



REF SQUAT VR

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 **SQUAT VR** 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 **SQUAT VR** est un logiciel de rééducation des muscles des cuisses et muscles stabilisateurs du genou, du bassin, des membres supérieurs ou travail des transferts assis-debout. Auto-grandissements ou sauts.

INDICATIONS

Affections des membres inférieurs, des membres supérieurs pour les « push up » (ex : patients paraplégiques), difficultés aux transferts assis-debout. Rééducation du rachis par auto-grandissements.

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 aux logiciels, 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. SQUAT VR	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.....	10
3.6. Traitement des données	11



1. GENERALITES

1.1. Conseils d'utilisation

Ces stimulations peuvent potentiellement provoquer certains troubles : Malaise vagal, crise d'épilepsie, migraines, etc...

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
- 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

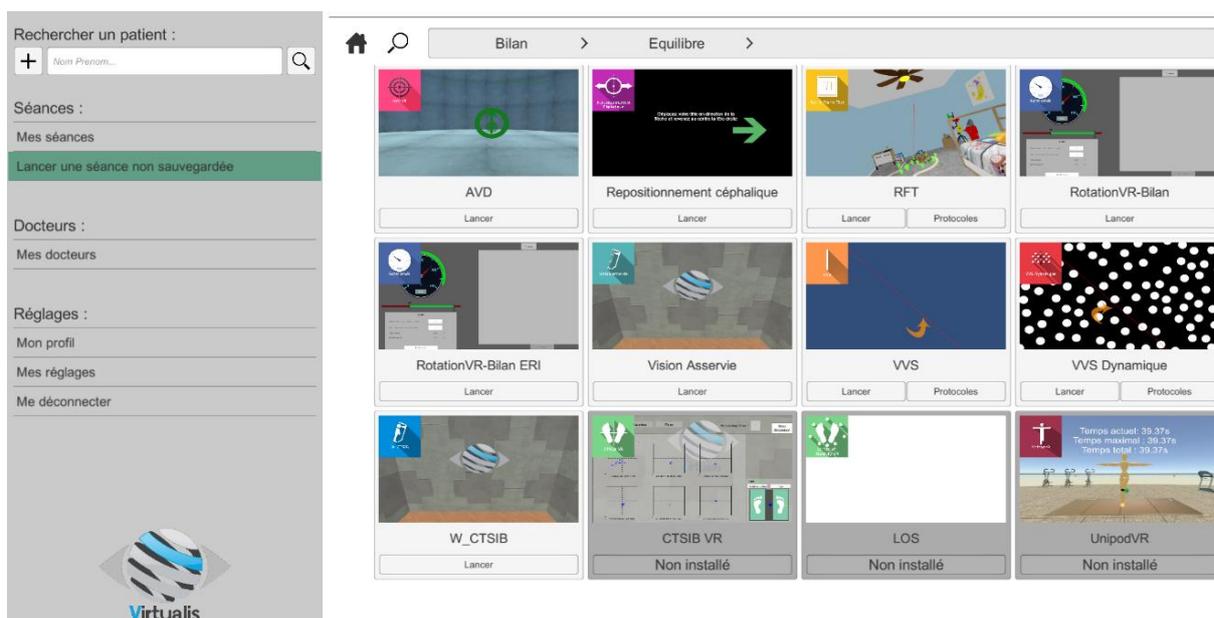
RAM
8 Go

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.

