

Apports et limites de l'utilisation de l'échoscopie en kinésithérapie en France

Une étude descriptive par questionnaire en ligne

John KELWAY

Sous la direction de Mme Sabine DUBUS

IFMK du CHU de Bordeaux
16 Juin 2021

Plan

1. Contexte
2. Objectif du mémoire
3. Résumé des méthodes
4. Résultats principaux
5. L'échographe comme outil de recherche en kinésithérapie
6. Quel futur pour l'échoscopie en kinésithérapie ?

1 – Contexte

◇ Avantages de l'échographie :

- rapide
- peu coûteuse
- dynamique
- sans risque
- avec une bonne fiabilité inter-opérateurs



→ Adopté par de nombreux professionnels de santé :

- Médecins
- Sages-femmes
- Kinésithérapeutes



1 - Contexte

◇ A l'étranger

- années 1980 en recherche
- années 1990 en pratique clinique



Jedrzejczak et Chipchase, 2008
McKiernan et al., 2011
Potter et al., 2012
Ellis et al., 2017
Ellis et al., 2020
Kooijman et al., 2020
Hayward et al., 2020



◇ En France



Pratique très
récente

Absence de données



2 – Objectif

Explorer l'utilisation de l'échoscopie par les kinésithérapeutes en France grâce à un questionnaire en ligne.

Obtenir des informations sur :

- les **caractéristiques sociodémographiques**
- les **motivations** et les **freins**
- les **formations**

3 – Résumé des méthodes

Elaboration du questionnaire

- Potter et al., 2012, Ellis et al., 2017 (a), Ellis et al., 2020
- Modifications linguistiques et structurelles



