

La mesure du mouvement au service du sport et de la santé



Locométrix®

Locometrix® est lauréat du Concours National à la création d'entreprises innovantes Paris 1999 et 2001.

www.locometrix.com

→ L'appareil LOCOMETRIX

Ce nouveau système d'analyse des mouvements utilise une technologie très courante dans l'industrie aéronautique : la mesure des accélérations.

Le boîtier, équipé d'un microprocesseur, enregistre les accélérations des mouvements du centre de gravité dans les 3 directions.



→ Le test de marche

Le sujet, équipé du boîtier Locometrix, effectue un test de marche en ligne droite. La mise en application de ce test se fait en tout lieu : grand couloir, salle omnisport, stade... et ne dure que quelques minutes.



→ Des mesures de la qualité de la marche validées et pertinentes

Un logiciel innovant pour une analyse riche d'informations pertinentes

Cadence des pas

- dépendante du sexe et de l'âge

Symétrie des demi-pas droit et gauche

- indice de symétrie globale indépendant du sexe et de l'âge

Régularité des cycles de marche

- exprime la similitude des cycles de marche successifs
- indépendante du sexe et de l'âge jusqu'à 70 ans
- corrélée aux indices cliniques de gravité dans la coxarthrose, la gonarthrose et la maladie de Parkinson

Instabilité dynamique médio-latérale

- mesure l'instabilité du sujet dans le plan frontal

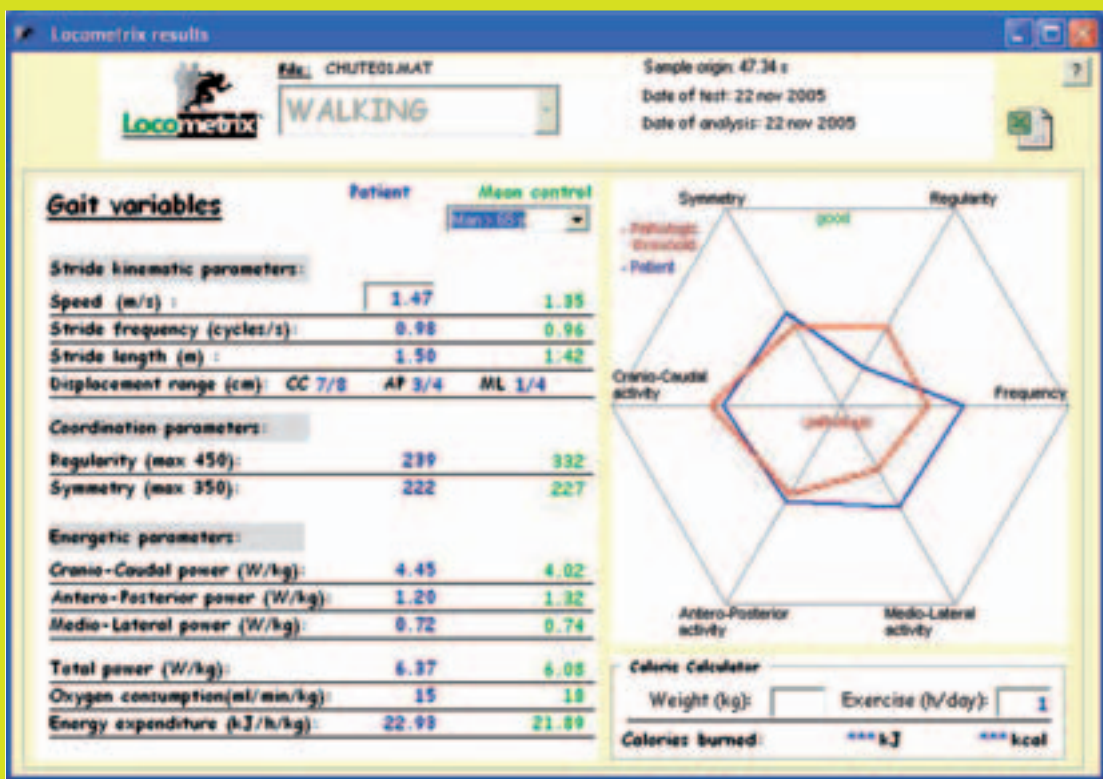
Contraintes mécaniques (onde de choc)

- quantifie l'exposition du squelette aux sollicitations mécaniques de hautes fréquences, de type chocs et vibrations.

