



**REF** **Adaptation Test**

**CE** Dispositif Médical de Classe I

# Manuel d'utilisation

## Mode de distribution

Disponible en téléchargement direct à l'adresse

<http://virtualisvr.com/espace-client/>

Utilisation sous licence

 **VIRTUALIS**

Avenue de l'Europe - 34830 CLAPIERS - Tel. 09 80 80 92 91

## DESCRIPTION

**Adaptation Test** est un logiciel d'évaluation des compétences des systèmes intervenant dans les réactions d'équilibration permettant de quantifier la capacité d'adaptation de la réaction d'équilibration à la suite de stimulations déstabilisatrices répétées fournis par des plateformes de force dynamiques.

## INDICATIONS

Evaluation de l'adaptation de la réaction équilibration chez un personne présentant ou non des troubles de l'équilibre.

## CONTRE INDICATIONS

Patient épileptique, enfant de moins de 15 ans, femmes enceintes

## DESTINATION

Professionnels de santé : Kinésithérapeutes ; Ergothérapeute ; Neuropsychologues ; Médecins ORL ; Neurologues ; Médecins MPR (Médecine Physique et Réadaptation), etc...

Centres de recherche : CNRS, CHU, INSERM, etc...

## AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDES

**Lors des séances, rester proche du patient de manière à anticiper toute perte d'équilibre ou malaise dû à l'utilisation de la réalité virtuelle.**

Définir une surface de travail de 3m<sup>2</sup> environ de manière à permettre des mouvements sans risque.

Faire une pause de 10 à 15 minutes toutes les 30 minutes d'utilisation.

Les effets indésirables potentiels sont ceux dus à l'utilisation de la Réalité Virtuelle, à savoir vomissements, malaises, étourdissement, syncope.

Les accessoires nécessaires à l'utilisation du logiciel peuvent émettre des ondes radio qui peuvent interférer avec le fonctionnement des appareils électroniques à proximité. Si vous avez un stimulateur cardiaque ou autre appareil médical implanté, n'utilisez pas le produit avant d'avoir consulté votre médecin ou le fabricant de votre appareil médical.



***Tout incident grave devrait faire l'objet d'une notification écrite à [qualite@virtualisvr.com](mailto:qualite@virtualisvr.com)***



## Table des matières

1. GENERALITES .....	4
1.1. Conseils d'utilisation.....	4
1.2. Matériel nécessaire et configuration minimale requise .....	4
2. UTILISATION de GESTION PATIENT .....	5
3. Adaptation Test .....	7
3.1. Interface de lancement .....	7
3.2. Domaine d'utilisation du logiciel.....	8
3.3. Installation du patient .....	8
3.4. Paramètres de la séance .....	9
3.5. Traitement des données .....	13



## 1. GENERALITES

### 1.1. Conseils d'utilisation

L'immersion en Réalité Virtuelle est un outil puissant, particulièrement pour les stimulations Optocinétiques, Flux Optique, Simulations d'Autoroute, VVS Dynamique etc...

Ces stimulations peuvent potentiellement provoquer certains troubles : Malaise vagal, crise d'épilepsie, migraines, etc... (Malgré une phase de test sur plus de 2000 patients. Comme pour l'Optocinétique ancienne génération, il convient d'être prudent)

Ce type de rééducation doit être appréhendée de manière progressive et particulièrement en Réalité Virtuelle où la stimulation est bien plus « puissante » que les stimulateurs optocinétiques classiques.

Les contre-indications sont identiques : Epilepsie et Migraines principalement.

Les réactions posturales pouvant être spectaculaires, il est TRES FORTEMENT conseillé d'installer le patient dans un environnement sécurisé et de rester près de lui durant toute la séance.

Il est également recommandé d'augmenter très progressivement la durée et l'intensité des stimulations, après une première séance courte pour s'assurer de la tolérance du patient envers ce type de stimulation.

La société Virtualis ne pourra non plus être tenue pour responsable d'éventuels troubles subis par les patients durant ou après utilisation de leurs logiciels.