Relecture par un panel

- 3 experts
- 3 non-utilisateurs

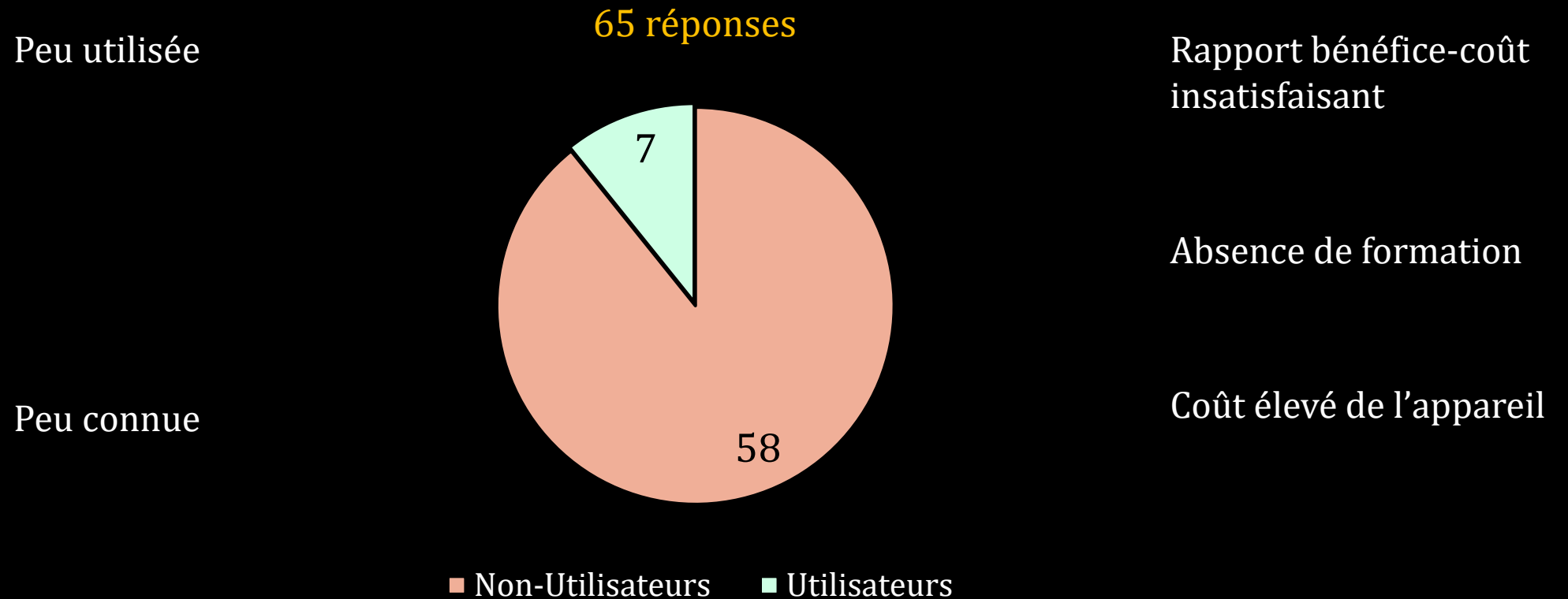


Diffusion du questionnaire

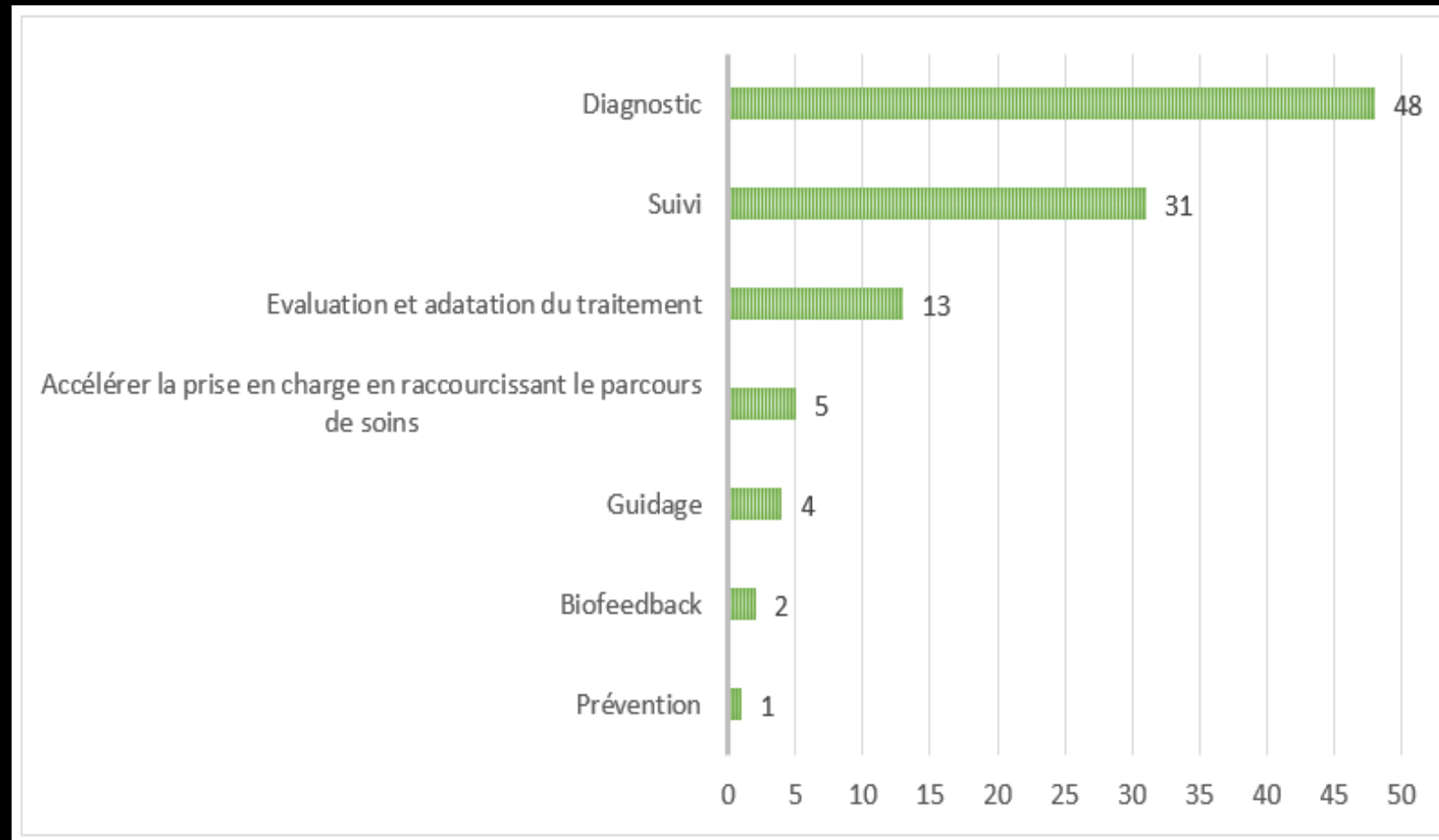
- URPS
- CNOMK
- Facebook
- Mail



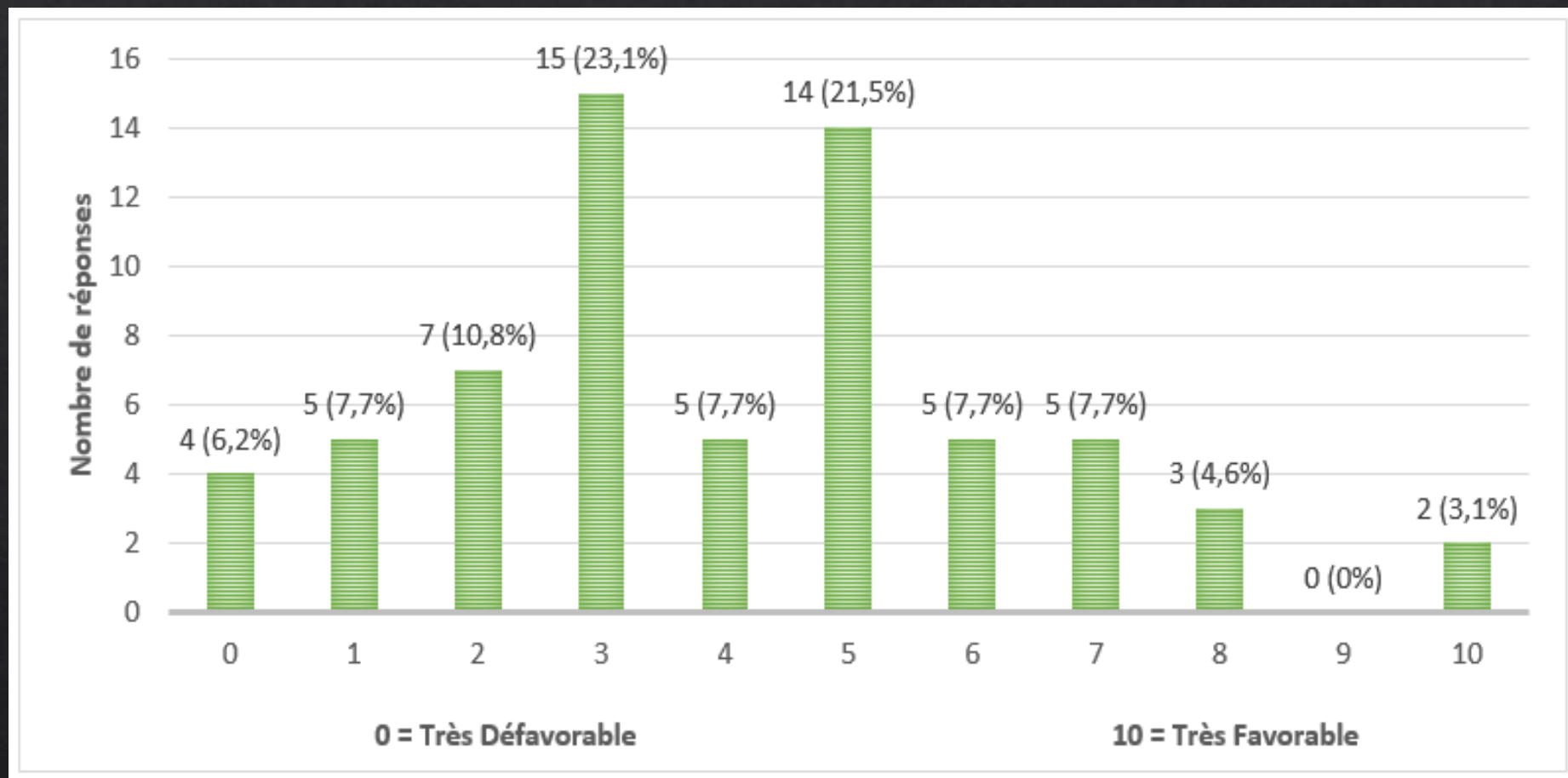
4 – Résultats principaux



4 – Résultats principaux



Réponses à la question "Selon vous, quels sont les objectifs de l'utilisation de l'échoscopie en kinésithérapie ? "

