

REF ÉpauleVR

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



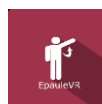


Table des matières

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	3
1.7. Matériel nécessaire et configuration minimale requise	5
1.8. Accessoires nécessaires	5
2. UTILISATION DU LOGICIEL	5
2.1. Installation du patient.....	5
2.2. Paramètres de la séance	6
2.2.1. Préréglages.....	6
2.2.2. Angle.....	7
2.2.3. Epaule et étoiles.....	8
2.2.4. Suite de mouvements et séquences	8
2.3. Séance	10
2.3.1. Calibration	10
2.3.2. Pendant la séance	11
2.4. Raccourcis	12
2.5. Résultats.....	13
2.5.1. Résultats synthétiques	14
2.5.2. Rapport et graphiques.....	14
2.6. Traitement des données	15





1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Description

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

Epaule VR permet la rééducation analytique de l'épaule : travail des amplitudes de l'épaule en abduction et/ou en flexion.

1.2. Indications

Atteintes neurologiques ou orthopédiques ayant un retentissement sur l'épaule.

1.3. Contre-indications

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

1.4. Domaine d'utilisation du logiciel

Ce module est utilisé pour travailler sur les amplitudes des épaules.

1.5. Destination

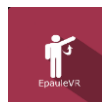
Professionnels de santé : Kinésithérapeutes ; Ergothérapeute ; Neuropsychologues ; Médecins ORL ; Neurologues ; Médecins MPR (Médecine Physique et Réadaptation), etc...

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 4 m² environ de manière à permettre des mouvements sans risque.

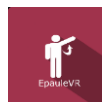
Faire une pause de 10 à 15 minutes toutes les 30 minutes d'utilisation.

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.





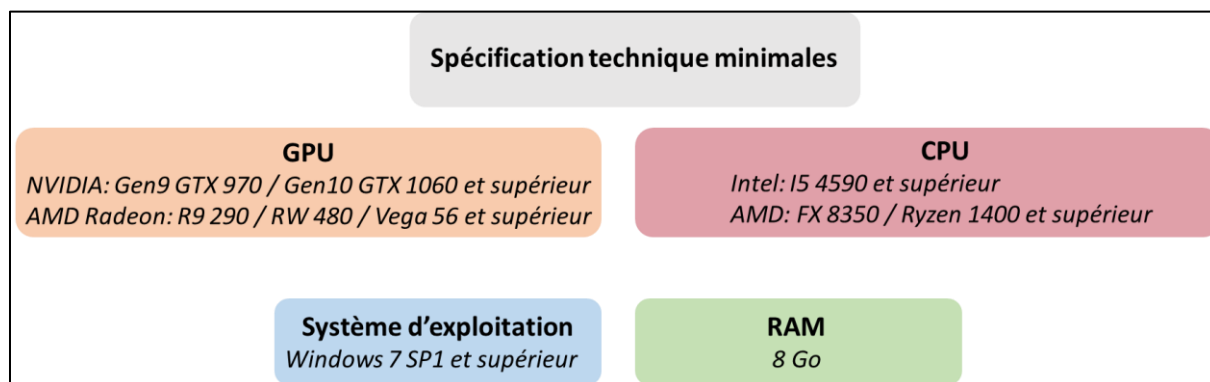
 **Tout incident grave devrait faire l'objet d'une notification écrite à qualite@virtualisvr.com**

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)

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, contrôleur et tracker attaché sur le coude du patient.

