

## **REF** Poursuite Membre Sup

**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.....	4
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. Forme (trajectoire du mouvement) .....	7
2.2.2. Réglages du chemin.....	7
2.2.3. Réglage de la cible.....	8
2.3. Séance .....	9
2.3.1. Utilisation des trackers.....	9
2.4. Raccourcis .....	11
2.5. Résultats.....	13
2.5.1. Résultats synthétiques .....	13
2.5.2. Rapport et graphiques.....	13
2.6. Traitement des données .....	16





## 1. GÉNÉRALITÉS

### 1.1. Description

Le logiciel **POURSUITE MEMBRE SUP** est une simulation 3D immersive basée sur la technologie de réalité virtuelle, qui permet de plonger une personne dans un monde artificiel créé numériquement.

**POURSUITE MEMBRE SUP** est un logiciel de rééducation du membre supérieur : suivi d'une cible en mouvement par le membre supérieur à l'aide du contrôleur VR ou d'un tracker.

### 1.2. Indications

Rééducation fonctionnelle orthopédique, neurologique, rhumatologique 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 le travail du membre supérieur par le suivi d'une cible selon une trajectoire et des amplitudes définies par le praticien. Le patient doit maintenir la cible au sein d'un viseur piloté par le positionnement du contrôleur tenu en main. En cas de difficulté de préhension, le contrôleur peut être remplacé par le tracker fixé sur un segment de membre à l'aide de la sangle fournie.

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.

Remarque : un usage complémentaire est accessible avec le tracker. Il est possible de fixer le tracker à différents niveaux du membre inférieur. Il est donc concevable d'utiliser ce module pour la rééducation fonctionnelle orthopédique, neurologique, rhumatologique du membre inférieur.



## 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 : 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 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.



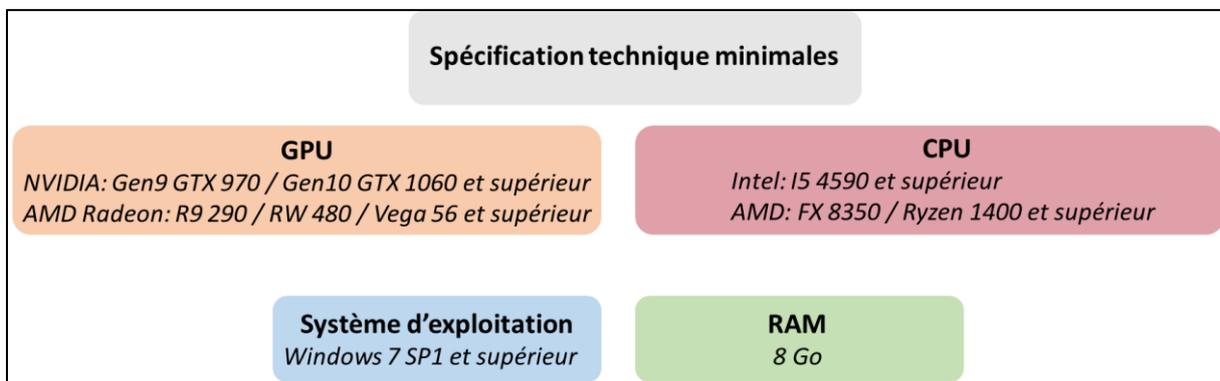
**Tout incident grave devrait faire l'objet d'une notification écrite à [qualite@virtualisvr.com](mailto:qualite@virtualisvr.com)**