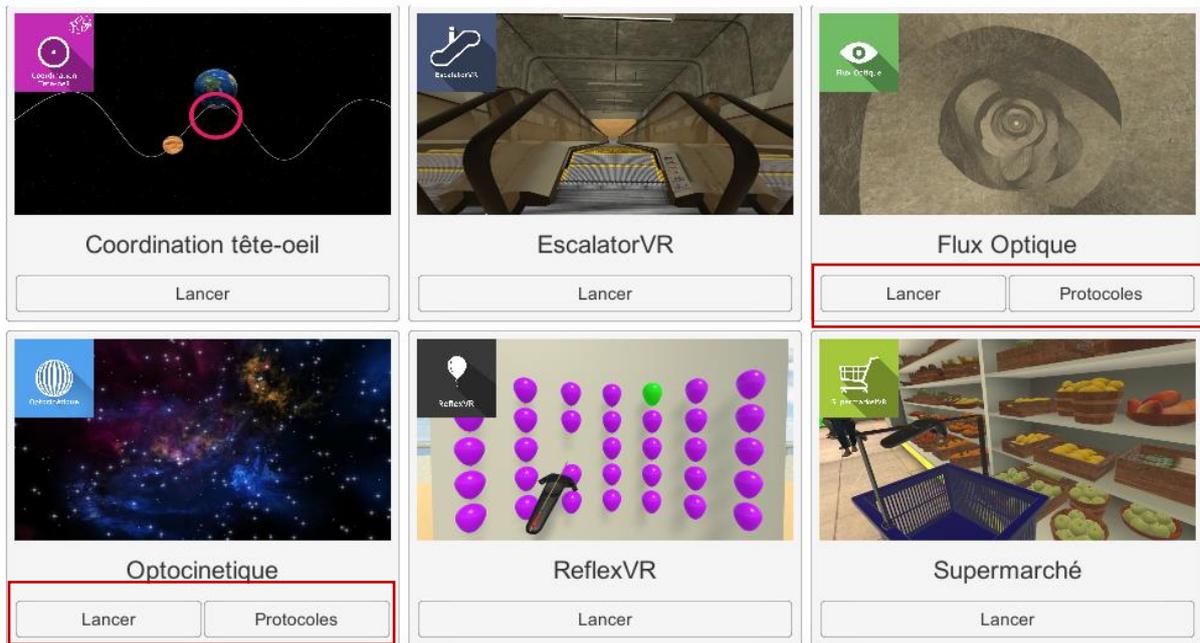
Les logiciels peuvent être regroupés en fonction de critère comme « Bilan » ou « Rééducation » puis de type de pathologie : Neurologie, Equilibre, Fonctionnel ou Mal des transports.

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.

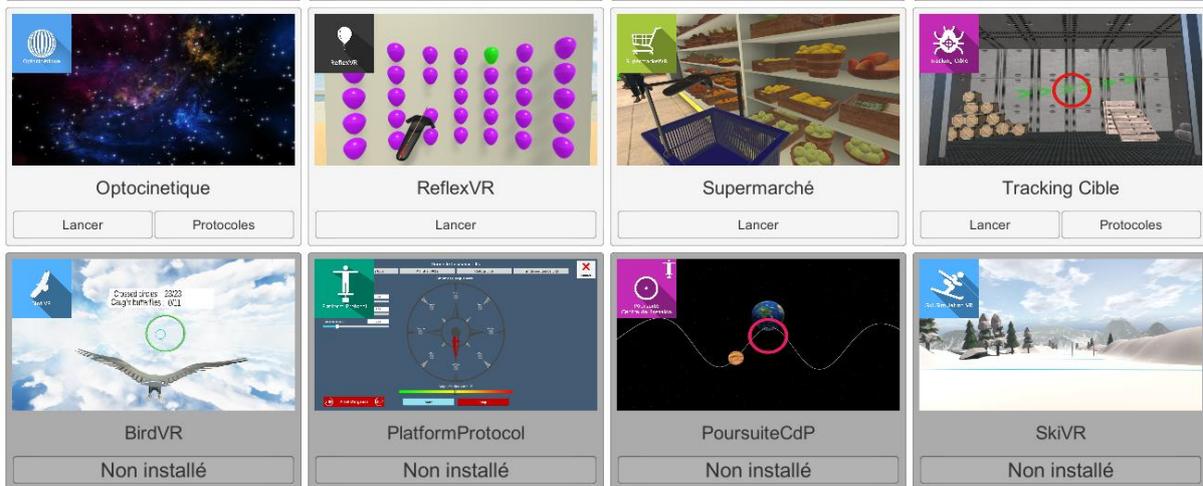


Pour certains logiciels, vous avez la possibilité de les lancer soit en **mode manuel**, en cliquant directement sur le bouton « Lancer », soit en **mode protocole** en cliquant sur le bouton « Protocoles ».

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.

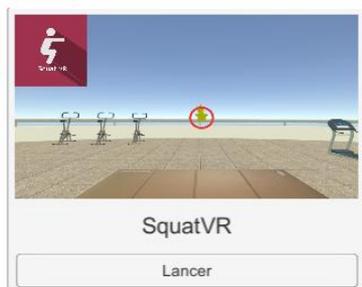


Les logiciels qui ne font pas partie de votre formule d'abonnement apparaissent grisés. Si vous désirez en bénéficier contactez notre service commercial.



