



**REF** GeoboardVR

**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





## Table des matières

1. GÉNÉRALITÉS .....	3
1.1. Description .....	3
1.2. Indications .....	3
1.3. Contre-indications .....	3
1.4. Domaine d'utilisation du logiciel .....	3
1.5. Destination .....	3
1.6. Avertissements et mises en garde .....	4
1.7. Matériel nécessaire et configuration minimale requise .....	5
1.8. Accessoires nécessaires .....	5
2. UTILISATION DU MODULE .....	5
2.1. Installation du patient .....	6
2.2. Paramètres de la séance .....	6
2.2.1. Préréglages .....	6
2.2.2. Paramètres de l'exercice .....	7
2.2.3. Paramètres du patient .....	7
2.3. Séance .....	8
2.4. Raccourcis .....	9
2.5. Résultats .....	10
2.6. Traitement des données .....	10





---

## 1. GÉNÉRALITÉS

### 1.1. Description

**GeoboardVR** est un logiciel de rééducation active des fonctions cognitives (fonctions exécutives, mémoire, troubles des apprentissages, perception spatiale) et des membres supérieurs (coordination œil-main) immersif plaçant le patient devant différents modèles à reproduire. Le patient devra reproduire les formes géométriques proposées en 2D ou 3D selon différentes consignes : duplication, miroir, rotation miroirs multiples et rotations multiples.

À l'aide d'un contrôleur, le patient doit relier les points correspondant au modèle. La complexité des formes et les transformations demandées sont paramétrables selon les objectifs thérapeutiques et le niveau de rééducation du patient.

### 1.2. Indications

Rééducation des fonctions cognitives, de la coordination œil-main et du membre supérieur.

### 1.3. Contre-indications

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

### 1.4. Domaine d'utilisation du logiciel

Ce logiciel permet au patient d'exercer les fonctions exécutives : planification, organisation, attention, flexibilité, inhibition ainsi que la mémoire de travail (mémoire à court terme), la mémoire procédurale et tout ce qui concerne la coordination motrice œil-main.

### 1.5. Destination

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

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





## 1.6. Avertissements et mises en garde

L'immersion en Réalité Virtuelle est un outil puissant, particulièrement pour les stimulations pouvant induire des conflits sensoriels.



### ATTENTION

Ces stimulations peuvent potentiellement provoquer certains troubles : malaise vagal, crise d'épilepsie, migraines, vomissements, malaises, étourdissement, syncope, etc.

Ce type de rééducation doit être appréhendée de manière progressive et particulièrement en Réalité Virtuelle où la stimulation est « puissante ».

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



### RECOMMANDATION

Les réactions posturales pouvant être spectaculaires, il est TRÈS FORTEMENT conseillé d'installer le patient dans un environnement sécurisé et de rester près de lui durant toute la séance de manière à anticiper toute perte d'équilibre ou malaise dû à l'utilisation de la réalité virtuelle.



### RECOMMANDATION

Augmentez 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.

Le traitement du mal des transports s'effectue par « habitude », il convient donc de recréer les symptômes ressentis lors des transports de manière très progressive.



### ATTENTION

Il est absolument nécessaire d'interrompre la séance lors de l'apparition des premiers symptômes, en général « sudation ».

Définir une surface de travail de 3 m<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.

Prendre en compte que certains patients motivés souhaitent aller plus loin, ce serait contreproductif. C'est au professionnel de santé de « doser » l'immersion pour ne pas provoquer de symptômes neurovégétatifs. Ce type de symptôme peut s'intensifier dans l'heure suivant la séance.

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.





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.



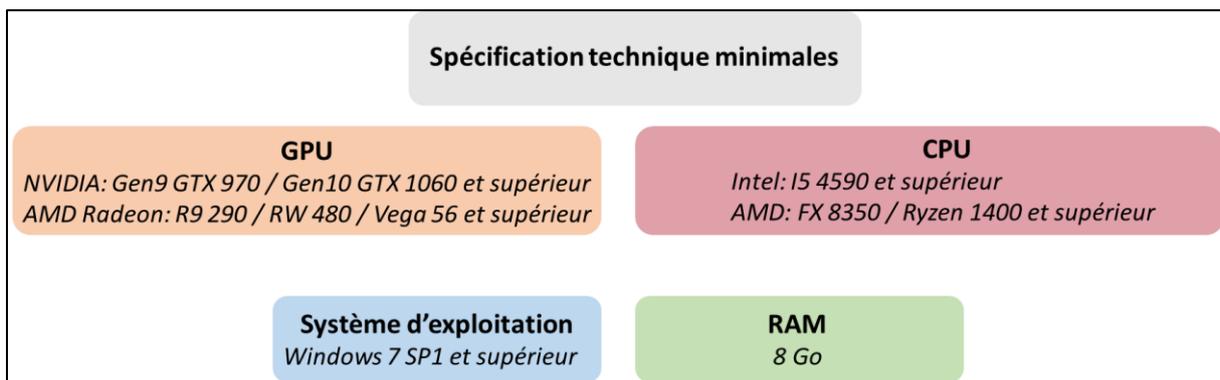
**Tout incident grave devrait faire l'objet d'une notification écrite à [qualite@virtualisvr.com](mailto:qualite@virtualisvr.com)**

## 1.7. 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)

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



## 1.8. Accessoires nécessaires

Casque VR, 1 ou 2 contrôleurs.

