS One*, 11(3).
5. Rigau, J., Montserrat, J. M., Wöhrle, H., Plattner, D., Schwaibold, M., Navajas, D., & Farré, R. (2006). Bench Model To Simulate Upper Airway Obstruction for Analysing Automatic Continuous Airway Pressure Devices. *Chest*, 130(2), 350-360.

## 3. Résultats

Aucune différence significative n'a été retrouvée dans la durée des événements respiratoires, le nombre d'événements détectés et la variation de pression pour chaque essai d'une APAP.

Des différences ont été notées entre les deux modèles d'APAP (AirSense Autoset 10 de ResMed® et DreamStation de Philips®)



**Figure 2 :** Synthèse des apnées obstructives, Alyssia Barras & Cindy Zaugg, 2020  
Pression à la bouche captée par l'ASL5000 pour une simulation d'apnées obstructives de chaque APAP; 1 & 2 AirSense ; 3 DreamStation ; fin de la simulation à T600 soit 10 minutes.

**Tableau 1 :** Variation de pressions, Alyssia Barras & Cindy Zaugg, 2020

	APAP	1ère simulation			2ème simulation			3ème simulation			Moyenne ± écart-type	Pvalue
		Pression T0 [cmH2O]	Pression T600 [cmH2O]	ΔP [cmH2O]	Pression T0 [cmH2O]	Pression T600 [cmH2O]	ΔP [cmH2O]	Pression T0 [cmH2O]	Pression T600 [cmH2O]	ΔP [cmH2O]		
Apnées obstructives	APAP 1	4,00	14,04	10,04	4,00	13,67	9,67	4,00	13,73	9,73	9,81 ± 0,20	0,37
	APAP 2	4,00	14,03	10,03	4,00	14,99	10,99	4,00	14,76	9,76	10,26 ± 0,65	0,37
	APAP 3	4,00	5,93	1,93	4,00	5,98	1,98	4,00	6,03	2,03	1,98 ± 0,05	0,37
Apnées centrales	APAP 1	4,00	4,00	0,00	4,00	4,00	0,00	4,00	4,00	0,00	0,00	1,00
	APAP 2	4,00	4,00	0,00	4,00	4,00	0,00	4,00	4,00	0,00	0,00	1,00
	APAP 3	4,00	4,00	0,00	4,00	4,00	0,00	4,00	4,00	0,00	0,00	1,00
Hypopnées	APAP 1	4,00	18,53	14,53	4,00	16,96	12,96	4,00	17,45	14,45	13,98 ± 0,88	0,37
	APAP 2	4,00	18,46	14,46	4,00	16,36	12,36	4,00	17,55	13,55	13,45 ± 1,05	0,37
	APAP 3	4,00	6,15	2,15	4,00	5,96	1,96	4,00	5,97	1,97	2,03 ± 0,11	0,37

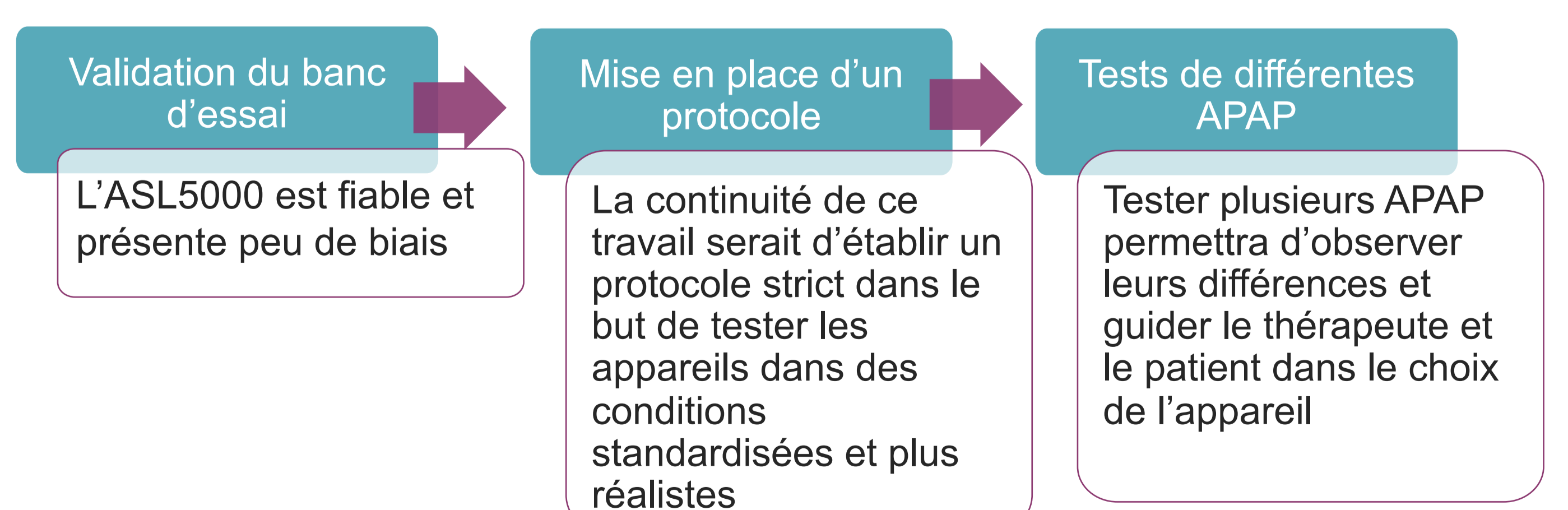
Pression T0 = pression au début de l'enregistrement ; Pression T600 = pression à la fin de l'enregistrement (600 secondes) ; ΔP = différence de pression entre le début et la fin de la simulation

Pvalue calculée avec le test Kruskal-Wallis ; Pvalue significative si <0,05

## 4. Discussion

Les scénarios produits par l'ASL5000 et les manipulations de la résistance de Starling ont été fiables et reproductibles, car aucune différence significative n'a été retrouvée (P>0,05).

Les différences observées entre les deux modèles d'APAP peuvent être expliquées par leur algorithme. La DreamStation de chez Philips® pressurise moins et ne prends jamais en compte le premier événement respiratoire. Les AirSense de chez ResMed® pressurisent dès le premier événement respiratoire et augmentent la pression jusqu'à obtenir l'ouverture totale des voies aériennes supérieures.



Validation du banc d'essai

L'ASL5000 est fiable et présente peu de biais

Mise en place d'un protocole

La continuité de ce travail serait d'établir un protocole strict dans le but de tester les appareils dans des conditions standardisées et plus réalistes

Tests de différentes APAP

Tester plusieurs APAP permettra d'observer leurs différences et guider le thérapeute et le patient dans le choix de l'appareil

Marina Deillon, Robin Morard, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière physiothérapie, Directrices du travail : Camille Zwissig et Sylvie Ferchichi-Barbey

## 1. Introduction

Les vertiges sont définis comme étant des « troubles de la perception de l'environnement avec sensation de mouvements de type rotatoires, ou linéaires » (1). Ils sont objectivés par une diminution du contrôle postural chez les personnes atteintes. Les vertiges périphériques ont plusieurs origines et touchent 20 à 30% de la population suisse (2). La catégorisation a été mise à jour en 2017 et inclut désormais les vertiges fonctionnels (3). La physiothérapie vestibulaire s'est montrée efficace pour les différentes catégories de vertiges présentes avant leur réforme (3). Cependant, aucune étude n'a été menée sur l'efficacité de la physiothérapie vestibulaire sur cette nouvelle catégorie.