3. SQUAT VR

3.1. Interface de lancement

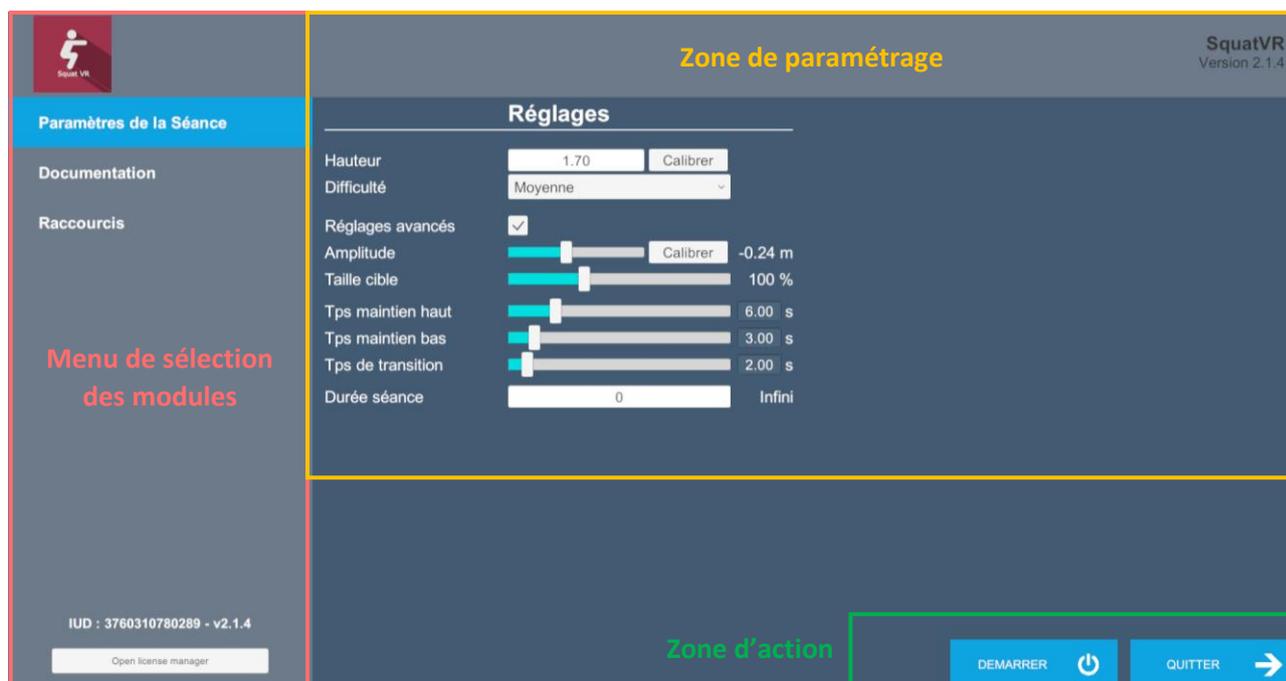


Au démarrage du logiciel en **mode manuel** (bouton « Lancer »), l'ouverture est réalisée sur une interface de lancement, constituée d'un menu de sélection des modules à gauche, d'une zone de paramétrage à droite, et d'une zone d'action en bas à droite.

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 ou du clavier.

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 permet le travail des muscles des cuisses et muscles stabilisateurs du genou et du bassin par le suivi d'une cible selon une trajectoire définie par le praticien. Le patient doit maintenir la cible au sein d'un viseur piloté par le positionnement de la tête du patient, en faisant des squats.

Lorsque la cible suivie est située à 100% au sein du viseur, celui-ci est de couleur verte. Dans le cas contraire, il est de couleur rouge.

Il est possible d'utiliser SquatVR pour le travail des « push up » (ex : patients paraplégiques) ou encore pour les transferts assis-debout, à vitesse lente.

3.3. Installation du patient

Position debout : travail des membres inférieurs

Position assise : Travail des triceps brachiaux en « push up », travail des transferts de la position assise vers debout, travail d'autograndissement assis

3.4. Paramètres de la séance

Plusieurs exercices sont possibles en modifiant les réglages. Voici quelques exemples :

Squat		Assis Debout		Extension	
					
1.70	-0.20	1.20	+0.50	1.70	+0.10



Les paramètres variables de ce logiciel sont les suivants :

Hauteur et Amplitude

La hauteur et l'amplitude sont deux paramètres qui doivent être considérés ensemble.

La hauteur sert de position de référence pour la position de repos. Elle peut être calibrée automatiquement en positionnant le patient dans la position de repos, casque en place la tête, puis en cliquant sur « calibrer ». Elle peut aussi être définie manuellement en saisissant la hauteur en cm du casque par rapport au sol dans la position de repos.

