

# Comparaison de deux méthodes d'électrostimulation neuromusculaire sur la contraction des muscles du plancher pelvien chez des sujets sains

R. M. Maher PT, DPT, WCS, BCIA-PMDB, CEAS, J. Crockett SPT, E. Landers SPT, C. Kozel SPT, D. Naik SPT, J. Vertucci SPT, M. Wilkes SPT

## BUT/HYPOTHÈSE

La toute première recommandation qui est donnée aux femmes atteintes d'incontinence urinaire d'effort (IUE) est de réaliser des exercices du plancher pelvien (EPP). Le nombre de femmes pouvant volontairement réaliser des EPP en suivant des instructions verbales étant relativement réduit, la stimulation neuromusculaire transvaginale est fréquemment utilisée en complément. À la connaissance des auteurs, aucune étude préalable n'a analysé l'incidence de la position du sujet sur la contraction des MPP pendant une séance de NMES. Le but de la présente étude était de comparer les effets de deux différentes méthodes de NMES sur les MPP.

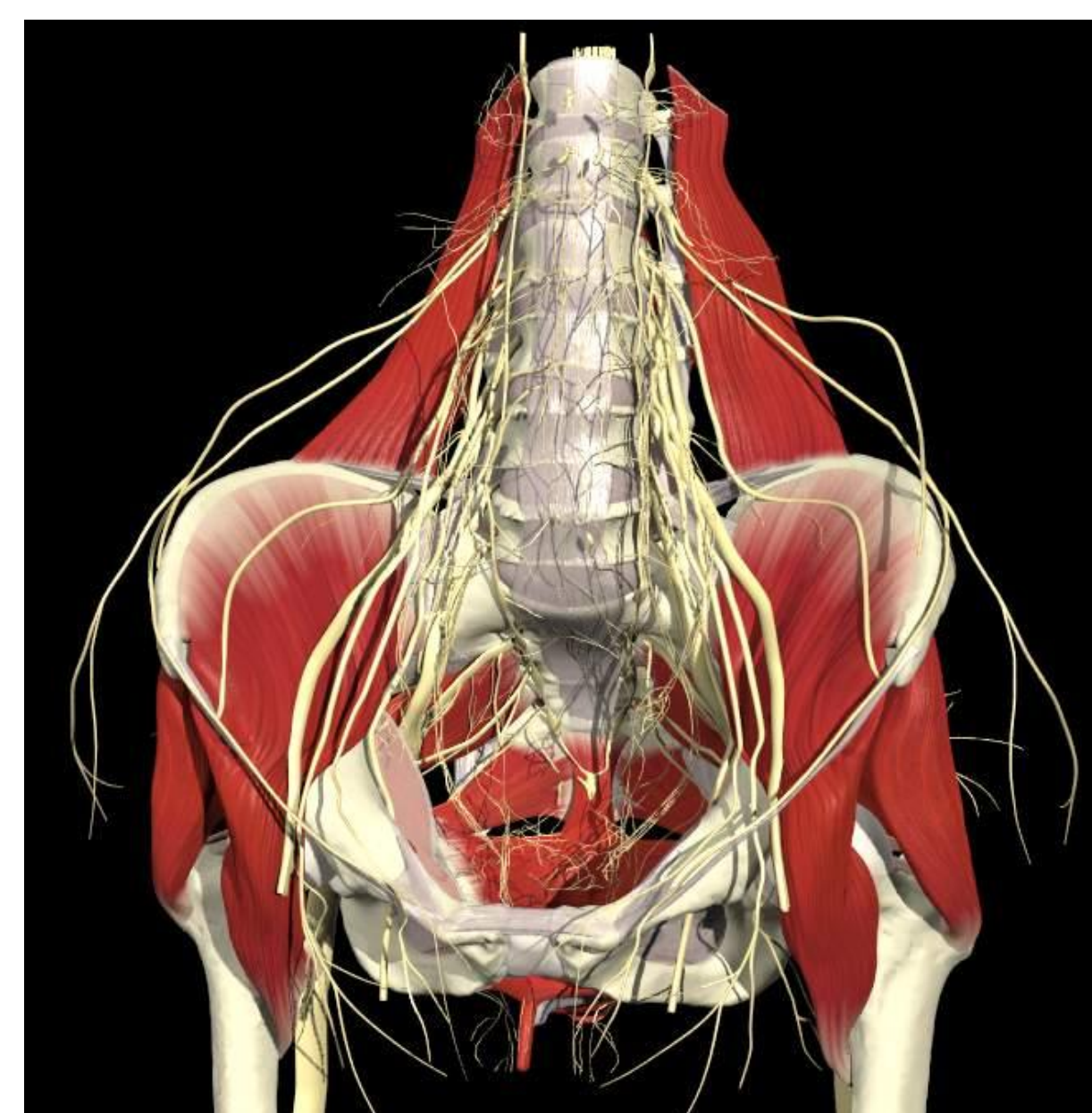
## SUJETS

Sept femmes nullipares en bonne santé, âgées de 23 à 30, ont été recrutées pour cette étude. Le protocole a été assigné dans un ordre aléatoire et testé à deux reprises sur toutes les participantes, avec une période de repos