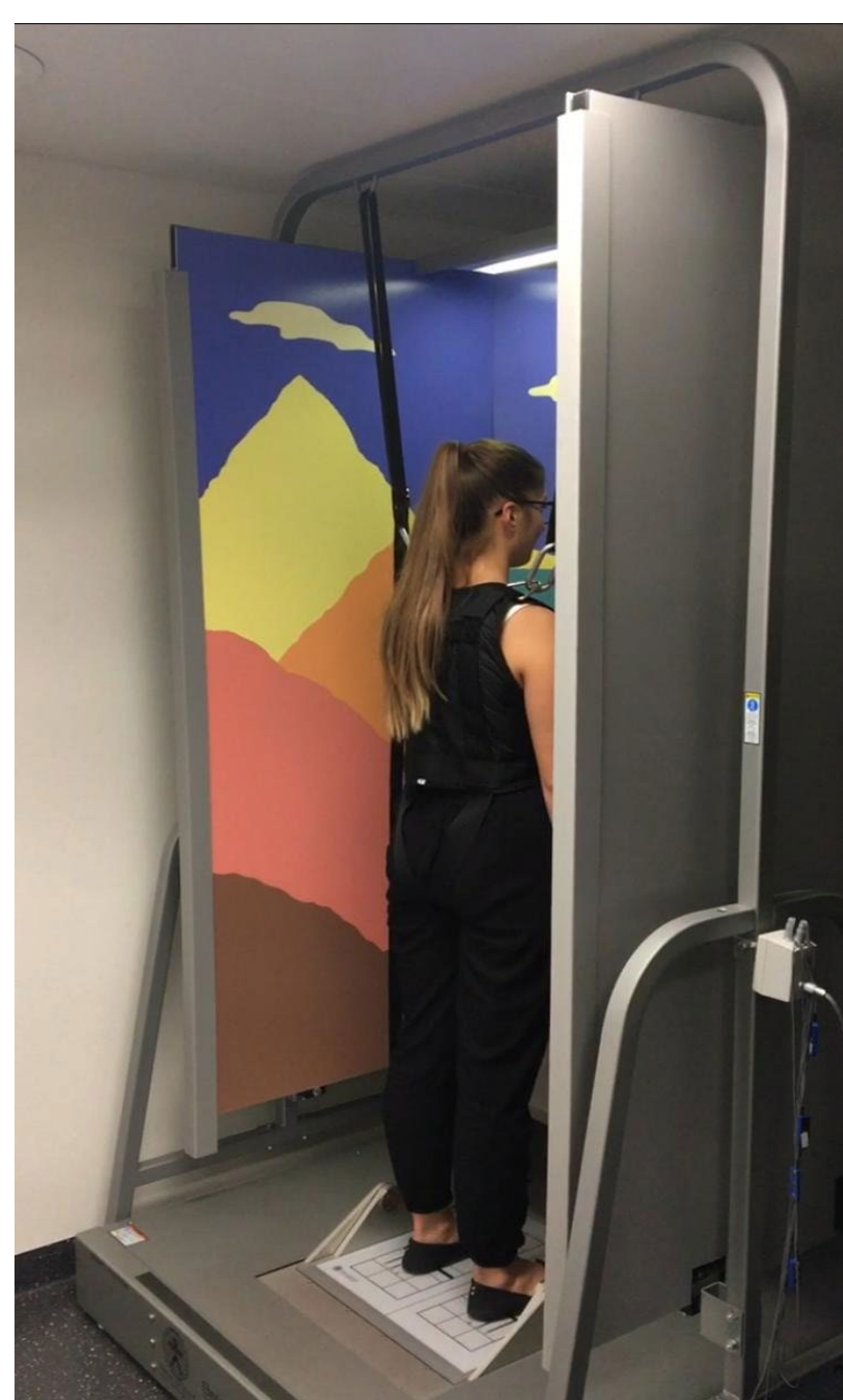


Figure 1 : Posturographie dynamique informatisée, Robin Morard, 2019

## 2. Objectif

L'objectif est d'évaluer si l'influence de la physiothérapie vestibulaire sur le contrôle postural mesuré à l'aide de la posturographie dynamique informatisée (PDI) est aussi efficace pour les personnes souffrant de vertiges périphériques d'origine fonctionnelle que pour les vertiges d'origine structurale.

## 3. Méthode

Une étude rétrospective a été réalisée. Celle-ci inclut des données de patients sélectionnés selon les critères décrits dans la figure 2. Les deux groupes ont été formés en fonction de la nature des vertiges : le groupe structurel (GS) et le groupe fonctionnel (GF). Les données récoltées ont été analysées statistiquement à l'aide du logiciel SPSS.

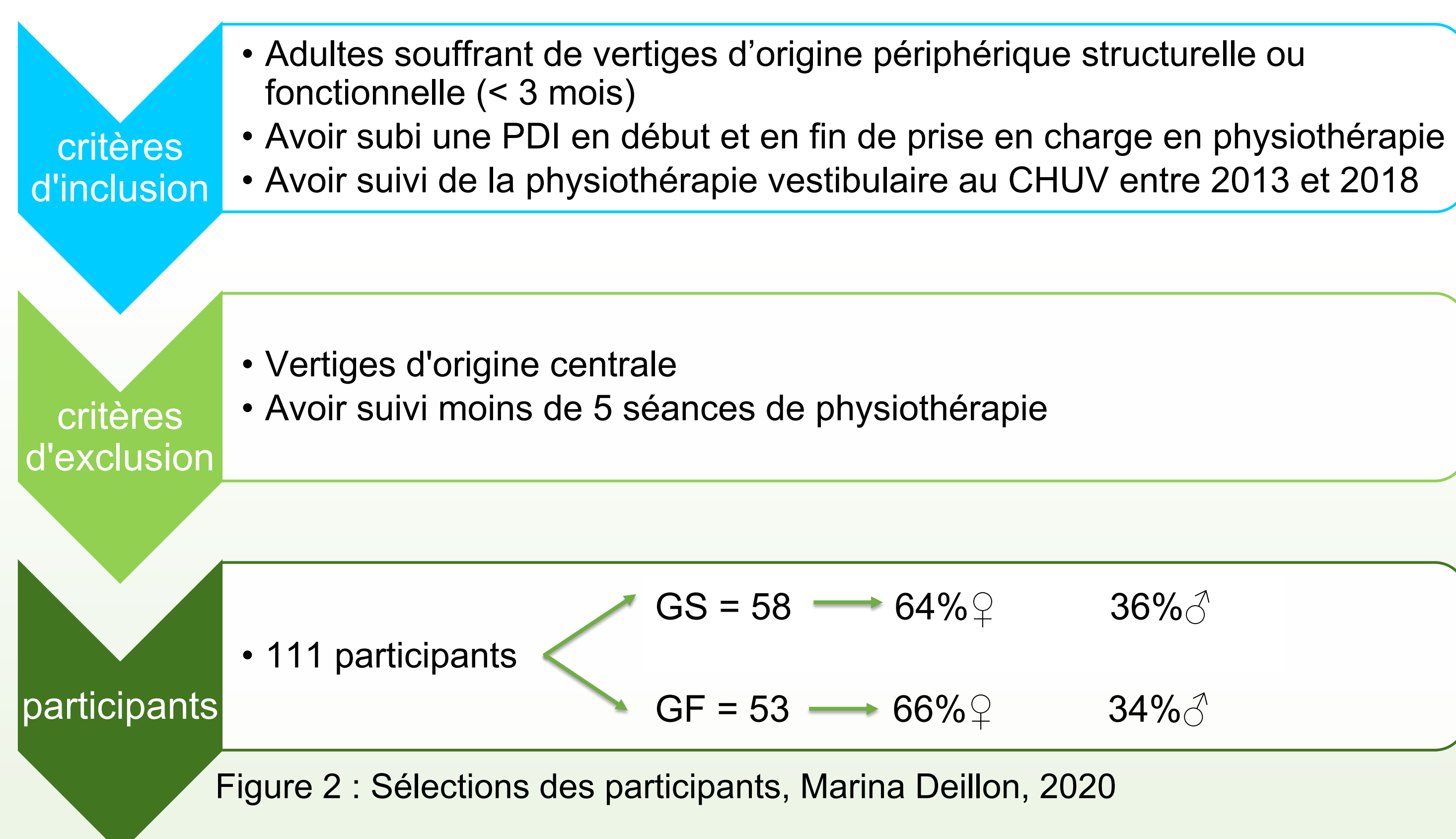


Figure 2 : Sélections des participants, Marina Deillon, 2020

## 4. Résultats

Les six conditions du test d'organisation sensorielle (TOS), qui isolent à tour de rôle les différents systèmes de l'équilibration, donnent une bonne image du contrôle postural du patient. Les deux groupes ont évolué positivement dans toutes les conditions après le traitement physiothérapeutique. Le GF a néanmoins évolué plus rapidement que le GS dans la condition 1, soit lorsque le panorama et la plateforme sont fixes. L'analyse sensorielle (AS) permet d'évaluer la performance de chacun des systèmes sensoriels nécessaires à l'équilibre de manière individuelle. Les deux groupes ont évolué positivement dans les systèmes visuel et vestibulaire. Le score somesthésique n'a pas progressé après le traitement physiothérapeutique.