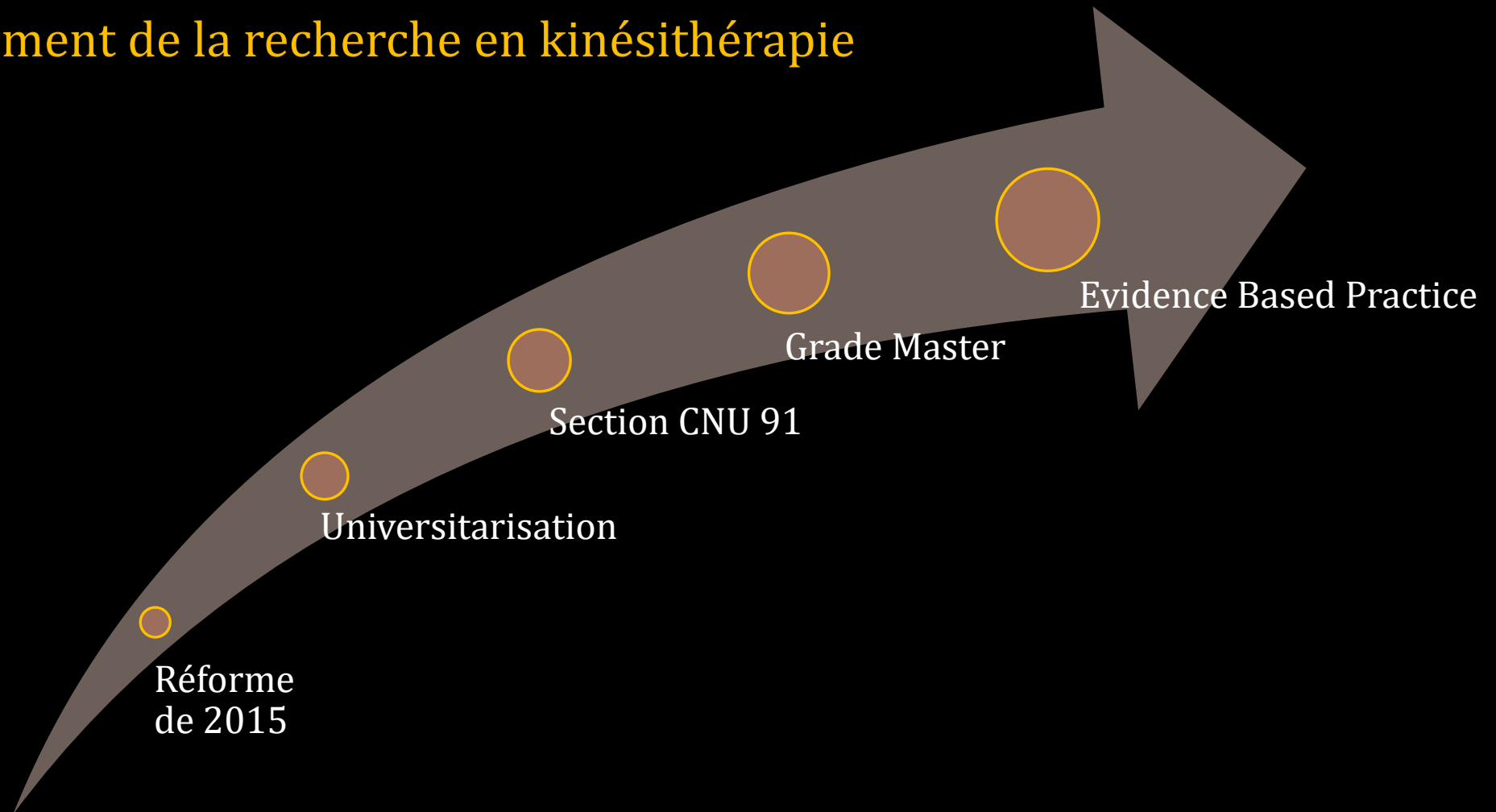


- ◇ Or, il nous semble que ce n'est pas le rôle du kinésithérapeute de chercher à poser un diagnostic médical précis, d'autant plus que ce diagnostic médical n'aura que très rarement une réelle incidence sur la prise en charge kinésithérapique. En effet, comme indiqué dans un commentaire écrit par l'un des répondants à notre questionnaire : *« Il y a des patients qui présentent des douleurs sans objectivité échographique, et il y a des patients qui ont des pathologies anciennes et qui n'avaient pas mal jusqu'au jour où ils ont passé l'échoscopie. Cela peut dramatiser le cas du patient. Il y a des patients qui ont plus mal quand ils savent qu'ils ont quelque chose... c'est complexe. Nous n'avons pas besoin de connaître l'état du tissu, nos traitements ne sont pas focalisés sur l'atteinte biologique mais sur l'aspect bio-psycho-social : nous traitons la personne pour ses handicaps physiques. Si nous faisons des échos, IRM, RX à toute la population nous verrions que le pourcentage de personnes ayant des "pathologies physiques" est supérieur au pourcentage de gens qui se plaignent de douleur ».*
- ◇ Ce répondant fait sans doute référence aux nombreuses études récentes qui montrent une absence de corrélation entre ce qui est observé à l'imagerie et les douleurs ressenties par le patient (89–93). Même si cette absence de corrélation n'a pour l'heure été démontrée que pour certaines pathologies musculosquelettiques et n'est potentiellement pas généralisable, le traitement kinésithérapique reste basé sur des symptômes cliniques et non sur l'imagerie – du moins au vu de l'état actuel des connaissances.
- ◇ En effet, il n'est cependant pas exclu que, dans le futur, la communauté scientifique kinésithérapique démontre que pour certaines pathologies, le traitement optimal à mettre en place dépende de l'imagerie. Par exemple, le traitement des tendinopathies se déroule actuellement suivant la symptomatologie du patient. Or, le modèle du continuum de