



REF **Equilibre Unipodal**

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 **Equilibre Unipodal** 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 **Equilibre Unipodal** permet d'évaluer et comparer l'équilibre en station unipodale entre les deux membres inférieurs.

INDICATIONS

Mesure comparative de l'efficacité de la proprioception et du contrôle de la posture lors d'un appui unipodal

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 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. Equilibre Unipodal.....	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	10

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)
- Plateformes de posturographie (Motion VR ou Static 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

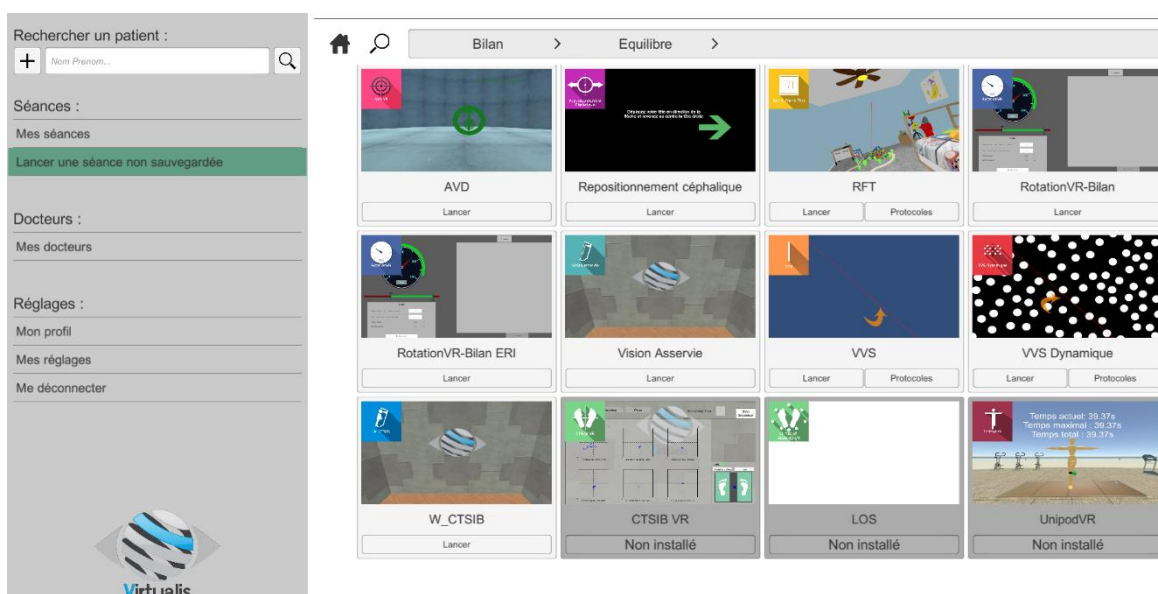
RAM
8 Go

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.

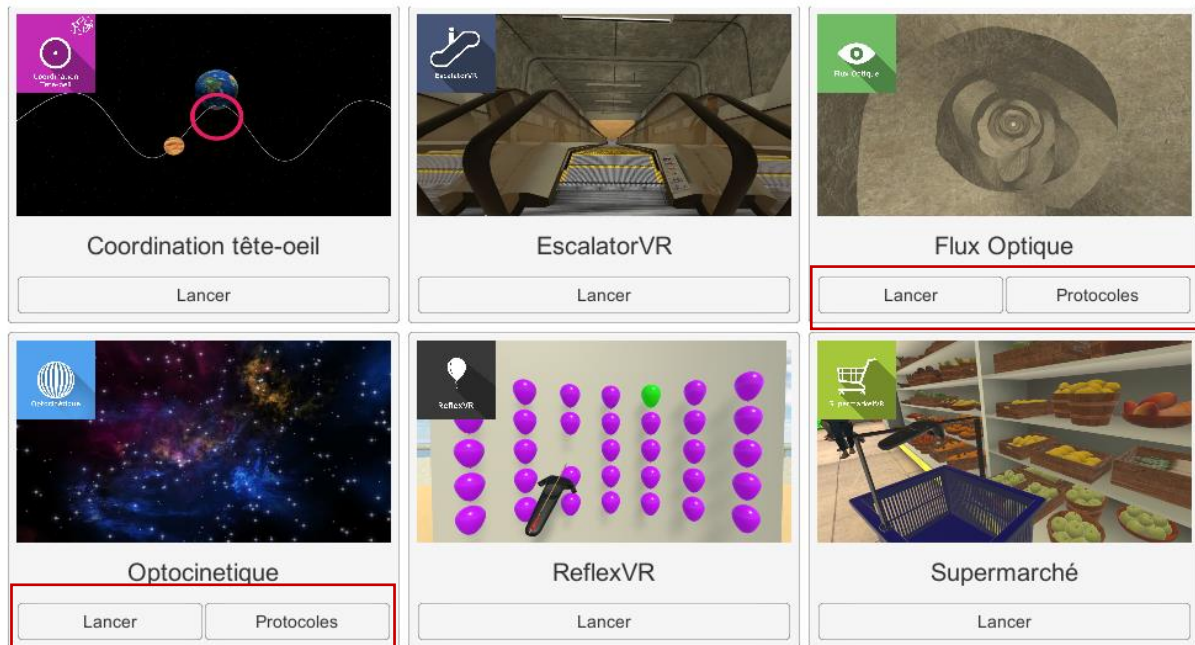
Les logiciels peuvent être regroupés en fonction de critère comme « Bilan » ou « Rééducation » puis de type de pathologie : Neurologie, Equilibre, Fonctionnel ou Mal des transports.

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.

