

# ml mains libres

**physiothérapie  
ostéopathie  
thérapies manuelles**

N° 3	Septembre 2023
40° année	ISSN 1660-8585

**Enseignement de l'ostéopathie  
et pratiques fondées  
sur les preuves**

---

**Développement de la force  
du quadriceps après  
ligamentoplasties du LCA**

---

**Traitements physiothé-  
rapeutiques de l'endométriose**

---

**Techniques intra-buccales  
ostéopathiques chez l'enfant**

---

**Gène douloureuse et parésie  
de l'épaule : cas clinique**

---

**C.Q.F.D. : Les enjeux  
du professionnalisme**

---

**Tribune libre : Les écrans :  
la pandémie oubliée**

[www.mainslibres.ch](http://www.mainslibres.ch)

# Thérapie par ondes de choc radiales

**FREI**  
SWISS

## ZIMMER empuls 2.0 New Generation

- Mobile grâce au format compact, mais puissant
- Système à ondes de choc radiales balistique sans compresseur avec générateur électromagnétique pour l'accélération du projectile
- Champ d'application large
- Interface utilisateur intuitive
- Facile d'utilisation
- Indications avec protocoles de traitement

Seulement

**EN STOCK!**

**9.490,-** CHF  
TVA compris  
au lieu de ~~10.990,-~~ CHF



www.frei-swiss.ch | Seestrasse 115 | CH-8800 Thalwil

SYSTÈMES ACTIFS DE RÉÉDUCATION

# Chaleur profonde pour soulager la douleur

**FREI**  
SWISS

## ZIMMER Thermo TK New Generation

Effet thérapeutique et spectre d'application : chaleur profonde produite par l'électricité à haute fréquence, combinée à un traitement manuel, permet aux sportifs de haut niveau de se remettre sur pied en très peu de temps après une blessure au niveau du système musculo-squelettique.

- Augmentation locale de la circulation sanguine et du flux sanguin par vasodilatation.
- Amélioration locale des propriétés d'écoulement du liquide articulaire.
- Amélioration de l'élasticité du tissu conjonctif.
- Réduction du tonus musculaire et soulagement de la douleur.

Seulement

**EN STOCK!**

**8.390,-** CHF  
TVA compris  
au lieu de ~~9.790,-~~ CHF



www.frei-swiss.ch | Seestrasse 115 | CH-8800 Thalwil

SYSTÈMES ACTIFS DE RÉÉDUCATION

## Sommaire

- 151** **Éditorial. Médecine ostéopathe :**  
entre efficacité, utilité clinique et efficience  
*Walid SALEM, Paul VAUCHER*
- 152** **Dans ce numéro...**
- 155** **Attitudes, compétences et utilisation**  
**de la pratique fondée sur les preuves des**  
**ostéopathes qui enseignent : une enquête**  
**transversale menée dans deux instituts**  
**français de formation**  
*Hakim MHADHB, Mathieu MÉNARD,*  
*Chantal MORIN, Agathe WAGNER,*  
*Florence DELAURIÈRE, Laura Lee KAMPPILA,*  
*Eija METSÄLÄ*
- 167** **Évaluation du taux de développement**  
**de la force des extenseurs du genou entre**  
**six et neuf mois après ligamentoplastie**  
**du LCA selon la technique DIDT**  
*Fabien BONNEFOY CUDRAZ,*  
*Pierre SAMOZINO*
- 177** **Les traitements physiothérapeutiques**  
**dans la prise en charge de l'endométriose :**  
**examen de portée**  
*Isaure BARRAS, Chloé MONNERAT,*  
*Simone ELSIG*
- 187** **Recommandations pour l'approche**  
**intra-buccale chez l'enfant en ostéopathie :**  
**prérequis juridiques et évaluation des**  
**benefices/risques et normes d'hygiène**  
*Pierre-Luc L'HERMITE, Paola TAVERNIER,*  
*Agathe WAGNER, Gianni MARANGELLI,*  
*Juliette HERZHAFT-LE ROY*
- 197** **Gène douloureuse et parésie**  
**de l'épaule droite chez un jeune sportif :**  
**un rapport de cas**  
*Yves LEPERS*
- 203** **Nouvelles de santé**  
*Résumés par Yves LAREQUI*
- 207** **Lu pour vous**
- 208** **Lu dans le rétro**
- 210** **Agenda. Manifestations, cours, congrès**
- 215** **CQFD. Les enjeux du professionnalisme**  
*Paul VAUCHER*
- 221** **TRIBUNE LIBRE**  
**Les écrans : la pandémie ignorée**  
*Yves LAREQUI*

### IMPRESSUM

*Mains Libres*, journal scientifique interdisciplinaire destiné aux physios/kinésithérapeutes, ostéopathes, praticiens en fasciathérapie, posturologie, chaînes musculaires et autres praticiens de santé.

*Mains Libres* est un journal partenaire de *physiovaud*, *physiogenève*, *physiojura*, l'Association suisse des physiothérapeutes indépendants (ASPI), *physiofribourg*, *physiovalais*, la Société cantonale d'ostéopathie-Vaud, la Société intercantonale d'ostéopathie Jura/Neuchâtel/Berne et l'Union Professionnelle de Médecine Ostéopathe (UPMO), Belgique.

#### Responsables de publication de ce numéro

Walid Salem  
Paul Vaucher

#### Édition

Mains Libres  
Yves Larequi et coll.  
28, route de la Moubra  
CH-3963 Crans-Montana  
info@mainslibres.ch  
www.mainslibres.ch

#### Coédition



Médecine & Hygiène  
Chemin de la Mousse 46  
CH-1225 Chêne-Bourg

#### Rédaction

Rédacteur en chef: Yves Larequi  
Rédacteurs associés: Christophe Baur,  
Anne-Violette Bruyneel, Étienne Dayer,  
Nicolas Forestier, Claude Gaston,  
Claude Pichonnaz, Walid Salem,  
Paul Vaucher, François Vermeulen,

#### Parution

4 numéros par année (40<sup>e</sup> année)

#### Abonnement

[http://www.mainslibres.ch/larevue\\_abonnement.php](http://www.mainslibres.ch/larevue_abonnement.php)  
Suisse: 68.- CHF/France et Belgique: 75 €  
Etudiants: 50 % (présenter un justificatif)  
Banque: Postfinance SA, CH-3000 Berne  
Compte: 12-8677-8  
IBAN: CH08 0900 0000 1200 8677 8  
BIC: POFICHBEXX

L'abonnement est gratuit pour les membres de *physiovaud*, *physiogenève*, *physiojura*, Société cantonale d'ostéopathie-Vaud, Société intercantonale Jura-Neuchâtel d'Ostéopathie (SIJNO), Union Professionnelle de Médecine Ostéopathe (UPMO) (Belgique) (compris dans la cotisation de membre)

#### Tirage

2550 ex.

#### Impression

AVD Goldach AG, CH-9403 Goldach

#### Publicité

Médecine & Hygiène / Charles Gattobigio  
charles.gattobigio@medhyg.ch  
Tél.: +41 (0)79 743 01 10

#### Comité de lecture

[www.mainslibres.ch/comitelecture](http://www.mainslibres.ch/comitelecture)



Nouvelle formation

# Les pathologies de la cheville et du pied: prise en charge interprofessionnelle d'une structure complexe

Journée interprofessionnelle

**Vendredi 6 octobre 2023**

**Auditoire de l'Hôpital Riviera-  
Chablais (HRC) à Rennaz (VS)  
(300 places)**

**9h - 17h**

Cette journée a pour but de permettre aux professionnel·les de différents domaines de la santé (physiothérapeutes, médecins, podologues, posturologues, ostéopathes, etc.) de faire le point sur la prise en charge de cette structure complexe.

## Intervenants

**Vinciane Dobbelaere**, *Physiothérapeute podologue, Lausanne (CH)*

**François Fourchet**, *Physiothérapeute, Genève (CH)*

**Christophe Paoli**, *Podologue, Genève (CH)*

**Brice Picot**, *Physiothérapeute, Chambéry (FR)*

**Renaud Pirenne**, *Physiothérapeute posturologue, Trouillas (FR)*

**Patrick Vienne**, *Chirurgien orthopédique, Lausanne (CH)*

## Tarifs

CHF 80.- (plein tarif)

CHF 40.- (tarif étudiant)

*Pause-déjeuner à la charge des participants (une offre de restauration sera disponible sur place à un prix préférentiel).*

## Programme

**08h45** Accueil

**09h00** Examen clinique du pied et de la cheville : pratique sur le terrain  
*Brice Picot*

**09h45** Instabilité chronique de la cheville : du traitement conservateur à l'intervention chirurgicale  
*Patrick Vienne*

**10h30** Pause

**11h00** La galère de l'entorse de cheville sous-estimée et la bascule vers l'instabilité  
*François Fourchet*

**11h45** Analyse baropodométrie et évaluation des traitements avant et après entorses de la cheville  
*Christophe Paoli*

**12h30** Lunch

**13h45** Rééducation des hallux valgus opérés  
*Vinciane Dobbelaere*

**14h30** Pathologies du pied et posture, une relation à soigner  
*Renaud Pirenne*

**15h15** Pause

**15h45** Le bilan 2.0 ou 2023 de l'entorse et quelques pistes de traitement qui en découlent  
*François Fourchet*

**16h30** L'Ankle-GO : un nouvel outil pour le retour au sport après l'entorse de cheville  
*Brice Picot*

**17h15** Conclusion, apéritif

**m** | mains  
libres

Programme complet, détails et inscriptions sur le site [formations.mainslibres.ch](https://formations.mainslibres.ch)

Pour tout complément d'information : [lison.beigbeder@medhyg.ch](mailto:lison.beigbeder@medhyg.ch)



**Dr Walid Salem**  
Rédacteur associé de  
*Mains Libres*, Faculté  
des Sciences de la Motricité,  
Université Libres de Bruxelles,  
Belgique



**Dr Paul Vaucher**  
Rédacteur associé de  
*Mains Libres*, OsteoPole,  
Yverdon-les-Bains, Suisse

# Éditorial

## Médecine ostéopathique: entre efficacité, utilité clinique et efficience

*Mains Libres* 2023; 2: 151-152 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2023.11.3.151

La différence entre un traitement efficace, un traitement utile et un traitement efficient réside dans leur objectif et leur évaluation.

Ces trois termes ne sont pas des synonymes en santé. L'efficacité est la capacité d'effet thérapeutique d'une intervention dans des conditions idéales, l'utilité est l'apport d'une intervention dans des circonstances cliniques réelles et l'efficience est le rapport entre les ressources mobilisées et le bénéfice d'une intervention.<sup>(1)</sup>

Un traitement efficace est un traitement médical ou thérapeutique qui a démontré, généralement par le biais d'essais cliniques de type 0, 1 ou 2, une capacité à atteindre les résultats souhaités dans des conditions idéales (c.à.d. une compliance optimale et un environnement de laboratoire). En d'autres termes, il s'agit d'un traitement qui a prouvé son potentiel à produire des effets positifs spécifiques sur la santé de patients sous forme de réduction des symptômes, de guérison d'une condition, ou d'amélioration de la qualité de vie. Un traitement est considéré comme efficace s'il est capable d'atteindre ses objectifs définis avec succès lorsque l'on y recourt de manière habituelle.

D'un autre côté, un traitement utile est un traitement qui apporte un bénéfice tangible aux patients dans des circonstances cliniques réelles. Par exemple, prescrire des exercices à une personne qui refuse de les faire ou qui les fait de manière inadaptée n'est pas très utile. On évalue l'utilité d'un traitement dans des essais cliniques de type 3 effectués dans des circonstances aussi proche que possible que celles prévues en clinique. L'utilité reste cependant dépendante des mesures effectuées sur un collectif et ne reflète pas nécessairement la perception subjective individuelle de l'expérience vécue par le patient<sup>(2)</sup>. On peut donc facilement croire qu'un traitement est utile cliniquement alors qu'il reste inefficace pour apporter une amélioration spécifique<sup>(3)</sup>. D'autre part, un traitement peut apporter des bénéfices très différents entre patients et ne pas apparaître efficace sur une seule caractéristique sans pour autant nécessairement être inutile. Le choix de la mesure de l'utilité reste donc central. On parle d'utilité pour arriver à un but et non pas d'utilité absolue. Il est aussi important de noter que l'utilité d'un traitement peut être subjective et varier selon les patients, leurs besoins, leurs préférences et leurs conditions de santé spécifiques. L'utilité d'une thérapie sera considérée si elle

apporte un bénéfice significatif et positif aux patients ou aux personnes concernées, même si elle n'est pas nécessairement l'option la plus efficace absolue. Cela signifie que le traitement peut ne pas être le plus puissant en termes de résultats, mais il peut encore être précieux, car il a des avantages tangibles et peut être plus sûr, plus facilement accessible, ou plus acceptable.

L'efficience d'un traitement se rapproche davantage de son rendement et permet d'optimiser l'allocation de ressources limitées pour optimiser la santé d'une population. On vise alors le maximum de bénéfice pour le minimum de coûts. Les études qui évaluent ces aspects sont des études coûts-utilité. On mesure généralement le coût en gain de qualité de vie. Ces mesures permettent de mieux répartir de manière équitable les ressources et s'assurer que les traitements proposés bénéficieront au maximum de personnes. Par exemple, la littérature suggère que l'accès direct à l'ostéopathie pourrait réduire certains coûts par rapport à l'accès aux médecins généralistes ou aux chiropraticiens<sup>(4)</sup>.

En conclusion, le choix entre un traitement efficace, utile ou efficient peut dépendre des objectifs du patient et des professionnels de la santé, ainsi que des contraintes spécifiques de chaque situation. En somme, un traitement efficace est celui qui fonctionne avec succès et atteint les résultats escomptés, tandis qu'un traitement utile ou efficient est celui qui apporte un bénéfice significatif individuel ou collectif, même s'il n'est pas nécessairement le plus puissant en termes d'efficacité absolue.

### Références

1. Burches E, Burches M. Efficacy, Effectiveness and Efficiency in the Health Care: The Need for an Agreement to Clarify its Meaning. *Int Arch Public Health Community Med.* 2020;4. doi:10.23937/2643-4512/1710035
2. Tyreman S. Evidence, alternative facts and narrative: A personal reflection on person-centred care and the role of stories in healthcare. *Int J Ost Med.* 2018;28: 1-3. doi:10.1016/j.ijosm.2018.04.005
3. Hartman SE. Why do ineffective treatments seem helpful? A brief review. *Chiropractic & Osteopathy.* 2009;17: 10.
4. Gamber R, Holland S, Russo DP, Cruser des A, Hilsenrath PE. Cost-effective osteopathic manipulative medicine: a literature review of cost-effectiveness analyses for osteopathic manipulative treatment. *J Am Osteopath Assoc.* 2005;105: 357-367.

# Dans ce numéro...\*

*Mains Libres 2023; 2: 155-165*

## Attitudes, compétences et utilisation de la pratique fondée sur les preuves des ostéopathes qui enseignent : une enquête transversale menée dans deux instituts français de formation

Hakim Mhadhb, Mathieu Ménard, Chantal Morin,  
Agathe Wagner, Florence Delaurière,  
Laura Lee Kamppila, Eija Metsälä

### RÉSUMÉ

**Contexte:** Bien que la pratique fondée sur les preuves ("evidence-based practice" ou EBP) soit aujourd'hui adoptée et recommandée largement chez les professionnels de santé, son application en pratique clinique et dans l'enseignement demeure largement discutée au sein de la communauté ostéopathique.

**Objectif:** L'objectif de cette étude a été d'explorer les attitudes, les compétences et l'utilisation de l'EBP parmi les ostéopathes français qui enseignent.

**Méthode:** Une enquête transversale a été menée auprès des ostéopathes enseignants (n=134) dans deux établissements d'enseignement français. Ils ont été invités à répondre anonymement en ligne à la version traduite et culturellement adaptée en français du questionnaire Evidence-Based Practice Attitude and Utilisation SurvEy (EBASE-Fr).

**Résultats:** Sur les 134 ostéopathes enseignants contactés, 60 ont répondu au EBASE-Fr. Les répondants (67% âgés de 30 à 39 ans et 70% d'hommes) ont rapporté des attitudes globalement positives à l'égard de l'EBP. La majorité des participants souhaite améliorer ses compétences en matière d'EBP (85%) et a répondu que l'EBP aide à prendre des décisions concernant les soins délivrés aux patients (80%). Les répondants ont, en outre, perçu leurs compétences en matière d'EBP comme étant modérément élevées et ont rapporté de faibles niveaux de son utilisation dans les trente jours précédant la participation à l'étude.

**Conclusion:** Des recherches futures pourraient s'orienter sur la mise en place et l'évaluation de programmes de formation continue pour améliorer les compétences des enseignants français en matière d'EBP et s'adresser aux barrières limitant son utilisation au sein de l'enseignement en ostéopathie.

*Mains Libres 2023; 2: 167-175*

## Évaluation du taux de développement de la force des extenseurs du genou entre six et neuf mois après ligamentoplastie du LCA selon la technique DIDT

Fabien Bonnefoy Cudraz, Pierre Samozino

### RÉSUMÉ

**Contexte:** L'établissement des meilleurs critères de retour au sport (RAS) dans les suites d'une ligamentoplastie du ligament croisé antérieur (LCA) ne fait toujours pas consensus. Notamment, le taux de développement de la force (TDF), indicateur de la capacité d'un muscle à produire de la force rapidement, n'est actuellement pas inclus systématiquement dans les batteries de test de RAS.

**Objectif:** L'objectif de cette étude était d'évaluer la récupération du TDF des extenseurs de genou entre 6 à 9 mois après la reconstruction du LCA, et de la comparer à la récupération du couple maximal des extenseurs de genou.

**Méthode:** 4 hommes et 5 femmes ont été évalués entre 6 et 9 mois après l'opération. Le taux de développement de la force des extenseurs du genou a été évalué de manière isométrique à 60° de flexion du genou (TDF<sub>0-200</sub>), tandis que le couple maximal des extenseurs de genou a été mesuré de manière concentrique lors d'un test isocinétique à 60°/s.

**Résultats:** Une différence significative a été observée entre les valeurs TDF<sub>0-200</sub> du côté lésé et du côté non lésé, comme l'indique l'indice de symétrie du membre inférieur (ISMI = 72%). Aucune différence significative n'a été constatée entre la récupération du TDF et celle du couple maximal des extenseurs de genou (ISMI = 81%). Cependant, il n'y avait pas de corrélation entre ces deux valeurs.

**Conclusion:** Un déficit du TDF<sub>0-200</sub> des extenseurs du genou est encore présent entre 6 et 9 mois après ligamentoplastie du LCA avec greffon au tendon des ischio-jambiers. Le TDF des extenseurs du genou ne semble pas avoir récupéré de manière semblable au pic de couple des extenseurs du genou, ce qui supporterait l'intérêt d'inclure cet indicateur dans les batteries de tests de RAS.

\* Afin de ne pas alourdir l'écriture et de fluidifier la lecture, la rédaction de *Mains Libres* renonce à utiliser la forme inclusive, mais la forme masculine employée inclut également la forme féminine. (NDLR)



Mains Libres 2023; 2: 177-185

## Les traitements physiothérapeutiques dans la prise en charge de l'endométriose : examen de portée

Isaure Barras, Chloé Monnerat, Simone Elsig

### RÉSUMÉ

**Contexte:** L'endométriose est une maladie gynécologique chronique qui touche 10% des femmes dans le monde. Elle est caractérisée par la présence de l'endomètre en dehors de la cavité utérine.

**Objectif:** L'objectif de cette étude était de réaliser une synthèse des différents traitements physiothérapeutiques existants pour traiter les symptômes de l'endométriose.

**Méthode:** Le format de cette étude était un examen de portée, basée sur les recommandations PRISMA-ScR. Ce format a permis une recherche étendue sur les interventions existantes. La recherche d'articles a été effectuée dans les bases de données suivantes: Embase, PubMed, CINAHL et Cochrane. Une évaluation critique des études identifiées a été effectuée à l'aide de lignes directrices conçues pour la rédaction des études spécifiques à chaque type de format.

**Résultats:** Un total de 14 articles a été sélectionné. Vingt interventions physiothérapeutiques traitant 12 symptômes différents ont été identifiées. Les types d'interventions sont très variés. Il y a des techniques manuelles, de l'activité physique, des méthodes de relaxation, différentes techniques d'électrostimulation ainsi que de l'éducation thérapeutique aux patientes. L'évaluation critique a montré que les lignes directrices ont été très peu suivies.

**Conclusion:** La relaxation, appliquée en traitement combiné, puis l'électrostimulation nerveuse transcutanée et l'électrostimulation neuromusculaire, employées en tant que méthode unique sont abordées, le plus souvent, par les auteurs. De plus, l'importance d'une prise en charge multidisciplinaire ainsi que des traitements complémentaires, ont été soulignés également pour soulager les symptômes de l'endométriose.

Mains Libres 2023; 2: 187-195

## Recommandations pour l'approche intrabuccale chez l'enfant en ostéopathie : prérequis juridiques et évaluation des bénéfices/risques et normes d'hygiène

Pierre-Luc L'Hermite, Paola Tavernier, Agathe Wagner, Gianni Marangelli, Juliette Herzhaft-le Roy

### RÉSUMÉ

**Contexte:** L'ostéopathie est une profession plébiscitée notamment chez les enfants. Les techniques intrabuccales pour le diagnostic et le traitement sont réalisées par les ostéopathes, mais il n'existe pas de recommandations de bonnes pratiques à ce jour concernant cette approche.

**Objectif:** Cet article porte sur l'encadrement des interventions ostéopathiques relatives à la cavité buccale dans les pays francophones où la discipline bénéficie d'une reconnaissance juridique. Des recommandations sont formulées quant aux actes de diagnostic, de soin, ainsi que les exigences relatives au consentement des enfants et de leurs parents, les bénéfices/risques et les normes d'hygiène.

**Développement:** Afin de déterminer la pertinence de ces actes, il faut s'intéresser aux possibilités juridiques de leur réalisation par les ostéopathes. Ces actes sont conditionnés également par des méthodes de réalisation et doivent tenir compte de facteurs concernant l'enfant, mais aussi environnementaux.

**Conclusion:** L'encadrement de l'ostéopathie, ainsi que les connaissances médicales avérées, permettent d'effectuer ces actes à certaines conditions. Une information claire doit être délivrée aux parents et le consentement doit être systématiquement recherché auprès de l'enfant et/ou des parents. La palpation intrabuccale s'avère indiquée pour l'évaluation et le traitement ostéopathique. Les techniques intrabuccales sont possibles et nécessaires si l'approche extrabuccale seule ne permet pas d'obtenir le résultat escompté. Au préalable, la formation des ostéopathes recevant de jeunes enfants est indispensable dans ces domaines notamment: anatomie de la sphère orale, physiologie de l'oralité et développement de l'enfant. Les normes d'hygiène sont définies par des autorités compétentes, dont la Haute Autorité de Santé (HAS) en France et s'appliquent aux cabinets privés en santé.

Mains Libres 2023; 2: 197-202

## Gène douloureuse et parésie de l'épaule droite chez un jeune sportif: un rapport de cas

Yves Lepers

### RÉSUMÉ

**Contexte:** L'atteinte du nerf suprascapulaire est une affection rare, représentant environ 1 à 2% de tous les cas de douleur de l'épaule. Elle touche en particulier les athlètes pratiquant des activités sportives répétitives et vigoureuses. Une intervention chirurgicale précoce est associée à une meilleure récupération fonctionnelle.

**Signes clinique:** Un acrobate de 26 ans se plaint d'une douleur scapulaire droite sourde, profonde et persistante depuis environ trois mois, sans événement traumatique. L'examen clinique révèle une atrophie marquée des fosses supra-épineuse et infra-épineuse droites avec une limitation de la rotation externe. Les tests de douleur à l'épaule sont négatifs, mais un test spécifique de rotation externe contre résistance provoque une gêne et une faiblesse importante.

**Diagnostic:** Les signes cliniques marqués et les antécédents d'entraînement sportif intensif suggèrent une pathologie isolée du nerf suprascapulaire. Des examens complémentaires tels que l'électromyographie et l'imagerie par résonance magnétique sont recommandés.

**Traitement et résultats:** Les approches conservatrices ont un taux de réussite d'environ 60%. Dans les cas plus graves, une intervention chirurgicale peut s'avérer nécessaire, en particulier en cas de déficit avancé et de formes atrophiques. Des résultats positifs sont généralement observés, surtout si l'affection est diagnostiquée tôt et traitée de manière appropriée.

**Conclusion:** L'atteinte du nerf suprascapulaire est un phénomène rare mais important dans les cas de douleurs persistantes à l'épaule, en particulier chez les jeunes athlètes. Les ostéopathes ont un rôle crucial à jouer dans la différenciation rapide et la recommandation d'examen appropriés, en facilitant la collaboration avec les spécialistes.

Mains Libres 2023; 2: 215-219

## Les enjeux du professionnalisme

Paul Vaucher

### RÉSUMÉ

Le « professionnalisme médical » regroupe les attitudes, valeurs et comportements des prestataires de soins médicaux mettant les intérêts des patients et de la société avant les leurs, mais son application n'est pas toujours parfaite. Un manque de professionnalisme peut nuire à la réputation de toute la profession et entraîner une perte de confiance du public et du statut d'autorégulation. Les associations professionnelles et les instituts de formation jouent un rôle essentiel en socialisant les futurs praticiens dans le domaine de la santé pour maintenir des normes élevées et un code d'éthique.

Cependant, le professionnalisme peut également être utilisé pour définir une identité professionnelle autonome qui ne sert pas toujours l'intérêt collectif et la justice sociale. Les facteurs politiques, économiques et sociaux peuvent influencer les valeurs professionnelles sans garantir l'équité et l'inclusivité. La conception du professionnalisme est essentielle pour sélectionner les étudiants, fixer des normes éducatives et évaluer les comportements éthiques et professionnels.

Le professionnalisme a des limites et ne peut se réduire à une simple liste de compétences, car il comprend des dimensions politiques, économiques et sociales souvent négligées. Il peut cacher un protectionnisme corporatif qui ne sert pas toujours l'intérêt général. L'intégration des valeurs du professionnalisme à tous les niveaux est cruciale pour le bon fonctionnement de la profession.

En conclusion, le professionnalisme médical est un concept complexe qui définit l'identité d'une profession de santé, mais ses caractéristiques et ses valeurs peuvent évoluer. Le manque de professionnalisme peut avoir des conséquences importantes pour la société.



# Attitudes, compétences et utilisation de la pratique fondée sur les preuves des ostéopathes qui enseignent : une enquête transversale menée dans deux instituts français de formation

Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêt; le projet de recherche n'a reçu aucun financement.

Article reçu le 30 mai 2023, accepté le 6 août 2023.

**Attitudes, skills, and use of evidence-based practice among French osteopaths who teach: A cross-sectional survey led in two French educational institutions**

(Abstract on page 163)

**Meinungen, Kompetenzen und Anwendungen in Bezug auf evidenzbasierte Praxis durch unterrichtende Osteopathen: Eine Querschnittsstudie in zwei französischen Ausbildungsinstituten**

(Zusammenfassung auf Seite 164)

Hakim Mhadhbi<sup>1,2</sup> (DO, MSc), Mathieu Ménard<sup>1,3</sup> (DO, MSc, PhD), Chantal Morin<sup>4</sup> (DO, PhD), Agathe Wagner<sup>5</sup> (DO), Florence Delaurière<sup>1</sup> (DO, MEd), Laura Lee Kamppila<sup>2</sup> (DO), Eija Metsälä<sup>2</sup> (Docent, PhD)

Mains Libres 2023; 2: 155-165 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2023.11.3.155

**MOTS-CLÉS** ostéopathie / evidence-based practice / enseignement / enquêtes et questionnaires

## RÉSUMÉ

**Contexte:** Bien que la pratique fondée sur les preuves ("evidence-based practice" ou EBP) soit aujourd'hui adoptée et recommandée largement chez les professionnels de santé, son application en pratique clinique et dans l'enseignement demeure largement discutée au sein de la communauté ostéopathique.

**Objectif:** L'objectif de cette étude a été d'explorer les attitudes, les compétences et l'utilisation de l'EBP parmi les ostéopathes français qui enseignent.

**Méthode:** Une enquête transversale a été menée auprès des ostéopathes enseignants (n=134) dans deux établissements d'enseignement français. Ils ont été invités à répondre anonymement en ligne à la version traduite et culturellement adaptée en français du questionnaire Evidence-Based Practice Attitude and Utilisation SurvEy (EBASE-Fr).

**Résultats:** Sur les 134 ostéopathes enseignants contactés, 60 ont répondu au EBASE-Fr. Les répondants (67% âgés de 30 à 39 ans et 70% d'hommes) ont rapporté des attitudes globalement positives à l'égard de l'EBP. La majorité des participants souhaite améliorer ses compétences en matière d'EBP (85%) et a répondu que l'EBP aide à prendre des décisions concernant les soins délivrés aux patients (80%). Les répondants ont, en outre, perçu leurs compétences en matière d'EBP comme étant modérément élevées et ont rapporté de faibles niveaux de son utilisation dans les trente jours précédant la participation à l'étude.

**Conclusion:** Des recherches futures pourraient s'orienter sur la mise en place et l'évaluation de programmes de formation continue pour améliorer les compétences des enseignants français en matière d'EBP et s'adresser aux barrières limitant son utilisation au sein de l'enseignement en ostéopathie.

<sup>1</sup> Institut d'Ostéopathie de Rennes – Bretagne (IO-RB), Campus Rennes Atalante Ker-Lann, Bruz, France.

<sup>2</sup> Metropolia University of Applied Sciences, Vantaa, Finlande.

<sup>3</sup> Univ Rennes, M2S – EA 7470, Rennes, France.

<sup>4</sup> Faculté de Médecine et des Sciences de la Santé, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada.

<sup>5</sup> Centre Européen d'Enseignement Supérieur de l'Ostéopathie (CEESO Paris), Saint-Denis, France.

## CONTEXTE

Ces dernières années, la communauté ostéopathe internationale s'est engagée dans des discussions approfondies sur l'importance des données issues de la recherche pour guider la pratique de l'ostéopathie et la prise de décision clinique<sup>(1-5)</sup>. L'ostéopathie est considérée comme une approche manuelle de soin centrée sur la personne dont les fondements thérapeutiques ont été historiquement ancrés dans un ensemble de concepts et de principes<sup>(6)</sup>. Son enseignement a longtemps eu pour origine les opinions de praticiens tout en étant soutenu par des modèles anatomiques, physiologiques et biomécaniques qui semblaient alignés sur les preuves alors disponibles<sup>(1)</sup>. Il incombe aux enseignants d'encourager le raisonnement critique en modérant les enseignements anecdotiques qui peuvent mener à une atmosphère d'acceptation non critique de tout ce qui est « ostéopathe », que cela soit dans l'apprentissage d'une manière globale<sup>(7)</sup>, ou plus spécifiquement en clinique<sup>(8)</sup>.

Cette évolution de l'enseignement est d'autant plus cruciale si l'on considère l'influence qu'exerce l'opinion des enseignants sur le processus de prise de décision clinique des étudiants, comme par exemple l'application de recommandations cliniques pour la prise en charge de douleurs vertébrales<sup>(9)</sup>, ou en rapport avec leur formation à l'égard des attitudes et des croyances face à des patients lombalgiques chroniques<sup>(10)</sup>. Cependant, seules quelques études ont exploré les caractéristiques des ostéopathes qui enseignent<sup>(11,12)</sup>.

La pratique fondée sur les preuves (« evidence-based practice » EBP) est définie comme un processus conscient d'intégration des données de la recherche avec l'expertise du praticien et les valeurs et préférences du patient afin de prendre les meilleures décisions partagées et consenties concernant les soins au patient<sup>(13)</sup>. L'utilisation de l'EBP par des soignants est associée à une amélioration de la qualité des soins, de la sécurité des patients et de leurs résultats cliniques<sup>(14)</sup>. Son intégration dans la pratique des professionnels de santé s'est faite au cas par cas en se heurtant à des obstacles différents<sup>(15)</sup> comme, par exemple, la difficulté de transposer les résultats de la recherche à une approche de soins centrés sur le patient<sup>(16)</sup>. Les difficultés d'application de l'EBP aux interventions complexes (comme l'ostéopathie) peuvent constituer des obstacles supplémentaires à son adoption<sup>(17)</sup>. Ces préoccupations ont été soulignées pour de nombreux acteurs de soins : les physiothérapeutes<sup>(18)</sup>, les infirmières<sup>(19)</sup>, les chiropracteurs<sup>(20)</sup>, les chirurgiens pédiatriques<sup>(21)</sup>, les psychologues<sup>(22)</sup>, les médecins généralistes<sup>(23)</sup>, les dentistes<sup>(24)</sup>, les sages-femmes<sup>(25)</sup>, les radiologues<sup>(26)</sup>, les psychiatres<sup>(27)</sup> et les professionnels de la nutrition<sup>(28)</sup>.

Ces questions sont également discutées dans le cadre de la mise en œuvre de l'EBP dans le contexte de la pratique ostéopathe<sup>(29)</sup> et dans son enseignement. Certaines études récentes ont évalué les attitudes, les compétences et l'utilisation de l'EBP chez les praticiens ostéopathes<sup>(30-34)</sup> en utilisant le questionnaire *Evidence-Based Practice Attitude and Utilisation SurvEy* (EBASE), montrant une adhésion forte pour l'intégration de la pratique fondée sur les preuves.

En France, l'ostéopathie est enseignée dans des établissements d'enseignement ostéopathe privés non universitaires. La pratique est réglementée depuis 2002<sup>(35)</sup> et dispose d'un cursus officiel depuis 2014<sup>(36)</sup>. Le ministère de la Santé et de la Prévention délivre un agrément pour une période de cinq ans après avis de la commission consultative nationale des agréments (CCNA). Cependant, être ostéopathe depuis cinq ans est la seule condition pour enseigner dans un établissement. Il n'est pas obligatoire, par exemple, de détenir un diplôme universitaire en pédagogie. Le recrutement est alors assuré selon des critères et un processus de sélection propres à chaque institut de formation. Par conséquent, des ostéopathes enseignants ayant des profils professionnels et académiques très variés interviennent dans les différents établissements français. L'attitude qu'ils adoptent à l'égard de l'EBP et la manière dont ils l'utilisent sont largement discutées au sein de la communauté ostéopathe. Cependant, aucune étude n'a, à notre connaissance, explicitement étudié l'adoption et la mise en œuvre de l'EBP des enseignants ostéopathes dans le contexte français.

Ainsi, l'objectif principal de cette étude a été d'explorer les attitudes, les compétences et l'utilisation de l'EBP chez les ostéopathes qui enseignent dans deux établissements français d'ostéopathie.

## MÉTHODE

### Conception de l'étude

Une enquête transversale en ligne a été menée dans deux établissements français d'enseignement de l'ostéopathie, l'Institut d'Ostéopathie de Rennes-Bretagne (IO-RB) et le Centre Européen d'Enseignement Supérieur de l'Ostéopathie (CEESO-Paris), établissements de formation initiale comptant chacun environ 350 étudiants répartis sur cinq années. Ces deux établissements, outre des effectifs comparables, partagent une orientation pédagogique proche, prônant un enseignement de l'ostéopathie éclairé par les preuves et la volonté d'avoir un retour sur leur formation.

L'enquête a été rapportée selon les critères de Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology<sup>(37)</sup>. Le protocole de l'étude a été accepté par le comité de recherche de la Metropolia University of Applied Sciences, Helsinki, Finlande. Cette étude a été menée conformément au code de conduite européen pour l'intégrité de la recherche<sup>(38)</sup>.

### Les participants

La taille de l'échantillon<sup>(39)</sup> nécessaire pour obtenir une distribution des réponses de 50%, avec une marge d'erreur de 10% et un intervalle de confiance de 95% pour chaque élément de l'enquête, était de 57. Ce chiffre est basé sur une population cible de 134 ostéopathes enseignants (74 de l'IO-RB et 60 du CEESO). Les participants à l'étude étaient les ostéopathes qui enseignaient (enseignement théorique, pratique et supervision clinique) dans ces deux instituts au moment de la réalisation de l'étude. Le seul critère de non-inclusion était de ne pas être volontaire pour participer à ce projet de recherche.

## Collecte des données

Les ostéopathes enseignants ont été invités à participer à l'enquête par le biais de courriels envoyés par les départements de recherche des deux établissements. Les données ont été recueillies par le biais d'une enquête en ligne utilisant le logiciel E-Lomake. Il existe un accord entre le fournisseur du logiciel et l'université Metropolia selon lequel aucune information traitée par ce logiciel n'est transmise à des tiers. Le lien vers l'enquête électronique pour les participants de l'IO-RB a été envoyé par courriel le 15 juin 2022, avec un délai de réponse de deux semaines. Afin d'augmenter le taux de réponse, deux rappels par courriel ont été envoyés, respectivement deux semaines, puis quatre semaines après le premier envoi.

Le lien vers l'enquête électronique pour les participants du CEESO a été envoyé par courriel le 2 septembre 2022, avec un délai de réponse de deux semaines. Un premier rappel a été envoyé deux semaines plus tard. Enfin, un dernier courriel a été envoyé deux semaines après la date limite définitive. L'enquête a donc été clôturée et les données ont été collectées le 30 septembre 2022.

La participation à l'étude était entièrement volontaire et anonyme. La première page de l'enquête en ligne contenait une lettre d'information aux participants. Cette lettre expliquait le cadre, l'objectif de l'étude, le temps nécessaire pour répondre à l'enquête et la garantie de l'anonymat des données obtenues. Les participants devaient cocher une case au bas de la page indiquant qu'ils avaient lu les déclarations préalables et qu'ils acceptaient de participer à l'étude. Aucune donnée personnelle n'a été collectée au cours de l'étude et aucune question ne pouvait relier un participant aux réponses qu'il avait données.

## Description de l'enquête et des variables

L'enquête électronique repose sur le questionnaire EBASE<sup>(40)</sup>, comportant 80 items, élaboré spécifiquement pour évaluer les attitudes, les compétences et l'utilisation de l'EBP chez les professionnels de la santé. L'enquête comprend sept parties: l'attitude (10 questions évaluées sur une échelle de 5 points allant de « Pas du tout d'accord » à « Tout à fait d'accord »), les compétences (13 questions évaluées sur une échelle de 5 points allant de « Faible » à « Élevé »), la formation (5 questions à choix multiples), l'utilisation (9 questions évaluées sur la base du nombre de réalisations d'activités liées à l'EBP), les barrières et les facilitateurs (23 questions évaluées sur une échelle de 4 points, allant de « aucune barrière / pas utile » à « barrière majeure / très utile »), et les données socio-démographiques.

Le questionnaire EBASE original présente une fiabilité test-retest acceptable (ICC = 0,578-0,986), une bonne cohérence interne (alpha de Cronbach = 0,84) et une bonne validité de construction (CVI = 0,899)<sup>(40)</sup>.

Les items relatifs à l'attitude, aux compétences et à l'utilisation peuvent être regroupés pour créer des sous-scores. Le sous-score « attitudes » correspond à la somme des huit premiers items, avec des scores allant de 8 (fortement en désaccord) à 40 (fortement en accord). Le sous-score

« compétences » est constitué de la somme des treize items, avec des scores allant de 13 (compétences faibles) à 65 (compétences élevées). Enfin, le sous-score « utilisation » est la somme des six premiers items, avec des scores allant de 0 (utilisation peu fréquente) à 24 (utilisation fréquente).

## Traduction et adaptation culturelle

Le questionnaire EBASE a été élaboré initialement pour une cible de praticiens australiens de Médecines Alternatives et Complémentaires (MAC)<sup>(40)</sup>. Ainsi, plusieurs items ont dû être modifiés afin d'être reproduits pour l'échantillon d'ostéopathes français, comme cela a été fait dans les études EBASE précédentes. Par exemple, les éléments démographiques de la partie G du questionnaire ont été modifiés pour être géographiquement pertinents, ou les formations antérieures suivies par les participants ont été adaptées au système de notation de l'enseignement français. Le terme « CAM » (complementary and alternative medicine) a également été remplacé par « ostéopathie » dans l'ensemble du questionnaire.

Le questionnaire a été traduit conformément à la méthodologie de traduction proposée par Beaton *et al.* (2000)<sup>(41)</sup>. Le questionnaire a d'abord été traduit en français puis a vu une traduction inversée vers l'anglais. Enfin, les deux versions anglaises (l'originale et celle issue de la traduction inversée) ont été comparées pour validation indépendamment par deux des auteurs de l'étude.

Afin de déterminer la validité et la compréhension de la traduction, une étude pilote a été effectuée auprès de trois ostéopathes qui enseignent<sup>(42)</sup>. Ils ont reçu un courriel le 26 mai 2022 contenant le lien vers l'enquête en ligne avec un délai de réponse de 7 jours. Il leur a été demandé de mesurer le temps nécessaire pour répondre à l'enquête et de noter si certaines questions étaient ambiguës ou incompréhensibles. Les testeurs ont été en capacité de comprendre et répondre à l'ensemble des questions, ainsi aucun changement n'a été effectué. Il leur a fallu entre 10 et 15 minutes pour répondre à l'enquête.

## Analyse statistique

Les données de l'enquête ont été importées dans IBM SPSS Statistics<sup>®</sup> (version 29.0) pour réaliser l'analyse statistique. Aucune donnée n'était manquante, toutes les réponses étant obligatoires dans le questionnaire. Les données catégorielles ont été décrites à l'aide de distributions de fréquences et de pourcentages. La normalité de la distribution des données a été vérifiée en utilisant le test de Shapiro-Wilk (distribution non-normale). Les données numériques ont été traitées comme des données non paramétriques à l'aide des médianes (localisation) et de l'intervalle interquartile (dispersion). La cohérence interne des sous-scores a été mesurée à l'aide du coefficient alpha de Cronbach. Les associations entre les variables de niveau ordinal (par exemple, l'âge, les années de pratique et d'enseignement) ont été examinées à l'aide du coefficient de corrélation Tau de Kendall (T). Les relations entre les variables nominales (par exemple, le sexe ou la localisation de la pratique) ont été évaluées à l'aide du V de Cramer. Les associations ont été classées comme faibles (0,10-0,29), modérées (0,30-0,49) ou fortes (> 0,50)<sup>(43)</sup>. Le niveau de signification a été fixé pour  $p < 0,05$ .



## RÉSULTATS

L'enquête a été envoyée à 134 ostéopathes (74 de l'IO-RB et 60 du CEESO), dont 60 ont répondu (taux de réponse de 45%).

### Caractéristiques de l'échantillon

La plupart des participants étaient des hommes (70%), âgés de 30 à 59 ans (88%), les deux tiers d'entre eux avaient entre 30 et 39 ans. Les trois quarts des répondants n'appartenaient à aucune association professionnelle, un tiers possédait un autre diplôme que celui d'ostéopathe et un quart était titulaire d'un master. Les trois quarts des participants avaient

entre 6 et 15 années de pratique en ostéopathie, principalement en cabinet privé et avec des professionnels de santé médicaux et paramédicaux (Tableau 1).

### Attitudes à l'égard de l'EBP

Les participants ont fait part d'une attitude globalement favorable à l'égard de l'EBP (médiane du sous-score « attitudes » : 30,5, IQR 28, 36; intervalle 14-40; les scores compris entre 24,1 et 32,0 indiquent un niveau d'attitude modéré à modérément élevé). La plupart d'entre eux étaient d'accord pour dire que l'EBP aide à la prise de décision clinique concernant les soins aux patients (80%), que la littérature

Tableau 1

Caractéristiques des participants

Caractéristiques	Fréquence n (%)	Caractéristiques	Fréquence n (%)
<b>Âge (en années)</b>		<b>Nombre d'heures hebdomadaires dédiées à la pratique clinique de l'ostéopathie</b>	
18-20	0 (0)	0	1 (1,7)
20-29	5 (8,3)	1-5	0 (0)
30-39	40 (66,7)	6-10	3 (5)
40-49	9 (15)	11-15	1 (1,7)
50-59	4 (6,7)	16-20	6 (10)
60-69	1 (1,7)	21-25	7 (11,7)
> 70	1 (1,7)	26-30	17 (28,3)
<b>Genre</b>		31-35	8 (13,3)
Féminin	18 (30)	36-40	12 (20)
Masculin	42 (70)	41-45	1 (1,7)
<b>Plus haut diplôme obtenu</b>		46-50	2 (3,3)
Diplôme en ostéopathie	40 (66,7)	> 50	1 (1,7)
Master	15 (25)	<b>Nombre d'heures hebdomadaires dédiées à l'enseignement de l'ostéopathie</b>	
PhD	1 (1,7)	0	0 (0)
<b>Nombre d'années de pratique de l'ostéopathie</b>		1-5	22 (36,7)
< 1	0 (0)	6-10	19 (31,7)
1-5	5 (8,3)	11-15	12 (20)
6-10	20 (33,3)	16-20	4 (6,7)
11-15	25 (41,7)	21-25	2 (3,3)
> 16	10 (16,7)	26-30	1 (1,7)
<b>Nombre d'années d'enseignement de l'ostéopathie</b>		31-50	0 (0)
< 1	4 (6,7)	<b>Cadre clinique dans lequel l'ostéopathie est principalement pratiquée</b>	
1-5	24 (40)	Cabinet individuel	27 (45)
6-10	14 (23,3)	Avec un groupe de praticiens médicaux et/ou paramédicaux	19 (31,7)
11-15	12 (20)	Avec une combinaison de praticiens en médecine complémentaire et alternative et de praticiens médicaux et paramédicaux	9 (15)
> 16	6 (10)	Avec un groupe de praticiens de médecine complémentaire et alternative	5 (8,3)
<b>Membre d'une association professionnelle</b>		Dans un établissement d'enseignement	1 (1,7)
Non	45 (75)	<b>Expérience de publication dans un journal à révision par les pairs</b>	
Oui	15 (25)	Non	49 (81,7)
<b>Nombre d'heures hebdomadaires dédiées à la recherche</b>		Oui	11 (18,3)
0	19 (31,7)		
1-5	33 (55)		
6-10	4 (6,7)		
11-15	2 (3,3)		
16-50	2 (3,3)		

Tableau 2

Attitudes des participants à l'égard de la pratique fondée sur les données probantes

	1 Tout à fait pas d'accord n (%)	2 Pas d'accord n (%)	3 Neutre n (%)	4 D'accord n (%)	5 Tout à fait d'accord n (%)	Médiane (IQR)
L'EBP est nécessaire à la pratique de l'ostéopathie	1 (1,7)	8 (13,3)	6 (10)	<b>25 (41,7)</b>	16 (26,7)	4 (1,25)
L'EBP améliore la qualité des soins prodigués à mes patients	3 (5)	5 (8,3)	13 (21,7)	<b>22 (36,7)</b>	17 (28,3)	4 (1)
L'EBP m'aide à prendre des décisions concernant les soins aux patients	1 (1,7)	5 (8,3)	4 (6,7)	<b>25 (41,7)</b>	23 (38,3)	4 (2)
Je souhaite apprendre ou améliorer les compétences nécessaires pour intégrer l'EBP dans ma pratique	0 (0)	2 (3,3)	2 (3,3)	<b>27 (45)</b>	24 (40)	4 (1)
La littérature professionnelle (c'est-à-dire les revues et les manuels) et les résultats de la recherche sont utiles dans ma pratique quotidienne	2 (3,3)	4 (6,7)	5 (8,3)	<b>28 (46,7)</b>	19 (31,7)	4 (1)
Donner la priorité à l'EBP dans la pratique ostéopathique est fondamental pour l'avancement de la profession	2 (3,3)	13 (21,7)	8 (13,3)	<b>21 (35)</b>	14 (23,3)	4 (1,5)
L'EBP tient compte de mon expérience clinique lors de la prise de décisions cliniques	1 (1,7)	5 (8,3)	7 (11,7)	<b>23 (38,3)</b>	20 (33,3)	4 (1)
L'EBP prend en compte les préférences du patient en matière de traitement	4 (6,7)	15 (25)	9 (15)	<b>16 (26,7)</b>	15 (25)	4 (3)
La plupart des traitements que j'utilise dans ma pratique ne sont pas étayés par des essais cliniques	2 (3,3)	10 (16,7)	12 (20)	<b>23 (38,3)</b>	7 (11,7)	4 (1)
L'adoption de l'EBP impose une exigence déraisonnable à ma pratique	12 (20)	<b>35 (58,3)</b>	7 (11,7)	3 (5)	2 (3,3)	2 (0)

EBP: Evidence Based-Practice ; IQR: Interquartile Range ; réponse principale en **gras**.

professionnelle et les résultats de la recherche sont utiles dans la pratique quotidienne (78%) et que l'EBP est nécessaire à la pratique de l'ostéopathie (68,4%) (Tableau 2).