### 1.2. Matériel nécessaire et configuration minimale requise

#### Matériel nécessaire pour l'utilisation du dispositif :

- PC VR Ready
- Système VR : HTC VIVE, HTC VIVE Pro ou système compatible
- Bases Lighthouse (tracking HTC VIVE)
- Plateforme de posturographie dynamique Motion VR

Pour pouvoir installer et utiliser nos applications de réalité virtuelle nous recommandons une configuration égale ou supérieure aux caractéristiques systèmes :

### Spécification technique minimales

#### GPU

NVIDIA: Gen9 GTX 970 / Gen10 GTX 1060 et supérieur  
AMD Radeon: R9 290 / RW 480 / Vega 56 et supérieur

#### CPU

Intel: I5 4590 et supérieur  
AMD: FX 8350 / Ryzen 1400 et supérieur

**Système d'exploitation**  
Windows 7 SP1 et supérieur

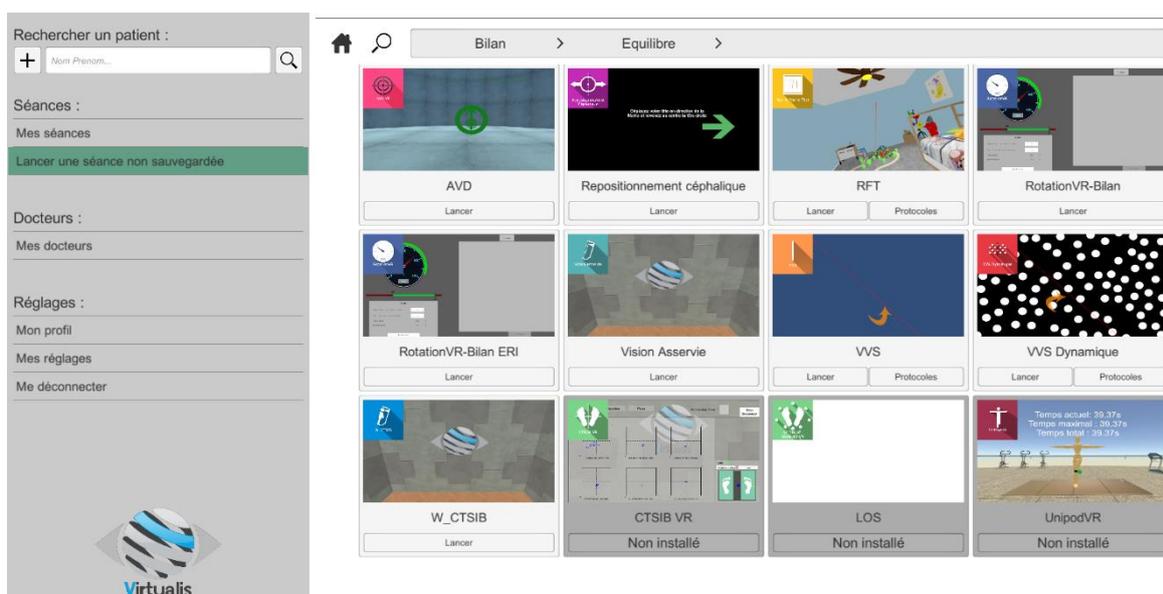
**RAM**  
8 Go

## 2. UTILISATION de GESTION PATIENT

Une fois connecté au logiciel Gestion Patient vous arrivez sur la page d'accueil. C'est à partir de cette page d'accueil que vous pourrez lancer votre logiciel VR, ainsi que les autres fonctions proposées par la Gestion Patient.