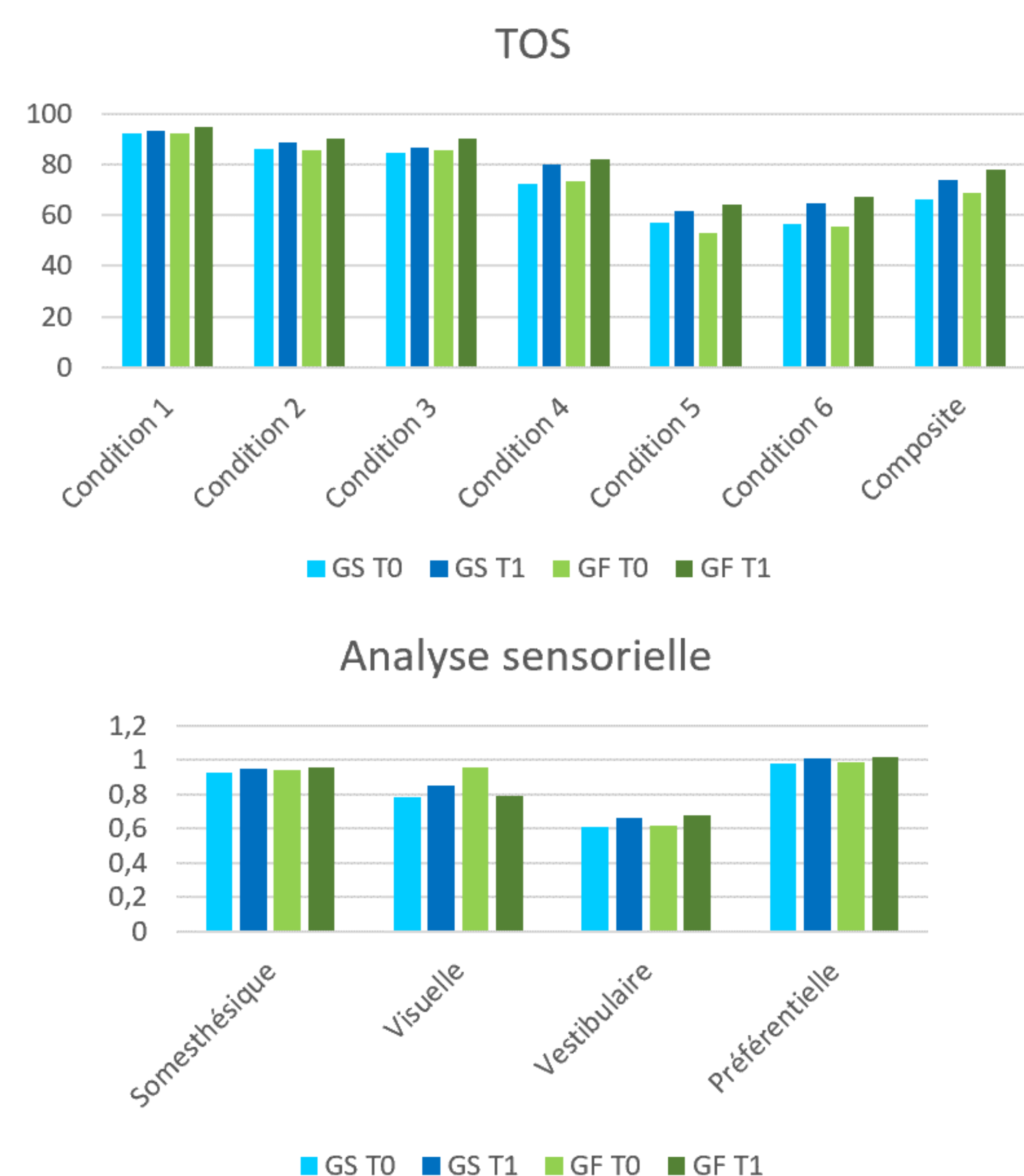


Figure 3: Résultats du TOS et de l'analyse sensorielle, Marina Deillon, 2020

## 5. Discussion

La physiothérapie vestibulaire s'est montrée efficace pour les deux groupes. La condition 1 du TOS, grâce à l'immobilité de la plateforme et du décor, est la condition qui imite au mieux la vie réelle. C'est également celle qui progresse plus rapidement chez le GF. Une première hypothèse qui ressort est que la physiothérapie vestibulaire serait plus efficace pour les patients atteints de vertiges fonctionnels. De plus, les résultats de l'AS permettent de déterminer que lors des traitements, les physiothérapeutes devraient axer particulièrement le travail sur les systèmes visuels et vestibulaires. En effet, le système somesthésique étant déjà performant avant la prise en charge, il progresse peu durant celle-ci.

## 6. Conclusion

Les résultats confirment l'efficacité de la physiothérapie vestibulaire sur le contrôle postural du groupe fonctionnel. Les différences de progression entre les groupes font naître l'hypothèse qu'il faudrait adapter la physiothérapie en fonction du type de vertige. Les hypothèses avancées devront néanmoins être vérifiées à l'aide d'une étude prospective, avec une intervention et un protocole standardisé par exemple, pour s'assurer que les liens de causalité puissent être tirés entre les progrès réalisés par les patients et la physiothérapie vestibulaire.

### Références

- Delémont, C., Higelin, F., Bang, P., & Rutschmann, O. (2012). [Vertigo]. *Revue Médicale Suisse*, 8(359), 2029-2033.
- Le Breton, J., Guyot, J.-P., & Favrod-Coune, T. (2017). ALGORITHME RECAPITULATIF DE PRISE EN CHARGE LORS DE VERTIGE, 16.
- McDonnell, M. N., & Hillier, S. L. (2015). Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD005397. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005397.pub4>

# Quels sont les besoins non-satisfaits des personnes ayant survécu à un AVC après leur retour à domicile ?

Raphaël Zaugg, Emilie Widmer, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière, Physiothérapie - Directrices du travail : Camille Zwissig, Véronique Hasler et Odile Chevalley

## 1. Introduction

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est la première cause de handicap acquis dans le monde. La réhabilitation post-AVC est essentielle à une bonne récupération. Elle vise à ce que le patient reprenne ses activités et sa place dans la vie quotidienne<sup>1</sup>. Cette récupération dure plusieurs années après le retour à domicile. Durant cette période, les patients rapportent une grande variété de besoins non-satisfaits qui font obstacle à leur récupération<sup>2</sup>.

## 2. Objectifs

L'objectif de cette revue a été d'explorer les besoins perçus non-satisfaits du point de vue des patients ayant survécu à un AVC. À partir de cette recherche, le but a été de proposer des recommandations ou des pistes qui pourraient améliorer la prise en charge de ces patients.