Les items du sous-score « attitudes » de l'EBASE-Fr ont démontré une bonne cohérence interne (alpha de Cronbach brut = 0,736; alpha de Cronbach standardisé = 0,734). Il existe une association positive forte entre le sous-score d'attitude et le fait d'avoir déjà publié des travaux de recherche dans une revue à comité de lecture ( $V = 0,791$ ,  $p < 0,05$ ). Une forte association positive a également été trouvée entre le sous-score « attitudes » et le cadre clinique dans lequel l'ostéopathie était principalement pratiquée (seul, avec des professionnels médicaux ou paramédicaux ou avec des praticiens de MAC) ( $V = 0,743$ ,  $p < 0,05$ ).

Enfin, il existe une faible association positive entre l'attitude envers l'EBP et les heures consacrées par semaine à l'enseignement ( $T = 0,280$ ,  $p < 0,05$ ) et une faible association négative avec le nombre d'années d'enseignement ( $T = -0,203$ ,  $p < 0,05$ ).

### Compétences en matière d'EBP

Les personnes interrogées ont estimé que leurs compétences en matière d'EBP étaient modérées à modérément élevées, avec une médiane de 40 (IQR: 34,47; intervalle 21-65; les scores compris entre 39,1 et 52,0 indiquent un niveau de compétence modéré à modérément élevé). Ils ont déclaré être très compétents dans l'identification des lacunes en matière de connaissances dans la pratique, la formulation de questions cliniques auxquelles il est possible de répondre, la recherche de la littérature professionnelle et le partage

des données probantes avec leurs collègues (Tableau 3). Ils ont estimé que leurs compétences étaient plus faibles dans la conduite de recherches cliniques, les revues systématiques et l'utilisation des résultats de la recherche clinique. La cohérence interne de tous les items relatifs aux compétences EBASE-Fr était bonne (alpha de Cronbach brut = 0,908; alpha de Cronbach standardisé = 0,909).

Il existe une forte association positive entre le sous-score de compétences et le fait d'avoir déjà publié des travaux de recherche dans une revue à comité de lecture ( $V = 0,933$ ,  $p < 0,05$ ). Une faible association positive a été constatée entre le sous-score de compétences et le nombre d'heures hebdomadaires consacrées à la recherche ( $T = 0,245$ ,  $p < 0,05$ ). Les associations sont résumées dans la Figure 1.

### Utilisation de l'EBP

Les participants ont déclaré avoir participé à des activités d'EBP à un faible niveau au cours des 30 jours précédant l'inscription à l'étude, les résultats révélant une médiane d'utilisation de 7 (IQR 4,12,5; fourchette 0-18), reflétant un niveau d'utilisation de l'EBP compris entre 1 à 10 fois par mois (comme l'indiquent les scores compris entre 6,1 et 12,0). Plus de 40% des participants ont lu de la documentation professionnelle ou des résultats de recherche en rapport avec leur pratique au moins une fois au cours du mois précédent (Tableau 4). Près de la moitié des participants ont consulté un collègue pour les aider dans leur prise de décision clinique 1 à 5 fois au cours du mois précédent, et 30% ont utilisé un moteur de recherche en ligne à la même fréquence.

Tableau 3

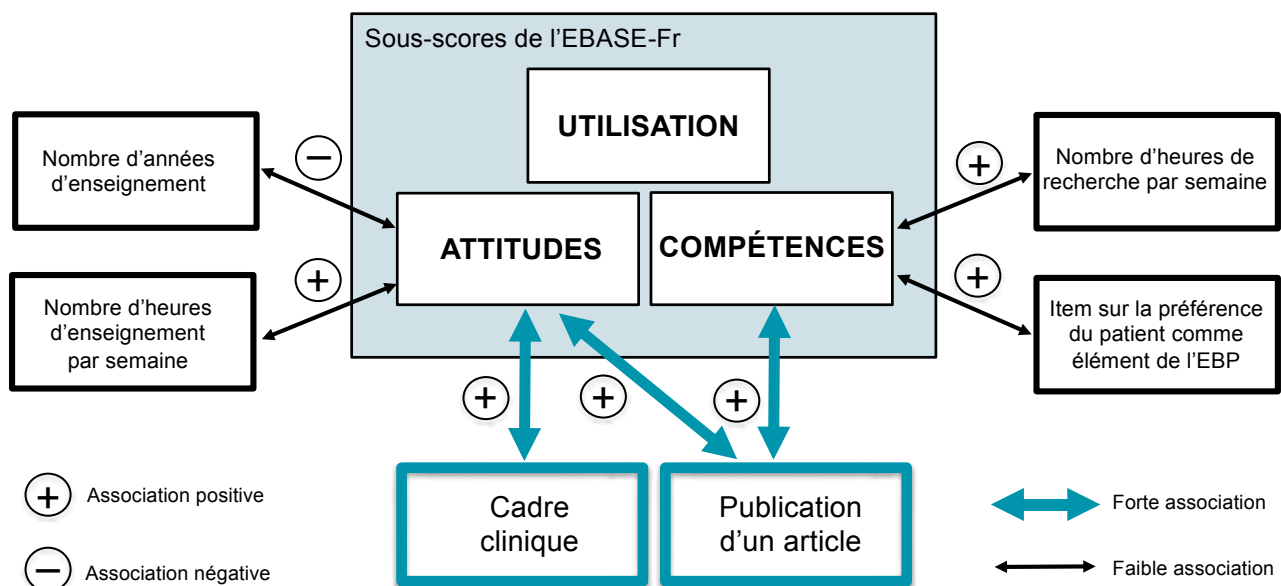
Compétences des participants à l'égard de l'evidence-based practice

	1 Faible n (%)	2 Moyennement faible n (%)	3 Moyen n (%)	4 Assez élevé n (%)	5 Elevé n (%)	Médiane (IQR)
Identifier les lacunes en termes de connaissances en pratique	3 (5)	7 (11,7)	18 (30)	<b>30 (50)</b>	2 (3,3)	4 (1)
Identifier les questions cliniques auxquelles il est possible de répondre,	2 (3,3)	8 (13,3)	15 (25)	<b>32 (53,3)</b>	3 (5)	4 (1)
Trouver de la bibliographie professionnelle	1 (1,7)	11 (18,3)	14 (23,3)	<b>25 (41,7)</b>	9 (15)	4 (1)
Effectuer une recherche dans les bases de données en ligne	4 (6,7)	9 (15)	<b>20 (33,3)</b>	17 (28,3)	10 (16,7)	3 (1)
Recueillir des données probantes	6 (10)	9 (15)	<b>24 (40)</b>	18 (30)	3 (5)	3 (1,3)
Évaluer de manière critique des données probantes	5 (8,3)	7 (11,7)	<b>28 (46,7)</b>	17 (28,3)	3 (5)	3 (1)
Synthétiser des résultats de la recherche	2 (3,3)	10 (16,7)	<b>24 (40)</b>	20 (33,3)	4 (6,7)	3 (1)
Appliquer les résultats de la recherche aux cas des patients	4 (6,7)	8 (13,3)	<b>23 (38,3)</b>	19 (31,7)	6 (10)	3 (1)
Partager des données probantes avec des collègues	2 (3,3)	9 (15)	19 (31,7)	<b>25 (41,7)</b>	5 (8,3)	3,5 (1)
Réaliser une recherche clinique	11 (18,3)	<b>19 (31,7)</b>	14 (23,3)	10 (16,7)	6 (10)	2,5 (2)
Utiliser des données issues de revues systématiques	0 (0)	10 (16,7)	<b>25 (41,7)</b>	21 (35)	4 (6,7)	3 (1)
Réaliser des revues systématiques	<b>21 (35)</b>	18 (30)	10 (16,7)	7 (11,7)	4 (6,7)	2 (2)
Utiliser des résultats de la recherche clinique	5 (8,3)	<b>16 (26,7)</b>	24 (40)	11 (18,3)	4 (6,7)	0

EBP: Evidence Based-Practice ; IQR: Interquartile Range ; réponse principale en gras.

Figure 1

Associations significatives ( $p > 0,05$ ) retrouvées entre les sous-scores de l'EBASE-Fr et certaines caractéristiques rapportées par les participants



Plus d'un tiers des participants n'ont utilisé aucune base de données en ligne pour rechercher de la documentation ou des recherches liées à la pratique au cours du mois précédent. La cohérence interne des questions relatives à

l'utilisation de l'EBP s'est avérée bonne (alpha de Cronbach brut = 0,896; alpha de Cronbach standardisé = 0,894). Aucune association significative n'a été trouvée entre une variable quelconque et le sous-score d'utilisation.



Tableau 4

Utilisation de l'EBP par les répondants au cours du dernier mois

	0 0 fois n (%)	1 1-5 fois n (%)	2 6-10 fois n (%)	3 11-15 fois n (%)	4 > 16 fois n (%)	Médiane (IQR)
J'ai lu de la littérature professionnelle relative à ma pratique	4 (6,7)	<b>30 (50)</b>	8 (13,3)	17 (28,3)	0 (0)	1 (2)
J'ai lu des résultats issus de la recherche clinique en lien avec ma pratique	10 (16,7)	<b>26 (43,3)</b>	9 (15)	14 (23,3)	0 (0)	1 (1)
J'ai utilisé la littérature professionnelle ou les résultats de la recherche pour faciliter ma prise de décision clinique	18 (30)	<b>26 (43,3)</b>	9 (15)	6 (10)	0 (0)	1 (1,5)
J'ai utilisé la littérature professionnelle ou les résultats de la recherche pour faire évoluer ma pratique clinique	15 (25)	<b>24 (40)</b>	10 (16,7)	10 (16,7)	0 (0)	1 (1,5)
J'ai utilisé une base de données en ligne pour faire des recherches ou trouver de la littérature en lien avec la pratique	<b>21 (35)</b>	18 (30)	8 (13,3)	12 (20)	0 (0)	1 (2)
J'ai utilisé un moteur de recherche en ligne pour faire des recherches ou trouver de la littérature en lien avec la pratique	11 (18,3)	17 (28,3)	13 (21,7)	<b>18 (30)</b>	0 (0)	2 (2)
J'ai consulté un collègue ou un expert dans le domaine pour m'aider à prendre des décisions cliniques	16 (26,7)	<b>28 (46,7)</b>	7 (11,7)	8 (13,3)	0 (0)	1 (1,5)
Je me suis référé à des magazines, à des livres non-spécialisés/de développement personnel, ou à des sites Web d'institutions non gouvernementales ou non universitaires pour faciliter ma prise de décision clinique	<b>27 (45)</b>	23 (38,3)	4 (6,7)	5 (8,3)	0 (0)	1 (1)

EBP: Evidence Based-Practice ; IQR: Interquartile Range ; réponse principale en **gras**.

### Formation à la pratique fondée sur des données probantes

La plupart des participants ont fait état d'un certain niveau de formation à la pratique/l'ostéopathie fondée sur les preuves (88%), à l'application des preuves (78%), à la réflexion critique/l'analyse (72%) et à la conduite de la recherche clinique (57%). Près de la moitié des personnes interrogées ont indiqué qu'elles avaient reçu une formation à l'EBP au cours de leur programme de formation de premier cycle (43% des personnes interrogées). Ce chiffre est proche d'un tiers pour la pratique clinique (28%), la réflexion critique (30%) et la conduite de la recherche clinique (31%). Près des deux tiers des répondants n'ont suivi aucune formation à la réalisation de revues systématiques ou de méta-analyses (62%).

### Sources d'information utilisées pour éclairer la prise de décision clinique

L'intuition personnelle, les manuels professionnels et les préférences des patients sont les sources d'information les plus fréquemment utilisées pour éclairer la pratique clinique. En revanche, les guides de pratique clinique ont été déclarés comme étant les moins fréquemment utilisés (Tableau 5).

### Obstacles et facteurs facilitant la mise en œuvre de l'EBP

Les seuls facteurs perçus par la plupart des participants comme des obstacles modérés à l'adoption de l'EBP sont le manque de temps, le manque de preuves cliniques en ostéopathie, les compétences insuffisantes pour interpréter la recherche et le manque de soutien de la part des collègues

pour l'EBP. La plupart des participants ont perçu les autres facteurs comme des obstacles mineurs ou nuls à l'adoption des EBP.

Neuf facteurs sur dix ont été jugés très utiles pour faciliter la mise en œuvre de l'EBP. Le seul facteur perçu comme modérément utile est « l'accès aux outils d'aide à l'évaluation des résultats de la recherche ».

Tableau 5

Sources d'information utilisées pour guider la décision clinique

Source d'information	Médiane (IQR)
Préférence du patient	4 (5)
Ouvrages de référence	4 (4,75)
Intuition personnelle	4 (5)
Savoir traditionnel	5 (6)
Préférence personnelle	5 (4)
Données cliniques publiées (c'est-à-dire essais cliniques)	5 (4,75)
Tâtonnement et échecs	5 (5,75)
Données expérimentales ou de laboratoire publiées	5 (4,75)
Consultation de l'avis de collègues ou d'experts	6 (4)
Guides cliniques de bonnes pratiques	9 (3)

1 = plus fréquemment utilisées – 10 = moins fréquemment utilisées.

## DISCUSSION

### Attitudes, compétences et utilisation de l'EBP

Conformément aux recherches antérieures impliquant des ostéopathes professionnels<sup>(30-34)</sup>, les ostéopathes enseignants français ont exprimé des attitudes majoritairement positives à l'égard de l'EBP. La plupart des participants (68 %) ont indiqué qu'ils étaient « d'accord » ou « tout à fait d'accord » avec le fait que l'EBP est nécessaire à la pratique de l'ostéopathie. Cependant, ce niveau rapporté est comparativement plus bas que les résultats collectés parmi les ostéopathes britanniques (76 %), suédois (81 %), australiens (85 %), italiens (88 %) et espagnols (90 %).

Toutefois, le fait que la grande majorité des ostéopathes participant à cette étude (85 %) ait manifesté un vif intérêt pour l'acquisition de nouvelles compétences relatives à l'EBP, est encourageant. Cependant, environ un ostéopathe enseignant sur deux n'était « pas d'accord » ou « pas du tout d'accord » avec l'idée que l'EBP inclut les préférences du patient. Cela pourrait indiquer que certains ostéopathes qui enseignent (près de la moitié de notre échantillon) n'ont pas pleinement compris la triade définissant l'EBP (patient, praticien, données probantes). En outre, les participants ont déclaré que les préférences des patients étaient la source d'information la plus fréquemment utilisée pour guider leur prise de décision clinique. Bien que les personnes interrogées aient une opinion favorable à l'EBP, il est possible qu'elles surestiment leurs connaissances et leurs compétences dans ce domaine. A noter qu'une faible association positive ( $T = 0,261$ ;  $p < 0,05$ ) a été trouvée entre les réponses à l'item « L'EBP prend en compte les préférences du patient en matière de traitement » et le sous-score concernant les compétences rapportées.

De plus, une forte association positive a été trouvée entre les attitudes des ostéopathes envers l'EBP et le cadre clinique dans lequel ils travaillent. Les ostéopathes travaillant avec des professionnels de santé médicaux et paramédicaux ont montré de meilleures attitudes envers l'EBP que ceux qui travaillaient seuls ou avec des praticiens de MAC. Une collaboration interprofessionnelle offre des possibilités d'apprentissage par les pairs, de mentorat et de prise de décision en groupe, autant d'éléments qui peuvent contribuer à créer une culture favorable à l'adoption et à l'utilisation de l'EBP<sup>(44,45)</sup>.

En complément, les participants ont indiqué des niveaux « modérés » à « modérément élevés » de compétences perçues en matière d'EBP; les éléments en lien avec l'identification de questions cliniques et à l'acquisition de données probantes ont reçu les niveaux les plus élevés. Ainsi, les ostéopathes enseignants considèrent qu'ils possèdent une compétence satisfaisante dans les deux premières étapes du processus de l'EBP telle que définies par Sackett (2000)<sup>(46)</sup>: « convertir le besoin d'information en une question clinique qui peut être traitée » et « rechercher les meilleures preuves disponibles pour répondre à cette question ». Les résultats suggèrent également que les ostéopathes français qui enseignent ayant participé à cette étude possèdent un niveau modéré de compétences concernant l'évaluation critique, la synthèse et l'application des preuves à la pratique clinique, qui représentent les trois dernières étapes du processus d'EBP. En ce sens, une forte association positive a été

trouvée entre le fait d'avoir publié dans une revue à comité de lecture et les sous-scores d'attitudes et de compétences. Ainsi, la formation continue des enseignants encourageant des projets de recherche collaborative pourraient peut-être soutenir utilement leurs connaissances et leurs compétences en matière d'EBP. En effet, quelle que soit la formation antérieure des cliniciens, des recherches antérieures menées auprès d'infirmières ont démontré que les attitudes et les compétences en matière d'EBP pouvaient être améliorées et maintenues en suivant des cours intensifs d'immersion dans l'EBP<sup>(47)</sup>.

Les répondants ont déclaré avoir une faible utilisation de l'EBP (ils ont participé à des activités d'EBP entre une et dix fois par mois). Plus d'un tiers des participants n'ont pas utilisé de données en ligne pour la littérature relative à la pratique au cours du dernier mois, par exemple. Les participants estiment que leurs compétences insuffisantes en matière d'interprétation de la recherche constituent un obstacle à l'adoption de l'EBP. Comme dans toutes les études précédentes utilisant l'EBASE auprès des ostéopathes<sup>(30-34)</sup>, le manque de temps et le manque de données cliniques en ostéopathie ont été perçus comme des obstacles à la participation à des activités d'EBP.

Comme dans les études précédentes, les ostéopathes français ont indiqué que l'intuition personnelle, les ouvrages professionnels et les préférences des patients étaient les sources d'information les plus fréquemment utilisées pour éclairer la prise de décision clinique. Alors que les ostéopathes britanniques<sup>(34)</sup> et australiens<sup>(32)</sup> ont déclaré que les recommandations de bonne pratiques constituaient la deuxième source d'information la plus fréquemment utilisée, les enseignants français ont déclaré que celles-ci étaient les moins utilisées or elles constituent souvent les meilleures preuves sur un sujet<sup>(48)</sup>.

### Limites de l'étude

Le questionnaire original de l'EBASE est un outil de mesure validé dont les propriétés psychométriques ont été évaluées<sup>(49)</sup>. Cependant, ce n'est pas le cas de la version française du questionnaire qui a été spécifiquement traduite pour cette étude (la fiabilité test-retest ou la validité de construit et de contenu du questionnaire sont inconnues). Néanmoins, la traduction du questionnaire a respecté les méthodologies établies<sup>(42)</sup>, le questionnaire a fait l'objet d'une phase de test pilote et le calcul de l'alpha de Cronbach a montré un niveau élevé de cohérence interne pour les trois sous-scores de l'étude.

Comme pour toute enquête transversale, certains biais cognitifs ont probablement affecté les résultats. Les enseignants qui avaient déjà une image positive de l'EBP ont peut-être eu tendance à répondre plus volontiers que ceux qui en avaient une image plus négative (biais de sélection). De plus, les répondants peuvent avoir été affectés par des facteurs tels que le biais d'acquiescement (tendance à être d'accord avec l'EBP indépendamment de ses véritables opinions et croyances) et le biais de désirabilité sociale (les répondants donnent des réponses qu'ils jugent socialement acceptables en tant qu'enseignants). Les participants les moins qualifiés dans le domaine de l'EBP peuvent également avoir surestimé leur expertise et leurs connaissances (effet Dunning-Kruger)<sup>(50)</sup>.

Enfin, l'étude a été menée dans deux établissements similaires en ce qui concerne la capacité d'accueil des étudiants, les méthodes d'enseignement et le nombre d'enseignants. Toutefois, cet échantillon n'est probablement pas une représentation fidèle de ce qui est communément observé dans les établissements d'enseignement de l'ostéopathie en France, la validité externe de l'étude est ainsi faible. De plus, étant donné qu'il n'existe aucune recherche antérieure sur l'engagement des ostéopathes français envers l'EBP, il n'est pas possible de déterminer si les répondants de la présente étude représentent une population spécifique en termes d'attitudes, de compétences et d'utilisation de l'EBP.

### Perspectives de recherche

Une meilleure compréhension des perspectives, des croyances et des opinions des ostéopathes qui adhèrent aux concepts et principes traditionnels de la discipline<sup>(9)</sup>, ainsi que de ceux qui ne suivent pas les recommandations de bonne pratique clinique fondées sur des données probantes<sup>(51,52)</sup>, pourrait s'avérer très utile pour des recherches futures. Ces informations pourraient être utilisées pour créer des initiatives de formation ciblées spécifiquement conçues pour promouvoir l'adoption de l'EBP<sup>(53)</sup>. Un niveau minimum de sensibilisation à la recherche a été suggéré sur la base d'une étude de consensus réalisée par Albarqouni *et al.* (2020)<sup>(54)</sup> pour les professionnels de santé. Les compétences clés en matière de recherche ont été classées en 6 domaines: la connaissance de la raison d'être d'une pratique éclairée par des données probantes et de l'utilisation de la recherche, la capacité à poser des questions cliniques et à faire preuve de curiosité, la capacité d'acquérir des connaissances pour répondre aux questions cliniques, la capacité d'évaluer et d'interpréter ces informations issues de la recherche, la capacité d'appliquer les connaissances issues de la recherche dans la pratique, et enfin la capacité d'évaluer l'effet de la mise en œuvre de ces connaissances en pratique.

Les initiatives de projets de recherche collaborative soutenues par des efforts conjoints entre les acteurs de l'enseignement, en lien avec les universitaires et les cliniciens peuvent constituer un avenir prometteur pour l'ostéopathie<sup>(55)</sup>. De tels projets ont été menés en Australie et en Nouvelle-Zélande, conduisant à plusieurs travaux de recherche liant les ostéopathes professionnels et universitaires avec le développement de réseaux de recherche basés sur la pratique (Practice-Based Research Network ou PBRN)<sup>(56)</sup> et les publications qui en résultent<sup>(11,57-60)</sup>.

### CONCLUSION

Les ostéopathes qui ont participé à l'étude ont exprimé de manière générale une vision positive de l'EBP associée à des compétences modérément hautes et un niveau d'utilisation faible à modéré. Il est encourageant qu'une proportion significative des participants interrogés (85%) a exprimé le désir d'améliorer ses compétences afin de mieux intégrer l'EBP dans sa pratique clinique. Le développement de l'enseignement et de la recherche en ostéopathie dans le contexte français pourrait grandement bénéficier d'une meilleure compréhension de l'inclusion des valeurs et des préférences des patients comme élément définissant l'EBP, celle-ci pouvant être perçue en termes d'utilisation exclusive des données probantes pour la prise de décision clinique. Les

enseignants exercent une influence certaine sur les apprenants en cela que leurs pratiques cliniques et leurs valeurs professionnelles peuvent laisser une empreinte durable sur les futurs professionnels qu'ils encadrent. Des recherches supplémentaires seront nécessaires pour explorer et évaluer les programmes destinés à améliorer et à mettre en œuvre les compétences et l'utilisation de l'EBP parmi les ostéopathes français qui enseignent.

### IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- **Bien que rapportant une utilisation faible de l'EBP, les ostéopathes qui enseignent ont rapporté une attitude globalement positive et un niveau de compétences modérément élevé.**
- **La grande majorité des répondants est d'accord avec le fait que l'EBP aide au processus de décision clinique pour les soins au patient en ostéopathie et souhaiterait améliorer ses compétences concernant l'EBP pour pouvoir l'intégrer dans sa pratique.**
- **Le fait d'avoir publié dans une revue à comité de lecture et d'exercer dans un cabinet interprofessionnel comportant des professionnels médicaux et paramédicaux serait fortement associé à des scores plus élevés concernant l'attitude et les compétences rapportées en rapport avec l'EBP.**
- **La mise en place et l'évaluation de programmes de formation continue, permettant une actualisation des connaissances des ostéopathes qui enseignent concernant l'EBP, pourraient faire l'objet de futurs projets de recherche.**

### Contact

Hakim Mhadhbi  
mhadhbi.h@io-rennes.fr

### ABSTRACT

**Background:** Evidence-based practice (EBP) is widely recommended among healthcare professionals. However, its implementation in clinical practice and education is still debated in the osteopathic community.

**Objective:** This study aimed to investigate the attitudes, skills, and use of EBP among French osteopaths who teach.

**Method:** A cross-sectional survey was conducted among teaching osteopaths (n=134) from two French teaching institutions. They were asked to respond anonymously online to the Evidence-Based practice Attitude and utilization Survey (EBASE), which was translated into French and culturally adapted for a French population (EBASE-Fr).

**Results:** Out of the 134 osteopathic teachers contacted, 60 responded to the EBASE-Fr survey. Most respondents (70% male and 67% aged between 30 and 39) demonstrated a generally positive attitude toward EBP. The survey also revealed that most participants wanted to enhance their EBP skills (85%) and believed that EBP assists them in making decisions about patient care (80%). While the respondents reported moderate EBP skills, their EBP use was low 30 days before the survey.



**Conclusion:** Further studies could focus on developing and assessing continuous education programs that can improve the EBP skills of French osteopathic teachers and address the obstacles that limit their application in osteopathic education.

**KEYWORDS**

osteopathic medicine / evidence-based practice / education / surveys and questionnaires

**ZUSAMMENFASSUNG**

**Hintergrund:** Obwohl die evidenzbasierte Praxis (*evidence-based practice*, EBP) von Angehörigen der Gesundheitsberufe heute weitgehend übernommen und empfohlen wird, bleibt deren Anwendung in der klinischen Praxis und im Unterricht innerhalb der osteopathischen Gemeinschaft weitgehend umstritten.

**Ziel:** Ziel dieser Studie war es, die Meinungen, Kompetenzen und Anwendungen in Bezug auf EBP im Unterricht französischer Osteopathen zu erforschen.

**Methode:** Es wurde eine Querschnittserhebung unter lehrenden Osteopathen (n=134) an zwei französischen Bildungseinrichtungen durchgeführt. Die Lehrenden wurden

gebeten, die ins Französische übersetzte und kulturell angepasste Version des Fragebogens *Evidence-Based Practice Attitude and Utilisation Survey* (EBASE-Fr) online anonym zu beantworten.

**Ergebnisse:** Von den 134 angeschriebenen Osteopathen beantworteten 60 den EBASE-Fr. Die Befragten (67% im Alter von 30–39 Jahren und 70% männlichen Geschlechts) berichten von einer insgesamt positiven Meinung über EBP. Die Mehrheit der Teilnehmer möchte die eigenen EBP-Kenntnisse verbessern (85%) und gibt an, dass EBP bei der Entscheidungsfindung in Bezug auf die Patientenversorgung hilft (80%). Darüber hinaus stufen die Befragten ihre EBP-Kompetenzen als mäßig hoch ein und verweisen auf eine geringe EBP-Anwendung innerhalb der letzten 30 Tage vor Teilnahme an der Studie.

**Schlussfolgerung:** Zukünftige Forschungsarbeiten könnten sich auf die Entwicklung und Evaluierung von Weiterbildungsprogrammen konzentrieren, um die EBP-Kompetenzen französischer Lehrender zu verbessern und die Hindernisse zu überwinden, die den Einsatz von EBP in der osteopathischen Ausbildung einschränken.

**SCHLÜSSELWÖRTER**

Osteopathie / Evidence-Based Practice / Unterricht / Umfragen und Fragebögen

**Références**

1. Fryer G. Teaching critical thinking in osteopathy – Integrating craft knowledge and evidence-informed approaches. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2008;11:56-61.
2. Licciardone JC. Educating osteopaths to be researchers – what role should research methods and statistics have in an undergraduate curriculum? *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2008;11(2):62-8.
3. Licciardone JC. Time for the osteopathic profession to take the lead in musculoskeletal research. *Osteopathic Medicine and Primary Care*. 2009;3(1):6.
4. Steel A, Blaich R, Sundberg T, Adams J. The role of osteopathy in clinical care: Broadening the evidence-base. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2017;24:32-6.
5. Vogel S. Evidence, theory and variability in osteopathic practice. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2015;18(1):1-4.
6. Vogel S, Zegarra-Parodi R. Relevance of historical osteopathic principles and practices in contemporary care: Another perspective from traditional/complementary and alternative medicine. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2022;44:1-2.
7. Sposato N, Shaw R, Bjerså K. Addressing the ongoing friction between anecdotal and evidence-based teachings in osteopathic education in Europe. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2018;22(3):553-5.
8. Vaughan B, Grace S, Gray B, Kleinbaum A. Engaging with evidence-based practice in the osteopathy clinical learning environment: A mixed methods pilot study. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2019;33:52-8.
9. Figg-Latham J, Rajendran D. Quiet dissent: The attitudes, beliefs and behaviours of UK osteopaths who reject low back pain guidance – A qualitative study. *Musculoskeletal Science and Practice*. 2017;27:97-105.
10. Mhadhbi H, Thierry-Hildenbrand B, Draper-Rodi J, Esteves JE, Ménard M. Pain knowledge and fear-avoidance beliefs of French osteopathy students and educators towards chronic low back pain: An osteopathic educational institution-based cross-sectional survey. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2021;42:61-8.
11. Orrock P, Vaughan B, Fleischmann M, Fitzgerald K. Clinical characteristics of Australian osteopaths who teach: A national sample. *Focus on Health Professional Education: A Multi-Professional Journal*. 2021;22(3):94-109.
12. Vaughan B. Exploring the measurement properties of the osteopathy clinical teaching questionnaire using Rasch analysis. *Chiropractic & Manual Therapies*. 2018;26(1):13.
13. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gray JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *BMJ*. 1996;312(7023):71-2.
14. Connor L, Dean J, McNett M, Tydings DM, Shrout A, Gorsuch PF, et al. Evidence-based practice improves patient outcomes and healthcare system return on investment: Findings from a scoping review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2023;20(1):6-15.
15. Warren JI, McLaughlin M, Bardsley J, Eich J, Esche CA, Kropkowski L, et al. The Strengths and Challenges of Implementing EBP in Healthcare Systems. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2016;13(1):15-24.
16. MacDermid JC, Graham ID. Knowledge Translation: Putting the «Practice» in Evidence-Based Practice. *Hand Clinics*. 2009;25(1):125-43.
17. Greenhalgh T, Howick J, Maskrey N. Evidence based medicine: a movement in crisis? *BMJ*. 2014;348:g3725.
18. Scurlock-Evans L, Upton P, Upton D. Evidence-based practice in physiotherapy: a systematic review of barriers, enablers and interventions. *Physiotherapy*. 2014;100(3):208-19.
19. Williams B, Perillo S, Brown T. What are the factors of organisational culture in health care settings that act as barriers to the implementation of evidence-based practice? A scoping review. *Nurse Education Today*. 2015;35(2):e34-41.
20. Hall G. Attitudes of chiropractors to evidence-based practice and how this compares to other healthcare professionals: A qualitative study. *Clinical Chiropractic*. 2011;14(3):106-11.
21. Sullivan KJ, Wayne C, Patey AM, Nasr A. Barriers and facilitators to the implementation of evidence-based practice by pediatric surgeons. *Journal of Pediatric Surgery*. 2017;52(10):1666-73.
22. Liliensfeldt SO, Ritschel LA, Lynn SJ, Cautin RL, Lutzman RD. Why many clinical psychologists are resistant to evidence-based practice: Root causes and constructive remedies. *Clinical Psychology Review*. 2013;33(7):883-900.
23. Zwolsman S, Pas E te, Hooft L, Waard MW de, Dijk N van. Barriers to GPs' use of evidence-based medicine: a systematic review. *Br J Gen Pract*. 2012;62(600):e511-21.

24. Coleman BG, Johnson TM, Erley KJ, Topolski R, Rethman M, Lancaster DD. Preparing Dental Students and Residents to Overcome Internal and External Barriers to Evidence-Based Practice. *Journal of Dental Education*. 2016;80(10):1161-9.
25. Dagne AH, Beshah MH. Implementation of evidence-based practice: The experience of nurses and midwives. *PLOS ONE*. 2021;16(8):e0256600.
26. Lavelle LP, Dunne RM, Carroll AG, Malone DE. Evidence-based Practice of Radiology. *RadioGraphics*. 2015;35(6):1802-13.
27. Hannes K, Pieters G, Goedhuys J, Aertgeerts B. Exploring Barriers to the Implementation of Evidence-Based Practice in Psychiatry to Inform Health Policy: A Focus Group Based Study. *Community Ment Health J*. 2010;46(5):423-32.
28. Laville M, Segrestin B, Alligier M, Ruano-Rodríguez C, Serra-Majem L, Hiesmayr M, et al. Evidence-based practice within nutrition: what are the barriers for improving the evidence and how can they be dealt with? *Trials*. 2017;18(1):425.
29. Weber V, Rajendran D. UK trained osteopaths' relationship to evidence based practice – An analysis of influencing factors. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2018;29:15-25.
30. Alvarez G, Justribo C, Sundberg T, Thomson OP, Leach MJ. A national cross-sectional survey of the attitudes, skills and use of evidence-based practice amongst Spanish osteopaths. *BMC Health Services Research*. 2021;21(1):130.
31. Cerritelli F, Iacopini A, Galli M, Thomson OP, Sundberg T, Leach MJ, et al. Evidence-based practice among Italian osteopaths: a national cross-sectional survey. *BMC Complement Med Ther*. 2021;21:252.
32. Leach MJ, Sundberg T, Fryer G, Austin P, Thomson OP, Adams J. An investigation of Australian osteopaths' attitudes, skills and utilisation of evidence-based practice: a national cross-sectional survey. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):498.
33. Leach MJ, Shaw R, Austin P, Fryer G, Thomson OP, Adams J, et al. Attitudes, skills, and use of evidence-based practice: A cross-sectional survey of Swedish osteopaths. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2020;38:41-9.
34. Sundberg T, Leach MJ, Thomson OP, Austin P, Fryer G, Adams J. Attitudes, skills and use of evidence-based practice among UK osteopaths: a national cross-sectional survey. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2018;19(1):439.
35. Légifrance. Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé [Internet]. 2002 [consulté le 26/05/2023]. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article\\_lc/LEGIARTI0000031549014#:~:text=Route%20personne%20faisant%20un%20usage,des%20recommandations%20de%20bonnes%20pratiques.](https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI0000031549014#:~:text=Route%20personne%20faisant%20un%20usage,des%20recommandations%20de%20bonnes%20pratiques.)
36. Légifrance. Décret n° 2014-1043 du 12 septembre 2014 relatif à l'agrément des établissements de formation en ostéopathie [Internet]. 2014 [consulté le 26/05/2023]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000029449275/>
37. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening of Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008;61(4):344-9.
38. ALLEA – All European Academies. The European Code of Conduct for Research Integrity: Revised Edition. [Internet]. 2017 [consulté le 26/05/2023]. Disponible sur: <https://www.allea.org/wp-content/uploads/2017/05/ALLEA-European-Code-of-Conduct-for-Research-Integrity-2017.pdf>
39. Naing L, Winn T, Nordin R. Practical Issues in Calculating the Sample Size for Prevalence Studies. *Archives of Orofacial Sciences*. 2006;1.
40. Leach MJ, Gillham D. Evaluation of the Evidence-Based practice Attitude and utilization Survey for complementary and alternative medicine practitioners. *J Eval Clin Pract*. 2008;14(5):792-8.
41. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(24):3186-91.
42. van Teijlingen E, Hundley V. The importance of pilot studies. *Nurs Stand*. 2002;16(40):33-6.
43. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Academic Press; 2013. 459 p.
44. Koffel J, Reidt S. An interprofessional train-the-trainer evidence-based practice workshop: Design and evaluation. *Journal of Interprofessional Care*. 2015;29(4):367-9.
45. Morin C, Desrosiers J, Gaboury I. Enablers and barriers to the development of interprofessional collaboration between physicians and osteopaths: A mixed methods study. *Journal of Interprofessional Care*. 2018;32(4):463-72.
46. Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. *How to practice and teach EBM*. Edinburgh: Churchill Livingstone. 2000;
47. Gallagher-Ford L, Koshy Thomas B, Connor L, Sinnott LT, Melnyk BM. The Effects of an Intensive Evidence-Based Practice Educational and Skills Building Program on EBP Competency and Attributes. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2020;17(1):71-81.
48. Feder G, Eccles M, Grol R, Griffiths C, Grimshaw J. Using clinical guidelines. *BMJ*. 1999;318(7185):728-30.
49. Terhorst L, Leach M, Bussièrès A, Evans R, Schneider MJ. Evaluating the Psychometric Properties of the Evidence-Based Practice Attitude and Utilization Survey. *J Altern Complement Med*. 2016;22(4):328-35.
50. Kruger J, Dunning D. Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1999;77:1121-34.
51. Inman J, Thomson OP. Complementing or conflicting? A qualitative study of osteopaths' perceptions of NICE low back pain and sciatia guidelines in the UK. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2019;31:7-14.
52. Kasiri-Martino H, Bright P. Osteopathic educators' attitudes towards osteopathic principles and their application in clinical practice: A qualitative inquiry. *Man Ther*. 2016;21:233-40.
53. Azouaou M, Medkour I, Tliba S, Ben Abdelaziz A. Evaluation of a certifying training experience in research methodology and scientific writing at the Faculty of Medicine of Bejaia (Algeria). *Tunis Med*. 2020;98(2):99-109.
54. Albarqouni L, Hoffmann T, Straus S, Olsen NR, Young T, Ilic D, et al. Core Competencies in Evidence-Based Practice for Health Professionals: Consensus Statement Based on a Systematic Review and Delphi Survey. *JAMA Network Open*. 2018;1(2):e180281.
55. Tapp H, Dulin M. The science of primary health-care improvement: potential and use of community-based participatory research by practice-based research networks for translation of research into practice. *Exp Biol Med (Maywood)*. 2010;235(3):290-9.
56. Steel A, Peng W, Sibbritt D, Adams J. Introducing national osteopathy practice-based research networks in Australia and New Zealand: an overview to inform future osteopathic research. *Sci Rep*. 2020;10:846.
57. Adams J, Sibbritt D, Steel A, Peng W. A workforce survey of Australian osteopathy: analysis of a nationally-representative sample of osteopaths from the Osteopathy Research and Innovation Network (ORION) project. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):352.
58. Fleischmann M, Vaughan B, Grace S, Stewart A, Hart C, Brew E, et al. The use of visceral techniques in Australian osteopathic practice: A descriptive cross-sectional study. *Advances in Integrative Medicine*. 2021;8(4):292-7.
59. Steel A, Vaughan B, Orrock P, Peng W, Fleischmann M, Grace S, et al. Prevalence and profile of Australian osteopaths treating older people. *Complementary Therapies in Medicine*. 2019;43:125-30.
60. Vaughan B, Steel A, Fleischmann M, Grace S, Fitzgerald K, Engel R, et al. Osteopathy in rural and remote Australia: Analysis of demographic, practice and clinical management characteristics from a nationally representative sample of 992 osteopaths. *Rural and Remote Health*. 2023;23(1):1-9.



# Ginphys

Le logiciel des physios et ostéos

Plus de 250 cabinets nous font confiance.  
Nous reprenons les données de Prophy.

**Complet**  
**Fiable**  
**Évolutif**

Cocktail dynamique de fonctions informatiques pour optimiser la gestion de votre cabinet.



JLE Informatique

[www.jle.ch](http://www.jle.ch)

[info@jle.ch](mailto:info@jle.ch)

021 903 55 02

Services et développements professionnels depuis 1989

1061

**MedUnivers+**  
VENTE DE MATÉRIEL MÉDICAL & PARAMÉDICAL


**QUALITÉ**  
**RAPIDITÉ**  
**FIABILITÉ**


POUR LES PROFESSIONNELS DE SANTÉ


**CONSOMMABLES**  
**MATÉRIELS** ::::


- FAITES CONFIANCE À DES SPÉCIALISTES
- CONSEILS, LIVRAISON, FORMATION, SAV

[WWW.MEDUNIVERS.CH](http://WWW.MEDUNIVERS.CH)

 [medunivers.ch](https://www.instagram.com/medunivers.ch)

 [MedUnivers.ch](https://www.facebook.com/MedUnivers.ch)

 +41 (0) 21 311 4444

 [MedUnivers](https://www.linkedin.com/company/MedUnivers)



# Évaluation du taux de développement de la force des extenseurs du genou entre six et neuf mois après ligamentoplastie du LCA selon la technique DIDT

**Knee extensor rate of force development between six and nine months after anterior cruciate ligament reconstruction using hamstring tendon grafts**

(Abstract on page 173)

**Bewertung der Kraftentwicklung der Kniestrecker zwischen sechs und neun Monaten postoperativ nach ACL-Bandplastiken mit Harmstring-Sehnen-Transplantat**

(Zusammenfassung auf Seite 174)

Fabien Bonnefoy Cudraz<sup>1</sup> (PT), Pierre Samozino<sup>2</sup> (PhD)

Mains Libres 2023; 2: 167-175 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2023.11.3.167

**MOTS-CLÉS** retour au sport / quadriceps / taux de développement de la force / ligamentoplastie / ligament croisé antérieur / isocinétisme

## RÉSUMÉ

**Contexte:** L'établissement des meilleurs critères de retour au sport (RAS) dans les suites d'une ligamentoplastie du ligament croisé antérieur (LCA) ne fait toujours pas consensus. Notamment, le taux de développement de la force (TDF), indicateur de la capacité d'un muscle à produire de la force rapidement, n'est actuellement pas inclus systématiquement dans les batteries de test de RAS.

**Objectif:** L'objectif de cette étude était d'évaluer la récupération du TDF des extenseurs de genou entre 6 à 9 mois après la reconstruction du LCA, et de la comparer à la récupération du couple maximal des extenseurs de genou.

**Méthode:** 4 hommes et 5 femmes ont été évalués entre 6 et 9 mois après l'opération. Le taux de développement de la force des extenseurs du genou a été évalué de manière isométrique à 60° de flexion du genou (TDF<sub>0-200</sub>), tandis que le couple maximal des extenseurs de genou a été mesuré de manière concentrique lors d'un test isocinétique à 60°/s.

**Résultats:** Une différence significative a été observée entre les valeurs TDF<sub>0-200</sub> du côté lésé et du côté non lésé, comme l'indique l'indice de symétrie du membre inférieur (ISMI = 72%). Aucune différence significative n'a été constatée entre la récupération du TDF et celle du couple maximal des extenseurs de genou (ISMI = 81%). Cependant, il n'y avait pas de corrélation entre ces deux valeurs.

**Conclusion:** Un déficit du TDF<sub>0-200</sub> des extenseurs du genou est encore présent entre 6 et 9 mois après ligamentoplastie du LCA avec greffon au tendon des ischio-jambiers. Le TDF des extenseurs du genou ne semble pas avoir récupéré de manière semblable au pic de couple des extenseurs du genou, ce qui supporterait l'intérêt d'inclure cet indicateur dans les batteries de tests de RAS.

<sup>1</sup> Centre de rééducation et de traumatologie Medi Berriat, Grenoble, France

<sup>2</sup> Université Savoie Mont Blanc, Laboratoire Interuniversitaire de Biologie de la Motricité, EA 7424, Chambéry, France

## CONTEXTE

Les lésions du ligament croisé antérieur (LCA) représentent un problème de santé publique important dans de nombreux pays. L'incidence de la lésion du LCA aux Etats-Unis est de 120 000 cas par an (soit 0,036% de la population<sup>(1)</sup>); elle est de 35 000 cas en France (soit 0,05%<sup>(2)</sup>). Le coût annuel pour un pays comme les Etats-Unis serait de 1 milliards de dollars<sup>(1)</sup>. Dans une population d'athlète, l'incidence peut monter jusqu'à 3,7%/an selon les études, particulièrement dans les sports à changement de direction<sup>(3)</sup>. Une partie importante des sportifs blessés doit subir une intervention chirurgicale pour restaurer un genou stable permettant de pouvoir reprendre les activités physiques. La rééducation se poursuit la plupart du temps jusqu'à 9 à 12 mois, pour ramener le patient à un niveau suffisant pour reprendre le sport, notamment en compétition<sup>(4)</sup>. Toutefois Ardern *et al.* (2016) montrent, dans leur revue de la littérature<sup>(5)</sup>, que parmi les patients opérés, seulement 65% reprennent leur sport au niveau d'avant la blessure. Wiggins *et al.* (2016)<sup>(6)</sup> montrent même que les ruptures itératives sont fréquentes, jusqu'à 15% chez les sportifs.

La conférence de consensus de 2016 met en avant la complexité de la décision de reprise du sport après une blessure, qui doit inclure de nombreux critères de types biologique, physique, psychologique et sociale<sup>(7)</sup>. La connaissance des critères les plus pertinents a toute son importance, car ces derniers peuvent orienter la rééducation. En effet, en ciblant les qualités sur lesquelles les patients doivent progresser, les professionnels de la rééducation peuvent fixer des objectifs pertinents et mieux orienter leurs prises en charge. Il s'agira d'amener le sujet à un niveau de récupération suffisant pour qu'il soit dans des conditions optimales pour reprendre le sport en toute sécurité et ainsi limiter le risque de récurrence traumatique<sup>(8)</sup>. Quel que soit la qualité évaluée, le niveau de récupération est souvent appréhendé par la comparaison entre les côtés sain et opéré, au travers notamment de l'Indice de Symétrie des Membres Inférieurs (ISMI) ( $\text{[valeur côté lésé] / [valeur côté sain]} \times 100$ )<sup>(9)</sup>.

Parmi les capacités fonctionnelles des membres inférieurs souvent testées, la capacité de production de force (puissance ou couple maximaux, taux de développement de la force (TDF), endurance de force) sont des qualités importantes<sup>(7)</sup> et particulièrement suite à une ligamentoplastie du LCA. De nombreux auteurs ont montré l'importance de la récupération d'un niveau de force des extenseurs du genou quasi symétrique au côté sain (ISMI > 90%)<sup>(8,10,11)</sup>. Les résultats de Grinderm *et al.* (2016)<sup>(11)</sup>, précisent que 1% de récupération de symétrie de force des extenseurs du genou en plus (par rapport au côté lésé), diminue de 3% les risques de subir une nouvelle lésion. L'importance d'une récupération complète des capacités fonctionnelles des extenseurs du genou ne se limite pas seulement à la réussite de la reprise du sport. En effet, Van Wyngaarden *et al.* (2020) mettent en évidence le lien qui existe entre la récupération de la force des extenseurs du genou et la fonction auto-rapportée après plusieurs années<sup>(12)</sup>. Dans leurs méta-analyses, Oiestad *et al.* (2015, 2022)<sup>(13,14)</sup> établissent un lien entre une faiblesse des extenseurs du genou et le développement de l'arthrose du genou.

