

**REF** MatchingVR

**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 .....	6
2.1. Installation du patient.....	6
2.2. Paramètres de la séance .....	6
2.2.1. Mode Contrôleur (et trackers) .....	6
2.2.2. Mode Plateformes de force (Plateformes MotionVR et StaticVR).....	8
2.3. Séance .....	9
2.3.1. Tare des plateformes StaticVR et MotionVR et statokinésigramme .....	9
2.3.2. Contenu de la séance .....	11
2.4. Raccourcis .....	12
2.5. Résultats.....	13
2.5.1. Résultats synthétiques .....	13
2.5.2. Rapport et graphiques.....	13
2.6. Traitement des données .....	17





## 1. GÉNÉRALITÉS

### 1.1. Description

**Le logiciel MatchingVR** est une simulation immersive en 3D basée sur la technologie de la réalité virtuelle, qui permet à une personne d'être immergée dans un monde artificiel créé numériquement.

Il s'agit d'un logiciel de rééducation fonctionnelle des membres supérieurs ou de l'équilibre faisant appel à la mémoire.

Le patient doit retrouver les bonnes paires de cartes à jouer placées devant lui.

**Usage avec un contrôleur ou un tracker :** le patient vise le dos des cartes et maintient la position le temps imparti avec un pointeur laser pour les retourner et voir les figures.

**Usage avec les plateformes StaticVR et MotionVR :** le patient « vise » le dos des cartes et maintient la position le temps imparti avec son centre de pression pour les retourner et voir les figures.

### 1.2. Indications

Toute pathologie musculo-squelettique ou neurologique des membres supérieurs et du rachis.

Troubles de l'équilibre et de la posture.

Mémorisation.

### 1.3. Contre-indications

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

### 1.4. Domaine d'utilisation du logiciel

Toute pathologie musculo-squelettique ou neurologique des membres supérieurs et du rachis.

Troubles de l'équilibre et de la posture.

Mémorisation.

### 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 appréhendé de manière progressive et particulièrement en réalité virtuelle où la stimulation est « puissante ».

Les contre-indications sont identiques : épilepsie 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 4 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.



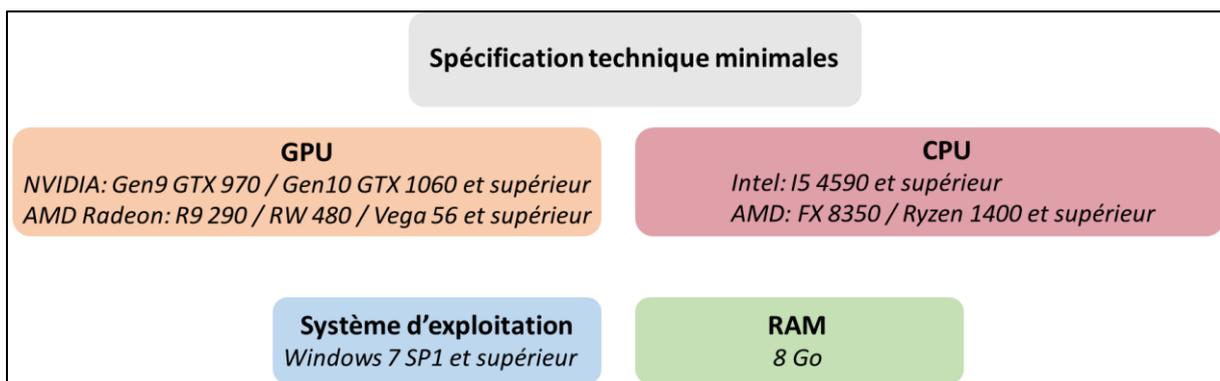
**Tout incident grave devrait faire l'objet d'une notification écrite à [qualite@virtualisvr.com](mailto:qualite@virtualisvr.com)**

## 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, HTC VIVE XR Elite ou système compatible
- Bases Lighthouse (tracking HTC VIVE)
- Plateformes StaticVR ou MotionVR optionnelles

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 **ET** 1 contrôleur ou 1 tracker **OU** Casque VR ou écran **ET** plateformes de force StaticVR ou plateforme de posturographie dynamique MotionVR.