Coût énergétique de la marche

- estimée à partir de la puissance mécanique totale développée

Exemple de résultat d'un sujet chuteur



Commentaires

Patient âgé de 77 ans, très actif, faisant de la randonnée, ayant récemment chuté.

Variables spatio-temporelles

Excellente vitesse de marche en relation avec une bonne cadence et longueur du pas.

Coordination de la marche

- Les demi-pas droit et gauches sont symétriques,
- Importante perte de régularité : valeur à 239 pour une norme supérieure à 300.

Activités mécaniques et énergétiques

- Elles sont normales.

Conclusion

La marche de ce sujet chuteur est caractérisée par une perte de régularité dont il conviendra de tenir compte lors du programme de rééducation qui devra être basé sur des exercices proprioceptifs.

→ Principales applications cliniques validées



● En rééducation fonctionnelle

Locometrix apporte des informations quantifiées sur les anomalies de la marche et les mécanismes d'adaptation développés par le patient. Locometrix facilite la mise en œuvre d'une rééducation plus spécifique.



● Perte d'autonomie et risque de chute du senior

Locometrix renseigne sur les caractéristiques individuelles de la dégradation de la marche (perte de vitesse, de régularité, de cadence...)

Locometrix permet d'optimiser les programmes d'activité physique et de rééducation.



● Obésité : Bilan de dépense énergétique de l'obèse

Locometrix informe sur la dépense énergétique de la marche et oriente individuellement les programmes d'activité physique.

- Locometrix informe sur la dépense d'énergie de l'obèse
- Locometrix permet le suivi régulier des programmes d'activité physique

● Gonarthrose et coxarthrose

Locometrix quantifie la gravité fonctionnelle et les mécanismes de compensation pour une rééducation plus spécifique.

Locometrix améliore le suivi des coxarthroses et gonarthroses en phase douloureuse.



● Les maladies du système nerveux central : Parkinson, dépression, fibromyalgie...

Locometrix mesure la sévérité et l'activité de la maladie et renseigne sur les sous-groupes de patients grâce à l'identification des anomalies de la marche.

La prise en charge des patients est plus adaptée.



→ De solides références scientifiques

- Analyse de la marche humaine dans la pratique hospitalière par une méthode accélérométrique
Rev Rhum (Ed Fr), 1999; 66: 447-57
- Reference data for normal subjects obtained with an accelerometric device
Gait and Posture, 2002; 16: 124-34
- Gait abnormalities in elderly fallers
Journal of aging and physical activity, 2003; 11: 39-51
- Analyse des troubles de la marche par une méthode accélérométrique dans la maladie de Parkinson
Revue Neurologique, 2003; 159: 786-9
- Gait analysis in coxarthrosis using an accelerometric device (abstract)
Annals of the Rheumatic Diseases, 2004; 63, supplement 1: 365-6
- Gait regularity: measurement and significance (abstract)
Gait and Posture, 2005; 21: S7
- Les troubles de la marche chez le patient atteint de fibromyalgie
Revue du Rhumatisme, à paraître 2006

→ De solides références clients

Applications médicales

Hôpital Pontchaillou, Service de Neurologie et Réhabilitation, France
Clinique de Valmont, Service de Neurologie et Réhabilitation, Suisse

Sports

Université d'Evry, Laboratoire d'Etude de la Physiologie de l'Exercice, France
Centre national d'entraînement de rugby, Marcoussis, France

Industrie pharmaceutique

Pierre Fabre Médicament, France



Locometrix est une marque
déposée Centaure Metrix
Technologie issue des recherches
INRA, sous licence exclusive

Centaure Metrix., Pepinière Genopole Entreprises,
4 rue Pierre Fontaine, 91058 Evry Cedex - France
Tél: +33 (0)1.60.87.89.71 - Fax: +33 (0)1.60.87.89.99

Site Internet : www.locometrix.com

E-mail : direction@centaure-metrix.com