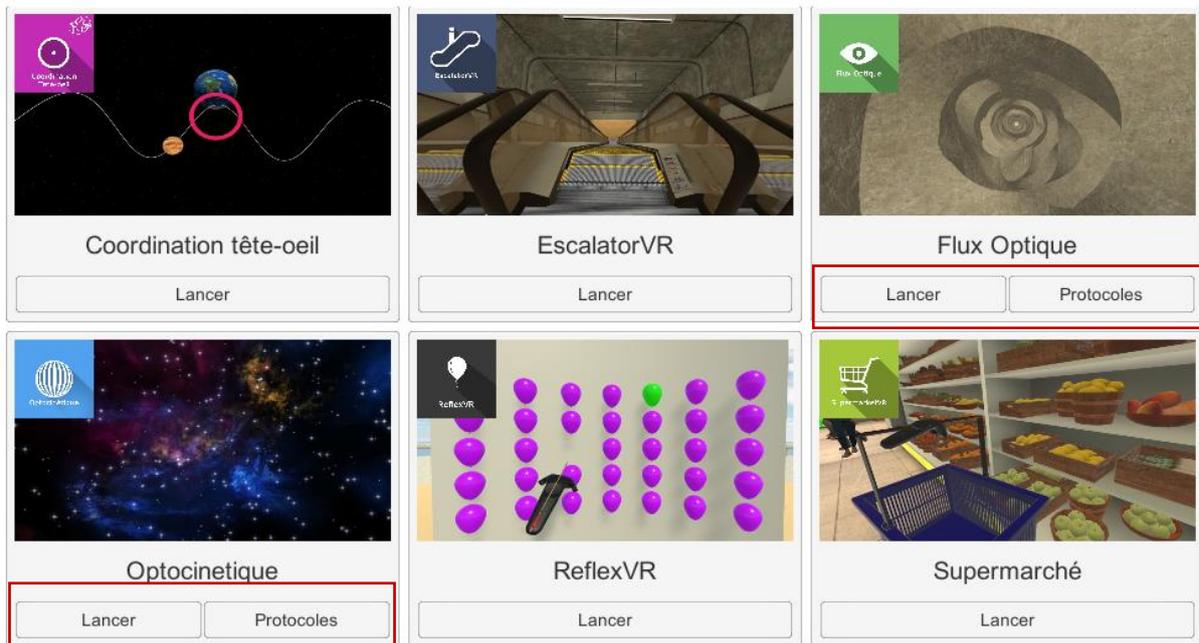
Les logiciels peuvent être regroupés en fonction de critère comme « Bilan » ou « Rééducation » puis de type de pathologie : Neurologie, Equilibre, Fonctionnel ou Mal des transports.

Vous pouvez lancer ou passer d'un logiciel à un autre depuis la page d'accueil en cliquant sur le bouton « Lancer » ou « Protocoles » correspondant.

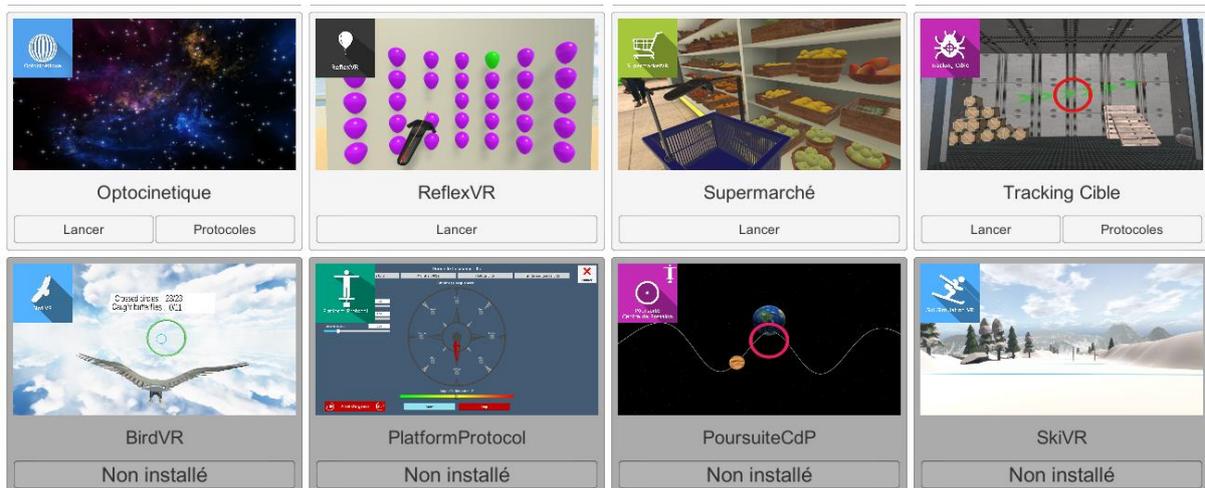


Pour certains logiciels, vous avez la possibilité de les lancer soit en **mode manuel**, en cliquant directement sur le bouton « Lancer », soit en **mode protocole** en cliquant sur le bouton « Protocoles ».

Le **mode manuel** va permettre à l'utilisateur de choisir les paramètres pour chaque environnement. Le **mode protocole** propose plusieurs séances avec différents niveaux de difficulté pour tester et habituer graduellement le patient à l'environnement VR.