Cook et Purdam suggère qu'il existe des modifications tissulaires spécifiques en fonction du stade de la tendinopathie (94) et d'autres études ont montré que ces différents stades (réactif, remanié, dégénératif) sont discriminables à l'échoscopie (95). Il est donc envisageable qu'à terme, nous soyons capables de préconiser des traitements spécifiques en fonction du stade de la pathologie, mais en attendant, le traitement de référence reste une remise en charge progressive guidée par les symptômes du patient, et ce indépendamment du stade de la pathologie (96).
- ◇ Ceci étant, l'échoscopie pourrait avoir un intérêt comme outil de diagnostic physiopathologique en kinésithérapie respiratoire, dans certaines situations bien précises, pour mettre en évidence des signes qui suggéreraient des pathologies qui ne répondraient pas à la kinésithérapie et qui nécessiteraient un traitement médical ou chirurgical. En effet, Leech et ses collaborateurs (4) donnent plusieurs exemples concrets où l'utilisation de l'échoscopie par le kinésithérapeute peut modifier le traitement kinésithérapique dans un service de réanimation. Ce milieu d'exercice est cependant très particulier, car le tableau clinique peut évoluer très rapidement chez les patients pris en charge dans ce type de service, et la dernière imagerie disponible ne reflète pas obligatoirement l'état actuel du patient.
- ◇ Ainsi, pour conclure cette réflexion sur l'utilisation de l'échoscopie comme outil de diagnostic physiopathologique en kinésithérapie, nous pensons qu'à l'heure actuelle, cette utilisation est à la fois peu pertinente pour guider le traitement kinésithérapique et extérieure au champ de compétences du kinésithérapeute, sauf dans certaines circonstances bien précises comme en service de réanimation.

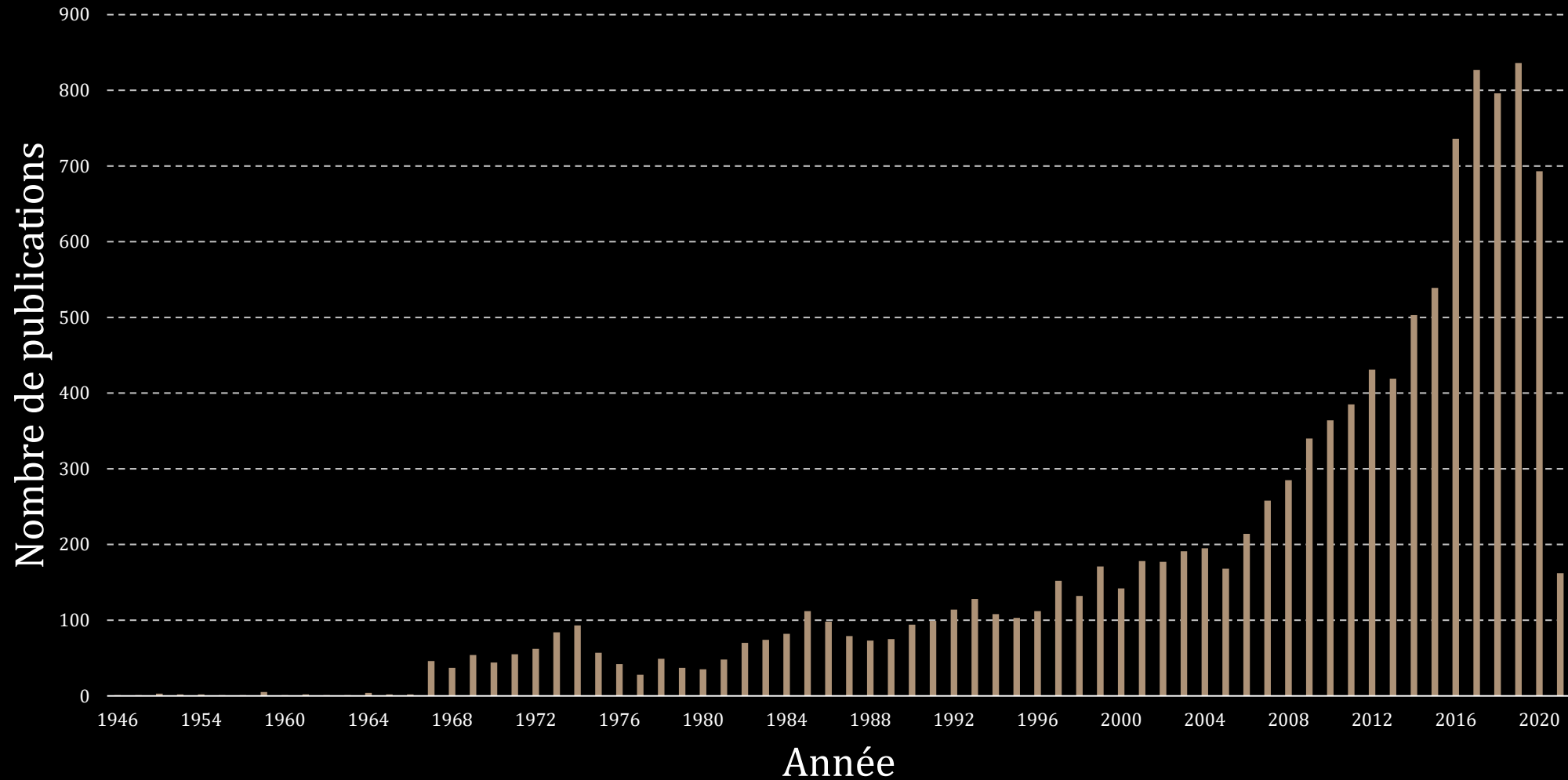


5 – L'Echographe comme outil de recherche

Développement de la recherche en kinésithérapie



Nombre de publications contenant « **physiotherapy** » et « **ultrasonography** » (PubMed)