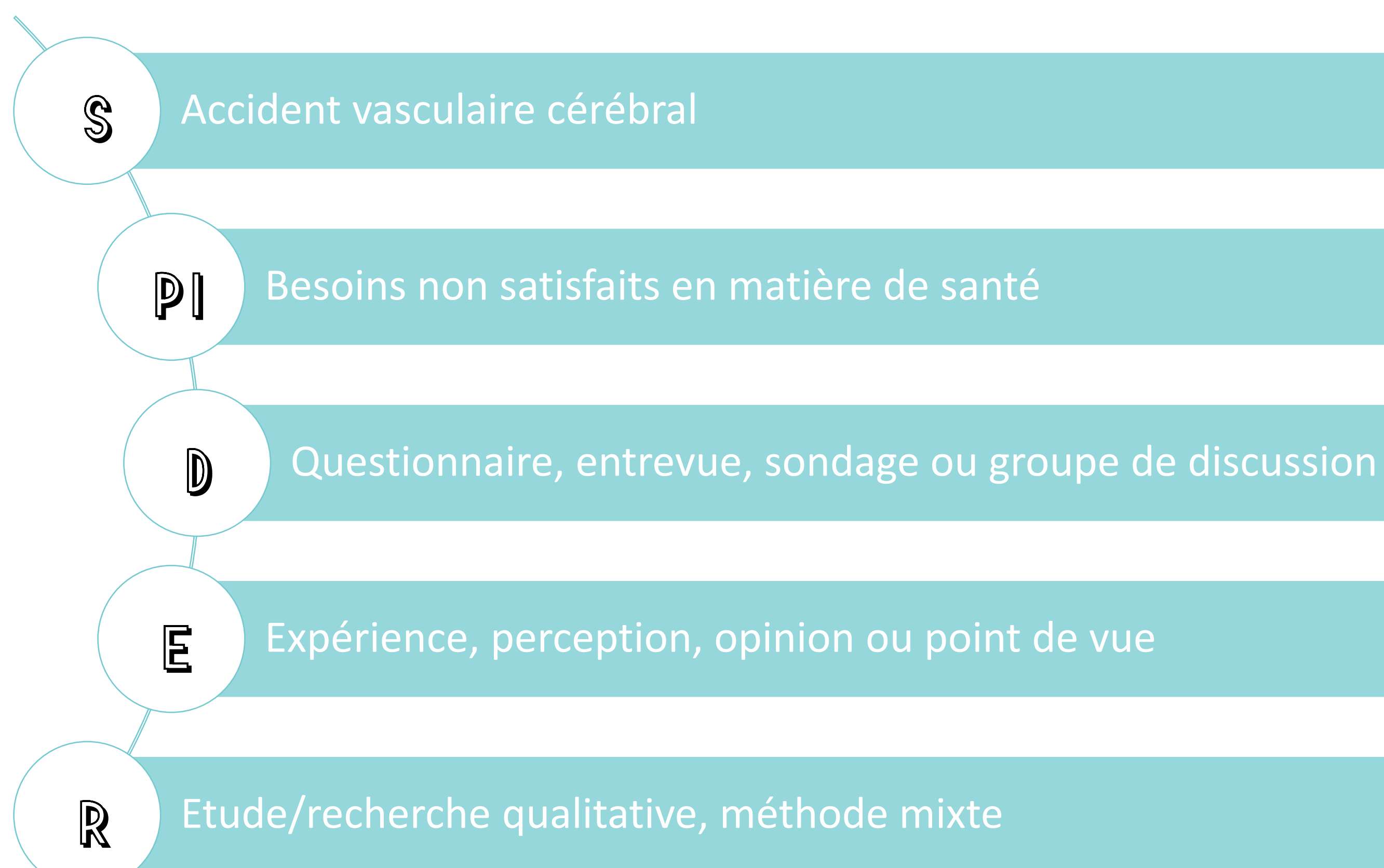


Figure 1 : SPIDER : Sample, Phenomenon of interest, Design, Evaluation, Research type. E. Widmer & R. Zaugg, 2020

## 3. Méthode

La recherche d'articles a été faite sur Cinhal, Embase, PubMed, grâce à un outil de stratégie de recherche convenant plus à la recherche qualitative, le SPIDER<sup>3</sup>. L'extraction et l'analyse des données, l'évaluation de la qualité des articles ont été réalisées en utilisant les outils et la méthode de méta-agrégation du JBI<sup>4</sup>.

## 4. Résultats

L'analyse de 4 études (réf. QR code) a permis d'identifier 6 thèmes principaux : information, psycho-émotionnel, individualisation, réhabilitation, suivi et environnement. Ceux-ci ont ensuite été divisés en sous-thèmes qui précisent chacun de ces besoins non-satisfaits.



## 5. Discussion & « Take Home Message »

Cette revue a permis d'élaborer six catégories de besoins non-satisfaits. Pour chaque thème, des recommandations sont proposées dans le but d'améliorer la prise en charge des patients après un AVC. Elles permettent aux thérapeutes de les suivre ou de s'en inspirer.

- **Informier** : S'assurer de la qualité, de la quantité ainsi que du format de l'information et délivrer les informations de manière complète et spontanée.
- **Soutenir** : Mise en place de programmes de soutien par des pairs, de groupes de discussion. Introduire un suivi psychologique systématique.
- **Individualiser** : Observer le patient dans sa globalité et prendre en compte sa situation de vie, ainsi que ses préférences. Prendre en compte les différences culturelles ou religieuses
- **Réhabiliter** : Donner le maximum de sens au traitement, individualiser les prises en charge aux objectifs propres à la personne et à sa situation.
- **Suivre** : Evaluer régulièrement la nécessité de suivi, proposer des informations supplémentaires sur la façon d'obtenir du suivi, proposer un plan de suivi au long-terme.
- **Aménager l'environnement** : Instaurer un climat agréable dans l'environnement du patient, mettre en place des stratégies telles que des moyens auxiliaires ou des installations pour autonomiser le patient, proposer des aides financières aux patients dans le besoin.

Globalement, il apparaît essentiel de discuter de l'ensemble de ces besoins avec chaque patient, afin de lui permettre de vivre la meilleure prise en charge possible.