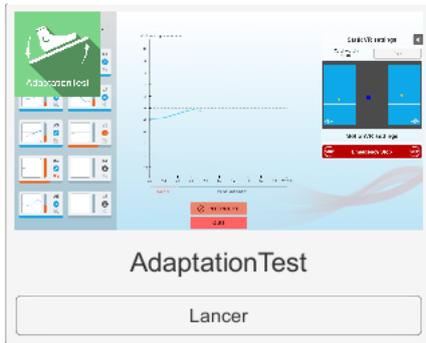


Les logiciels qui ne font pas partie de votre formule d'abonnement apparaissent grisés. Si vous désirez en bénéficier contactez notre service commercial.



### 3. Adaptation Test

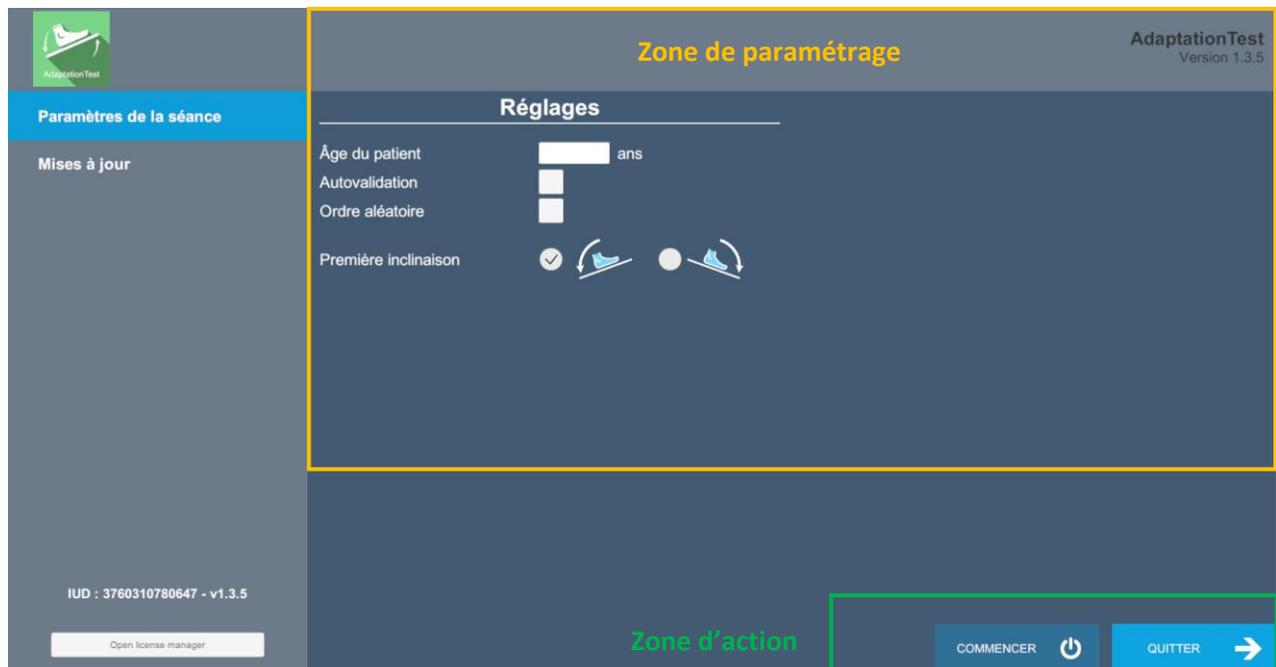
#### 3.1. Interface de lancement



Au démarrage du logiciel en **mode manuel** (bouton « Lancer ») l'ouverture est réalisée sur une interface de lancement, constituée d'une zone de paramétrage et d'une zone d'action en bas à droite.

Il est possible d'accéder au menu général de Gestion Patient depuis l'interface de lancement par simple clic sur le bouton « quitter » situé dans la zone d'action, ou en appuyant sur la touche « échap » du clavier.

Le lancement du logiciel est réalisé par simple clic sur le bouton « commencer » de la zone d'action.



Une fois appuyé sur ce bouton, le logiciel se lance en prenant en compte les paramètres qui ont été spécifiés.

L'environnement sélectionné se lance dans le casque, et vous pouvez voir et suivre ce qu'il se passe dans le casque de votre patient depuis la fenêtre du logiciel.

### 3.2. Domaine d'utilisation du logiciel

Évaluation de l'équilibre sur plateforme de posturographie dynamique.

Le logiciel évalue la capacité du patient à adapter sa réaction d'équilibration lorsqu'il est exposé à des sollicitations répétées d'inclinaison du sol.

