



REF

Poursuite Centre de Pression

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

Le logiciel **POURSUITE CENTRE de PRESSION (CdP)** est une simulation 3D immersive, basée sur la technologie de réalité virtuelle c'est-à-dire qui permet de plonger une personne dans un monde artificiel créé numériquement. Le logiciel **Poursuite CdP** est un logiciel de rééducation active du membre inférieur par déplacement du centre de pression du patient à l'aide des plateformes de posturographie StaticVR.

INDICATIONS

Rééducation fonctionnelle du transfert du poids du corps et de la reprise d'appui dans un contexte orthopédique, neurologique, rhumatologique ou traumatique du membre inférieur et

CONTRE INDICATIONS

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

DESTINATION

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

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

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

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 3m² 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



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. POURSUITE CENTRE de PRESSION.....	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	8
3.5. Raccourcis.....	11
3.6. Traitement des données	13

1. GENERALITES

1.1. Conseils d'utilisation

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.

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).

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)
- Manettes XBOX 360
- Plateformes de posturographie StaticVR
- HUB USB

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

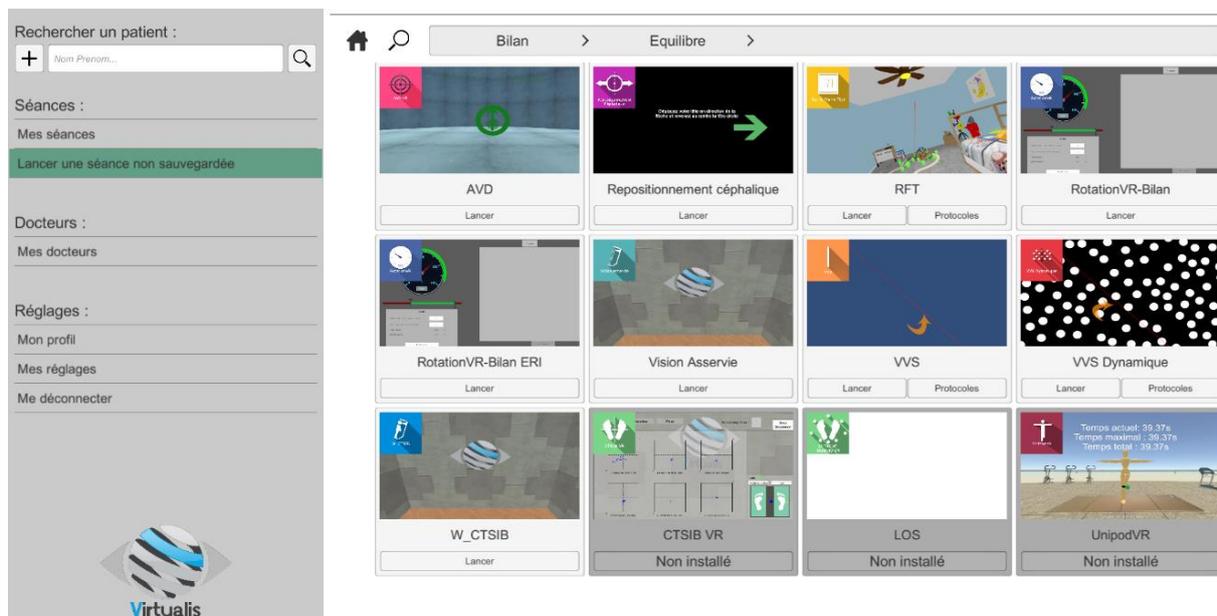
8 Go

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.