## 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 et contrôleur ou tracker.

## 2. UTILISATION DU MODULE

### 2.1. Installation du patient

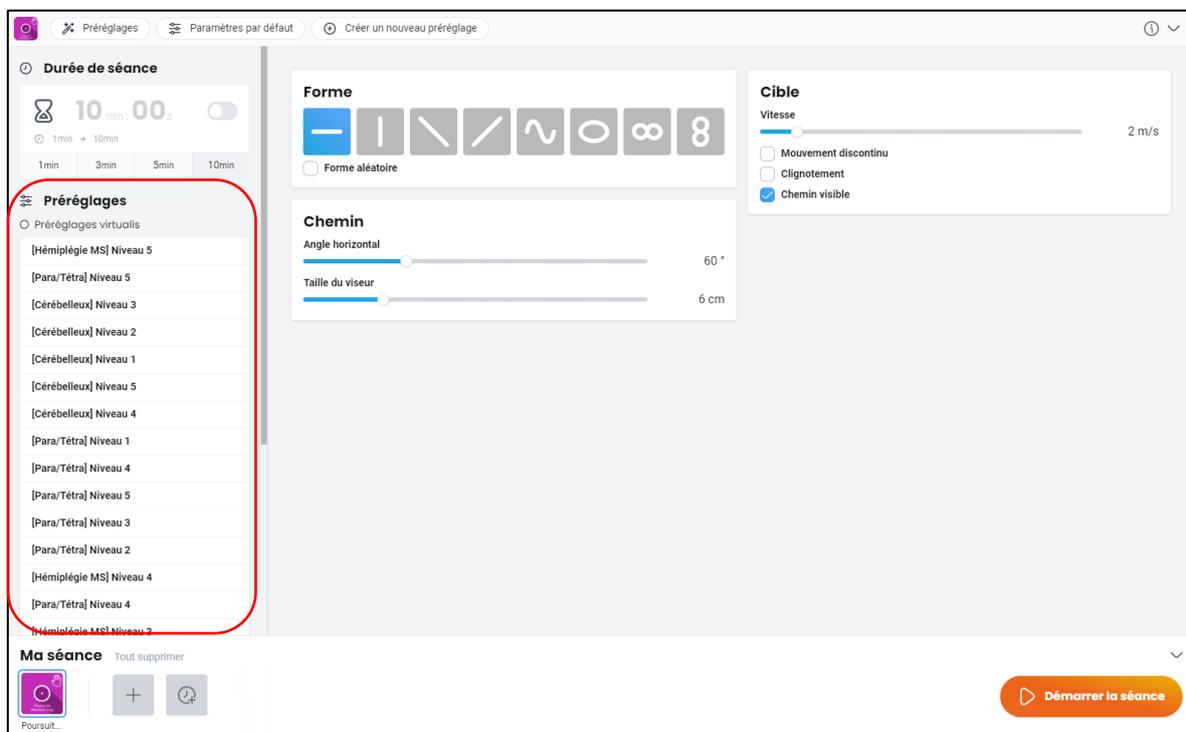
Position assise ou debout.

Position debout sur bloc de mousse (mousse de type Airex, référence Balance Pad) : travail spécifique de l'équilibre (Réflexe Vestibulo-Spinal).

### 2.2. Paramètres de la séance

Lorsque vous démarrez le logiciel **Poursuite Membre Sup**, vous accédez à une page d'accueil à partir de laquelle vous pouvez trouver des protocoles de différents niveaux de difficulté.

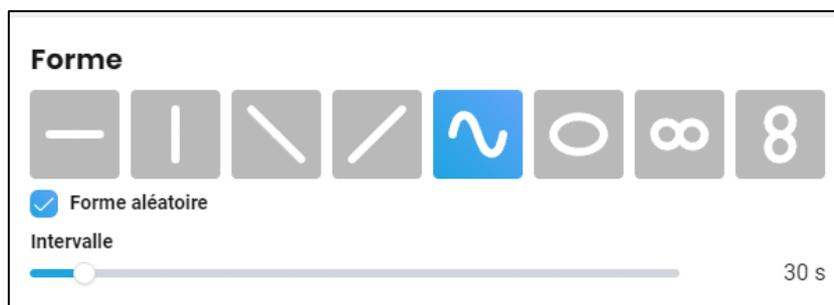
Pour chaque protocole proposé, les différentes options sont déjà paramétrées.