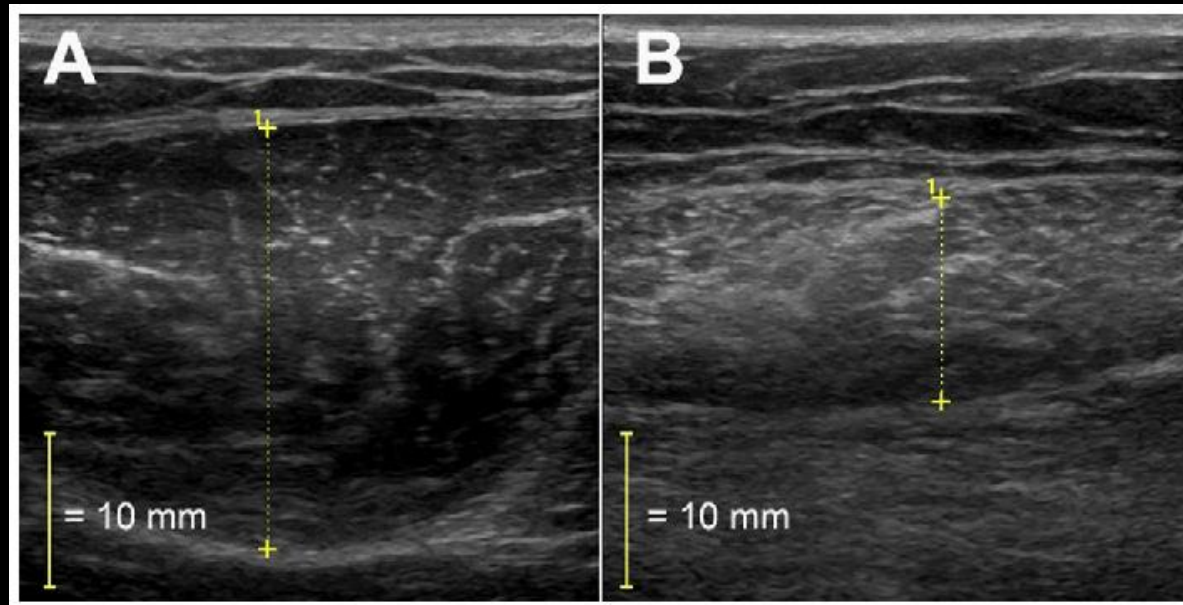
➔ L'échographe est un outil de mesure précis (*Stokes et al., 1986*)

5 – L'Echographie comme outil de recherche

3 exemples d'utilisation de l'échoscopie en recherche en kinésithérapie :

1 - Mesures morphométriques

- Aire de section des muscles (*Stokes et al., 1986 ; Kiesel et al., 2007*)
- Composition corporelle (*Nijholt, 2017*)



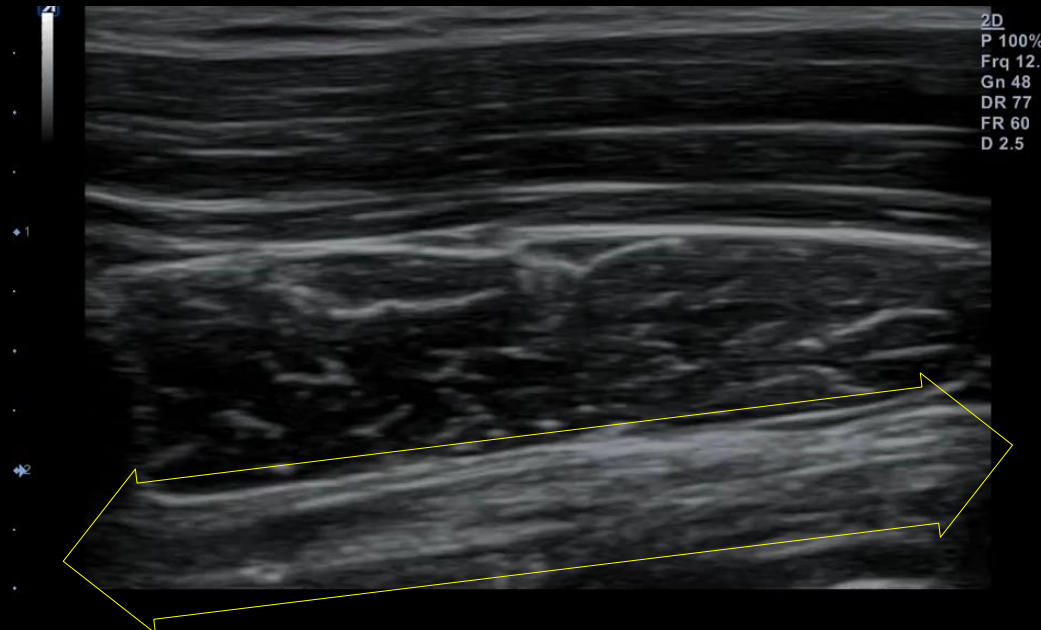
Source : *Berger et al., 2015*

5 – L'Echographie comme outil de recherche

3 exemples d'utilisation de l'échoscopie en recherche en kinésithérapie :

2 - Mesures de mobilité

- excursion neurale (*Ellis et al., 2012, Ellis et al., 2017 (b), Coppieters et al., 2009*)
- amplitude articulaire (*Talbot et Witt, 2016, Loubert et al., 2013*)