d'au moins 24 heures entre les deux séances. Avant l'essai, chaque participante a fait l'objet d'un protocole de remplissage de la vessie visant à la délimiter par rapport au fascia pelvien et aux MPP associés.

Inclusion	Exclusion
Anglophone 20-45 ans Femmes nullipares	Antécédents de frottis de Papanicolaou anormal ou d'hystérectomie Grossesse en cours ou passée Fumeuse Cancer actuel ou passé Infection actuelle Infections récurrentes des voies urinaires Diabète Dispositif métallique implanté (par ex., stimulateur cardiaque)

## MOYENS/MÉTHODES

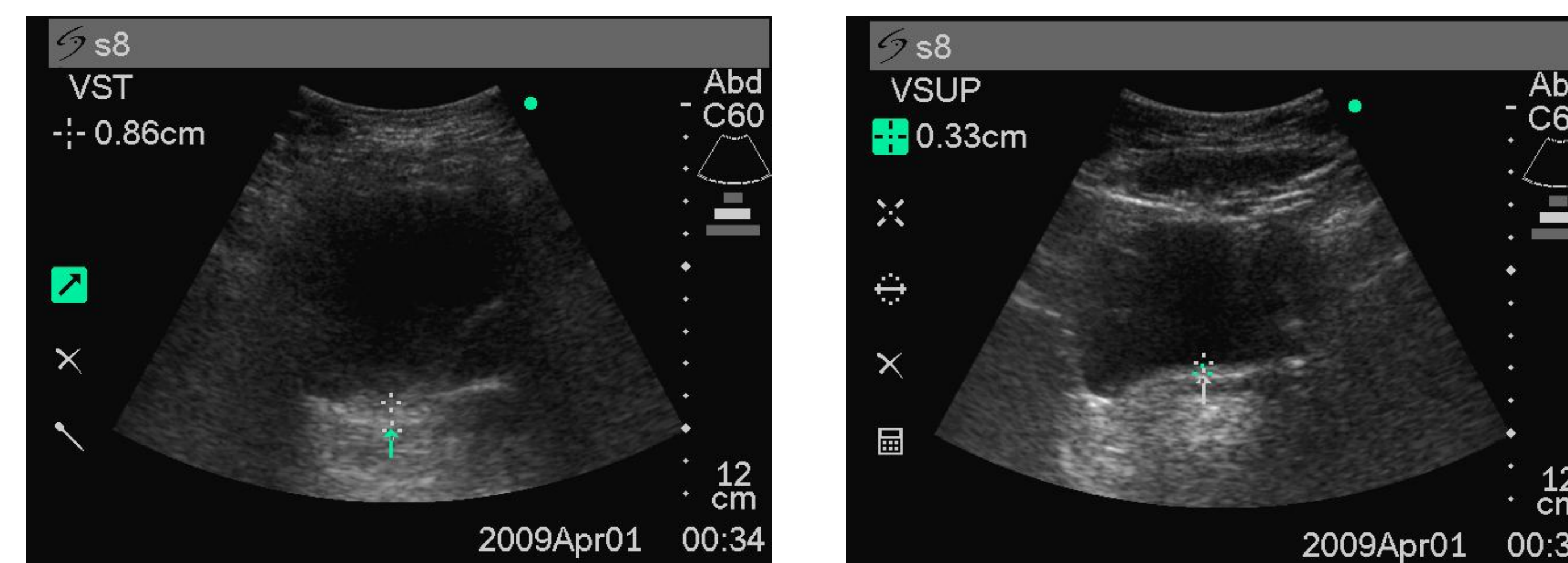
Nous avons fait appel à deux méthodes d'électrostimulation. La première consistait en un appareil conventionnel associé à une électrode vaginale stimulant une zone de 2,31 cm<sup>2</sup>. La seconde était un nouveau dispositif expérimental associé à des électrodes externes stimulant une zone de 1 526 cm<sup>2</sup>. La contraction des MPP a été évaluée par échographie à l'aide d'une sonde curviligne de 3,5 MHz par balayage transversal. L'amplitude et la direction des déplacements de la vessie ont été évaluées pendant les contractions volontaires des MPP et induites par NMES, en position debout et sur le dos.