Rechercher un patient :
+ Nom Prenom... 🔍

Séances :
Mes séances
Lancer une séance non sauvegardée

Docteurs :
Mes docteurs

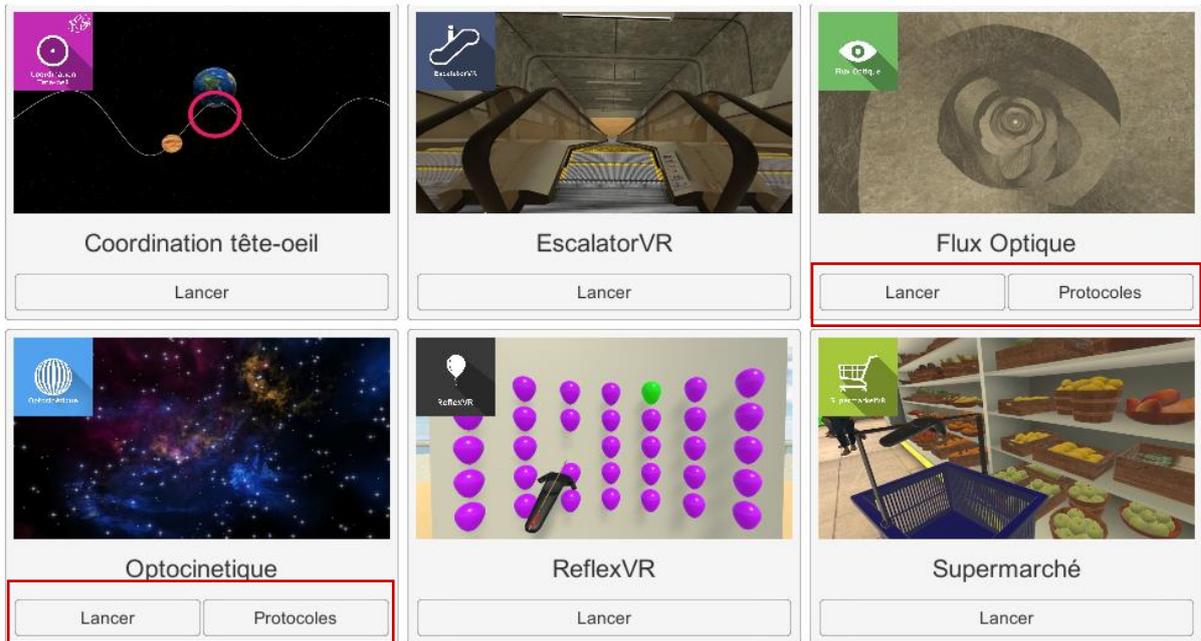
Réglages :
Mon profil
Mes réglages
Me déconnecter

Bilan > Equilibre >

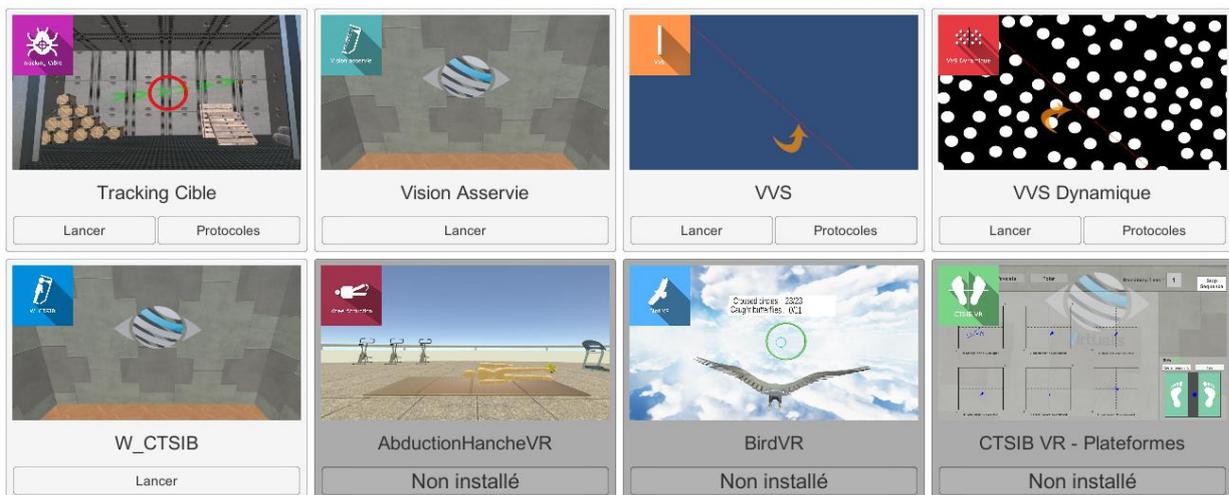
AVD Lancer	Repositionnement céphalique Lancer	RFT Lancer Protocoles	RotationVR-Bilan Lancer
RotationVR-Bilan ERI Lancer	Vision Asservie Lancer	VVS Lancer Protocoles	VVS Dynamique Lancer Protocoles
W_CTSIB Lancer	CTSIB VR Non installé	LOS Non installé	UnipodVR Non installé