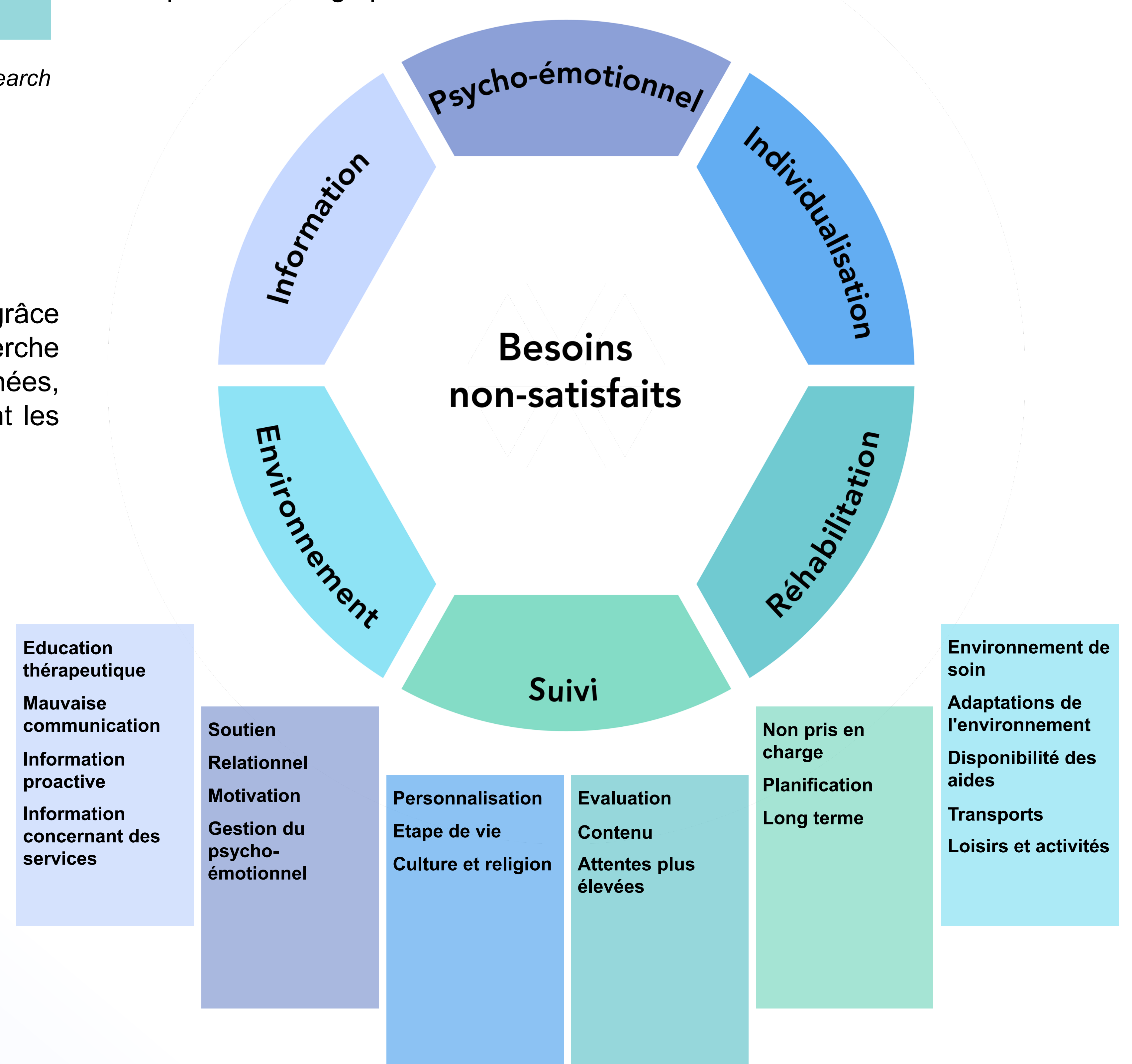


Figure 2 : Infographie des besoins non-satisfaits, R. Zaugg, 2020

## Références

- [1] Yelnik, A.-P., Bonan, I.-V., Simon, O., & Gellez-Leman, M.-C. (2008). Rééducation après accident vasculaire cérébral. *EMC - Neurologie*, 5(3), 1-15. [https://doi.org/10.1016/S0246-0378\(08\)29758-7](https://doi.org/10.1016/S0246-0378(08)29758-7)
- [2] Moreland, J. D., DePaul, V. G., DeHueck, A. L., Pagliuso, S. A., Yip, D. W. C., Pollock, B. J., & Wilkins, S. (2009). Needs assessment of individuals with stroke after discharge from hospital stratified by acute Functional Independence Measure score. *Disability and Rehabilitation*, 31(26), 2185-2195. <https://doi.org/10.3109/09638280902951846>
- [3] Cooke, A., Smith, D., & Booth, A. (2012). Beyond PICO: the SPIDER tool for qualitative evidence synthesis. *Qualitative Health Research*, 22(10), 1435-1443. <https://doi.org/10.1177/1049732312452938>
- [4] Aromataris, E., & Munn, Z. (2017). Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. The Joanna Briggs Institute. Repéré à <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>

Jessica Hermann, Stephanie De Andrade Castanheira, HESAV-Haute École de Santé Vaud  
Filière Physiothérapie, Directrice du travail: Jeanne Bertuit

## 1. Introduction

Les mutilations sexuelles féminines (MSF) ont été définies comme :

“ toute intervention qui **altère ou lèse intentionnellement les organes génitaux externes** de la femme pour des raisons **non médicales** et ne présentant **aucun avantage** pour la santé des jeunes filles et des femmes. ”

<b>Type I : clitoridectomie</b> Ablation partielle ou totale du clitoris et/ou du prépuce.	<b>Type Ia :</b> ablation du capuchon clitoridien ou du prépuce uniquement <b>Type Ib :</b> ablation du clitoris et du prépuce.
<b>Type II : excision</b> Ablation partielle ou totale du clitoris et des petites lèvres, avec ou sans excision des grandes lèvres.	<b>Type IIa :</b> ablation des petites lèvres uniquement. <b>Type IIb :</b> ablation partielle ou totale du clitoris et des petites lèvres. <b>Type IIc :</b> ablation partielle ou totale du clitoris, des petites lèvres et des grandes lèvres.
<b>Type III : infibulation</b> Rétrécissement de l'orifice vaginal avec recouvrement par l'ablation et l'accolement des petites lèvres et/ou des grandes lèvres, avec ou sans excision du clitoris.	<b>Type IIIa :</b> ablation et accolement des petites lèvres. <b>Type IIIb :</b> ablation et accolement des grandes lèvres.
<b>Type IV :</b> Toutes les autres interventions nocives pratiquées sur les organes génitaux féminins à des fins non thérapeutiques, telles que la ponction, le percement, l'incision, la scarification et la cautérisation.	

Figure 1 : Typologie complète des mutilations génitales féminines<sup>1,2,3,4,5</sup>

Les mutilations génitales féminines (MGF) peuvent laisser une **marque durable sur la vie et l'esprit** des personnes qui en sont atteintes. Cependant, il n'existe que très peu de travaux concernant les dommages qu'elles causent sur la santé sexuelle des femmes. Afin d'améliorer la prise en charge des femmes mutilées, il est important de mieux faire connaître les dommages causés par les MGF.

**Objectif :** Évaluer les conséquences des mutilations génitales féminines sur la santé sexuelle des femmes.

## 2. Méthode

Pour cette revue de la littérature, la recherche documentaire a été effectuée de début à fin septembre 2019. Pour préciser la recherche, des critères d'inclusions et d'exclusions ont été déterminés.