## 2. UTILISATION DU MODULE

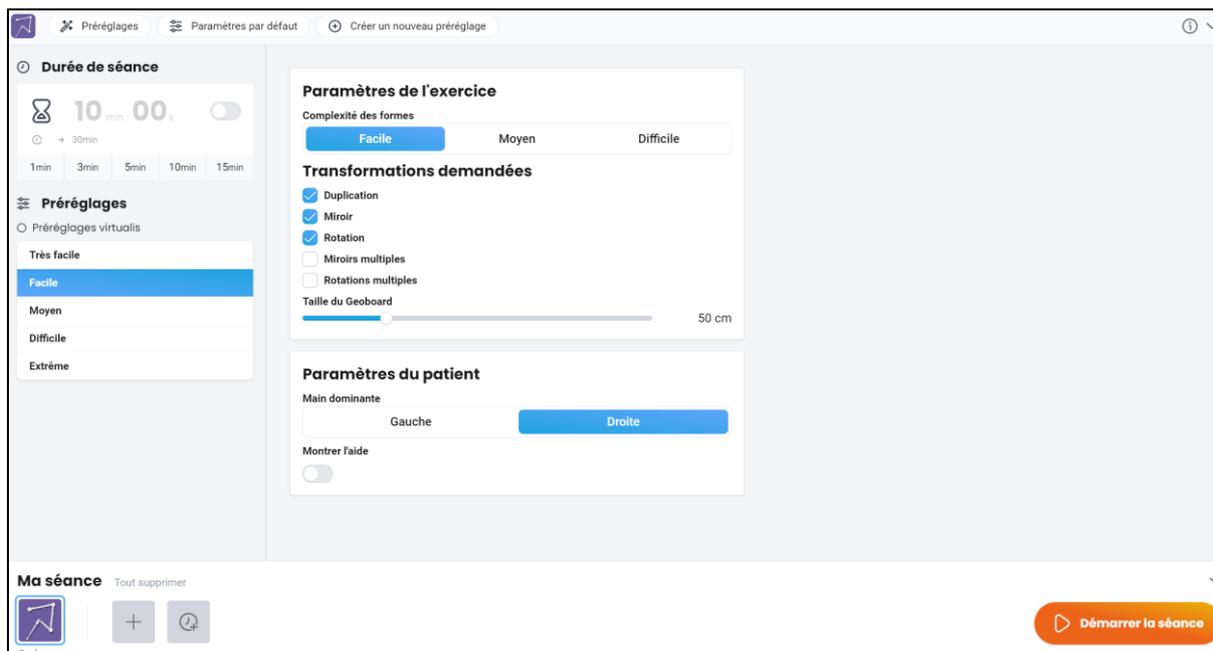




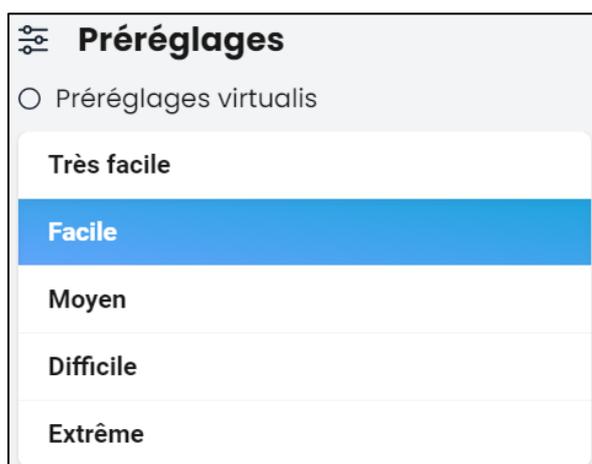
## 2.1. Installation du patient

Le patient pourra être installé assis ou debout.

## 2.2. Paramètres de la séance



### 2.2.1. Préréglages



5 protocoles différents sont proposés. Chaque protocole correspond à des réglages spécifiques.





Le choix du préréglage va de « **Très facile** » pour une duplication simple jusqu'à « **Extrême** » pour des rotations multiples.

### 2.2.2. Paramètres de l'exercice

**Paramètres de l'exercice**

Complexité des formes

Facile
  Moyen
  Difficile

**Transformations demandées**

Duplication  
 Miroir  
 Rotation  
 Miroirs multiples  
 Rotations multiples

Taille du Geoboard

50 cm

#### Complexité des formes :

3 options sont proposées : Facile, Moyen ou Difficile.

#### Transformations demandées :

Elles vont de la **duplication** simple à des propositions plus complexes comme en **miroir**, avec **rotation**, **miroirs multiples** et **rotations multiples**. Sélectionnez les transformations en cochant les cases correspondantes.

#### Taille du Geoboard :

Valeur : de 35 à 100 cm.

