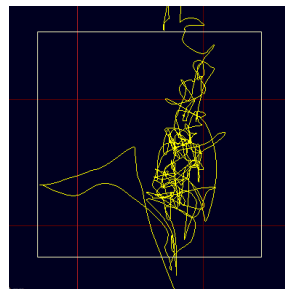


# Good Balance

Un appareil précis, fiable et une solution pour mesurer et entraîner l'équilibre postural



ss		0,00s - 29,98s
		7,6 mm
		-145,6 mm
	345,9 %	122,7 mm
	216,0 %	156,0 mm
n/a	345,9 %	6,1 mm/s [3,9 (
n/a	216,0 %	7,8 mm/s [5,4 (
	41,4 %	0,21155
		80,0 deg
	194,9 %	11,5 mm
	347,7 %	4,3 mm
	201,8 %	10,9 mm
[n/a]	647,9 %	10,7 mm <sup>2</sup> /s [8,



- Physiothérapie • neurologie • Médecine du Sport
  - Thérapie • Orthopédie et Chirurgie
- Gérontologie et Gériatrie • Médecine Physique et Réhabilitation

Une mesure fiable et valide du fonctionnement des mécanismes de contrôle de la posture est un pré requis pour découvrir les raisons de problèmes d'équilibre et évaluer les effets d'un traitement ou d'une rééducation. Le système Good Balance, développée en collaboration étroite avec la recherche et le travail clinique, est la réponse à ce besoin.

## Mesurer

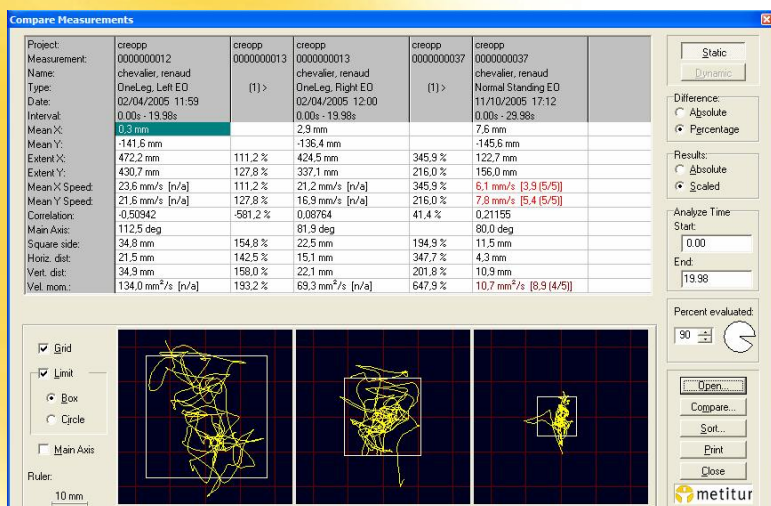
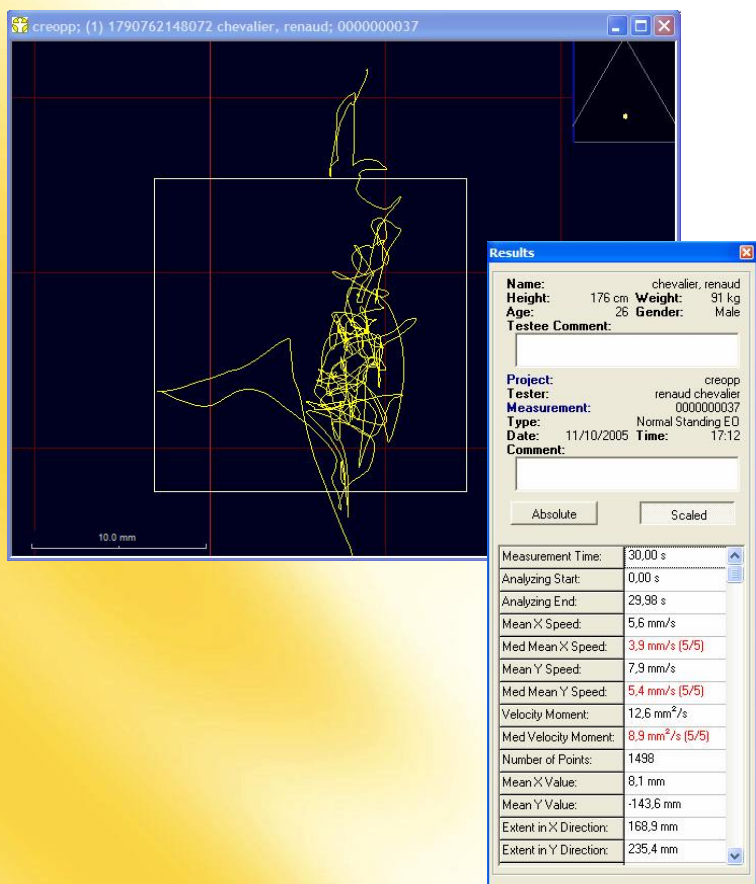
Sur la base des signaux de force le système produit une courbe bidimensionnelle montrant la quantité et les caractéristiques du balancement postural à travers la période d'enregistrement. Les résultats peuvent être calculés en valeurs absolues ou relatives à la taille du patient. Le logiciel calcule également de nombreuses variables, décrivant les aspects quantitatifs des déplacements individuels lors des tests, par exemple la quantité et la vitesse du balancement antéropostérieur et médio latéral, l'amplitude du balancement, le moment principal de vitesse (combinaison de l'amplitude et de la vitesse du mouvement du centre de force), l'analyse du spectre de puissance (analyse FFT)... Les valeurs de référence de différents groupes de 8 à 98 ans sont disponibles à l'utilisateur du système. Ces valeurs se fondent sur un échantillon randomisé de population de plus de 7000 sujets.