Les paramètres variables de ce logiciel sont les suivants :



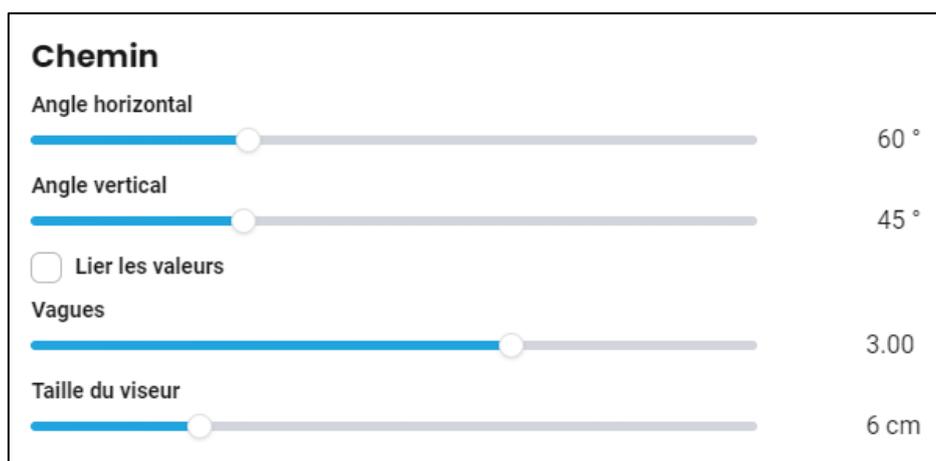
### 2.2.1. Forme (trajectoire du mouvement)



Plusieurs types de trajectoire sont disponibles. La sélection se fait par simple clic sur le parcours souhaité. L'option « **Forme aléatoire** » permet de générer, à l'intervalle choisi, une trajectoire et ses paramètres de mouvement de manière arbitraire.

**Intervalle** : de 10 à 300 secondes.

### 2.2.2. Réglages du chemin



Les angles horizontaux, verticaux, la taille du viseur et le nombre de vagues peuvent être réglés. Les paramètres disponibles diffèrent en fonction de la **Forme** choisie.

- **Angle horizontal** : de 15 à 170°.
- **Angle vertical** : de 15 à 120°.

Il est possible de « figer » le rapport des valeurs des angles horizontaux et verticaux en cochant la case « **Lier les valeurs** ».

- **Vagues** : de 1 à 4.

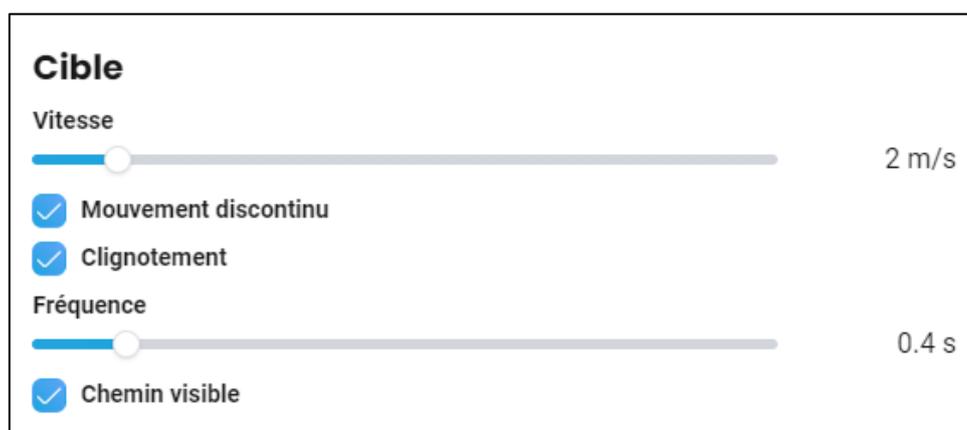


- **Taille du viseur :**

Une plus grande précision est nécessaire si la taille du réticule est petite.