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.

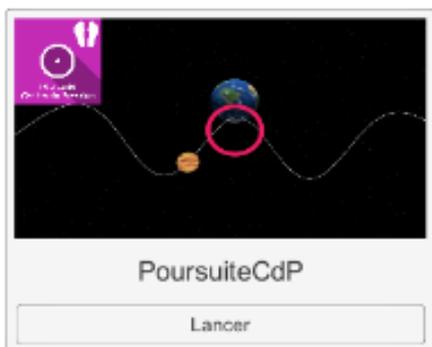


Les logiciels qui ne font pas partie de votre formule d'abonnement apparaissent grisés. Si vous désirez en bénéficier contactez notre service commercial.



3. POURSUITE CENTRE de PRESSION

3.1. Interface de lancement

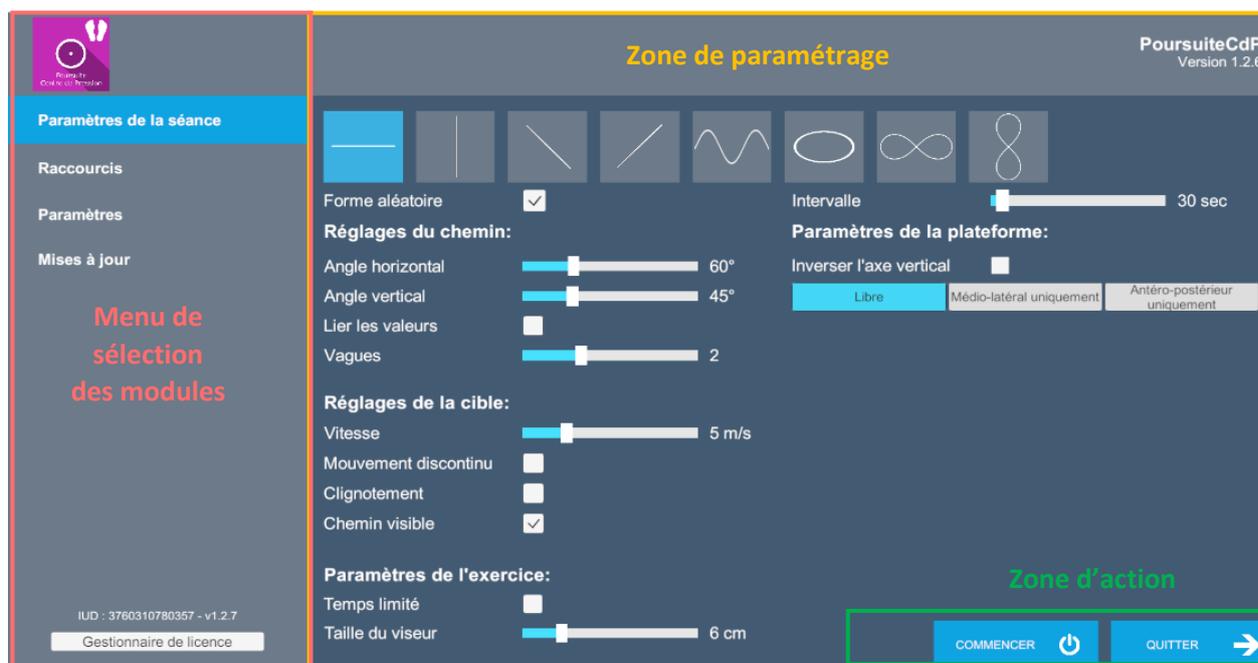


Au démarrage du logiciel en **mode manuel** (bouton « Lancer ») l'ouverture est réalisée sur une interface de lancement, constituée d'un menu de sélection des modules à gauche, d'une zone de paramétrage à droite, et d'une zone d'action en bas à droite.

