

Système pour l'analyse de la Marche et de Mouvements Fonctionnels Piste Zeno - Logiciels PKMAS & EasyRep

La piste d'analyse des mouvements Zeno repose sur une technologie à base de **capteurs de pression résistifs**.

Elle permet des **mesures spatiales et temporelles** des appuis du patient et l'évaluation de l'**équilibre postural** en statique pour des position de grande amplitude, en dynamique et dans les phases de transition

Les dimensions disponibles permettent une analyse de la marche lancée en ligne droite et de nombreux mouvements fonctionnels pour de nombreuses pathologies, avec ou sans aides techniques.

- ✓ Marche linéaire lancée
- ✓ Marche en 8
- ✓ Time Up & Go
- ✓ Initiation de la marche
- ✓ Tour complet
- ✓ Test de Fukuda
- ✓ etc...



- ✓ Personnes âgées, Risque de chute
 - ✓ Paralysie Cérébrale
 - ✓ Orthèses, Prothèses
- ✓ Ataxie, Syndrome cérébelleux
- ✓ AVC, traumatisés crâniens
- ✓ Parkinson, Sclérose en plaque
 - ✓ etc...

Logiciel PKMAS

Le logiciel PKMAS permet la visualisation temps réel, l'acquisition, le traitement et l'analyse des données de la piste Zeno avec une interface personnalisable contenant :

- ✓ Les Paramètres SpatioTemporels
- ✓ Des Graphiques
- ✓ Des informations sur le Centre de Pression, les Pressions et le Centre de Masse Estimé

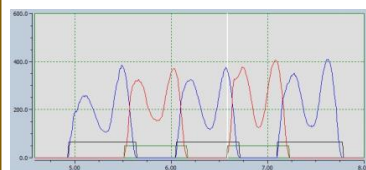


Paramètres SpatioTemporels

- ✓ **Pas et Cycle**
 - Durées et Longueurs
 - Largeur de cycle
 - Angle de Progression
- ✓ **Phases**
- ✓ **Vitesse, Cadence**
- ✓ **Centre de Pression**
 - Longueur par phase
 - Efficience
- ✓ **FAPS**
- ✓ **Etc...**
- **Moyenne**
- **Ecart type**
- **Coefficient de variation**
- **Valeur de chaque empreinte**

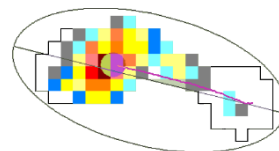
Graphiques

- ✓ **Contact des Pieds**
- ✓ **Pression**
- ✓ **Centre de Pression**
 - Coordonnées
 - Vitesse
 - Accélération



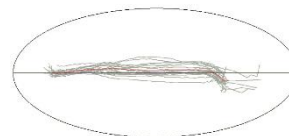
Exemple :
 Pression à Gauche
 Pression à Droite
 Contact à Gauche
 Contact à Droite

Empreintes



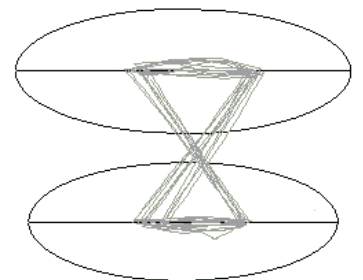
Niveaux de Pression
 Centre de Pression
 Ellipse

Centre de Pression
 Superposés



Cyclogramme

Représentation du Centre de Pression qui illustre le simple appui et le double appui



Export

- ✓ Tableaux de données
- ✓ Images
- ✓ Vidéos de l'interface

Import possible des marches



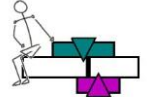
Lecture des données

- ✓ Différentes vitesses
- ✓ Pas par Pas
- ✓ Image par image
- ✓ Vers l'avant et l'arrière

2 Webcams intégrées



Logiciel EasyRep



Le logiciel EasyRep permet de générer un rapport sous format **.pdf**.

Le rapport paramétrable fournit un tableau de données récapitulatif d'une page, des commentaires préenregistrés et libres et le détail de chaque paramètre pour pousser plus loin l'analyse.

