



REF

AirRaceVR

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 **AirRaceVR** 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. **AirRaceVR** est un logiciel de rééducation active (du rachis cervical et thoracolombaire) reproduisant une simulation de parcours en avion entre des pylones. Son pilotage est réalisé par des mouvements actifs du patient au moyen d'inclinaisons du rachis cervical ou lombaire ou de déplacement du centre de pression. Les amplitudes du mouvement ainsi que la vitesse de leur réalisation sont paramétrables par l'utilisateur.

INDICATIONS

Rééducation active du rachis cervical et thoracolombaire et du transfert du poids du corps.

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 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. AirRaceVR | 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 | 11 |



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)
- Trackers HTC VIVE
- 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

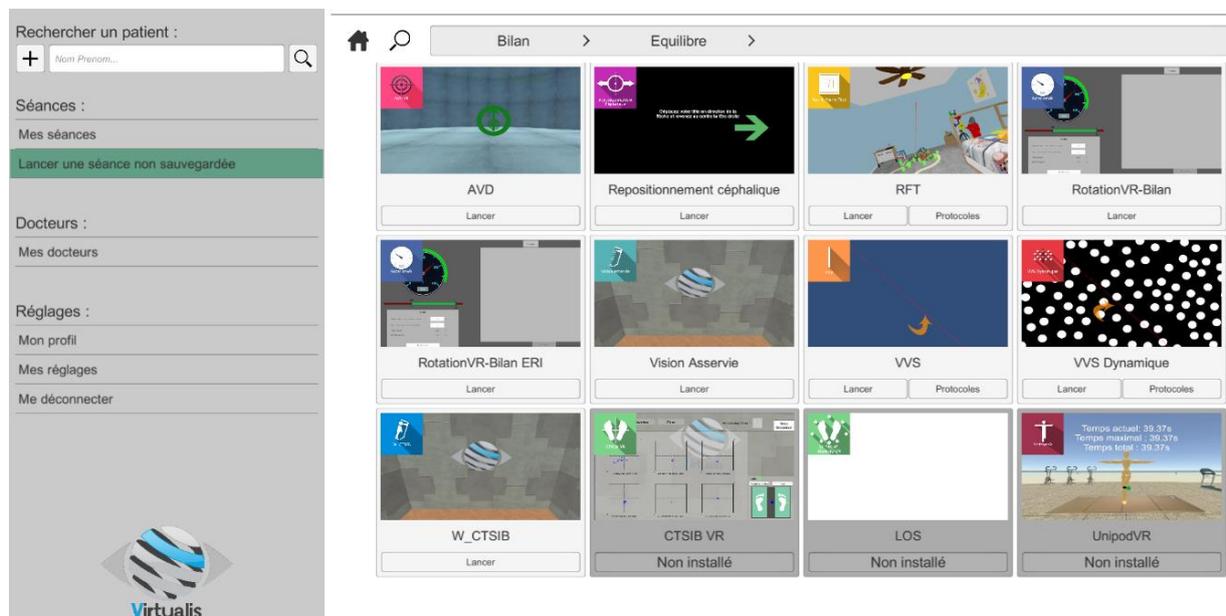
8 Go

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.

