



REF Rotation Épaule

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 MODULE	5
2.1. Installation du patient.....	5
2.2. Paramètres de la séance	6
2.2.1. Position du coude.....	6
2.2.2. Réglages du mouvement.....	7
2.2.3. Instructions.....	7
2.2.4. Prévisualisation	7
2.2.5. Paramètres avancés	8
2.3. Séance	9
2.4. Raccourcis	11
2.5. Résultats.....	12
2.5.1. Résultats synthétiques	13
2.5.2. Rapport et graphiques.....	13
2.6. Traitement des données	15





1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Description

Le logiciel **Rotation épaule** 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 épaules pour toute pathologie engageant les rotations de l'épaule.

Le patient est aux commandes d'une manivelle qui va recharger deux canons.

Lorsque le patient effectue les rotations d'épaule demandées, il recharge et il fait tirer les canons vers un château.

1.2. Indications

Rotations médiales et latérales des épaules dans les positions anatomiques du membre supérieur.

1.3. Contre-indications

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

1.4. Domaine d'utilisation du logiciel

Toute pathologie musculosquelettique se rapportant aux rotations 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 3 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.



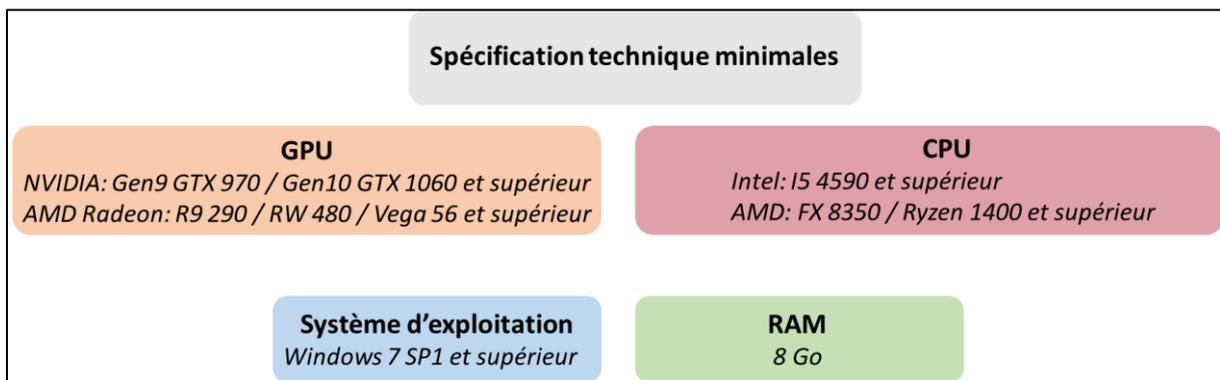
Tout incident grave devrait faire l'objet d'une notification écrite à qualite@virtualisvr.com

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 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, 1 tracker attaché sur le coude du patient.

2. UTILISATION DU MODULE

2.1. Installation du patient

Le patient peut être en position debout ou assise.





2.2. Paramètres de la séance

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

2.2.1. Position du coude

Abduction :

Valeur : de 10 à 90°.

Abduction horizontale :

Valeur : de -15 à 90°.





2.2.2. Réglages du mouvement

Réglages du mouvement

Angle de rotation

10 | 45 °

Temps de maintien

1.0 s

Commencer à l'angle maximal

Angle de la rotation :

Définit l'amplitude du mouvement du patient.

Valeur : de -90 à 120° avec un pas de 5.

Temps de maintien :

Valeur : de 0,0 à 10,0 s.

Commencer à l'angle maximal :

Si l'option est cochée, démarre l'exercice à l'angle maximal au lieu de commencer à l'angle minimal.