Valeur : de 2 à 20 cm.

### 2.2.3. Réglage de la cible



#### **Vitesse :**

La vitesse de déplacement de l'objet est paramétrable à l'aide du curseur.

Valeur : de 0 à 20 m/s.

#### **Mouvement discontinu :**

La séquence de l'exercice est entièrement modulable. Le circuit peut être constitué d'un aller simple ou d'un aller/retour en cochant la case « **Mouvement discontinu** ».

#### **Clignotement :**

L'objet peut rester affiché durant toute la durée de l'exercice ou bien apparaître de manière intermittente, par sélection de l'option « **Clignotement** ».

#### **Fréquence :**

Cette option apparaît si « **Clignotement** » est activé.

L'intervalle et la durée de disparition peuvent être modulés.

Valeur : de 0,2 à 2,0 s.



## Chemin visible :

La trajectoire de l'objet peut être affichée ou masquée en cochant la case.

### 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.



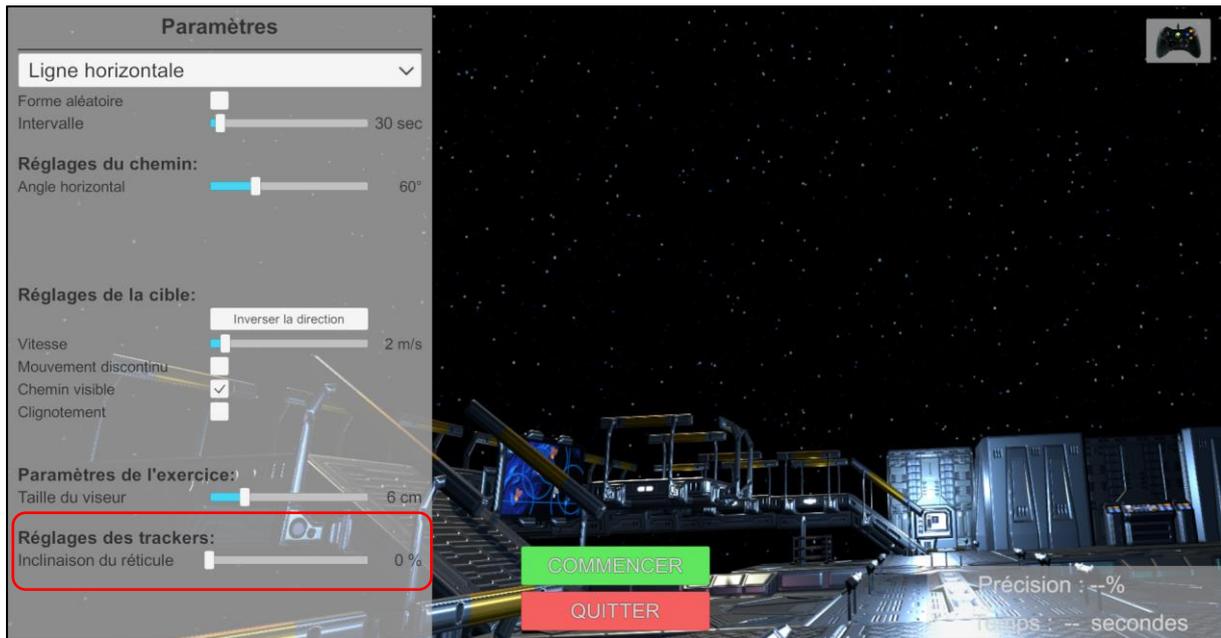
Durant la séance, l'utilisateur peut modifier les paramètres depuis le côté gauche de l'écran. Ils ne sont pas visibles pour le patient.

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

Il est également possible de mettre l'exercice en pause en cliquant sur le bouton « Pause ».