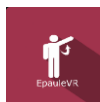
2. UTILISATION DU LOGICIEL

2.1. Installation du patient

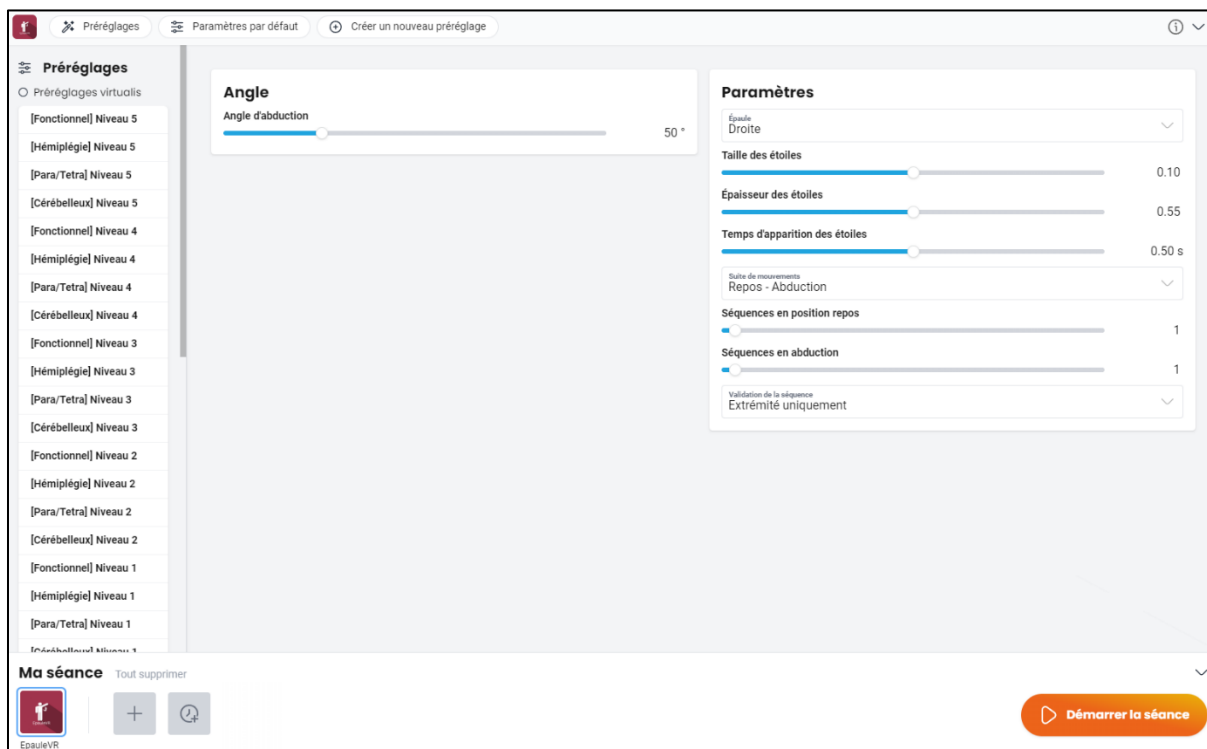
Le patient peut être debout ou assis pour le travail de l'épaule.

Le Tracker HTC Vive est fixé sur le coude de l'épaule à rééduquer. Le contrôleur est tenu dans la main du même côté.





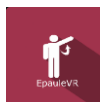
2.2. Paramètres de la séance



2.2.1. Préréglages

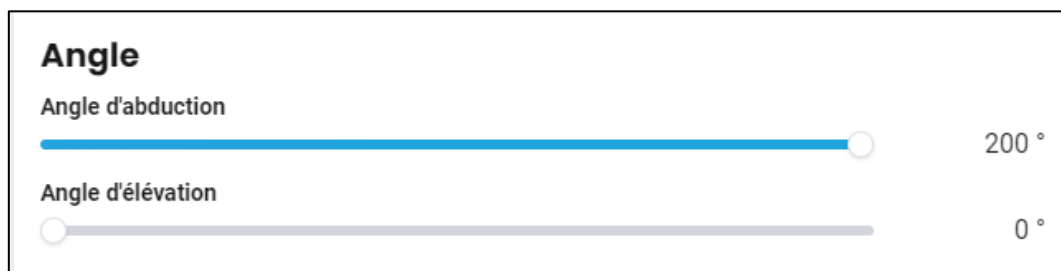
Plusieurs protocoles différents sont proposés, allant du niveau 1 au niveau 5. Chaque protocole correspond à un type d'exercice et à des paramètres spécifiques.