### 2.2.3. Paramètres du patient

**Paramètres du patient**

Main dominante

Gauche
  Droite

Montrer l'aide



**Main dominante :**

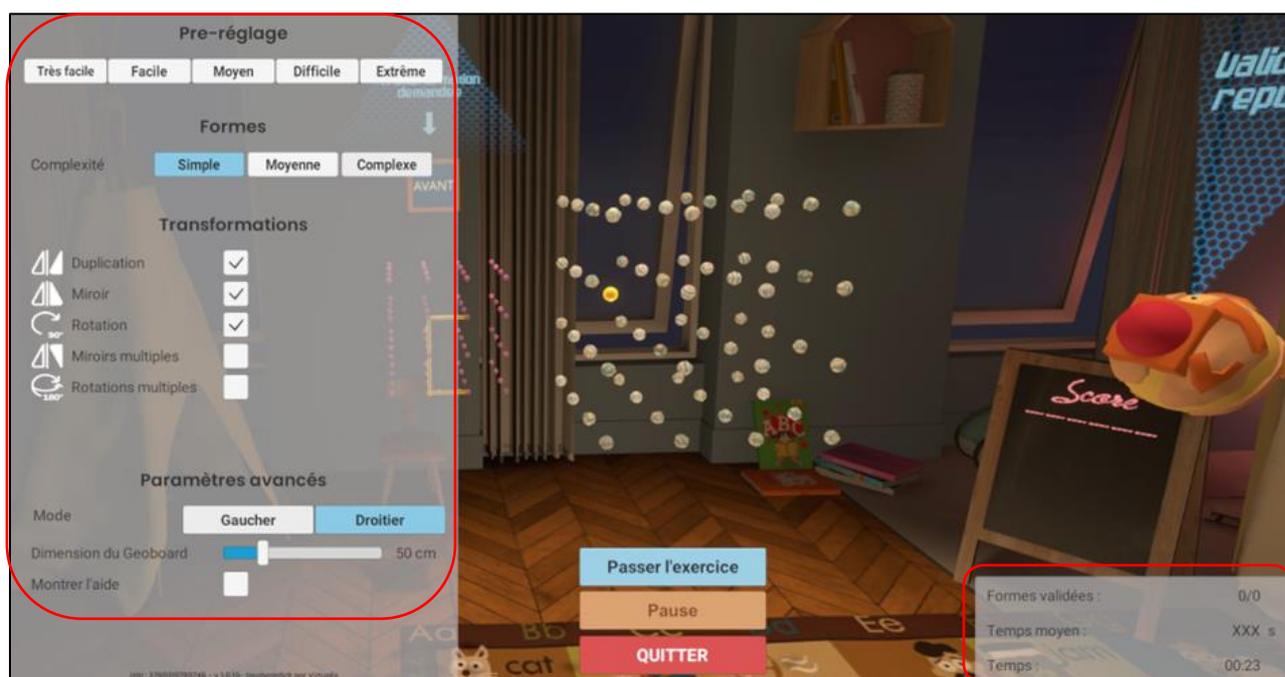
-  Droite.
-  Gauche.

**Montrer l'aide :**

Permet de montrer la solution au patient.

### 2.3. Séance

Une fois les pré-réglages définis, lancez l'interface virtuelle en cliquant sur « **Démarrer la séance** », en bas à droite de l'écran.

**Interface de l'utilisateur :**

Durant la séance, l'utilisateur peut modifier les paramètres depuis le **côté gauche de l'écran**. Ils ne sont pas visibles pour le patient.

**En bas à droite de l'écran**, l'utilisateur peut consulter en direct les résultats de la séance.

**Interface du patient :**



Pour reproduire la forme demandée, le patient doit tracer une ligne en plaçant le contrôleur sur un premier point. Il clique et maintient la gâchette enfoncée, puis se déplace vers un autre point et relâche la gâchette.

Si le patient estime avoir commis une erreur, il peut supprimer une ligne tracée en plaçant le contrôleur dessus et en appuyant sur la gâchette arrière.

Pour valider une forme, le patient doit appuyer quelques secondes sur un bouton rouge se trouvant sur sa droite ou sur sa gauche selon sa main dominante. Si le dessin est correct, le nombre de formes et de formes correctes augmentent, sinon seul le nombre de formes augmente.

## 2.4. Raccourcis

Liste des raccourcis :

**Appuyez sur la touche « C »** du clavier ou **le bouton « Menu »** de la manette Xbox pour recentrer la vue du patient.

**Appuyez sur la touche « Espace »** du clavier pour Démarrer / Mettre en pause l'exercice.

**Appuyez sur la touche « F »** du clavier pour afficher le nombre d'images par seconde (FPS).

**Maintenez la gâchette du contrôleur** enfoncée pour dessiner une ligne sur la forme.

Placez le contrôleur sur une ligne tracée et **appuyez sur la gâchette** pour supprimer la ligne.





## 2.5. Résultats

À la fin de l'exercice, les utilisateurs obtiennent un score représentant le nombre de formes validées, le nombre de formes dessinées et le temps moyen par forme.

## 2.6. Traitement des données

La récupération et l'analyse des données se font à l'aide du logiciel de la Gestion Patient (voir manuel dédié).