### 3.3. Installation du patient

Patient debout sur plateforme de force dynamique.

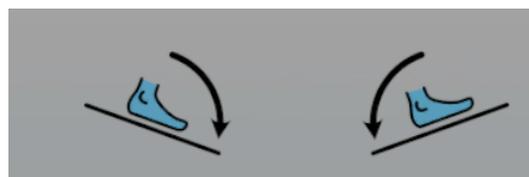
Positionnement du patient sur la plateforme :

- Centrez les pieds du patient sur la plateforme de force.
- La malléole médiale de chaque pied doit être centrée directement sur la ligne horizontale de la plateforme de force .



**Mise en garde :** Il est recommandé que tous les tests soient effectués patient déchaussé pour obtenir une entrée normalisée des signaux du système somatosensoriel et à comparer à l'ensemble de données normatives.

La plateforme de force dynamique va effectuer des inclinaisons vers l'avant (dans le sens des orteils) et vers l'arrière, le sens de la première inclinaison pouvant être choisi au début de l'exercice.



Il y a une répétition de cinq inclinaisons identiques dans chaque direction qui se produisent en séquence automatique. Entre chaque mouvement, la plateforme revient à la position horizontale.

Demandez au patient de rester aussi immobile que possible.

Sélectionnez  pour lancer une série d'inclinaisons dans la direction choisie.

Pour interrompre un essai (si le patient commence à tomber, etc.), appuyez simplement sur le bouton



présent sur l'interface du logiciel.

Repositionnez et recommencez.

### 3.4. Paramètres de la séance

Les paramètres variables du logiciel sont les suivants :

#### Age du patient

Doit être saisi manuellement pour chaque patient.

#### Autovalidation

Permet la validation automatique de chaque essai lorsque la case est cochée

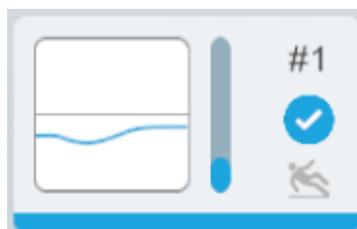
#### Ordre aléatoire

L'activation de cette option permet un enchaînement aléatoire des inclinaisons après les deux premières inclinaisons ; le sens du 1<sup>er</sup> mouvement peut être choisi à l'aide de l'option « Première inclinaison

#### Première inclinaison

Permet de choisir le sens de la première inclinaison en sélectionnant le-mouvement voulu. Par défaut, la première inclinaison est en arrière.

Pendant l'enregistrement de chaque essai un voyant orange s'allume et clignote ; il devient bleu une fois l'enregistrement terminé.



Il est possible de marquer une chute par simple clic sur l'icône



avant de passer à l'essai suivant.

## Paramètres de MotionVR

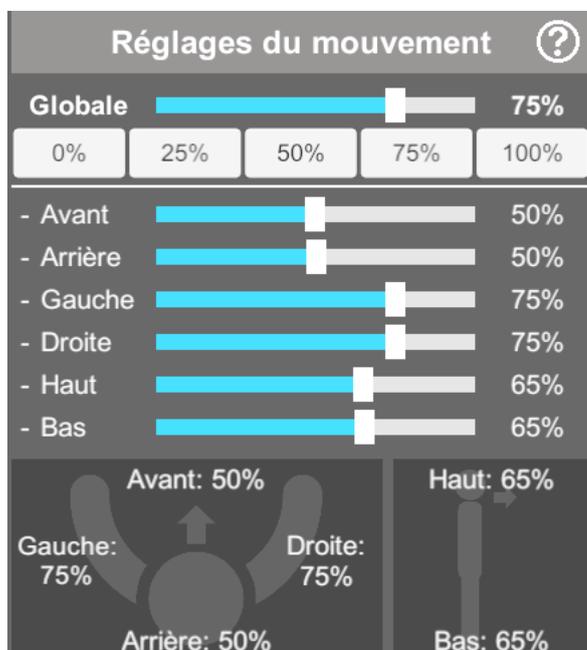
### Réglages du mouvement

La valeur de l'amplitude de mouvement de la plateforme peut être définie soit à l'aide du curseur soit en choisissant une des valeurs proposées par simple clique sur le bouton correspondant à la valeur souhaitée.

Il y a la possibilité de choisir une amplitude de mouvement globale ou par axes, les pré-réglages assurent une transition fluide.