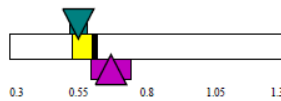
- ✓ **Données normales** disponibles issues de la littérature pour les sujets asymptomatiques :
 - de **1 an à 89 ans** pour l'allure spontanée
 - de **5 ans à 69 ans** pour l'allure lente, spontanée et rapide
- ✓ Rapport descriptif pour **1 enregistrement**
- ✓ Rapport de comparaison **jusqu'à 8 enregistrements**
- ✓ Mise en relief des valeurs significatives :
 - **asymétrie importante**
 - **augmentation / diminution importante**

Rapport pour un enregistrement

Tableau des Paramètres Spatio-Temporels principaux

Paramètres	Moyenne	Normes 70 - 74 / Homme / Normal
Vitesse (cm/s)	107.009	100.0 - 150.0
Cadence (pas/min)	94.565	100.0 - 180.0
GVI	115.879	100.0 - 150.0
	D 107.258	
	D 124.500	

Paramètres	G/D	Moyenne	%CV	Normes 70 - 74 / Homme / Normal
Longueur de Pas (cm)	G	67.574	3.976	50.0 - 100.0
	D	67.570	2.897	50.0 - 100.0
Longueur de Cycle (cm)	G	135.206	2.779	100.0 - 200.0
	D	134.516	2.869	100.0 - 200.0
Largeur de Cycle (cm)	G	10.663	3.629 (E.T.)	10.0 - 20.0
	D	10.584	2.825 (E.T.)	10.0 - 20.0
Phase d'Appui %	G	64.017	2.323	30.0 - 50.0
	D	64.786	2.252	30.0 - 50.0
Simple Appui %	G	35.401	1.238	30.0 - 50.0
	D	35.550	4.884	30.0 - 50.0
D. Appui Total %	G	28.242	3.992	30.0 - 50.0
	D	28.326	6.112	30.0 - 50.0
Angle Int/Ext des Orteils (°)	G	16.755	2.833 (E.T.)	-45.0 - 45.0
	D	21.085	3.583 (E.T.)	-45.0 - 45.0
Pression Intégrée (p x s)	G	185.866	7.267	20.0 - 200.0
	D	187.339	7.264	20.0 - 200.0



Conditions d'enregistrement
La marche a été réalisée avec des chaussures. La consigne était de marcher normale.

Vitesse, longueur de pas et cadence
La vitesse est normale. La longueur de pas est normale. La cadence est faible.

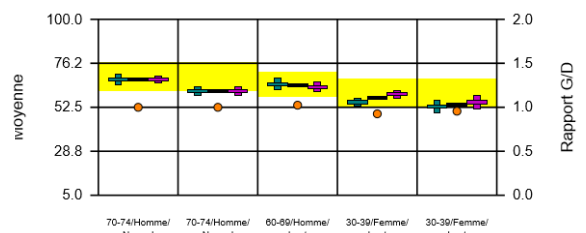
Asymétrie
Les paramètres spatiaux sont symétriques. Les paramètres temporels sont symétriques.

Informations supplémentaires
L'angle du pas est neutre.

Conclusion
La marche du patient semble avoir été restaurée après la rééducation.

Comparaison d'enregistrements

Longueur de Pas (cm)

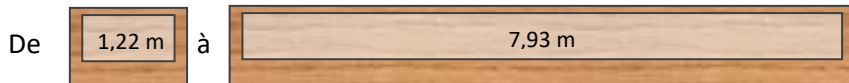


	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5
Moyenne	67.572	61.197	64.193	57.520	54.005
Gauche	67.574	61.204	64.996	55.219	52.827
Droite	67.570	61.190	63.456	59.629	55.281
Rapport G/D	1.000	1.000	1.024	0.926	0.956
E.T.	2.254	2.303	2.906	2.958	3.694
Gauche	2.687	2.277	3.079	1.844	3.508
Droite	1.896	2.442	2.653	2.064	3.596

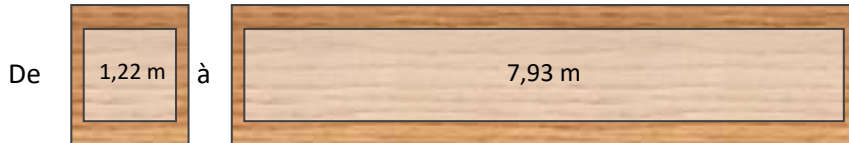
Pistes Zeno

- ✓ Capteurs résistifs
- ✓ Pressions relatives
- ✓ 14 niveaux de Pression
- ✓ Capteur : 1,27 cm x 1,27 cm
- ✓ 3 couches (utilisation fixe)
- ✓ 2 couches (utilisation mobile)
- ✓ 1,27 cm d'épaisseur totale

Simple largeur (61 cm actif / 107 cm total)

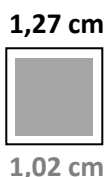


Double largeur (122 cm actif / 185 cm total)



Configurations typiques pour l'analyse de la marche

Type	14	16	20	24	26
Largeur Simple	✓	✓	✓	✓	✓
Double Largeur	✓	✓	✓	✓	✓
Longueur active (cm)	427	488	610	732	793
Longueur totale (cm)	460	521	643	765	826



Fréquence
120, 180,
200 ou 240 Hz



Métronome



ISO 13485:2003