#### 2.3.1. Utilisation des trackers

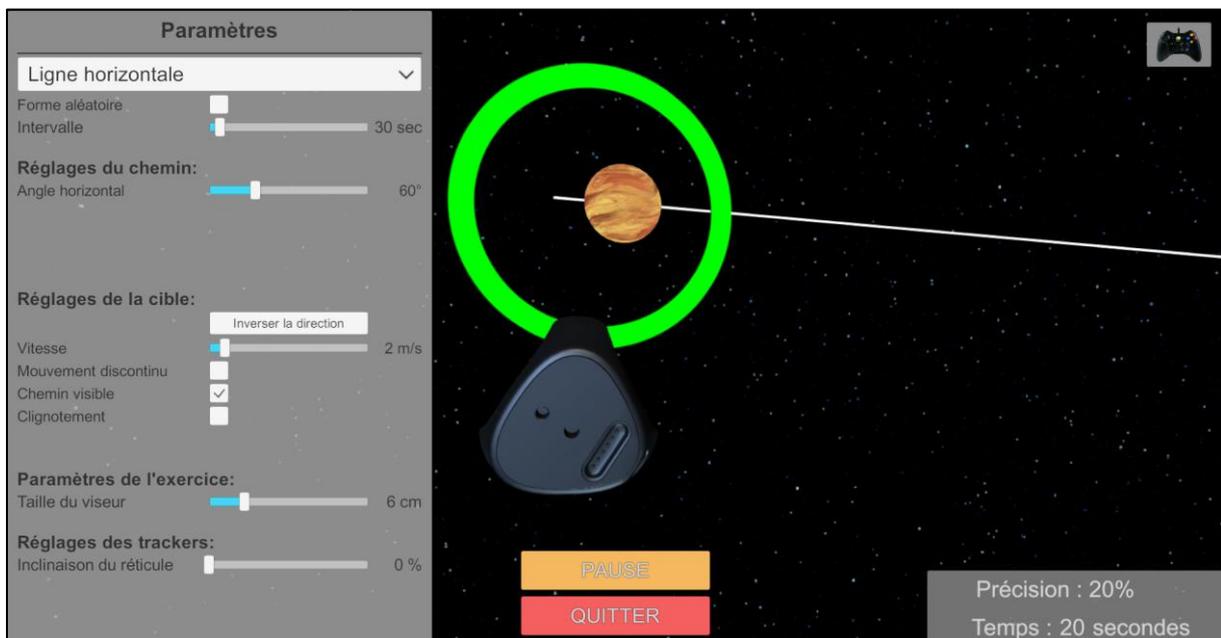
En cas de difficultés de préhension, le contrôleur peut être remplacé par un tracker fixé à l'extrémité d'un membre ou à différents niveaux. Il est également possible de fixer le tracker à différents niveaux du membre inférieur.



### Inclinaison du réticule :

L'inclinaison du réticule du tracker peut être modulée.