Selon le module choisi dans le menu de gauche, la zone de paramétrage présente les différents réglages / informations possibles.

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. Vous avez également la possibilité de modifier certains paramètres alors que le logiciel est lancé, à l'aide de la souris.

Les boutons Commencer / Quitter permettent de mettre l'environnement en lecture ou de le stopper entièrement pour adapter l'expérience en fonction du ressenti du patient.

Une fois un environnement sélectionné, celui-ci 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

Ce logiciel nécessite de réaliser des déplacements actifs du centre de pression du patient. Cela engendre le déplacement d'un viseur circulaire dans l'environnement virtuel. Au cours de l'exercice le patient doit maintenir une cible en mouvement au sein de ce viseur. La trajectoire, la vitesse de déplacement et les amplitudes de déplacement de la cible sont définies par le praticien.

Le déplacement du centre de pression est perçu par les plateformes de posturographie StaticVR connectés au système de VR. Afin de guider visuellement le patient dans la réussite de l'exercice le viseur sera de couleur verte si la cible suivie est située à 100% au sein du viseur. Dans le cas contraire, il sera de couleur rouge.

3.3. Installation du patient

L'exercice sera réalisé avec le patient en station debout, pieds sur les plateformes de posturographie StaticVR. Afin de permettre une meilleure perception des appuis, les pieds du patient seront nus. Les pieds sont parallèles et la ligne bimaléolaire alignée sur le trait blanc horizontal imprimé sur le dessus des plateformes.

3.4. Paramètres de la séance



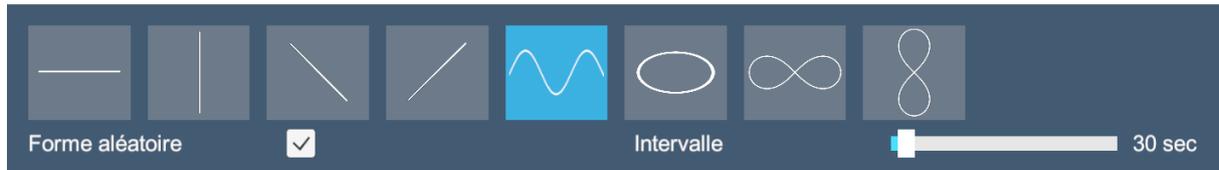
The screenshot displays the 'Paramètres de la séance' (Session Parameters) screen of the PoursuiteCdP software. The interface is dark-themed with blue accents. On the left, there is a sidebar with navigation options: 'Raccourcis', 'Paramètres', and 'Mises à jour'. The main area is divided into several sections:

- Formes de trajectoire:** A row of icons representing different path shapes: a horizontal line, a vertical line, a diagonal line, a sine wave, a circle, an infinity symbol, and a figure-eight.
- Réglages du chemin:** Includes a checked 'Forme aléatoire' checkbox, 'Angle horizontal' (64°), 'Angle vertical' (48°), a checked 'Lier les valeurs' checkbox, and 'Vagues' (2).
- Réglages de la cible:** Includes 'Vitesse' (5 m/s), 'Mouvement discontinu' (checked), 'Clignotement' (checked), and 'Chemin visible' (checked).
- Paramètres de la plateforme:** Includes 'Intervalle' (30 sec), 'Inverser l'axe vertical' (checked), and three radio buttons for movement direction: 'Libre' (selected), 'Médio-latéral uniquement', and 'Antéro-postérieur uniquement'.
- Paramètres de l'exercice:** Includes 'Temps limité' (checked) and 'Taille du viseur' (6 cm).
- Paramètres généraux:** 'Durée' (120 sec) and 'Intervalle' (30 sec).