© 2003 Primal Pictures Ltd.

## RÉSULTATS

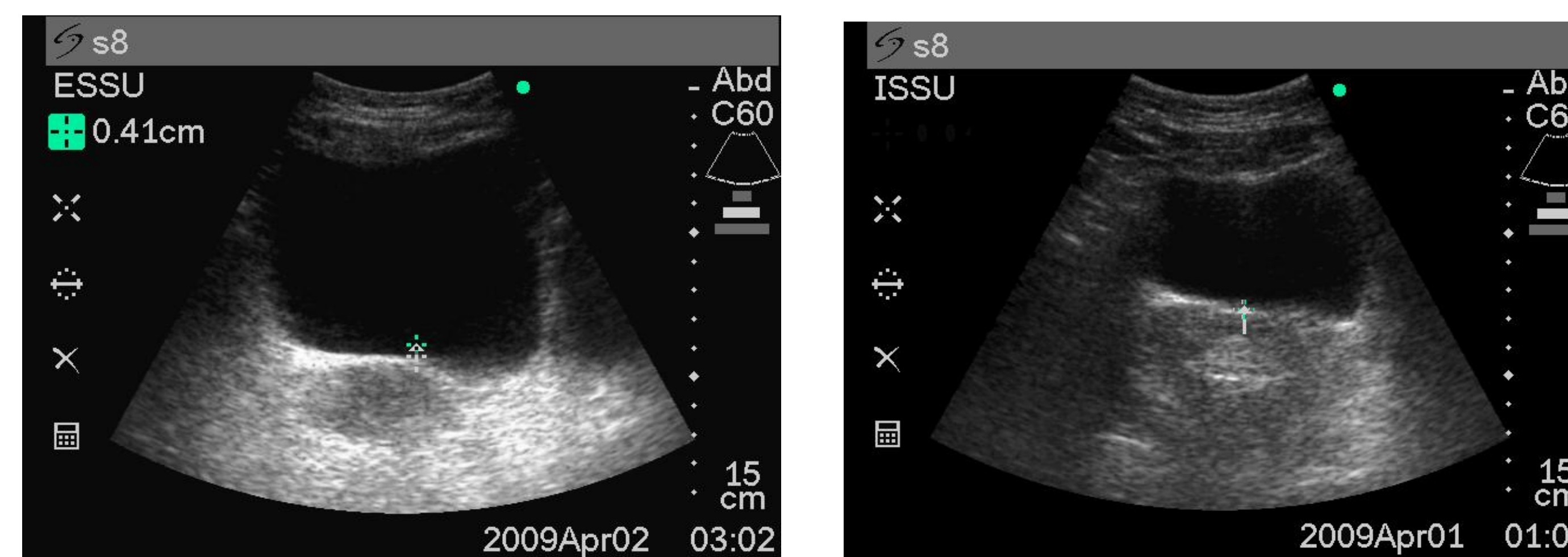
Pendant la phase de contractions volontaires, il a été observé que les participantes ressentait un déplacement crânial plus important lorsqu'elles étaient debout que sur le dos. En position debout et sur le dos, le déplacement crânial observé était plus important lors de l'application d'une électrostimulation extérieure qu'avec une NMES transvaginale. Bien que toutes les participantes aient décrit une sensation de contraction lors de l'électrostimulation transvaginale, seules les échographies de l'une d'entre elles montraient une contraction des MPP. En comparant l'électrostimulation externe en position debout et sur le dos, la position debout s'est statistiquement avérée plus favorable ( $p=.018$ ).