## 2. UTILISATION DU MODULE

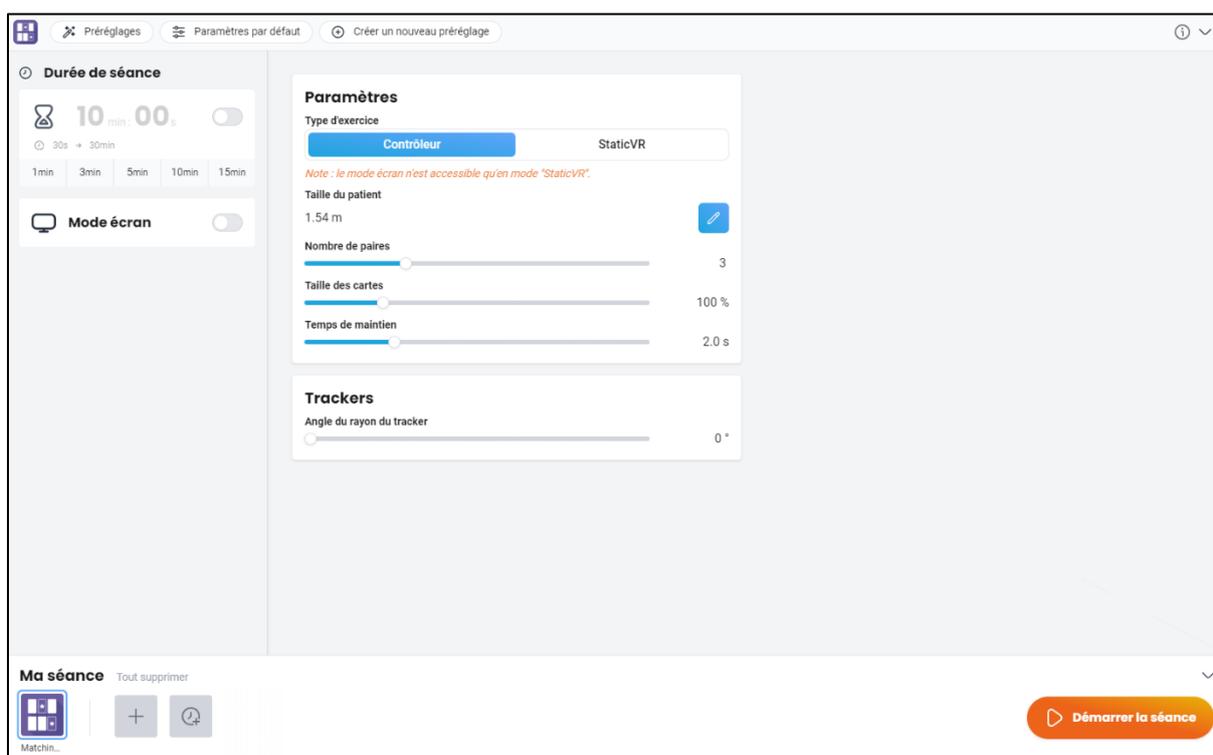
### 2.1. Installation du patient

Le patient peut être en position debout ou assise pour l'utilisation avec un contrôleur ou tracker.

Le patient est en position debout pour l'utilisation avec les plateformes de force StaticVR.

### 2.2. Paramètres de la séance

#### 2.2.1. Mode Contrôleur (et trackers)



Par défaut, le mode sélectionné est « **Contrôleur** ». Les réglages suivants peuvent être modifiés avant de lancer la séance ou en cours de séance :

##### 2.2.1.1. Paramètres





### Paramètres

Type d'exercice

**Contrôleur**      StaticVR

*Note : le mode écran n'est accessible qu'en mode "StaticVR".*

Taille du patient

1.54 m 

Nombre de paires

 3

Taille des cartes

 100 %

Temps de maintien

 2.0 s

**Type d'exercice :**

Deux modes sont disponibles : **Contrôleur** et **StaticVR**.

**Taille du patient :**

Si la taille a été saisie lors de la création du patient, la valeur est automatiquement affichée dans le champ « **Taille du patient** ».

Dans le cas contraire, le champ est vide, et la taille doit être saisie manuellement et sauvegardée.

**Nombre de paires :**

Valeur : de 1 à 8.

**Taille des cartes :**

Valeur : de 50 à 280 %.

**Temps de maintien :**

Valeur : de 1 à 5,0 s.





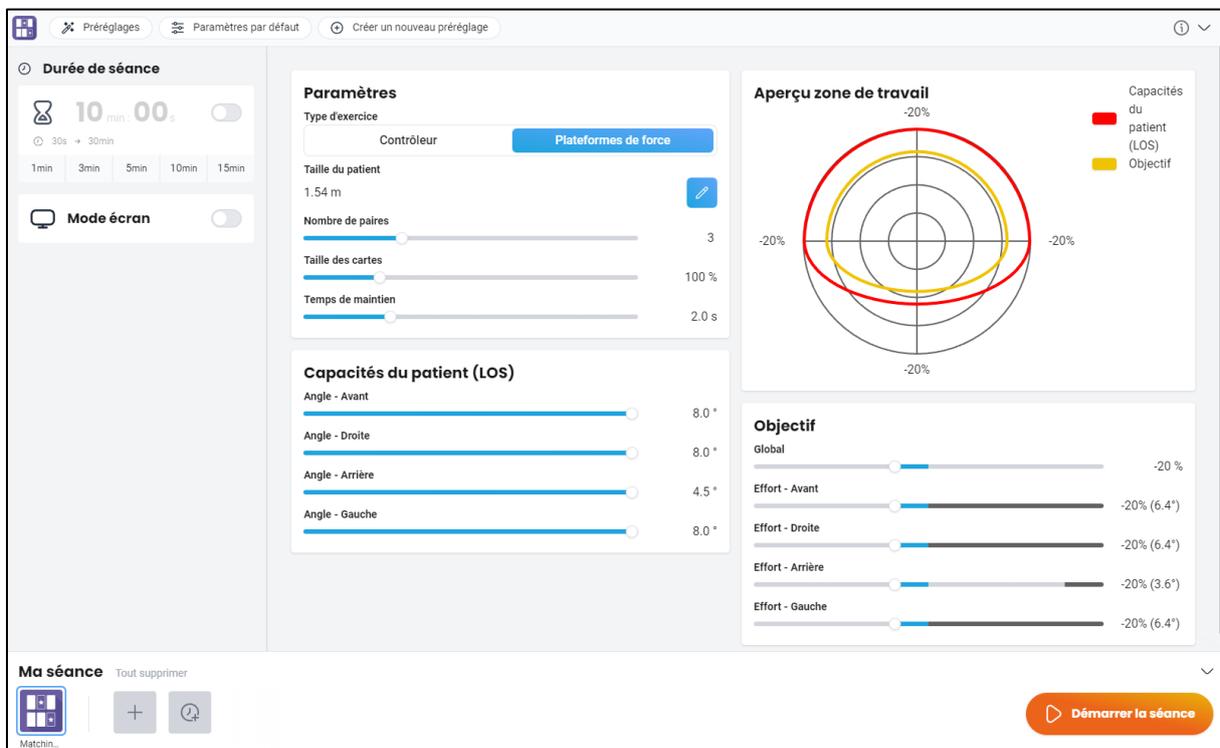
### 2.2.1.2. Trackers



Angle du rayon du tracker :

Valeur : de 0 à 90°.