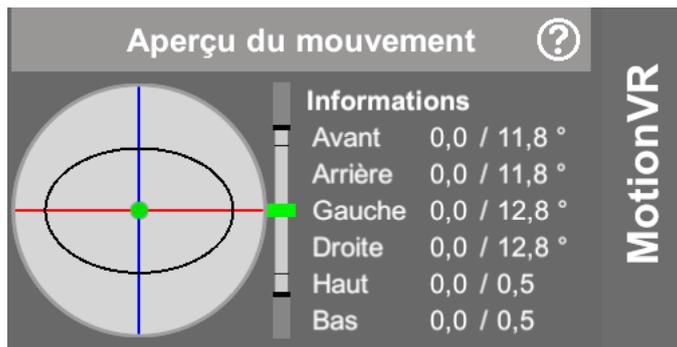
Exemple :

- Pour travailler en antéro-postérieur, diminuer l'amplitude gauche et droite
- Pour travailler en médio-latéral, diminuer l'amplitude avant et arrière

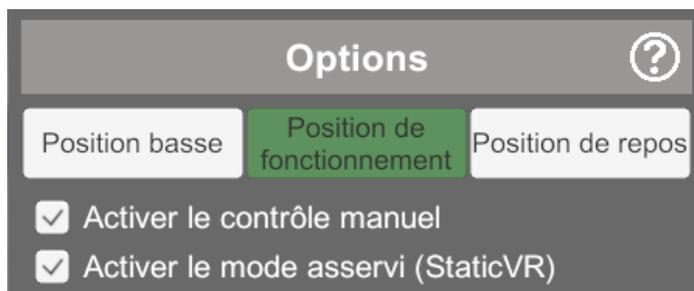


### Aperçu du mouvement

Permet la visualisation de l'inclinaison, de la hauteur et des réglages d'amplitude de la plateforme (la zone d'action est délimitée par un cercle noir).



## Options



### Positions de la plateforme

**Position basse** : force la plateforme à se mettre au niveau du sol. La hauteur de la plateforme est réglée au minimum.

**Position de fonctionnement** : permet à la plateforme de bouger normalement, comme prévu dans le logiciel

**Position de repos** : force la plateforme à se mettre en position horizontale à sa hauteur de fonctionnement

### Activer le contrôle manuel

Permet de se déplacer avec les flèches directionnelles du clavier et les touches « + » et « - » du pavé numérique (haut et bas).

### Activer le mode asservi (pour les plateformes StaticVR)

Le mouvement de la plateforme est asservi au centre du gravité du patient



Si vous appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence, la plateforme se fige dans sa position actuelle.



Une fenêtre s'ouvre et le message suivant apparait



#### Avertissement :



L'arrêt du logiciel ou le changement de fenêtre peut déclencher la réinitialisation de la plateforme à la position par défaut et induire un mouvement qui pourrait être dangereux pour le patient. Il est donc conseillé de ne plus toucher l'ordinateur avant d'avoir sécurisé le patient lorsque l'arrêt d'urgence est enclenché.

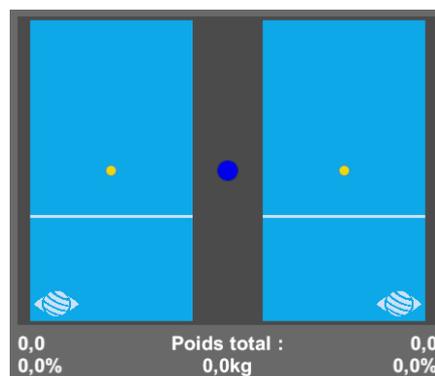
## Paramètres de StaticVR

### Données brutes envoyées par les plateformes

Points jaunes : Centre de Pression (CdP) de chaque pied

Point bleu : Centre de Pression (CdP) global

La répartition de poids pour chaque pied est affichée





### Données lissées & réglages :

#### Tare

Remise à zéro des plateformes (doit être réalisée à vide)

#### Lissage

Force du lissage appliquée sur les données

#### Sensibilité

Multiplicateur appliqué aux données reçues

Diminuer pour réduire la sensibilité de mouvement

#### Score

Les paramètres mesurés sont l'énergie de balancement ou force de réaction générée par le patient pour minimiser le balancement antérieur / postérieur.

### 3.5. Traitement des données

La récupération et l'analyse des données se font à l'aide du logiciel de Gestion Patient.