

## **Mesure de pression d'interface pour l'évaluation des ceintures de soutien lombaire**

*R. Bonnaire<sup>a,b</sup>, M. Verhaeghe<sup>c</sup>, J. Molimard<sup>a</sup>, P. Calmels<sup>d</sup>, R. Convert<sup>b</sup>*

*<sup>a</sup> LGF, UMR 5307, École Nationale Supérieure des Mines, CIS-EMSE, CNRS, Saint-Étienne, France*

*<sup>b</sup> Thuasne, 27 rue de la Jomayère, Saint-Etienne, France*

*<sup>c</sup> Université Technologique de Compiègne, Compiègne, France*

*<sup>d</sup> Physical medicine and rehabilitation, CHU Bellevue, Saint-Etienne, France*

Mots clés : Matrice de capteurs de pression; Ceinture de soutien lombaire; Métrologie; Lombalgie

Objectif. Les ceintures lombaires sont des dispositifs médicaux utilisées pour prévenir et traiter la lombalgie, dont l'effet principal est la pression appliquée sur le tronc. L'objectif est d'évaluer quatre capteurs FSA permettant la mesure de cette pression.

Matériel et méthodes. Deux types d'essai ont été réalisés : des tests classiques de métrologie (linéarité, hystérésis, répétabilité, reproductibilité et dérive) et des tests spécifiques à l'application (courbure, condition de surface et superposition de capteurs) [1].

Résultats. Le coefficient de régression linéaire est de 0,86 à 0,98 ; l'hystérésis de 6,29 % à 9,41 %. Les mesures sont répétables. Le lieu, le temps, l'opérateur, la surface de mesure et la superposition des capteurs ont une influence sur les résultats. Les mesures sont stables après 800 s.

Discussion. Les capteurs testés sont acceptables. Cependant les mesures doivent être faites au même endroit, dans un court laps de temps, par le même opérateur et sur les mêmes surfaces. En outre, la calibration doit être adaptée pour prendre en compte la dérive. La superposition de capteurs doit être évitée.

Référence.

[1] Ferguson-Pell, Hagusawa, Bain, Evaluation of a sensor for low interface pressure applications, Med Eng Phys, 22 (2000), pp. 657–663