### 2.2.2. Mode Plateformes de force (Plateformes MotionVR et StaticVR)



Les préreglages par défaut proviennent de la dernière séance du bilan LOS (Limits of Stability). Les **objectifs** sont calculés à -20 % des **capacités du patient**.

#### Capacités du patient (LOS) :

Modifier les capacités du patient ajuste automatiquement les objectifs.

Les réglages suivants peuvent être modifiés avant de lancer la séance ou en cours de séance :





- Nombre de paires : de 1 à 8.
- Taille des cartes : de 50 à 280 %.
- Temps de maintien : de 1 à 5 s.

Les objectifs de la séance peuvent également être modifiés :

- Effort global.
- Effort vers l'avant.
- Effort vers la droite.
- Effort vers l'arrière.
- Effort vers la gauche.

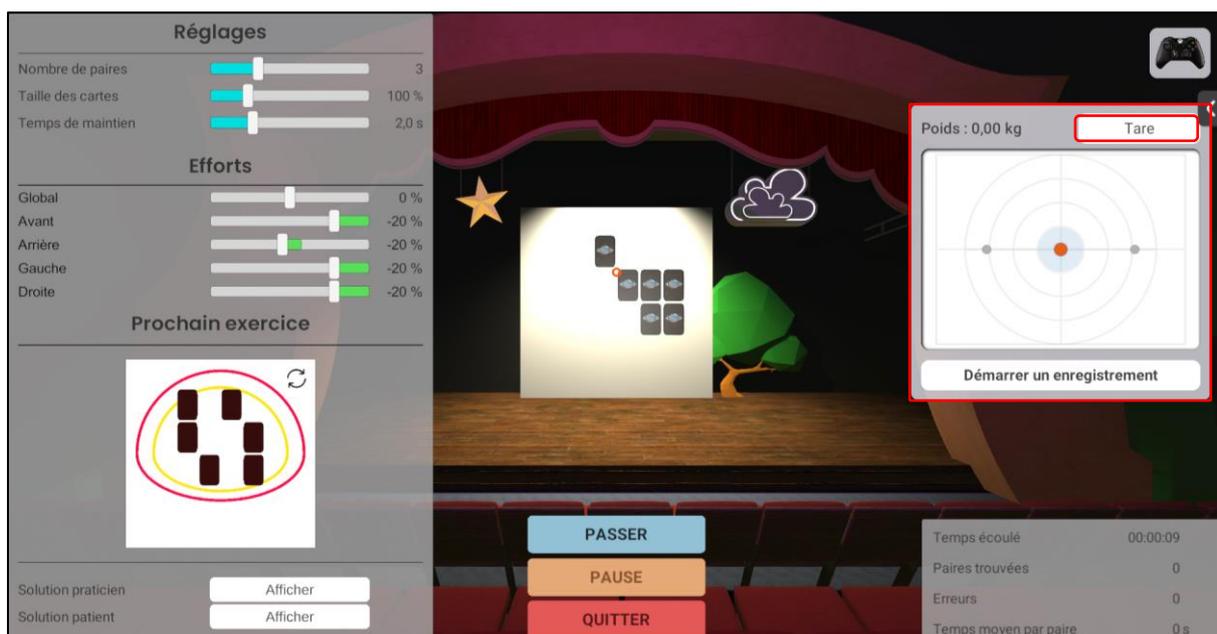
## 2.3. Séance

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

### 2.3.1. Tare des plateformes StaticVR et MotionVR et statokinésigramme

Le logiciel MatchingVR est compatible avec les plateformes StaticVR et MotionVR. Pour l'utiliser avec une de ces plateformes, suivez ces étapes :