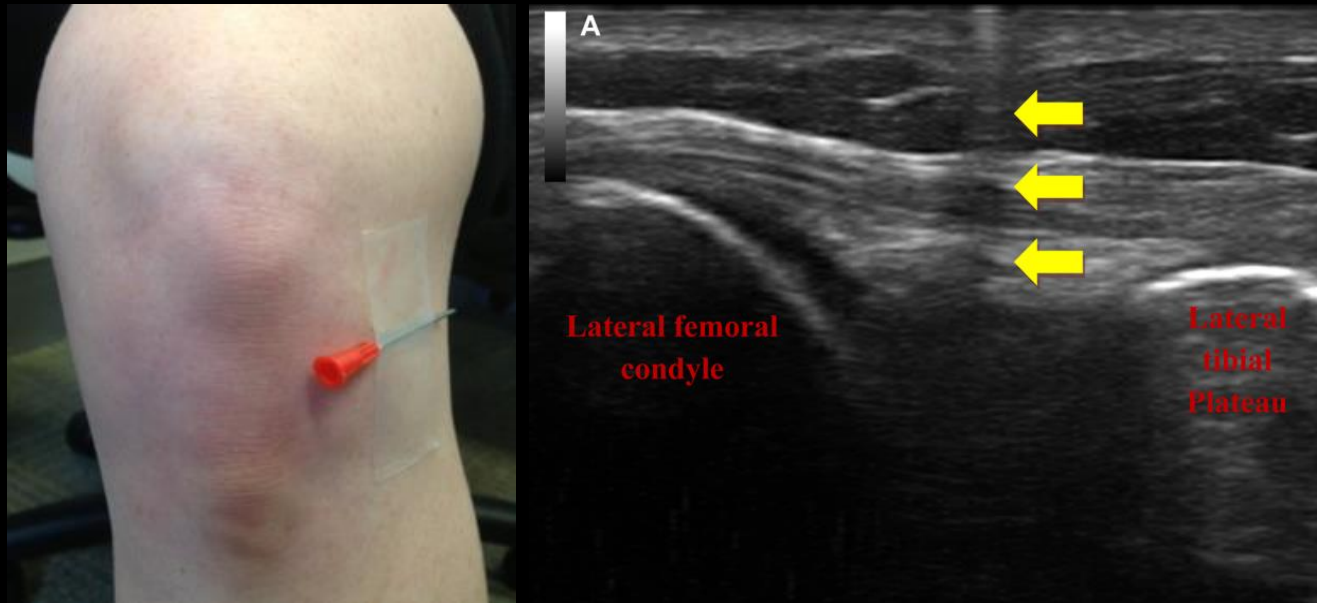


5 – L'Echographie comme outil de recherche

3 exemples d'utilisation de l'échoscopie en recherche en kinésithérapie :

3 - Précision palpatoire

- Interlignes articulaires (*Rho et al., 2014*)
- Tendon du long biceps (*Gazzillo et al., 2011*)

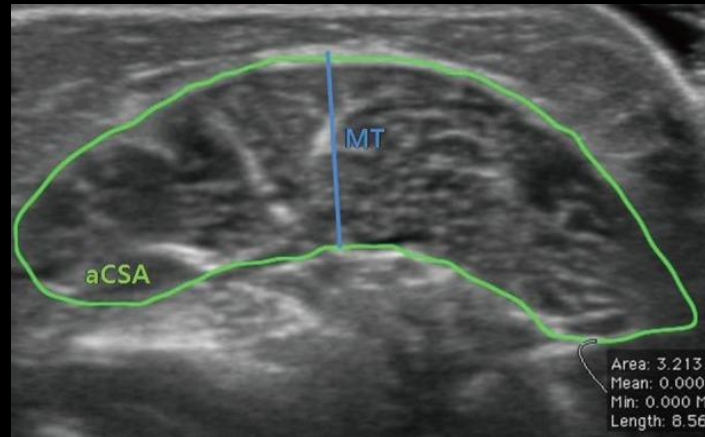


6 – Quel futur pour l'échographie en kinésithérapie ?

- ◇ Outil de recherche incontournable
- ◇ Nombreuses applications cliniques:



Biofeedback



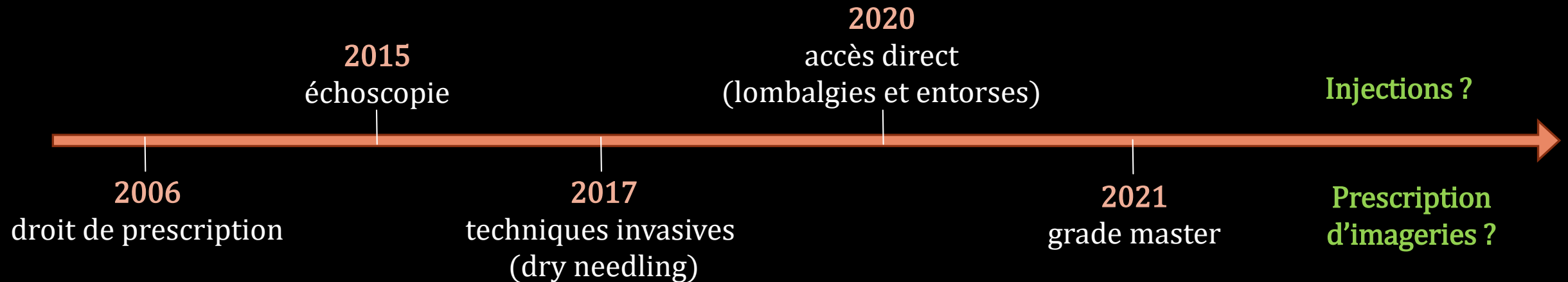
Bilan et suivi



Guidage

6 – Quel futur pour l'échographe en kinésithérapie ?

◇ Evolutions récentes en kinésithérapie :