L'amplitude définit le débattement du mouvement à réaliser par rapport à la hauteur de repos. Une valeur positive déclenche un exercice en élévation par rapport à la position de repos alors qu'une valeur négative déclenche un mouvement en abaissement par rapport à la position de repos.

Celle-ci peut être calibrée automatiquement en installant le patient dans la position de fin de mouvement et en appuyant sur le bouton « calibrer », ou manuellement en faisant glisser le curseur vers la valeur choisie pour la réalisation de l'exercice.

Difficulté de l'exercice

Plusieurs choix sont possibles : très facile, facile, moyenne, difficile, expert, extension, assis debout. Pour chaque type de difficulté les réglages sont prédéfinis.

Réglages avancés

Chaque séquence peut être paramétrée si l'option réglages avancés est activée.

Réglages de la cible

Le diamètre du viseur est réglable par ajustement du curseur à l'aide de la souris. Plus de précision est nécessaire si la taille du viseur est petite.

Séquence : Temps de maintien haut, bas et temps de transition

Chaque séquence peut être paramétrée en choisissant, à l'aide du curseur, le temps de maintien haut, bas et le temps de transition.

Plus le temps de maintien dans une position va être important plus le nombre des étoiles qui vont apparaître en haut et en bas (position debout, squat, extension, assis debout) est grand.

Le patient doit ensuite suivre avec la tête la direction de la cible, qui dépend de la configuration de l'exercice (position debout, squat, extension, assis debout), pour maintenir les étoiles à l'intérieur de la cible.

Vitesse

La vitesse de déplacement des étoiles (augmentation / diminution) peut être réglée en agissant directement sur les flèches directionnelles droite et gauche du clavier.

Durée de la séance

Permet de définir le temps de l'exercice en inscrivant la valeur souhaitée dans la case appropriée

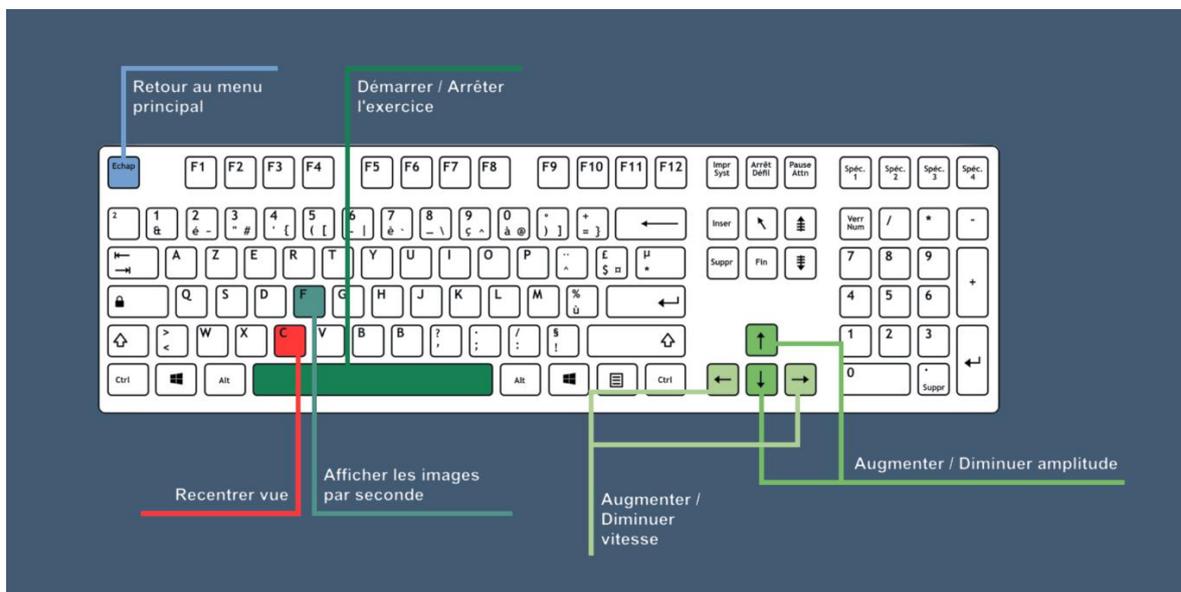
Score

A la fin de l'exercice, l'utilisateur va obtenir un score représentant sa réussite : le nombre de squats réalisé et le nombre d'étoiles validées et manquées.

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.