1. Cliquez sur le bouton « **Tare** » de la plateforme (StaticVR ou MotionVR) **avant d'y installer le patient.**

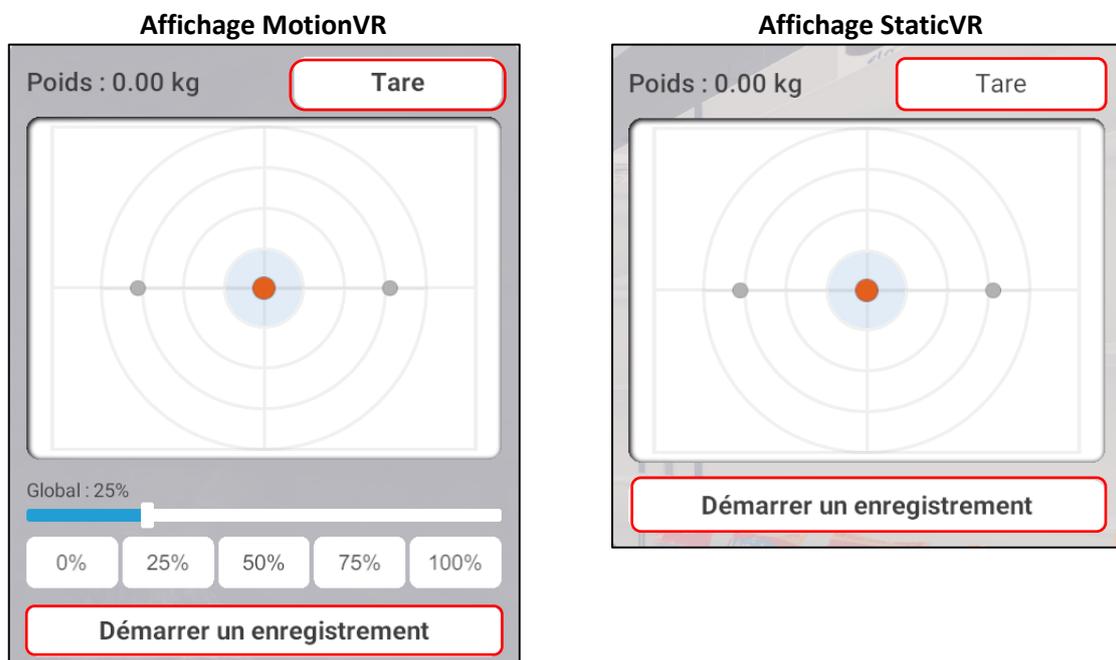


2. Installez le patient sur la plateforme.

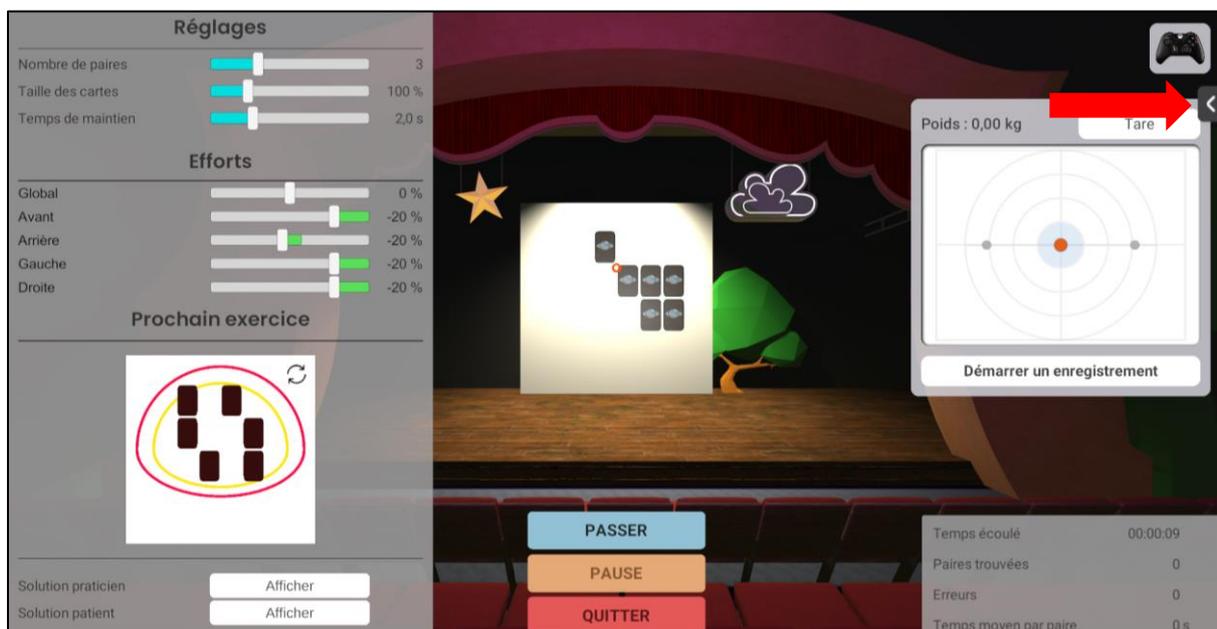




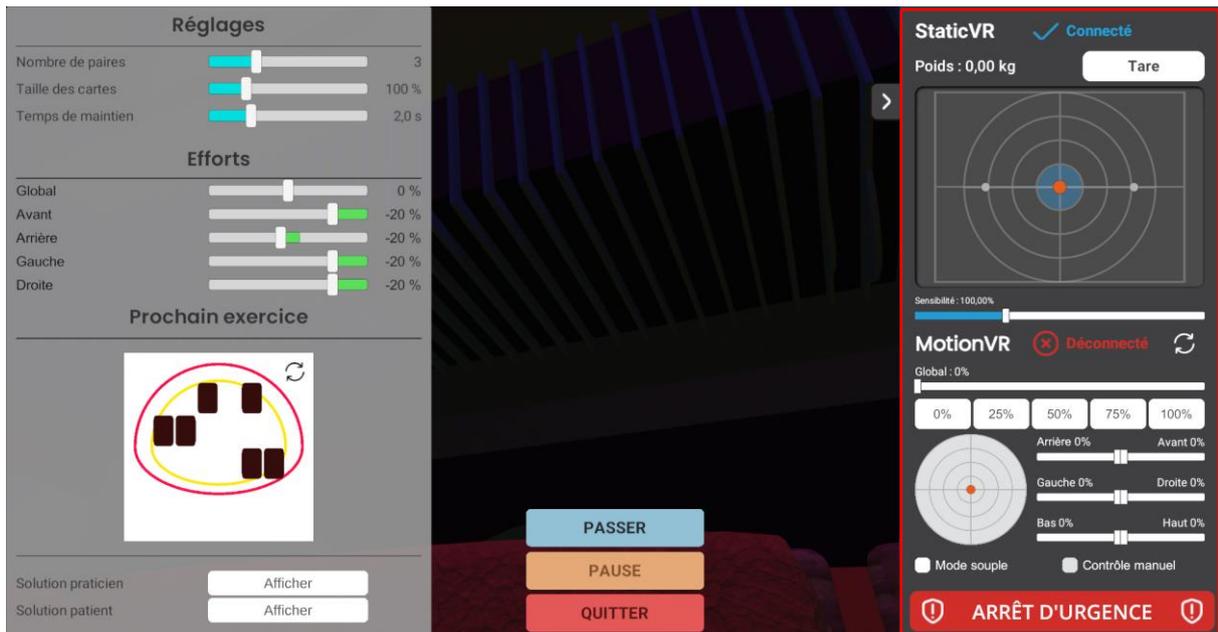
3. Cliquez sur « Démarrer un enregistrement » pour enregistrer le statokinésigramme du patient.