At the bottom right, there are two large buttons: 'COMMENCER' (with a power icon) and 'QUITTER' (with a right arrow icon). In the bottom left corner, there is a 'Gestionnaire de licence' button and a version string: 'IUD : 3760310780357 - v1.2.7'.

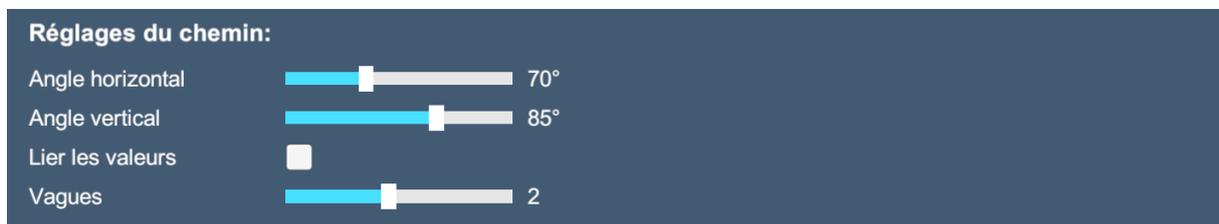
Les paramètres variables de ce logiciel sont les suivants :

Trajectoire du mouvement



Plusieurs formes de trajectoire de la cible sont disponibles. La sélection se fait par simple clic sur le parcours souhaité. Un mode aléatoire permet de générer, à l'intervalle choisi, une trajectoire et ses paramètres de mouvement de manière totalement arbitraire.

Réglages du chemin



Chaque forme de parcours prédéfinie peut être personnalisée en agissant sur des paramètres comme l'angle horizontal et verticale, le nombre de vague...

Il est possible de modifier de manière proportionnelle les valeurs des angles horizontal et verticale en cochant la case « lier les valeurs ».

Réglages de la cible



La vitesse de déplacement de l'objet est paramétrable à l'aide du curseur.

La séquence de l'exercice est entièrement modulable.

Par défaut le déplacement de la cible est continu en allers-retours si la forme géométrique est ouverte et en allers-retours si la forme de son parcours est fermée.

En cochant la case « mouvement discontinu » le déplacement se fera par répétition d'un aller simple dans une direction unique pour les formes ouvertes et par inversion de sens à chaque tour pour les formes fermées.

L'objet peut rester affiché durant toute la durée de l'exercice ou bien apparaître de manière intermittente, à une fréquence choisie, par sélection de l'option « clignotement ».

La trajectoire de l'objet peut être affichée ou masquée en cochant la case « chemin visible ».

Durée de l'exercice

La durée de l'exercice peut être définie selon un temps imposé en cochant la case « Temps limité » et en indiquant la valeur souhaitée à l'aide du curseur, ou selon un mode libre si cette même case n'est pas cochée.

Taille du viseur

Le diamètre du viseur est réglable par ajustement du curseur à l'aide de la souris.

Paramètres de la plateforme

Le mode de suivi de la cible est réalisé par suivi direct à partir des déplacements de centre de pression du patient à l'aide des plateformes de posturographie StaticVR.

Trois types de captage du mouvement de CdP sont possibles :

- **Libre** : les mouvements du CdP sont captés par les plateformes selon les plans antéro-postérieur et médio-latéral
- **Médio-latéral** : les mouvements du CdP sont captés par les plateformes exclusivement selon l'axe médio-latéral
- **Antéro-postérieur** : les mouvements du CdP sont captés par les plateformes exclusivement selon l'axe antéro-postérieur

La sélection d'un des modes est possible par simple click sur le bouton correspondant



L'option « inverser l'axe vertical » inverse le sens de déplacement du viseur selon les appuis dans le plan antéro-postérieur.