2.2.3. Instructions

Instructions

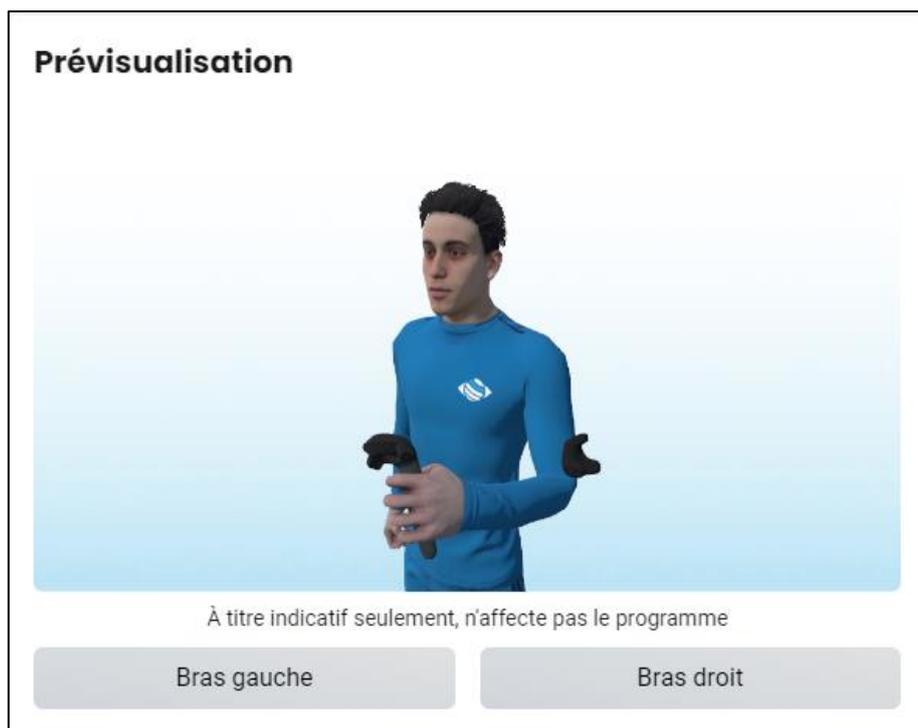
Afficher le tutoriel

Afficher le tutoriel :

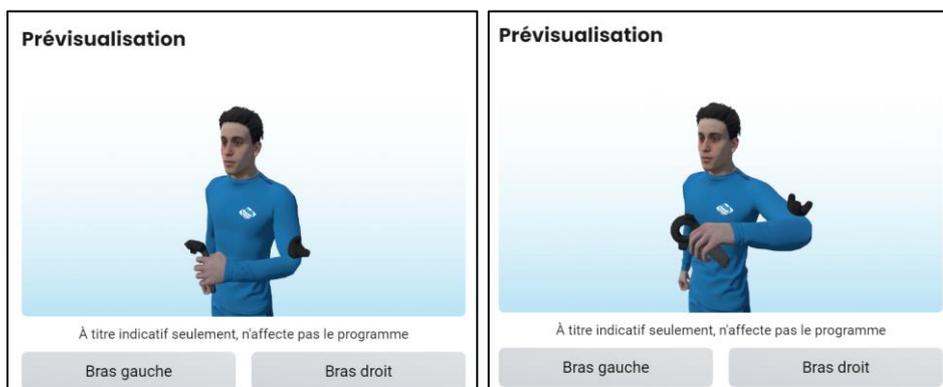
Affiche le tutoriel d'étalonnage.

2.2.4. Prévisualisation

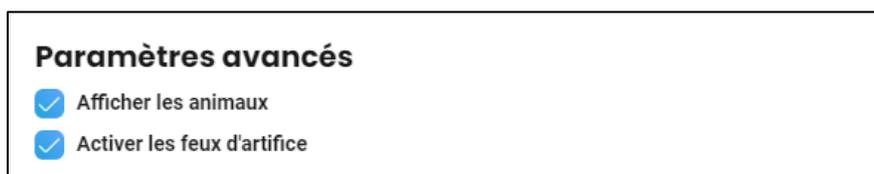




Aperçu vidéo permettant de voir les mouvements selon les réglages effectués. Choisissez de visualiser le côté que vous voulez travailler en cliquant sur « Bras droit » ou sur « Bras gauche ». Cela n'affecte pas le programme.