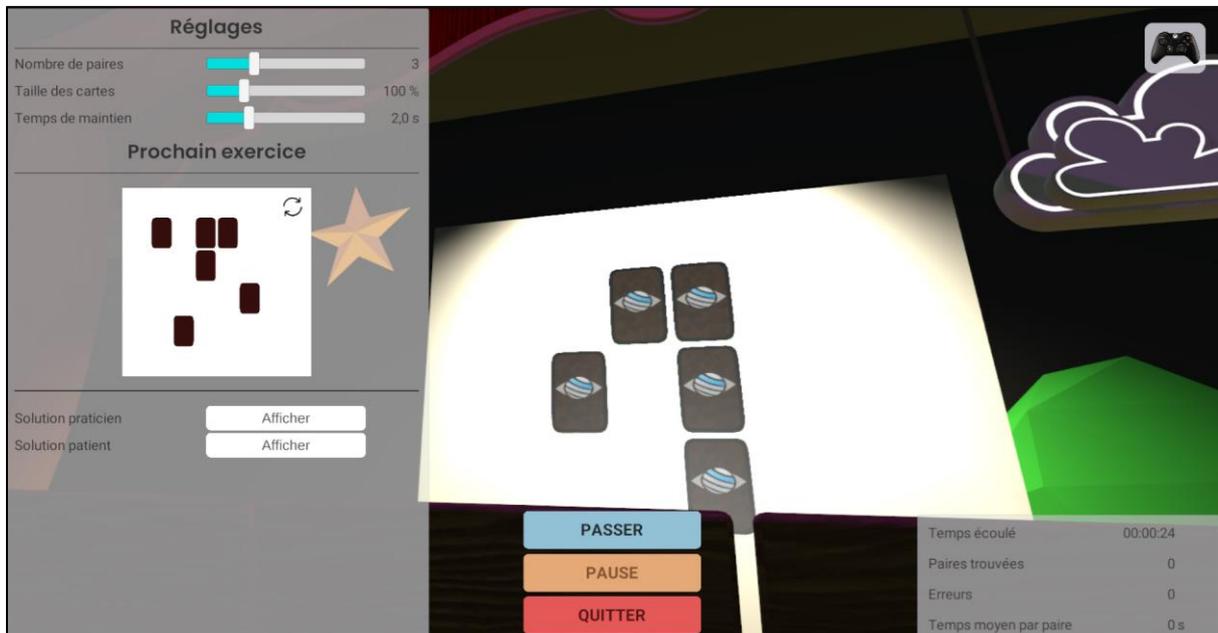
4. Cliquez sur la flèche en haut à droite de l'écran pour afficher les paramètres des plateformes (StaticVR ou MotionVR).



5. Modifiez les réglages de la plateforme à tout moment durant la séance.



### 2.3.2. Contenu de la séance



Pendant la session, l'utilisateur peut modifier les paramètres **sur la gauche de l'écran**. Ils ne sont pas visibles pour le patient.

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

Le bouton « **Passer** » permet de passer à l'exercice suivant.

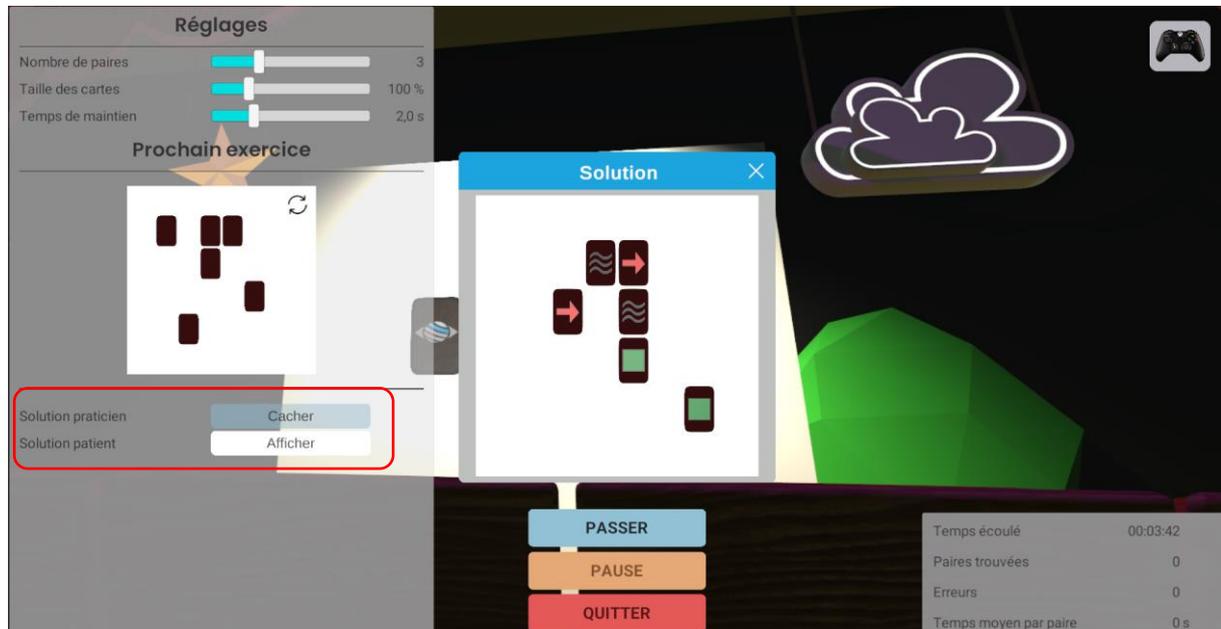
En mode **Contrôleur**, si un tracker est connecté, un visuel apparaît et permet de contrôler la direction du rayon provenant du tracker.