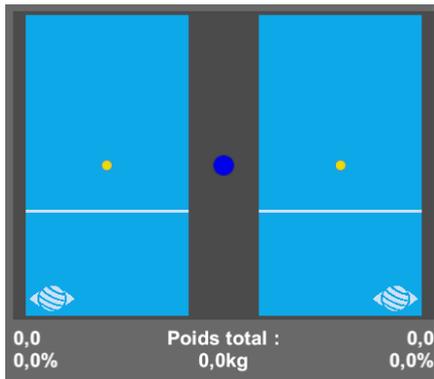
Paramètres de StaticVR

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

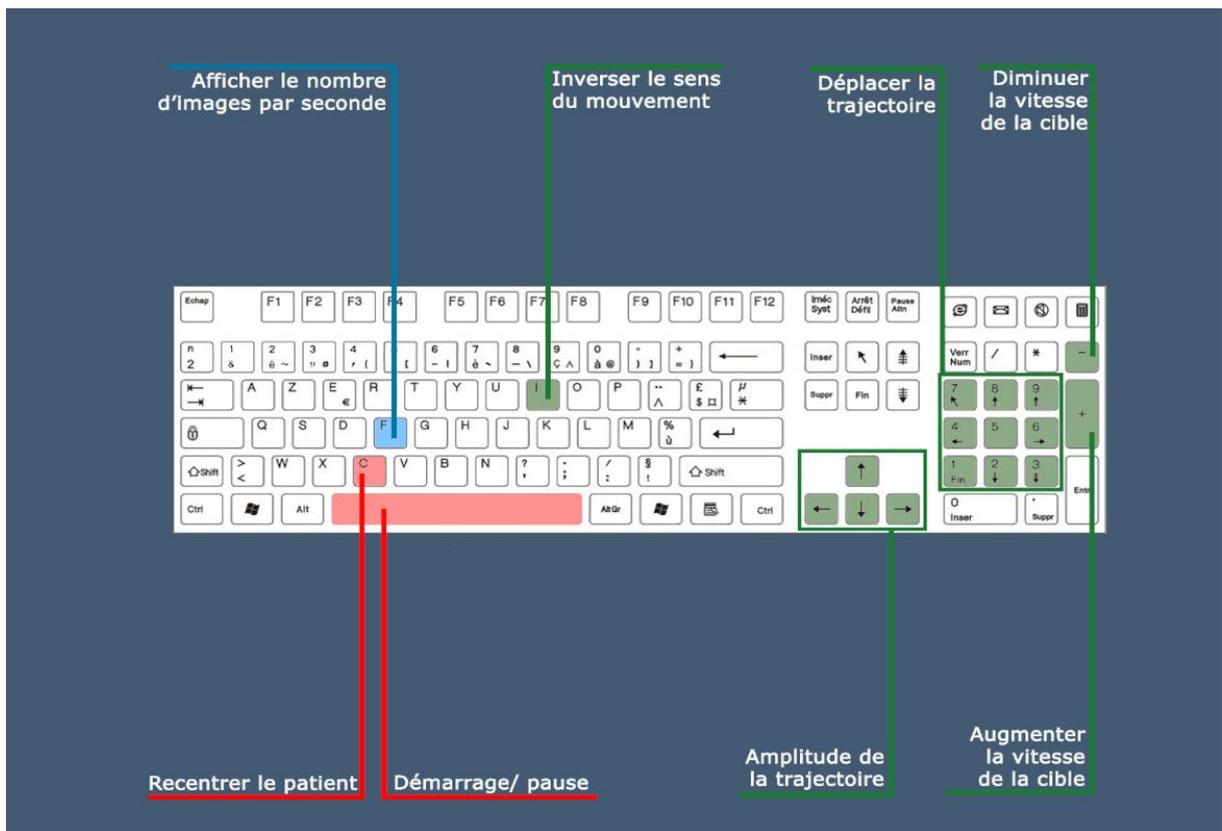
Score

A la fin de l'exercice, l'utilisateur va consulter un score représentant sa réussite (précision).

3.5. Raccourcis

Les raccourcis clavier ou manette sont accessibles de deux manières :

- dans l'onglet « Raccourcis » disponible au niveau de l'interface de lancement
- au sein du logiciel, en cliquant sur l'icône en forme de manette en haut à droite de l'écran





3.6. Traitement des données

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