Certains auteurs estiment que l'établissement de critères objectifs permettant de valider la reprise du sport après les

ligamentoplasties du LCA ne fait toujours pas consensus en 2022<sup>(15)</sup>. Par exemple, le travail de Blucher *et al.* (2022) montre qu'il n'y a pas d'association entre la récupération de la force maximale des extenseurs du genou et des ischio-jambiers et le risque de récurrence de lésion du LCA<sup>(16)</sup>. Ce constat encourage à explorer d'autres critères susceptibles d'être également pertinents pour caractériser la récupération fonctionnelle des membres inférieurs, notamment des extenseurs du genou. Au-delà du niveau maximal de force ou de puissance pouvant être développé, la rapidité avec laquelle cette force est développée est également très importante, que ce soit pour optimiser la performance<sup>(17)</sup> ou réduire le risque de récurrence traumatique, comme le souligne Ardern *et al.* (2016)<sup>(7)</sup>

Le taux de développement de la force (TDF) est justement utilisé pour caractériser la capacité d'un muscle à produire de la force rapidement<sup>(18,19)</sup>, appelée communément force explosive. Il correspond à la dérivée de la courbe de la force en fonction du temps lors d'une contraction explosive maximale. Cette capacité des muscles à produire de la force rapidement est importante dans les sports qui demandent des actions dynamiques<sup>(20)</sup>. En effet, de nombreuses actions sportives doivent se réaliser dans des temps les plus courts possible comme les changements de direction par exemple. Cette contrainte temporelle fait que le sportif ne peut pas exprimer son moment de force maximale. Dans ces conditions, le TDF devient un paramètre particulièrement intéressant à explorer<sup>(21)</sup>. Les mécanismes de lésions ligamentaires se déroulent également dans des temps très courts, de l'ordre de 200ms pour la lésion du LCA en ski<sup>(22)</sup>. Il est donc nécessaire que les muscles puissent se contracter très rapidement à une intensité suffisante pour protéger les articulations. Des valeurs élevées de TDF semblent donc aussi primordiales pour assurer la protection des articulations. Le TDF peut se mesurer sur différents intervalles de temps, généralement compris entre 0 et 250ms<sup>(18,19)</sup>. On distingue souvent deux phases dans l'analyse du TDF. La phase précoce correspond à ce qui se déroule avant 100ms et est fortement influencée par les facteurs neuronaux de la contraction et la typologie musculaire. La phase tardive correspond à la période au-delà de 100ms. Elle est plutôt corrélée au moment de force maximale<sup>(19)</sup> et donc à ses déterminants (par exemple les facteurs centraux neurologiques, l'aire de section transversale du muscle ou la rigidité du complexe musculo-tendineux)<sup>(18)</sup>.

Dans leur revue de littérature sur l'évaluation du TDF dans les suites de ligamentoplastie du LCA, Turpeinen *et al.* (2020)<sup>(23)</sup> concluent qu'il existe effectivement un déficit du TDF des extenseurs du genou après une ligamentoplastie du LCA. Ce déficit est compris selon les études, dans une fourchette allant de -7 à -55% par rapport au côté non lésé, pour des prises de mesures réalisées entre le 4<sup>ème</sup> et le 49<sup>ème</sup> mois en moyenne. De même, Maestroni *et al.* (2021) prennent en compte, dans leur méta-analyse, des études avec des délais différents (4 à 49 mois), sans individualiser le choix de greffons (ischio-jambiers ou tendon patellaire)<sup>(24)</sup>. Cette grande variabilité de déficit du TDF rapportée précédemment peut donc s'expliquer par des évaluations à des délais différents, mais aussi par une variabilité inter-individuelle importante. Il semble donc intéressant de mieux connaître le niveau et la variabilité inter-individuelle du déficit du TDF des extenseurs du genou en post-ligamentoplastie du LCA pour un délai donné (entre 6 et 9 mois), ainsi que son potentiel lien avec le déficit du couple maximal de force du quadriceps.

En effet, peu d'informations sont disponibles sur l'association ou non de la récupération du TDF et de la force maximale du quadriceps post ligamentoplastie. Angelozzi *et al.* (2012) mettent en évidence un déficit du TDF, alors que la force maximale volontaire isométrique a été récupérée, mais sur une mesure en chaîne cinétique fermée (presse à quadriceps), qui ne mesure pas uniquement les extenseurs de genou<sup>(25)</sup>. Knezevic *et al.* (2014) montrent une différence significative entre la récupération du TDF et celle de la force maximale du quadriceps à 6 mois post opératoire, chez des sujets ayant été opérés par une ligamentoplastie issue du tendon rotulien, sans pour autant donner d'information sur l'association entre la récupération de ces deux paramètres<sup>(26)</sup>. Dans le cas d'un niveau important de déficit du TDF (jusqu'à 55%<sup>(23)</sup>), d'une grande variabilité inter-individuelle et d'une absence de corrélation avec le déficit du couple maximal de force, le TDF serait alors un critère important à considérer dans le processus de retour au sport (RAS), car il apporterait des informations supplémentaires sur un paramètre fonctionnel non-récupéré entre 6 et 9 mois, et dont la récupération serait très individuelle. Il serait alors également intéressant d'orienter la rééducation vers des exercices visant à améliorer cette qualité spécifique<sup>(20,39)</sup>.

L'objectif principal de cette étude non randomisée consiste à quantifier le niveau de déficit du TDF des extenseurs du genou entre 6 et 9 mois post-opératoire après une ligamentoplastie du genou de type Droit Interne et Demi Tendineux (DIDT), en comparaison au côté non opéré. Etant donné que le type de greffon utilisé dans la ligamentoplastie du LCA peut induire des différences de récupération au niveau des extenseurs du genou<sup>(24)</sup>, cette étude s'est intéressée à un seul type de greffon, celui prélevé au niveau des ischio-jambiers médiaux, DIDT. L'hypothèse posée était qu'un déficit est encore présent entre 6 et 9 mois, marqué par une différence entre le côté sain et le côté opéré et un ISMI inférieur au seuil usuellement toléré (90%), avec une variabilité inter-individuelle importante<sup>(20)</sup>. L'objectif secondaire était de tester si l'évaluation du TDF des extenseurs du genou apportait des informations différentes par rapport à la force maximale dynamique évaluée via le pic de couple des extenseurs du genou à 60°/s (vitesse référence dans l'évaluation isocinétique de la force concentrique). Pour cela, d'une part le niveau de récupération (évalué par l'ISMI) du TDF des extenseurs du genou a été comparé au niveau de récupération du pic de couple concentrique des extenseurs du genou, d'autre part la corrélation entre pic de couple et TDF a été testée. Etant donné que le TDF et le pic de couple correspondent à des qualités différentes liées à des mécanismes neuromusculaires et physiologiques différents<sup>(20)</sup>, l'hypothèse secondaire était qu'il existe des valeurs d'ISMI différentes entre TDF et pic de couple, sans corrélation entre elles.

## MÉTHODE

### Population

Des patients âgés de 18 à 60 ans, de sexe féminins et masculins ayant été opérés d'une ligamentoplastie selon la technique du DIDT, avec ou sans plastie antéro-latérale, ont été recrutés pour participer à cette étude. Leur chirurgien avait prescrit, de manière systématique, un bilan isocinétique et fonctionnel pour orienter la fin de la prise en charge avant la reprise du sport.

Les tests ont été réalisés entre le 6<sup>ème</sup> et 9<sup>ème</sup> mois post-opératoire. Tous les participants ont bénéficié d'une rééducation conduite par le kinésithérapeute de leur choix. Ils étaient informés au préalable et devaient signer une fiche de consentement éclairé en cas d'acceptation. Les critères d'exclusion étaient: la présence d'un flexum, un épanchement articulaire, une pathologie du membre inférieur controlatéral, l'impossibilité de réaliser correctement le test, la présence de douleur pendant la prise de mesure et le refus de signer la fiche de consentement éclairé. La collection des données s'est réalisée dans le cadre de la prise en charge habituelle des patients et respectait les principes éthiques de la déclaration d'Helsinki (1964) relative à la recherche scientifique sur les êtres humains et émise par l'Association Médicale Mondiale.

### Protocole et mesures réalisées

Le patient était installé sur la machine isocinétique (Biodex System 3, Biodex Medical Systems, Inc, Shirley, NY, États-Unis) de manière méthodique: assis, flexion de hanche 85°, profondeur du siège réglée de manière à laisser deux travers de doigt au niveau du creux poplité, axe du dynamomètre aligné sur l'épicondyle latéral du fémur, une ceinture de maintien sur la cuisse, deux ceintures pour le tronc et une pour le bassin, ainsi que le contre-appui tibial positionné avec deux travers de doigt au-dessus de la malléole externe (Figure 1). L'angle de genou de 0° était positionné en prenant l'extension active maximale réalisée par le sujet. L'effet de la pesanteur sur le segment jambier était mesuré afin de corriger les mesures relevées.

Figure 1

Positionnement du patient sur le Biodex 3



### Taux de développement de la force (TDF)

Le TDF des extenseurs du genou a été mesuré en condition isométrique, à 60° de flexion du genou<sup>(27)</sup>, à l'aide de la machine isocinétique mesurant le couple de force au niveau du genou à 100Hz.

Dans un premier temps, le patient devait s'échauffer globalement 10 minutes sur un cycloergomètre, à 1 watt/kg de poids de corps.

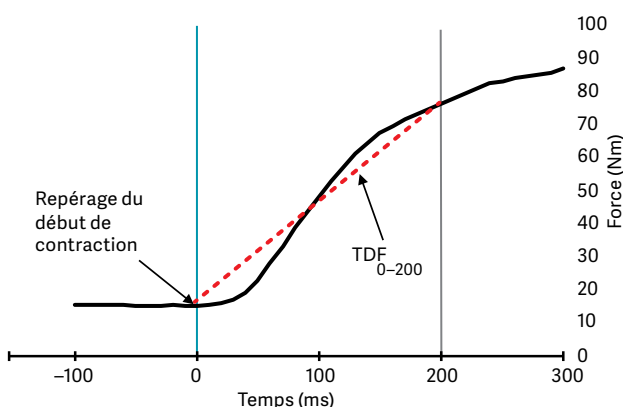
Le sujet était ensuite installé sur la machine isocinétique comme décrit ci-dessus. Il réalisait au moins 5 répétitions de contractions sous-maximales des extenseurs du genou afin de finir de s'échauffer et de se familiariser avec l'appareil et le protocole de test. Il devait suivre les directives tirées de l'étude de Maffiuletti *et al.* (2016)<sup>(18)</sup>:

- Une pré-contraction de 20 Nm environ était demandée afin de mettre en tension les sangles rigides du contre-appui tibial.
- Le sujet contrôlait cette contraction par un rétrocontrôle visuel au niveau de l'écran informatique (repère visuel de couleur placé).
- Une fois cette contraction stabilisée, le décompte suivant permettait au patient de se préparer: » 3-2-1-GO«.
- Au «GO», le patient devait pousser «le plus rapidement possible contre la machine puis maintenir cette contraction pendant 2 secondes».
- Le patient a été encouragé verbalement pendant les 2 à 3 secondes, afin qu'il donne le meilleur de lui-même.
- Pendant le test réel, le patient réalisait 5 répétitions, entrecoupées de 20 secondes de récupération.

Un repérage visuel permettait d'identifier le temps 0 du début de la contraction musculaire: instant où la force passe au-dessus du niveau développé lors de la pré-contraction<sup>(18)</sup> sur les courbes de force en fonction du temps. Les valeurs de force des 200ms précédant ce 0 ne devaient pas varier de plus de 0,5Nm. Pour chacun des tests, le taux de développement de la force atteint entre 0 et 200ms a été calculé ( $TDF_{0-200}$  en Nm/Kg/s). La valeur retenue était le meilleur résultat parmi les 5 tests effectués, pour chaque côté (Figure 2).

**Figure 2**

Signal typique de force (ligne noire) lors d'une contraction maximale volontaire (CMV) et illustration de la mesure du  $TDF_{0-200}$



**TDF:** taux de développement de la force.

### Pic de couple maximum

Les mesures du pic de couple maximum à une vitesse constante de 60°/s ont été réalisées à la suite du protocole de mesure du TDF, après 5 minutes de pause. La même machine isocinétique a été utilisée en suivant les recommandations d'Edouard *et al.* (2016)<sup>(28)</sup>. Concernant l'installation sur la machine, les amplitudes et la mesure de la pesanteur étaient exactement les mêmes que lors du test présenté précédemment.

- Le patient effectuait 2 séries d'échauffement de 5 répétitions pour se familiariser à la vitesse du test.
- Le départ de la contraction des extenseurs du genou se faisait à 100° de flexion et la mesure du couple de force entre 100° et 10° de flexion.
- Pendant le test, il a été demandé au patient de pousser le plus vite possible contre la machine jusqu'à la butée de fin d'amplitude.
- Le retour se faisait de la même manière.
- Le patient réalisait 5 répétitions.
- Le patient a été encouragé verbalement à donner le meilleur de lui-même pendant le test.
- Le test était validé si le coefficient de variation du Pic de couple était < 10%.

La valeur retenue était celle du pic de couple maximum (en Nm/Kg), réalisée lors des 5 répétitions.

L'ensemble des mesures a été réalisé par un seul et unique opérateur, expérimenté dans l'utilisation de la machine isocinétique. Le protocole débutait systématiquement par le côté non opéré.

### Index de symétrie des membres inférieurs (ISMI)

L'ISMI des  $TDF_{0-200}$  a été calculé à l'aide du ratio [TDF côté lésé] / [TDF côté sain] x 100, tout comme l'ISMI des pics de couples, à l'aide du ratio [Pic de couple côté lésé] / [Pic de couple côté sain] x 100, les deux valeurs d'ISMI étant exprimées en pourcentage.

### Analyse statistique

Le logiciel JASP (version 0.16.2.0) a été utilisé pour le traitement statistique des données. Les données ont été présentées par les valeurs moyennes et écart-types.

Préalablement à l'analyse comparative, le test de Shapiro-Wilk a été utilisé pour vérifier la normalité des données. Ensuite, des tests T de Student pour échantillons appariés ont été utilisés pour comparer les valeurs de TDF et de pic de couple entre côtés sain et lésé, ainsi que les valeurs d'ISMI entre TDF et pic de couple. La variabilité interindividuelle des ISMI a été quantifiée par le coefficient de variation (écart-type/moyenne, exprimé en %). Le test de corrélation de Pearson a été utilisé pour tester le lien entre les ISMI du pic de couple et du TDF. Pour évaluer l'importance des corrélations, le coefficient de corrélation a été interprété comme corrélation parfaite ( $r=1$ ), presque parfaite ( $1 \geq r \geq 0,9$ ), très importante ( $0,9 \geq r \geq 0,7$ ), importante ( $0,7 \geq r \geq 0,5$ ), modérée ( $0,5 \geq r \geq 0,3$ ), faible ( $0,3 \geq r \geq 0,1$ ) et insignifiante ( $0,1 \geq r$ ). Le seuil de significativité a été préalablement fixé pour une valeur de  $\alpha = 0,05$  (soit une significativité si  $p < 0,05$ ).



## RÉSULTATS

Neuf patients ont été recrutés pendant l'étude: quatre hommes et cinq femmes. Ils étaient âgés de 37,33 ( $\pm 14,41$ ) ans et avaient bénéficiés d'une ligamentoplastie du LCA selon la technique du DIDT (droit interne demi-tendineux) en moyenne 7,11 ( $\pm 1,27$ ) mois avant la réalisation des tests.

Les sujets faisaient en moyenne 1,71 ( $\pm 0,10$ ) mètres (m), pour un poids de 68,78 ( $\pm 14,44$ ) kilogrammes (kg). Leur indice de masse corporelle (IMC) moyen était de 23,53 ( $\pm 2,58$ ) kg/m<sup>2</sup> (Tableau 1).

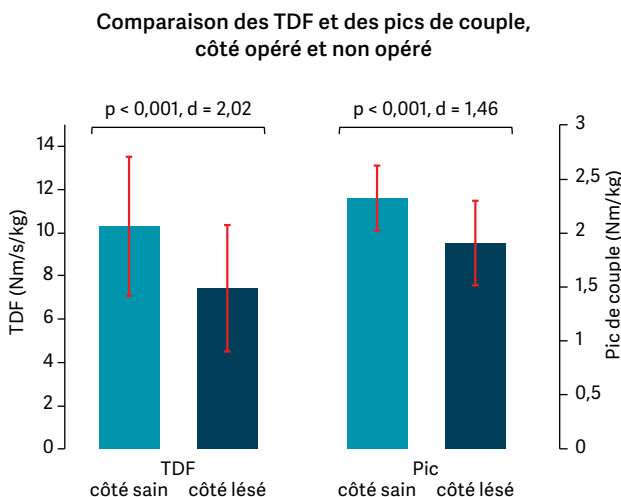
Tableau 1					
Caractéristiques morphologiques des participants					
	Âge (ans)	Taille (m)	Poids (kg)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	J+ (mois)
Moyenne ( $\pm$ écart type)	37,3 ( $\pm 14,4$ )	1,71 ( $\pm 0,10$ )	68,8 ( $\pm 14,4$ )	23,53 ( $\pm 2,58$ )	7,11 ( $\pm 1,27$ )

Les valeurs du TDF<sub>0-200</sub> des extenseurs du genou sont significativement plus faibles ( $p < 0,001$ ,  $d = 2,21$ ) du côté opéré (7,43  $\pm 2,92$  Nm/s/kg) que du côté sain (10,30  $\pm 3,22$  Nm/s/kg). Le TDF<sub>0-200</sub> côté opéré est déficitaire de 28,3% ( $\pm 14$ ) par rapport au TDF<sub>0-200</sub> côté sain.

Les valeurs des pics de couple des extenseurs du genou, mesurés à 60°/s en isocinétique sont significativement plus faibles ( $p < 0,001$ ,  $d = 1,38$ ) du côté opéré (1,90  $\pm 0,39$  Nm/kg) que du côté sain (2,32  $\pm 0,30$  Nm/kg). Le pic de couple des extenseurs du genou côté opéré est déficitaire en moyenne de 18% ( $\pm 12,7\%$ ) par rapport au pic de couple côté sain (Figure 3).

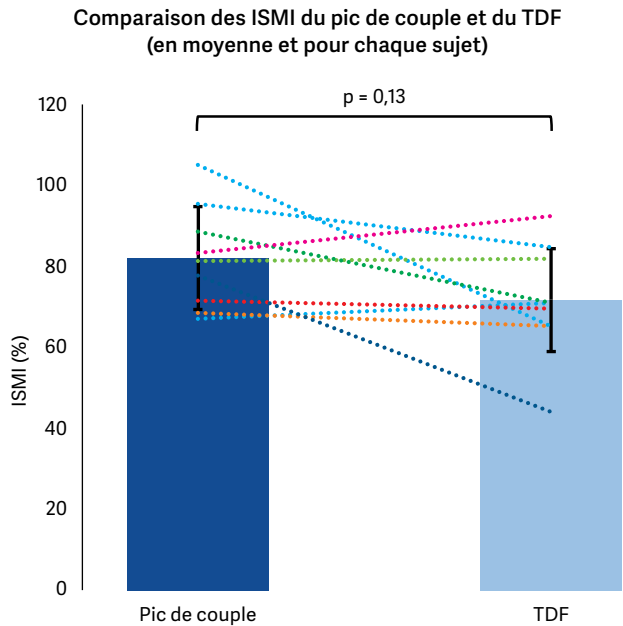
Les valeurs des ISMI obtenus sont de 82% ( $\pm 12,7\%$ ) pour les pics de couple des extenseurs du genou à 60°/s et de 71,7% ( $\pm 14\%$ ) pour le TDF<sub>0-200</sub>, sans différence significative entre les deux ( $p = 0,11$ ) (Figure 4). Les variabilités interindividuelles des ISMI étaient respectivement de 15,5% et 19,5% pour le pic de couple et le TDF. Aucune corrélation entre les valeurs d'ISMI calculées sur le TDF et sur le pic de couple n'a été observée ( $r = 0,18$ ,  $p = 0,64$ ) (Figure 5).

**Figure 3**



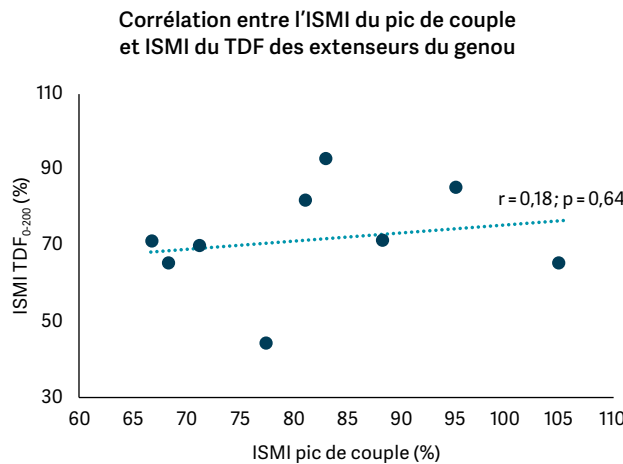
TDF: taux de développement de la force; I:  $\pm$  écart type

**Figure 4**



TDF: taux de développement de la force; ISMI: indice de symétrie des membres inférieurs; I:  $\pm$  écart type

**Figure 5**



TDF: taux de développement de la force; ISMI: indice de symétrie des membres inférieurs

## DISCUSSION

### Déficit du TDF

L'objectif de cette étude était de déterminer s'il existe un déficit de TDF des extenseurs du genou à 6-9 mois post-ligamentoplastie selon la technique du DIDT. Les résultats montrent qu'il existe clairement une différence de TDF<sub>0-200</sub> des extenseurs du genou entre le côté lésé et le côté sain entre 6 et 9 mois post ligamentoplastie du LCA selon la technique du DIDT. L'ISMI est de 72% ( $\pm 12$ ), soit un déficit moyen de 28% par rapport au côté sain. Cette valeur confirme le déficit moyen de TDF<sub>0-200</sub> des extenseurs du genou présenté par Turpeinen *et al.* (2020) qui se situe entre -7 et -55%<sup>(23)</sup>. Plus précisément, Larsen *et al.* (2015)

(88% de ligamentoplasties selon la technique du DIDT) présentent un déficit de 22% du TDF<sub>0-200</sub> à 11 mois post opératoire<sup>(29)</sup>, ce qui paraît cohérent avec notre population de patients à ~7 mois post opératoire d'une ligamentoplastie selon la technique du DIDT.

Une valeur seuil à 90% de l'ISMI constitue généralement le critère de retour au sport<sup>(9)</sup>. La récupération de ce facteur, qui peut être important dans la prévention des blessures<sup>(22)</sup>, dans les stratégies d'amortissement de l'impact<sup>(30,31)</sup> et dans le retour à la performance, n'est donc généralement pas acquise à cette période post-opératoire. En effet, une variabilité interindividuelle importante d'ISMI est observée pour le TDF, avec un coefficient de variation de ~20% (en comparaison au 15% pour le pic de couple), des valeurs allant de 65% à 92% et un seul patient présentant une valeur d'ISMI supérieur à 90%. Cela va dans le sens de l'étude de Weiling *et al.* (2018)<sup>(32)</sup> qui montre que seuls 21% des patients ont un ISMI >90% sur l'ensemble des tests de force à 9 mois post-opératoires. En outre, cette étude met en évidence un déficit du TDF quadriceps dans les suites d'une ligamentoplastie exclusivement selon la technique du DIDT. Cela confirme les résultats de la récente étude de Suzuki *et al.* (2022), qui mettent en évidence un déficit significatif du TDF en phase tardive (de 100 à 200ms) chez des jeunes sportives opérées avec un greffon aux ischio-jambiers<sup>(33)</sup>.

### Comparaison ISMI pic de couple versus ISMI TDF

Contrairement aux hypothèses de départ, les résultats ne montrent pas de différence significative entre l'ISMI du TDF et celui du pic de couple maximum à 60°/s. Deux interprétations peuvent être formulées face à ce constat. D'une part, malgré une différence moyenne de 10 points entre les deux valeurs d'ISMI (ISMI pour le TDF 72%, ISMI pour le Pic de couple 82%,  $p=0,126$ ), la différence n'est pas significative. Potentiellement ce résultat pourrait être en lien avec une trop faible puissance statistique (faible nombre de sujets), ne permettant pas de rejeter l'hypothèse nulle (absence de différence) alors qu'elle est fautive (erreur de type 2). Cependant, une analyse individuelle des résultats s'avère intéressante. En effet, un consensus professionnel établit un seuil de récupération de 90% pour valider le retour au sport<sup>(9)</sup>. Par conséquent, si les professionnels de santé s'intéressent uniquement au pic de couple, il se pourrait qu'ils autorisent des patients à reprendre leur sport alors que leur TDF des extenseurs du genou n'a pas atteint cette limite. C'est le cas de 3 des sujets, dont l'ISMI du pic de couple est supérieur à 90% (105%, 95,5% et 91%), mais dont l'ISMI du TDF<sub>0-200</sub> est bien plus faible (respectivement 65%, 85%, 72%). D'autant plus lorsque l'on sait que l'utilisation d'un simple ISMI post-opératoire peut sous-estimer les déficits par rapport au niveau préopératoire du côté non lésé<sup>(34)</sup>.

D'autre part, ce manque de différence pourrait s'expliquer par l'influence importante de la force maximale sur la phase tardive du TDF<sup>(19)</sup>. Il semblerait que la phase précoce du TDF (de 0 à 100ms) soit plus influencée par l'activation neurale<sup>(35)</sup> et que la phase tardive (> 100ms) soit plus dépendante de la force maximale et d'aspects structuraux du muscle. Andersen *et al.*<sup>(36)</sup> estiment même de 52 à 81% le poids de la force maximale sur la variance du TDF tardif (> 90ms). Le choix d'un TDF englobant la phase précoce et la phase tardive (0-200ms) minimise probablement l'impact de

la récupération des aspects neurologiques de la contraction musculaire. Cependant, Turpeinen *et al.* (2020) émettent un doute sur la question des facteurs influençant le TDF précoce et le TDF tardif chez des populations blessées<sup>(23)</sup>. En effet, les études qui se sont intéressées à la question ont été réalisées exclusivement chez des individus en bonne santé. On ne sait pas si des relations similaires existent dans d'autres populations, au sein desquelles l'activation neuronale est ralentie au début de la contraction et dont l'influence pourrait encore être importante pour la phase tardive du TDF.

Par ailleurs, les résultats de cette étude montrent au final qu'il n'existe pas de corrélation entre l'ISMI du TDF<sub>0-200</sub> des extenseurs du genou et celui du pic de couple maximum à 60°/s. Cela confirme que, au-delà de leur variabilité interindividuelle importante entre 6 et 9 mois post ligamentoplastie, ces deux valeurs ne sont pas corrélées, et donc ne rendent pas compte des mêmes informations sur la récupération fonctionnelle des capacités de production de force du quadriceps. Deux patients qui ont la même récupération du pic de couple peuvent présenter des récupérations du TDF allant du simple au double, et vice versa (Figure 5). Il existe donc un intérêt à évaluer indépendamment le TDF des extenseurs du genou et à l'inclure dans les batteries de test pré-RAS comme critère supplémentaire de décision.

### Limites méthodologiques.

Tout d'abord, le logiciel utilisé, fourni pour l'utilisation de la machine isocinétique Biodex 3, permettait un échantillonnage de 100 Hz uniquement. Maffiuletti *et al.* (2018)<sup>(18)</sup> recommandent un outil permettant de récupérer des données avec une fréquence de 1000 Hertz, notamment afin d'améliorer la détection du début de la contraction musculaire. Dans le même objectif de précision, il apparaît également plus fiable d'utiliser des dynamomètres fabriqués sur mesure, qui possèdent souvent un niveau de bruit inférieur aux dynamomètres isocinétiques classiques<sup>(18)</sup>. Par ailleurs, les ergomètres isocinétiques utilisés en clinique ne sont pas conçus spécifiquement pour l'évaluation du TDF, notamment du fait des différents éléments compliants composant le siège en vue du confort du patient, mais altérant la vitesse de transmission de force et affectant les valeurs du TDF. Néanmoins, cet outil de mesure est régulièrement utilisé en clinique dans le cadre des suivis pour le RAS, notamment pour mesurer le pic de couple des extenseurs et des fléchisseurs de genou. Il était donc important d'utiliser une machine isocinétique pour tester la pertinence du TDF, pour qu'il puisse facilement intégrer les batteries de test déjà existantes.

Dans ce travail le patient devait mettre en pré-tension une sangle, ce qui activait déjà un peu les unités motrices. Cette pré-activation peut entraîner une modification de la courbe force/temps dans les 40 premières millisecondes ayant comme conséquence de diminuer le pic de TDF<sup>(18)</sup>. Pour limiter les erreurs, la pré-contraction a été standardisée autour de 20Nm. Pour être encore plus précis, il aurait fallu personnaliser cette pré-contraction à un pourcentage de la force maximale volontaire isométrique mesurée préalablement<sup>(19)</sup>.

La population de cette étude était limitée en nombre et plutôt hétérogène en termes d'âge (de 15 à 60 ans) et de genre (4 hommes et 5 femmes). Par exemple, il serait probablement intéressant de différencier les résultats selon les

genres puisque comme le montre Kuenze *et al.* (2019)<sup>(37)</sup>, il existe des différences de récupération de la force maximale et du TDF entre les sujets masculins et féminins même à 12 mois post-opératoires. Il aurait également été opportun de quantifier l'activité physique habituelle des patients au moyen par exemple de l'Echelle d'activité de Tegner, comme recommandé par Turpeinen<sup>(23)</sup>. L'absence de groupe contrôle (apparié en fonction de l'âge, du sport, du genre...) peut également être considérée comme une limite. Un groupe contrôle aurait permis de vérifier que la récupération de la force et du TDF n'était pas sous-estimée. En effet, plusieurs auteurs ont démontré que les déficits étaient sous-évalués à 6 mois post-opératoires du fait de la récupération incomplète du côté sain<sup>(34,38)</sup>.

Enfin, il faut ajouter que la rééducation qui a été suivie pendant les 6 mois post-opératoires n'a pas été contrôlée, que ce soit en termes de contenu, ou en termes de fréquence et de volume. Ceci pourrait avoir grandement son importance puisque comme le montre plusieurs auteurs<sup>(20,39)</sup>, un entraînement spécifique bien conduit permet d'améliorer spécifiquement le TDF. Néanmoins, ce point renforcerait l'intérêt d'inclure le TDF dans les critères de RAS étant donné que la nature de la prise en charge pourrait influencer le niveau de récupération du TDF, indépendamment du pic de couple.

### Perspectives

Des études longitudinales sont nécessaires afin d'objectiver si une corrélation existe entre le niveau de récupération du TDF et la réussite du retour au sport ou la rupture itérative. Des résultats positifs pourraient définitivement démontrer l'intérêt de ce critère parmi les tests pré-RAS. A moyen terme, il serait aussi intéressant d'observer si dans les mois suivants (> 9 mois), les patients récupèrent un niveau suffisant de TDF, c'est-à-dire avec un ISMI > 90%.

Il serait important aussi de clarifier quel type de rééducation permet d'optimiser la récupération de cette qualité spécifique des extenseurs du genou. En effet, même si Aagaard *et al.* (2002) et de Oliveira *et al.* (2013) nous ont présenté certains exercices permettant d'améliorer le TDF, les populations étaient des sujets sains<sup>(20,39)</sup>. Enfin, cette étude pourrait aussi être enrichie en analysant plus précisément les différentes phases du TDF (précoce < 100ms, tardif > 100ms, TDF max).

### Implication clinique

Le TDF des extenseurs du genou étant déficitaire entre le 6<sup>e</sup> et le 9<sup>e</sup> mois post-opératoires, et non corrélé au déficit du pic de couple des extenseurs du genou, il paraît intéressant de l'inclure dans les critères de décisions pour le retour au sport.

Il semble important de pouvoir orienter la rééducation vers des exercices et des stratégies qui visent à améliorer ce critère. Le programme de renforcement progressif proposé par Rodríguez-Rosell *et al.* (2018)<sup>(19)</sup> sur 14 semaines, utilisant des charges élevées allant de la 10 RM à 3 RM, permet des gains significatifs de TDF et de la force maximale isométrique. De la même manière, Andersen *et al.* (2010), toujours sur 14 semaines et 35 séances environ, en utilisant des charges de 12 à 6 RM, obtiennent des gains de force maximale et de TDF observés lors de la phase tardive principalement<sup>(40)</sup>.

## CONCLUSION

Cette étude a permis de démontrer qu'il existe un déficit significatif du TDF des extenseurs du genou entre le 6<sup>e</sup> et le 9<sup>e</sup> mois post-opératoires d'une ligamentoplastie du LCA selon la technique du DIDT, associé à une grande variabilité inter-individuelle et décorrélée du déficit pouvant être observé sur le pic de couple. Ce travail vient compléter l'objectivation d'une récupération incomplète des extenseurs du genou, présente également au niveau du pic de couple en concentrique à 60°/s, bien que ces deux mesures semblent apporter des informations bien distinctes. L'évaluation du TDF pourrait être pertinente dans les batteries de tests validant le retour au sport. D'autres études sont nécessaires pour améliorer la connaissance de ces critères indispensables dans l'évaluation qui doit précéder le retour aux activités sportives.

### IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- Dans les suites d'une ligamentoplastie du LCA selon la technique du DIDT, le TDF des extenseurs du genou est un critère qui pourrait être pris en compte dans l'évaluation des patients avant leur retour au sport.
- Le contenu des programmes de rééducation dans les suites d'une ligamentoplastie au LCA aurait un intérêt à inclure des exercices et stratégies qui permettent la récupération du TDF des extenseurs du genou.

### Contact

Fabien Bonnefoy-Cudraz  
fabien.bonnefoy38@gmail.com

### ABSTRACT

**Background:** Currently, there is no consensus on the optimal criteria for determining when athletes can safely return to sport (RTS) following anterior cruciate ligament (ACL) ligamentoplasty. The rate of force development (RFD) is an important indicator of a muscle's ability to produce force quickly. Further research is needed on this topic to determine whether RFD measurements can be included in a pre-RTS test battery.

**Objective:** The aim of this study was to assess the recovery of knee extensor RFD at six to nine months after ACL reconstruction and compare this with the recovery of knee extensor peak torque.

**Method:** Four men and five women were evaluated between six and nine months after surgery. Knee extensor RFD was assessed isometrically at 60° of knee flexion (RFD<sub>0-200</sub>), while knee extensor peak torque was measured concentrically during isokinetic testing at 60° per second.

**Results:** A significant difference was observed between the RFD<sub>0-200</sub> values on the injured and uninjured sides, as indicated by the Limb Symmetry Index (LSI = 72%). No significant difference was found between the recovery of knee extensor RFD and knee extensor peak torque (LSI = 81%). However, there was no correlation between these two values.

**Conclusion:** A deficit in knee extensor RFD<sub>0-200</sub> is still present between six and nine months after ACL reconstruction with a hamstring tendon graft. The knee extensor RFD appears not to be recovered in a similar manner to the peak torque, which would support the interest in including this indicator in the pre-RTS test battery.

**KEYWORDS**

return to sport / quadriceps / rate of force development / ligamentoplasty / anterior cruciate ligament / isokinetics

**ZUSAMMENFASSUNG**

**Hintergrund:** Bei der Festlegung der besten Kriterien für die Rückkehr zum Sport (RTS) nach einer ACL-Bandplastik gibt es immer noch keinen Konsens. Insbesondere die Kraftentwicklungsrates (TDF), ein Indikator für die Fähigkeit eines Muskels, schnell Kraft zu produzieren, ist derzeit nicht Teil der Pre-RTS-Testbatterien.

**Ziel:** Ziel dieser Studie war es, die Erholung der Kraftentwicklungsrates (TDF) des Quadrizeps sechs bis neun Monate nach der ACL-Rekonstruktion zu bewerten und mit der Erholung des Quadrizeps-Spitzendrehmoments zu vergleichen.

**Methode:** Vier Männer und fünf Frauen wurden zwischen sechs und neun Monate nach der Operation beurteilt. Die TDF der Kniestrecker wurde isometrisch bei 60° Kniebeugung (TDF<sub>0-200</sub>) gemessen, wohingegen das Spitzendrehmoment der Kniestrecker konzentrisch während isokinetischer Tests bei 60°/s gemessen wurde.

**Ergebnisse:** Es wurde ein signifikanter Unterschied zwischen den TDF<sub>0-200</sub>-Werten auf der verletzten und der unverletzten Seite festgestellt, wie sich anhand des Symmetrieindex der Gliedmaßen (ISMI = 72%) zeigt. Es wurde kein signifikanter Unterschied zwischen der Erholung des TDF und des maximalen Kniestreckmoments festgestellt (ISMI = 81%). Außerdem gab es keine Korrelation zwischen diesen beiden Werten.

**Schlussfolgerung:** Auch sechs bis neun Monate nach der ACL-Rekonstruktion mit Hamstring-Sehnen-Transplantat ist ein Defizit des TDF<sub>0-200</sub> der Kniestrecker vorhanden. Die TDF der Kniestrecker scheint nicht in ähnlicher Weise wie das Spitzenmoment der Kniestrecker wiederhergestellt zu werden, was den Wert der Aufnahme dieses Indikators in die Pre-RTS-Testbatterien unterstützen würde.

**SCHLÜSSELWÖRTER**

Rückkehr zum Sport / Quadrizeps / Rate der Kraftentwicklung / Kreuzbandrekonstruktion / isokinetisch

**Références**

1. Kaeding CC, Léger-St-Jean B, Magnussen RA. Epidemiology and Diagnosis of Anterior Cruciate Ligament Injuries. *Clinics in Sports Medicine*. 2017;36(1):18.
2. Colombet P, Neyret P, Trojani C, Sbihi A, Djian P, Potel JF, et al. Traitement arthroscopique des échecs des reconstructions du ligament croisé antérieur. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur*. 2007;93(8):5467.
3. Moses B, Orchard J, Orchard J. Systematic Review: Annual Incidence of ACL Injury and Surgery in Various Populations. *Research in Sports Medicine*. 2012;20(34):15779.
4. van Melick N, van Cingel REH, Brooijmans F, Neeter C, van Tienen T, Hullegie W, et al. Evidence-based clinical practice update: practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus. *Br J Sports Med*. 2016;50(24):150615.
5. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. Fifty-five per cent return to competitive sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery: an updated systematic review and meta-analysis including aspects of physical functioning and contextual factors. *Br J Sports Med*. 2014;48(21):154352.
6. Wiggins AJ, Grandhi RK, Schneider DK, Stanfield D, Webster KE, Myer GD. Risk of Secondary Injury in Younger Athletes After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am J Sports Med*. 2016;44(7):186176.
7. Ardern CL, Glasgow P, Schneiders A, Witvrouw E, Clarsen B, Cools A, et al. Consensus statement on return to sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern. *Br J Sports Med*. 2016;50(14):85364.
8. Buckthorpe M. Optimising the Late-Stage Rehabilitation and Return-to-Sport Training and Testing Process After ACL Reconstruction. *Sports Med*. 2019;49(7):104358.
9. Lynch AD, Logerstedt DS, Grindem H, Eitzen I, Hicks GE, Axe MJ, et al. Consensus criteria for defining 'successful outcome' after ACL injury and reconstruction: a Delaware-Oslo ACL cohort investigation. *Br J Sports Med*. 2015;49(5):33542.
10. Gokeler A, Welling W, Zaffagnini S, Seil R, Padua D. Development of a test battery to enhance safe return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017;25(1):1929.
11. Grindem H, Snyder-Mackler L, Moksnes H, Engebretsen L, Risberg MA. Simple decision rules can reduce reinjury risk by 84% after ACL reconstruction: the Delaware-Oslo ACL cohort study. *Br J Sports Med*. 2016;50(13):8048.
12. Van Wyngaarden JJ, Jacobs C, Thompson K, Eads M, Johnson D, Ireland ML, et al. Quadriceps Strength and Kinesiophobia Predict Long-Term Function After ACL Reconstruction: A Cross-Sectional Pilot Study. *Sports Health*. 17 2020;13(3):2517.
13. Øiestad BE, Juhl CB, Eitzen I, Thorlund JB. Knee extensor muscle weakness is a risk factor for development of knee osteoarthritis. A systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2015;23(2):1717.
14. Øiestad BE, Juhl CB, Culvenor AG, Berg B, Thorlund JB. Knee extensor muscle weakness is a risk factor for the development of knee osteoarthritis: an updated systematic review and meta-analysis including 46 819 men and women. *Br J Sports Med*. 2022;56(6):349-355.
15. Gokeler A, Dingenen B, Hewett TE. Rehabilitation and Return to Sport Testing After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Where Are We in 2022? *Arthroscopy, Sports Medicine, and Rehabilitation*. 2022;4(1):7782.
16. Blucher NC, Feller JA, Devitt BM, Klemm HJ, Whitehead TS, McClelland JA, et al. Is There an Association in Young Patients Between Quadriceps or Hamstring Strength After ACL Reconstruction and Graft Rupture? *Orthop J Sports Med*. 3 2022;10(6):23259671221101004.
17. Tillin NA, Pain MT, Folland J. Explosive force production during isometric squats correlates with athletic performance in rugby union players. *J Sports Sci*. 2013;31(1):66-76.
18. Maffiuletti NA, Aagaard P, Blazevich AJ, Folland J, Tillin N, Duchateau J. Rate of force development: physiological and methodological considerations. *Eur J Appl Physiol*. 2016;116(6):1091116.



- 19.** Rodríguez-Rosell D, Pareja-Blanco F, Aagaard P, González-Badillo JJ. Physiological and methodological aspects of rate of force development assessment in human skeletal muscle. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2018;38(5):74362.
- 20.** Folland JP, Buckthorpe MW, Hannah R. Human capacity for explosive force production: Neural and contractile determinants: Determinants of explosive force production. *Scand J Med Sci Sports*. déc 2014;24(6):894906.
- 21.** Aagaard P, Simonsen EB, Andersen JL, Magnusson P, Dyhre-Poulsen P. Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. *Journal of Applied Physiology*. 2002;93(4):131826.
- 22.** Bere T, Flørenes TW, Krosshaug T, Koga H, Nordsletten L, Irving C, et al. Mechanisms of Anterior Cruciate Ligament Injury in World Cup Alpine Skiing: A Systematic Video Analysis of 20 Cases. *Am J Sports Med*. 2011;39(7):14219.
- 23.** Turpeinen J, Freitas TT, Rubio-Arias JA, Jordan MJ, Aagaard P. Contractile rate of force development after anterior cruciate ligament reconstruction—a comprehensive review and meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports*. 2020;30(9):157285.
- 24.** Maestroni L, Read P, Turner A, Korakakis V, Papadopoulos K. Strength, rate of force development, power and reactive strength in adult male athletic populations post anterior cruciate ligament reconstruction – A systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy in Sport*. 2021;47:91104
- 25.** Angelozzi M, Madama M, Corsica C, Calvisi V, Properzi G, McCaw ST, et al. Rate of Force Development as an Adjunctive Outcome Measure for Return-to-Sport Decisions After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *J Orthop Sports Phys Ther*. sept 2012;42(9):77280.
- 26.** Knezevic OM, Mirkov DM, Kadija M, Nedeljkovic A, Jaric S. Asymmetries in explosive strength following anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee*. déc 2014;21(6):103945.
- 27.** Thorstensson A, Grimby G, Karlsson J. Force-velocity relations and fiber composition in human knee extensor muscles. *J Appl Physiol*. 1976;40:12–16.2
- 28.** Edouard P, Degache F. Guide d'isocinétisme: l'évaluation isocinétique des concepts aux conditions sportives et pathologiques, Paris: Elsevier-Masson, 2016
- 29.** Larsen JB, Farup J, Lind M, Dalgas U. Muscle strength and functional performance is markedly impaired at the recommended time point for sport return after anterior cruciate ligament reconstruction in recreational athletes. *Human Movement Science*. 2015;39:73-87.
- 30.** Maestroni L, Papadopoulos K, Turner A, Korakakis V, Read P. Relationships between physical capacities and biomechanical variables during movement tasks in athletic populations following anterior cruciate ligament reconstruction. *Physical Therapy in Sport*. 2021;48:20918.
- 31.** Huang YL, Mulligan CMS, Johnson ST, Pollard C, Hannigan K, Stutzenberger L, et al. Explosive Quadriceps Strength Symmetry and Landing Mechanics Limb Symmetry After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Females. *Journal of Athletic Training*. 2021;56(8):91221.
- 32.** Welling W, Benjaminse A, Seil R, Lemmink K, Zaffagnini S, Gokeler A. Low rates of patients meeting return to sport criteria 9 months after anterior cruciate ligament reconstruction: a prospective longitudinal study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2018;26(12):363644.
- 33.** Suzuki M, Ishida T, Samukawa M, Matsumoto H, Ito Y, Aoki Y, et al. Rate of Torque Development in the Quadriceps after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with Hamstring Tendon Autografts in Young Female Athletes. *IJERPH*. 2022;19(18):11761.
- 34.** Wellsandt E, Failla M, Snyder-Mackler L. Limb Symmetry Indexes Can Overestimate Knee Function After ACL Injury. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2017;47(5):3348.
- 35.** Gruber M, Gollhofer A. Impact of sensorimotor training on the rate of force development and neural activation. *European Journal of Applied Physiology*. 2004;92(12):98105.
- 36.** Andersen LL, Aagaard P. Influence of maximal muscle strength and intrinsic muscle contractile properties on contractile rate of force development. *Eur J Appl Physiol*. 2006;96(1):4652.
- 37.** Kuenze C, Lisee C, Birchmeier T, Triplett A, Wilcox L, Schorfhaar A, et al. Sex differences in quadriceps rate of torque development within 1 year of ACL reconstruction. *Physical Therapy in Sport*. 2019;38:3643
- 38.** Patterson BE, Crossley KM, Perraton LG, Kumar AS, King MG, Heerey JJ, et al. Limb symmetry index on a functional test battery improves between one and five years after anterior cruciate ligament reconstruction, primarily due to worsening contralateral limb function. *Physical Therapy in Sport*. 2020;44:6774.
- 39.** de Oliveira FBD, Rizzato GF, Denadai BS. Are early and late rate of force development differently influenced by fast-velocity resistance training? *Clin Physiol Funct Imaging*. 2013;33(4):2827.
- 40.** Andersen LL, Andersen JL, Zebis MK, Aagaard P. Early and late rate of force development: differential adaptive responses to resistance training? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2010;20(1):e1629.

- Un comité de physiothérapeutes actifs sur le terrain, qui savent de quoi ils parlent
- Une garantie d'écoute et de proximité
- Du travail effectué en toute transparence
- Des cours qui répondent aux attentes des indépendants
- Une priorité donnée au respect du patient et à l'éthique professionnelle

**Cotisation annuelle**

<b>Indépendants</b>	CHF 350.00
<b>Salariés</b>	CHF 100.00
<b>Etudiants</b>	CHF 20.00

**Intéressé à nous rejoindre ?**

1. Remplissez le formulaire d'adhésion en scannant le QR-code
2. Dès votre admission, le secrétariat vous contactera
3. Besoin d'aide ?  
Le secrétariat se tient à votre disposition par mail ou par téléphone



**Restez au courant**

- Association suisse des physiothérapeutes indépendants
- [contact@aspi-svfp.ch](mailto:contact@aspi-svfp.ch)
- [ass\\_suisse\\_des\\_physio\\_indep](https://www.instagram.com/ass_suisse_des_physio_indep)
- +41 79 559 89 85

1068



Medizintechnik

**Savoir, expérience, innovation –  
depuis plus de 40 ans**

La dernière génération d'électrothérapie pour soutenir le traitement de la douleur et la stimulation neuromusculaire

**Appareils & accessoires**

Vente, location et formation



**evoStim® T** Dispositif thérapeutique pour l'électrostimulation antalgique (TENS) et neuromusculaire.  
*Swiss Edition*

**Saned TENS** Dispositif thérapeutique pour l'électrostimulation antalgique.



[shop@parsenn-produkte.ch](mailto:shop@parsenn-produkte.ch)  
Tel 081 300 33 33  
[parsenn-produkte.ch](http://parsenn-produkte.ch)



**parsenn-produkte ag**  
kosmetik • medizintechnik

1066

# Les traitements physiothérapeutiques dans la prise en charge de l'endométriose : examen de portée

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt, financier ou personnel en lien avec cet article.