2.2.5. Paramètres avancés



Choix d'affichage des détails :





- **Afficher les animaux**
- **Afficher les feux d'artifice** (lors de la destruction d'un château)

2.3. Séance

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



Une fois la séance démarrée, une phase d'étalonnage est nécessaire au bon fonctionnement du module. Le logiciel détecte automatiquement les accessoires allumés.

Le patient doit avoir le bras le long de son corps avec 1 contrôleur dans la main et 1 tracker placé au-dessus du coude.

- **Étalonnage rapide : 1 contrôleur et 1 tracker allumés** : Suivez les instructions qui s'affichent et cliquez sur « étalonner »
- **Étalonnage précis : 2 contrôleurs et 1 tracker allumés** : positionnez le deuxième contrôleur au niveau du centre articulaire de l'épaule puis cliquez sur la gâchette du 2^{ème} contrôleur pour valider l'étalonnage précis.



Étalonnage nécessaire.
Placez votre bras le long de votre corps.

Étalonnage rapide



Installation sur le patient

Pour accéder à la calibration précise, veuillez connecter un contrôleur supplémentaire.

- 1 - Placez un **tracker sur le bras** du patient, au dessus du coude. Vous pouvez choisir le bras que vous souhaitez.
- 2 - Mettez un **contrôleur dans la main** du patient.
- 3 - Demandez au patient de placer son **bras le long du corps**.
- 4 - Cliquez sur **Étalonner**.

Contrôleurs connectés : 0/1
Trackers connectés : 0/1

Étalonner

Étalonnage précis



Installation sur le patient

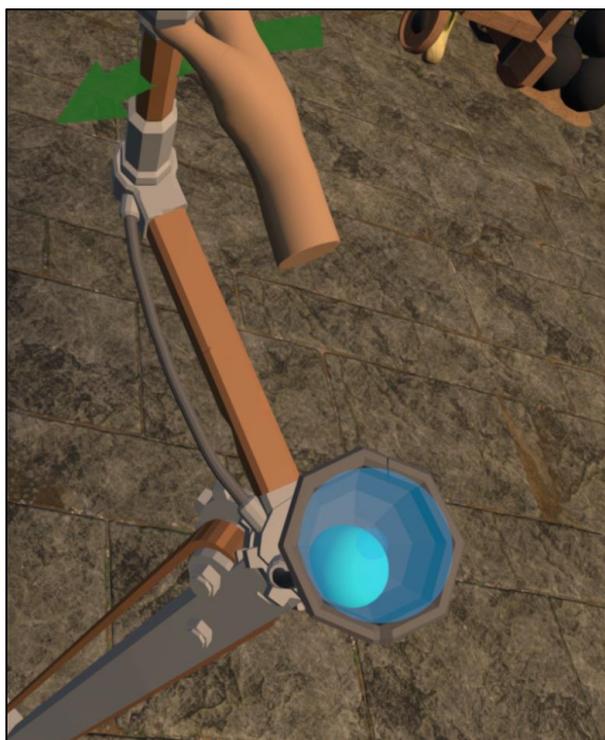
Pour revenir à une calibration rapide, veuillez déconnecter un contrôleur.

- 1 - Placez un **tracker sur le bras** du patient, au dessus du coude. Vous pouvez choisir le bras que vous souhaitez.
- 2 - Mettez un **contrôleur dans la main** du patient.
- 3 - Demandez au patient de placer son **bras le long du corps**.
- 4 - Positionnez **vosre contrôleur sur l'épaule** choisie.
- 5 - Cliquez sur **la gachette de votre contrôleur**.