MERCI

BIBLIOGRAPHIE

- ◇ Berger, Juan, Daniel Bunout, Gladys Barrera, María Pía de la Maza, Sandra Henriquez, Laura Leiva, and Sandra Hirsch. 2015. 'Rectus Femoris (RF) Ultrasound for the Assessment of Muscle Mass in Older People'. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 61 (1): 33–38. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.03.006>.
- ◇ Coppieters, Michel W., Alan D. Hough, and Andrew Dilley. 2009. 'Different Nerve-Gliding Exercises Induce Different Magnitudes of Median Nerve Longitudinal Excursion: An in Vivo Study Using Dynamic Ultrasound Imaging'. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 39 (3): 164–71. <https://doi.org/10.2519/jospt.2009.2913>.
- ◇ Ellis, R., W. Hing, and P. McNair. 2012. 'Comparison of Longitudinal Sciatic Nerve Movement with Different Mobilization Exercises: An in Vivo Study Utilizing Ultrasound Imaging'. *Undefined*. /paper/Comparison-of-longitudinal-sciatic-nerve-movement-Ellis-Hing/80c50fd4063ae03d43d44c405722ad9ac6e0b8e9.
- ◇ Ellis, Richard, Rachael De Jong, Sandra Bassett, Jake Helsby, Maria Stokes, and Mindy Cairns. 2018. 'Exploring the Clinical Use of Ultrasound Imaging: A Survey of Physiotherapists in New Zealand'. *Musculoskeletal Science and Practice* 34 (April): 27–37. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.12.002>.
- ◇ Ellis, Richard, Jake Helsby, Jade Naus, Sandra Bassett, César Fernández-de-Las-Peñas, Samuel Fernández Carnero, Julie Hides, et al. 2020. 'Exploring the Use of Ultrasound Imaging by Physiotherapists: An International Survey'. *Musculoskeletal Science and Practice* 49 (October): 102213. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102213>.
- ◇ Ellis, Richard, Samantha Osborne, Janessa Whitfield, Priya Parmar, and Wayne Hing. 2017. 'The Effect of Spinal Position on Sciatic Nerve Excursion during Seated Neural Mobilisation Exercises: An in Vivo Study Using Ultrasound Imaging'. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* 25 (2): 98–105. <https://doi.org/10.1179/2042618615Y.0000000020>.
- ◇ Gazzillo, Gregory P., Jonathan T. Finnoff, Mederic M. Hall, Yusef A. Sayeed, and Jay Smith. 2011. 'Accuracy of Palpating the Long Head of the Biceps Tendon: An Ultrasonographic Study'. *PM&R* 3 (11): 1035–40. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2011.02.022>.
Medicine: Official Journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine 37 (1): 225–32.
<https://doi.org/10.1002/jum.14322>.