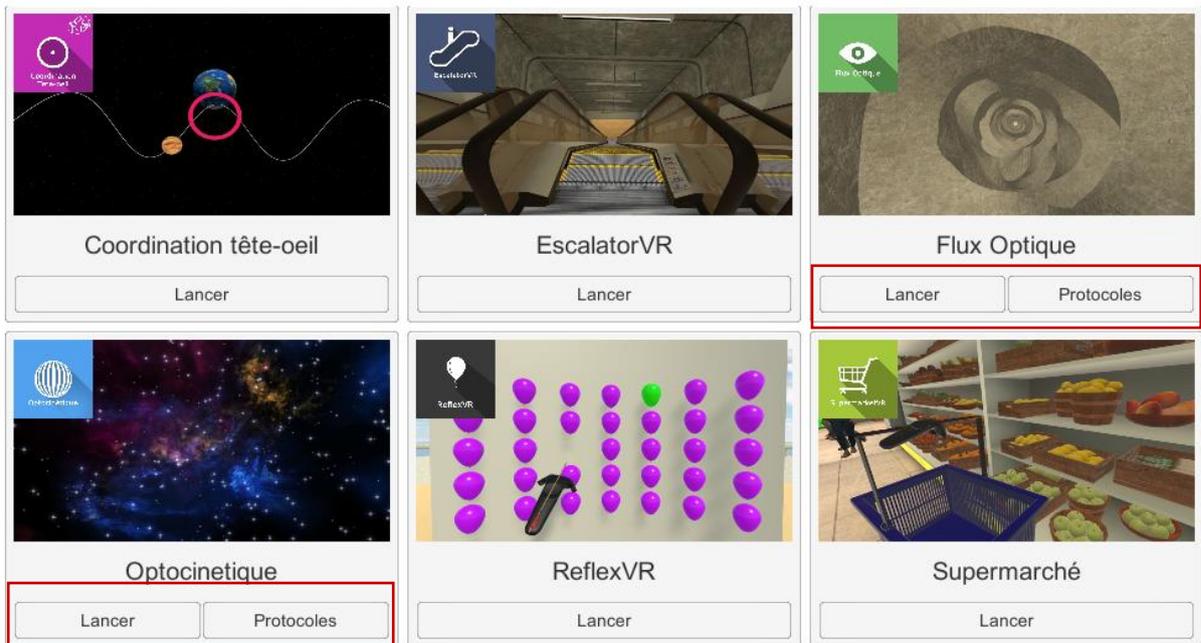
Les logiciels peuvent être regroupés en fonction de critère comme « Bilan » ou « Rééducation » puis de type de pathologie : Neurologie, Equilibre, Fonctionnel, Mal des transports ou Peurs -Phobies.

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.

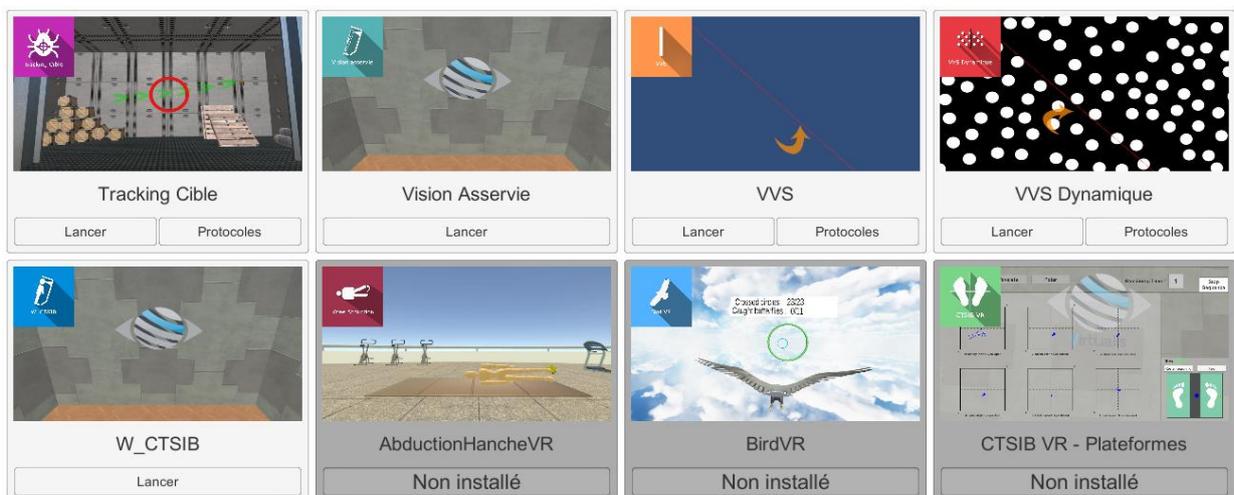


Pour certains logiciels, vous avez la possibilité de les lancer soit en **mode manuel**, en cliquant directement sur le bouton « Lancer », soit en **mode protocole** en cliquant sur le bouton « Protocoles ».

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.

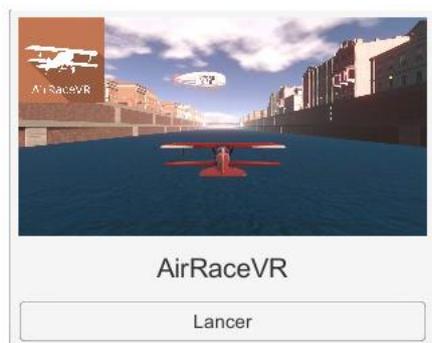


Les logiciels qui ne font pas partie de votre formule d'abonnement apparaissent grisés. Si vous désirez en bénéficier contactez notre service commercial.