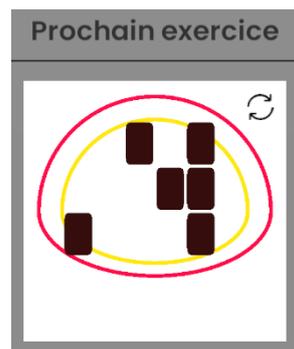
Durant la séance, modifier l'objectif à l'aide des curseurs **Effort** modifie également le nombre de paires de cartes.

Une fois la séance démarrée, l'utilisateur peut visualiser les solutions et peut également les faire visualiser au patient dans le casque de réalité virtuelle :



Il est également possible de visualiser la disposition des cartes pour le **prochain exercice**, et de la régénérer si besoin, en cliquant sur .

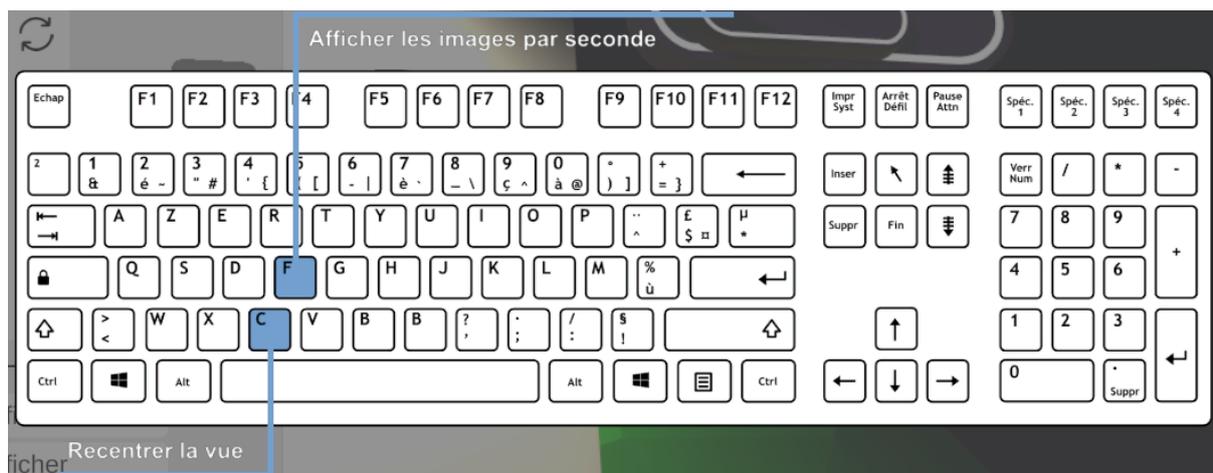
Cette visualisation change en mode **Plateformes de force**, elle affiche l'amplitude du dernier bilan LOS et l'objectif actuel par deux cercles de couleur par-dessus la prévisualisation de la prochaine disposition des cartes :



## 2.4. Raccourcis

Pendant la séance, la liste des raccourcis est accessible depuis l'icône de manette Xbox en haut à droite de l'écran.





## 2.5. Résultats

Une fois la session terminée, vous pouvez accéder aux résultats.

### 2.5.1. Résultats synthétiques

Par défaut, les résultats sont les suivants :

- Nombre de paires
- Taille des cartes
- Temps de maintien
- Angle – Avant
- Angle – Arrière
- Angle – Gauche
- Angle – Droite
- Effort – Avant
- Effort – Arrière
- Effort – Gauche
- Effort – Droite
- Type d'exercice
- Angle du rayon du tracker
- Taille du patient.