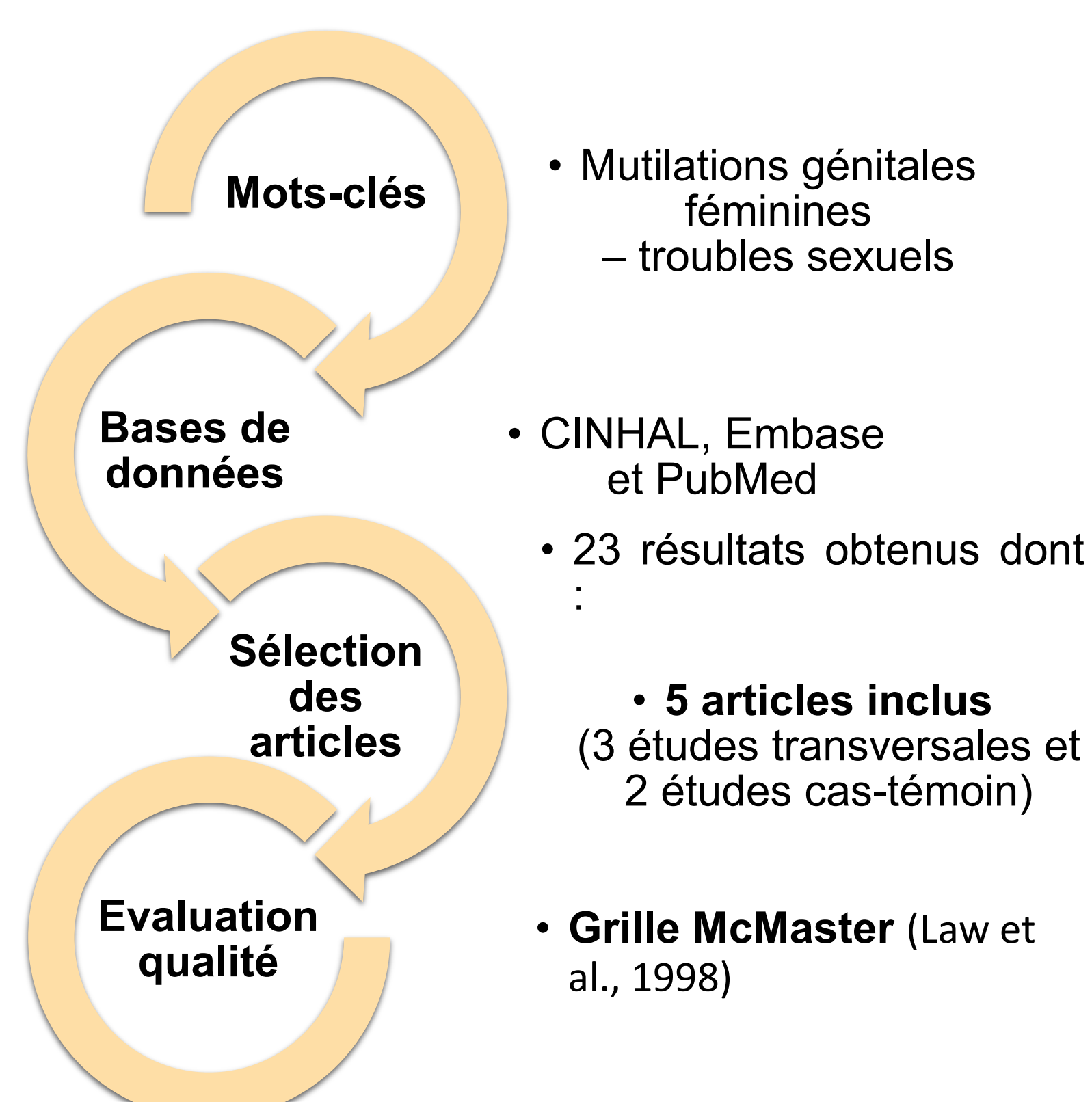


Figure 2 : Méthode, Jessica Hermann et Stephanie De Andrade Castanheira, 2020.

## Références

- Alsibiani, S. A & Rouzi A.A. (2010). Sexual function in women with female genital mutilation. Department of Obstetrics and Gynecology, King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *The Egyptian Journal of Fertility of Sterility*, 12(1), 3–8. <https://doi.org/10.21608/egyfs.2008.4868>
- Anis, T. H., Aboul Gheit, S., Awad, H. H., & Saied, H. S. (2012). Effects of Female Genital Cutting on the Sexual Function of Egyptian Women. A Cross-Sectional Study. *The Journal of Sexual Medicine*, 9(10), 2682–2692. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2012.02866.x>
- Esho, T., Kimani, S., Nyamongo, I., Kimani, V., Muniu, S., Kigundu, C., Ndavi, P., & Guyo, J. (2017). The 'heat' goes away: Sexual disorders of married women with female genital mutilation/cutting in Kenya. *Reproductive Health*, 14(1), 164. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0433-z>
- Ismail, S. A., Abbas, A. M., Habib, D., Morsy, H., Saleh, M. A., & Bahloul, M. (2017). Effect of female genital mutilation/cutting; types I and II on sexual function: Case-controlled study. *Reproductive Health*, 14(1), 108. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0371-9>
- Rouzi, A. A., Berg, R. C., Sahly, N., Alkafy, S., Alzaban, F., & Abduljabbar, H. (2017). Effects of female genital mutilation/cutting on the sexual function of Sudanese women: A cross-sectional study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 217(1), 62.e1-62.e6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.02.044>

## 3. Résultats

La fonction sexuelle des femmes mutilées basée sur le score du total du FSFI et de ses différents domaines a été comparée à la fonction sexuelle des femmes non mutilées. Une **diminution significative des scores totaux du FSFI chez les femmes mutilées** par rapport aux femmes non mutilées a été constatée. En revanche, les résultats obtenus aux différents domaines ne sont pas les mêmes pour tous les auteurs<sup>1,2,3,4,5</sup>.

Afin de faciliter la compréhension de ces résultats, un graphique ainsi qu'un tableau ont été réalisés. Le graphique présente les scores totaux du FSFI obtenus par les femmes mutilées comparé aux femmes non mutilées (figure 3). Le tableau présente les différences significatives dans les divers domaines du FSFI chez les femmes mutilées par rapport aux femmes non mutilées (figure 4).

Étant donné l'absence de groupe de femme non mutilées dans l'étude de Rouzi et al.<sup>5</sup>, les résultats obtenus par ces auteurs n'ont pas été affichés sur les figures.

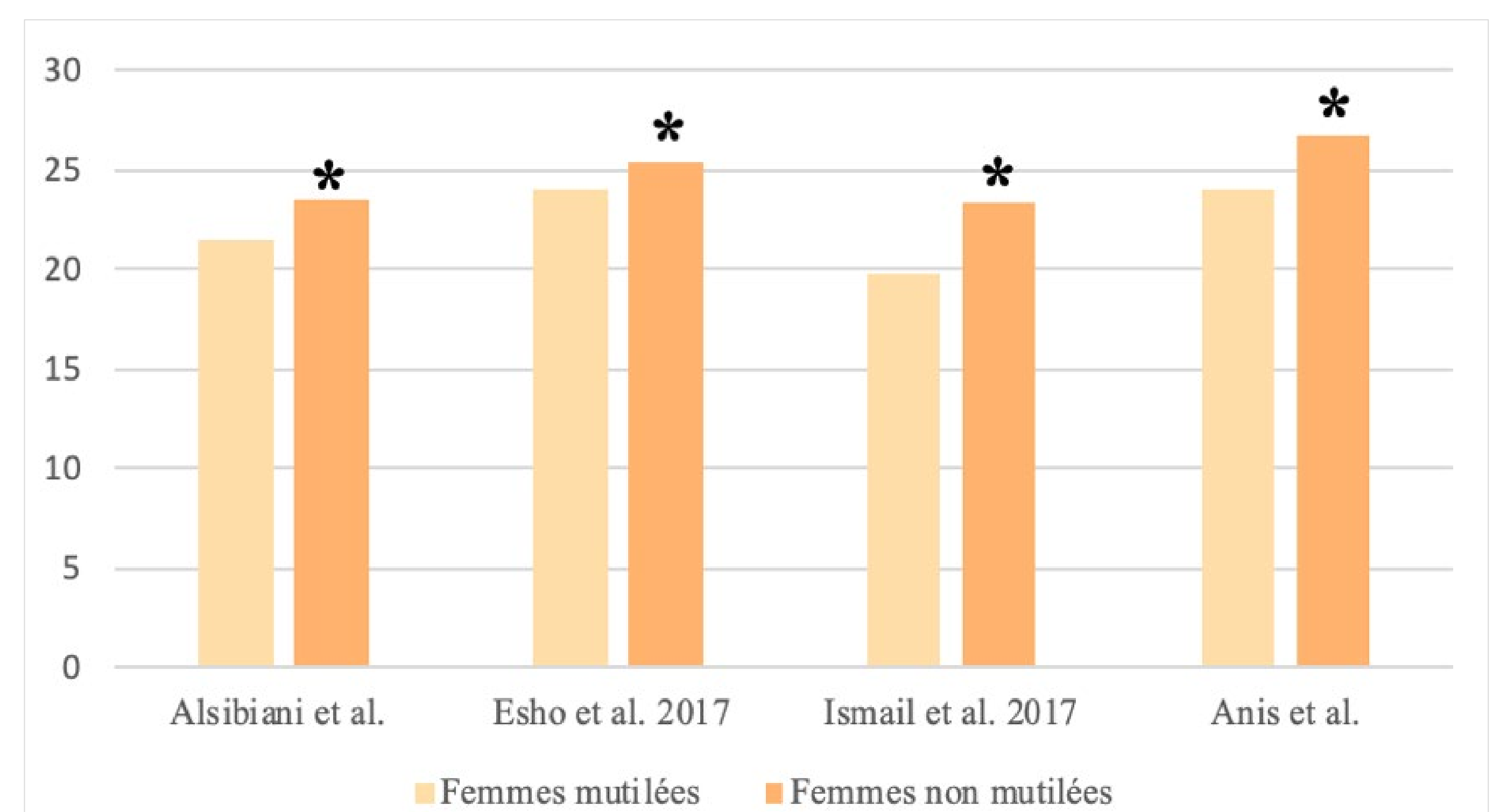


Figure 3 : scores totaux du FSFI. Résultats significatifs\* (p<0,005)<sup>1,2,3,4</sup>

	Désir	Excitation	Lubrification	Orgasme	Satisfaction	Douleur
Alsibiani et al. (2010) <sup>1</sup>		↘*	↘*	↘*	↘*	
Anis et al. (2012) <sup>2</sup>	↘*	↘*	↘*	↘*	↘*	
Esho et al. (2017) <sup>3</sup>			↘*	↘*	↘*	
Ismail et al. (2017) <sup>4</sup>	↘*	↘*	↘*	↘*	↘*	↘*

Figure 4 : Mise en évidence des résultats pour les différents domaines du FSFI chez les femmes mutilées par rapport aux femmes non mutilées. Résultats significatifs\* <sup>1,2,3,4</sup>

## 4. Discussion

L'analyse des 5 études sélectionnées a permis de démontrer qu'il existe une **diminution significative du score total du FSFI** indiquant ainsi que les MGF, quel qu'en soit le type, sont responsables d'un **dysfonctionnement sexuel**. Plus l'étendue de la MGF est importante, plus les risques encourus sont importants.