## Comparer et Analyser

Il est possible de comparer les courbes et les valeurs de plusieurs tests simultanément sur l'écran de l'ordinateur. Le système montre les valeurs des variables obtenues pour chaque test et sujet et leurs différences relatives.

L'exemple montre le résultat d'un même individu testé avant, pendant et après une période d'entraînement de 4 semaines. Cette femme de 76 ans a pu améliorer son équilibre postural en comparaison avec d'autres femmes de son âge du second niveau bas au second niveau haut (4/5 → 2/5). Elle s'est entraîné 30 minutes 3x/semaine avec le système Good Balance.

Les résultats de ces tests peuvent facilement être extrapolés par exemple sur un fichier excel pour de plus amples analyses statistiques. La fonction trigger (déclenchement automatique, 4 marques de déclenchement entrant et 4 sortant) permet au système Good Balance d'être synchronisé avec d'autres systèmes de mesure, tels que l'enregistrement EMG ou l'analyse du mouvement.





Des personnes âgées, jusqu'à plus de 90 ans, peuvent entraîner l'équilibre postural.

## Spécifications techniques :

### Poids :

Plate-forme de force : 15kg

### Dimensions :

- Plate forme de force : 800 mm x 800 mm x 800 mm hauteur 70 mm

- Unité électronique : 220 mm x 400 mm x 350 mm

### Adaptateur de sécurité :

KLMX/S 320W – 230/230 V

### Supplément de puissance :

110 – 230 VAC / 10V DC, 1W

### Système d'exploitation :

MS Windows

Excel et Windows sont des marques déposées de microsoft

## Standards :

Le système remplit les standards régissant les instruments médicaux électriques pour l'utilisateur et le patient (EN 60601-1), ainsi que la compatibilité électromagnétique (EN 60601-1-2, 1993 et EN 55011, 1991). Certificat CE (NB ID 0537). Qualité du système certifiée ISO 9002.

## Symétrie des appuis

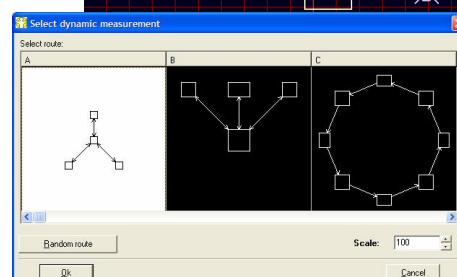
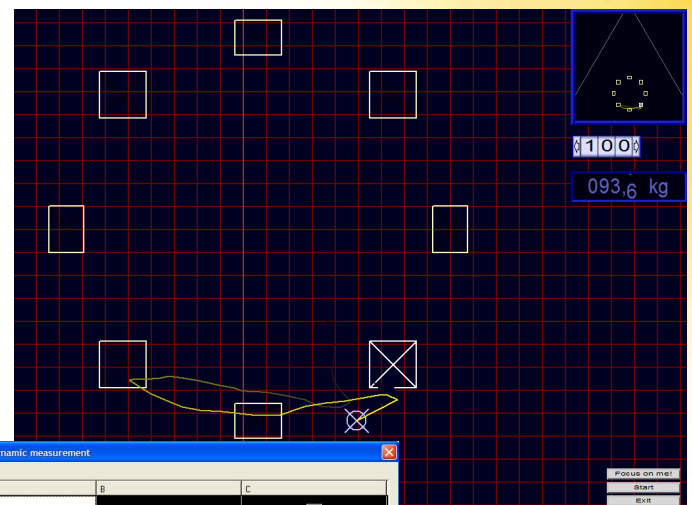
Il est aussi possible de mesurer la charge relative des deux jambes et de montrer une asymétrie posturale sur le test individuel. Cette fonction aide également à reconnaître la raison réelle de possibles différences de charge par exemple une jambe ayant été opérée.



## S'entraîner avec biofeedback

L'efficacité du biofeedback pour l'entraînement de l'équilibre sur Good Balance a été prouvée. Cet entraînement est aussi amusant, facile à assimiler et hautement motivant. Les patients peuvent mesurer leurs progrès. Ceci est largement utilisé en physiothérapie avec des patients de neurologie, de gériatrie et d'orthopédie.