Trackers connectés : 1/1
Contrôleurs connectés : 2/2

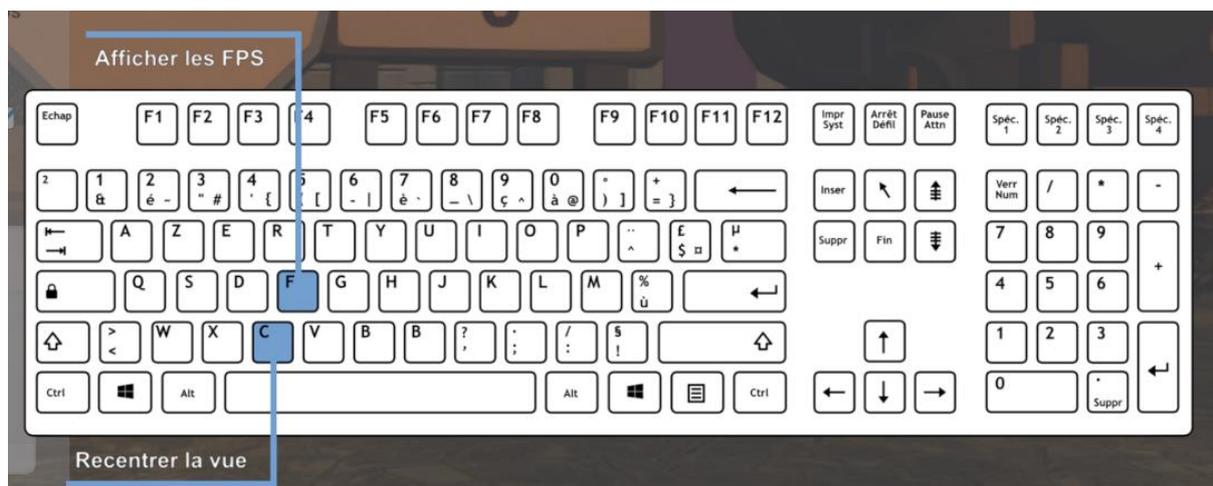
Pour démarrer la session, le patient doit placer son coude dans la zone bleue et placer sa main sur la manivelle (zone verte) qu'il verra dans l'environnement virtuel :