Les paramètres variables de ce logiciel sont les suivants :

2.2.2. Angle



Angle d'élévation :

Choisissez l'angle d'élévation à l'aide du curseur.

Disponible pour les mouvements d'élévation.

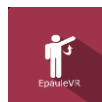
Valeur : de 0 à 200°.

Angle d'abduction :

Disponible pour les mouvements d'abduction.

Valeur : de 0 à 200°.





2.2.3. Epaule et étoiles

Paramètres

Épaule
Droite

Taille des étoiles 0.15

Épaisseur des étoiles 1.00

Temps d'apparition des étoiles 0.50 s

Épaule :

Choisissez l'épaule à rééduquer à partir de la liste déroulante.

Taille des étoiles :

Choisissez la taille des étoiles à l'aide du curseur.

Valeur : de 0,05 à 0,15.

Épaisseur des étoiles :

Choisissez l'épaisseur des étoiles à l'aide du curseur.

Valeur : de 0,10 à 1,00.

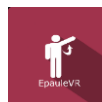
Temps d'apparition des étoiles :

Choisissez le temps d'apparition des étoiles à l'aide du curseur.

Valeur : de 0,00 à 1,00 s.

2.2.4. Suite de mouvements et séquences





Suite de mouvements
Repos - Abduction ▼

Séquences en position repos

1

Séquences en abduction

1

Validation de la séquence
Extrémité uniquement ▼

Suite de mouvements :

Choisissez la suite de mouvements à partir de la liste déroulante : repos – abduction, repos – élévation, repos – abduction – élévation ou repos – élévation – abduction.

Séquences :

Les séquences paramétrables diffèrent en fonction de la suite de mouvements choisie.

Suite de mouvements
Repos - Abduction - Élévation ▼

Séquences en position repos

1

Séquences en abduction

1

Séquences en élévation antérieure

1

- **Séquences en position repos** : de 0 à 50.
- **Séquences en abduction** : de 0 à 50.
- **Séquences en élévation antérieure** : de 0 à 50.

Validation de la séquence :

Choisissez le mode de validation de la séquence depuis le menu déroulant : extrémité uniquement ou chemin complet.

Validation de la séquence
Extrémité uniquement ▼

Extrémité uniquement

Chemin complet



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.

2.3.1. Calibration

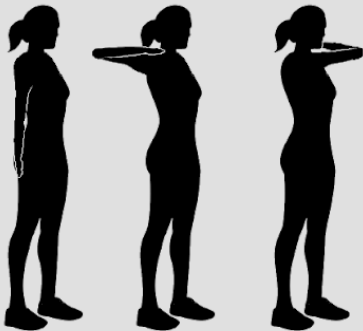


Au lancement du logiciel une fenêtre s'affiche pour valider la calibration des réglages.

Assurez-vous que le patient regarde droit devant lui et appuyez sur la touche « C » du clavier pour le recentrer.

- Si les positions de repos et de fin de mouvement sont bien calibrées, cliquez sur le bouton « **Non** ».
- Sinon, cliquez sur le bouton « **Oui** » et passez à l'étape de calibration :