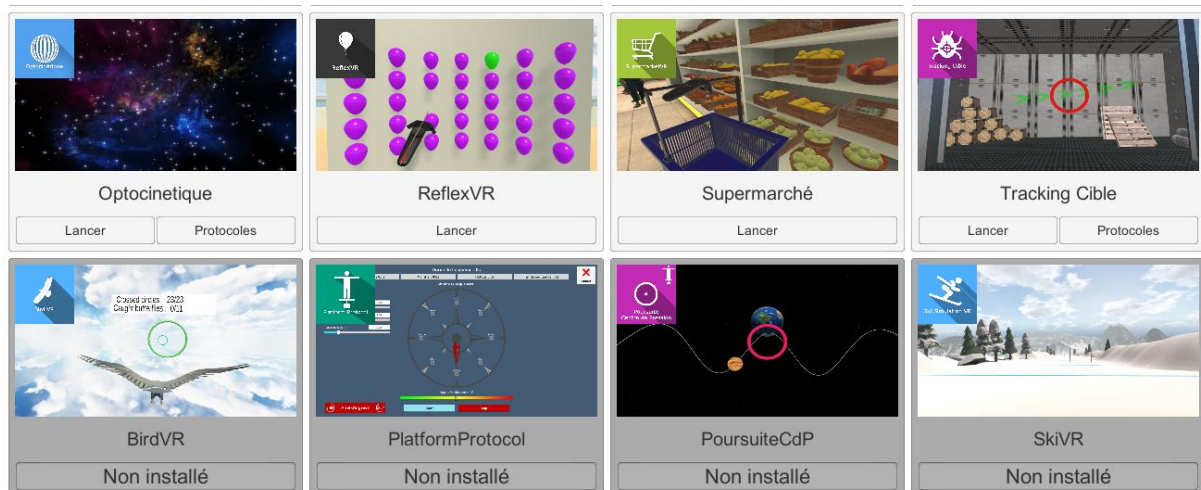


Pour certains logiciels, vous avez la possibilité de les lancer soit en **mode manuel**, en cliquant directement sur le bouton « Lancer », soit en **mode protocole** en cliquant sur le bouton « Protocoles ».

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. Equilibre Unipodal

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

Evaluation de l'équilibre unipodal sur plateformes de posturographie statiques.

3.3. Installation du patient

Le logiciel nécessite que le patient soit debout sur les plateformes de force.

Positionnement du patient sur la plateforme :

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



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

Le patient a la possibilité de porter ou non un masque de VR devant les yeux.

Enregistrement de statokinésigrammes lors de quatre séquences d'appui unipodal successives :

- Séquence 1 : Appui sur Pied droit / Yeux Ouverts
- Séquence 2 : Appui sur Pied droit / Yeux Fermés
- Séquence 3 : Appui sur Pied gauche / Yeux Ouverts
- Séquence 4 : Appui sur Pied gauche / Yeux Fermés

Le patient debout pose ses mains sur sa taille. Chaque séquence définit le pied d'appui. Le pied opposé à celui demandé sera décollé en repliant une jambe sans que celle-ci ne soit en contact avec la jambe portante.

Quand cette position unipodale est adoptée, le patient doit essayer de maintenir son équilibre le plus longtemps possible et ce durant toute la durée de la séquence, les yeux ouverts ou fermés selon la consigne énoncée.

Pour chaque séquence, le patient pourra réaliser jusqu'à trois essais.

3.4. Paramètres de la séance

Les paramètres variables du logiciel sont les suivants :

Age du patient

Doit être renseigné obligatoirement pour chaque patient

Taille du patient

Doit être renseignée obligatoirement pour chaque patient.

Deux modalités possibles : détection automatique par le casque en appuyant sur le bouton « calibrer » ou manuellement, en inscrivant directement la valeur souhaitée dans le champ approprié

Nombre d'essais

Permet de programmer le nombre d'essais pour chaque condition en sélectionnant le nombre souhaité. Par défaut, le nombre d'essais choisi est 2 mais il est paramétrable de 1 à 3.

Durée d'essais

Durée pendant laquelle le patient doit maintenir sa posture sur une jambe avec les yeux ouverts ou fermés.

Elle peut être définie en inscrivant la valeur souhaitée dans la case appropriée. La valeur par défaut est de 10 secondes par essai.

Pendant l'enregistrement de chaque essai un voyant orange s'allume pour indiquer que l'essai est en cours ; il devient bleu une fois l'enregistrement terminé.

Il est possible de noter une chute lors de l'enregistrement d'un essai en cliquant sur le bouton « chute » présent sur l'interface du logiciel.

A la fin de chaque essai, une fenêtre s'ouvre pour permettre de noter une chute et de passer à l'essai suivant en cliquant sur les boutons correspondants.

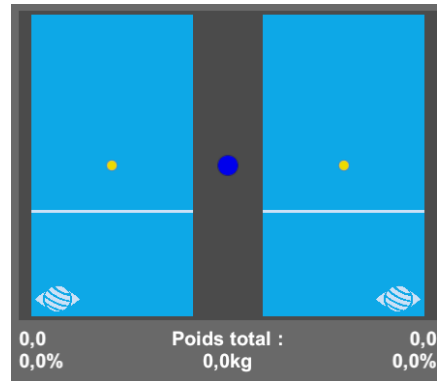
Paramètres de StaticVR

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, les résultats sont présentés sur différentes formes : statokinésigrammes et analyse sensorielle (différence pied gauche / droit avec les yeux ouverts et les yeux fermés).

D'autres paramètres, comme la vitesse des oscillations du patient, la durée de l'essai et les chutes sont également disponibles.

3.5. Traitement des données

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