Contractions volontaires du plancher pelvien en position debout (VST) et sur le dos (VSUP).

La flèche indique la position de départ et les croix blanches représentent la position finale.

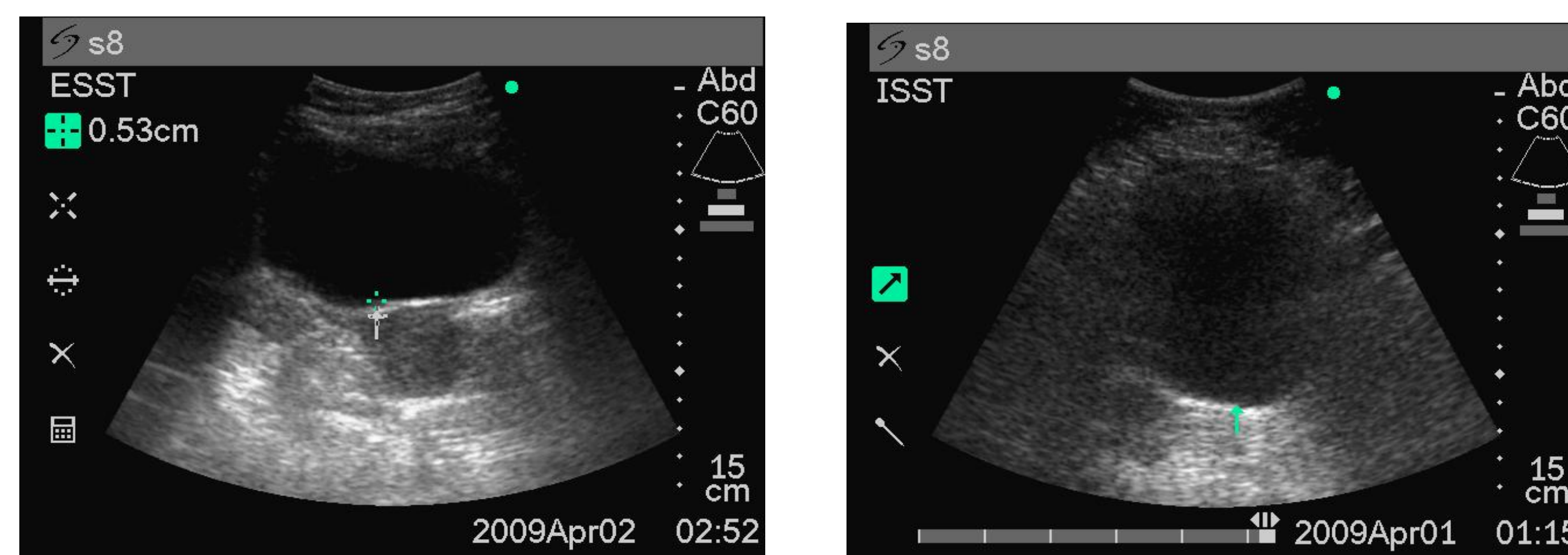
Déplacement crânial VST 0,86 cm et VSUP 0,33 cm