Article reçu le 22 mai 2023, accepté le 31 juillet 2023.

## Physiotherapeutic treatments in the management of endometriosis: A scoping review

(Abstract on page 183)

## Physiotherapeutische Behandlungen bei der Behandlung von Endometriose: Scoping Review

(Zusammenfassung auf Seite 184)

Isaure Barras<sup>1,3</sup> (BSc, PT), Chloé Monnerat<sup>2,3</sup> (BSc, PT), Simone Elsig<sup>3</sup> (MSc, PT)

Mains Libres 2023; 2: 177-185 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2023.11.3.177

**MOTS-CLÉS** endométriose / traitement / physiothérapie / femme en âge de procréer

### RÉSUMÉ

**Contexte:** L'endométriose est une maladie gynécologique chronique qui touche 10% des femmes dans le monde. Elle est caractérisée par la présence de l'endomètre en dehors de la cavité utérine.

**Objectif:** L'objectif de cette étude était de réaliser une synthèse des différents traitements physiothérapeutiques existants pour traiter les symptômes de l'endométriose.

**Méthode:** Le format de cette étude était un examen de portée, basée sur les recommandations PRISMA-ScR. Ce format a permis une recherche étendue sur les interventions existantes. La recherche d'articles a été effectuée dans les bases de données suivantes: Embase, PubMed, CINAHL et Cochrane. Une évaluation critique des études identifiées a été effectuée à l'aide de lignes directrices conçues pour la rédaction des études spécifiques à chaque type de format.

**Résultats:** Un total de 14 articles a été sélectionné. Vingt interventions physiothérapeutiques traitant 12 symptômes différents ont été identifiées. Les types d'interventions sont très variés. Il y a des techniques manuelles, de l'activité physique, des méthodes de relaxation, différentes techniques d'électrostimulation ainsi que de l'éducation thérapeutique aux patientes. L'évaluation critique a montré que les lignes directrices ont été très peu suivies.

**Conclusion:** La relaxation, appliquée en traitement combiné, puis l'électrostimulation nerveuse transcutanée et l'électrostimulation neuromusculaire, employées en tant que méthode unique sont abordées, le plus souvent, par les auteurs. De plus, l'importance d'une prise en charge multidisciplinaire ainsi que des traitements complémentaires, ont été soulignés également pour soulager les symptômes de l'endométriose.

<sup>1</sup> HFR Fribourg – Hôpital cantonal, Fribourg, Suisse.

<sup>2</sup> Centre hospitalier de Bienne, Bienne, Suisse.

<sup>3</sup> Haute école de Santé, HES-SO Valais-Wallis, Loèche-les-Bains, Suisse.

## CONTEXTE

Peu considérée, l'endométriose est une maladie chronique et sournoise restée dans l'ombre pendant de nombreuses années. En Suisse et dans le monde, une femme sur dix est concernée par cette pathologie<sup>(1)</sup>. Elle est définie par la présence de tissu endométrial en dehors de la cavité utérine et associée communément à un mécanisme inflammatoire<sup>(2)</sup>. Cette maladie comprend quatre formes: l'endométriose superficielle ou péritonéale, ovarienne, pelvienne profonde ou sous-péritonéale et extra-utérine<sup>(3)</sup>. Il existe un large panel de symptômes plus ou moins associés entre eux<sup>(4)</sup> (Tableau 1).

Tableau 1

Symptômes principaux de l'endométriose et leurs définitions (Petit et al., 2020)

Symptômes principaux	Définitions
Dysménorrhée	Douleur survenant principalement pendant les menstruations et d'intensité variable
Dyspareunie	Douleur survenant lors des rapports sexuels
Dyschésie	Douleur du siège anorectal qui est majorée durant les menstruations
Douleurs pelviennes chroniques	Ces douleurs peuvent être quasi permanentes, invalidantes, à type de décharge électrique, coups de poignards, de crampes ou de brûlures et ce même en dehors de la période menstruelle.
Dysurie	Douleur lors de la miction
Hypofertilité	Altération des capacités ovulatoires, ovocytaires, spermatiques, de fécondation, embryonnaire et d'implantation

L'endométriose peut être symptomatique ou asymptomatique<sup>(5)</sup> et l'intensité des symptômes n'est pas liée à la sévérité de la maladie<sup>(4)</sup>. Dans le cas de l'endométriose, le tissu endométrial, installé ailleurs dans la cavité péritonéale, garde les mêmes propriétés que l'endomètre au cours du cycle. Il saigne au moment des menstruations, provoquant une inflammation, des adhérences et des kystes, appelés endométrions sur les organes touchés<sup>(6)</sup>. La dysménorrhée est non spécifique à l'endométriose. Elle peut également se manifester avant les règles et empêcher toutes activités normales chez les femmes que ce soit au niveau professionnel, scolaire, sportif et sexuel<sup>(4)</sup>. La dyspareunie peut être en lien avec le cycle menstruel et être plus intense avant les règles ou durant l'ovulation. La plupart du temps la douleur apparaît en rapport avec une atteinte des ligaments utéro-sacrés et du rorus uterinum<sup>(4)</sup>. La dyschésie peut succéder ou précéder à la défécation et aller jusqu'au malaise syncopal. L'apparition du sang dans les selles, appelée rectorragie, est également possible au moment du cycle. La dysurie, est souvent intensifiée durant le cycle menstruel. En cas d'atteinte vésicale transfixiante, une hématurie peut l'accompagner<sup>(4)</sup>. Les douleurs pelviennes chroniques s'installent de manière progressive et sournoise et peuvent également irradier au niveau de la région lombaire, des cuisses, du petit bassin et du bas ventre<sup>(4)</sup>. L'endométriose peut être responsable d'une

hypofertilité, mais ce n'est pas une fatalité. Ce symptôme ne touche pas toutes les femmes atteintes d'endométriose<sup>(4)</sup>. En cas d'atteinte diaphragmatique de l'endométriose, il est possible que des scapalgies du côté droit apparaissent en période de règle. Des symptômes digestifs comme le syndrome du côlon irritable ou encore avec des localisations extra-pelviennes sont également fréquemment associés à l'endométriose<sup>(4)</sup>. De plus, une autre conséquence de cette maladie est un état de détresse profonde que peuvent éprouver certaines femmes. Il est induit par la chronicité des symptômes ainsi que par la difficulté à poser un diagnostic, ce qui affecte la santé mentale des patientes<sup>(7)</sup>.

La physiopathologie est encore mal identifiée et repose principalement sur trois hypothèses<sup>(8)</sup> dont celle des "menstruations rétrogrades" qui domine à ce jour, mais qui n'explique pas à elle seule tout le tableau clinique<sup>(9)</sup>. Le diagnostic comprend plusieurs étapes qui se succèdent. Un examen physique<sup>(10)</sup>, une échographie transvaginale<sup>(11)</sup> puis une imagerie par résonance magnétique<sup>(12)</sup> doivent être effectués avant la réalisation d'une laparoscopie, qui est le gold standard actuel<sup>(13)</sup>. A ce jour, il y a encore sept à dix ans d'errance médicale avant qu'un diagnostic concret puisse être confirmé<sup>(1)</sup>. Tout lien entre la douleur et le cycle menstruel doit orienter vers la possibilité d'une endométriose<sup>(4)</sup>. Les traitements principaux de l'endométriose sont médicamenteux et chirurgicaux. Presque tous les traitements vacants proposés dans le cas d'endométriose suppriment les symptômes, mais ne sont pas curatifs. Malgré ces interventions, il y a 20 à 50% des femmes montrant une récurrence dans les cinq ans ultérieurs à un traitement chirurgical ou médical. Les contraceptifs oraux, les progestatifs, les agents androgènes et les analogues de l'hormone de libération de la gonadotrophine (GnRH) sont les différents traitements médicaux proposés et utilisés afin de diminuer les symptômes de l'endométriose<sup>(9)</sup>. Ils assurent tous le même rôle d'inhiber le cycle menstruel, l'activité ovarienne et l'atrophie des implants endométriosiques<sup>(14)</sup>. Les interventions chirurgicales les plus préconisées sont la laparoscopie et la coelioscopie<sup>(4)</sup>.

Les gynécologues ou autres spécialistes de la santé ont longtemps dit aux femmes que souffrir au moment des règles était normal<sup>(4)</sup>. A ce jour, la recherche sur l'endométriose est active. Elle se consacre principalement sur les causes, l'évolution et les facteurs ayant un effet sur cette maladie. Un intérêt particulier est porté également sur les facteurs génétiques ainsi que sur l'élaboration du diagnostic<sup>(1)</sup>. En revanche, très peu d'études donnent des indications concrètes sur les traitements existants pouvant être utilisés en physiothérapie.

L'objectif de cet examen de portée est de réaliser une synthèse des interventions physiothérapeutiques visant à traiter les symptômes des femmes en âge de procréer atteintes d'endométriose afin de proposer un support pour les physiothérapeutes.

## MÉTHODE

Cet examen de portée a été réalisé sur la base d'articles publiés entre août 2003 et juin 2022 en suivant les recommandations de *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*



(PRISMA-ScR) Checklist<sup>(15)</sup>. Le choix du format de cette étude s'est orienté sur l'examen de portée pour éviter d'être limité dans les recherches par un type de format précis et de passer à côté d'informations judicieuses. L'examen de portée a permis de rassembler tous les types de preuves disponibles, sur un sujet qui n'a pas été approfondi auparavant, dans le but de cartographier les données existantes<sup>(16)</sup>. L'examen de portée comporte, en général, une question principale qui est requise. Pour construire la question de recherche, la structure PCC (Population, Concept et Contexte) est recommandée, dans le cadre de cet examen de portée<sup>(17)</sup>.

Si le « PCC » est suffisamment expliqué dans la question principale et si elle-même correspond à l'objectif, les questions secondaires ne sont pas nécessaires et c'est le cas de cet examen de portée<sup>(17)</sup>.

### Critères de jugement

Dans un examen de portée, contrairement à une revue systématique par exemple, les critères de jugement ne doivent pas nécessairement être définis à l'avance<sup>(18)</sup>. Cependant, ces éléments peuvent être expliqués à travers le « concept », qui représente un des éléments de la structure « PCC »<sup>(18)</sup>. Le « concept » de cet examen de portée décrit tous les types de traitements physiothérapeutiques visant à traiter les symptômes liés à l'endométriose. L'intérêt des auteurs a été de cartographier ces différents types de traitements dans une mind map correspondant aux résultats obtenus.

### Recherche systématique

Une recherche systématique a été développée selon la structure PCC (Population, Concept et Contexte)<sup>(19)</sup>. Les mots-clés ont été définis en rapport avec la population (femmes en âge de procréer atteintes d'endométriose diagnostiquée), le concept (tous les types de traitements physiothérapeutiques visant à traiter les symptômes liés à l'endométriose) et le contexte (thérapies individuelles ou de groupe réalisées par des physiothérapeutes diplômés). La recherche a été effectuée dans quatre bases de données, soit PubMed, Cochrane, CINAHL et Embase. Les articles en français, anglais et allemand ont été retenus.

### Critère d'inclusion et d'exclusion

Les critères d'inclusion: tous les types d'endométriose, les femmes ayant eu des enfants ou non, les femmes en âge de procréer, les femmes ayant été diagnostiquées, les femmes ayant subi un traitement chirurgical ou non, les interventions lors de thérapie individuelle ou de groupe réalisées par un physiothérapeute et tous les formats d'étude. Critères d'exclusion: les hommes, la ménopause, l'adénomyose, les traitements par médecine alternative, les traitements médicamenteux ou hormonaux uniquement, les traitements chirurgicaux uniquement et les essais sur les animaux.

### Sélection des articles

Les articles ont été importés de chaque base de données sur le programme « Zotero »<sup>(20)</sup>. Les doublons ont ensuite été supprimés puis les études ont été importées dans le logiciel « Rayyan », permettant de trier les articles<sup>(21)</sup>. Une première sélection a été effectuée par les auteurs, de manière indépendante, sur la base du titre et du résumé, tout en appliquant les critères d'inclusion et d'exclusion prédéfinis. Une mise en commun a été réalisée après le premier tri afin de régler les éventuels conflits.

Avec la même méthode, une deuxième sélection a été pratiquée sur la base de la lecture des textes. Certains articles ont été exclus en raison de leur indisponibilité. Un diagramme de flux a été conçu selon le modèle PRISMA 2020<sup>(22)</sup>.

### Extraction des données

L'extraction de données a été effectuée à l'aide d'un tableau Excel. Les éléments suivants ont été extraits: le titre de l'article, les auteurs, l'année de publication, le format, l'objectif, la question de recherche, la population, l'âge, le recrutement, les pays, l'/les interventions, les symptômes traités, les résultats et l'efficacité, puis les autres traitements hormis la physiothérapie. Concernant les autres traitements que la physiothérapie, ils n'ont pas été inclus. Les auteurs les ont relevés dans le but d'avoir des connaissances supplémentaires sur les traitements complémentaires à proposer aux patientes. Ce tableau a permis de mettre en évidence les différents points communs des études ainsi que les différents traitements physiothérapeutiques proposés.

### Évaluation critique des études incluses

Dans un examen de portée, il n'est pas obligatoire d'évaluer la qualité méthodologique des articles inclus<sup>(23)</sup>. Toutefois, l'évaluation critique des études a été effectuée à l'aide de lignes directrices pour la rédaction d'études, choisies en fonction du format. Une ligne directrice est un outil simple et structuré utile à la rédaction d'articles<sup>(24)</sup>. Le but était de mieux comprendre et interpréter les résultats. Bien que les lignes directrices PRISMA, STROBE, CONSORT et THABANE aient été développées en tant que lignes directrices pour la rédaction des articles, elles peuvent être utilisées pour évaluer de manière critique les articles publiés<sup>(25-28)</sup>.

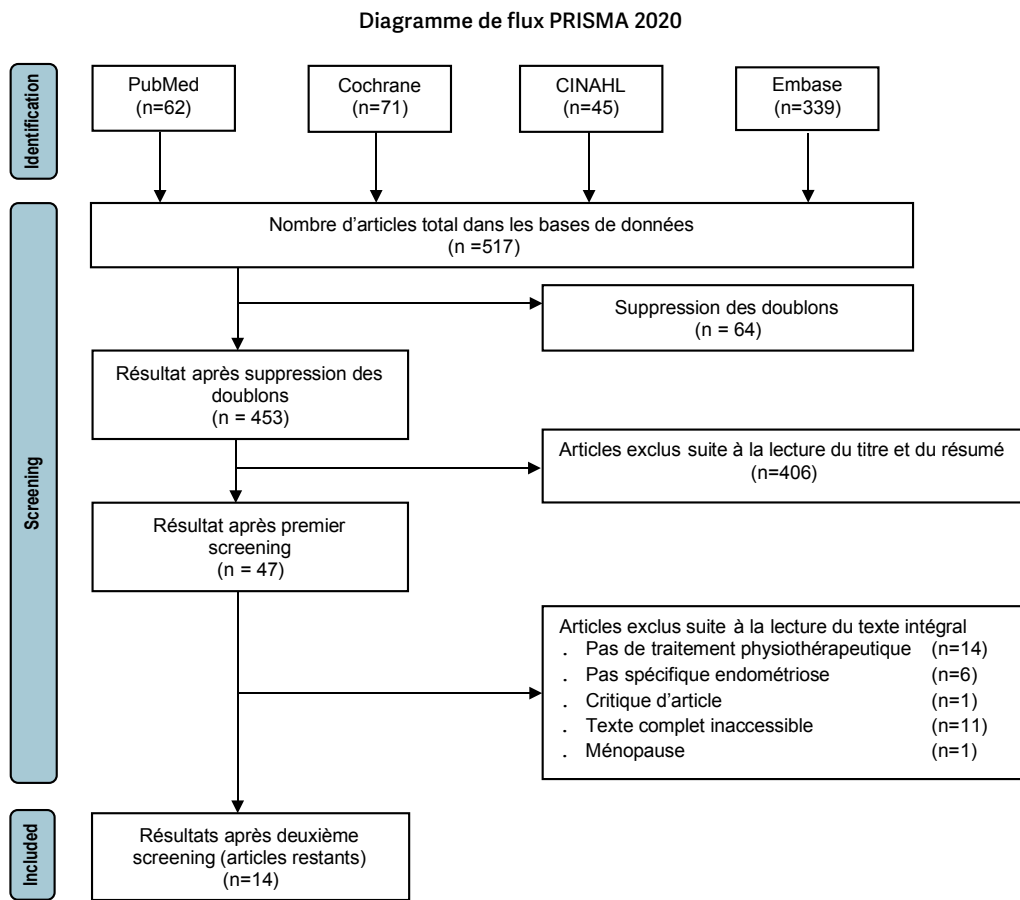
La ligne directrice *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT)<sup>(29)</sup> a été sélectionnée pour les essais randomisés contrôlés, la ligne directrice PRISMA<sup>(22)</sup>, et PRISMA for abstract<sup>(30)</sup> pour les revues systématiques et méta-analyses, la ligne directrice PRISMA for protocols<sup>(31)</sup> pour le protocole d'une revue systématique et méta-analyse, la ligne directrice *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE)<sup>(32)</sup> pour les études rétrospectives et THABANE<sup>(33)</sup> pour les études pilotes. Concernant l'étude intra-sujet, aucune ligne directrice spécifique n'a été trouvée, c'est pourquoi le choix s'est porté sur la ligne directrice CONSORT<sup>(29)</sup> en gardant uniquement les critères évaluable pour ce type d'étude<sup>(29)</sup>.

Les tableaux pour illustrer les résultats de l'analyse ont été créés à l'aide du logiciel « Review Manager 5.4.1 »<sup>(34)</sup>.

Chaque ligne directrice contient une liste d'informations devant figurer dans le manuscrit pour qu'il puisse être compris du lecteur, reproduit par un chercheur, utilisé par un médecin pour prendre une décision clinique, et être inclus dans une revue systématique<sup>(24)</sup>. Lors de l'analyse, dès qu'un item ne figurait pas dans l'article, les auteurs ont mis une pastille rouge et inversement lorsque l'item figurait dans l'article, une pastille verte lui a été attribuée.

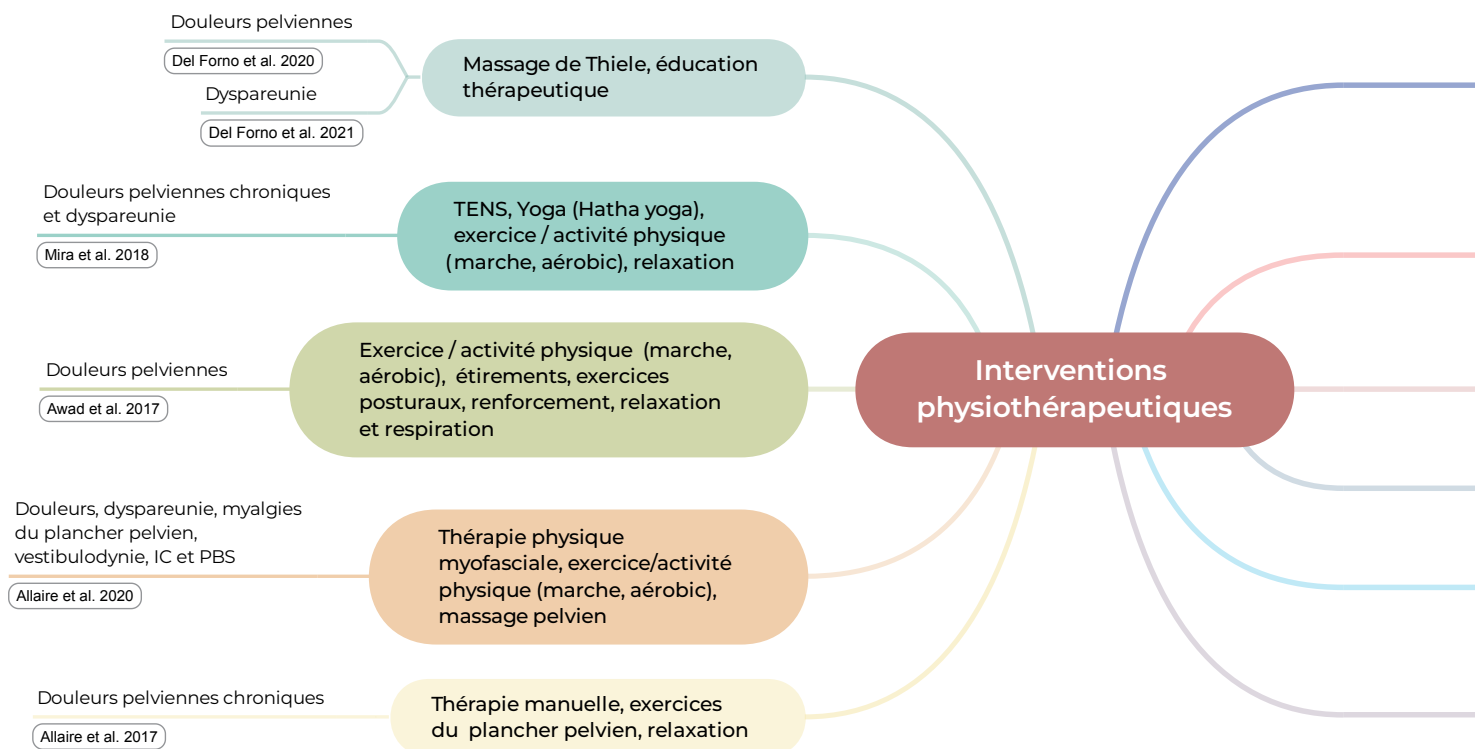
Aucune évaluation critique pour les articles avec le format de manuscrit d'auteur et de revue concernant les opinions d'auteurs n'a pu être réalisée. Pour ces deux types d'articles, il n'existe pas de ligne directrice.

**Figure 1**



**Figure 2**

**Interventions en physiothérapie et symptômes traités**



## RÉSULTATS

Un total de 453 études a été obtenu après la suppression des doublons. Après l'analyse de l'intégrité des articles, 14 ont été retenus et inclus dans la revue (Figure 1).

Deux articles ont été exclus en raison de leur langue de publication. Ils étaient écrits en russe et en suédois et aucune des auteures ne maîtrisait ces langues. Divers types de format ont été observés tels que: deux revues systématiques et méta-analyses<sup>(35,36)</sup>, un protocole d'une revue systématique et méta-analyse<sup>(37)</sup>, trois études randomisées contrôlées<sup>(38-40)</sup>, une étude rétrospective<sup>(41)</sup>, une étude intra-sujet<sup>(42)</sup>, un manuscrit d'auteur<sup>(43)</sup>, trois revues<sup>(44-46)</sup> ainsi que deux études pilotes<sup>(47,48)</sup>.

### Synthèse des articles

Les études ont été réalisées sur des personnes se situant dans une tranche d'âge comprise entre 13 et 50 ans. Notons que six articles n'ont pas précisé l'âge de leurs patientes. Les femmes sont toutes atteintes d'endométriose. Toutefois, certains auteurs des articles sélectionnés ont choisi un échantillon de population plus spécifique ne déterminant pas une forme d'endométriose précise ou un symptôme distinct. Les études ont été réalisées dans plusieurs pays de différents continents. Les interventions étudiées ainsi que les symptômes traités sont variés et apportent un large panel d'informations. De plus, certains auteurs<sup>(35,43-46)</sup>, ont évoqué d'autres approches dans leur conclusion comme l'approche multidisciplinaire ou des traitements complémentaires comprenant l'acupuncture, par exemple.

### Interventions

Vingt interventions traitant 12 symptômes différents ont été décrites dans les articles retenus. La relaxation a été étudiée dans quatre articles<sup>(35,36,42,44)</sup>, l'électrostimulation

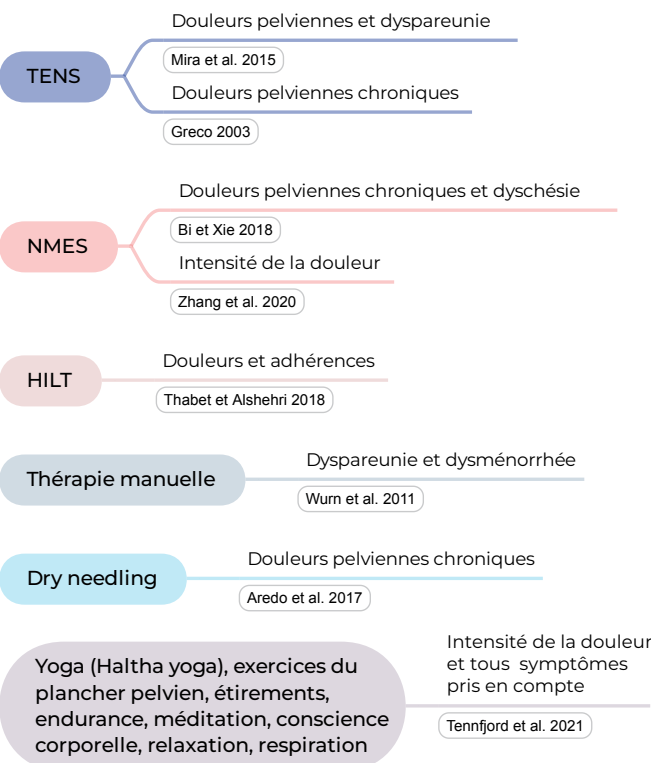
nerveuse transcutanée (TENS)<sup>(35,40,45)</sup> et l'activité physique<sup>(35,42,46)</sup> sont représentées séparément dans trois études. L'électrostimulation neuromusculaire (NMES)<sup>(37,41)</sup>, la thérapie manuelle<sup>(44,47)</sup>, le Hatha yoga<sup>(35,36)</sup>, les exercices pelviens<sup>(36,44)</sup>, les étirements<sup>(36,42)</sup>, la respiration<sup>(36,42)</sup>, le massage de Thiele<sup>(38,48)</sup> et l'éducation thérapeutique<sup>(38,48)</sup> sont apparus dans deux articles chacun. Pour terminer, les interventions telles que la thérapie au laser pulsé (HILT)<sup>(39)</sup>, le dry needling<sup>(43)</sup>, l'endurance<sup>(36)</sup>, la méditation<sup>(36)</sup>, la conscience corporelle<sup>(36)</sup>, la thérapie physique myofasciale<sup>(46)</sup>, le massage pelvien<sup>(46)</sup>, les exercices posturaux<sup>(42)</sup> et le renforcement<sup>(42)</sup> se sont moins démarquées car elles ont figuré dans un seul article.

La thérapie au laser pulsé (HILT) a fait partie des rares traitements détaillés par les auteurs. Ils ont mentionné que le patient est en décubitus dorsal, dans une position agréable maintenue par des coussins sous les genoux, le dos et le cou. Séparée en trois phases, la thérapie commence par un balayage rapide de la zone sus-pubienne et de la fosse iliaque gauche et droite avec une énergie moyenne de 500 J. Dans la deuxième phase, une têtère de 15 points, dont cinq sur la zone sus-pubienne et 10 dans la région de la fosse iliaque sur chaque côté de l'abdomen est appliquée. L'énergie totale appliquée est de 300 J<sup>(39)</sup>.

Parmi les 12 symptômes le plus souvent étudiés, figurent les douleurs pelviennes chroniques, la dyspareunie et les douleurs pelviennes (Figure 2).

### Évaluation critique

L'évaluation critique n'a pu être effectuée que pour dix études. Quatre articles<sup>(43-46)</sup> n'ont pas pu être analysés du fait de leur format. L'évaluation critique n'a pas été concluante. Elle a montré que les articles inclus n'ont pas suivi complètement la ligne directrice et qu'il manque des éléments. Tous les articles ont plus de pastilles rouges que de pastilles vertes, sauf pour Del Forno *et al.*,<sup>(38)</sup> pour qui c'est l'inverse. Le titre et le résumé sont les chapitres avec le plus de pastilles vertes (Tableaux 2, 3, 4, 5).



**Tableau 2**

Essais randomisés contrôlés selon CONSORT, étude intra- sujet selon CONSORT et étude rétrospective selon STROBE

	Titre et résumé	Introduction	Méthode	Résultats	Discussion	Autres informations
Awad et al. 2017	+	+	-	-	-	-
Bi et Xie 2018	+	-	-	-	-	-
Del Forno et al. 2021	+	+	-	-	+	-
Mira et al. 2015	+	+	-	-	-	-
Thabet et Alshehri 2018	-	+	-	-	-	-

**Tableau 3**

Études pilotes selon THABANE

	Titre and abstract	Introduction	Methods	Results	Discussion
Del Forno et al. 2020	+	+	-	-	+
Wurn et al. 2011	-	+	-	-	+

**Tableau 4**

Revue systématique et méta-analyses selon PRISMA

	Titre	Résumé	Introduction	Méthode	Résultats	Discussion	Autres informations
Mira et al. 2018	+	-	+	-	-	+	-
Tennfjord et al. 2021	+	-	+	-	-	+	-

**Tableau 5**

Protocole revue systématique et méta-analyse selon PRISMA extension protocol

	Informations administratives	Introduction	Méthode
Zhang et al. 2020	-	-	-

## DISCUSSION

Les publications actuelles n'ont pas apporté d'informations sur l'efficacité et sur les indications concernant les traitements physiothérapeutiques de l'endométriose. Compte tenu du besoin d'interventions non médicales et alternatives, les recommandations se sont basées sur les lignes directrices correspondantes au dysfonctionnement du plancher pelvien, au soulagement de la douleur ainsi qu'aux douleurs pelviennes en générale. Il s'agit de quelques indications malgré le peu de recherches effectuées sur cette pathologie spécifique. Etant donné le manque de recommandations sur les traitements physiothérapeutiques spécifiques pour l'endométriose, il était primordial de réaliser un examen de portée. Cet examen de portée ne permet pas d'identifier des indications, ni des critères d'évaluation mais permet de rassembler les données existantes<sup>(49)</sup>.

L'objectif de cet examen de portée était de réaliser une synthèse des interventions physiothérapeutiques existantes pour traiter les symptômes des femmes atteintes d'endométriose. Premièrement, la diversité des pays dans lesquels les études ont été faites montre un intérêt mondial pour le traitement des symptômes de cette maladie par la physiothérapie. Les auteures ont constaté que le nombre d'articles identifiés est relativement élevé. Deuxièmement, les dates de publications comprises entre 2003 et 2021 ont montré que ce sujet est actuel et reçoit un intérêt grandissant. En revanche, les auteurs des études sélectionnées n'ont pas complètement suivi les lignes directrices et de ce fait, il manque des informations pour qu'elles puissent être comprises et reproduites. Plusieurs auteurs<sup>(35,41,44,45)</sup> ont conclu que des études supplémentaires de plus hautes évidences scientifiques doivent être effectuées pour affirmer ou infirmer leurs résultats.

## Traitements en physiothérapie

Les interventions décrites sont soit individuelles soit combinées entre elles. La relaxation a été le traitement le plus étudié, toutes interventions confondues. Dans les articles d'Allaire et al. (2017)<sup>(44)</sup> d'Awad et al. (2017)<sup>(42)</sup> et de Tennfjord et al. (2021)<sup>(36)</sup>, la méthode de relaxation n'est pas spécifiée. En revanche, Mira et al. (2018)<sup>(35)</sup> ont utilisé le programme de relaxation selon Jacobson. Il s'agit d'une technique de relaxation progressive qui consiste à contracter la musculature pour obtenir par la suite un relâchement<sup>(50)</sup>.

Parmi les interventions individuelles, l'électrostimulation nerveuse transcutanée et l'électrostimulation neuromusculaire sont les deux techniques venant ensuite en termes de nombre de publications. Selon Mira et al. (2015)<sup>(40)</sup>, le site d'application de l'électrostimulation nerveuse transcutanée se fait au niveau de la région sacrale (S3-S4). Il agit sur les douleurs pelviennes et sur la dyspareunie profonde. En contrepartie, Greco (2003)<sup>(45)</sup> n'a pas précisé la zone où est appliquée l'électrostimulation nerveuse transcutanée. Concernant l'électrostimulation neuromusculaire, Bi & Xie (2018)<sup>(41)</sup> ont appliqué les électrodes sur les points d'acupuncture suivants: SP6, CV3 et CV4. Concernant Zhang et al. (2020)<sup>(37)</sup>, le site d'application n'a pas été décrit.

D'autres modalités de traitement ont été proposées. Del Forno et al. (2021)<sup>(38)</sup> ont préconisé comme premier moyen de traitement, l'éducation thérapeutique en enseignant l'anatomie du plancher pelvien à l'aide d'illustrations anatomiques, avant de commencer la thérapie. À la suite de cette préparation, ils ont effectué un massage de Thiele comme deuxième intervention, composé d'une pression digitale et d'un étirement des muscles du plancher pelvien pour les relâcher en rétablissant le tonus normal de cette zone. D'après Thabet & Alshehri (2018)<sup>(39)</sup> la troisième intervention a concerné la thérapie par laser pulsé de haute intensité (HILT) avec un appareil HIRO 3.0. Pour terminer, les modalités de la première phase sont reprises, mais avec un balayage plus lent sur une durée de 20 minutes.

Pour conclure, certains moyens de traitement ont eu très peu de précisions mais sont intéressants à connaître pour pouvoir les approfondir comme la technique de Wurn en thérapie manuelle<sup>(47)</sup> et le Hatha Yoga<sup>(35,36)</sup> en plus de la technique de relaxation selon Jacobson<sup>(35)</sup> et le massage de Thiele<sup>(38)</sup>.



## Interdisciplinarité

Selon plusieurs auteurs<sup>(35,44,46)</sup> la prise en charge interdisciplinaire de l'endométriose est indispensable. Pour Greco (2003)<sup>(45)</sup> l'approche multidisciplinaire, lors de la prise en charge des douleurs pelviennes chroniques chez les adolescentes, a visé à améliorer la qualité de vie. Elle diminue la douleur, l'invalidité et les comportements inadéquats tout en améliorant le fonctionnement et l'aptitude des patientes à s'adapter. Elle est composée d'essais de médicaments, d'une thérapie cognitive et comportementale individuelle à chaque patiente, d'une thérapie physique et d'une thérapie médicale complémentaire et alternative. Allaire *et al.* (2017)<sup>(44)</sup> ont préconisé une approche interdisciplinaire qui englobe des traitements périphériques combinés avec des interventions axées sur le système nerveux central. Selon la dernière étude d'Allaire *et al.* (2020)<sup>(46)</sup>, les centres d'expertises pour l'endométriose devraient se diriger vers un modèle de soins multidisciplinaires en se basant sur les preuves disponibles. Un lieu, où les gynécologues travailleraient en collaboration avec des physiothérapeutes pelviens, des professionnels de la santé mentale et des infirmiers avec comme but commun, l'amélioration de la qualité de vie des femmes atteintes d'endométriose.

## Traitements complémentaires

Plusieurs auteurs ont évoqué, dans leurs articles, l'existence de traitements complémentaires pour lutter contre les symptômes de la maladie. Aredo *et al.* (2017)<sup>(43)</sup> a proposé des injections de Botox dans les points gâchettes et Allaire *et al.* (2017)<sup>(44)</sup> a évoqué la thérapie pharmacologique, l'éducation de la douleur et la psychothérapie. De plus, Mira *et al.* (2018)<sup>(35)</sup> a présenté l'acupuncture comme autre type de traitement. Allaire *et al.* (2020)<sup>(46)</sup> a abordé encore la psychothérapie et la thérapie pharmacologique. Ce sujet est apparu à plusieurs reprises durant la lecture des articles, c'est pourquoi il est intéressant de le mentionner et d'évoquer ces possibilités dans le but de conseiller au mieux les patientes sur d'autres alternatives en complément à la physiothérapie.

## Forces et limites

La plus grande limite de cet examen de portée a été les différents formats des articles sélectionnés. En effet, il a été difficile d'acquiescer une systématique lors de l'analyse des articles, car chaque format propose ses propres critères. De plus, la sélection des articles restreinte à la langue allemande, française et anglaise ainsi que l'inaccessibilité de certaines études ont été des facteurs limitants. Ils ont joué un rôle dans le nombre total d'articles retenus. D'autre part, les techniques de traitement ont été également trop peu décrites dans les études.

Concernant l'évaluation critique des articles, il était difficile de choisir la ligne directrice appropriée pour chaque format d'étude inclus. De ce fait, le choix de la ligne directrice n'a pas été la plus appropriée pour chaque format.

Le premier point fort a été le format de notre étude et l'actualité du sujet. A notre connaissance, c'est la première fois qu'une telle vue d'ensemble a été réalisée sur ce sujet. Cela explique également que les études sélectionnées soient relativement récentes. Enfin, les auteurs ont estimé que l'évaluation critique des articles inclus réalisée a apporté une plus-value à cette étude, étant donné que ce n'est pas nécessaire dans un examen de portée.

Pour le futur, il serait intéressant d'étudier l'efficacité de ces interventions en les comparant sur la base de critères tels que la douleur et la qualité de vie, par exemple. Le but serait de pouvoir donner des recommandations basées sur l'évidence scientifique pour la pratique clinique.

## CONCLUSION

Sur total de 20 interventions, la relaxation en traitement combiné, ainsi que l'électrostimulation nerveuse transcutanée et l'électrostimulation neuromusculaire employées en tant que méthode unique sont le plus fréquemment étudiées.

Cet examen de portée a montré un manque d'évidences scientifiques sur ce sujet très actuel. Par la suite, il serait intéressant d'effectuer des essais randomisés contrôlés dans le but d'obtenir des revues systématiques pouvant donner des indications et des critères d'évaluations concrets.

La physiothérapie est néanmoins une piste qu'il faut continuer à explorer et à intégrer dans une prise en charge multidisciplinaire chez les femmes atteintes d'endométriose.

---

### IMPLICATION POUR LA PRATIQUE

- Une vision globale des techniques existantes serait nécessaire pour orienter le choix en fonction de chaque cas.
  - Les techniques étudiées ne sont pas toujours précisément décrites.
  - L'évaluation critique montre que les articles inclus n'ont pas suivi complètement la ligne directrice et qu'il manque des éléments.
  - L'efficacité des traitements proposés reste à démontrer.
- 

### Contact

Isaure Barras | isaure.barras@bluewin.ch  
Chloé Monnerat | chloe.monnerat@gmail.com

---

### ABSTRACT

**Background:** Endometriosis is a chronic gynecological disease affecting 10% of women worldwide. It is characterized by the presence of the endometrium outside the uterine cavity.

**Objective:** The aim of this study was to summarize the various physiotherapeutic treatments available to treat the symptoms of endometriosis.

**Method:** The design of this study was a scoping review based on the PRISMA-ScR protocol. This design allowed for an extensive search of the literature on existing interventions, which was conducted using the following databases: Embase, PubMed, CINAHL, and Cochrane. A critical appraisal of the studies identified in the literature review was performed using study writing guidelines specific to each type of design.

**Results:** A total of 14 articles were selected. Twenty physiotherapeutic interventions treating 12 different symptoms were identified. The types of interventions varied widely and included manual techniques, physical activity, relaxation methods, various electrostimulation techniques, and therapeutic patient education. The critical assessment showed the authors doesn't completely abide by the study writing guidelines.

**Conclusion:** Relaxation applied as a combined treatment followed by transcutaneous nerve stimulation and neuromuscular electrostimulation (used as a single method) was discussed most often by the authors. The importance of multidisciplinary management and complementary treatments was also highlighted.

**KEYWORDS**

endometriosis / treatment / physiotherapy / women of childbearing age

**ZUSAMMENFASSUNG**

**Hintergrund:** Die Endometriose ist eine chronische gynäkologische Erkrankung, von der weltweit 10% der Frauen betroffen sind. Sie ist durch das Vorliegen des Endometriums außerhalb des Uterus gekennzeichnet.

**Ziel:** Ziel dieser Studie war es, eine Übersicht über die verschiedenen physiotherapeutischen Behandlungsmöglichkeiten der Symptome bei Endometriose zu erstellen.

**Methode:** Das Design dieser Studie war eine Scoping Review basierend auf dem PRISMA-ScR-Protokoll. Dieses Design ermöglichte eine umfassende Suche nach bestehenden Interventionen. Die Suche nach Artikeln wurde mithilfe der folgenden Datenbanken durchgeführt: Embase, PubMed, CINAHL und Cochrane.

**Für** die kritische Bewertung der eingeschlossenen Studien wurden für jedes Studiendesign spezifische Leitlinien verwendet, die für das Verfassen von entsprechenden Studien entwickelt wurden.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden 14 Artikel für die Scoping Review eingeschlossen. Es wurden 20 physiotherapeutische Interventionen für die Behandlung von zwölf verschiedenen Symptomen identifiziert. Die Arten der Interventionen sind vielfältig. Es gibt manuelle Techniken, körperliche Aktivität, Entspannungsmethoden, verschiedene Techniken der Elektrostimulation sowie die therapeutische Ausbildung der Patientinnen. Die kritische Bewertung ergab, dass die Leitlinien nur in geringem Maße befolgt wurden.

**Schlussfolgerung:** Entspannung, die als Kombinationsbehandlung angewendet wird, gefolgt von transkutaner Nervenstimulation und neuromuskulärer Elektrostimulation, die als Einzelmethoden angewendet werden, werden von den Autoren am häufigsten genannt. Darüber hinaus wurde die Bedeutung einer multidisziplinären Behandlung und ergänzender Therapien hervorgehoben.

**SCHLÜSSELWÖRTER**

Endometriose / Behandlung / Physiotherapie / Frauen im gebärfähigen Alter

**Références**

1. S- Endo. comprendre l'endométriose. [en ligne] [cité 6 nov 2021]. Disponible: <https://s-endo.ch/infos/>
2. Giudice LC. Endometriosis. N Engl J Med. 2010;362(25):2389-98.
3. EndoFrance. Association EndoFrance. [en ligne] [cité 3 oct 2021]. Qu'est ce que l'Endométriose. Disponible: <https://www.endofrance.org/la-maladie-endometriose/qu-est-ce-que-l-endometriose/>
4. Petit E, Lhuillery, Delphine, Loriau, Jérôme, Sauvanet, Eric. Endométriose: diagnostic et prise en charge. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2020. (Pratique en gynécologie-obstétrique).
5. Fauconnier A, Chapron C. Endometriosis and pelvic pain: epidemiological evidence of the relationship and implications. Hum Reprod Update. 2005;11(6):595-606.
6. Petit-Pierre MC. L'endométriose fait souffrir plus d'une femme sur dix – Planete sante. [en ligne] [cité 12 déc 2021]. L'endométriose fait souffrir plus d'une femme sur dix. Disponible: <https://www.planetesante.ch/Magazine/Gynecologie/Endometriose/L-endometriose-fait-souffrir-plus-d-une-femme-sur-dix>
7. Wenger JM, Loubeyre P, Marci R, Dubuisson JB. Revue Médicale Suisse. [en ligne] [cité 12 janv 2022]. Prise en charge de l'endométriose. Disponible: <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2009/revue-medicale-suisse-222/prise-en-charge-de-l-endometriose>
8. Sampson JA. Metastatic Or Embolic Endometriosis, Due To The Menstrual Dissemination Of Endometrial Tissue Into The Venous Circulation. 1927;61.
9. Farquhar C. Endometriosis. BMJ. 2007;334(7587):249-53.
10. Chapron C, Dubuisson JB, Pansini V, Vieira M, Fauconnier A, Barakat H, et al. Routine Clinical Examination Is Not Sufficient for Diagnosing and Locating Deeply Infiltrating Endometriosis. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 2002;9(2):115-9.
11. Alcázar JL, Laparte C, Jurado M, López-García G. The role of transvaginal ultrasonography combined with color velocity imaging and pulsed Doppler in the diagnosis of endometrioma. Fertil Steril. 1997;67(3):487-91.
12. Brosens I, Puttemans P, Campo R, Gordts S, Brosens J. Non-invasive methods of diagnosis of endometriosis: Curr Opin Obstet Gynecol. 2003;15(6):519-22.
13. Kennedy S, Bergqvist A, Chapron C, D'Hooghe T, Dunselman G, Greb R, et al. ESHRE guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis. Hum Reprod. 2005;20(10):2698-704.
14. Hughes E, Brown J, Collins JJ, Farquhar C, Fedorkow DM, Vanderkerchove P. Ovulation suppression for endometriosis for women with subfertility. Cochrane Database Syst Rev. 2007;2007(3):CD000155.
15. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. Ann Intern Med. 2018;169(7):467-73.
16. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. Int J Soc Res Methodol. 2005;8(1):19-32.
17. Aromataris E, Munn Z. 11.2.2 Developing the title and question – JBI Manual for Evidence Synthesis – JBI Global Wiki [en ligne]. [cité 26 mai 2022]. Disponible: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/4687737/11.2.2+Developing+the+title+and+question>

- 18.** Micah DJ Peters, Christina Godfrey, Patricia McInerney, Zachary Munn, Andrea C. Tricco, Hanan Khalil. 11.2.2 Developing the title and question – JBI Manual for Evidence Synthesis – JBI Global Wiki [en ligne]. [cité 23 janv 2022]. Disponible: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/3283910920/11.2.2+Developing+the+title+and+question>
- 19.** Aromataris E, Munn Z. JBI Manual for Evidence Synthesis – JBI Global Wiki [en ligne]. [cité 7 nov 2021]. Disponible sur: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL>
- 20.** Takats S, Leon SM, Scheinfeldt T, Privee A. Digital Scholar [en ligne]. [cité 1 juin 2022]. Disponible sur: <https://digitalscholar.org/>
- 21.** Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 2016;5(1):210.
- 22.** PRISMA. PRISMA checklist [en ligne]. [cité 28 avr 2022]. Disponible: <http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist>
- 23.** Munn Z, Peters MDJ, Stern C, Tufanaru C, McArthur A, Aromataris E. Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Med Res Methodol*. 2018;18(1):143.
- 24.** What is a reporting guideline? | EQUATOR Network [en ligne]. [cité 26 juill 2023]. Disponible: <https://www.equator-network.org/about-us/what-is-a-reporting-guideline/>
- 25.** Thabane L, Ma J, Chu R, Cheng J, Ismaila A, Rios LP, et al. A tutorial on pilot studies: the what, why and how. *BMC Med Res Methodol*. 2010;10(1):1.
- 26.** Pussegoda K, Turner L, Garritty C, Mayhew A, Skidmore B, Stevens A, et al. Identifying approaches for assessing methodological and reporting quality of systematic reviews: a descriptive study. *Syst Rev*. 2017;6(1):117.
- 27.** Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gotzsche PC, Devereaux PJ, et al. CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*. 2010;340(mar23 1):c869-c869.
- 28.** Elm E von, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening of Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008;61(4):344-9.
- 29.** CONSORT. Consort – Welcome to the CONSORT Website [en ligne]. cité 27 avr 2022]. Disponible sur: <http://www.consort-statement.org/>
- 30.** Beller EM, Glasziou PP, Altman DG, Hopewell S, Bastian H, Chalmers I, et al. PRISMA for Abstracts: Reporting Systematic Reviews in Journal and Conference Abstracts. *PLoS Med*. 2013;10(4):e1001419.
- 31.** Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *BMJ*. 2015;349(jan02 1):g7647-g7647.
- 32.** STROBE. STROBE. [en ligne] [cité 27 avr 2022]. Checklists. Disponible: <https://www.strobe-statement.org/checklists/>
- 33.** Thabane L, Ma J, Chu R, Cheng J, Ismaila A, Rios LP, et al. A tutorial on pilot studies: the what, why and how. *BMC Med Res Methodol*. 2010;10(1):1.
- 34.** Review manager (RevMan). The Cochrane collaboration; 2022.
- 35.** Mira TAA, Buen MM, Borges MG, Yela DA, Benetti-Pinto CL. Systematic review and meta-analysis of complementary treatments for women with symptomatic endometriosis. *Int J Gynecol Obstet*. 2018;143(1):2-9.
- 36.** Tennfjord MK, Gabrielsen R, Tellum T. Effect of physical activity and exercise on endometriosis-associated symptoms: a systematic review. *BMC Womens Health*. 2021;21:355.
- 37.** Zhang Z yang, Wang J, Fan Y lin, Wang B yao, Zhang W ting. Effectiveness of neuromuscular electrical stimulation for endometriosis-related pain: A protocol of systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(25):e20483.
- 38.** Del Forno S, Arena A, Pellizzone V, Lenzi J, Raimondo D, Cocchi L, et al. Assessment of levator hiatal area using 3D/4D transperineal ultrasound in women with deep infiltrating endometriosis and superficial dyspareunia treated with pelvic floor muscle physiotherapy: randomized controlled trial. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2021;57(5):726-32.
- 39.** Thabet AAEM, Alshehri MA. Effect of Pulsed High-Intensity Laser Therapy on Pain, Adhesions, and Quality of Life in Women Having Endometriosis: A Randomized Controlled Trial. *Photomed Laser Surg*. 2018;36(7):363-9.
- 40.** Mira TAA, Giraldo PC, Yela DA, Benetti-Pinto CL. Effectiveness of complementary pain treatment for women with deep endometriosis through Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS): randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2015;194:1-6.
- 41.** Bi XL, Xie CX. Effect of neuromuscular electrical stimulation for endometriosis-associated pain: A retrospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(22):e11266-e11266.
- 42.** Awad E, Ahmed HAH, Yousef A, Abbas R. Efficacy of exercise on pelvic pain and posture associated with endometriosis: within subject design. *J Phys Ther Sci*. 2017;29(12):2112-5.
- 43.** Aredo JV, Heyrana KJ, Karp BI, Shah JP, Stratton P. Relating Chronic Pelvic Pain and Endometriosis to Signs of Sensitization and Myofascial Pain and Dysfunction. *Semin Reprod Med*. 2017;35(1):88-97.
- 44.** Allaire C, Aksoy T, Bedaiwy M, Britnell S, Noga HL, Yager H, et al. An interdisciplinary approach to endometriosis-associated persistent pelvic pain. *J Endometr Pelvic Pain Disord*. 2017;9(2):77-86.
- 45.** Greco CD. Management of adolescent chronic pelvic pain from endometriosis: A pain center perspective. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2003;16(3 SUPPL.):S17-9.
- 46.** Allaire C, Long AJ, Bedaiwy MA, Yong PJ. Interdisciplinary Teams in Endometriosis Care. *Semin Reprod Med*. 2020;38(2-3):227-34.
- 47.** Wurn BF, Wurn LJ, Patterson K, King CR, Scharf ES. Decreasing Dyspareunia and Dysmenorrhea in Women with Endometriosis via a Manual Physical Therapy: Results from Two Independent Studies. *J Endometr*. 2011;3(4):188-96.
- 48.** Del Forno S, Arena A, Alessandrini M, Pellizzone V, Lenzi J, Raimondo D, et al. Transperineal Ultrasound Visual Feedback Assisted Pelvic Floor Muscle Physiotherapy in Women With Deep Infiltrating Endometriosis and Dyspareunia: A Pilot Study. *J Sex Marital Ther*. 2020;46(7):603-11.
- 49.** European Society of Human Reproduction and Embryology. ESHRE GUIDELINE ENDOMETRIOSIS. [en ligne]. [cité le 2 février 2022] Disponible: <https://www.eshre.eu/Guidelines-and-Legal/Guidelines/Endometriosis-guideline>
- 50.** Jacobson E. Progressive Relaxation. *Am J Psychol*. 1987;100(3/4):522-37.