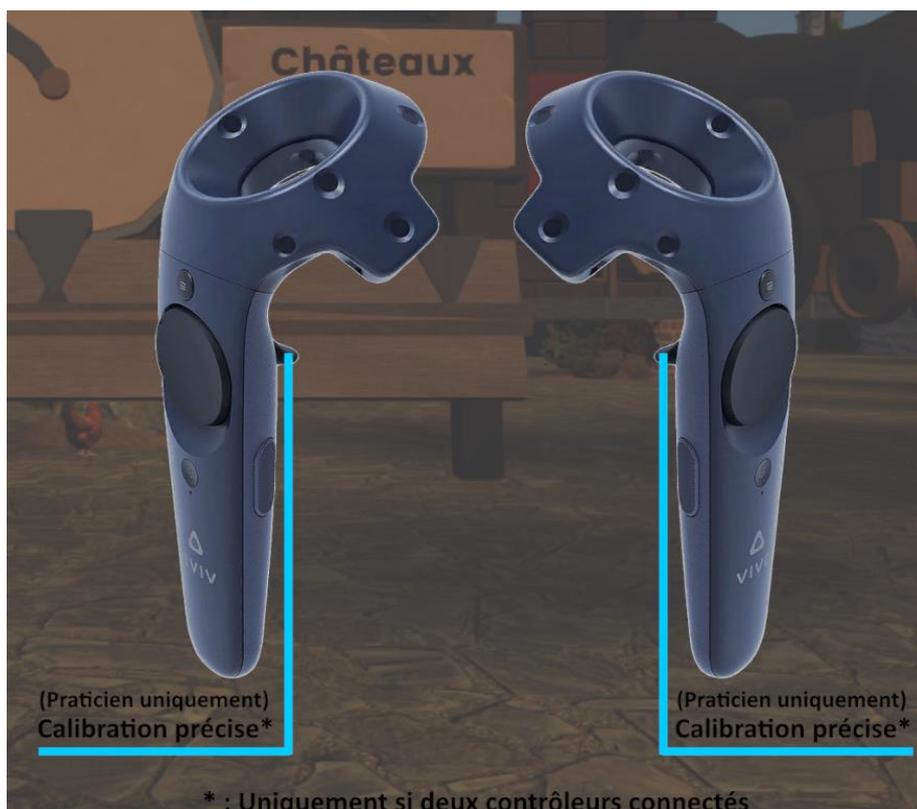




2.4. Raccourcis

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 :

- Répétitions
- Côté de la calibration
- Min. Abduction
- Max. Abduction
- Min. Abduction horizontale
- Max. Abduction horizontale
- Min. Rotation de l'épaule – Réussie
- Min. Rotation de l'épaule – Atteinte
- Max. Rotation de l'épaule – Réussie
- Max. Rotation de l'épaule – Atteinte

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
27/05/2024 10:31

Rotation Épaule (Bras droit)

Paramètres Résultats Notes

Nom	Valeur initiale	Valeur finale
Abduction	30.00 °	30.00 °
Abduction horizontale	75.00 °	75.00 °
Angle de rotation minimale	10.00 °	10.00 °
Angle de rotation maximale	45.00 °	45.00 °
Commencer à l'angle maximal	✓	✓
Temps de maintien	1.00 s	1.00 s
Afficher le tutoriel	✓	✓
Afficher les animaux	✓	✓
Activer les feux d'artifice	✓	✓

Démarrer la séance avec les valeurs initiales

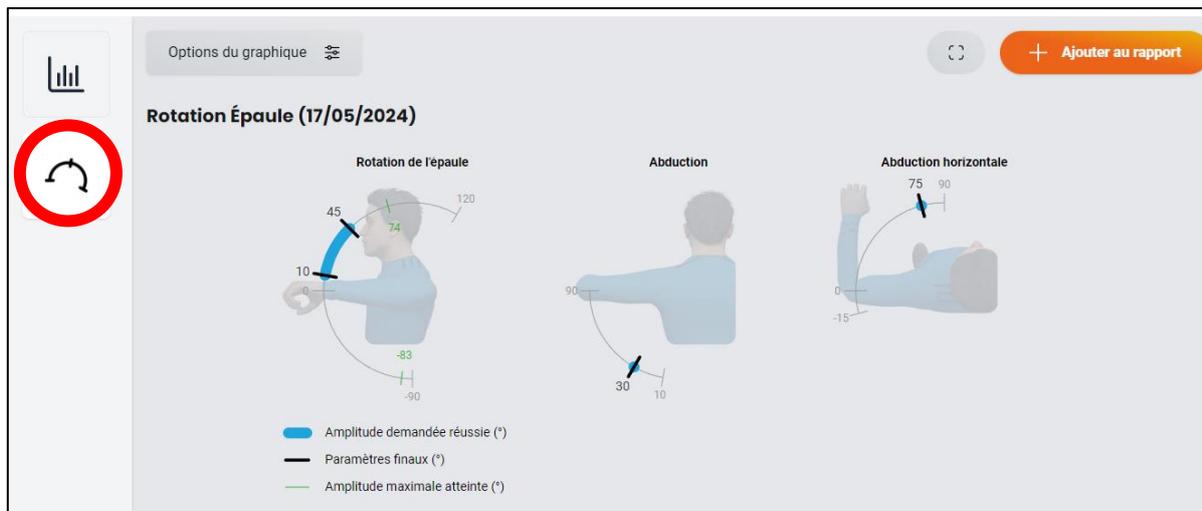
Démarrer la séance avec les valeurs finales