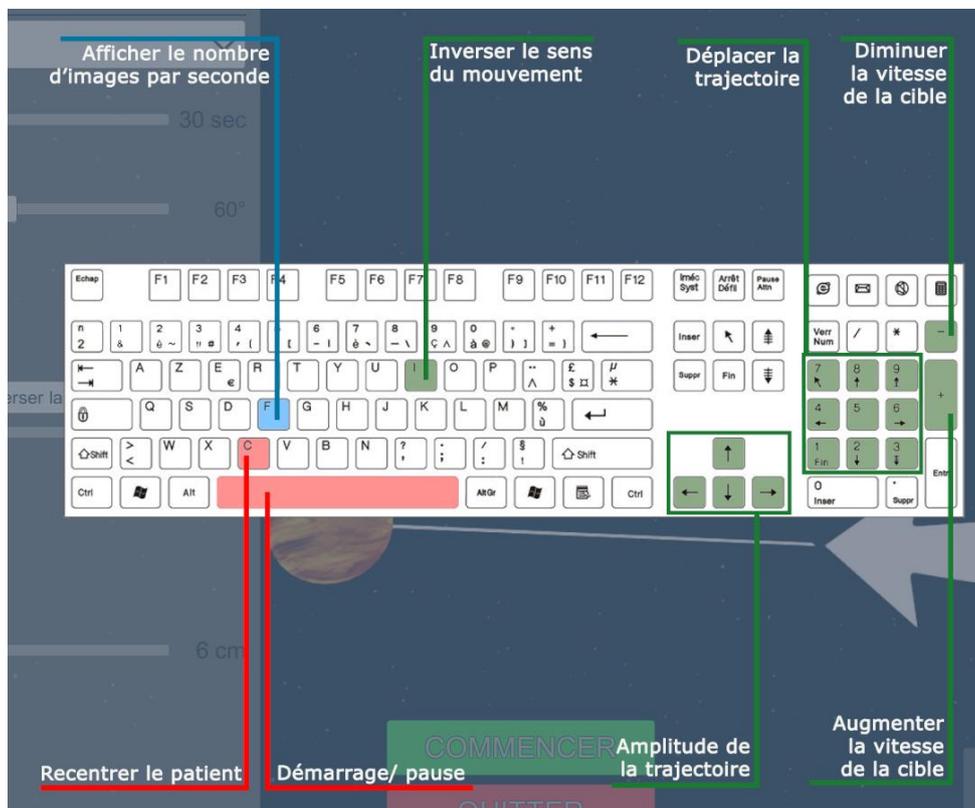
Valeur : de 0 à 100 %.

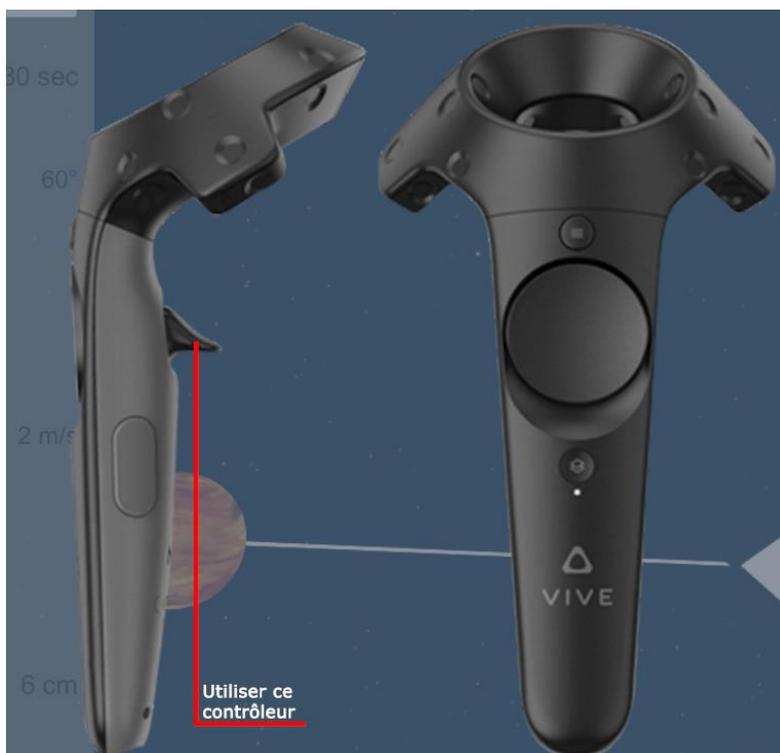




## 2.4. Raccourcis

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







Pour activer un contrôleur, allumez-le et appuyez sur la gâchette.

## 2.5. Résultats

### 2.5.1. Résultats synthétiques

À la fin de l'exercice, l'utilisateur obtient un score représentant la précision 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.