## DISCOVER THE WORLD OF D-WALL



### Next Level of Digital Functional Training

- » 9 m<sup>2</sup> de surface d'entraînement et d'accessoires
- » Ecran vidéo de 65"
- » Analyse du mouvement en 3D sans marqueur
- » 550 exercices libres (force/mobilité/coordination/sauts)
- » Tests- et protocoles d'entraînement internationaux



*Découvrez le D-Wall!*



proxomed<sup>®</sup> ist eine Marke der  
**PHYSIOMED ELEKTROMEDIZIN AG**  
Betriebsstätte Steckborn  
Seestrasse 161 | 8266 Steckborn  
Telefon +41 52 762 13 00  
www.proxomed.ch



# Recommandations pour l'approche intrabuccale chez l'enfant en ostéopathie : prérequis juridiques, évaluation des bénéfices/risques et normes d'hygiène

## Recommendations for an intraoral approach for child in osteopathy: legal prerequisites, risk-benefits assessment and hygiene standards

(Abstract on page 193)

## Empfehlungen für den intraoralen Ansatz bei Kindern in der Osteopathie: rechtliche Voraussetzungen, Nutzen-Risiko-Bewertung und Hygienestandards

(Zusammenfassung auf Seite 194)

Pierre-Luc L'Hermite<sup>1</sup> (DO, PhD), Paola Tavernier<sup>2</sup> (DO, MSc), Agathe Wagner<sup>3</sup> (DO), Gianni Marangelli<sup>4</sup> (DO), Juliette Herzhaft-le Roy<sup>5</sup> (MD, DO, IBCLC, MSc)

Mains Libres 2023; 2: 187-195 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2023.11.3.187

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt, n'ont bénéficié d'aucun financement.

Un comité d'éthique n'est pas requis pour ce type d'article.

Article reçu le 15 juin 2023, accepté le 5 août 2023.

**MOTS-CLÉS** oralité – normes juridiques / consentement / nourrissons / recommandations / ostéopathie / intrabuccal / enfants

### RÉSUMÉ

**Contexte:** L'ostéopathie est une profession plébiscitée notamment chez les enfants. Les techniques intrabuccales pour le diagnostic et le traitement sont réalisées par les ostéopathes, mais il n'existe pas de recommandations de bonnes pratiques à ce jour concernant cette approche.

**Objectif:** Cet article porte sur l'encadrement des interventions ostéopathiques relatives à la cavité buccale dans les pays francophones où la discipline bénéficie d'une reconnaissance juridique. Des recommandations sont formulées quant aux actes de diagnostic, de soin, ainsi que les exigences relatives au consentement des enfants et de leurs parents, les bénéfices/risques et les normes d'hygiène.

**Développement:** Afin de déterminer la pertinence de ces actes, il faut s'intéresser aux possibilités juridiques de leur réalisation par les ostéopathes. Ces actes sont conditionnés également par des méthodes de réalisation et doivent tenir compte de facteurs concernant l'enfant, mais aussi environnementaux.

**Conclusion:** L'encadrement de l'ostéopathie, ainsi que les connaissances médicales avérées, permettent d'effectuer ces actes à certaines conditions. Une information claire doit être délivrée aux parents et le consentement doit être systématiquement recherché auprès de l'enfant et/ou des

parents. La palpation intrabuccale s'avère indiquée pour l'évaluation et le traitement ostéopathique. Les techniques intrabuccales sont possibles et nécessaires si l'approche extrabuccale seule ne permet pas d'obtenir le résultat escompté. Au préalable, la formation des ostéopathes recevant de jeunes enfants est indispensable dans ces domaines notamment: anatomie de la sphère orale, physiologie de l'oralité et développement de l'enfant. Les normes d'hygiène sont définies par des autorités compétentes, dont la Haute Autorité de Santé (HAS) en France et s'appliquent aux cabinets privés en santé.

<sup>1</sup> Institut Toulousain d'Ostéopathie (ITO) Labège; IRFO Clichy; IRPHIL Lyon; Cabinet d'ostéopathie, Toulouse, France.

<sup>2</sup> ISostéo Lyon, Ecully, France; COME Collaboration, Pescara, Italie; Cabinet d'ostéopathie, Genas, France.

<sup>3</sup> Centre Européen d'Enseignement Supérieur de l'Ostéopathie Paris (CEESO Paris, Saint-Denis; COME Collaboration, Pescara, Italie; Cabinet d'ostéopathie, Bois-Colombes, France.

<sup>4</sup> Centre Européen d'Enseignement Supérieur de l'Ostéopathie Lyon (CEESO Lyon), Lyon, France; COME Collaboration, Pescara, Italie; Cabinet d'ostéopathie pédiatrique, Lyon, France.

<sup>5</sup> Québec, Canada.

## INTRODUCTION

### Contexte

La pratique de l'ostéopathie est encadrée juridiquement de façon variable d'un pays à l'autre. Malgré ces singularités, il est toutefois possible de considérer qu'il existe un socle commun façonnant son identité disciplinaire<sup>(1)</sup>. La question de l'approche intrabuccale en pédiatrie, répond à de nombreux enjeux de santé publique et cette réflexion est d'autant plus importante que certaines institutions appellent des travaux de leurs vœux, afin d'accompagner l'amélioration de la formation, notamment en France<sup>(2)</sup>, ou encore l'encadrement juridique de l'ostéopathie au Québec<sup>(3)</sup>. En effet, en juin 2022 un rapport a indiqué que « L'Office [des professions du Québec] souhaiterait documenter davantage la nature et les effets des techniques ostéopathiques qui exigent l'introduction d'un instrument ou d'un doigt dans le corps humain » ajoutant que « c'est à la lueur de ces informations que l'Office pourra éventuellement formuler ses orientations »<sup>(3)</sup>. Les motifs de consultation d'un ostéopathe<sup>(4,5)</sup> en pédiatrie sont nombreux et peuvent concerner, entre autres, les difficultés de succion<sup>(6,7)</sup> ou, à un âge plus avancé, des troubles de l'articulé dentaire<sup>(8)</sup>, des troubles de l'oralité, du langage<sup>(9)</sup>.

Des techniques intrabuccales sont utilisées par les ostéopathes afin d'établir un diagnostic et réaliser leur traitement. Elles sont assez largement mises en œuvre par les ostéopathes européens puisqu'ils sont entre 37,4% et 56% à déclarer les utiliser souvent à très souvent<sup>(10-14)</sup> sur une population de patients adultes. L'utilisation des techniques intrabuccales chez l'enfant est fréquemment décrite, sans données chiffrées<sup>(8,15,16)</sup>.

Cependant, à notre connaissance, aucune recommandation à ce jour ne permet de statuer sur la pratique de manœuvres intrabuccales chez l'enfant. Certains auteurs<sup>(15,16)</sup> mettent en garde contre cet exercice pour les enjeux éthiques et opérationnels qu'il soulève.

### Objectif

Une réflexion autour de la réalisation des techniques intrabuccales chez les enfants et de leurs conditions semble justifiée.

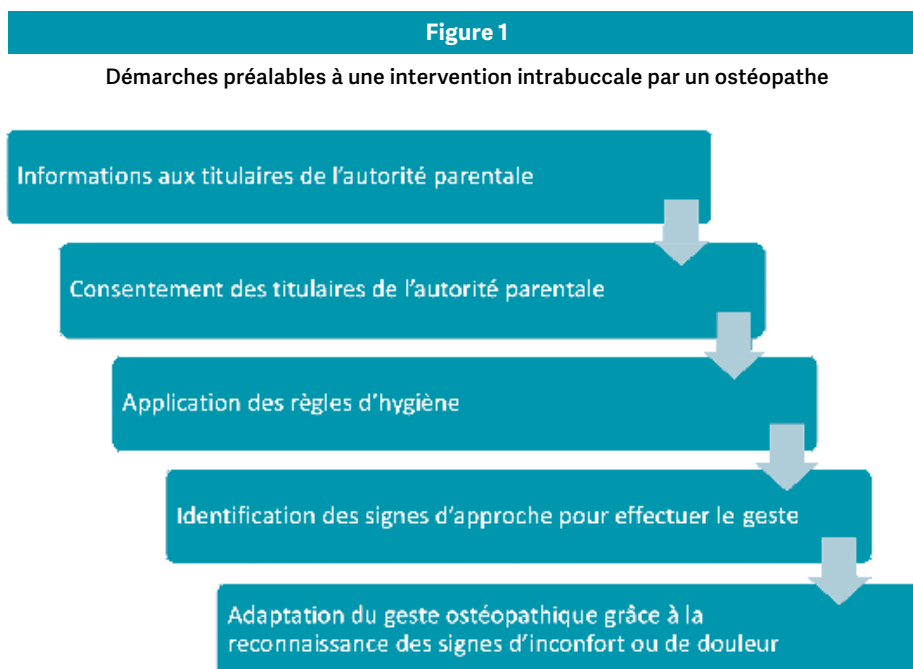
Cet article a pour objectif d'exposer les normes juridiques entourant ces actes chez l'enfant dont la réflexion se base principalement sur le droit français, mais pourrait être étendue à de nombreux pays francophones dans lesquels l'ostéopathie est juridiquement reconnue, ou sur le point de le devenir. En effet, en Belgique, par exemple, l'arrêté royal d'application de la loi Colla n'a toujours pas été publié. Outre Atlantique, le rapport de l'Office des professions du Québec<sup>(3)</sup> a indiqué en juin 2022 un souhait de bénéficier de pareils travaux pour définir leur champ de compétence. En Suisse, bien que le statut des ostéopathes soit différent, les compétences des professionnels demeurent relativement proches.

Il a également pour objectif de rappeler le contexte d'intervention particulier chez l'enfant, d'effectuer un rappel du développement embryologique de l'oralité et d'exposer les bénéfices et les risques de ces approches ainsi que les normes d'hygiène conditionnant leur réalisation (Figure 1).

## DÉVELOPPEMENT

### Les normes juridiques autorisant l'intromission intrabuccale

Il s'agit de déterminer si un ostéopathe est habilité à insérer un doigt dans la cavité buccale. Cette démonstration peut se décomposer en deux parties correspondant à la nature différente des actes autorisés, à savoir les actes de diagnostic et les actes de soin.



### Les actes de diagnostic en ostéopathie

Mener à bien des investigations dans le cadre de l'élaboration d'un diagnostic implique des autorisations, particulièrement lorsqu'il s'agit de la cavité buccale d'un nouveau-né, d'un nourrisson, d'un enfant ou d'un adolescent<sup>(17)</sup>. Sur ce point, si le droit français ne l'autorise pas explicitement, il ne l'interdit pas non plus. Ceci s'explique par le fait que le champ de compétence des ostéopathes est décrit par des indications générales accompagnées de limitations<sup>(18)</sup>, à l'instar des professions de santé médicales (médecin, chirurgien-dentiste et sage-femme)<sup>(19)</sup>. *A contrario*, les actes des auxiliaires-médicaux<sup>(20)</sup> sont exhaustivement énumérés, impliquant que ce qui n'est pas explicitement autorisé est *de facto* interdit. C'est la raison pour laquelle en matière d'ostéopathie l'examen digital de la cavité buccale doit être justifié par une interprétation des normes juridiques. Ajoutons également que la profession est en attente d'un encadrement juridique au Québec<sup>(3)</sup>.

L'acte de diagnostic est un moment crucial dans la prise en charge, car celle-ci s'effectue à titre dérogatoire. En effet, pour le Code civil français « il ne peut être porté atteinte à l'intégrité du corps humain qu'en cas de nécessité médicale pour la personne »<sup>(21)</sup>. Ainsi, l'élaboration d'un diagnostic permet de répondre à cette exigence en justifiant l'intervention ostéopathique. En fonction de son niveau d'habilitation, c'est-à-dire de sa médicalité<sup>(22)</sup>, l'ostéopathe devra respecter les limites imposées par son champ de compétence et se conformer aux dispositions réglementaires qui ne lui permettent pas, à ce jour, de désigner une pathologie lors du « diagnostic ostéopathique », qui est un terme désormais consacré juridiquement<sup>(23)</sup> en France. Par ailleurs, l'Office des professions du Québec indique quant à lui que « l'évaluation et le traitement ostéopathiques s'adressent à la totalité du corps humain » semblant également apporter de la légitimité au processus de diagnostic incluant notamment la zone anatomique intrabuccale<sup>(3)</sup>.

Le diagnostic ostéopathique se déroule en deux temps dont le premier est qualifié de « diagnostic d'opportunité ». Il permet de caractériser la présence potentielle d'une pathologie, précisément pour que l'ostéopathe puisse adresser le patient à un autre professionnel. Lors de cette étape, il s'agit d'identifier une situation susceptible d'aboutir à un état de santé qui excéderait le périmètre de son intervention. L'ostéopathe est donc en mesure de désigner des éléments alertant sur le caractère inapproprié de sa prise en charge. Dans le langage ordinaire, cette démarche est parfois appelée diagnostic d'exclusion, bien que ce terme n'existe pas en droit français. L'inspection de la cavité buccale semble pertinente pour de multiples conditions, comme par exemple : les difficultés de succion, les malpositions dentaires, la présence d'une respiration buccale, une déglutition atypique, une phonation altérée. Par ailleurs, il pourrait être reproché à un ostéopathe de ne pas l'avoir investiguée et ainsi avoir omis d'orienter le patient vers un médecin. La responsabilité d'un praticien s'illustre par cette obligation si « les symptômes nécessitent un diagnostic ou un traitement médical », ou encore si ces symptômes persistent ou s'aggravent, ou enfin si « les troubles présentés excèdent son champ de compétence »<sup>(24)</sup>. En cas de défaillance diagnostique, la perte de chance subie par le patient pourrait engager la responsabilité civile de l'ostéopathe.

Une deuxième étape consiste à effectuer un « diagnostic fonctionnel » qui hiérarchise les dysfonctions ostéopathiques afin de proposer ensuite un plan de traitement. Il s'agit, par définition, de repérer toute « altération de la mobilité, de la viscoélasticité ou de la texture des composantes du système somatique »<sup>(23)</sup>. Celui-ci fait référence à l'intégralité de l'organisme à l'exception des zones explicitement interdites. Il s'agit en l'occurrence des touchers pelviens : endorectaux et endovaginaux. Ils font l'objet d'une exclusion au sein de l'article 3 du décret du 25 mars 2007<sup>(24)</sup>. À l'examen des dispositions actuelles, la cavité buccale étant une partie de l'organisme, il ne semble pas y avoir de limitation au fait d'y accéder.

### Les actes de soin ostéopathiques

Les actes de soin que l'ostéopathe est susceptible de réaliser sont principalement considérés comme manuels. En effet, pour l'Office des professions du Québec<sup>(3)</sup> « l'acte de palpation tient une place prépondérante dans l'évaluation et le traitement ostéopathiques ». Ces contacts manuels sont principalement caractérisés en France par les actes de manipulation et les actes de mobilisation<sup>(24)</sup>.

Cette réflexion ne porte pas sur la manipulation, qui se définit comme une « manœuvre unique, rapide, de faible amplitude, appliquée directement ou indirectement sur une composante du système somatique en état de dysfonction afin d'en restaurer les qualités de mobilité, de viscoélasticité ou de texture. La manipulation porte la composante concernée au-delà de son jeu dynamique constaté lors de l'examen, sans dépasser la limite imposée par son anatomie. Appliquée sur une articulation ou sur un ensemble d'articulations, elle peut s'accompagner d'un bruit de craquement (phénomène de cavitation) qui n'en constitue cependant pas nécessairement un indice et qui est sans valeur pronostique »<sup>(23)</sup>. Aussi, une manipulation se caractérise par la présence d'une impulsion<sup>(25)</sup>. Ce geste ne pouvant être effectué dans la bouche d'un enfant, il ne concerne donc pas notre réflexion.

L'analyse porte alors sur l'acte de mobilisation. Il est de nature assez variable, rendant sa description juridique pratiquement impossible. Il correspond aussi bien au fait d'effectuer une palpation, que d'agir avec une force appropriée sur une partie du corps du patient en traction, en compression, ou bien même en demeurant relativement immobile. La mobilisation est définie comme un « mouvement passif parfois répétitif, de vitesse et d'amplitude variables, appliqué sur une composante du système somatique en état de dysfonction »<sup>(23)</sup>. Cette définition est suffisamment large pour intégrer la grande variabilité des approches palpatoires en ostéopathie. D'une certaine manière, tout acte n'étant pas pourvu d'une impulsion pourrait être considéré par défaut comme une mobilisation. Autrement dit, conformément à la littérature spécialisée<sup>(25)</sup>, tout ce qui n'est pas un geste avec une impulsion est considéré comme une mobilisation. Ajoutons que, comme pour le diagnostic, les actes de soin portent sur le système somatique. En somme, il est possible de les réaliser sur des tissus de toute nature correspondant à l'intégralité de l'organisme. Les limites sont identiques à celles précédemment évoquées, à savoir les touchers pelviens<sup>(24)</sup>. Ainsi, le fait d'introduire un doigt dans la cavité buccale d'un patient, y compris un enfant, semble tout à fait réalisable sur le plan juridique dans la mesure où l'ostéopathie se présente principalement comme une intervention non-médicamenteuse<sup>(26)</sup> manuelle. Sa vocation est donc d'utiliser la main comme outil thérapeutique.

## Les normes juridiques créent leurs conditions de réalisation

La possibilité d'effectuer des actes dans la cavité buccale dépend également de certaines conditions permettant leur réalisation. Il s'agit du consentement au sein d'une consultation en ostéopathie, puis des spécificités de la prise en charge en ostéopathie pédiatrique.

### Le consentement dans la prise en charge ostéopathique

Le consentement dans le milieu de la santé est parfois envisagé comme le « fondement de l'exercice médical »<sup>(27)</sup>. Cela s'est maintes fois confirmé par des conventions et accords internationaux<sup>(28)</sup>. En France, depuis 2002<sup>(29)</sup>, il y a une véritable modification de la relation de soin, passant d'un modèle paternaliste à l'autonomisation des patients, comme le souligne l'article L. 1111-4 du Code de la santé publique : « toute personne prend, avec le professionnel de santé et compte tenu des informations et des préconisations qu'il lui fournit, les décisions concernant sa santé »<sup>(30)</sup>. Il s'agit donc d'une réelle codécision, conformément au paradigme international de l'*Evidence-Based Medicine* où la décision médicale repose sur trois fondements associant les connaissances médicales avérées, l'expérience clinique du professionnel et les préférences du patient<sup>(31)</sup>. L'article ajoute explicitement qu'aucun acte ne peut être effectué « sans le consentement libre et éclairé de la personne »<sup>(30)</sup>.

Selon l'avis n°136 du Conseil Consultatif National d'Éthique du 15 avril 2021<sup>(27)</sup>, intitulé « L'évolution des enjeux éthiques relatifs au consentement dans le soin », le consentement est considéré comme un pilier fondateur de la relation médicale, de l'alliance thérapeutique et, par conséquent, se conçoit comme une des composantes majeures de la prise en charge. En France, si en 2023 l'ostéopathie ne répond pas à la dénomination de profession « de » santé, des obligations lui incombent néanmoins telles qu'indiqué dans l'article 16-3 du Code Civil<sup>(21)</sup> : « il ne peut être porté atteinte à l'intégrité du corps humain qu'en cas de nécessité médicale pour la personne [...] », et « le consentement de l'intéressé doit être recueilli préalablement [...] ». Ajoutons que la norme AFNOR (Association Française de Normalisation) concernant la déontologie indique que « dans le cadre de la consultation ostéopathique, le patient prend, avec l'ostéopathe, compte tenu des informations et des préconisations qu'il lui fournit, les décisions concernant sa prise en charge. L'ostéopathe respecte la volonté du patient. Il l'encourage, en toutes circonstances, à solliciter ou à accepter les soins pertinents, adaptés à la situation. L'ostéopathe n'effectue pas d'actes sans le consentement libre et informé du patient et ce consentement peut être retiré à tout instant [...] »<sup>(32)</sup>.

Les professions se présentant comme des médecines manuelles, réalisent des actes et poursuivent un but thérapeutique. Pour le droit français, il s'agit des médecins, des chiropraticiens et des ostéopathes<sup>(23)</sup>. Le point commun concerne leur exercice de premier recours, contrairement par exemple aux masseurs-kinésithérapeutes dont l'exercice thérapeutique se retrouve subordonné à une prescription médicale<sup>(33)</sup>, bien que leur champ de compétence tende à s'en émanciper, ainsi que les listes permettant l'exercice d'infirmier en pratique avancée<sup>(34)</sup>. Ces médecines manuelles se singularisent des interventions médicales habituelles dans la mesure où la main est majoritairement employée

comme média diagnostique et thérapeutique impliquant des contacts avec le patient. À cet égard, il est possible de considérer que l'exercice de l'ostéopathie ne soit pas une succession d'actes effectués les uns après les autres, mais plutôt une prise en charge où il existerait une certaine continuité. Ainsi, le consentement du patient pourrait principalement se manifester à deux niveaux<sup>(35)</sup>. Premièrement, la recherche d'un assentiment global au moment de la réalisation de l'anamnèse comprenant des informations sur les différents actes susceptibles d'être réalisés. Puis, il serait réactualisé en fonction de certaines situations thérapeutiques comme lors du changement de la nature d'un acte (le passage d'une mobilisation à une manipulation), ou lorsqu'une zone anatomique sensible mériterait d'être investiguée. Certaines topographies semblent davantage susceptibles de recourir à une nécessité de réaffirmation du consentement comme les parties génitales, les zones glutéales, les cuisses, la poitrine, ou encore la bouche, objet de notre réflexion.

### Les spécificités de la prise en charge pédiatrique

La prise en charge d'un nourrisson implique des spécificités, notamment dans la mesure où cette population utilise le langage verbal restreint et non verbal pour communiquer. Rappelons que le consentement consiste en un mécanisme interactionnel puisque la doctrine semble s'entendre sur le fait qu'il signifie littéralement « sentir ensemble »<sup>(36)</sup>. Aussi, le consentement pourrait être véhiculé par divers médias allant de l'expression vocale à des manifestations corporelles plus subtiles à identifier. L'origine latine de l'étymologie du terme « consentir » signifie « être d'accord avec », or, si pour l'article L. 1111-4 du Code de la santé publique « aucun acte médical ni aucun traitement ne peuvent être pratiqués sans le consentement libre et éclairé de la personne », il semble que cet acte passe notamment par des personnes dépositaires de l'autorité parentale. Les personnes titulaires de cette autorité ont donc en partie à leur charge de procéder aux décisions concernant les actes intrabucaux, ou de décider de les interrompre puisque « ce consentement peut être retiré à tout moment »<sup>(30)</sup>.

Afin que les titulaires de l'autorité parentale puissent réaliser leur décision et permettre ces actes, ils doivent préalablement bénéficier d'une information complète sur la nature des actes de diagnostic et des actes de soin. Comme le prévoit l'article L. 1111-2 du Code de la santé publique, ils peuvent être informés sur l'état de santé de l'enfant. « Cette information porte sur les différentes investigations, traitements ou actions de prévention qui sont proposés, leur utilité, leur urgence éventuelle, leurs conséquences, les risques fréquents ou graves normalement prévisibles qu'ils comportent ainsi que sur les autres solutions possibles et sur les conséquences prévisibles en cas de refus »<sup>(37)</sup>. Ces informations doivent donc être communiquées par l'ostéopathe souhaitant investiguer la cavité buccale. Ajoutons encore qu'un titulaire de l'autorité parentale peut être tenu dans l'ignorance d'un diagnostic ou d'un pronostic, sauf si des tiers sont exposés à un risque de transmission.

En outre, il est précisé que « le consentement du mineur ou du majeur sous tutelle doit être systématiquement recherché s'il est apte à exprimer sa volonté et à participer à la décision ». Aussi, s'il semble raisonnable d'imaginer qu'un nourrisson ne puisse formaliser un avis avec un discernement explicite, il convient toutefois de veiller à tous les éléments



vocaux ou non verbaux susceptibles de renseigner le professionnel sur ses préférences. En dehors de ces manifestations, la question du désaccord entre plusieurs personnes dépositaires de l'autorité parentale se pose inévitablement. Enfin, il semble important de préciser qu'en vue d'optimiser la prise en charge du patient, et par la même occasion de contourner les écueils du droit pénal en la matière, il convient de favoriser les échanges avec les personnes titulaires de l'autorité parentale. La Cour Européenne des Droits de l'Homme a réaffirmé qu'un consentement pour un acte médical doit être renouvelé même pour des actes de même nature<sup>(38)</sup>. Pour qu'elles puissent consentir à un acte, elles doivent donc disposer de temps nécessaire à cette réflexion. Il convient alors de ne pas précipiter l'investigation de la cavité buccale.

### Développement de l'oralité

D'après Couly (2015)<sup>(39)</sup>: « l'oralité est ce que font les êtres vivants avec leur bouche ». La psychologie a décrit le stade oral permettant de définir les limites corporelles internes et externes et d'identifier une zone érogène<sup>(40-42)</sup>. La sensorialité du nouveau-né à terme<sup>(43)</sup> et particulièrement de cette zone corporelle est très développée et d'origines multiples.

Le développement de la cavité buccale commence très tôt dans l'embryogenèse, dès la 4<sup>ème</sup> semaine de développement embryonnaire. La cavité orale est limitée en avant par les lèvres, en arrière par l'arc palato-pharyngien, en latéral par les joues et les dents, en supérieur par le palais et en inférieur par le plancher de la bouche.

Les différents réflexes archaïques s'activent dès les premières semaines du développement embryonnaire, dont le réflexe de Hooker<sup>(39)</sup> préalable au réflexe de Babkin, qui permet au nourrisson d'ouvrir sa bouche et sortir sa langue au passage de sa main devant son visage, stimulant l'oralité primaire non nutritive et posant les bases de la coordination main-bouche. Les influx nerveux afférents générés par les appuis de la langue fœtale sur le palais, les lèvres, puis le réflexe de succion et de Hooker, stimulent les nerfs trijumeaux et participent à la programmation centrale de la succion. La saveur du liquide amniotique va faire varier le débit de déglutition fœtale. Les influx efférents, en retour, commandent les mouvements des muscles de la langue et des lèvres<sup>(44)</sup>.

L'oralité est ainsi, d'abord primaire, sous la commande du tronc cérébral, puis après la naissance et la guidance par les réflexes archaïques, elle devient praxie corticale secondaire et d'influence frontale après 6 mois de vie du nourrisson, âge de l'évolution du temps buccal, la descente du larynx et la croissance des dents.

Dès la naissance, les réflexes de fuissement, points cardinaux, nauséux, succion, déglutition vont préparer les fonctions volontaires qui vont leur succéder pour aboutir aux mouvements de mastication, bolus et déglutition, et phonation avec différenciation des sons effectués.

Les fonctions orales nécessitent une coordination musculaire importante. La langue est composée de dix-sept muscles, insérés sur différentes structures osseuses crâniennes et cervicales, innervés par les nerfs trijumeaux, faciaux, glosso-pharyngiens, accessoires, vagues, et hypogastriques droit

et gauche. Elle est tissée de fibres musculaires d'orientations variées dans l'espace, lui permettant de modifier sa taille, sa forme et sa longueur selon son usage moteur, phonatoire ou sensoriel. Les fonctions orales impliquent l'ouverture puis la fermeture de la bouche, le scellement des lèvres et le jeu des muscles intrabuccaux.

La déglutition est la résultante de la maturation du système nerveux central et du système nerveux périphérique. Elle implique la coordination de la succion, puis déglutition réflexe tout le temps de l'alimentation lactée exclusive. Les sphincters œsophagiens supérieurs et inférieurs s'ouvrent, s'harmonisant avec l'activité mésentérique subséquente et s'intriquant au rythme respiratoire entre ses phases<sup>(45)</sup>.

La colonisation de la cavité buccale par les souches bactériennes commensales présentes chez la mère est primordiale. Le passage depuis la grossesse via le placenta et le liquide amniotique est possible, mais la contamination s'effectue principalement lors des contractions utérines et la rupture de la poche des eaux. Le mode d'accouchement et d'alimentation semblent influencer la composition du microbiote du nourrisson avec des différences perdurant plusieurs semaines. Le microbiote est principalement composé des souches maternelles, puis sera influencé par les contacts avec l'environnement de l'enfant<sup>(46)</sup>.

## DISCUSSION

La prise en charge de la cavité buccale se fait donc dans le cadre de normes juridiques précédemment décrites, avec le consentement des personnes titulaires de l'autorité parentale, en intégrant aussi l'observation du nourrisson dans l'individualisation du geste.

En effet, Blanchard *et al.* (2000)<sup>(47,48)</sup> ont décrit l'importance de l'observation comportementale dans la pratique clinique, notamment en thérapie manuelle<sup>(47)</sup>, pour que le thérapeute développe une capacité intuitive à aider le nourrisson pour le maintenir dans un état d'autorégulation<sup>(48,49)</sup>, ce qui constitue le meilleur point d'entrée dans une alliance thérapeutique avec l'enfant.

La reconnaissance des signes d'inconfort et de douleur de l'enfant par des ostéopathes traitant des nourrissons a d'ailleurs déjà été étudiée<sup>(50)</sup>, soulignant l'importance de former les thérapeutes et de les encourager à utiliser des échelles de douleur validées de type Evendol<sup>(51)</sup>.

En complément d'une échelle de douleur, des modèles de compréhension du nourrisson, comme la théorie synactive, pourraient permettre une adaptation plus objective du geste à l'état d'acceptation du nourrisson (Tableau 1).

En effet, la théorie synactive est une méthode d'observation des compétences d'adaptation des bébés prématurés à leur environnement intrinsèque et extrinsèque, afin de limiter toute intervention délétère, en intégrant notamment les parents dans le soin<sup>(52-55)</sup>. Elle est adaptée de la naissance à 3 mois de vie et permet d'identifier des signes d'approche ou d'engagement, indiquant un état de bien-être et observés lorsque les capacités d'autorégulation du nourrisson répondent aux exigences sociales et environnementales qui

**Tableau 1**

**Comportements de retrait ou de désorganisation selon la théorie synactive<sup>(44,48,52-53)</sup>**

**Signaux autonomes**

- Signes respiratoires (pause respiratoire, irrégularité, halètement)
- Changements de couleur (pâleur, cyanose, marbrure, aspect grisé)
- Signes digestifs (régurgitation, hoquet, effort de poussée (comme) pour expulser des selles)
- Tremblement, sursauts
- Toux, étouffement
- Bâillement, soupir

**Signaux de désorganisation moteurs**

- Hypotonie (hypotonie du tronc, faciale, bouche ouverte et protrusion de la langue...)
- Hypertonie motrice (hyperextension des membres, hyperextension des orteils, opisthotonos, grimace, extension de la langue, hyperflexion du tronc et des extrémités, poings fermés ou écartement des doigts...)
- Agitation, activité diffuse, frénétique

**Signaux de désorganisation des états veille-sommeil et de l'attention**

- Pleurs, irritabilité
- Regard fixe
- Hypervigilance, excitation

lui sont imposées. À l'inverse, les signes de retrait (Tableau 1), indiquent un état de stress, de désorganisation, lorsque les stimuli qu'il reçoit ne sont pas adaptés à ses capacités de régulation du moment<sup>(47,53,57,58)</sup>.

La reconnaissance des premiers signes de désengagement et de douleur ou d'inconfort pourrait donc aider les thérapeutes à identifier les conditions environnementales dans lesquelles l'autorégulation est compromise et ainsi individualiser le soin pour une meilleure acceptation du nourrisson<sup>(47)</sup>.

Ainsi, le respect du consentement chez l'enfant nécessite, de la part des ostéopathes, une formation adéquate concernant l'anatomie de la sphère orale des enfants, sa physiologie et le développement des enfants dont la reconnaissance des signes d'inconfort.

**Balance bénéfiques/risques**

Chaque acte thérapeutique en médecine manuelle peut engendrer des effets sur le patient et peut être bénéfique et/ou comporter des risques. Ces effets doivent être recensés, évalués et répertoriés y compris en ostéopathie. En France, la Haute Autorité de Santé (HAS) évalue le service rendu de l'acte d'un point de vue diagnostique et thérapeutique, de bon usage de la santé publique<sup>(59)</sup>.

**Définitions**

**Bénéfices**

Les bénéfices attendus lors d'un soin sont une amélioration de l'état de santé ou du bien-être d'une population de patients soumis à une stratégie thérapeutique<sup>(60)</sup>.

On distingue le bénéfice en termes de morbidité et de mortalité pendant une période déterminée<sup>(60)</sup>.

**Risques**

Les risques sont la probabilité qu'une personne subisse un préjudice ou des effets nocifs pour sa santé en cas d'exposition à un danger pouvant être identifié comme réel, statistique, projeté ou perçu<sup>(60)</sup>.

Ils peuvent conduire à des événements indésirables associés aux soins (EIAS), événements indésirables graves (EIG) ou événements indésirables (EI), qu'il est important de répertorier et de déclarer, par exemple, en France, à l'Agence Régionale de Santé (ARS)<sup>(31,61)</sup>. Il s'agit d'un « dommage inattendu résultant d'un acte justifié pour lequel la procédure appliquée était correcte dans le contexte où [il] a été utilisé »<sup>(61)</sup>. Cependant, ces définitions ne couvrent pas clairement la gamme des événements indésirables qui peuvent exister dans les thérapies manuelles<sup>(62)</sup>. La gestion de ces risques est indispensable pour assurer la sécurité des patients et peut être évaluée de manière qualitative ou quantitative<sup>(63,64)</sup>.

**Balance bénéfiques/risques**

La balance bénéfiques/risques décrite principalement pour l'usage des médicaments, est définie par le ministère de la santé comme l'évaluation des effets bénéfiques thérapeutiques en comparaison aux risques liés à la sécurité d'emploi d'un médicament (mesurés pour un utilisateur donné ou estimés pour une population)<sup>(65)</sup>.

Cette balance peut être étendue aux actes thérapeutiques en général et notamment aux actes de diagnostics et aux actes ostéopathiques<sup>(23)</sup>. Elle doit faire l'objet d'un arbitrage collégial (dans le cadre de recommandations de bonnes pratiques par exemple) qui doit prendre en compte des facteurs objectifs et s'appuyer sur des études cliniques, mais également subjectives sur les effets de l'acte, les incertitudes et les limites, les contextes épidémiologiques. Cette démarche doit permettre d'aboutir à un consensus susceptible d'être utilisé lors de la modification du champ de compétence par le législateur, ou le cas échéant par les institutions habilitées sur le plan réglementaire. Dans le présent contexte, le nourrisson étant en lien avec son environnement externe principalement par la zone oro-faciale, le thérapeute compétent doit s'assurer que son acte s'inscrit en faveur des bénéfices. Enfin, tout geste thérapeutique doit être individualisé dans le respect du confort de l'enfant et de ses parents.

**Bénéfices escomptés**

Les bénéfices envisagés de l'approche intrabuccale en ostéopathie seraient de trois ordres :

- diagnostic d'opportunité et orientation vers un professionnel de santé (exemple: muguet intrabuccal);
- diagnostic de troubles fonctionnels: par exemple, restriction de mobilité linguale, restriction d'ouverture buccale, réflexe nauséeux trop important, fonctions oro-faciales non optimales...
- traitement ostéopathique adapté aux diagnostics fonctionnels identifiés.

**Risques potentiels**

Les risques à envisager seraient la survenue d'événements indésirables qui pourraient avoir un impact sur l'enfant. Les études réalisées en ostéopathie pédiatrique ne montrent aucun effet indésirable grave dans le cadre de la prise en charge ostéopathique. Qu'ils soient liés à l'intromission d'un doigt pour le diagnostic ou pour le traitement, ces actes

ne semblent pas être délétères<sup>(66-71)</sup>. Néanmoins, le principe de précaution s'impose pour éviter que le nourrisson n'investisse négativement sa sphère oro-faciale et hésite, voire refuse d'explorer son environnement grâce à cette fonction. Les risques liés aux techniques intrabuccales sont très peu documentés, mais les données existantes ne semblent pas montrer d'effets secondaires à la suite d'interventions de stimulation orale<sup>(72)</sup>. Les effets indésirables probables décrits peuvent être des traumatismes buccaux, ou des infections buccales<sup>(72)</sup>, d'où l'importance du respect des règles d'hygiène.

Deux situations particulières pouvant présenter des effets indésirables ont été identifiées :

- les soins post-opératoires d'une frénectomie;
- les prématurés.

D'autres paramètres doivent également être évoqués, comme la notion de consentement de l'enfant et des parents et des éventuels troubles de l'oralité qui pourraient découler d'une approche intrabuccale invasive et non consentie par l'enfant et/ou par ses parents.

### Conditions d'hygiène

Des recommandations établies en France par la HAS en 2007 (Tableau 2) font actuellement référence dans le cadre de l'hygiène et de la prévention du risque infectieux en cabinet médical ou paramédical<sup>(73)</sup>. Elles peuvent être applicables à la pratique ostéopathique, profession de soin, majoritairement en libéral.

Tableau 2

Règles d'hygiène selon les recommandations de la HAS (2007)<sup>(71)</sup>

Grade A	Lavage des mains au savon doux en début et fin de journée	Friction pendant 30 sec. des mains avec un produit hydro-alcoolique (PHA) entre chaque patient
Grade B	Lavage des mains au savon doux entre chaque patient si contre-indication à l'usage du PHA	Port de gants en latex ou vinyle non poudrés à usage unique pour contact muqueux et lavage des mains avant et après utilisation

### CONCLUSION

Cet article a permis de déterminer la possibilité d'un point de vue juridique pour un ostéopathe d'avoir un abord intrabuccal chez l'enfant, à la fois à visée diagnostique et thérapeutique, en respectant une hygiène stricte, ainsi que le consentement des parents et de l'enfant. Le respect du consentement chez l'enfant demande de la part de l'ostéopathe des capacités d'observation et des connaissances précises des signes de retrait et d'approche, ainsi qu'une formation spécifique sur l'anatomie et la physiologie de l'enfant. Ces compétences devant être acquises avant de recevoir des nourrissons.

Ces compétences permettent un abord de la zone intrabuccale de manière attentive sur les potentiels risques, et favorisent l'efficacité des techniques réalisées. Les bénéfices de

l'approche intrabuccale peuvent être significatifs pour l'enfant, lui permettant de retrouver une meilleure mobilité, de meilleures fonctions et de répondre aux motifs de consultation des parents. Une série d'articles suivra celui-ci, par classe d'âge des enfants, permettant d'affiner la réflexion et de l'adapter à la croissance et aux besoins de l'enfant.

### IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE :

- **Du point de vue juridique, il n'y aurait pas de limitation à l'intromission d'un doigt dans la bouche d'un enfant par un ostéopathe;**
- **Du point de vue éthique, le consentement du patient et des parents devrait toujours être recherché;**
- **Du point de vue développemental, l'ostéopathe devrait systématiquement s'assurer de la balance bénéfique/risque favorable;**
- **La reconnaissance des signes de désengagement, et de douleur ou d'inconfort du nourrisson pourrait aider les thérapeutes à adapter, ou différer le geste.**

### Remerciements

Pour leur contribution à Michèle Barrot, Bérange Bonvallet, Thierry Cajgfinger, Émeline Fantini, Valérie Namer, Marie-Laure Osty; à Marie-Odile Thirouin pour la traduction en allemand.

### Contact

D' Pierre-Luc L'Hermite | pierreluclhermite@gmail.com

### ABSTRACT

**Background:** Osteopathy is widely supported by the general population. Intra-oral technics are commonly used by osteopaths but without national nor international professional guidance.

**Objectives:** This article intended to explore the framework of osteopathic intervention on oral cavity in French-speaking countries where the discipline is legally recognized. Guidelines are made regarding osteopath's diagnosis, treatment, the necessary consent of the child and the parents, as well as the benefices, risks and hygienic norms.

**Development:** To determine the clinical relevance of these acts, it is intended to look after the legal context for osteopaths. These acts are considered in terms of their achievement and context for children.

**Conclusion:** In certain conditions, osteopathic framework and scientific knowledge allow these acts. Clear information should be delivered to parents and infant and consent should be systematically sought and taken into account. Intraoral palpation is often required to perform an osteopathic evaluation and osteopathic treatment. Intraoral technics are possible and required if extraoral only techniques are not sufficient to perform the expected outcome. Osteopaths receiving young children and performing intraoral techniques should be trained beforehand adequately in infant

anatomy, oral physiology and child development. Hygiene practices are set by national norms (e.g., Haute Autorité de Santé in France) and must be applied to private practice too.

**KEY WORDS**

orality / legal norms / consent / infant / recommendation / osteopathy / intraoral / children.

**ZUSAMMENFASSUNG**

**Hintergrund:** Osteopathie findet in der Öffentlichkeit breite Zustimmung, insbesondere wenn es um Kinder geht. Intraorale Techniken zur Diagnose und Behandlung werden häufig von Osteopathen angewandt, aber bis heute gibt es keine Empfehlungen für gute Praxis zu diesem Ansatz.

**Ziel:** Dieser Artikel widmet sich der Reglementierung osteopathischer Behandlungen der Mundhöhle in den französischsprachigen Ländern, in denen das Fach rechtlich anerkannt ist. Es werden Empfehlungen zu diagnostischen und pflegerischen Handlungen sowie Anforderungen an die Zustimmung von Kindern und ihren Eltern. Außerdem werden die Nutzen, Risiken und Hygienestandards dargelegt.

**Inhalt:** Um die Relevanz solcher Handlungsform zu bestimmen, müssen die rechtlichen Voraussetzungen für ihre

Durchführung durch Osteopathen in Betracht gezogen werden. Diese Handlungsform wird auch durch die eingesetzten Methoden bedingt. Dabei müssen Faktoren, die das Kind betreffen sowie dessen Umgebung, berücksichtigt werden.

**Schlussfolgerung:** Der Rahmen der Osteopathie sowie nachgewiesene medizinische Kenntnisse erlauben es, diese Handlungen unter bestimmten Bedingungen durchzuführen. Die Eltern müssen klar informiert werden und die Zustimmung des Kindes und/oder der Eltern muss systematisch eingeholt werden. Die intraorale Palpation hat sich bei osteopathischer Beurteilung und Behandlung als angebracht erwiesen. Intraorale Techniken sind empfohlen und sogar notwendig, wenn der extraorale Ansatz allein nicht zum gewünschten Ergebnis führt. Osteopathen, die kleine Kinder und Säuglinge behandeln und diese Techniken anwenden, sollten zuvor in den Bereichen Anatomie des Kindes, orale Physiologie und kindliche Entwicklung angemessen unterrichtet werden. Hygienestandards werden von zuständigen Behörden festgelegt, etwa die Hohe Gesundheitsbehörde (HAS) in Frankreich, und gelten auch für Privatpraxen im Gesundheitswesen.