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

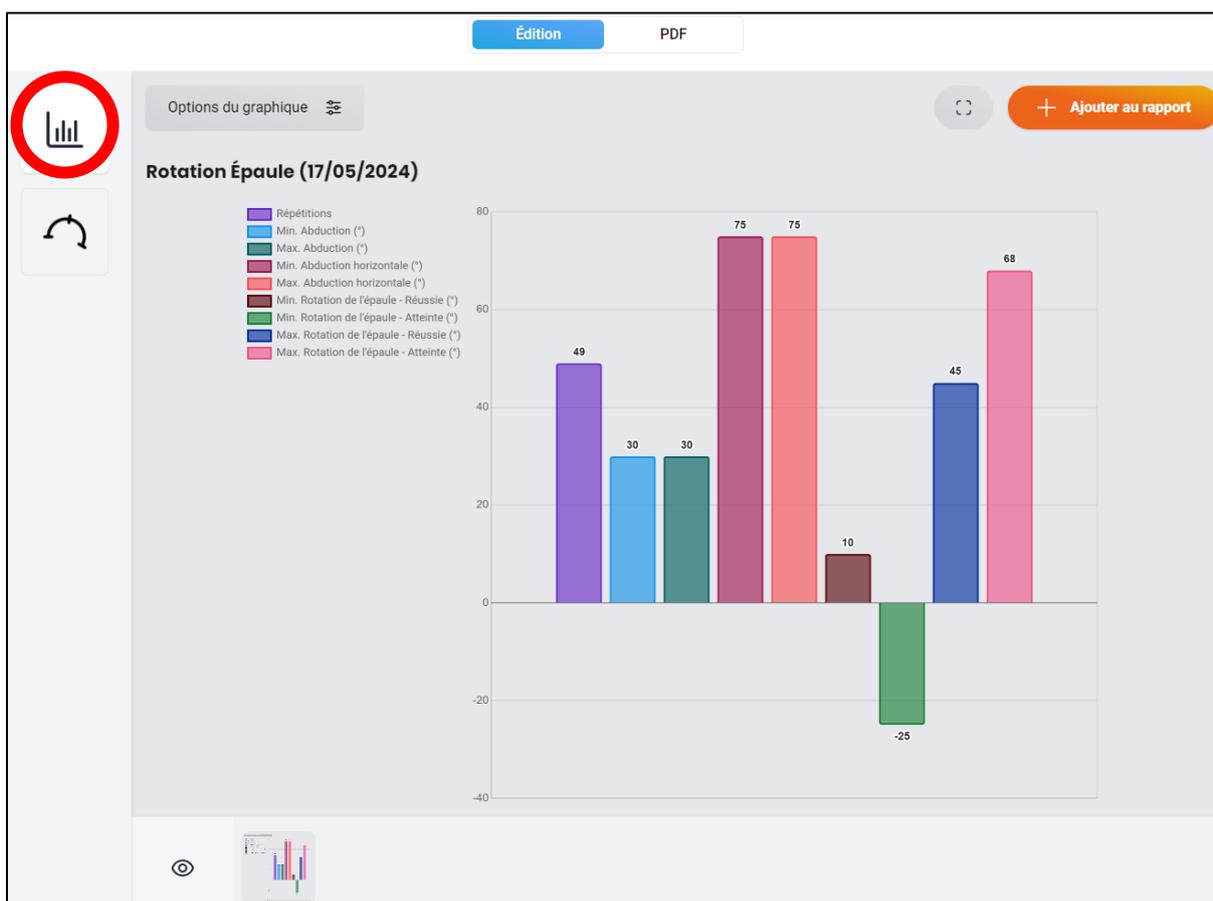




Par défaut vous visualisez les angles de rotation, d'abduction et d'abduction horizontale.



Et :



En cliquant sur le bouton « histogrammes », vous accédez à tous les résultats détaillés.





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).