Électrostimulation neuromusculaire appliquée en décubitus dorsal à l'aide d'une électrode externe (ESSU) et d'une électrode vaginale (ISSU).

La flèche indique la position de départ et les croix blanches (le cas échéant) représentent la position finale.

Déplacement caudal ESSU 0,41 cm et aucun déplacement ISSU 0 cm

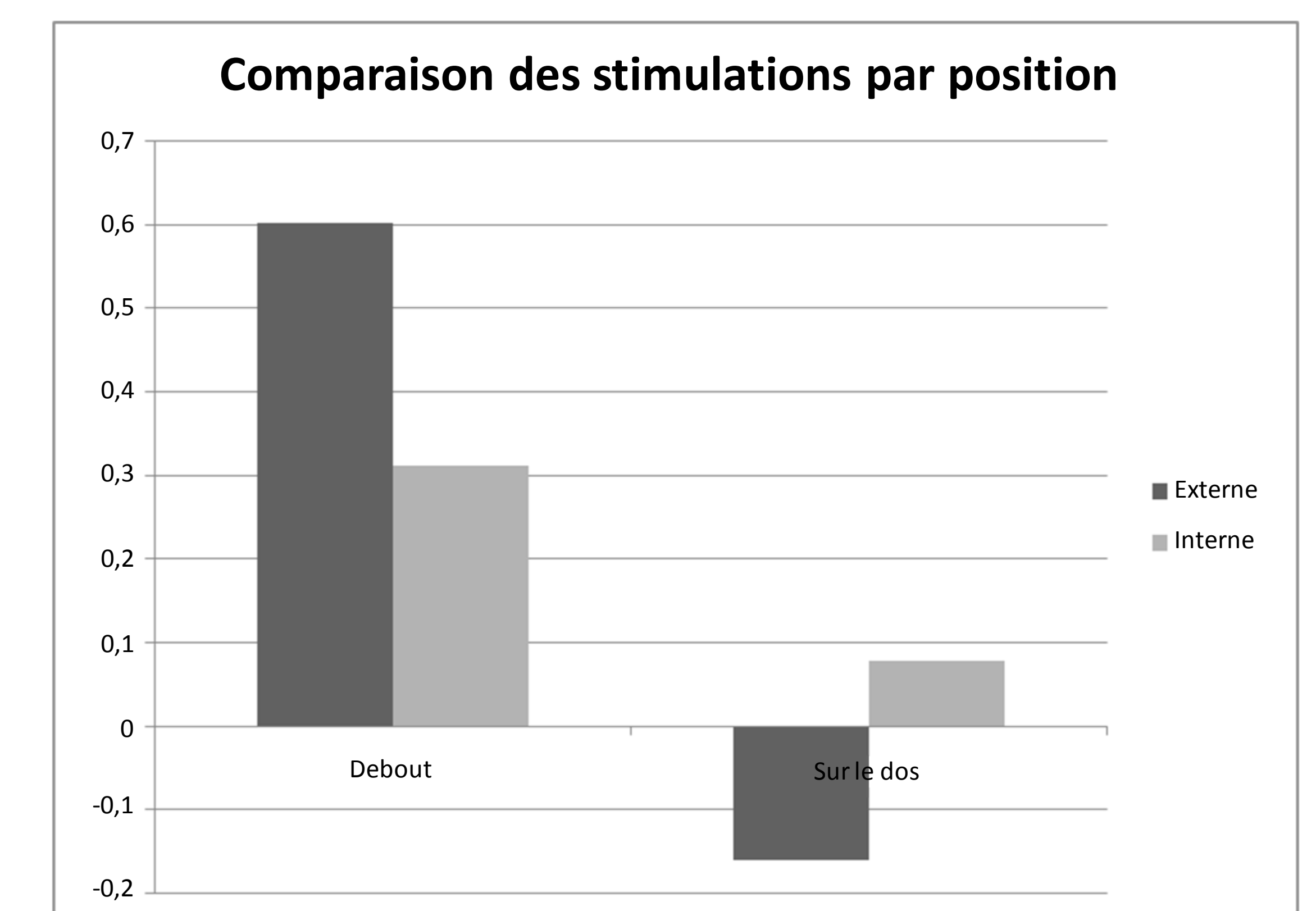


Électrostimulation neuromusculaire appliquée en position debout à l'aide d'une électrode externe (ESST) et d'une électrode vaginale (ISST).

La flèche indique la position de départ et les croix blanches (le cas échéant) représentent la position finale.

Déplacement crânial ESST 0,53 cm et aucun déplacement pour ISST 0 cm

## RÉSULTATS



Amplitudes des déplacements en centimètres dus à la contraction des muscles du plancher pelvien induite extérieurement et intérieurement par NMES en position debout et sur le dos.

## CONCLUSION

Des études antérieures ont démontré que l'électrostimulation neuromusculaire (NMES) active les muscles du plancher pelvien et inhibe la contraction du détrusor, mais elles n'ont pas réussi à décrire la façon dont cet effet a été évalué. Nous n'avons entendu parler d'aucune étude ayant fait appel à l'échographie transabdominale pendant la NMES pour en évaluer les effets sur les muscles du plancher pelvien (MPP). Compte tenu des résultats de cette étude pilote, il incombe aux cliniciens de vérifier que la NMES induit des contractions musculaires appropriées au niveau des MPP.