3. AirRaceVR

3.1. Interface de lancement

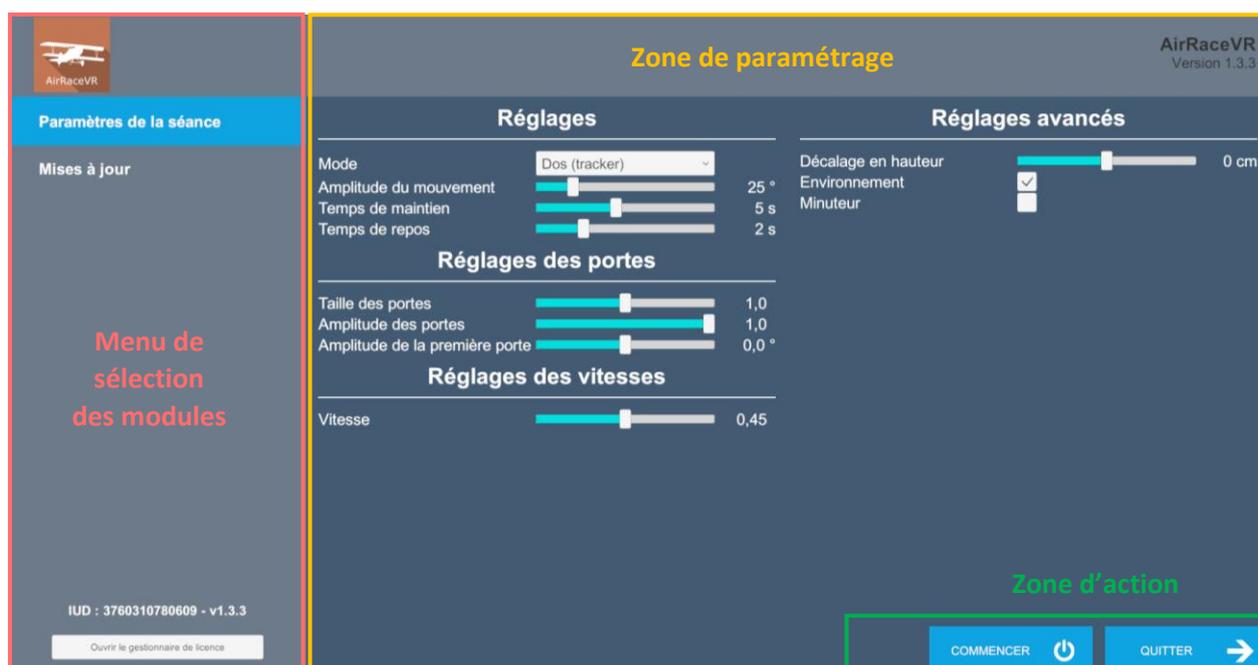


Au démarrage du logiciel en **mode manuel** (bouton « Lancer ») l'ouverture est réalisée sur une interface de lancement, constituée d'un menu de sélection des modules à gauche, d'une zone de paramétrage à droite, et d'une zone d'action en bas à droite.

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 permet le travail de faire réaliser des inclinaisons actives du rachis au patient ainsi que des déplacements actifs de son centre de pression.

3.3. Installation du patient

Pour le travail du rachis seul et l'utilisation du casque ou du tracker comme outil de captation du mouvement :

Le patient pourra être installé assis ou debout.

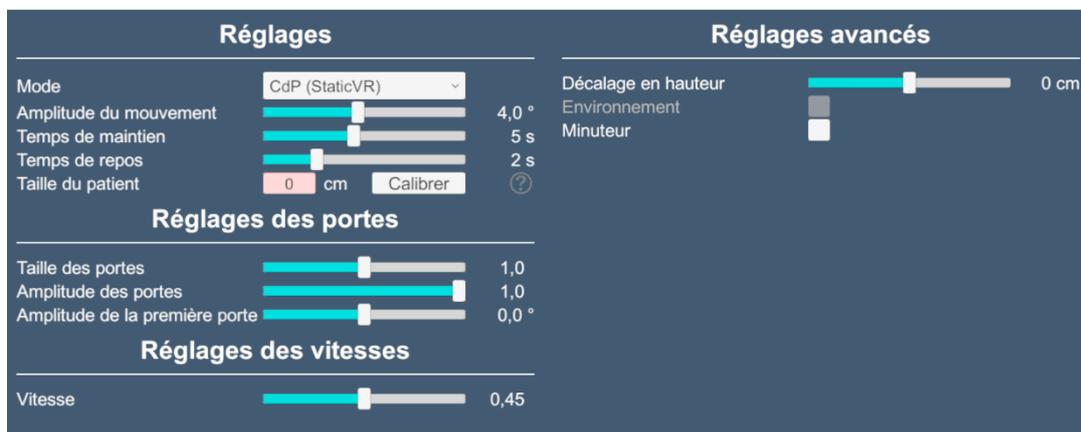
Position debout ; Position des pieds au choix : joints, écartés, fente avant, etc...