- Trajectoires pré-établies ou définies par l'utilisateur
- Programmes d'exercices adaptables aux besoins individuels
- Possibilité de s'entraîner sur des mouvements fonctionnels dynamiques



# Origines dans les Recherches Scientifiques et l'Expérience Clinique

L'histoire de Good Balance peut être mise en parallèle à la recherche effectuée en particulier à l'Université de Jyväskylä, en Finlande, depuis le début des années 80. De nouvelles méthodes étaient nécessaires afin d'analyser le fonctionnement du système de contrôle de la posture au sein d'études se préoccupant des modifications des capacités fonctionnelles avec le vieillissement (par exemple Era & Heikkinen 1985, Era & coll. 1996a), de l'entraînement de l'équilibre sur des personnes âgées (Era 1988) et des déficits d'équilibre chez des patients en neurologie (Era & coll. 1991, Rintala & Era 1994) aussi bien que le rôle de l'équilibre postural sur les performances motrices très fines, comme le tir sportif élite (Era & coll. 1996b).

Le Good Balance a été créé à l'origine sur la base de ces travaux, et a depuis été développé plus précisément sur la base des expériences obtenues depuis son adoption dans différents contextes cliniques, que ce soit en hôpital ou en unité de réhabilitation. L'intérêt d'entraîner l'équilibre à l'aide du biofeedback visuel proposé par le système Good Balance a été démontré, par exemple dans une étude expérimentale sur des femmes âgées fragilisées (Sihvonen et coll. 2001). L'étude de Viitasalo et coll. (2000) montre l'efficacité biofeedback sur l'équilibre dans l'entraînement en tir chez de jeunes recrues.

Le Good Balance a aussi été utilisé dans Health 2000, une étude majeure de santé publique finlandaise. Cette étude s'est fondée sur un échantillon représentatif de 8000 sujets âgés de plus de 30 ans. L'échantillon représente la population finlandaise de son âge. Le taux de participation était d'environ 80%. Cette étude a pu donner aux utilisateurs de Good Balance une source exceptionnelle de valeurs de référence sur 4 tests d'équilibre différents.

**Votre distributeur exclusif en France :**



**Faculté des Sciences du Sport**  
**700 av du Pic Saint Loup**  
**34090 Montpellier**  
[www.creopp.com](http://www.creopp.com)  
[infos@creopp.com](mailto:infos@creopp.com)  
**06-61-90-08-45**



**metitur**

Metitur Oy, Heinämäentie FIN 40250 Jyväskylä, FINLANDE  
Tel. +358 (0)14 211 833, fax +358 (0)14 211 866  
[www.metitur.com](http://www.metitur.com), [metitur@metitur.fi](mailto:metitur@metitur.fi)

## Références :

- Era P. Posture control in the elderly. *International Journal of Technology and Aging* 1988 ;1 :166 – 179.
- Era P, Heikkinen E. Postural sway during standing and unexpected disturbance in random samples of men of different ages. *Journal of Gerontology* 1985; 40:287-295.
- Era P, Lahtinen U, Harri-Lehtonen O, Kontinen A. The effect of conventional movement training and trampoline on balance and gait in chronic hemiplegic patients, *Physiotherapy Theory and Practise* 1991;7:223-230.
- Era P, Schroll M, Ytting H, Gause-Nilsson I, Heikkinen E, Steen B. Postural balance and its sensory-motor correlates in 75-year-old men and women – a cross-national comparative study. *Journal of Gerontology / Medical Sciences* 1996a;51A:M53-M63.
- Era P, Kontinen N, Mehto P, Saarela P, Lyytinen H. Postural Stability and skilled performance – a study on top-level and naïve rifle shooters. *Journal of Biomechanics* 1996b;29:301-306.
- Rintala P, Era P. Posture control in children with cerebral palsy; a pilot study. *Journal of Rehabilitations Sciences* 1994;7:9-14.
- Sihvonen S, Sipilä S, Era P. Effects of a four-week dynamic balance training intervention using visual feedback in elderly women living in resident care facilities: changes in dynamic balance. *The XVII World Congress of Gerontology*, July 1-6, 2001, Vancouver, Canada.
- Viitasalo JT, Mononen K, Kontinen N, Mets T, Era P. Effects of augmented feedback on shooting performance. *XXXIII International Congress on Military Medicine*, Helsinki, Finland, June 25-30, 2000.

## Le système Good Balance est utilisé, entre autres, par:

- Département de Médecine Gériatrique, Waid Spital, Zürich, Suisse
- Département de Médecine Gériatrique, Hôpital Universitaire de Copenhague, Danemark
- Initiative pour la Prévention des Accidents, Division des Services de Santé, Odense, Danemark
- Département de Médecine Physique et de Réhabilitation, Hôpital Universitaire d'Helsinki, Finlande
- Département de Neurologie, Hôpital Universitaire de Tampere, Finlande
- Centre de Recherche et de Réhabilitation du Cerveau, Kuopio, Finlande
- Département de Physiologie, Institut Finlandais de Thérapie et Santé, Finlande
- Institut de Recherche pour les Sports Olympiques, Finlande
- Centre de Gériatrie de Ulm, Hôpital Universitaire de Ulm, Allemagne
- Institut National du Vieillissement, Etats-Unis