Calibration de la position de l'épaule

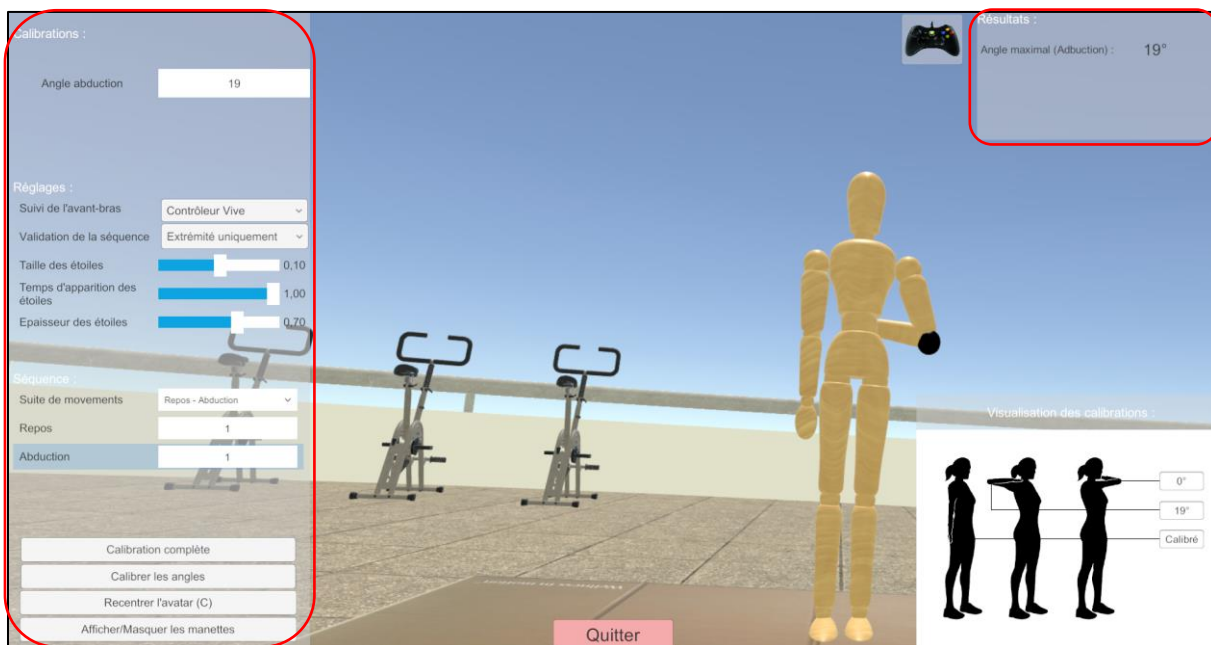


Pour calibrer la position de l'épaule :

- Le contrôleur à utiliser vibre légèrement.
- Placez le contrôleur sur l'épaule (au centre) du patient en position de repos, et appuyez sur la gâchette de celui-ci.

Suivez les consignes affichées à l'écran.

2.3.2. Pendant la séance



Sur la gauche de l'écran :

Modifiez les paramètres de la séance en temps réel. Ils ne sont pas visibles pour le patient.

Vous pouvez modifier la séquence de mouvements, ajuster les réglages des étoiles, recalibrer l'épaule du patient ou encore le recentrer.

Suivi de l'avant-bras

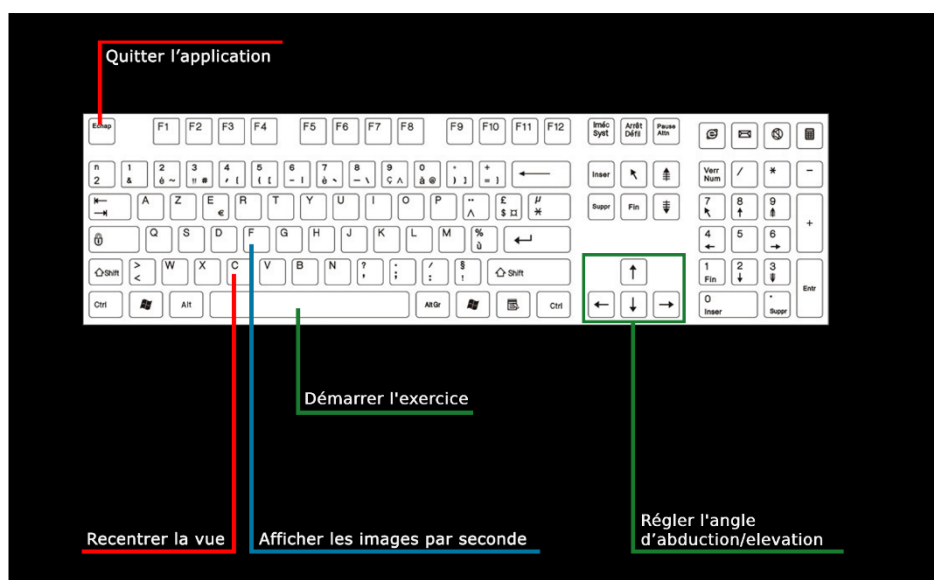
Permet le suivi de l'avant-bras avec un contrôleur HTC Vive.