**SCHLÜSSELWÖRTER**

Oralität / Rechtsnormen / Einwilligung / Säuglinge / Empfehlungen / Osteopathie / Intraoral / Kinder

**Références**

1. L'Hermite P-L. Les difficultés inhérentes aux représentations de l'ostéopathie. *Revue Médecine et Philosophie*. 2023;9:55;66.
2. Gady-Cherrier C, Zantman F. Évaluation de la procédure d'agrément et des capacités d'accueil des établissements de formation en ostéopathie et en chiropraxie et propositions d'évolution. Paris (Fr). Inspection Générale des Affaires Sociales; avril 2022. Rapport N° 2021-095R.
3. Gouvernement du Québec, Office des professions du Québec. Accueil – Office des professions du Québec [En ligne]. Avis/consultations – Office des professions du Québec; juin 2022 [cité le 31 juillet 2023]. Disponible: [https://www.opq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Publications/Avis/2022-23\\_011\\_Avis-osteopathes-07-06-2022.pdf](https://www.opq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Publications/Avis/2022-23_011_Avis-osteopathes-07-06-2022.pdf).
4. Barry C, Falissard, B. Evaluation de l'efficacité de la pratique de l'ostéopathie [En ligne]. avril 2012 [cité le 31 juillet 2023]. Disponible: <https://www.inserm.fr/wp-content/uploads/2017-11/inserm-rapportthematique-evaluationefficaciteosteopathie-2012.pdf>.
5. Morin C, Aubin A. Primary Reasons for Osteopathic Consultation: A Prospective Survey in Quebec. *PLoS ONE*. 2014;9(9):e106259.
6. Herzhaft-Le Roy J, Xhignesse M, Gaboury J. Efficacy of an osteopathic treatment coupled with lactation consultant for infants' biomechanical sucking difficulties. *Journal of Human Lactation*. 2017;33(1):165-72.
7. Kaiser G, Degenhardt BF, Michael Menke J, Snider KT. Characteristics and Treatment of Pediatric Patients in an Osteopathic Manipulative Medicine Clinic. *J Am Osteopath Assoc*. 2020;120(3):153-63.
8. Lalauze-Pol R, Jouen F. Facial growth in children from 1 month to 7 years: a biometric approach by image processing. *GSL J Pediatr*. 2020;1(1):5.
9. Bordoni B, Escher AR. A Missing Voice: The Lingual Complex and Osteopathic Manual Medicine in the Context of Five Osteopathic Models. *Cureus*. 2021;13(10):e18658.
10. Alvarez G, Roura S, Cerritelli F, Esteves JE, Verbeeck J, van Dun PLS. The Spanish Osteopathic Practitioners Estimates and RATES (OPERA) study: A cross-sectional survey. *PLoS One*. 2020;15(6):e0234713.
11. Cerritelli F, van Dun PLS, Esteves JE, Consorti G, Sciomachen P, Lacorte E, et al. The Italian Osteopathic Practitioners Estimates and RATES (OPERA) study: A cross sectional survey. *PLoS One*. 2019;14(1):e0211353.
12. Van Dun PLS, Arcuri L, Verbeeck J, Esteves JE, Cerritelli F. The Austrian Osteopathic Practitioners Estimates and RATES (OPERA): A cross-sectional survey. *PLoS One*. 2022;17(11):e0278041.
13. Van Dun PLS, Verbeeck J, Arcuri L, Esteves JE, Cerritelli F. The Profile of Belgian Osteopaths: A Cross-Sectional Survey. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(11).
14. Wagner A, Ménard M, Jacquot E, Marangelli G, Merdy O, Clouzeau C, et al. The profile of French osteopaths: A cross-sectional survey. *IJOM*. 2023;49:100672.
15. Arbuckle BE. Ostéopathie crânienne pour le nouveau-né et l'enfant. Vannes: Sully.; 2005.
16. Sergueef N. Ostéopathie pédiatrique. Paris: Elsevier; 2007.
17. ansm.sante.fr. Paris: Agence Nationale de Sécurité du Médicament; Classes d'âge des enfants et adolescents [En ligne]. 2020 [cité le 31 juil 2023]. Disponible: <https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/medicaments-en-pediatrie-enfants-et-adolescents/classes-d-ages-enfants-et-adolescents>.
18. Moret-Bailly J. L'ostéopathie: profession de santé ou activité de soins? *RDSS Revue de droit sanitaire et social*. 2009(2):290-300.
19. Code de la santé publique, Quatrième partie- Livre 1: Professions médicales [En ligne]. [cité le 31 juil 2023]. Disponible: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006155054/#LEGISCTA000006155054](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006155054/#LEGISCTA000006155054).
20. Code de la santé publique. Quatrième partie- Livre III: Auxiliaires médicaux, aides-soignants, auxiliaires de puériculture, ambulanciers et assistants dentaires [En ligne], 22 juin 2000 [cité le 31 juil 2023] (France). Disponible: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006171306](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072665/LEGISCTA000006171306).
21. Code civil – Livre 1er: Des personnes, no Article 16-3 [En ligne], 7 août 2004 [cité le 31 juil 2023]. Disponible: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000006419295/1994-07-30](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006419295/1994-07-30).
22. L'Hermite P-L. La médicalité- Construite par la médecine, redéfinie par l'ostéopathie. Toulouse: Presse Universitaire du Midi; 2022.
23. Arrêté du 12 décembre 2014 relatif à la formation en ostéopathie [En ligne]. 12 déc 2014 [cité le 31 juil 2023]. Disponible: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000029894219>.



- 24.** Décret du 25 mars 2007 relatif aux actes et aux conditions d'exercice de l'ostéopathie. 2007, Décret no 2007-435 [En ligne], 25 mars 2023 [cité le 31 juillet 2023]. Disponible: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000462001>.
- 25.** L'Hermite P-L. La manipulation en santé. *Revue Droit & Santé*. 2020;95.
- 26.** Ninot G. Guide professionnel des interventions non médicamenteuses. Malakoff, France: Dunod; 2019.
- 27.** Comité Consultatif National d'Éthique. Avis 136 L'évolution des enjeux éthiques relatifs au consentement dans le soin | Comité Consultatif National d'Éthique [En ligne]; avril 2021 [cité le 31 juillet 2023]. Disponible: <https://www.ccne-ethique.fr/fr/publications/avis-136-levolution-des-enjeux-etiques-relatifs-au-consentement-dans-le-soin>.
- 28.** WMA – The World Medical Association- Déclaration d'Helsinki. DÉCLARATION D'HELSINKI Recherche médicale impliquant des sujets humains [En ligne]; 2013 [cité le 31 juillet 2023]. Disponible: <https://www.wma.net/fr/ce-que-nous-faisons/ethique/declaration-dhelsinki/>.
- 29.** Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé (1), n° 2002-303 [En ligne], 4 mars 2002 [cité le 31 juillet 2023] (France). Disponible: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000227015/>.
- 30.** Code de la santé publique no Article L. 1111-4 [En ligne], 1 oct 2020 [cité le 31 juillet 2023] (France). Disponible: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000041721056#:~:text=Lorsque%20la%20personne%20est%20hors,ses%20proches%20ait%20été%20consulté.](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041721056#:~:text=Lorsque%20la%20personne%20est%20hors,ses%20proches%20ait%20été%20consulté.)
- 31.** Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *Bmj*. 1996;312(7023):71-2.
- 32.** Déontologie de l'ostéopathie. Paris: AFNOR. 2021.
- 33.** Code de la santé publique no Article L.4321-1 [En ligne], 21 mai 2023 [cité le 31 juillet 2023] (France). Disponible: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000045293687#:~:text=En%20cas%20d'urgence%20et,au%20médécin%20dès%20son%20intervention.](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000045293687#:~:text=En%20cas%20d'urgence%20et,au%20médécin%20dès%20son%20intervention.)
- 34.** Code de la santé publique no Article L.4321-3 [En ligne], 1 jan 2017 [cité le 31 juillet 2023] (France). Disponible: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000033220313](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033220313).
- 35.** L'Hermite P-L. Le consentement en « médecine » manuelle. *Revue Droit et Santé*. 2023(111):12.
- 36.** Fraisse G. Du consentement. Paris, France: Seuil; 2007.
- 37.** Code de la santé publique no Article L. 1111-2 [En ligne], 1 oct 2020 [cité le 31 juillet 2023] (France). Disponible: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000041721051](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041721051).
- 38.** Cour européenne des droits de l'Homme. *Affaire Reyes Jimenez c. Espagne*, 001-21601 (2022).
- 39.** Couly G. Ornalité du fœtus. Montpellier, Montpellier: Sauramps Medical; 2015.
- 40.** Freud S. L'inconscient. Paris: Payot; 2013.
- 41.** Klein M. La psychanalyse des enfants. 4ème édition ed. Paris: PUF; 2013.
- 42.** Winnicott DW. Processus de maturation chez l'enfant: Paris: Payot; 1989.
- 43.** Brazelton TB, Nugent JK. Neonatal Behavioral Assessment Scale. London: MacKeith Press; 1995.
- 44.** Thibault C. Orthophonie et oralité: La sphère oro-faciale de l'enfant. 2ème éd. ed. Paris: Elsevier Masson; 2017.
- 45.** Lau C, Geddes D, Mizuno K, Schaal B. The Development of Oral Feeding Skills in Infants. *International Journal of Pediatrics*. 2012;1-3.
- 46.** Gomez A, Nelson KE. The Oral Microbiome of Children: Development, Disease, and Implications Beyond Oral Health. *Microb Ecol*. 2017;73(2):492-503.
- 47.** Blanchard Y, Oberg GK. Physical therapy with newborns and infants: applying concepts of phenomenology and synactive theory to guide interventions. *Physiother Theory Pract*. 2015;31(6):377-81.
- 48.** Blanchard Y, Mouradian L. Integrating Neurobehavioral Concepts into Early Intervention Eligibility Evaluation. *Infants & Young Children*. 2000;13(2):41-50.
- 49.** Als H, Lester B, Tronick EZ, Brazelton TB. Manual for the assessment of preterm infants'behavior (APIB). Theory ans research in behavioral pediatrics. New York: Plenum Press; 1982.
- 50.** Voyer J. L'usage d'un outil d'évaluation de la douleur lors d'un traitement d'ostéopathie pédiatrique. Étude phénoménologique. Québec: Collège d'études ostéopathiques; 2016.
- 51.** Fournier-Charriere E, le groupe E, le groupe P. [Pain assessment in young children, contribution of EVENDOL behavioral pain scale]. *Ann Fr Anesth Reanim*. 2013;32(6):447-8.
- 52.** Als H. Manual for the naturalistic observation of newborn behavior (Preterm and full-term infants) and the NIDCAP scan sheet. Boston, MA: Children's hospital; 1981.
- 53.** Als H. Toward a synactive theory of development: Promise for the assessment and support of infant individuality. *Infant Mental Health Journal*. 1982;3(4):229-43.
- 54.** Als H. Individualized, family-focused developmental care for the very low birthweight preterm infant in the NICU. In: Ablex, editor. The psychological development of low birthweight children. Norwood, N.J.;1992.
- 55.** Als H. Earliest intervention for preterm infants in the newborn intensive care unit. In: Brooks P, editor. The effectiveness of early intervention. Baltimore, MA; 1997.
- 56.** Als H. Neurobehavioral development of the preterm infant. In: Mosby, editor. Neonatal perinatal medicine. 2. St Louis, Te1997.
- 57.** Als H. Reading the premature infant. In: Goldson E, editor. Developmental interventions in the Neonatal intensive care nursery. New York: Oxford University Press; 1999.
- 58.** Hedlund R, Tatarka M. Infant behavioral assessment: Training manual. Seattle, USA: Washington Research Institut; novembre 1998 – [En ligne]. [cité le 31 juillet 2023]. Disponible: <http://www.ibaip.org/ibatm.pdf>.
- 59.** Haute Autorité de Santé. Évaluation des actes professionnels: Guide méthodologique. Saint Denis La Plaine, France; [En ligne]. 2019 [Cité le 31 juillet 2023] Available: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_2821948/fr/evaluation-des-actes-professionnels](https://www.has-sante.fr/jcms/c_2821948/fr/evaluation-des-actes-professionnels).
- 60.** Haute Autorité de Santé. Patients et professionnels de santé: décider ensemble. Guide méthodologique. Saint-Denis La Plaine, France; [En ligne]. 2013 [cité le 31 juillet 2023] Disponible: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1671523/fr/patient-et-professionnels-de-sante-decider-ensemble](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1671523/fr/patient-et-professionnels-de-sante-decider-ensemble).
- 61.** Code de la santé publique- Section 6: Articles R1412-67 à R1413-73.
- 62.** Carnes D, Mullinger B, Underwood M. Defining adverse events in manual therapies: a modified Delphi consensus study. *Man Ther*. 2010;15(1):2-6.
- 63.** Bruckert A. La balance bénéfices-risques des médicaments. London, UK: Presses académiques francophones; 2015.
- 64.** Haute Autorité de Santé. Gestion des risques en équipe: Outils d'amélioration des pratiques professionnelles. Saint-Denis La Plaine, France; juin 2017. [En ligne]. [cité le 31 juillet 2023]. Disponible: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-06/fiche\\_dpc\\_\\_gdr\\_equipe\\_2014-06-24\\_11-13-56\\_822.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-06/fiche_dpc__gdr_equipe_2014-06-24_11-13-56_822.pdf).
- 65.** Ministère de la santé et de la prévention. Rapport bénéfice/risque [En ligne]. 2016 [cité le 31 juillet 2023]. Disponible: <https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/glossaire/article/rapport-benefice-risque>.
- 66.** Posadzki P, Lee MS, Ernst E. Osteopathic manipulative treatment for pediatric conditions: a systematic review. *Pediatrics*. 2013;132(1):140-52.
- 67.** Parnell Prevost C, Gleberzon B, Carleo B, Anderson K, Cark M, Pohlman KA. Manual therapy for the pediatric population: a systematic review. *BMC Complement Altern Med*. 2019;19(1):60.
- 68.** Hayes NM, Bezilla TA. Incidence of iatrogenesis associated with osteopathic manipulative treatment of pediatric patients. *J Am Osteopath Assoc*. 2006;106(10):605-8.
- 69.** DeMarsh S, Huntzinger A, Gehred A, Stanek JR, Kemper KJ, Belsky JA. Pediatric Osteopathic Manipulative Medicine: A Scoping Review. *Pediatrics*. 2021;147(2).
- 70.** Bagagiolo D, Didio A, Sbarbaro M, Priolo CG, Borro T, Farina D. Osteopathic Manipulative Treatment in Pediatric and Neonatal Patients and Disorders: Clinical Considerations and Updated Review of the Existing Literature. *Am J Perinatol*. 2016;33(11):1050-4.
- 71.** Lanaro D, Ruffini N, Manzotti A, Lista G. Osteopathic manipulative treatment showed reduction of length of stay and costs in preterm infants: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(12):e6408.
- 72.** Cerritelli F, Pizzolorusso G, Ciardelli F, La Mola E, Cozzolino V, Renzetti C, et al. Effect of osteopathic manipulative treatment on length of stay in a population of preterm infants: a randomized controlled trial. *BMC Pediatr*. 2013;13:65.
- 73.** Société Française de Formation du Généraliste (Fr); Haute Autorité de Santé (Fr). Hygiène et prévention du risque infectieux en cabinet médical ou paramédical. Saint Denis La Plaine, France; [En ligne]. 2007 [cité le 31 juillet 2023]. Disponible: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/hygiene\\_au\\_cabinet\\_medical\\_-\\_recommandations\\_2007\\_11\\_27\\_\\_18\\_45\\_21\\_278.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/hygiene_au_cabinet_medical_-_recommandations_2007_11_27__18_45_21_278.pdf).

Information santé  
grand public

Collection J'ai envie de comprendre...



Pour commander :

**Auteurs**

Elisabeth Gordon  
Finn Mahler  
Swiss Olympic Medical Center  
de l'Hôpital de La Tour

**Prix**

CHF 16.- / 14 €  
256 pages  
12 x 17 cm

ISBN 9782889411153

© 2023

**Les blessures dues au sport**

Les bienfaits du sport sur la santé physique, mentale et cognitive ne sont plus à prouver, sans parler du bien-être, voire de la satisfaction personnelle. Toutefois, sa pratique peut engendrer de nombreuses blessures. Certaines surviennent soudainement à la suite d'une chute ou d'un choc : ce sont les traumatismes. D'autres sont plus insidieuses et apparaissent lorsqu'un os, une articulation, un muscle ou même la peau ont été trop sollicités.

Destiné aux sportifs-ves amateurs-trices comme aux athlètes d'élite, ce livre explore les différentes blessures liées au sport et indique quelques mesures simples à respecter pour limiter les risques.

En retournant ce coupon à **Planète Santé**  
**Médecine et Hygiène - CP 475 - 1225 Chêne-Bourg :**

Je m'abonne à la collection et reçois automatiquement  
chaque ouvrage dès sa parution au prix préférentiel  
de CHF 10.- / 8 € par ouvrage.

Je commande :

- \_\_\_ ex. **Les blessures dues au sport**  
\_\_\_ ex. Comment prendre soin de mon cœur  
\_\_\_ ex. La fatigue  
\_\_\_ ex. Mon alimentation

**Adresse de livraison**

Timbre / Nom Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Vous pouvez aussi passer votre commande par : E-mail : [commande@medhyg.ch](mailto:commande@medhyg.ch)  
Internet : [boutique.revmed.ch](http://boutique.revmed.ch) / Tél. : +41 22 702 93 11

*Planète Santé est la marque grand public de Médecine & Hygiène*

Frais de port pour la Suisse : 3.-, offerts des 30.- d'achat Autres pays : 5 €

# Gène douloureuse et parésie de l'épaule droite chez un jeune sportif: un rapport de cas

## Painful discomfort and paresis of the right shoulder in a young athlete: A clinical case

(Abstract on page 201)

## Schmerzhafte Genese und Parese der rechten Schulter bei einem jungen Sportler – Ein klinischer Fall

(Zusammenfassung auf Seite 202)

Yves Lepers (DO, MSc de la motricité, PhD en philosophie et lettres)

Mains Libres 2023; 2: 197-202 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2023.11.3.197

Étude de cas sans accord nécessaire.

Le financement pour la rédaction de cet article est assuré par les activités cliniques et de recherche de l'auteur.

L'auteur ne déclare aucun conflit d'intérêt

Article reçu le 27 juin 2023, accepté le 7 août 2023.

**MOTS-CLÉS** rapport de cas / suprascapulaire / neuropathie

### RÉSUMÉ

**Contexte:** L'atteinte du nerf suprascapulaire est une affection rare, représentant environ 1 à 2% de tous les cas de douleur de l'épaule. Elle touche en particulier les athlètes pratiquant des activités sportives répétitives et vigoureuses. Une intervention chirurgicale précoce est associée à une meilleure récupération fonctionnelle.

**Signes cliniques:** Un acrobate de 26 ans se plaint d'une douleur scapulaire droite sourde, profonde et persistante depuis environ trois mois, sans événement traumatique. L'examen clinique révèle une atrophie marquée des fosses supra-épineuse et infra-épineuse droites avec une limitation de la rotation externe. Les tests de douleur à l'épaule sont négatifs, mais un test spécifique de rotation externe contre résistance provoque une gêne et une faiblesse importante.

**Diagnostic:** Les signes cliniques marqués et les antécédents d'entraînement sportif intensif suggèrent une pathologie isolée du nerf suprascapulaire. Des examens complémentaires tels que l'électromyographie et l'imagerie par résonance magnétique sont recommandés.

**Traitement et résultats:** Les approches conservatrices ont un taux de réussite d'environ 60%. Dans les cas plus graves, une intervention chirurgicale peut s'avérer nécessaire, en particulier en cas de déficit avancé et de formes atrophiques. Des résultats positifs sont généralement observés, surtout si l'affection est diagnostiquée tôt et traitée de manière appropriée.

**Conclusion:** L'atteinte du nerf suprascapulaire est un phénomène rare mais important dans les cas de douleurs persistantes à l'épaule, en particulier chez les jeunes athlètes. Les ostéopathes ont un rôle crucial à jouer dans la différenciation rapide et la recommandation d'examens appropriés, en facilitant la collaboration avec les spécialistes.

## CONTEXTE

L'atteinte du nerf suprascapulaire est une affection bien connue associée à la douleur de l'épaule, décrite pour la première fois en 1959<sup>(1)</sup>. Il s'agit d'une atteinte rare estimée à environ 1-2% des douleurs d'épaule qui touche d'avantage les personnes de moins de 40 ans<sup>(2)</sup>. Les athlètes sont particulièrement sensibles à cette pathologie en raison des mouvements répétitifs et énergiques qu'impliquent les activités sportives. Une prise en charge chirurgicale précoce est associée à une meilleure récupération fonctionnelle<sup>(3-5)</sup>.

De nombreuses études anatomiques ont clairement démontré la proximité du nerf dans son canal à deux endroits spécifiques: le site scapulaire supérieur et le site spinoglénoïde<sup>(6)</sup>. Par conséquent, ce nerf est très sensible à la compression et aux lésions.

L'échancrure de l'omoplate, site principal des anomalies anatomiques, explique un nombre important de syndromes canaux, en particulier chez les jeunes patients sportifs<sup>(7,8)</sup> (Figure 1). Le contexte de microtraumatisme et de douleur liés au sport, ainsi que l'appui de diverses études diagnostiques telles que la biologie, l'imagerie et l'EMG, permettent aux professionnels de la santé d'écarter efficacement d'autres diagnostics différentiels potentiels, notamment les pathologies rachidiennes, les lésions des tendons de l'épaule, les syndromes de Parsonage-Turner, la myopathie et la syringomyélie, parmi d'autres<sup>(9)</sup>.

## PATIENT

Un jeune homme de 26 ans se présente à la consultation d'ostéopathie. Il se plaint d'une «gêne douloureuse» scapulaire droite, sourde, profonde et insomnante, depuis environ trois mois. La douleur s'étant installée rapidement sans traumatisme. Il évoque une période de «stress» au moment des faits. Il observe depuis lors, une diminution de force du membre supérieur et particulièrement dans les mouvements de rotation externe de l'épaule. Depuis l'apparition de la parésie, la douleur est devenue plus importante. Il se plaint également d'une certaine maladresse. Le patient est droitier. Il est fort inquiet car il est étudiant en école de cirque et compte en faire sa profession. En interrogeant le patient plus avant concernant ses études, il s'avère qu'il pratique de manière intensive le «porté» avec d'autres acrobates. Ce dernier se fait la plupart du temps, en soulevant rapidement le ou la partenaire, les bras en antépulsion, abduction et rotation active de l'épaule.

Il se souvient également d'un antécédent il y a plusieurs mois, d'endormissement important du membre supérieur pendant la nuit et s'interroge sur un lien éventuel entre cet épisode et les plaintes actuelles.

Le patient a consulté en neurologie 15 jours après le début des plaintes. Un EMG a été réalisé et est revenu négatif. Il est à noter que le patient ne dispose pas de l'examen et ignore les territoires investigués par ce dernier. Ayant contacté le service de neurologie de l'hôpital concerné, on ne retrouve aucune trace des examens pratiqués. Le patient repart sans traitement et un diagnostic d'éventuel «thoracic outlet syndrome» influencé par l'épisode d'endormissement nocturne

Figure 1

Zones de conflits potentiels du nerf suprascapulaire

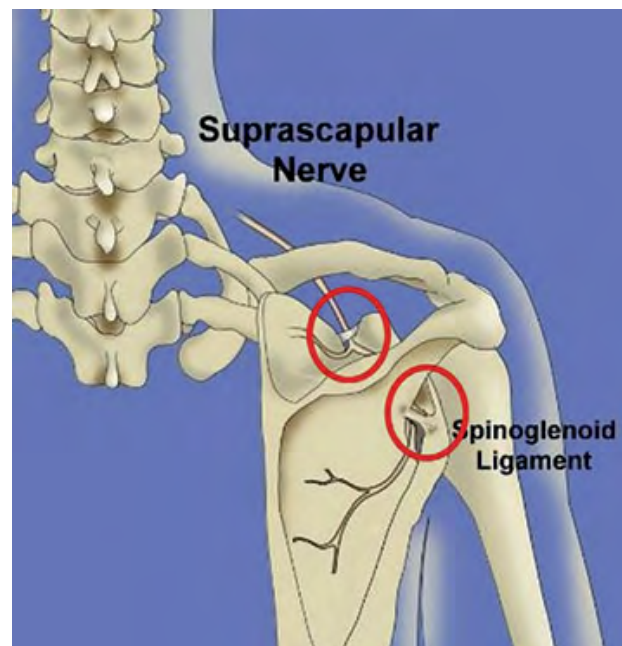


Image d'illustration, avec autorisation.

du membre supérieur il y a quelques mois. Ce diagnostic est évoqué oralement, sans certitude. Il fait alors appel aux services successifs de deux ostéopathes sans résultat probant. Il ne peut décrire le type d'intervention réalisée ni l'hypothèse diagnostique sous-jacente à celle-ci.

Le patient ne se plaint d'aucune autre manifestation de type neurogène, ne se plaint d'aucune autre pathologie et ne prend aucun médicament. Le patient n'a aucun antécédent médical ni chirurgical. Il ne s'est jamais plaint de scapulalgie auparavant. Il n'a jamais fumé et ne consomme aucune boisson alcoolisée. Il dit avoir une hygiène de vie la plus appropriée possible à ses études et est fort soucieux de sa condition physique.

Le patient a donné son consentement à ce que sa situation soit décrite dans le présent article et a donné son accord sur le contenu exact de l'article.

## EXAMEN CLINIQUE ET DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE

L'examen du patient debout révèle une amyotrophie franche des fosses épineuses droites et en particulier de la fosse sous-épineuse (Figure 2). Par ailleurs nous sommes en présence d'un patient de type mésomorphe, à la musculature bien apparente ce qui facilite l'examen visuel comparatif avec l'épaule gauche. La palpation de cette région n'est pas douloureuse.

La mobilisation passive montre une liberté totale et non douloureuse de l'épaule. Tous les mouvements actifs sont réalisables si ce n'est la fin de rotation externe, coude au corps, qui est limitée.



Figure 2

Exemple d'amyotrophie de la fosse épineuse droite



Image d'illustration, avec autorisation.

L'évaluation musculaire montre une nette diminution de force en rotation externe (coude au corps, fléchi à 90°, on demande une rotation externe contre résistance). Les tests de routine dans le cadre d'une douleur d'épaule, visant à mettre en évidence une souffrance tendineuse ou une bursite sont négatifs: Neer (sens. 72%, spéc. 60%, Hegedus)<sup>(10)</sup>, Yocum (sens. 79%, spé. 40%, Silva)<sup>(10)</sup>, Jobe (sens. 71%, spéc. 49%, Hermans *et al.*)<sup>(11)</sup>, full can test (sens. 71%, spéc. 49%)<sup>(11)</sup>, ainsi que le palm up test<sup>(12)</sup>. Seul le test de Patte où le patient exerce une rotation externe contre résistance, coude fléchi, bras en abduction (sens. 58%, spéc. 60%)<sup>(11)</sup> engendre une gêne associée à une nette perte de force.

Afin d'exclure une origine cervicale (C6) nous réalisons un test de Spurling (sens. 30-50%, spéc. 86-93%)<sup>(13,14)</sup> avec inclinaison droite de la colonne cervicale jusqu'à C6. Il s'avère négatif, ne déclenchant ni exacerbation de la douleur ni paresthésie.

L'anamnèse et l'examen clinique évoquent fortement une pathologie isolée du nerf supra-scapulaire. Une amyotrophie des fosses sus et sous-épineuse du côté dominant, associée à une parésie exclusive des rotateurs externes chez un jeune sportif adulte, doit nous faire penser à ce diagnostic, rendu difficile par sa rareté mais aussi par l'installation lente (quelques semaines) de l'amyotrophie<sup>(8)</sup>. Si les symptômes peuvent apparaître subitement suite à un traumatisme, le plus souvent, comme dans le cas présent, l'apparition est insidieuse. La douleur, sourde et profonde est vécue plutôt comme une gêne. L'atteinte motrice, engendrant un manque de précision et une fatigabilité anormale, justifie le plus souvent, comme chez notre patient, la consultation du sportif soucieux, avant tout, de retrouver ses performances et la précision de ses gestes. En effet, ainsi que le souligne J. Rodineau, l'impotence fonctionnelle est modérée car le déficit moteur est plus ou moins compensé grâce à l'action du deltoïde et du teres minor<sup>(8)</sup>. Une recrudescence nocturne est parfois constatée et décrite dans la littérature.

Le diagnostic différentiel avec la maladie de Parsonage Turner, pourrait être évoqué. En effet, dans les deux cas une amyotrophie des fosses sus et sous épineuses peut être observée (C5-C6). Toutefois, le caractère isolé de la parésie du nerf supra-épineux, l'intensité de la douleur (hyper aigüe dans le syndrome de PT, sourd et tolérable dans la pathologie isolée du supra épineux) et la paralysie qui se substitue brutalement à un arrêt total de la douleur dans le syndrome de PT, permettent assez facilement de distinguer les deux pathologies. On peut ajouter l'historique sportif quasiment toujours présent dans la parésie isolée alors que la maladie de Parsonage Turner est liée soit à un virus soit à une vaccination récente, susceptibles de provoquer une atteinte de la gaine de myéline du nerf périphérique.

Il faut également évoquer le « thoracic outlet syndrom » retenu à tort dans un premier temps et dont le diagnostic fût sans doute influencé par le témoignage du patient concernant l'épisode d'engourdissement (paresthésies) du membre supérieur spontanément résolu. Ce phénomène fréquent et bien connu, est causé par la compression nerveuse en décubitus latéral et lors d'un sommeil particulièrement profond.

Si de nombreux auteurs s'accordent à dire que le diagnostic de parésie isolée du nerf supra-épineux est avant tout clinique, l'examen à privilégier, afin de confirmer le diagnostic, est l'EMG. Cependant et selon les dires du patient (rappelons que renseignements pris, le dossier hospitalier est vide...), celui-ci se serait avéré négatif. Mais il faut savoir, d'une part, que le test aussi fondamental soit-il, a été très critiqué en décrivant des faux négatifs. Il dépend largement de la technique et de l'habitude de l'opérateur. D'autre part, les perturbations électriques ne s'observent qu'après la troisième semaine d'évolution lésionnelle<sup>(15)</sup>.

## OBJECTIF DE LA PRÉSENTATION DE CAS

Ce cas clinique didactique soulève l'importance de correctement investiguer une situation, de ne pas trop se reposer sur des conclusions non documentées et savoir réorienter un patient vers les soins les plus appropriés.

## OBJECTIFS ET PERSPECTIVES DU PATIENT

Le patient souhaite pouvoir reprendre au plus vite ses entraînements en absence de risque de lésion ou d'aggravation de sa situation.

## INTERVENTION THÉRAPEUTIQUE

Dans le cas qui nous concerne, c'est le mouvement répétitif de « porté » pratiqué par le patient dans le cadre de ses études, qui nous fournit l'hypothèse physiopathologique la plus probable. Comme évoqué au moment de l'anamnèse, ce dernier se fait la plupart du temps, en soulevant rapidement le ou la partenaire, les bras en ante pulsion, abduction et rotation active de l'épaule.

Cette combinaison de mouvements engendre sa mise en tension sur le bord médian de l'incisure scapulaire (IS) et du ligament scapulaire transverse supérieur (LSTS)

Alors que le nerf est fixé dans l'IS, les mouvements violents et répétés de l'omoplate peuvent entraîner la friction à ce niveau, entraînant un épaississement inflammatoire du nerf. L'épaississement, à son tour, favorise dans une forme de cercle vicieux, la compression du nerf<sup>(7)</sup>. En général une prédisposition anatomique s'associe à l'étirement répétitif et violent de l'étirement nerveux<sup>(16)</sup>.

Rappelons que le nerf sus-scapulaire est une branche collatérale proximale du plexus brachial. Il naît de la réunion des branches postérieures du tronc primaire supérieur. Dans son trajet vers la fosse sous-épineuse, il franchit d'abord l'échancrure coracoïdienne barrée par le ligament coracoïdien. Il décrit ensuite une courbe à concavité interne de 90° et franchit le ligament spino-glénoidien pour aboutir dans la fosse sous-épineuse et se ramifier dans le muscle infra spinal<sup>(16)</sup>.

En plus de l'EMG, l'IRM est l'examen le plus performant pour identifier précisément l'étiologie du conflit. En effet, ce type de pathologie peut survenir soit par compression soit par étirement ou traction. Les lésions de traction surviennent dans le cadre d'une tension ligamentaire, d'une hypertrophie ou d'une calcification due à des déchirures de la coiffe des rotateurs ou encore, comme le cas de notre jeune acrobate, à une surutilisation chez les athlètes ou les travailleurs aériens, visibles à l'IRM<sup>(17)</sup>. Les lésions de traction peuvent également être exacerbées ou directement causées par des variantes anatomiques de l'encoche suprascapulaire, de l'encoche spinoglénoïde et des ligaments qui les accompagnent<sup>(18,19)</sup>.

Les lésions de compression se produisent par effet de masse, le plus souvent à partir de kystes ganglionnaires, de masses de tissus mous, d'anomalies vasculaires et de tumeurs malignes<sup>(20)</sup>.

Un renvoi étayé de notre patient vers un service de neurologie s'impose donc afin de confirmer le diagnostic clinique par l'imagerie (EMG, IRM). A ce jour le diagnostic a été confirmé et le patient a été repris dans un circuit traditionnel de médecine sportive.

Le traitement habituel se fonde sur deux axes, conservateur ou opératoire.

Le traitement conservateur préconise le repos dans la phase aigüe (4 à 6 semaines). Chez le sportif on insistera sur l'arrêt des gestes nocifs. Le traitement antalgique (type I et II) et les AINS, s'ils sont largement prescrits dans la phase douloureuse, sont cependant d'une efficacité médiocre voire nulle. Seule la corticothérapie par voie générale, si elle est pratiquée précocement, peut-être d'une efficacité spectaculaire. Hélas, le diagnostic étant souvent retardé, les conditions de cette efficacité sont rarement réunies. Le traitement non chirurgical tel que décrit ici s'avère efficace dans environ 60% des cas<sup>(8)</sup>.

D'un point de vue chirurgical, les premières interventions par neurolyse datent des années 1970, ensuite sous arthroscopie en 2010. Au total, environ 20% des neuropathies sus scapulaires seront opérées, 80% siégeant à l'incisura scapulae. Les résultats sont bons dans 80% à 90% des cas selon les séries. Il n'y a pas d'immobilisation post-opératoire et une rééducation progressive peut débuter dès la 3<sup>ème</sup> semaine. Une ostéotomie de l'ES peut-être nécessaire en cas d'anomalie

anatomique de celle-ci, ainsi qu'une section des ligaments coracoïdiens et spino-glénoidiens. Il faut savoir que dans les formes déficitaires et amyotrophiques évoluées, le résultat est très modéré. La mise en évidence par IRM d'un kyste synovial comprimant le nerf peut inciter son excision sous arthroscopie ou à son aspiration percutanée sous scanner<sup>(19)</sup>.

## SUIVI ET RÉSULTATS

Si le diagnostic est réalisé à heure et à temps et que le traitement est bien adapté, le déficit moteur peut se normaliser en quatre à six mois. Les douleurs, quant à elles, disparaissent progressivement. Si le diagnostic est tardif ( ce qui est fréquent) et que le sportif ignore les recommandations d'arrêt momentané de l'activité, le passage à la chronicité devient inévitable du fait de la persistance des micro traumatismes<sup>(21)</sup>.

## DISCUSSION

De nombreuses études montrent la prévalence de ce type d'affection chez les joueurs de tennis et de volleyball<sup>(22)</sup>. Certaines de ces études ont été réalisées chez des sportifs asymptomatiques et montrent un déficit de la rotation externe pouvant atteindre 51% chez les volleyeurs, essentiellement les attaquants et les joueurs complets. On peut très probablement imputer ce phénomène à la biomécanique du smash qui entraîne un étirement du NSS au niveau de l'échancrure scapulaire<sup>(22)</sup>.

Le cas décrit dans le présent article montre que d'autres activités acrobatiques ou sportives pourraient être des pourvoyeurs sous-estimés de ce genre de pathologie. L'ostéopathe est de plus en plus sollicité en première intention pour des affections du système nerveux périphérique associées à des troubles musculo-squelettiques. Le fait qu'il soit consulté précocement peut donc être particulièrement intéressant dans ce type de pathologie afin d'éviter une évolution vers la chronicité. Deux points sont ici capitaux à relever afin d'aider au diagnostic différentiel. D'une part l'interrogatoire précis concernant la pratique sportive, en particulier chez le jeune sportif aux entraînements intensifs. D'autre part l'examen clinique à la recherche d'une amyotrophie des fosses épineuses. Si ces deux points retiennent notre attention, il faut rapidement orienter le patient vers un examen EMG auprès d'un praticien expérimenté dans ce genre de pathologie du sportif (atypies potentielles, neuropathies de localisation inhabituelle, force et masse musculaires supérieures à la moyenne). D'autre part, une IRM est indispensable pour identifier d'éventuelles anomalies osseuses, ligamentaires ou encore une formation kystique ou une rupture de la coiffe des rotateurs, associées à la souffrance du NSS. Ces éléments étant susceptibles d'orienter le traitement, en particulier le traitement chirurgical. En ce qui concerne le cas décrit dans cet article, on peut raisonnablement éliminer cliniquement une rupture de coiffe associée, vu l'absence de traumatisme.

Une question demeure ouverte, celle de la contribution thérapeutique possible de l'ostéopathie et/ou de la kinésithérapie. La plupart des articles de recherche clinique et de mise au point concernant la pathologie isolée du nerf sus-scapulaire, insiste sur l'importance d'une prise en charge

précoce par la kinésithérapie de rééducation motrice, afin d'augmenter les chances de récupération maximale des muscles concernés par le déficit neurologique. Il s'agit donc essentiellement d'exercices de renforcement des rotateurs externes de l'épaule dès que la souffrance neurologique s'atténue. Or, les techniques dites de « neuro dynamiques », pratiquées à la fois par les kinésithérapeutes et par les ostéopathes, si on en croit leurs bases théoriques, seraient une bonne indication afin de traiter la douleur ainsi que le déficit neurologique. En effet de nombreux articles s'intéressent de près à cette médecine manuelle. Une revue de la littérature datant de 2012 conclut en rappelant que « pendant les mouvements corporels, il y a inévitablement des interactions entre les phénomènes mécaniques et physiologiques du système nerveux. Mécaniquement, le système nerveux se comporte dans un schéma non uniforme qui est déterminé par les caractéristiques anatomiques et mécaniques aussi bien que par la combinaison et l'ordre de réalisation des mouvements corporels. »<sup>(23)</sup>.

Une métaanalyse publiée en 2017<sup>(24)</sup> conclut aux résultats suivants à partir de 40 études incluses comprenant 1759 participants: « Les mobilisations neuronales (MN) sont efficaces dans le traitement des lombalgies, des cervicalgies et douleurs dans le bras avec composante nerveuse, ainsi que dans les douleurs calcanéennes et les syndromes du tunnel tarsien. Les MN ne semblent pas efficaces dans le management du canal carpien. Des effets neurophysiologiques positifs étaient présents dans les groupes ayant reçu des MN. » Les conclusions soulignent le niveau de preuve faible, les petites des échantillons la plupart du temps et l'hétérogénéité des études incluses<sup>(25)</sup>.

En clinique les MN sont utiles pour améliorer la douleur, la fonction et le handicap des patients avec des troubles MSK avec une composante neurodynamique. Les MN réduisent aussi l'œdème intra neural<sup>(24)</sup>. Aucune autre technique, tant physiothérapeutique qu'ostéopathique n'a fait l'objet de publication sérieuse.

C'est donc avec une certaine frustration que nous n'avons pu mettre en place un protocole de traitement neuro dynamique chez ce patient. L'observation des signaux EMG avant et après traitement rendant une étude à cas unique, pertinente pour juger d'une possible efficacité en l'absence de groupes randomisés.

## CONCLUSION

Pour rappel, la casuistique n'a pas pour vertu de montrer l'efficacité de telle ou telle méthode de soin. Ce serait la réduire à la présentation de « tableaux de chasse », sans aucun intérêt ni clinique ni scientifique. L'intérêt de l'étude de cas réside dans la singularité. Certains diagnostics sont plus ou moins complexes en raison de la personnalité, de l'histoire, de l'âge, du mode de vie du patient ou encore de la subtilité anatomo-pathologique du diagnostic différentiel. Parfois c'est la complexité de l'approche thérapeutique en fonction de la personnalité ou des co-morbidités qui en font l'intérêt. Le sujet présenté ici fait clairement référence à la première éventualité, celle de la complexité du diagnostic. L'ostéopathe, par son expertise d'observation clinique des pathologies musculo-squelettiques et neurologiques

périphériques associées, occupe une place de premier choix pour orienter correctement et rapidement le diagnostic différentiel, conseiller les examens les plus adéquats et participer à une collaboration transversale avec le médecin et le physiothérapeute. Pour ce faire, une place importante doit être attribuée à l'anamnèse et aux habitudes de vie du patient, car ce sont ces dernières qui sont déterminantes d'un point de vue physio-pathologique pour mener ensuite au diagnostic. Celui-ci sera renforcé par un examen clinique minutieux, associant recherche des mouvements douloureux et testing musculaire. L'examen visuel peut, quant à lui, orienter rapidement le diagnostic clinique vers une amyotrophie spécifique d'une souffrance du nerf supra épineux.

## Remerciements

À Paul Vaucher pour avoir édité et retravaillé la version finale.

## Contact

Yves Lepers | [yves.lepers@skynet.be](mailto:yves.lepers@skynet.be)

## ABSTRACT

**Background:** Suprascapular nerve involvement in shoulder pain is a rare condition, accounting for approximately 1–2% of all shoulder pain cases, particularly in athletes involved in repetitive and vigorous sports activities. Early surgical intervention is associated with a better functional recovery.

**Clinical presentation:** A 26-year-old acrobat complains of dull, deep, and persistent right scapular pain of approximately three months' duration without any associated traumatic event. He also has reduced strength in the upper limbs, particularly in external shoulder rotation. Clinical examination reveals marked atrophy of the right supraspinatus and infraspinatus fossae with limited external rotation. Conventional tests for shoulder pain are negative, but a specific test of external rotation against resistance causes discomfort and significant weakness.

**Diagnosis:** Strong clinical signs and a history of intensive sports training suggest an isolated suprascapular nerve pathology. Additional investigations, such as electromyography (EMG) and magnetic resonance imaging (MRI), are recommended to confirm the diagnosis.

**Treatment and outcomes:** Conservative approaches involving rest, physiotherapy, and anti-inflammatory medication have a success rate of around 60%. In more severe cases, surgery may be required, particularly in advanced deficit and atrophic forms. Positive outcomes are generally observed, especially if the condition is diagnosed early and treated appropriately.

**Conclusion:** Suprascapular nerve involvement is a rare but important consideration in cases of persistent shoulder pain, especially in young athletes. Osteopaths have a crucial role to play in rapidly differentiating and recommending appropriate investigations as well as facilitating collaboration with medical and physiotherapeutic specialists.

## KEYWORDS

case report / suprascapular / neuropathy

## ZUSAMMENFASSUNG

**Hintergrund:** Die Beteiligung des Nervus suprascapularis bei Schulterschmerzen ist eine seltene Erkrankung, die etwa 1–2% aller Fälle von Schulterschmerzen ausmacht, insbesondere bei Sportlern, die repetitive und intensive sportliche Aktivitäten ausüben. Ein frühzeitiger chirurgischer Eingriff ist mit einer wirksameren funktionellen Erholung verbunden.

**Klinische Präsentation:** Ein 26-jähriger Akrobat klagt über dumpfe, tiefe und anhaltende Schmerzen im rechten Schulterblatt, die seit etwa drei Monaten bestehen, ohne dass ein spezifisches traumatisches Ereignis vorliegt. Die Kraft in den oberen Gliedmaßen ist zudem vermindert, insbesondere bei der Außenrotation der Schulter. Die klinische Untersuchung zeigt eine ausgeprägte Atrophie der rechten Fossa supraspinatus sowie der rechten Fossa infraspinatus mit eingeschränkter Außenrotation. Herkömmliche Tests auf Schulterschmerzen sind negativ, aber ein spezifischer Test der Außenrotation gegen einen Widerstand verursacht Beschwerden und zeigt eine erhebliche Schwäche.

**Diagnose:** Die starken klinischen Anzeichen und die Anamnese eines intensiven Sporttrainings deuten auf eine

isolierte Pathologie des Nervus suprascapularis hin. Weitere Untersuchungen, wie Elektromyographie (EMG) und Magnetresonanztomographie (MRT), werden zur Bestätigung der Diagnose empfohlen.

**Behandlung und Ergebnisse:** Konservative Behandlungsansätze, bestehend aus Ruhe, Physiotherapie und entzündungshemmenden Medikamenten, weisen eine Erfolgsquote von 60% auf. In schwereren Fällen kann eine Operation erforderlich sein, insbesondere bei fortgeschrittenen Defiziten und atrophischen Formen. Die Ergebnisse sind im Allgemeinen positiv, vor allem wenn die Erkrankung frühzeitig diagnostiziert und angemessen behandelt wird.

**Schlussfolgerung:** Die Beteiligung des Nervus suprascapularis ist eine seltene, aber erforderliche Überlegung bei anhaltenden Schulterschmerzen, insbesondere bei jungen Sportlern. Die Mitwirkung von Osteopathen spielt eine entscheidende Rolle für die rasche Differenzierung sowie die Empfehlung geeigneter Untersuchungen, um die Zusammenarbeit mit medizinischen und physiotherapeutischen Spezialisten zu erleichtern.

## SCHLÜSSELWÖRTER

Fallbericht / Suprascapular / Neuropathie

## Références

- Thompson WA, Kopell HP. Peripheral entrapment neuropathies of the upper extremity. *N Engl J Med.* 1959;260: 1261–1265. doi:10.1056/NEJM195906182602503
- Zehetgruber H, Noske H, Lang T, Wurnig C. Suprascapular nerve entrapment. A meta-analysis. *Int Orthop.* 2002;26: 339–343. doi:10.1007/s00264-002-0392-y
- Post M. Diagnosis and treatment of suprascapular nerve entrapment. *Clin Orthop Relat Res.* 1999; 92–100.
- Antoniadis G, Richter HP, Rath S, Braun V, Moese G. Suprascapular nerve entrapment: experience with 28 cases. *J Neurosurg.* 1996;85: 1020–1025. doi:10.3171/jns.1996.85.6.1020
- Callahan JD, Scully TB, Shapiro SA, Worth RM. Suprascapular nerve entrapment. A series of 27 cases. *J Neurosurg.* 1991;74: 893–896. doi:10.3171/jns.1991.74.6.0893
- Łabętowicz P, Synder M, Wojciechowski M, Orczyk K, Jezierski H, Topol M, et al. Protective and Predisposing Morphological Factors in Suprascapular Nerve Entrapment Syndrome: A Fundamental Review Based on Recent Observations. *Biomed Res Int.* 2017;2017: 4659761. doi:10.1155/2017/4659761
- Mestdagh H, Drizenko A, Ghestem Ph. Bases anatomiques du syndrome du nerf suscapulaire (n. suprascapularis). *Anat Clin.* 1981;3: 67–71. doi:10.1007/BF01557974
- Rodineau J, Besch S. L'atteinte isolée du nerf suprascapulaire chez les sportifs. *J Traumatologie Sport.* 2005;22: 90–101. doi:10.1016/S0762-915X(05)83197-3
- Bouchet T, Courroy J-B, Daubinet G, Thelen P, Rodineau J. Compression du nerf suprascapulaire chez le sportif: découvertes anatomiques et imagerie dans une série de dix cas opérés. *Journal de Traumatologie du Sport.* 2007;24: 3–10. doi:10.1016/j.jts.2007.01.022
- Jain NB, Wilcox RB, Katz JN, Higgins LD. Clinical examination of the rotator cuff. *PM R.* 2013;5: 45–56. doi:10.1016/j.pmrj.2012.08.019
- Salaffi F, Ciapetti A, Carotti M, Gasparini S, Filippucci E, Grassi W. Clinical value of single versus composite provocative clinical tests in the assessment of painful shoulder. *J Clin Rheumatol.* 2010;16: 105–108. doi:10.1097/RHU.0b013e3181cf8392
- Magee DJ, Manske RC. *Orthopedic physical assessment.* Seventh edition. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2021.
- Malanga GA, Landes P, Nadler SF. Provocative tests in cervical spine examination: historical basis and scientific analyses. *Pain Physician.* 2003;6: 199–205.
- Tong HC, Haig AJ, Yamakawa K. The Spurling test and cervical radiculopathy. *Spine (Phila Pa 1976).* 2002;27: 156–159. doi:10.1097/00007632-200201150-00007
- Bigot B, Hermand C. Les lésions nerveuses de l'épaule. A propos de 200 observations électromyographiques. *J Traumatologie Sport.* 1993; 147–52.
- Ochsner F, Kuntzer T. Pathologies nerveuses microtraumatiques du sportif. *Rev Med Liege.* 2004;59(S1): 49–57.
- Fritz RC, Helms CA, Steinbach LS, Genant HK. Suprascapular nerve entrapment: evaluation with MR imaging. *Radiology.* 1992;182: 437–444. doi:10.1148/radiology.182.2.1732962
- Moen TC, Babatunde OM, Hsu SH, Ahmad CS, Levine WN. Suprascapular neuropathy: what does the literature show? *J Shoulder Elbow Surg.* 2012;21: 835–846. doi:10.1016/j.jse.2011.11.033
- Strauss EJ, Kingery MT, Klein D, Manjunath AK. The Evaluation and Management of Suprascapular Neuropathy. *J Am Acad Orthop Surg.* 2020;28: 617–627. doi:10.5435/JAAOS-D-19-00526
- Sjödén GO, Movin T, Güntner P, Ingelman-Sundberg H. Spinoglenoid bone cyst causing suprascapular nerve compression. *J Shoulder Elbow Surg.* 1996;5: 147–149. doi:10.1016/s1058-2746(96)80010-3
- Delecluse J, Rodineau J, Diverrez J-P. Evolution à long terme des lésions du nerf suscapulaire chez le sportif. Actualités en rééducation fonctionnelle et réadaptation. Paris Milan Barcelone: Masson; 1991. pp. 337–340.
- Rodineau J. L'atteinte du nerf suprascapulaire chez les joueurs de volley-ball... Est-elle si difficile à reconnaître ? *Journal de Traumatologie du Sport.* 2015;32: 101–102. doi:10.1016/j.jts.2015.07.009
- Shacklock M. Neurodynamique. Kinésithérapie, la Revue. 2012;12: 49–57. doi:10.1016/S1779-0123(12)75257-9
- Basson A, Olivier B, Ellis R, Coppieters M, Stewart A, Mudzi W. The Effectiveness of Neural Mobilization for Neuromusculoskeletal Conditions: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2017;47: 593–615. doi:10.2519/jospt.2017.117
- Papacharalambous C, Savva C, Karagiannis C, Giannakou K. The effectiveness of slider and tensioner neural mobilization techniques in the management of upper quadrant pain: A systematic review of randomized controlled trials. *J Bodyw Mov Ther.* 2022;31: 102–112. doi:10.1016/j.jbmt.2022.03.002



# Nouvelles de santé

Résumés par Yves Larequi

Mains Libres 2023; 3: 203-206 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2023.11.3.203

## Résultats rapportés par les patients (PROM) dans une large cohorte de patients recevant des soins ostéopathiques au Royaume-Uni

Fawkes C., Carnes D. (2021) Patient reported outcomes in a large cohort of patients receiving osteopathic care in the United Kingdom. *PLoS ONE* 16(4): e249719. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249719>

### Résumé

**Contexte:** L'évaluation continue de la qualité est un élément implicite de la qualité des soins aux patients et il existe plusieurs moyens de l'évaluer. L'un d'eux, assez récent, permet de mesurer les résultats rapportés par les patients (PROM, Patient Reported Outcomes Measures) et de mesures de l'expérience rapportée par les patients (PREM, Patient Reported Experiences Measures). Répondre aux exigences d'une culture fondée sur des données probantes représente à la fois des défis et des opportunités pour les cliniciens, quel que soit le cadre de soins. La saisie électronique des données des questionnaires PROM, est un marché en pleine expansion dans le secteur des soins de santé. De nombreuses entreprises proposent des services de saisie des données et une application PROM a été développée pour les soins ostéopathiques au Royaume-Uni. En Grande Bretagne, les ostéopathes sont principalement des cliniciens qui suivent actuellement une formation de niveau BSc ou MSc pour pratiquer l'ostéopathie, mais certains ostéopathes sont des médecins qualifiés qui suivent une formation à temps partiel sur une période de 18 mois et qui peuvent exercer en tant qu'ostéopathe et en tant que médecin.