Bien que notre Travail de Bachelor ne permette pas d'en apprendre davantage concernant la façon de prendre en charge ces femmes, il permet toutefois de **mettre en évidence les complications sexuelles dont elles souffrent et ainsi contribuer à la compréhension de leur ressenti**.

Kilian Brügger, Keyan Moine, HESAV-Haute École de Santé Vaud - Filière Physiothérapie, Directeur du travail : Pierre Balthazard

## 1. Introduction

Les cervicalgies constituent une des problématiques les plus fréquemment rencontrées en physiothérapie, après les douleurs de dos, et beaucoup de gens consultent un médecin au moins une fois dans leur vie pour ces douleurs<sup>1</sup>.

En pratique, les physiothérapeutes ont tendance à focaliser une partie du traitement des cervicalgies sur la scapula, sans savoir si un tel traitement est efficace ou supérieur à un traitement physiothérapeutique tel que recommandé dans les guidelines<sup>2</sup>.

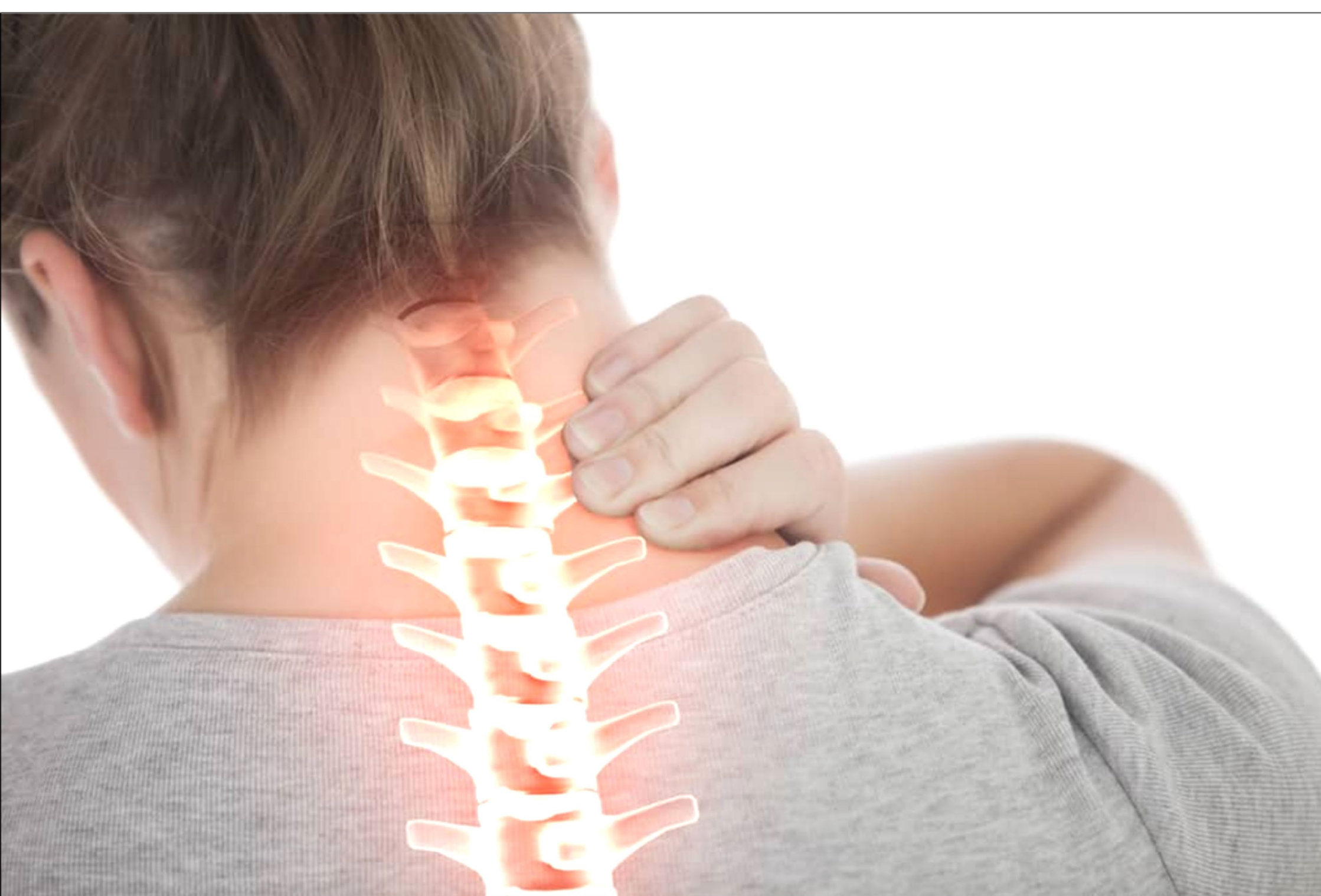


Image 1: cervicalgie, Observatoire de la sédentarité, 2020

## 2. Objectifs

L'objectif de ce travail est, d'une part de préciser l'efficacité d'un traitement ciblé sur la scapula chez des patients souffrant de cervicalgies, d'autre part de comparer ce traitement à un traitement local recommandé par les guidelines lorsque cela est possible, et enfin de faire des propositions plus précises quant à l'application d'un tel traitement.