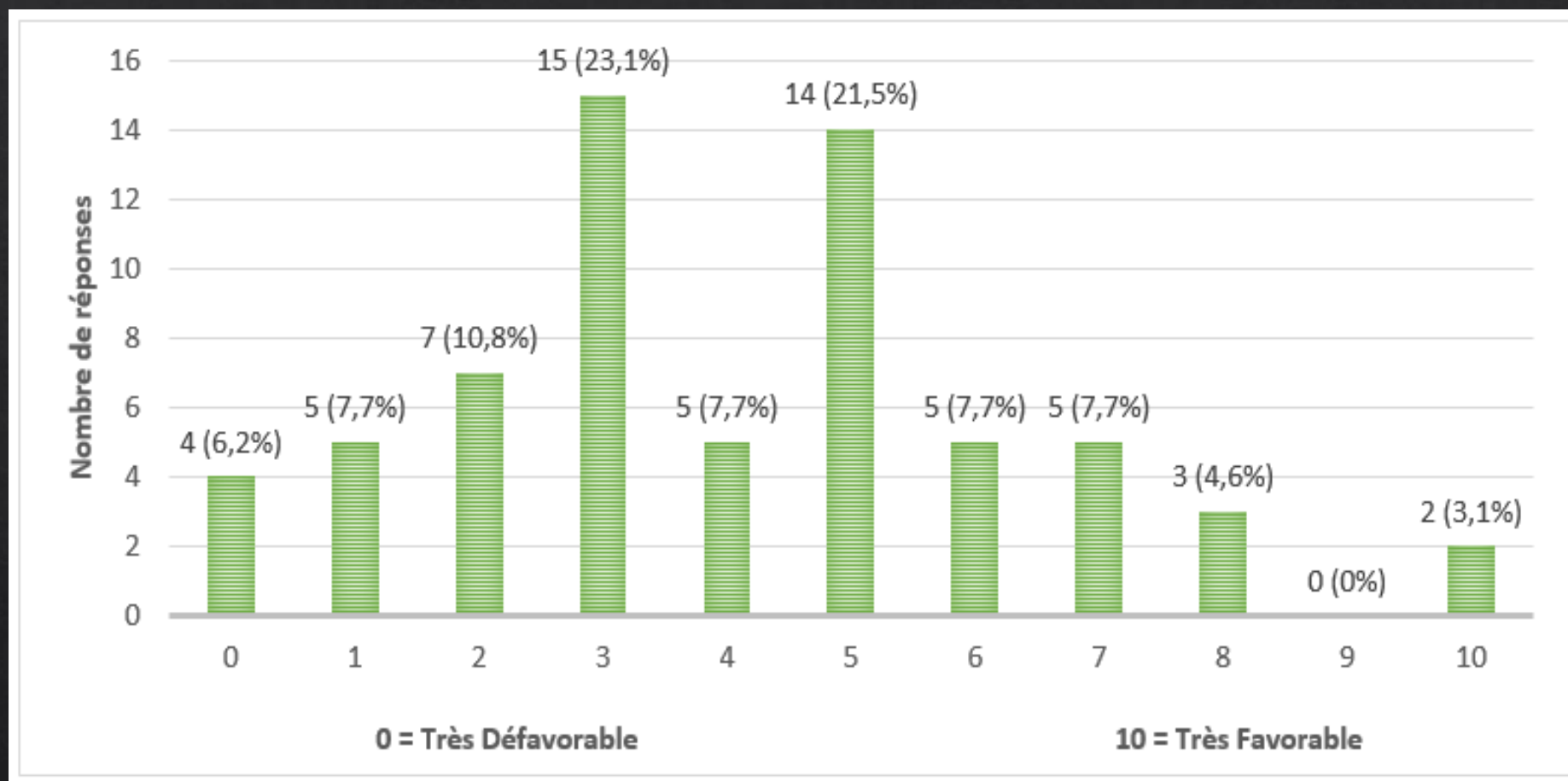
- ◇ Hayward, Simon, Mike Smith, and Sue Innes. 2020. 'Diagnostic Thoracic Ultrasound Imaging - An Exploration of Respiratory Physiotherapists' Interest and Use in Clinical Practice: A National Survey'. *Ultrasound (Leeds, England)* 28 (1): 14–22. <https://doi.org/10.1177/1742271X19861131>.
- ◇ Jedrzejczak, A., and L.S. Chipchase. 2008. 'The Availability and Usage Frequency of Real Time Ultrasound by Physiotherapists in South Australia: An Observational Study'. *Physiotherapy Research International* 13 (4): 231–40. <https://doi.org/10.1002/pri.409>.
- ◇ Kiesel, Kyle B., Tim L. Uhl, Frank B. Underwood, Donald W. Rodd, and Arthur J. Nitz. 2007. 'Measurement of Lumbar Multifidus Muscle Contraction with Rehabilitative Ultrasound Imaging'. *Manual Therapy* 12 (2): 161–66. <https://doi.org/10.1016/j.math.2006.06.011>.
- ◇ Kooijman, Margit K., Ilse C. S. Swinkels, Bart W. Koes, Dinny de Bakker, and Cindy Veenhof. 2020. 'One in Six Physiotherapy Practices in Primary Care Offer Musculoskeletal Ultrasound – an Explorative Survey'. *BMC Health Services Research* 20 (1): 246. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05119-3>.
- ◇ Loubert, Peter V., J. Tim Zipple, Michael J. Klobucher, Eric D. Marquardt, and Matthew J. Opolka. 2013. 'In Vivo Ultrasound Measurement of Posterior Femoral Glide during Hip Joint Mobilization in Healthy College Students'. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 43 (8): 534–41. <https://doi.org/10.2519/jospt.2013.4487>.
- ◇ McKiernan, Sharmaine, Pauline Chiarelli, and Helen Warren-Forward. 2011. 'A Survey of Diagnostic Ultrasound within the Physiotherapy Profession for the Design of Future Training Tools'. *Radiography* 17 (2): 121–25. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2010.08.003>.
- ◇ Nijholt, Willemke, Aldo Scafoglieri, Harriët Jager-Wittenaar, Johannes S. M. Hobbelen, and Cees P. van der Schans. 2017. 'The Reliability and Validity of Ultrasound to Quantify Muscles in Older Adults: A Systematic Review'. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* 8 (5): 702–12. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12210>.
- ◇ Potter, Catherine L., Mindy C. Cairns, and Maria Stokes. 2012. 'Use of Ultrasound Imaging by Physiotherapists: A Pilot Study to Survey Use, Skills and Training'. *Manual Therapy* 17 (1): 39–46. <https://doi.org/10.1016/j.math.2011.08.005>.
- ◇ Rho, Monica E., Samuel K. Chu, Aaron Yang, Farah Hameed, Cindy Yuchin Lin, and Peter J. Hurh. 2014. 'Resident Accuracy of Joint Line Palpation Using Ultrasound Verification'. *PM&R* 6 (10): 920–25. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2014.02.006>.
- ◇ Rodríguez-López, Elena Sonsoles, Sofía Olivia Calvo-Moreno, Eduardo Cimadevilla Fernández-Pola, Tomás Fernández-Rodríguez, Jesús Guodemar-Pérez, Montserrat Ruiz-López, Elena Sonsoles Rodríguez-López, et al. 2020. 'Learning Musculoskeletal Anatomy through New Technologies: A Randomized Clinical Trial'. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 28. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3237.3281>.
- ◇ So, Sokpoleak, Rita M. Patel, and Steven L. Orebaugh. 2017. 'Ultrasound Imaging in Medical Student Education: Impact on Learning Anatomy and Physical Diagnosis'. *Anatomical Sciences Education* 10 (2): 176–89. <https://doi.org/10.1002/ase.1630>.
- ◇ Stokes, Maria, and Archie Young. 1986. 'Measurement of Quadriceps Cross-Sectional Area by Ultrasonography: A Description of the Technique and Its Applications in Physiotherapy: Physiotherapy Practice: Vol 2, No 1'. 1986. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09593988609027039>.
- ◇ Talbott, Nancy R., and and Dexter W. Witt. 2016. 'In Vivo Measurements of Humeral Movement during Posterior Glenohumeral Mobilizations'. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* 24 (5): 269–76. <https://doi.org/10.1179/2042618615Y.0000000007>.
- ◇ Walrod, Bryant J., Allison Schroeder, Mark J. Conroy, Laura C. Boucher, Marcia Bockbrader, David P. Way, Kendra L. McCamey, Clinton A. Hartz, Michael A. Jonesco, and David P. Bahner. 2018. 'Does Ultrasound-Enhanced Instruction of Musculoskeletal Anatomy Improve Physical Examination Skills of First-Year Medical Students?' *Journal of Ultrasound in*

ANNEXES

◇ Différence échographie / échoscopie

	Echographie	Echosopie
Professionnel	Radiologue échographiste	Médecin, kinésithérapeute, sage-femme, ostéopathe
Acte cotable	Oui	Non
Exhaustif	Oui	Non
Compte rendu écrit	Oui	Non

	Echantillon (n = 65)		France (n = 87 991)		Statistiques	
	n =	%	n =	%	Khi ²	p value
<i>Sexe</i>						
Femmes	37	56,9	44 548	50,6	$\chi^2 (1) = 1,734$	0,188
Hommes	28	43,1	43 443	49,4		
<i>Age</i>						
< 29 ans	24	36,9	21 279	24,2	$\chi^2 (8) = 13,71$	0,9
30-34 ans	15	23,1	14 354	16,3		
35-39 ans	7	10,8	11 419	13,0		
40-44 ans	8	12,3	8 949	10,2		
45-49 ans	3	4,6	7 751	8,8		
50-54 ans	3	4,6	7 743	8,8		
55-59 ans	3	4,6	7 283	8,3		
60-64 ans	1	1,5	5 640	6,4		
65 ans ou plus	1	1,5	3 573	4,1		
<i>Activité</i>						
Libéraux	55	84,6	70 738	80,4	$\chi^2 (1) = 0,509$	0,476
Salariés	10	15,4	17 253	19,6		



5 – L'Echographe comme outil de recherche

Exemples d'utilisation de l'échoscopie en recherche en kinésithérapie :

Formation et apprentissage	Apprentissage de l'anatomie Représentation dans l'espace de l'anatomie Motivation	Walrod et al., 2017 So et al., 2016 Rodriguez-Lopez et al., 2020
-----------------------------------	---	--