## PERTINENCE CLINIQUE

L'utilisation clinique de l'électrostimulation neuromusculaire à des fins de renforcement musculaire est établie de longue date. De fait, de nombreux appareils sont spécifiquement fabriqués pour traiter la faiblesse des muscles pelviens. De nombreuses études ont démontré l'efficacité de la NMES dans la réduction des symptômes associés à l'incontinence urinaire d'effort. Toutefois, peu, voire aucune n'ont permis d'évaluer qu'il se produit bien une contraction appropriée des MPP. De plus, il est difficile pour les cliniciens de reproduire les résultats de l'étude lorsque ni l'emplacement, ni la taille des électrodes, ni même l'intensité du courant ne sont mentionnés.

## RÉFÉRENCES

1. Knight, S., Laycock, J., & Naylor, D. (1998). Evaluation of Neuromuscular Electrical Stimulation in the Treatment of Genuine Stress Incontinence. *Physiotherapy*, 84, 61-71.
2. Madill, S., McLean, L. (2006). Relationship between abdominal and pelvic floor muscle activation and intravaginal pressure during pelvic floor muscle contractions in healthy continent women. *Neurology and Urodynamics*, 25, 7, 722-730.
3. Nichols DH, Milley PS, Randall CL. Significance of restoration of normal vaginal depth and axis. *Obstetrics & Gynecology*. 1970 Aug;36(2):251-6.
4. Sherburn, M., Murphy, CA, Carroll, S., Allen, TJ., Galea, M. ((2005). Investigation of transabdominal real-time ultrasound to visualize the muscles of the pelvic floor. *Australian Journal of Physiotherapy*, 51, 167-170.
5. Thompson, J.A., O'Sullivan, P.B., Briffa, N.K., & Neumann, P. (2006). Assessment of voluntary pelvic floor muscle contraction in continent and incontinent women using transperineal ultrasound, manual muscle testing and vaginal squeeze pressure measurements. *International Urogynecology Journal*, 17, 624-630.