**Objectif:** L'utilisation des PROMs pour évaluer les soins est de plus en plus préconisée dans les milieux cliniques et l'objectif de cette étude était de mettre en place un système de saisie électronique des données PROMs, afin de créer un ensemble de données électroniques nationales sur les résultats obtenus par les patients à l'aide de PROMs lors d'une prise en charge en ostéopathie. Cet ensemble de données permet de fournir des informations sur la profession d'ostéopathe aux patients, aux cliniciens et aux responsables des services administratifs. Cette collecte électronique des données au plan national permet également aux ostéopathes de comparer leurs performances à une norme nationale et de réfléchir aux différents domaines de leur pratique. Elle fournit également des données aux patients concernant les résultats des soins dans les différentes pratiques ostéopathiques.

**Méthode:** Une application PROM a été développée par le National Council for Osteopathic Research dans le cadre de deux études qualitatives menées auprès de patients (n = 22) et de cliniciens: ostéopathes (n = 32), chiropracteurs (n = 10)

et kinésithérapeutes (n = 4). Les patients se sont montrés positifs à l'égard de ce processus. Les cliniciens s'inquiétaient de la charge supplémentaire pour les patients, mais voyaient l'intérêt de l'application si elle était «conviviale».

Une étude clinique prospective des PROMs a ensuite été réalisée et trois PROMs ont été choisis pour évaluer les résultats des soins prodigués aux patients fréquentant les cliniques d'ostéopathie dans l'application: le Bournemouth Questionnaire (BQ), le Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) et une échelle visuelle analogique (VAS). L'application est disponible gratuitement sur Google Play (version Android) et sur l'App Store (version iOS).

Troisièmement, un essai pilote de l'application PROM a permis la collecte des données et les patients ont été invités à donner leur avis sur l'accès, les problèmes de vitesse et la facilité d'utilisation de l'application. Des données démographiques et sur les différents services ont été recueillies. Les principaux résultats concernaient le questionnaire de Bournemouth et un score d'évaluation globale des modifications de l'état des patients. Des données concernant la satisfaction des patients et leur expérience des soins ont également été recueillies. Ces données ont été recueillies au départ, une semaine et six semaines après le traitement. Trente ostéopathes ont participé à l'étude pilote et ont recruté 257 patients. Le processus pilote s'est déroulé entre septembre 2014 et juin 2015. Les données relatives à la réactivité ont indiqué que tous les PROMs étaient bien acceptés par les patients, présentaient une bonne fiabilité test-retest et étaient facilement réalisables.

Lors de la collecte de données post-pilote, les ostéopathes du Royaume-Uni ont été invités à participer à l'utilisation de l'application PROM pour l'étude post-pilote. Le recrutement des participants (ostéopathes) a été effectué par le biais d'articles dans les médias ostéopathiques, de messages sur les médias sociaux, de conférences et de présentations de groupes d'ostéopathe locaux. La collecte des données a eu lieu entre septembre 2015 et août 2020

**Résultats:** Au total, 425 ostéopathes se sont portés volontaires pour collecter les données PROM dans leur cabinet et 1721 patients ont répondu au questionnaire de l'application PROM. La majorité (65,8%) des patients qui ont utilisé l'application PROM avaient entre 40 et 69 ans et 11% avaient 70 ans et plus. Au départ, 39,8% des patients ont déclaré que leurs symptômes duraient depuis 13 semaines ou plus. La lombalgie était le symptôme le plus courant (55,8%). Les résultats des soins comprenaient la satisfaction à l'égard des soins ostéopathiques, l'expérience des soins et les changements globaux, en plus du changement de score à l'aide du BQ.

Les patients ont fait état de scores élevés en termes de satisfaction et d'expérience des soins ostéopathiques: 88,1% étaient très satisfaits six semaines après le début de l'étude et

93,5% ont fait état d'une très bonne expérience six semaines après le début de l'étude. Les données de l'échelle d'évaluation globale du changement indiquent qu'une semaine après le début de l'étude, 89,1% des patients ont fait état d'une certaine amélioration, et que six semaines plus tard, ce chiffre atteignait 92,8%. Le score moyen du questionnaire de Bournemouth est passé de 30,8 au départ à 13,3 six semaines après le début de l'étude. Cela représente un changement positif significatif et cliniquement significatif de 56,8%.

**Conclusion:** L'application PROM a bien été acceptée pendant la phase pilote d'un point de vue fonctionnel, ce qui donne confiance en son utilisation dans l'étude post-pilote. L'analyse des données de l'étude post-pilote a montré que les réponses aux questions étaient bonnes et complètes, ce qui suggère que le contenu n'est pas considéré comme lourd par les patients. Les résultats rapportés par les patients sont très positifs. L'objectif principal est maintenant d'accroître l'engagement des ostéopathes en pratique privée et de mettre en œuvre l'application PROM pour les lombalgies et la développer à plus grande échelle pour d'autres pathologies. Dans cette perspective, chaque patient a le droit de donner son avis sur son traitement et de faire entendre sa voix. L'application PROM est un moyen d'y parvenir dans le domaine de l'ostéopathie.

## Soins ostéopathiques pour les lombalgies et les cervicalgies : une analyse coût-utilité

N. Verhaeghe, J. Schepers, P. van Dun, L. Annemans. *Osteopathic care for low back pain and neck pain : a cost-utility analysis, Complementary Therapies in Medicine, Volume 40, 2018, Pages 207-213, <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.06.001>*

### Résumé

**Contexte:** Les lombalgies et les cervicalgies sont des affections courantes dont la prévalence varie de 15 à 45% pour les lombalgies et de 30 à 50% pour les cervicalgies. L'ostéopathie, en tant que forme de médecine manuelle, est une option de traitement courante pour ce type de pathologie. La prévalence des soins ostéopathiques en Belgique est de 6% de la population générale et le nombre total de consultations ostéopathiques par an a été estimé à 2,5 millions. Comme les soins ostéopathiques ne sont pas inclus dans « l'assurance maladie obligatoire » en Belgique, leur remboursement est organisé par le biais d'une assurance maladie privée complémentaire. Les patients des cabinets d'ostéopathie en Belgique sont donc principalement des patients privés payants. Dans le cadre du remboursement des soins de santé, le gouvernement est confronté au problème de la définition des priorités dans l'allocation des ressources aux stratégies de traitement. Dans une revue de la littérature, Licciardone *et al.* ont conclu que la recherche évaluant le rapport coût-efficacité des soins ostéopathiques en tant que traitement complémentaire de la lombalgie et de la cervicalgie est nécessaire. Ces connaissances peuvent être obtenues par des études économiques d'évaluation des traitements, qui permettent de mieux comprendre comment dépenser les ressources disponibles de la manière la plus efficace.

**Objectifs:** L'objectif de cette étude était d'examiner les conséquences sanitaires et économiques des soins ostéopathiques pour les lombalgies et les cervicalgies, en complément des soins habituels, par rapport aux soins habituels seuls.

**Méthode:** Dans cette étude les auteurs ont utilisé un modèle d'arbre décisionnel avec un horizon à un an. L'analyse a été effectuée du point de vue de l'assurance maladie, en tenant compte uniquement des coûts médicaux directs. Le choix d'une période d'intervention de trois mois et un suivi de neuf mois était basé sur des études antérieures montrant que les soins ostéopathiques de la colonne vertébrale étaient généralement limités à un maximum de trois mois. Les effets sur la santé ont été exprimés en années de vie corrigées de la qualité (QALY). Le principal critère était le rapport coût-efficacité différentiel (RCED). L'incertitude entourant les principaux paramètres d'entrée a été examinée au moyen d'analyses de sensibilité unidirectionnelles et probabilistes (5000 simulations).

**Résultats:** Pour les lombalgies, l'ostéopathie a permis une réduction des coûts (€385.1 vs €501.8/patient) et une amélioration des QALYs (0.666 vs. 0.614) par rapport aux soins habituels. Pour les douleurs cervicales, l'ostéopathie a entraîné des coûts supplémentaires (577,3 € contre 521,0 €) et une amélioration des QALY (0,639 contre 0,609), soit un RCED de 1 870 €/QALY. L'analyse de sensibilité unidirectionnelle a identifié le coût de l'hospitalisation (dos) et le coût de l'ostéopathie (cou) comme les principaux facteurs de coût. L'analyse de sensibilité probabiliste a abouti à une économie nette moyenne de 163 € (95% IC- 260 €, - 49,1 €) et à un gain de QALY de 0,06 (95% IC-0,06, 0,17) pour la lombalgie et à un coût supplémentaire moyen de 55,1 € (95% IC 20,9 €, 129 €) et à un gain de QALY amélioré de 0,03 (95% IC-0,06, 0,12) pour la cervicalgie.

**Conclusions:** L'ostéopathie s'est révélée être une stratégie « dominante » pour ce qui concerne la lombalgie et « rentable » pour la cervicalgie par rapport aux soins habituels. Les auteurs concluent que d'autres études évaluant les critères économiques de la santé portant sur un éventail plus large d'éléments de coûts et sur un horizon temporel plus long sont nécessaires.

## Covid-19 : critères de retour au sport chez les athlètes d'élite

Chiari M., Gojanovic B., *Rev Med Suisse* 2023 ; 19 : 1362-9, *Doi: 10.53738/REVMED.2023.19.835.1362*

### Résumé

**Contexte:** En 2020, la pandémie de Covid-19 a impacté le monde du sport. Des athlètes infectés présentant des symptômes allant jusqu'au syndrome respiratoire aigu sévère, ainsi que des complications cardiaques avec des myocardites ont également suscité des préoccupations lors du retour au sport chez ces athlètes. La myocardite représente en effet l'une des causes de mort subite chez les athlètes de moins de 35 ans. Elle peut également passer inaperçue avec des symptômes aspécifiques tels que fatigue, malaise, baisse de la performance, courbatures ou augmentation de la fréquence cardiaque au repos. Des consensus d'experts en médecine

et cardiologie du sport suisses ont été définis pour gérer ce risque en proposant des investigations adaptées et un protocole de retour au sport graduel médicalisé et pour identifier les athlètes susceptibles d'avoir une atteinte cardiaque potentiellement fatale et parfois silencieuse (péricardite ou myocardite).

Cet article présente les recommandations suisses de retour au sport ainsi que leurs applications par les auteurs en pratique clinique à l'Hôpital de la Tour (Meyrin/Genève).

**Bilan médical:** Les recommandations utilisées par les auteurs ont été établies conjointement par la société nationale Sport & Exercise Medicine Switzerland (SEMS), le Département de cardiologie de l'Hôpital universitaire de Zurich, sous le patronage de Swiss Olympic et huit algorithmes décisionnels ont été proposés en fonction des différents scénarios possibles et sont résumés dans la Figure 1. Plusieurs versions de ces algorithmes ont été rédigées en fonction des nouvelles connaissances internationales durant la pandémie. Ces recommandations avaient pour but principal d'exclure les atteintes cardiorespiratoires majeures: myocardite, embolie pulmonaire et pneumonie.

Un document de prise en charge permettant une anamnèse et un suivi des données a été rédigé pour 90 athlètes de haut niveau, patients de l'hôpital de la Tour. L'examen clinique complet incluait la mesure de paramètres vitaux, palpation des ganglions et des pouls, un examen cardiopulmonaire (recherche de souffle, d'arythmie ou de bruits anormaux), abdominal et neurologique. Un ECG et des analyses sanguines étaient également réalisés.

Initialement, l'isolement était de 10 jours et la visite médicale de retour au sport programmée à J11. Dès janvier 2022, l'isolement a été réduit à 5 jours, permettant une visite médicale à J6. Les symptômes les plus fréquemment rencontrés étaient de la toux, des maux de gorge, infections des voies respiratoires supérieures (74,4%), des céphalées (61,1%), de la fièvre (41,1%), des myalgies, des anosmies/ agueusies (37,8%).

Vingt pour cent de 90 patients étaient suspects d'une cardiopathie et ont subi un ECG (tous sans anomalie). Six athlètes (6,7%) ont eu une IRM cardiaque (4 normales, 2 avec lame d'épanchement sans atteinte du myocarde). Finalement, aucun diagnostic clair de myocardite n'a été posé, ce qui concorde avec les statistiques récentes de la littérature.

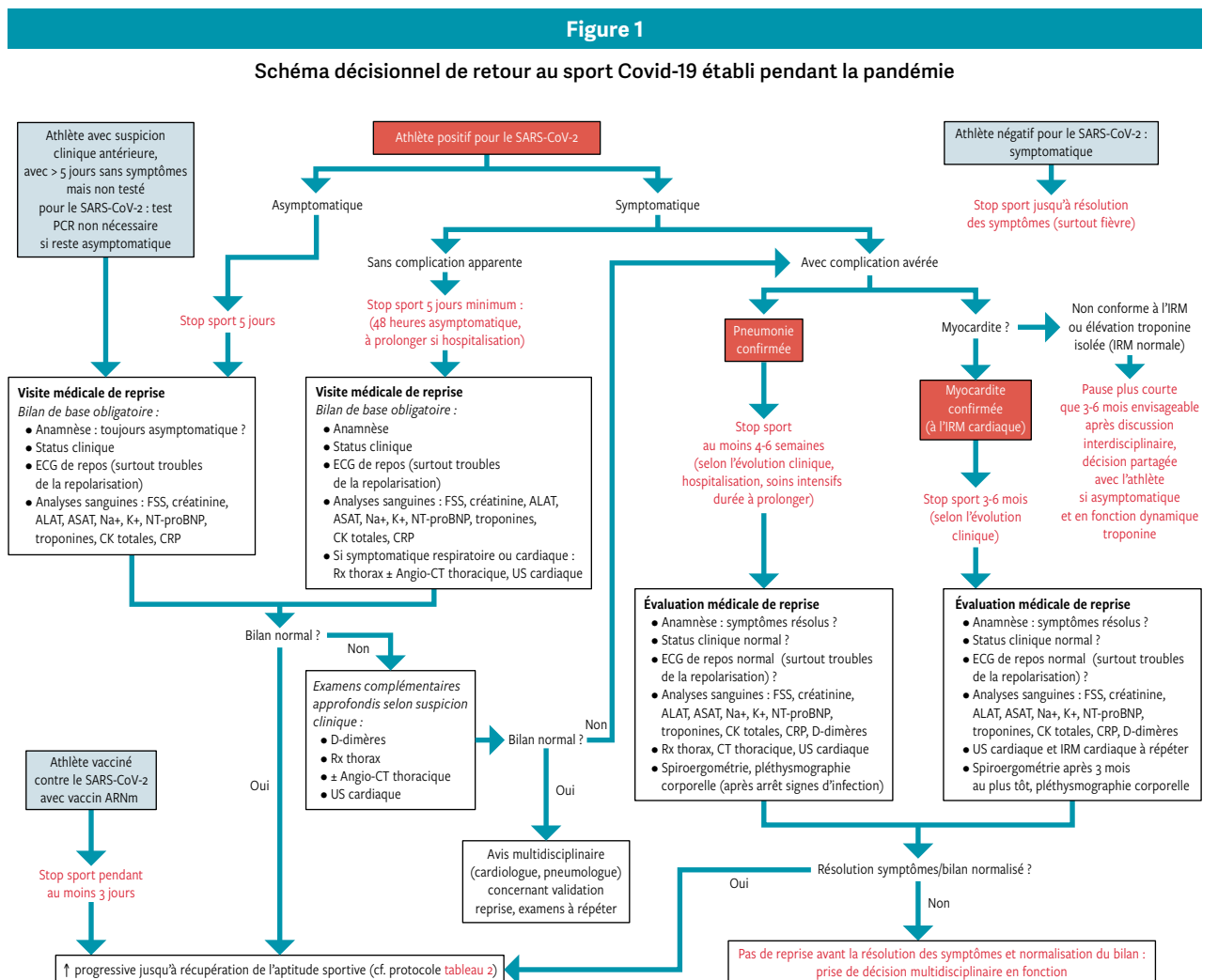


Figure reproduite avec autorisation.

**Retour au sport:** Le retour progressif au sport s'est fait sous supervision médicale et selon le protocole recommandé (Figure 2). Ce protocole définit plusieurs étapes, avec augmentation progressive de la charge et de l'intensité de l'effort. Les symptômes et la fatigue sont surveillés à chaque étape, et le cas échéant, la progression est stoppée, l'athlète retourne alors à l'étape précédente, attendant 24 heures de repos.

**Implications pratiques**

- Bien que les études récentes varient, elles s'accordent aujourd'hui pour dire que la prévalence de la myocardite post-Covid-19 reste basse, autour de 1%.
- Le retour au sport chez les sportifs d'élite après une infection par le Covid-19 se fait selon des recommandations bien précises et après une évaluation médicale protocolée.
- Le délai de reprise du sport est en général de 3-5 jours lors d'absence de complications, mais varie de 4 à 6 semaines en cas de pneumonie et de 3 à 6 mois si une myocardite est avérée.
- En cas de complications ou de résultats ambigus chez un athlète asymptomatique, le retour au sport doit se

faire après une décision multidisciplinaire et partagée avec l'athlète.

- Une fois validé médicalement, le retour progressif au sport se réalise sous supervision médicale et de manière progressive selon une augmentation de l'intensité graduelle par paliers.

**Conclusion**

La pandémie de Covid-19 a eu un impact majeur sur le sport de haut niveau et a nécessité la mise en place rapide de recommandations médicales suisses orientant la décision de retour au sport après infection. Elles ont été adaptées itérativement au vu des nouvelles connaissances et expériences cliniques. Avec trois ans de recul, on peut constater que les premières études chez les athlètes étaient alarmantes et ont justifié les précautions mises en place, tandis que les développements plus récents font état d'un risque plutôt très bas et amènent à remettre en question les stratégies de suivi médical des athlètes infectés et de revoir prochainement les recommandations de la SEMS et Swiss Olympic.

**Figure 2**

**Protocole de retour au sport après Covid-19 (selon les recommandations SEMS et Swiss Olympic)**

	Étape 0 Minimum 5 jours	Étape 1 Minimum 2 jours	Étape 2a Minimum 1 jour	Étape 2b Minimum 1 jour	Étape 3 Minimum 3 jours	Étape 4 Si les étapes 1 à 3 sont franchies sans problèmes	Étape 5
<b>Arrêt du sport</b>							
Description de l'activité	Période de repos minimale	Activité physique légère	Augmentation de la fréquence d'entraînement	Augmentation de la durée d'entraînement	Augmentation de l'intensité d'entraînement	Reprise de l'entraînement normal	<b>Reprise des compétitions</b> selon le calendrier spécifique à chaque sport
Activités autorisées	Marche, activités du quotidien, pas de sport, entraînement de base léger en cas d'absence de symptômes depuis 48 heures	Marche, footing léger, ergomètre, pas de musculation	Activités physiques simples, par ex. sauts et pas	Augmentation vers des entraînements plus complexes	Entraînement habituel	Entraînement habituel	
Intensité de l'effort (% du rythme cardiaque max.)		< 70 %	< 80 %	< 80 %	< 80 %	Intensité d'entraînement habituelle	
Durée de l'effort		< 15 min.	< 30 min.	< 45 min.	< 60 min.	Durée d'entraînement habituelle	
Objectifs de cette étape	Aménagement d'un temps de repos, protection du système cardio-respiratoire	Augmentation du rythme cardiaque	Augmentation progressive de l'effort, gestion des symptômes de fatigue postvirale	Coordination des mouvements et technique/tactique	Restauration de la confiance, consolidation de la capacité de performance	Récupération de la capacité de performance physique	
Monitoring	• Symptômes subjectifs <sup>a</sup> • Rythme cardiaque au repos • I-PRRS <sup>b</sup>	• Symptômes subjectifs <sup>a</sup> • Rythme cardiaque au repos • I-PRRS <sup>b</sup> • RPE <sup>c</sup>	• Symptômes subjectifs <sup>a</sup> • Rythme cardiaque au repos • I-PRRS <sup>b</sup> • RPE <sup>c</sup>	• Symptômes subjectifs <sup>a</sup> • Rythme cardiaque au repos • I-PRRS <sup>b</sup> • RPE <sup>c</sup>	• Symptômes subjectifs <sup>a</sup> • Rythme cardiaque au repos • I-PRRS <sup>b</sup> • RPE <sup>c</sup>	• Symptômes subjectifs <sup>a</sup> • Rythme cardiaque au repos • I-PRRS <sup>b</sup> • RPE <sup>c</sup>	

Illustration : adaptée selon Elliott Nétal 2020.

Figure reproduite avec autorisation.



# Lu pour vous

Yves Larequi



## Les blessures dues au sport

**Elisabeth GORDON,**  
**Finn MAHLER**  
Collection « J'ai envie de comprendre »  
Éditions Planète Santé, 2023  
ISBN 978-288841-111-53

Les bienfaits du sport sur la santé physique, mentale et cognitive ne sont plus à prouver, sans parler du bien-être et de la satisfaction personnelle, ainsi que de l'importance de son rôle dans les relations sociales.

Il contribue à la prévention des maladies chroniques, des infections, de certains cancers et même de la maladie d'Alzheimer. Le sport permet de renforcer de nombreuses structures du corps, notamment les muscles, les cartilages, les tendons et les os; de nombreuses études montrent également ses effets positifs chez des personnes souffrant de diabète, d'hypertension ou de surpoids. Il incite à un meilleur sommeil et s'inscrit dans une stratégie thérapeutique qui accroît la longévité et la qualité de vie. Il n'est donc jamais trop tard pour se mettre ou se remettre à l'activité physique ou au sport

Pourtant la pratique du sport peut engendrer de nombreuses blessures traumatiques ou de surcharge. Au fil des différents chapitres, cet ouvrage accompagnera le lecteur dans les méandres de différentes pathologies spécifiques aux différents sports. De la courbature à la rupture musculaire, des lésions ligamentaires à la dégénérescence cartilagineuse du genou, des douleurs vertébrales à la hernie discale, des blessures de la hanche aux traumatismes du bassin ou encore des commotions cérébrales, les auteurs expliquent, grâce à de nombreux schémas, les mécanismes physiopathologiques de survenue de ces blessures et proposent des mesures de soins, mais aussi des exercices de prévention.

Tous les sports sont concernés, mais dans le palmarès des disciplines à risque, les premières places sont occupées par le football, suivi du ski, du snowboard et du cyclisme.

De manière générale de nombreuses lésions guérissent d'elles-mêmes, mais lorsque ce n'est pas le cas la prise en charge est très souvent physiothérapeutique et parfois, elles nécessitent une intervention chirurgicale.

Le sport implique une recherche constante et à tous les niveaux de la performance, mais celle-ci ne devrait pas se faire au détriment de la santé des sportifs.

Cet ouvrage collectif est essentiellement destiné aux sportifs amateurs comme aux athlètes d'élite qui y trouveront

des éclairages à leurs maux, des conseils relatifs à la prévention dans la pratique de leur sport. Ce livre synthétique richement illustré explore les différentes blessures ou surcharge liées au sport et présente quelques mesures simples à respecter pour limiter les risques de blessure.

**Les auteurs.** Ingénieure chimiste de l'École nationale supérieure de chimie de Paris de formation, **Elisabeth Gordon** est journaliste scientifique et médicale dans différents médias. Depuis 2012, elle collabore aux revues grand public et au site Internet Planète Santé et a publié des livres sur le sommeil, le mal de dos et le cancer dans la collection « J'ai envie de comprendre... » (Ed. Planète Santé). **Finn Mahler** et collaborateurs de l'Hôpital de la Tour (Meyrin/Genève): Le Dr Finn Mahler est médecin-chef du service de médecine du sport de l'hôpital de la Tour. Spécialiste en médecine physique et réadaptation, spécialiste en médecine du sport.

## Pour une réforme du système de santé suisse



**Beat BÜRGENMEIER,**  
**Hans STÄLDER**  
RMS édition/Médecine  
et Hygiène, 2023  
ISBN 978-2880-4954-42

La Suisse consacre des ressources considérables à ses dépenses de santé (11,3% du PIB en 2019), possède une densité médicale très élevée (4 médecins pour 1000 habitants), ce qui fait dire que la Suisse dispose d'un des meilleurs systèmes de santé du monde.

Malgré cela, l'inégalité des patients/assurés est flagrante sur les plans géographique (densité médicale ville/campagne), de la pénurie de généralistes versus pléthore de spécialistes (générant pour ces derniers des abus de mesures diagnostiques et thérapeutiques), du transfert des soins de l'hospitalier vers l'ambulatoire et du système erratique du financement des dépenses de santé. Ceci se traduit, depuis l'avènement de la LAMal en 1996, par des augmentations constantes des primes d'assurance maladie dont le calcul se fait en toute opacité.

Pour le Pr Henri Bounameaux qui a préfacé cet ouvrage « *Le constat est sévère pour qui se prétend la meilleure médecine du monde* ».

Les faiblesses de notre système de santé ont été particulièrement mises en évidence et exacerbées par la pandémie de COVID-19.

Malgré les freins mus par les intérêts des différents acteurs du système, les auteurs proposent des réformes en profondeur mettant le patient au centre des préoccupations. Leur approche est une réforme qui porte l'attention sur des aspects éthiques comme la solidarité, l'équité et l'égalité dans l'accès aux soins. L'avenir du secteur de la santé devrait être confiné seulement dans un secteur privé marchand et un secteur public non marchand. Le mode de remboursement des frais médicaux devrait se faire par le principe de la capitation en passant par la suppression des franchises et des quotes-parts à la charge des assurés. Les auteurs prônent également un renforcement des contrôles de qualité, mais aussi une plus grande transparence dans la répartition des coûts basée sur des références factuelles.

Ainsi, les propositions de réformes développées par les auteurs devraient diminuer les coûts, les soins seraient unifiés et organisés par les médecins de famille. La prévention devrait être renforcée et développée et le financement par capitation permettrait de réduire l'administration des factures et certains actes médicaux superflus.

La vision de la réforme proposée dans cet ouvrage s'oppose à considérer la santé comme une marchandise et le soulagement de la souffrance comme une simple affaire de calcul économique.

**Les auteurs.** *Beat Bürjenmeier* a étudié l'économie politique à l'Université de Genève où il a été nommé professeur ordinaire en 1982, puis doyen de la Faculté des sciences économiques et sociales de 1995 à 2001. Il travaille comme expert pour plusieurs organismes et journaux scientifiques et est membre de la Commission de santé de l'Université des seniors (UNI3) de Genève et est auteur de plusieurs livres dans le domaine de l'économie. **Hans Stalder** est docteur en médecine, diplômé de l'Université de Bâle en 1966, spécialiste en médecine interne et en maladies infectieuses. Professeur ordinaire à l'Université de Genève, il a été ensuite président de la Commission de santé de l'Université des seniors (UNI3) de Genève et membre de la rédaction du *Bulletin des médecins suisses*.

## Lu dans le rétro

### Du B.A.E.P. à Mains Libres, 40 ans d'existence (3)

Durant cette année 2023, pour les 40 ans d'existence de Mains Libres, nous publions dans cette rubrique quelques extraits d'écrits et prises de position concernant la « vision » de la physiothérapie qu'avaient les fondateurs de ce journal, le B.A.E.P. (Bulletin d'Anciens Etudiants en Physiothérapie) dans les années 1980. Certains de ces textes étaient parfois polémiques et pourront paraître complètement décalés aux lecteurs d'aujourd'hui, mais ils ont valeur de témoignage. Ces textes sont des éditoriaux ou issus d'une rubrique intitulée « Paracelse » en référence à Philippus Theophrastus Aureolus Bombast von Hohenheim (1493-1541), médecin et alchimiste suisse, père de la médecine hermétique qui avait pour fondement une prétendue correspondance entre le monde extérieur et les différentes parties de l'organisme. Il était aussi un théoricien des forces surnaturelles et un rebelle, s'en prenant parfois avec virulence aux institutions et aux traditions. Voilà qui donnait le ton de cette rubrique... Avec le temps et les évolutions successives du journal, qui devint la *Revue Romande de Physiothérapie* en 1992, puis *Mains Libres* en 2004, cette rubrique a aussi changé de nom (« La Main dans le sac », puis « Tribune libre » aujourd'hui) et s'est aussi un peu assagie.

Dans les années 1990, *Paracelse* continuait de publier d'improbables prescriptions rédigées par des médecins qui ne connaissaient pas grand-chose à la physiothérapie, si ce n'est ce qu'ils apprenaient durant quelques heures pendant leurs études de médecine et surtout au contact des physiothérapeutes durant leur assistantat. Voici une perle parue dans le N° 4/1992 de la *Revue Romande de Physiothérapie* (RRP).

### La rééducation uro-gynécologique, c'est pas le Pérou !!

4 mars 1992

Rp. Madame ..... 1936

Bon pour 12 séances de physiothérapie pour rééducation des muscles péruviens

*Je veux bien les rééduquer, mais où sont-ils « Docteur » ?*

*Professeur Baumann<sup>1</sup>, vous qui êtes assis aux Cieux, à la droite d'Esculape, rappelez-moi où se trouvent ces fichus muscles, afin que je gagne mon pain quotidien ;*

*Ne me laissez pas succomber à la tentation d'être ironique ou irrespectueux envers mes « supérieurs » ;*

*Donnez-moi les facultés intellectuelles indispensables pour accomplir leurs prescriptions ;*

*Pardonnez-moi mon offense et dirigez ma main hésitante de « rééducateur » ;*

*Inspirez une ultime fois votre élève vieillissant afin qu'il puisse encore et toujours aider son prochain.*

Amen...

1. Le professeur Baumann était un enseignant apprécié et charismatique à l'École de physiothérapie de Genève dans ces années-là. (Ndlr)

En 1993, la Suisse traversait une forte crise du travail avec une importante augmentation du taux de chômage. Face à cette crise et ses conséquences financières pour certains patients, les physiothérapeutes vaudois avaient voté, en assemblée générale de leur association, une mesure de solidarité. Une réaction inattendue de la Fédération Vaudois des Caisses-Maladie a été rapportée par Paracelse dans le No 7/1993 de la RRP:

### Solidarité avec les patients chômeurs

Dans notre dernier Bulletin, nous vous avons informé de la résolution prise par l'assemblée générale sur la proposition de M. Yves Larequi. Il s'agissait, en signe de solidarité avec les chômeurs, de laisser la possibilité aux patients qui ont perdu leur emploi de ne payer (ndlr: au physiothérapeute, le tiers-garant était en vigueur) que la part qui leur est remboursée par les caisses-maladie sur le montant total de leur note d'honoraires. Les membres de la section étaient invités à accorder cette possibilité de réduction d'honoraires de 10% aux patients au chômage qui en font la demande avec un justificatif à l'appui.

Dans une lettre datée du 2 juin 1993, la Fédération vaudoise des caisses-maladie nous fait savoir qu'elle est opposée à une telle pratique. Nous reproduisons ici les arguments tirés de sa lettre:

«Au-delà de son caractère purement social, cette manière de procéder ouvre la porte à une pratique pour le moins

tendancieuse, même si souvent utilisée; en effet, les rabais accordés par les fournisseurs de soins doivent profiter prioritairement aux caisses-maladie. Au surplus, cette pratique est contraire à la LAMA et plus précisément à son ordonnance qui prévoit la perception d'une franchise sur les frais ambulatoires.

Dans ce contexte, il convient de rappeler que la procédure permettant aux assurés chômeurs d'obtenir un subside ordinaire a été passablement allégée dès le 1<sup>er</sup> janvier 1993, dans le canton de Vaud. A réception, l'Organe cantonal de contrôle calcule le droit aux subsides en s'écartant des éléments fiscaux et rend une décision de subside valable trois mois et renouvelable.»

D'un point de vue purement juridique – et non social – les arguments de la FVCM sont fondés. Il ne nous reste plus qu'à prendre acte et à vous conseiller de vous en tenir à la lettre à la LAMA. Quant à l'esprit de nos propositions, il conviendra à chacun de trouver un moyen – juridiquement irréprochable – de témoigner de sa solidarité avec nos concitoyens au chômage.

La générosité n'étant plus de mise, faut-il dans la foulée remettre en cause certaines règles déontologiques? Le physiothérapeute peut-il continuer de «s'honorer de traiter, à titre gracieux, un confrère et ses proches» (article 4.8 du Code de déontologie)?



Energie vitale ...  
et bien-être...

**BIOLYT-Nature<sup>SP</sup>**

- soin idéal des cicatrices
- lors de cicatrices tendues, douloureuses
- détend et redonne sensibilité
- favorise le flux énergétique
- augmente le bien-être

Avec vitamine E  
Enrichie à  
l'huile d'abricot  
Sans Parabène

 **BIOLYT**<sup>®</sup>  
Energie vitale et bien-être dès 1979

Produit Suisse de qualité

BIOLYT R.M. & C. Geuggis CH-6652 Tegna  
Tel.+41 91 796 19 00, Fax +41 91 796 19 46  
email: geuggis@biolyt.com, www.biolyt.com

# AGENDA

Manifestations, cours, congrès en Suisse romande  
entre fin septembre et fin décembre 2023

## SEPTEMBRE 2023

### The shoulder: Theory and practice

**Date:** 29, 30 septembre

**Intervenant:** Jeremy LEWIS

**Lieu:** Université de Lausanne

**Organisation:** Association Suisse de Physiothérapeutes Indépendants (ASPI)

**Inscriptions, informations:** ASPI-23-G – The Shoulder: theory and practice | Aspi (aspi-svfp.ch)

### Hip, pelvis, buttock: How to manage diagnoses and treatments

**Date:** 29, 30 septembre

**Intervenante:** Dr Alison GRIMALDI

**Lieu:** HEdS – Site des Caroubiers, 25 rue des Caroubiers, 1227 Carouge

**Organisation:** physiogène

**Inscriptions, informations:** <https://www.hesge.ch/heds/formation/formation-continue/formations-courtes/hip-pelvis-buttock-how-manage-diagnoses-and>

### L'essentiel de l'articulaire

**Date:** 29, 30 septembre, 1<sup>er</sup> octobre et 10, 11, 12 novembre

**Intervenant:** François BOILEAU

**Lieu:** Région lausannoise

**Organisation:** physiovaud

**Inscriptions, informations:** <https://vd.physioswiss.ch/fr/formation-continue/formations-de-lassociation>

## OCTOBRE 2023

### Les pathologie de la cheville et du pied: prise en charge interprofessionnelle d'une structure complexe

**Date:** 6 octobre

**Intervenants:** Patrick VIENNE, François FOURCHET, Christophe PAOLI, Vinciane DOBBELAERE, Renaud PIRENNE, Brice PICOT

**Lieu:** Hôpital Riviera-Chablais, Rennaz

**Organisation:** Mains Libres & Médecine & Hygiène

**Inscriptions, informations:** <https://formations.mainslibres.ch/>

### Angiologie: suivi physiothérapeutique des œdèmes des membres inférieurs

**Date:** 6 (soir), 7, 8 octobre

**Intervenante:** Claudia LESSER

**Lieu:** Région lausannoise

**Organisation:** physiovaud

**Inscriptions, informations:** <https://vd.physioswiss.ch/fr/formation-continue/formations-de-lassociation>

## NOVEMBRE 2023

### 22<sup>e</sup> symposium romand de physiothérapie et d'ostéopathie

« L'épaule douloureuse simple: est-ce si simple? »

**Date:** 30 novembre

**Intervenants:** Voir programme sur <https://formations.mainslibres.ch/>

**Lieu:** Palais de Beaulieu, Lausanne

**Organisation:** Mains Libres et Médecine & Hygiène

**Inscriptions, informations:** <https://formations.mainslibres.ch/>

### Auscultation et techniques manuelles

**Date:** 4 novembre

**Intervenante:** Stéphanie VAUDAN

**Lieu:** Région lausannoise

**Organisation:** physiovaud

**Inscriptions, informations:** <https://vd.physioswiss.ch/fr/formation-continue/formations-de-lassociation>

### Les subtilités du FHL

**Date:** 11 novembre

**Intervenante:** Vinciane DOBBELAERE-NICOLAS

**Lieu:** Physio du Léman, Prévèreges

**Organisation:** Association Suisse de Physiothérapeutes Indépendants (ASPI)

**Inscriptions, informations:** <https://aspi-svfp.ch/formation-continue/aspi-23-h-les-subtilites-du-fhl/>



## L'essentiel de l'articulaire

**Date:** 10, 11, 12 novembre

**Intervenant:** François BOILEAU

**Lieu:** Région lausannoise

**Organisation:** physiovaud

**Inscriptions, informations:** <https://vd.physioswiss.ch/fr/formation-continue/formations-de-lassociation>

## Construire la prise en charge des ruptures du LCA sur les objectifs individuels de patient-e-s (sédentaires, actif-ve-s, sportif-ve-s).

**Date:** 11 novembre

**Intervenant:** Nicolas LE COROLLER

**Lieu:** Région lausannoise

**Organisation:** physiovaud

**Inscriptions, informations:** <https://vd.physioswiss.ch/fr/formation-continue/formations-de-lassociation>

## Neurologique sur la prise en charge du MS en neuroréducation

**Date:** 17, 18, 19 novembre

**Intervenantes:** Tiffany CORBET et Carla BARANDAS

**Lieu:** Région lausannoise

**Organisation:** physiovaud

**Inscriptions, informations:** <https://vd.physioswiss.ch/fr/formation-continue/formations-de-lassociation>

## La méthode pilates comme outil de traitement physiothérapeutique

**Date:** 18 novembre

**Intervenante:** Aline SAUSEN

**Lieu:** Cabinet Medbase, Lausanne

**Organisation:** Association Suisse de Physiothérapeutes Indépendants (ASPI)

**Inscriptions, informations:** <https://aspi-svfp.ch/formation-continue/aspi-23-i-la-methode-pilates-comme-outil-de-traitement-physiotherapeutique/>

## Chez le petit enfant: que faire quand le retard moteur cache une anomalie développementale plus globale ?

**Date:** 23 novembre

**Intervenante:** D<sup>re</sup> Manon MACHEREL

**Lieu:** Région lausannoise

**Organisation:** physiovaud

**Inscriptions, informations:** <https://vd.physioswiss.ch/fr/formation-continue/formations-de-lassociation>

DECEMBRE 2023

## Physiothérapie obstétricale

**Date:** 5, 6, 7 décembre

**Intervenant:** Mikel AMOSTEGUI

**Lieu:** Région lausannoise

**Organisation:** physiovaud

**Inscriptions, informations:** <https://vd.physioswiss.ch/fr/formation-continue/formations-de-lassociation>

## Intégration de l'hypnose dans la pratique quotidienne en physiothérapie

**Date:** 7, 8, 9 décembre + 25, 26, 27 janvier 2024

**Intervenants:** Brigitte CRÉTEGNY et Jean-Pierre BRIEFER

**Lieu:** Région lausannoise

**Organisation:** physiovaud

**Inscriptions, informations:** <https://vd.physioswiss.ch/fr/formation-continue/formations-de-lassociation>

# mi mains libres

## 22<sup>e</sup> Symposium romand de physiothérapie et d'ostéopathie

« L'épaule douloureuse simple :  
est-ce si simple ? »

**Jeudi 30 novembre 2023**

**Centre de Congrès de Beaulieu  
Avenue Bergières 10, 1004 Lausanne**

**08h30 - 17h00**

**Un événement exceptionnel  
en collaboration avec la revue  
*Mains Libres***

### **Inscriptions et informations**

[formations.mainslibres.ch](http://formations.mainslibres.ch)

Lison Beigbeder: [lison.beigbeder@medhyg.ch](mailto:lison.beigbeder@medhyg.ch)

+41 22 702 93 23

### **Crédits de formation continue**

La journée donne droit à 6 heures de crédits  
de formation continue

### **Tarifs**

Plein tarif : CHF 80.- (lunch inclus)

Étudiant : CHF 40.- (lunch inclus)



## Programme

### Plénière physiothérapie/ostéopathie

#### 08h45 Introduction

Bertrand Kiefer (rédacteur en chef de la Revue Médicale Suisse)  
et Yves Larequi (rédacteur en chef de la revue Mains Libres)

---

#### 09h00 Biomécanique du complexe articulaire de l'épaule, quoi de neuf? Lien avec la pathologie

Yoann Blache (Lyon - FR)

---

#### 09h30 Prothèses d'épaule : quels types pour quels patients? Indications et résultats

Alain Farron (Lausanne - CH)

---

#### 10h00 Lésions du plexus brachial et retour au travail et la vie sociale

Clinique romande de réadaptation (orateur-riche à venir)

---

#### 10h30 Pause café

---

#### 11h00 Examen fonctionnel de l'épaule et hiérarchisation des actes ostéopathiques qui en découlent

Xavier Blusseau (Paris - FR)

---

#### 11h30 L'épaule douloureuse et sa rééducation

Frédéric Srouf (Paris - FR)

---

#### 12h00 Epaule hémiplégique : prise en charge en ergothérapie

Anne Deblock-Bellamy (Lausanne - CH) et Anne Lachat (Neuchâtel - CH)

---

#### 12h30 Lunch

### Session physiothérapie

---

#### 14h00 L'échographie de l'épaule influence la décision clinique du physiothérapeute

Walter Helmercyck (Auderghem - BE)

---

#### 14h30 Instabilité antérieure de l'épaule et sa rééducation (traitement conservateur et/ou post-opératoire)

Antoine Seurot (Genève - CH)

---

#### 15h00 L'imagerie mentale lors de la rééducation de l'épaule

Stéphanie Auberson (Sion - CH)

---

#### 15h30 Pause

---

#### 16h00 Ateliers pratiques communs physiothérapie/ostéopathie

**Rééducation active de l'épaule**

Frédéric Srouf (Paris - FR)

**L'échographie de l'épaule en pratique**

Walter Helmercyck (Auderghem - BE)

**Approche TMO « hands-on » et « hands-off »**

Olivier Hunin (Louvain - BE)

---

#### 17h00 Apéritif

# Migralgie

Le chemin de l'exil,  
un continuum de violence

Sous la direction de Paul Schneider  
Préface de Jean Martin



13 x 21 cm

220 pages

22 CHF, 19 €

ISBN: 9782880495459

© 2023

## Migralgie

Le chemin de l'exil,  
un continuum de violence

Sous la direction de Paul Schneider  
Préface de Jean Martin



**RMS**  
EDITIONS

**RMS**  
EDITIONS

## Migralgie

### Le chemin de l'exil, un continuum de violences

Beaucoup posent cette question: Que pensent les médecins de notre législation sur l'asile ?

La politique migratoire et de l'asile est urgemment à revoir, du point de vue humain, juridique et médico-social. Médecins Action Santé Migrant·e·s (MASM) offre un outil de travail pour les politiques et administrations conscientes des défauts des lois, et désireuses d'y remédier. Le néologisme « migralgie » décrit le large spectre de la douleur induite par la migration et les textes légaux qui veulent l'empêcher. Le mal poursuit son œuvre destructrice chez ceux qui entrent; et pour les accueillants, c'est un mal-être ou un malaise.

Ce livre a comme ambition d'exprimer un avis médical et éthique dans ce débat général où prévalent actuellement des considérations politiques, économiques et populistes. N'est-ce pas le moment de rendre ces lois compatibles ne serait-ce qu'avec le droit international et les conventions signées par la Suisse, mais surtout avec l'éthique médicale que nous voyons bafouée dans plusieurs secteurs ?

## COMMANDE



Je commande:

\_\_\_\_\_ ex. de **MIGRALGIE**

CHF 22.-/19 €

Frais de port : 3.- pour la Suisse (offerts dès 30.- d'achat)

Autres pays: 5 €

**En ligne:** [www.revmed.ch/livres](http://www.revmed.ch/livres)

**e-mail:** [commande@medhyg.ch](mailto:commande@medhyg.ch)

**tél:** +41 22 702 93 11, **fax:** +41 22 702 93 55

**ou retourner ce coupon à:**

RMS Editions | Médecine & Hygiène

CP 475 | 1225 Chêne-Bourg

Vous trouverez également cet ouvrage chez votre librairie.

Timbre/Nom et adresse

.....  
.....  
.....

Date et signature

.....

Je désire une facture



# Les enjeux du professionnalisme

## The challenges of professionalism

(Abstract on page 218)

## Die Herausforderungen des Professionalismus

(Zusammenfassung auf Seite 218)

Paul Vaucher<sup>1</sup> (DIO, MSc, PhD Neuroscience)

Mains Libres 2023; 2: 215-219 | DOI: 10.55498/MAINSLIBRES.2023.11.3.213

Article CQFD sans accord nécessaire.