En haut à droite de l'écran :

L'amplitude maximale atteinte par le patient pour chaque mouvement est affichée ici.

2.4. Raccourcis

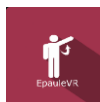
Pendant la séance, la liste des raccourcis est accessible depuis l'icône de manette Xbox en haut à droite de l'écran.





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 :

- Angle maximal en abduction
- Angle maximal en élévation intérieure

2.5.2. Rapport et graphiques

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

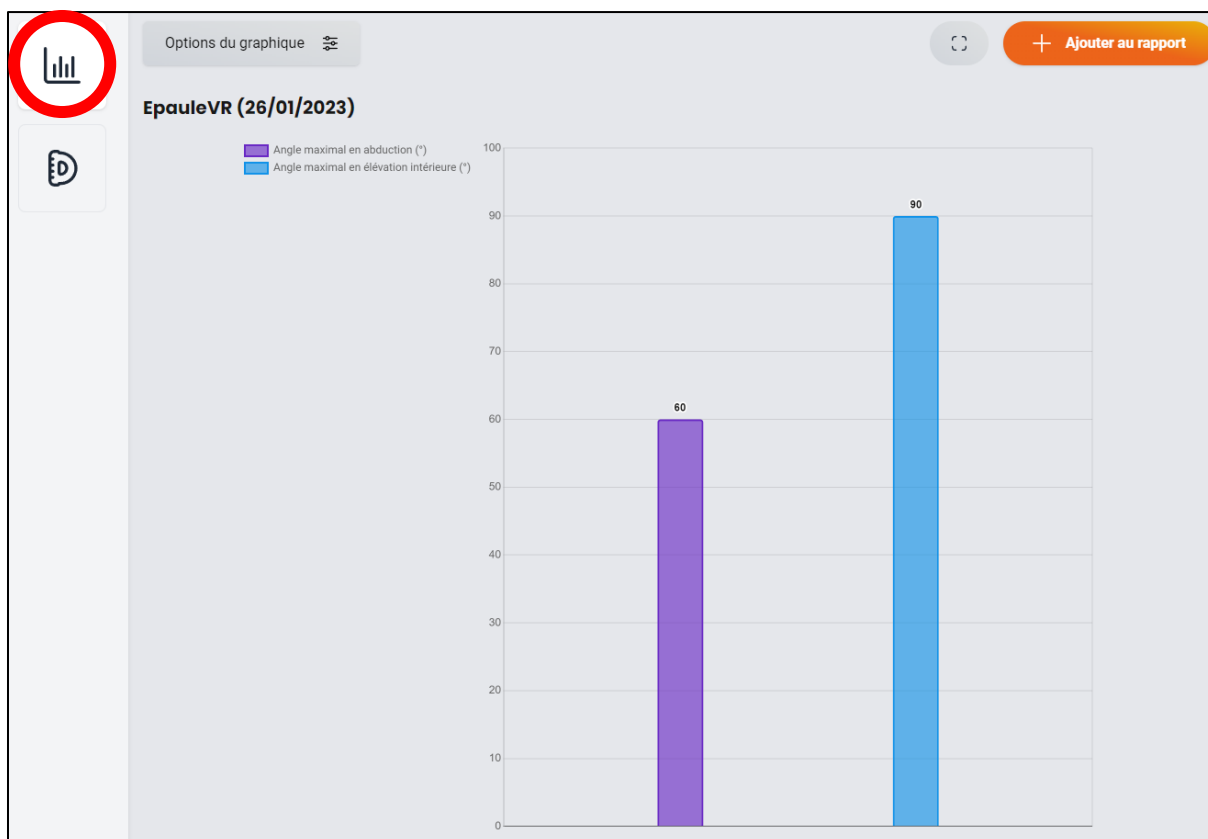
The screenshot shows the 'EpauleVR' software interface. At the top left, it displays 'Détails de la séance' with the date '28/02/2024' and time '14:14'. A red circle highlights the histogram icon in the top navigation bar. Below this, there are three tabs: 'Paramètres', 'Résultats', and 'Notes'. The 'Résultats' tab is active, showing a table with the following data:

Nom	Valeur initiale	Valeur finale
Angle d'abduction	50.00 °	-1.00 °
Angle d'élévation	0.00 °	0.00 °
Épaule	Droite	Droite
Taille des étoiles	0.10	0.10
Épaisseur des étoiles	0.55	0.55
Temps d'apparition des étoiles	0.50 s	0.50 s
Suivi de l'avant-bras	✓	0.00
Suite de mouvements	Repos - Abduction	Repos - Abduction
Séquences en position repos	1.00	1.00
Séquences en abduction	1.00	1.00
Séquences en élévation antérieure	1.00	1.00
Validation de la séquence	Extrémité uniquement	Extrémité uniquement

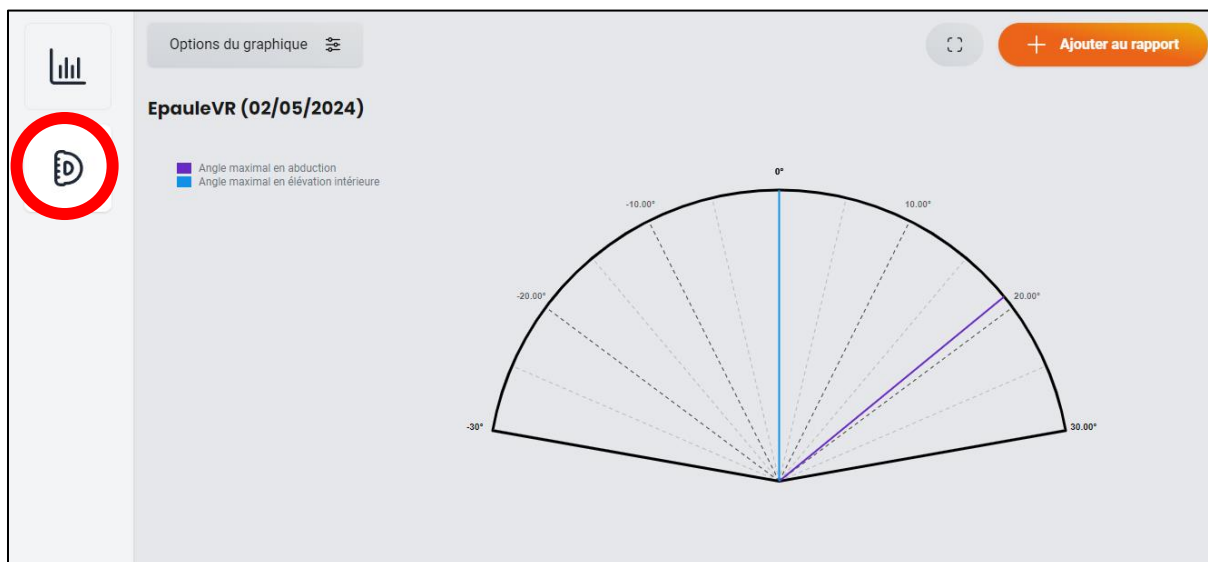
At the bottom of the interface, there are two buttons: 'Démarrer la séance avec les valeurs initiales' and 'Démarrer la séance avec les valeurs finales'.

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





Et :



Vous pouvez afficher d'autres paramètres depuis les « Options du graphique ».

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).