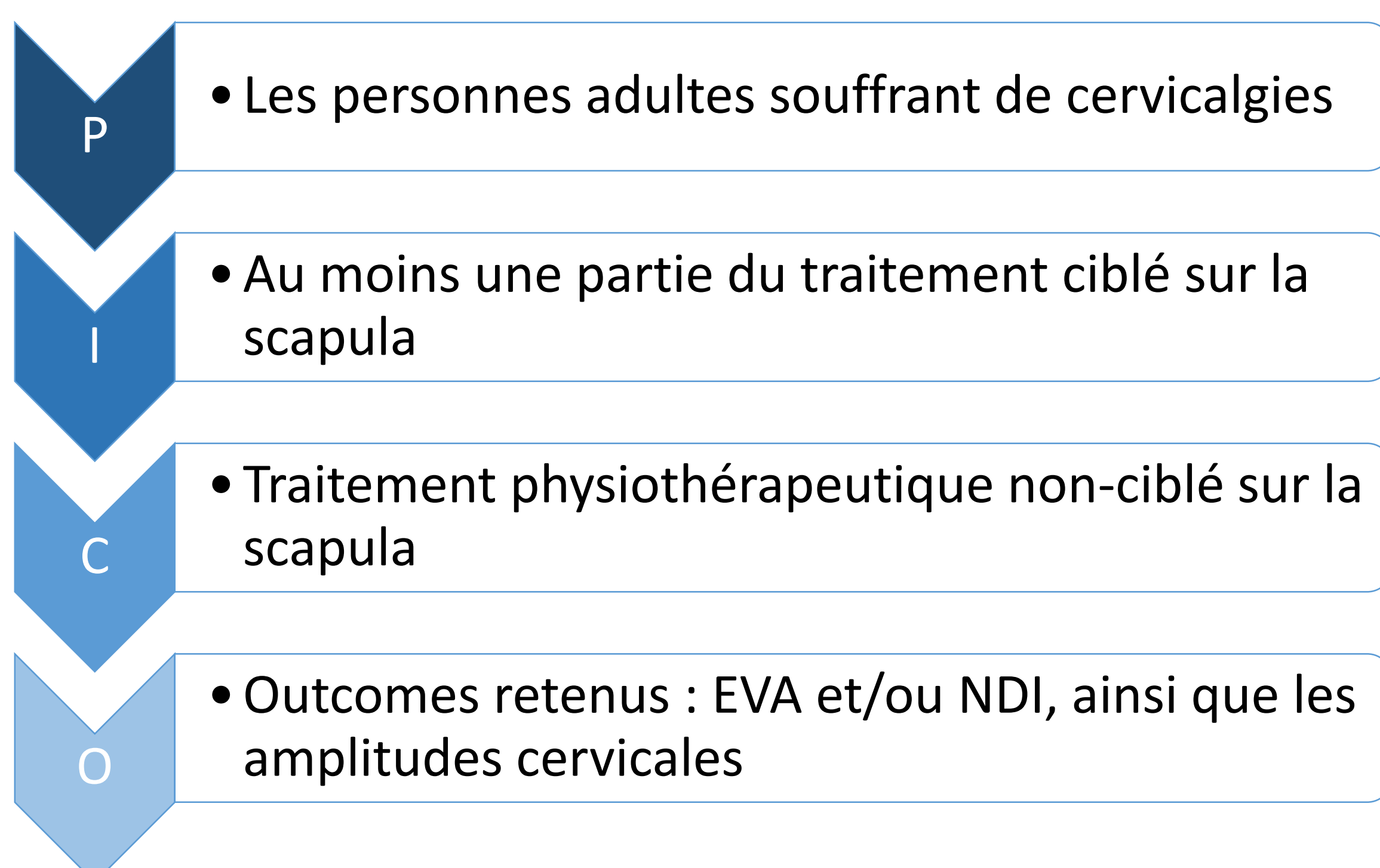


Figure 1: PICO, Kilian Brügger & Keyan Moine, 2020

## 3. Méthode

Après une recherche dans les bases de données PubMed, CINAHL et Embase entre juin et décembre 2019, quatre articles ont été retenus et analysés à partir de la grille Downs and Black<sup>3</sup>. Les outcomes évalués ont été l'EVA, le NDI et les amplitudes cervicales.

## 4. Résultats

Toutes les études ont montré une amélioration significative de l'EVA et/ou du NDI pré- vs post-intervention dans les groupes expérimentaux. Trois des quatre études ont montré une différence significative de l'EVA et/ou du NDI en faveur du groupe intervention. Deux des études ont trouvé une augmentation de certaines amplitudes cervicales. Cependant, les mesures et les résultats étaient peu clairs. La qualité des études était hétérogène.

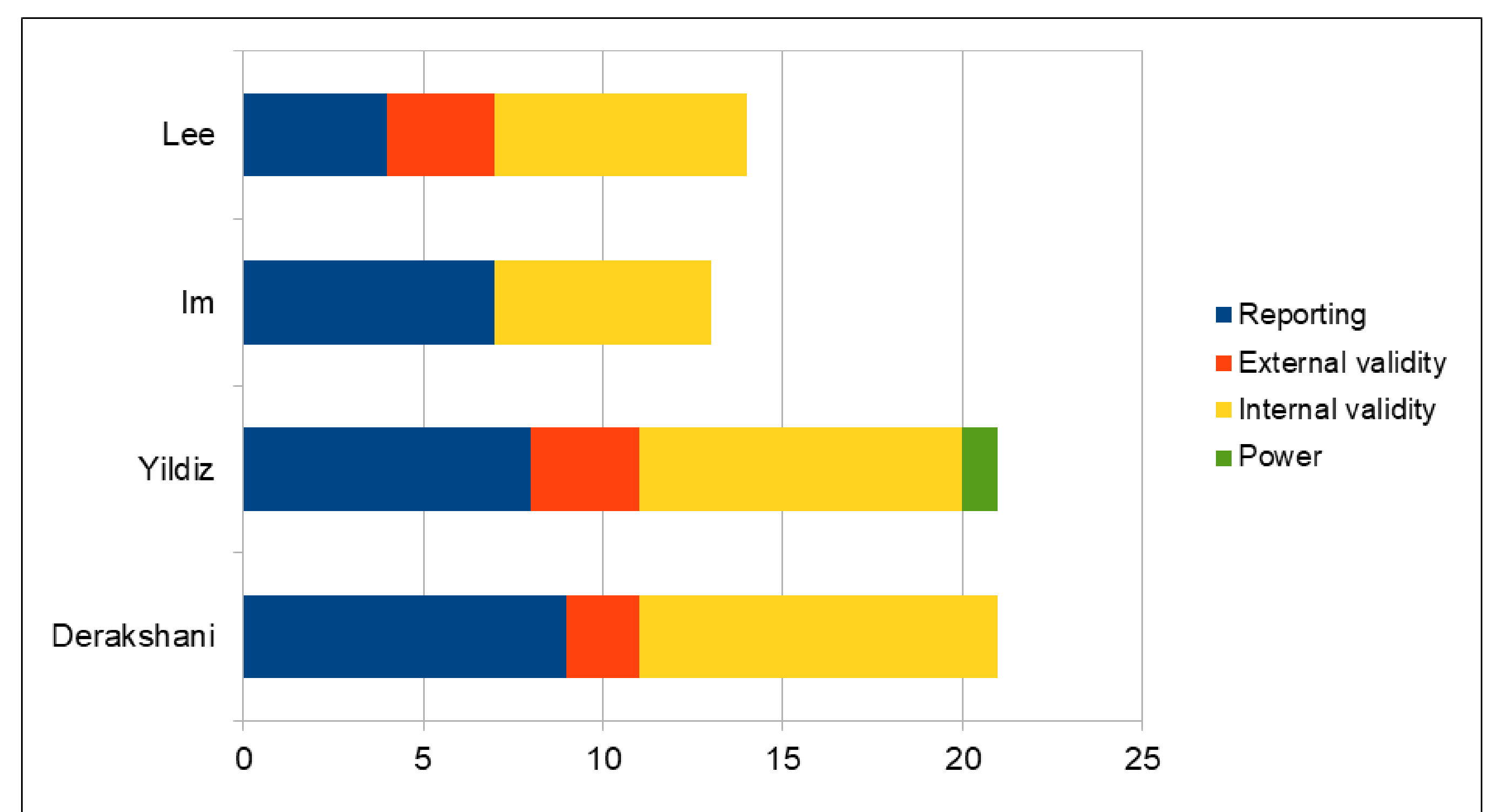


Figure 2: Résultats de la grille d'évaluation Downs and Black, Kilian Brügger & Keyan Moine, 2020

## 5. Discussion

Les traitements ciblés sur la scapula semblent efficaces pour le traitement des cervicalgies. Ils pourraient par exemple être utilisés pour traiter à distance les douleurs cervicales. Cependant, les résultats de cette revue ne permettent pas de montrer la supériorité d'un tel traitement par rapport à un autre traitement actif.

Pour permettre d'arriver à des conclusions plus poussées, des études de meilleure qualité comparant des exercices scapulaires à d'autres traitements actifs seraient nécessaires.

## Références

- Szeto GPY, Straker LM, O'Sullivan PB. EMG median frequency changes in the neck-shoulder stabilizers of symptomatic office workers when challenged by different physical stressors. *J Electromyogr Kinesiol.* 2005;15(6):544-555. doi:10.1016/j.jelekin.2005.06.004
- Blanpied PR, Gross AR, Elliott JM, et al. Neck Pain: Revision 2017. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* June 2017. doi:10.2519/jospt.2017.0302
- Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health.* 1998;52(6):377-384.