Position assise : En cas de travail assis avec le dos en appui, le système ne pourra prendre en compte que les inclinaisons cervicales.

Pour le travail de déplacement du centre de pression :

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



Les paramètres variables de ce logiciel sont les suivants :

Réglages

Modalité de réaliser l'exercice :

Avec casque, trackers ou CdP (StaticVR)

Le déplacement de l'avion se fera selon le mouvement d'inclinaison perçu par le casque ou le tracker (mode tête et dos).



Le **mode tête** mesure les mouvements de la tête à partir des inclinaisons du casque.

Le **mode dos** mesure les mouvements du tracker.

La mise en place d'un tracker au niveau pectoral permet de ne mesurer que les inclinaisons thoraciques ou lombaires.

Si le dos n'est pas fixé par un appui alors le patient pourra réaliser des inclinaisons cervicales, thoraciques et lombaires.

Si le dos est en appui alors on choisira le mode casque pour enregistrer les inclinaisons cervicales.

Le **mode StaticVR (CdP)** : le déplacement de l'avion se fera selon l'intensité du déplacement du centre de pression du patient perçu par les plateformes StaticVR

Amplitude du mouvement :

Détermine la quantité de mouvement nécessaire pour réaliser un déplacement maximal de l'avion dans l'environnement virtuel.

Permet d'être modulée à l'aide du curseur.

Temps de maintien :

Correspond au temps de maintien demandé au patient dans la position d'amplitude maximal défini pour la bonne réalisation de l'exercice. La bonne réalisation est objectivée par le passage de l'avion entre deux paires de pylones consécutifs.

Temps de repos :

Correspond au temps de maintien demandé au patient dans la position neutre. La bonne réalisation est objectivée par le passage de l'avion entre deux paires de pylones consécutifs.

Taille du patient:

Ce paramètre n'est affiché que lorsque le mode « CdP » est sélectionné.

Peut être rentrée manuellement ou de façon automatique en appuyant sur le bouton « calibrer » une fois le casque en place sur la tête du patient.

Note : pour une calibration précise, veuillez placer le patient debout avec le casque VR correctement positionné. Les pieds doivent être au sol et le patient doit regarder droit devant lui



Réglages des portes

Taille des portes

Permet d'augmenter la taille des portes pour faciliter l'exercice

Amplitude des portes

Permet de modifier l'amplitude de mouvement nécessaire pour franchir les portes

Amplitude de la première porte

Permet de réaliser le mouvement selon un trajet fuyant ou rentrant par rapport au passage de la première porte

Réglages des vitesses

La vitesse de déplacement de la cible peut être personnalisée à l'aide du curseur

Réglages avancés

Décalage en hauteur

Permet de régler l'angle d'observation de l'avion

Environnement

Permet de modifier l'environnement de l'exercice par suppression ou non d'éléments visuels du décor en cochant la case correspondante

Minuteur

Permet de déterminer la durée de la séance

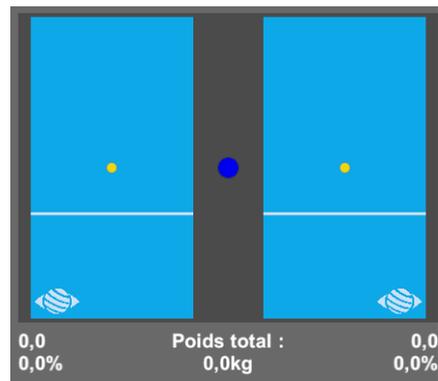
Paramètres de StaticVR

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 obtenir un score représentant sa réussite (nombre de portes franchies).

3.5. Raccourcis

La touche « C » du clavier permet de recentrer l'image.

3.6. Traitement des données

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