Détails de la séance  
28/06/2024 10:10

Poursuite Membre Sup

Paramètres Résultats Notes

Nom	Valeur initiale	Valeur finale
Forme	Horizontale line	Horizontale line
Forme aléatoire	×	×
Intervalle	30.00 s	30.00 s
Angle horizontal	60.00 °	60.00 °
Angle vertical	45.00 °	45.00 °
Lier les valeurs	×	×
Vagues	3.00	3.00
Vitesse	2.00 m/s	2.00 m/s
Mouvement discontinu	×	×
Clignotement	×	×
Fréquence	0.40 s	0.40 s
Chemin visible	✓	✓
Taille du viseur	6.00 cm	6.00 cm
Décalage horizontal	0	0.0
Décalage vertical	0	0.0

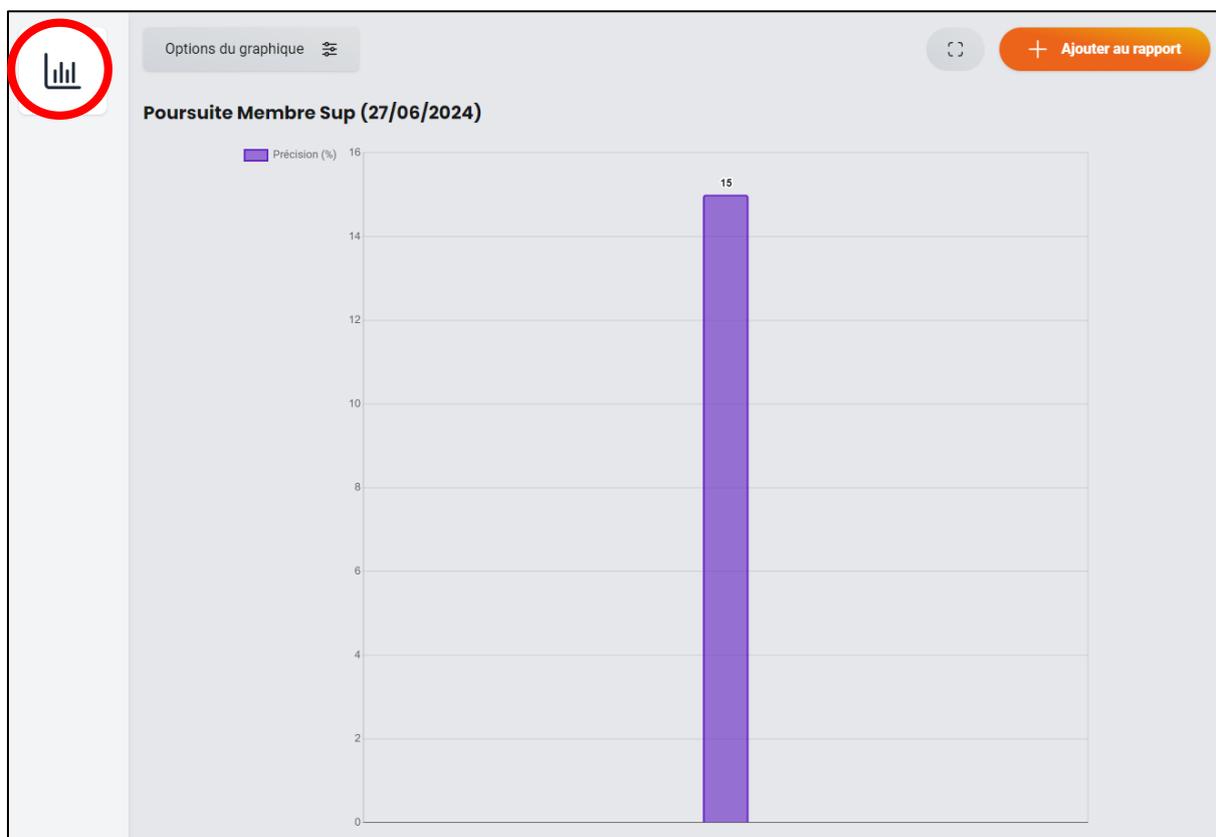
Démarrer la séance avec les valeurs initiales