### 2.5.2. Rapport et graphiques





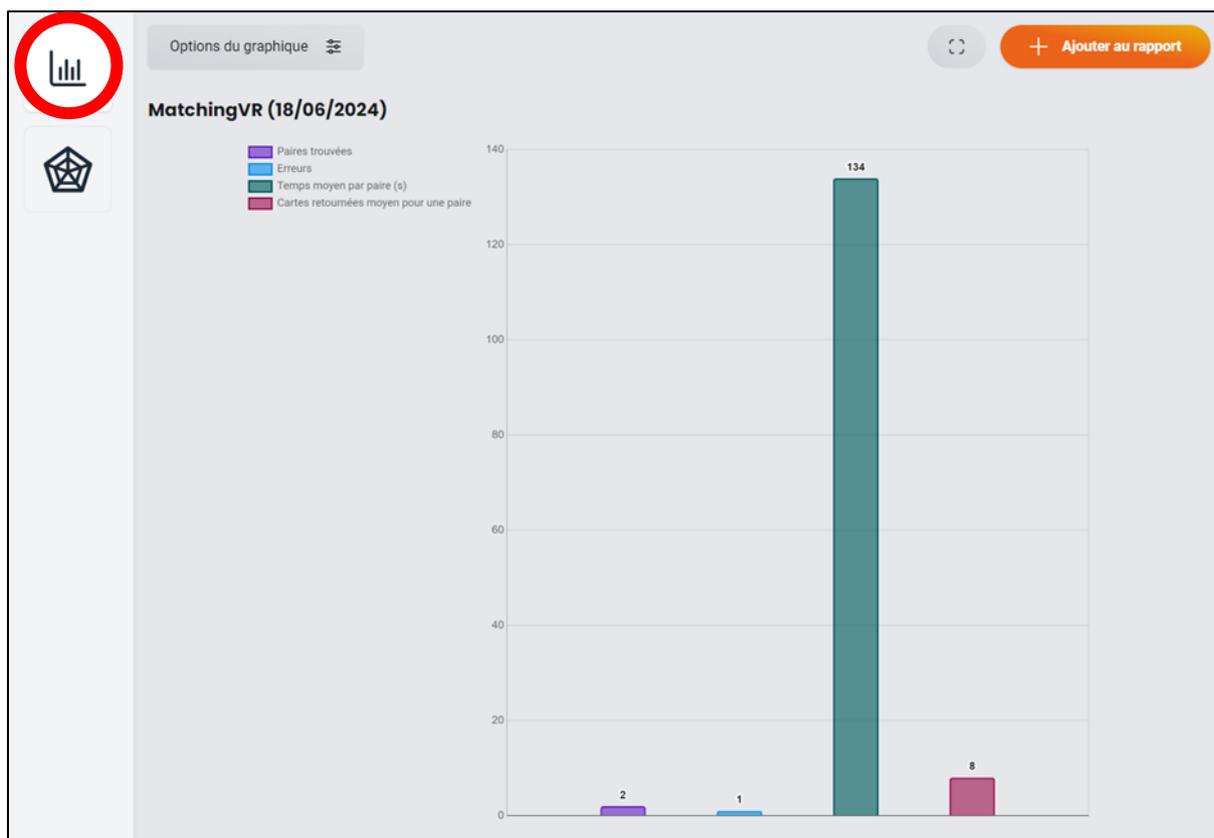
Cliquez sur l'icône d'histogramme pour accéder aux résultats détaillés et au rapport de la séance.

The screenshot shows the 'MatchingVR' software interface. At the top left, it displays 'Détails de la séance' with the date '24/06/2024' and time '15:55'. A red circle highlights an icon in the top left corner. The main header includes the 'MatchingVR' logo and a navigation bar with 'Paramètres', 'Résultats', and 'Notes' tabs. Below this is a table with three columns: 'Nom', 'Valeur initiale', and 'Valeur finale'. The table lists various parameters such as 'Nombre de paires', 'Taille des cartes', 'Temps de maintien', and different angles and efforts. At the bottom, there are two buttons: 'Démarrer la séance avec les valeurs initiales' and 'Démarrer la séance avec les valeurs finales'.

Nom	Valeur initiale	Valeur finale
Nombre de paires	3	3
Taille des cartes	100.00 %	100.00 %
Temps de maintien	2.00 s	2.00 s
Angle - Avant	8.00 °	8.00 °
Angle - Arrière	4.50 °	4.50 °
Angle - Gauche	8.00 °	8.00 °
Angle - Droite	8.00 °	8.00 °
Effort - Avant	-20.00 %	-20.00 %
Effort - Arrière	-20.00 %	-20.00 %
Effort - Gauche	-20.00 %	-20.00 %
Effort - Droite	-20.00 %	-20.00 %
Type d'exercice	Contrôleur	Contrôleur
Angle du rayon du tracker	0.00 °	0.00 °
Taille du patient	154 cm	154 cm

Plusieurs modes d'affichage sont possibles pour consulter les résultats :