Le financement pour la rédaction de cet article est assuré par les activités cliniques et de recherche de l'auteur.

L'auteur est ostéopathe avec une pratique clinique indépendante et est investi dans la recherche et la promotion de la pratique éclairée. Il a obtenu des fonds de recherche de fondations ou d'associations défendant les intérêts des ostéopathes.

Article reçu le 28 juillet 2023,  
accepté le 9 août 2023.

**MOTS-CLÉS** professionnalisme / identité / rôle sociétal

### RÉSUMÉ

Le « professionnalisme médical » regroupe les attitudes, valeurs et comportements des prestataires de soins médicaux mettant les intérêts des patients et de la société avant les leurs, mais son application n'est pas toujours parfaite. Un manque de professionnalisme peut nuire à la réputation de toute la profession et entraîner une perte de confiance du public et du statut d'autorégulation. Les associations professionnelles et les instituts de formation jouent un rôle essentiel en socialisant les futurs praticiens dans le domaine de la santé pour maintenir des normes élevées et un code d'éthique.

Cependant, le professionnalisme peut également être utilisé pour définir une identité professionnelle autonome qui ne sert pas toujours l'intérêt collectif et la justice sociale. Les facteurs politiques, économiques et sociaux peuvent influencer les valeurs professionnelles sans garantir l'équité et l'inclusivité. La conception du professionnalisme est essentielle pour sélectionner les étudiants, fixer des normes éducatives et évaluer les comportements éthiques et professionnels.

Le professionnalisme a des limites et ne peut se réduire à une simple liste de compétences, car il comprend des dimensions politiques, économiques et sociales souvent négligées. Il peut cacher un protectionnisme corporatif qui ne sert pas toujours l'intérêt général. L'intégration des valeurs du professionnalisme à tous les niveaux est cruciale pour le bon fonctionnement de la profession.

En conclusion, le professionnalisme médical est un concept complexe qui définit l'identité d'une profession de santé, mais ses caractéristiques et ses valeurs peuvent évoluer. Le manque de professionnalisme peut avoir des conséquences importantes pour la société.

<sup>1</sup> OsteoPole, Yverdon-les-Bains, Suisse.

## LE PROFESSIONNALISME MÉDICAL

Le « professionnalisme médical » est défini par l'ensemble des attitudes, valeurs et comportements dont font preuve les prestataires de soins médicaux en plaçant les intérêts des patients et de la société avant les leurs, ce qui n'est pas nécessairement toujours pratiqué<sup>(1)</sup>. La conduite des professionnels de santé est donc soumise à la réglementation et à la surveillance par des organismes publics et professionnels. Le comportement non professionnel peut nuire à la réputation de toute la profession, entraînant une perte de confiance du public et potentiellement la perte du statut d'autorégulation. Les associations professionnelles ou « ordres » et les écoles professionnelles ont donc pour rôle de socialiser les praticiens dans le domaine de la santé afin de les encourager à maintenir des normes élevées et à suivre un code d'éthique et de conduite professionnelle tout au long de leur carrière<sup>(2,3)</sup>.

Alors que le professionnalisme est affiché comme étant conçu dans l'intérêt du public, il sert également d'autorité pour définir une identité professionnelle autonome qui vise à défendre sa propre existence et ne sert pas nécessairement l'intérêt collectif et la justice sociale<sup>(4,5)</sup>. Le professionnalisme peut donc servir de façade et donner carte blanche afin que les professions de santé s'autodéfinissent et s'autorégulent<sup>(6)</sup>. Les facteurs politiques, économiques et sociaux qui gouvernent l'émergence de valeurs et d'idéologies professionnelles n'offrent pas nécessairement une garantie d'équité, d'inclusivité et de respect de la diversité dans l'exercice de la profession<sup>(7,8)</sup>. Lorsque l'on parle de professionnalisme, il semble donc tout autant important de savoir qui décide des caractéristiques à retenir et pourquoi, que ce qui constitue le professionnalisme<sup>(4)</sup>.

Le professionnalisme médical et des professions de santé joue avant tout un rôle vocationnel historique<sup>(9)</sup> basé sur des valeurs et des idéologies qui évoluent avec le temps<sup>(7)</sup>. Il définit la force motivationnelle d'un collectif<sup>(10)</sup> sans pour autant atteindre un consensus clair<sup>(11)</sup> sur les critères à retenir. De manière générale, la notion de professionnalisme permet de délimiter les attentes que la société est en droit d'avoir concernant les compétences et les comportements des membres d'un collectif<sup>(2)</sup>.

## COMPÉTENCES CLEFS ET QUALITÉS RELATIONNELLES

En analysant la littérature sur la notion de professionnalisme médicale<sup>(12)</sup>, on voit, qu'initialement, la polémique entre professionnalisme et mercantilisme a évolué pour faire place aux appels à définir le professionnalisme médical comme un concept et une compétence puis la nécessité de mettre au point des mesures et des paramètres qui se limite à une liste de caractéristiques et de comportements<sup>(13,14)</sup>. Le Tableau 1 donne un aperçu de ces caractéristiques.

Être professionnel, c'est être bien informé, habile, altruiste et consciencieux dans les rapports relationnels avec soi-même, les patients, leurs proches, les autres praticiens, le système de santé, l'industrie et la société en général<sup>(15,16)</sup>. A noter que l'apparence personnelle, le sang-froid, se conformer aux normes sociales, être accessible aux collègues, faire preuve

de leadership et veiller à sa propre santé n'ont pas été retenus comme étant essentiels de manière unanime entre plusieurs cultures<sup>(17)</sup>. En Grande Bretagne, 96,5% des médecins considèrent que le professionnalisme est très important<sup>(18)</sup>. Mis à part pour l'hygiène, les patients accordent pourtant peu d'importance à d'autres caractéristiques observables jugées importantes par les praticiens<sup>(19)</sup>.

Le professionnalisme est autant une question de comportement individuel que de priorités organisationnelles et sociales<sup>(8)</sup>. La conception du professionnalisme joue un rôle important dans la sélection du « bon type » d'étudiant, sur la manière de fixer des normes éducatives et des objectifs pédagogiques, de définir des critères de compétence et d'évaluer les comportements éthiques et professionnels<sup>(8)</sup>. En Suisse, on retrouve ces compétences et attentes dans le cadre légal qui définit les professions de santé<sup>(20)</sup>, dans les lois de santé cantonales<sup>(21)</sup>, dans les codes de déontologie des associations professionnelles<sup>(22)</sup> et dans la description des compétences des professions de santé, y compris des physiothérapeutes et des ostéopathes<sup>(23)</sup>.

## L'ENSEIGNEMENT DES TRAITS PROFESSIONNELS

La formation de l'identité professionnelle<sup>(24)</sup> va au-delà de de l'enseignement des compétences. Il s'agit d'une transformation progressive rendue possible grâce à l'immersion dans un environnement qui expose continuellement à l'exemple des attitudes professionnelles, de la déontologie éthique, de la pratique réflexive et des relations de soutien à suivre<sup>(25)</sup>. Les programmes de formation ont recouru à diverses stratégies pour faciliter cette transformation identitaire<sup>(24)</sup> y compris : a) l'enseignement formel et informel de notions d'éthique et de principes professionnels, b) un environnement d'apprentissage ouvert, sécurisé et confidentiel sans discours jugeant permettant le renforcement des comportements professionnels désirés, c) la pratique réflexive avec des discussions guidées en petits groupes favorisant la narration de l'expérience, d) le recours à des personnes modèles ou de mentor (c.à.d. personnels encadrants, enseignants, tuteurs, etc.). Les praticiens identifient l'expérience comme étant la meilleure source d'apprentissage du professionnalisme et les ressources en lignes et les leçons inaugurales comme étant les pires<sup>(18)</sup>. Cet avis est partagé par des étudiants qui considèrent que le professionnalisme est le résultat d'un développement personnel lié à l'expérience plutôt que l'enseignement formel<sup>(26)</sup>. Ce qui semble donc important et efficace est avant tout un environnement académique qui applique lui-même les principes du professionnalisme médical à tous les niveaux.

## LES LIMITES DU PROFESSIONNALISME MÉDICAL

Le professionnalisme est difficilement réductible à une simple liste de compétences, car il comprend également des dimensions politiques, économiques et sociales souvent peu considérées<sup>(8)</sup>. Les listes de qualités, de comportements ou de rôles ne donnent pas vraiment d'explications sur comment ces comportements professionnels émergent et en quoi elles sont importantes pour l'intérêt collectif. Sous

Tableau 1

## Principales caractéristiques identifiées pour le professionnalisme médical

Descripteurs de professionnalisme	Attributs universels <sup>(17)</sup>	AOA	ABIM/EFIM
<b>Connaissances et compétences techniques</b>			
Compétences professionnelles		+	+
S'engager en faveur de la connaissance scientifique		+	+
Faire preuve de discernement et prendre des décisions judicieuses	+	+	
Communiquer de manière claire et efficace	+	+	
Gérer les conditions de santé		+	
<b>Attitudes relationnelles</b>			
<i>Avec soi-même</i>			
Être réceptif aux critiques constructives	+		
Se comporter avec honnêteté et intégrité	+	+	+
Réfléchir à ses actions en vue de les améliorer	+		
Être conscient de ses limites en tant que praticien	+		
Avoir une attitude positive à l'égard du développement professionnel	+		
Adopter une approche dévouée à son travail	+		
Se comporter de manière fiable et digne de confiance	+		
Être responsable de ses actes	+	+	+
Ne pas utiliser son statut professionnel à des fins personnelles	+		
Éviter l'abus de substances ou d'alcool	+		
<i>Avec les patients</i>			
Accorder la priorité au bien-être du patient (altruisme)		+	+
Être attentif aux besoins des patients	+	+	
Faire preuve d'empathie dans les soins prodigués aux patients	+		
Respecter l'autonomie du patient	+	+	+
Faire preuve de compassion à l'égard de ses patients	+	+	+
Traiter les patients de manière équitable et sans préjugés	+	+	+
Agir de manière responsable vis-à-vis des patients	+	+	
Respecter la confidentialité et la vie privée des patients	+	+	+
Fournir des conseils aux patients et aux collègues, le cas échéant	+		
Être accessible pour les patients	+		
<i>Avec des collègues/d'autres professionnels de la santé</i>			
Bien travailler en équipe	+		
Travailler avec des collègues pour servir les intérêts des patients		+	
Respecter les collègues	+		
Agir de manière responsable vis-à-vis des collègues	+	+	
Traiter les collègues de manière équitable et sans préjugés	+		
Traiter les autres professionnels de la santé de manière équitable et sans préjugés	+		
<i>Avec les autorités de régulation</i>			
Respecter les règles et réglementations professionnelles	+	+	
Fonctionner conformément à la loi	+		
Probité éthique / bonne éthique		+	
<i>Avec la santé publique</i>			
Améliorer la qualité des soins / l'excellence		+	+
Améliorer l'accès aux soins		+	+
Utiliser efficacement les ressources disponibles	+	+	+
<i>Avec la société</i>			
Au service de la justice sociale		+	+
Sensibilité à la diversité des patients		+	
Agir de manière responsable envers la société	+		
Être capable de gérer des situations de conflit d'intérêts	+	+	+

ABIM: American Board of Internal Medicine; AOA: American Osteopathic Association<sup>(29)</sup>; EFIM: European Federation Internal Medicine

l'apparence du professionnalisme peut se cacher un protectionnisme corporatif qui ne sert pas nécessairement l'intérêt général. La notion de professionnalisme médical est alors dans le déni idéologique de l'inégalité structurelle<sup>(5)</sup>. Finalement, c'est souvent sur ses actes et les valeurs apparentes que sont jugés un collectif et une profession. D'où l'importance d'intégrer les valeurs défendues à tous les niveaux professionnels; du praticien, à l'enseignement et aux organisations professionnelles.

## CONCLUSIONS

La notion de professionnalisme peut être vue comme un système complexe composé de parties concurrentes<sup>(28)</sup>. Le concept de professionnalisme est au cœur de l'identité d'une profession de santé et les facteurs qui le constituent ne sont pas statiques. Le professionnalisme peut être utilisé comme un lien de pouvoir pour assoir une autorité qui sert un collectif plutôt que la collectivité. Quels que soient les principes retenus, aux yeux du reste de la société, le manque de professionnalisme des institutions et des praticiens a des conséquences de grande portée<sup>(8)</sup>.

### Contact

Paul Vaucher  
paul.vaucher@osteopole.ch

## ABSTRACT

"Medical professionalism" encompasses the attitudes, values, and behaviours of healthcare providers who put the interests of patients and society before their own, but its application is rarely perfect. A lack of professionalism can damage the reputation of healthcare professions as a whole and lead to a loss of public confidence and self-regulatory status. Thus, professional associations and schools play a crucial role in socialising future health professionals to maintain high standards and a code of ethics.

However, professionalism can also be used to define a self-governing professional identity that does not always serve the collective interests or social justice. Political, economic, and social factors can influence professional values without ensuring equity and inclusiveness. The concept of professionalism is essential in selecting students, setting educational standards, and evaluating ethical and professional behaviour.

Professionalism has limits and cannot be reduced to a simple list of skills, as it includes often-overlooked political, economic, and social dimensions. It can mask corporate protectionism, which does not always serve the common good.

The integration of professional values at all levels is essential for the proper functioning of healthcare professions.

In conclusion, medical professionalism is a complex concept that defines the identity of a health profession, but its characteristics and values can evolve. A lack of professionalism can have significant consequences for society.

### KEY WORDS

professionalism / identity / societal role

## ZUSAMMENFASSUNG

„Medizinische Professionalität“ umfasst die Einstellungen, Werte und Verhaltensweisen von Leistungserbringern im Gesundheitswesen, die die Interessen der Patienten und der Gesellschaft über ihre eigenen stellen, aber ihre Anwendung ist nicht immer perfekt: Ein Mangel an Professionalität kann den Ruf des gesamten Berufsstandes schädigen und zu einem Verlust des öffentlichen Vertrauens und der Selbstregulierung führen. Berufsverbände und Schulen spielen eine entscheidende Rolle bei der Erziehung künftiger Angehöriger der Gesundheitsberufe zur Einhaltung hoher Standards und eines Ethikkodexes.

Professionalität kann jedoch auch dazu dienen, eine selbstverwaltete berufliche Identität zu definieren, die nicht immer dem kollektiven Interesse und der sozialen Gerechtigkeit dient. Politische, wirtschaftliche und soziale Faktoren können die beruflichen Werte beeinflussen, ohne dass Gleichberechtigung und Inklusion gewährleistet sind. Das Konzept der Professionalität ist für die Auswahl von Studierenden, die Festlegung von Bildungsstandards und die Bewertung von ethischem und professionellem Verhalten von wesentlicher Bedeutung.

Professionalität hat ihre Grenzen und kann nicht auf eine einfache Liste von Fähigkeiten reduziert werden, da sie eine oft übersehene politische, wirtschaftliche und soziale Dimension umfasst. Hinter ihr kann sich unternehmerischer Protektionismus verbergen, der nicht immer dem Gemeinwohl dient. Die Integration beruflicher Werte auf allen Ebenen ist für das reibungslose Funktionieren des Berufsstandes unerlässlich.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die medizinische Professionalität ein komplexes Konzept ist, das die Identität eines Gesundheitsberufs definiert, dessen Merkmale und Werte sich jedoch weiterentwickeln können. Der Mangel an Professionalität kann erhebliche Folgen für die Gesellschaft haben.

### SCHLÜSSELWÖRTER

Professionalität / Identität / Gesellschaftliche Rolle



## Références

1. Barry D, Cyran E, Anderson RJ. Common issues in medical professionalism: room to grow. *Am J Med.* 2000;108: 136–142. doi:10.1016/s0002-9343(99)00405-2
2. Swick HM. Toward a normative definition of medical professionalism. *Acad Med.* 2000;75: 612–616. doi:10.1097/00001888-200006000-00010
3. Brennan MD, Monson V. Professionalism: good for patients and health care organizations. *Mayo Clin Proc.* 2014;89: 644–652. doi:10.1016/j.mayocp.2014.01.011
4. Witz A. *Professions and Patriarchy* [Internet]. 0 ed. Routledge; 2013. doi:10.4324/9780203167786
5. Larson MS. *The Rise of Professionalism: A Sociological Analysis*. In: Aronowitz S, Roberts MJ, editors. *Class*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2017. pp. 263–286. doi:10.1002/9781119395485.ch20
6. Chard D, Elsharkawy A, Newbery N. Medical professionalism: the trainees' views. *Clin Med (Lond).* 2006;6: 68–71. doi:10.7861/clinmedicine.6-1-68
7. Evetts J. Professionalism: Value and ideology. *Current Sociology.* 2013;61: 778–796. doi:10.1177/0011392113479316
8. Martimianakis MA, Maniate JM, Hodges BD. Sociological interpretations of professionalism: Interpretations of professionalism. *Medical Education.* 2009;43: 829–837. doi:10.1111/j.1365-2923.2009.03408.x
9. Koch T. Professionalism: An Archaeology. *HEC Forum.* 2019;31: 219–232. doi:10.1007/s10730-019-09372-w
10. Wynia MK, Papadakis MA, Sullivan WM, Hafferty FW. More than a list of values and desired behaviors: a foundational understanding of medical professionalism. *Acad Med.* 2014;89: 712–714. doi:10.1097/ACM.00000000000000212
11. Birden H, Glass N, Wilson I, Harrison M, Usherwood T, Nass D. Defining professionalism in medical education: a systematic review. *Med Teach.* 2014;36: 47–61. doi:10.3109/0142159X.2014.850154
12. Hafferty FW. Definitions of professionalism: a search for meaning and identity. *Clin Orthop Relat Res.* 2006;449: 193–204. doi:10.1097/01.blo.0000229273.20829.d0
13. Lynch DC, Surdyk PM, Eiser AR. Assessing professionalism: a review of the literature. *Medical Teacher.* 2004;26: 366–373. doi:10.1080/01421590410001696434
14. Hills LS. What is professionalism? A training tool for the medical practice staff. *J Med Pract Manage.* 2007;22: 364–367.
15. Surdyk PM, Lynch DC, Leach DC. Professionalism: identifying current themes. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2003;16: 597–602. doi:10.1097/00001503-200312000-00005
16. Diaz JA, Stamp MJ. Primer on medical professionalism. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2004;94: 206–209. doi:10.7547/87507315-94-2-206
17. Chandratilake M, McAleer S, Gibson J. Cultural similarities and differences in medical professionalism: a multi-region study. *Med Educ.* 2012;46: 257–266. doi:10.1111/j.1365-2923.2011.04153.x
18. Riley S, Kumar N. Teaching medical professionalism. *Clin Med (Lond).* 2012;12: 9–11. doi:10.7861/clinmedicine.12-1-9
19. Green M, Zick A, Makoul G. Defining professionalism from the perspective of patients, physicians, and nurses. *Acad Med.* 2009;84: 566–573. doi:10.1097/ACM.0b013e31819fb7ad
20. Conseil fédéral suisse. Ordonnance relative aux compétences professionnelles spécifiques aux professions de la santé selon la LPSan [Internet]. OCPSan, 811.212 2019 pp. 1–8. Available: <https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/cc/2020/17/20200201/fr/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-cc-2020-17-20200201-fr-pdf-a.pdf>
21. DGS Vaud. L'essentiel sur les droits des patients [Internet]. Direction Générale de la Santé; 2022. Available: [https://www.vd.ch/fileadmin/user\\_upload/themes/sante/Organisation/Information\\_en\\_sante\\_publique/DDP\\_VD\\_2022.pdf](https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/sante/Organisation/Information_en_sante_publique/DDP_VD_2022.pdf)
22. SuisseOsteo. Code de déontologie de SuisseOsteo [Internet]. SuisseOsteo; 2020. Available: [https://www.fso-svo.ch/federation/code\\_deontologie](https://www.fso-svo.ch/federation/code_deontologie)
23. FKG-CSS. Compétences relatives aux professions de la santé [Internet]. Berne: Conférence spécialisée Santé des Hautes Ecoles Spécialisées Suisses; 2021. Available: [https://www.hes-so.ch/fileadmin/documents/HES-SO/Documents\\_HES-SO/pdf/sante/competences-professions-sante\\_fr.pdf](https://www.hes-so.ch/fileadmin/documents/HES-SO/Documents_HES-SO/pdf/sante/competences-professions-sante_fr.pdf)
24. Sarraf-Yazdi S, Teo YN, How AEH, Teo YH, Goh S, Kow CS, et al. A Scoping Review of Professional Identity Formation in Undergraduate Medical Education. *J Gen Intern Med.* 2021;36: 3511–3521. doi:10.1007/s11606-021-07024-9
25. Holden M, Buck E, Clark M, Szauter K, Trumble J. Professional identity formation in medical education: the convergence of multiple domains. *HEC Forum.* 2012;24: 245–255. doi:10.1007/s10730-012-9197-6
26. Esen UI. Foundation doctors' views of medical professionalism. *J Obstet Gynaecol.* 2013;33: 553–556. doi:10.3109/01443615.2013.807783
27. Randall VF, Foster CW, Olsen CH, Warwick AB, Fernandez KA, Crouch G. Defining Medical Professionalism Across the Years of Training and Experience at the Uniformed Services University of the Health Sciences. *Mil Med.* 2016;181: 1294–1299. doi:10.7205/MILMED-D-15-00438
28. Hafferty FW, Castellani B. The Increasing Complexities of Professionalism: Academic Medicine. 2010;85: 288–301. doi:10.1097/ACM.0b013e3181c85b43
29. Chila AG. *Foundations of osteopathic medicine*. Third. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

# REVUE DE SANTÉ INTÉGRATIVE

Échanges et réflexions fondés sur le récit des expériences éprouvées par chacun et chacune sur le plan de sa santé.

ISSN 2813-4842

Cette nouvelle *Revue de santé intégrative* ne prétend pas apporter des explications, des réponses ou édicter une quelconque norme de conduite. Elle est plutôt une forme de réponse à la crise des valeurs et du sens de la médecine actuelle. Son ambition consiste à explorer différentes voies possibles, par et pour les êtres vivants. Plutôt qu'aux concepts de santé, maladie, soin, souffrance ou encore guérison, elle s'intéresse aux actions d'êtres vivants considérés dans leur ensemble, à leur être en santé, malades, au fait qu'ils souffrent, (se) soignent, guérissent et vivent.

## Rédacteur en chef

Pr Eric Bonvin - Hôpital du Valais et Université de Lausanne

## Comité de rédaction

Pre Micheline Louis-Courvoisier (Université de Genève) – Alain Kaufmann (Directeur du Collaboratoire – Université de Lausanne) – Angela Grezet-Bento de Carvalho (Association Savoir Patient) – Claire Allamand (Association Savoir Patient) – Dr Antoine Delaly (médecin acupuncteur installé) – Christophe Gallaz (écrivain et journaliste) – Dr Bertrand Kiefer (rédacteur en chef de la Revue Médicale Suisse)

## Parution

2 fois / an

**Cette revue est publiée par Médecine & Hygiène dans le cadre de l'initiative Santé Intégrative & Société et avec le soutien de la Fondation Leenaards**

# REVUE DE [ bricoler ] SANTÉ [ rechercher ] INTÉ- -GRA -TIVE [ expérimenter ]

#1

## BULLETIN D'ABONNEMENT

Abonnement annuel / 2 numéros  
CHF 40.- par année

Société .....

Nom, Prénom .....

Adresse .....

E-mail .....

Date .....

Signature .....

Vous pouvez aussi vous abonner en ligne, en scannant ce QR code :



Contact :

Éditions Médecine & Hygiène

Tél. +41 22 702 93 11

e-mail : abonnements@medhyg.ch

## Les écrans : la pandémie ignorée

Yves Larequi

Rédacteur en chef, Crans-Montana

Mains Libres 2022 ; 3 : 221-223 | DOI : 10.55498/MAINSLIBRES.2023.11.3.218

### Le virus

Le virus est apparu en mars 1925 à Londres. Il a été conçu par un ingénieur écossais, *John Logie Baird* (1888-1946)<sup>(1)</sup> qui fit la première démonstration publique, à la Royal Institution de Londres, d'un système embryonnaire de télévision permettant la transmission à distance d'images animées d'une définition de 30 lignes.

Peu à peu, la télévision s'est modernisée et le virus s'est développé. Le 29 juin 1949, le premier journal télévisé est diffusé en France. Dès 1967 la télévision en couleur fait son apparition<sup>(2)</sup> et les écrans envahissent les ménages dans le monde entier ; c'est le début d'une pandémie à virus écrans.

Dans le temps ce virus va muter continuellement, comme tous les virus. Au fur et à mesure du développement des technologies de la communication, la résolution des images de la télévision s'améliore continuellement et la diffusion du virus augmente de manière exponentielle avec la vente de 210 millions de téléviseurs par an et un chiffre d'affaire qui est passé de 8,3 milliards de dollars en 2010 à 26,2 milliards en 2020<sup>(3)</sup>.

Mais au-delà des téléviseurs, les écrans ont envahis notre quotidien sous des formes multiples grâce aux progrès dans les technologies de la communication, puis dès 1989, à l'avènement d'Internet : ordinateurs, ordinateurs portables, téléphones portables, smartphones, tablettes, etc. ont contaminé notre monde.

### Le marché des écrans

Le marché de la communication pouvait prendre son essor et les industriels, les vendeurs d'écrans, ainsi que les chercheurs, ont bien compris les intérêts financiers de ce domaine et les enjeux de pouvoir qui en découleraient.

Bien que la vente de PC ait chuté en 2022, il ne s'en est pas moins vendu 292,3 millions dans le monde (contre 350 millions en 2021)<sup>(4)</sup>. 480 000 tablettes étaient vendues chaque jour en 2011, soit 221,3 millions de tablettes par an<sup>(5)</sup>. Si les ventes ont diminué depuis cette date, il s'en vend encore 150 millions par an<sup>(6)</sup> ; en 2018, 1,56 milliard de smartphones ont été vendus. En 2022, ce chiffre était descendu à 1,28 milliard, mais le cumul des ventes de cet appareil entre 2007 et 2022 s'élève à 13,4 milliards<sup>(7)</sup>.

### Homo Numericus

Les écrans sont désormais partout, la contagion est planétaire, pratiquement chaque être humain est infecté ; c'est la naissance de *Homo Numericus*.

Dès les premiers mois de leur vie les nourrissons sont exposés aux écrans et le temps d'exposition à ces machines augmente de manière exponentielle avec l'âge.

Imaginez :

- Dans son livre « *La fabrique du crétin digital* », Michel Desmurget<sup>(8)</sup> (docteur en neurosciences et chercheur à l'INSERM), rapporte que les enfants de moins de 2 ans sont exposés aux écrans pendant, en moyenne, cinquante minutes par jour et parfois même jusqu'à 3 heures. Autrement dit, cela représente 10 % de leur temps de veille et même 15 % de leur temps « libre », c'est-à-dire le temps disponible après les activités telles que manger, s'habiller, se laver, changer de couches<sup>(9)</sup>. En matière de langage, cela signifie que le bambin, sur 24 mois, perd environ 200'000 mots énoncés, soit 850'000 mots non entendus<sup>(10)</sup> ! Chère *baby-sitter numérique* !
- Entre 2 et 4 ans, le temps passé devant les écrans récréatifs passe à 2h45 par jour pour se stabiliser à 3h00 jusqu'à 8 ans. Cela représente 1'000 heures par année ou 25 % de son de veille.
- Entre 8 et 12 ans, le temps passé devant les écrans (télévision, jeux vidéo, usage des réseaux sociaux) des préadolescents augmente à 4h40 par jour. Durant cette période, ces enfants ont moins besoin de dormir ; c'est 1h30 à 1h45 d'éveil supplémentaire qui est consacrée quasi intégralement à un temps d'écran supplémentaire. Mais surtout, cela représente un tiers de leur temps de veille ; sur un an, cela correspond à 1700 heures, soit l'équivalent de 2 années scolaires. A 10 ans un enfant sur deux possède son propre smartphone<sup>(11)</sup>.
- À l'adolescence, entre 13 et 18 ans, la consommation journalière du numérique passe à 6h40, équivalant à 40 % du temps de veille normal et à 2400 heures sur une année.

### Les voleurs de temps de cerveau

Le temps de travail a considérablement diminué durant les deux derniers siècles<sup>(12)</sup>. Il a été divisé par deux depuis 1800. Aujourd'hui, le temps de travail en France représente 11 % du temps de veille, alors qu'il était de 40 % en 1800. Le temps consacré aux tâches domestiques a également diminué en raison du développement technologique et de l'automatisation (machine à laver, robots électroménagers, tondeuses à gazon, aspirateurs, etc).

Ceci conduit à une augmentation considérable du temps de disponibilité mentale, ce que G. Bronner nomme le « temps de cerveau » et donc une augmentation du temps d'oisiveté<sup>(12)</sup>. Les industriels de la communication et vendeurs d'écrans ont bien compris les opportunités de profits considérables

\* Les articles publiés dans cette rubrique n'engagent pas la rédaction de *Mains Libres*, mais seulement leurs auteurs.

à capter ce temps de cerveau libéré et le détourner d'autres activités hautement plus intéressantes pour l'humain, enfant ou adulte.

Mais malgré les mises en garde des scientifiques et du monde médical face à ce déferlement d'images, les vendeurs d'écrans utilisent des techniques, désormais bien connues, mises au point par les fabricants de cigarettes dans les années 1950', puis reprises par les lobbies de l'amiante et du ciment, les entreprises phytosanitaires (pesticides, herbicides, OGM), les entreprises pharmaceutique, etc.<sup>(13,14)</sup> et qui consistent à :

- manipuler la science;
- créer du doute;
- infiltrer les organismes sanitaires ou de contrôle;
- créer de la contre-science.

### Les effets de l'utilisation des écrans sur les résultats scolaires

Contrairement à ce que prétendent les fabricants de doute et de contre-science, les écrans ont des effets catastrophiques sur les performances scolaires.

Une étude scientifique de Borzekowski *et al.* (2005)<sup>(15)</sup> a montré que des enfants d'école primaire ne possédant pas de télévision dans leur chambre avaient de meilleures notes en mathématiques (+19%), en expression écrite (+17%) et en compréhension écrite (+15%) que leurs congénères ayant une TV dans leur chambre.

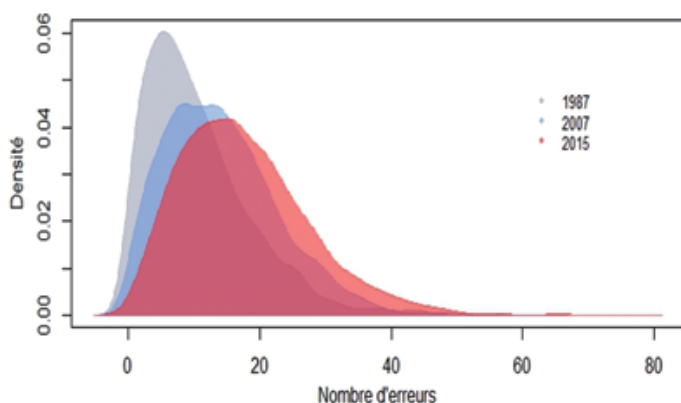
Une étude anglaise portant sur les résultats du certificat de fin d'étude (16 ans)<sup>(16)</sup> citée par M. Desmurget<sup>(8)</sup> a montré que les résultats des étudiants chutaient de manière proportionnelle à la consommation d'écrans numériques 18 mois avant l'examen.

Dans tous les pays, les troubles du langage et de la parole ont considérablement augmenté. En France, ils ont doublé entre 2010 et 2018<sup>(17)</sup>.

Parallèlement, les compétences orthographiques des élèves mesurées dans le cadre d'une dictée diminuent globalement: en 2015, les élèves faisaient en moyenne 17,8 erreurs contre 14,3 en 2007 et 10,6 en 1987 (Figure 1)<sup>(18)</sup>. Certes, les écrans ne sont pas la seule cause de ce déclin, mais ils y contribuent largement.

**Figure 1**

Distribution du nombre d'erreurs obtenues à la dictée<sup>(18)</sup>



Dans les amphithéâtres d'université, d'une capacité de 300-400 étudiants, ceux-ci prennent rapidement leurs habitudes et se placent généralement aux mêmes places pendant les cours. Si bien que les professeurs les reconnaissent facilement et peuvent communiquer aisément avec eux. Désormais, ils font face à un mur d'ordinateurs et ne voient les visages de leurs étudiants que lors des examens<sup>(11)</sup>. De plus, cachés derrière leurs écrans, les étudiants sont accaparés par tout autre chose que l'enseignement prodigué, imaginant, à tort, qu'ils sont les rois des multitâches.

Il existe d'innombrables autres études scientifiques démontrant les effets délétères des télévisions, tablettes, ordinateurs et smartphones sur les performances scolaires à tous les stades d'étude lorsqu'ils sont utilisés à des fins récréatives<sup>(8)</sup>.

### Les effets sur la santé

Pour la communauté scientifique et les professionnels de la santé, les écrans représentent une menace et un problème majeur de santé publique. Ils sont même devenus une « *agression silencieuse* »<sup>(8)</sup>. La liste des domaines de la santé touchés par cette agression est sans fin: obésité, comportements alimentaires (boulimie, anorexie), tabagisme, alcoolisme, dépression, accidents, sédentarité, etc.

Les troubles du sommeil, notamment, liés aux nombreuses heures passées devant les écrans ont des répercussions sur les émotions, la cognition et sur la santé (Tableau 1).

**Tableau 1**

**Impact du manque de sommeil sur l'individu (d'après M. Desmurget<sup>(8)</sup>)**

<b>Cognition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↘ Des prises de décision, notamment dans les tâches complexes</li> <li>↘ De l'attention</li> <li>↘ De la mémorisation</li> <li>↘ De la maturation cérébrale et développement cognitif</li> <li>↘ De la créativité (résolution de problèmes complexes)</li> <li>↘ Des résultats scolaires</li> <li>↘ De la productivité au travail</li> </ul>
<b>Émotions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↗ Des désordres émotionnels (dépression, suicides, anxiété, etc.)</li> <li>↗ De l'impulsivité, de l'hyperactivité et des troubles du comportement</li> <li>↗ De l'agressivité</li> </ul>
<b>Santé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↗ De l'obésité</li> <li>↗ De diabète de type 2</li> <li>↗ Des risques cardio-métaboliques (HTA, diabète, infarctus, etc.)</li> <li>↘ De la réponse immunitaire</li> <li>↘ De l'intégrité cellulaire (correction des dommages à l'ADN par l'activité cellulaire)</li> <li>↗ De la mortalité</li> <li>↗ Des accidents de la route et du travail</li> <li>↗ Des risques de démence</li> </ul>



## Les règles essentielles

Lutter contre l'enfer des écrans n'est pas simple, mais les solutions existent et les parents jouent un rôle essentiel de sentinelle. Sept règles peuvent contribuer à échapper à la «*terrible puissance corrosive de tous ces outils numériques récréatifs*»<sup>(8)</sup>:

1. Pas d'écran avant 6 ans;
2. Après 6 ans, pas plus de 30 minutes à une heure par jour tout appareil confondu;
3. Pas d'écran dans la chambre;
4. Pas de contenus inadaptés (clips, films, jeux vidéo, contenus violents ou/et à caractère sexuel, tabagique, alcoolique, etc.);
5. Pas d'écran le matin avant d'aller à l'école;
6. Pas d'écran avant de dormir (perturbation du sommeil);
7. Utilisation pour une seule activité à la fois (plus le cerveau est soumis au « multitasking », plus il devient perméable à la distraction).

Mais éviter la sédentarité constitue un autre moyen de lutte essentiel contre les écrans et cela dès le plus jeune âge. Dans une méta-analyse récente, Song *et al.* (2023)<sup>(19)</sup> montre qu'une activité physique régulière chez le petit enfant (moins de 6 ans) a des effets positifs sur le développement des fonctions cognitives et particulièrement sur les fonctions exécutives et la perception. Une revue de la littérature de 2022 montre que, chez les personnes obèses (enfants ou adultes), l'augmentation de l'activité physique selon diverses modalités entraîne des bénéfices physiologiques à petite et à grande échelle sur la santé cellulaire, métabolique, systémique et cérébrale. Le fait de se concentrer sur ces bénéfices, plutôt que sur la seule perte de poids, améliore le comportement et la santé des personnes souffrant d'obésité<sup>(20)</sup>.

## Conclusion

Depuis deux cents ans l'espérance de vie des humains a continuellement augmenté, mais depuis 2021, cette progression a commencé à ralentir et même à s'inverser notamment aux Etats-Unis<sup>(21)</sup>. Les experts estiment que l'épidémie de Covid-19 et les surdoses ou overdoses d'opioïdes sont les principales causes de cette diminution de l'espérance de vie aux USA. Ces dernières n'expliquent pourtant pas à elles seules ce déclin, puisqu'il se produit également en Europe. La pandémie ignorée des écrans contribue certainement à ce phénomène par les effets délétères qu'elle provoque sur la santé.

Pour conclure, reprenons les mots de Neil Postman dans son livre *Se distraire à en mourir*<sup>(22)</sup>:

*« Quand une population devient folle de fadaïses, quand la vie culturelle prend la forme d'une ronde perpétuelle de divertissements, quand les conversations publiques sérieuses deviennent des sortes de babillages, quand, en bref, un peuple devient un auditoire et les affaires publiques un vaudeville, la nation court un grand risque: la mort de la culture la menace ».*

Rédigé sans l'aide de Chat-GPT, mais avec celle d'un clavier et d'un écran.

## Références

1. John Logie Baird, [enligne]. [cité le 27 juillet 2023]. Disponible: [https://fr.wikipedia.org/wiki/John\\_Logie\\_Baird](https://fr.wikipedia.org/wiki/John_Logie_Baird)
2. Il était une fois... la télévision, [enligne]. [cité le 27 juillet 2023]. Disponible: <https://enseignants.lumni.fr/parcours/1129/il-etait-une-fois-la-television.html>
3. Recettes générées par la télévision IP dans le monde entre 2010 et 2020, [enligne]. [cité le 27 juillet 2023]. Disponible: <https://fr.statista.com/statistiques/571261/chiffre-d-affaire-mondial-de-l-iptv-2010-2020/>
4. Les ventes de PC ont chuté en 2022, après un record en 2021, [enligne]. [cité le 27 juillet 2023]. Disponible: <https://kulturegeek.fr/news-272863/ventes-pc-chute-2022-apres-record-2021>
5. Ventes mondiales de tablettes Internet, [enligne]. [cité le 27 juillet 2023]. Disponible: <https://www.planetoscope.com/electronique/1347-ventes-mondiales-de-tablettes-internet.html>
6. Les tablettes! Chiffres et expérience utilisateur [enligne]. [cité le 27 juillet 2023]. Disponible: <https://www.journalducsm.com/chiffres-experience-utilisateur-tablettes/>
7. Nombre de smartphones vendus aux utilisateurs finaux dans le monde entre 2007 et 2023, [enligne]. [cité le 27 juillet 2023]. Disponible: <https://fr.statista.com/statistiques/565012/ventes-mondiales-de-smartphones-aux-utilisateurs-finaux/>
8. Desmurget M., La fabrique du crétin digital, Editions du Seuil, 2019
9. Appel à une vigilance raisonnée sur les technologies numériques, L'enfant, l'adolescent, la famille et les écrans, [enligne]. [cité le 29 juillet 2023]. Disponible: [https://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/appel\\_090419.pdf](https://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/appel_090419.pdf)
10. Reid Chassiakos YL, Radesky J, Christakis D, Moreno MA, Cross C; Council on communications and media. Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*. 2016 Nov;138(5):e20162593. doi: 10.1542/peds.2016-2593. PMID: 27940795
11. Brochet F. *Eloge de la conversation au temps du smartphone*, Editions Kiwi, 2020
12. Bronner G., *Apocalypse cognitive*, Presse Universitaire de France, 2021
13. Foucart S., *La fabrique du mensonge*, Editions Denoël, 2013
14. Tardieu V., *L'étrange silence des abeilles*, éditions Belin, 2015
15. Borzekowski D. L. *et al.*, « The remote, the mouse, and the no. 2 pencil », *Arch Pediatr Adolesc Med*, 159, 2005
16. Corder K. *et al.*, « Revising on the run or studying o the sofa », *Int J Behav Nutr Phys Act*, 12, 2015
17. DEPP, *Repères et références statistiques*, 2018, [enligne]. [cité le 27 juillet 2023]. Disponible: [https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/imported\\_files/document/depp-2018-RERS-web\\_1075287.pdf](https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/imported_files/document/depp-2018-RERS-web_1075287.pdf)
18. Andreu S., *Les performances en orthographe des élèves en fin d'école primaire (1987-2007-2015)*, DEPP, note d'information No 28, [education.gouv.fr.2016](https://www.education.gouv.fr/2016)
19. Song H, Wang JJ et coll.: Do acute and chronic physical activity interventions affect the cognitive function of preschool children? A meta-analysis. *Psychol Sport Exerc* 2023;67:102419. doi.org/10.1016/j.psychsport.2023.102419
20. Pojednic R, D'Arpino E., Halliday I., Bantham A., The Benefits of Physical Activity for People with Obesity, Independent of Weight Loss: A Systematic Review, *Int J Environ Res Public Health*. 2022 May; 19(9): 4981. Published online 2022 Apr 20. doi: 10.3390/ijerph19094981
21. L'alarmant déclin de l'espérance de vie aux États-Unis, [enligne]. [cité le 7 août 2023]. Disponible: <https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMAnalyse/3399>
22. Postman N. *Se distraire à en mourir*, Editions Hachette, 2011, EAN: 9782360150144

# Le Chablais aux petits soins

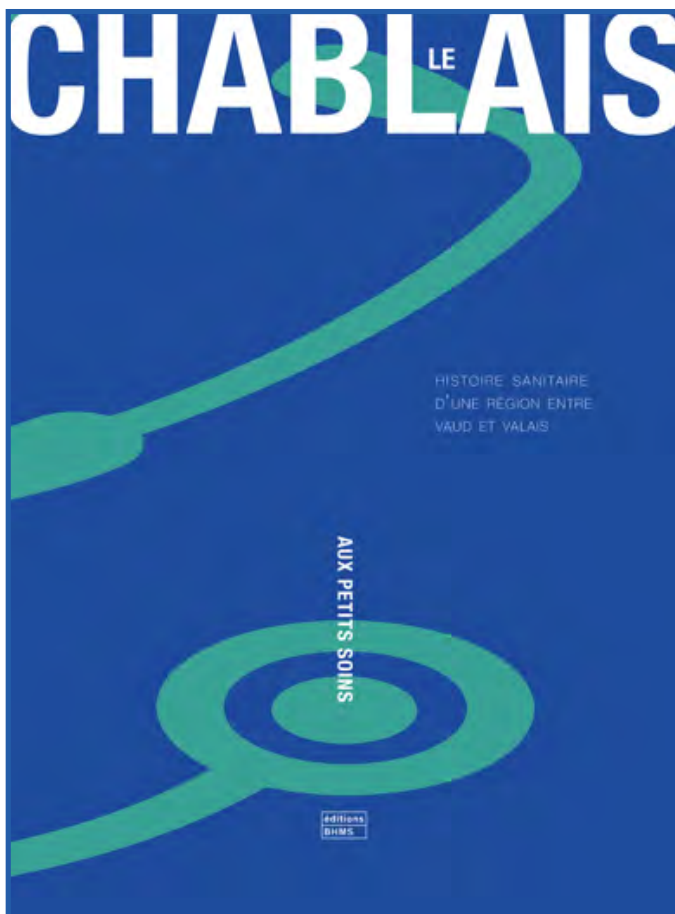
Histoire sanitaire d'une région  
entre Vaud et Valais

Par Alexia Cochand



112 pages  
24,5 x 33 cm  
ISBN 9782940527212  
35 CHF

éditions  
BHMS



## COMMANDE

Je commande :

\_\_\_ ex. de **Le Chablais aux petits soins**

CHF 35.-

Frais de port offerts pour la Suisse dès CHF 30 d'achat.

Autres pays : 5 €

**En ligne :** georg.ch

**e-mail :** livres@medhyg.ch

**tél :** +41 22 702 93 11

**ou retourner ce coupon à :**

Georg éditeur | Médecine & Hygiène

CP 475 | 1225 Chêne-Bourg

Vous trouverez également cet ouvrage chez votre libraire.

Timbre/Nom et adresse .....

Date et signature .....

Je désire une facture

Je règle par carte bancaire: Visa  Eurocard/Mastercard

Carte N°

Date d'expiration: .....

Au début du siècle, la configuration du paysage sanitaire suisse suit une dynamique semblable dans la plupart des régions. Elle est marquée par la croissance du système hospitalier, la hausse de la densité médicale ou la modification des pratiques.

Ce livre met en exergue la spécificité des enjeux politiques, économiques et culturels qui accompagnent ces mutations dans le Chablais vaudois et valaisan. On y découvre les éléments qui en ont marqué particulièrement l'histoire récente, comme la bicantonalité territoriale, l'industrialisation ou encore le développement du tourisme.

Alexia Cochand est historienne, chargée de recherche à l'Institut des humanités en médecine (CHUV-UNIL) où elle a participé à plusieurs projets depuis 2015. Elle termine une thèse de doctorat sur l'histoire de la transplantation d'organes en Suisse.

*Présentation du livre le mercredi 22 novembre 2023 à 17h30 à l'auditoire Charlotte Olivier (Bâtiment principal, CHUV, rue du Bugnon 46, 1011 Lausanne).*

# SPINEFITTER BY SISSEL – L'INNOVATION POUR UN DOS EN BONNE SANTÉ

Le SPINEFITTER est un dispositif d'entraînement polyvalent utilisé en cas de douleurs dorsales, tensions musculaires et mobilité réduite des articulations facettaires. Facile à utiliser, le SPINEFITTER se caractérise par une forme unique qui lui permet d'assouplir la zone des épaules et de la nuque. Les 28 balles reliées entre elles qui longent en deux rangées la colonne vertébrale soulagent les tensions en exerçant une pression en profondeur.

Grâce à des stimuli mécaniques, les petites articulations de la colonne vertébrale s'ouvrent et le mouvement libère ainsi les blocages. En outre, par son action stimulante sur les points énergétiques, le SPINEFITTER permet un rééquilibrage global des flux.



*The natural way*



Le dispositif d'entraînement pour un dos en bonne santé



Livré avec une sangle de transport



Supports publicitaires pour le SPINEFITTER



**MEDIDOR.CH**

Votre prestataire complet pour la thérapie, la santé et le mouvement.

MEDIDOR AG | Hintermättlistrasse 3 | 5506 Mägenwil | Tél. +41 44 739 88 11 | mail@medidor.ch



# Biostrength™

## Superior results, faster.

### ENGAGEMENT ET MOTIVATION

Biofeedback et intelligence artificielle pour une assistance en temps réel



### ACTIVATION NEUROMUSCULAIRE

Activation neuromusculaire accrue

### BIODRIVE SYSTEM

BREVETÉ

### AMPLITUDE DE MOUVEMENTS PERSONNALISÉE

Amplitude de mouvement (ROM) et vitesse adaptées

### POSTURE CORRECTE

Réglage automatique de la posture

### CHARGE DE TRAVAIL OPTIMALE

Contraction musculaire maximale

Biostrength™ vous aide à éviter les erreurs les plus courantes en matière de musculation pour obtenir jusqu'à 30 % de résultats supplémentaires de votre entraînement. Grâce au système breveté Biodrive, vous pouvez facilement et automatiquement :

- Sélectionner l'objectif et obtenir les meilleures résistances et le biofeedback correspondant
- Vous entraîner avec la bonne charge de travail
- Trouver la bonne amplitude de mouvement
- Définir le bon rythme et le bon nombre de répétitions
- Obtenir le bon temps de repos

Découvrez plus sur

[technogym.com/MainsLibres](https://technogym.com/MainsLibres)

**TECHNOGYM®**