Démarrer la séance avec les valeurs finales





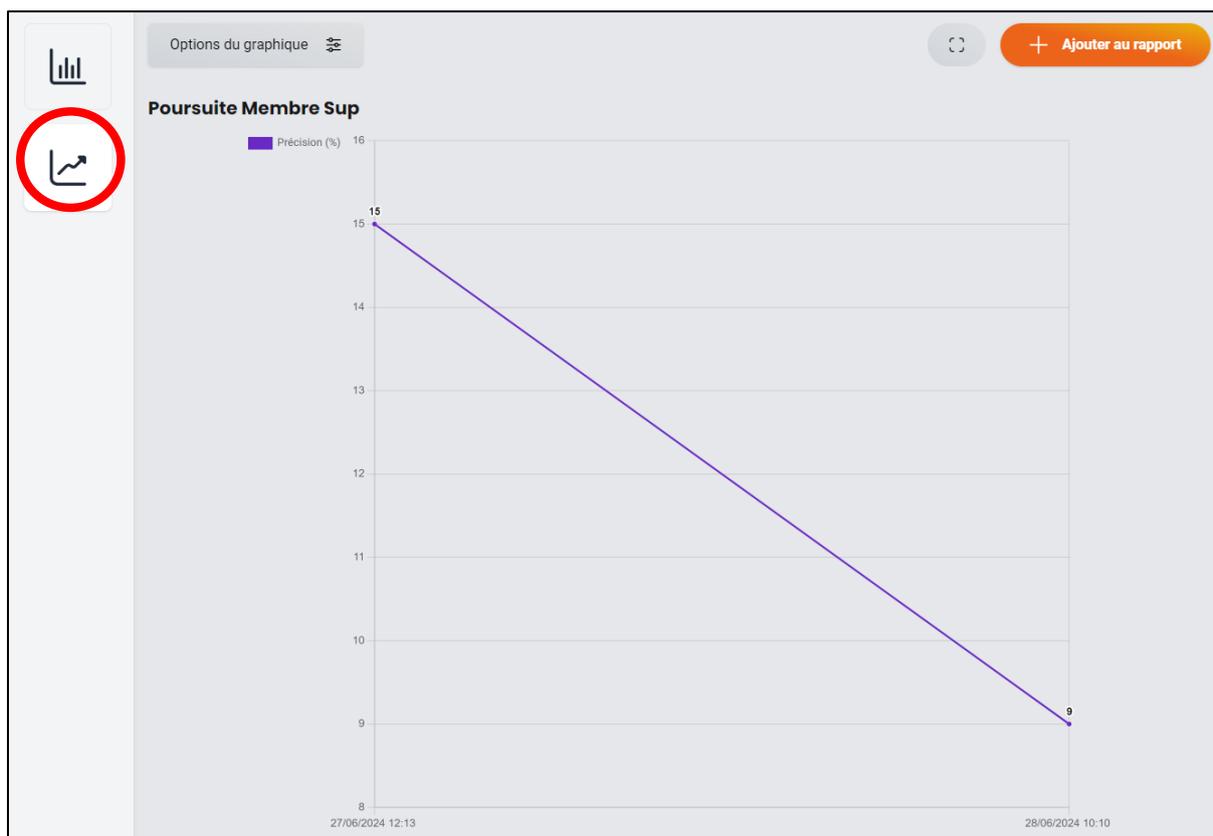
Plusieurs modes d'affichage sont possibles pour consulter les résultats :



Ou :

Si vous sélectionnez les résultats d'au moins deux séances, le graphique suivant apparaît :





En cliquant sur le bouton « **Options du graphique** », vous pouvez ajouter des paramètres à afficher sur le graphique.





Plus d'options

**Inclure les propriétés**

Désélectionner tout

**Résultats**

Précision +

**Paramètres**

Forme +

Intervalle s +

Angle horizontal ° +

Angle vertical ° +

Vagues +

Vitesse m/s +

Fréquence s +

Durée s +

Taille du viseur cm +

Décalage horizontal +

Décalage vertical +

## 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).