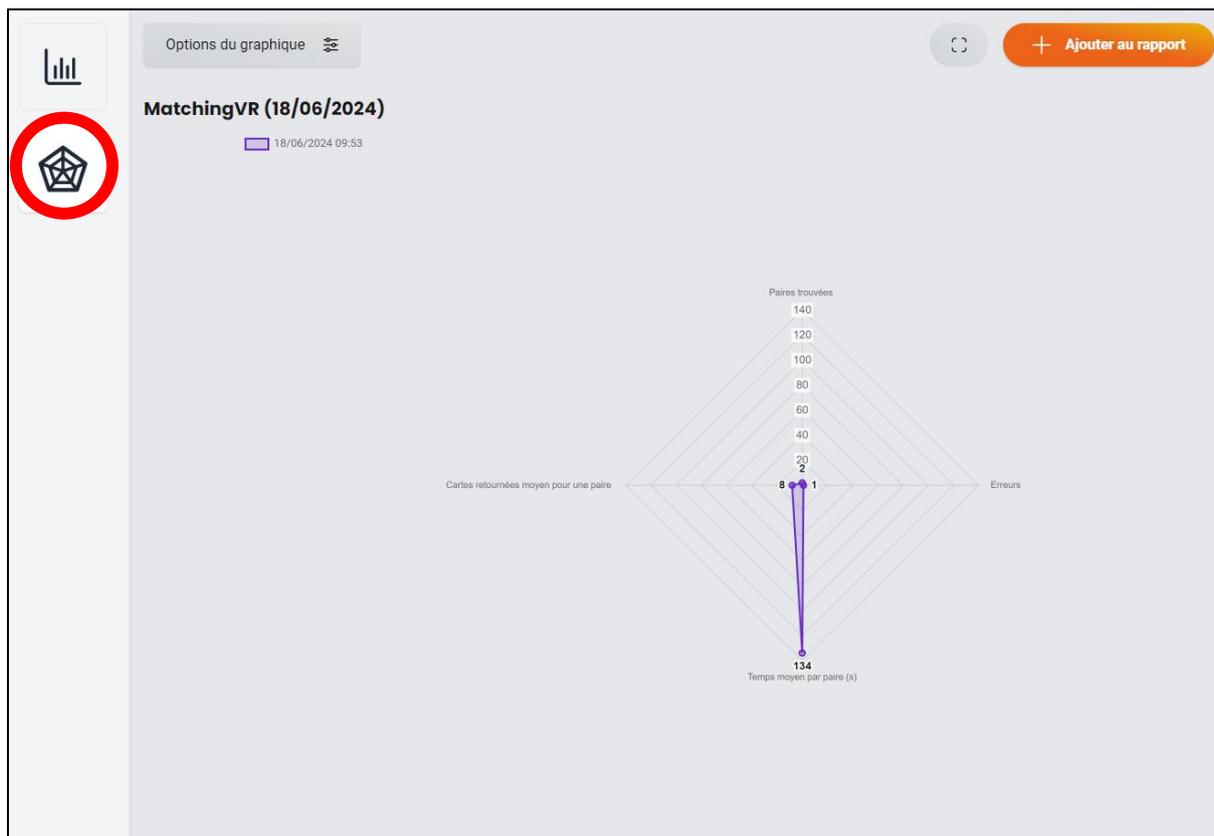




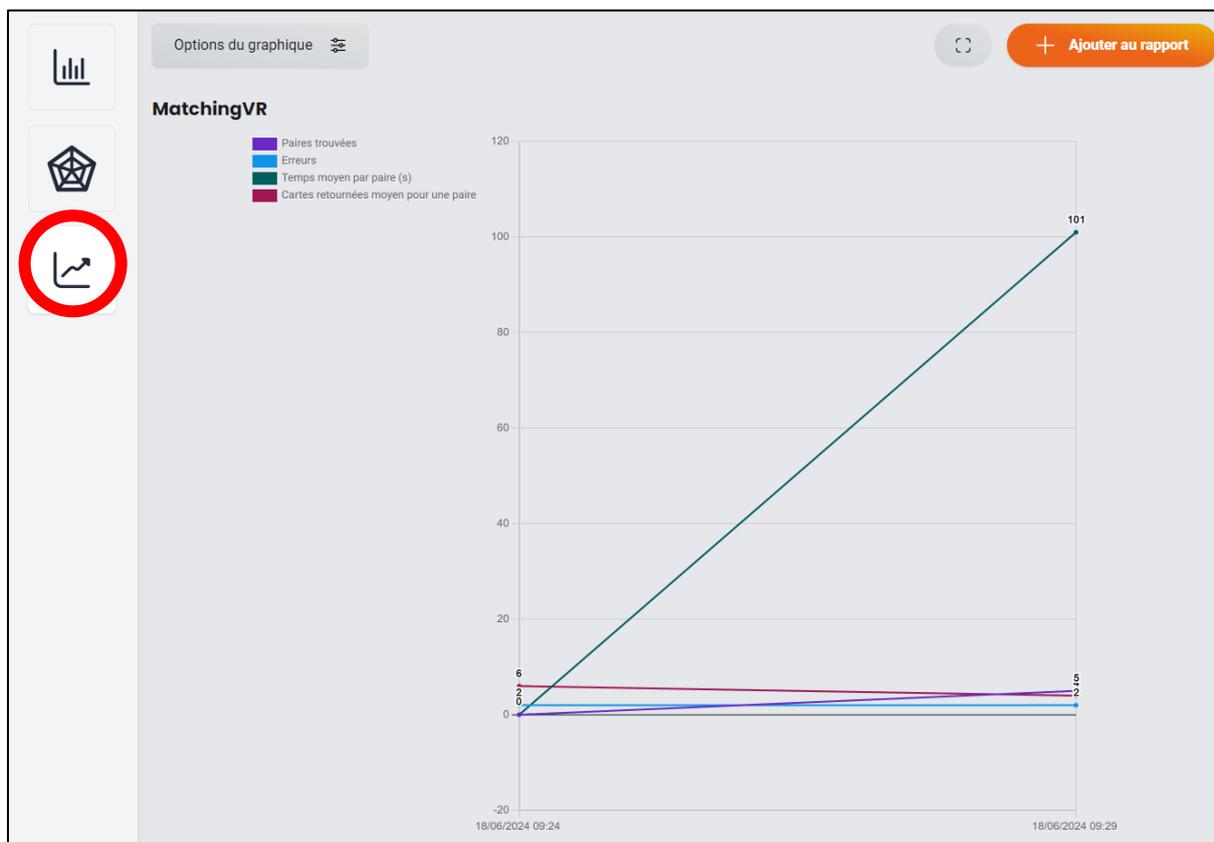
Par défaut vous visualisez le nombre de paires trouvées, les erreurs, le temps moyen par paire et le nombre moyen de cartes retournées pour une paire.

Et :





Si plusieurs séances sont sélectionnées, le graphique suivant est disponible :





Il est possible d'afficher davantage de paramètres en cliquant sur « **Options du graphique** ».

∨ Plus d'options

### Inclure les propriétés

Désélectionner tout

#### Résultats

Paires trouvées	+
Erreurs	+
Temps moyen par paire	s +
Cartes retournées moyen pour une paire	+

#### Paramètres

Nombre de paires	-
Taille des cartes	% -
Temps de maintien	s -
Angle - Avant	° -
Angle - Arrière	° -
Angle - Gauche	° -
Angle - Droite	° -
Effort - Avant	% -
Effort - Arrière	% -
Effort - Gauche	% -
Effort - Droite	% -
Angle du rayon du tracker	° -
Taille du patient	cm -
Durée de séance	-

## 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).

