

# SYSTÈME 4 (Logiciel Advantage BX 5.3X)

---

MODE D'EMPLOI

850-000

840-000

852-000



**BIODEX**  
Part of Mirion Technologies

**Biodex Medical Systems, Inc.**

20 Ramsey Road, Shirley, New York 11967-4704, T: 800 224 6339, T: 631 924 9000 (Int'l)  
F: 631 924 6355 Corporate Office, F: 631 924 9241 Radiology & Physical Medicine Sales, E: [info@biodex.com](mailto:info@biodex.com)

---

# SYSTÈME 4

Ce mode d'emploi décrit comment utiliser les trois modèles de dynamomètre Système 4 dans de bonnes conditions de sécurité. Les caractéristiques de performances sont les mêmes pour les trois modèles. Les différences entre les trois modèles correspondent aux réglages du fauteuil et du dynamomètre sur la base en T.

- **850-000 Système 4 Pro** : fauteuil à hauteur réglable, fauteuil mobile et dynamomètre.
- **840-000 Système 4 Quick-Set** : fauteuil à hauteur fixe avec position réglable sur la base en T. La position du dynamomètre est fixe par rapport à la base en T.
- **852-000 Système 4 MVP** : fauteuil à hauteur fixe similaire au Quick-Set.

Des informations et ressources supplémentaires, y compris les instructions d'installation, sont disponibles sur demande ou directement sur le site Web de Biodex, <http://www.biodex.com>.

Pour toute demande d'informations, merci de contacter un distributeur local ou Biodex directement à l'adresse [supportservices@biodex.com](mailto:supportservices@biodex.com)

Merci,  
Biodex Medical Systems, Inc.

## Coordonnées



**Fabriqué par :**

Biodex Medical Systems, Inc.

(Fait partie de Mirion Technologies)

20 Ramsey Road, Shirley, New York, États-Unis 11967-4704

Tél. : 800-224-6339 (internat. 631-924-9000)

Fax : 631-924-8355

e-mail : [supportservices@biodex.com](mailto:supportservices@biodex.com)

[www.biodex.com](http://www.biodex.com)

---

# Table des matières

Informations importantes relatives à la sécurité .....	9
1. Introduction .....	10
2. Prise en main .....	11
Contrôles et réglages.....	11
Dynamomètre.....	11
Fauteuil de positionnement .....	15
Renfort de dossier .....	17
Le contrôleur .....	19
Préparation du système à l'utilisation .....	20
Accessoires du dynamomètre .....	20
Utilisation de l'attache de cheville combinée .....	23
Réglage du repose-pied .....	24
Arrêt du système en fin de journée .....	25
Paramètres régionaux .....	25
Modes de fonctionnement .....	26
Considérations supplémentaires .....	30
Technique de test appropriée .....	31
Vidéos de configuration et de positionnement .....	32
3. Utilisation du logiciel.....	33
Prise en main.....	34
Écran d'accueil.....	35
État de la connexion .....	36
Introduction : nouveau logiciel.....	36
Conseils d'utilisation du logiciel Advantage BX™ de Biodex.....	36
Activité protocolisée .....	38
Définition des limites d'amplitude .....	45
Écran Activité protocolisée.....	47
Répétitions d'essai avec activité.....	52
Résultats de l'activité.....	60
Protocoles liés .....	63
Configuration d'une activité non-protocolisée.....	69
Activité non-protocolisée .....	71
Rapports.....	73
Reprise du sport .....	80
Goal Management (Gestion des objectifs).....	81
Rapports de blessures aux ischio-jambiers .....	94









---

Analyse de courbe .....	104
État du dynamomètre .....	126
Utilitaires .....	127
Gestion patients .....	127
Gestion des protocoles .....	128
Gestion des données .....	133
Paramètres application .....	145
Paramètres du système .....	153
Logo et informations de l'établissement .....	157
4. Formation clinique .....	158
5. Mises à jour du logiciel .....	158
6. Entretien .....	159
Instructions de nettoyage .....	159
Quincaillerie .....	159
Vérifier calibration .....	159
Élimination .....	160
7. Définition des termes .....	161
8. Spécifications et certifications .....	164



# Définition des symboles


Les symboles suivants et leurs définitions associées sont utilisés tout au long de ce manuel.

Symbole	Définition
	Lire attentivement ces instructions avant utilisation
	Instructions d'utilisation
	Attention
	Avertissement d'ordre général
	Action obligatoire d'ordre général
	Tension dangereuse
	Bouton « On » (Marche)
	Bouton « Off » (Arrêt)
	Point de pincement
	Terre
	Courant alternatif
	Fusible
	Connecteur/câble USB
	Rayonnements électromagnétiques non ionisants
	Déchets d'équipement électrique
	Classification du recyclage et identification de l'équipement
	Date de fabrication
	Fabriqué par
	Pièce appliquée de type B

---

## Certification et classification du produit

Ce produit a reçu les certifications suivantes et fait partie des classifications ci-dessous :

- CEI 60601-1:2005 (troisième édition) + CORR. 1:2006 + CORR. 2:2007 + A1:2012 (ou CEI 60601-1: 2012 sur la réimpression)
- ANSI/AAMI ES60601-1:2005+A1:2012+C1:2009+A2:2010.
- CAN/CSA C22.2 N° 60601-1:14
- Appareil de classe II de la FDA
- Pièce appliquée de type B 



- Compatibilité électromagnétique : cet appareil est conforme à la norme CEM CEI 60601-1-2:2014 portant sur les appareils médicaux.

**REMARQUE** : des listes de composants, des descriptions, des instructions d'étalonnage ou d'autres informations utilisées pour aider le personnel de maintenance à réparer les éléments de l'équipement désignés comme réparables pour ce produit sont fournies sur le site de Biodex, [www.biodex.com](http://www.biodex.com) ou peuvent être obtenues en contactant le service client de Biodex (voir Coordonnées).

**Remarque** : des informations exhaustives sur la compatibilité électromagnétique du Système 4 sont disponibles dans le supplément de conformité accessible sur le site Web de Biodex ([www.biodex.com](http://www.biodex.com)) ou peuvent être obtenues en contactant le service client de Biodex (voir Coordonnées).

Représentant autorisé pour la Communauté européenne :



**EMERGO EUROPE**  
Prinsessegracht 20  
2514 AP The Hague  
The Netherlands

---

# Précautions



**REMARQUE** : les précautions et instructions fournies dans ce manuel doivent être lues, suivies et toujours disponibles pour consultation.



**ATTENTION** : ne pas modifier cet équipement sans l'autorisation du fabricant. Les modifications non autorisées de ce système ne sont pas admises et annulent la garantie du fabricant. Toute modification non autorisée est susceptible d'entraîner un risque pour l'utilisateur ou le patient.



**ATTENTION** : conformément à la loi, cet appareil ne peut être vendu que par un médecin ou sur ordonnance d'un médecin. Lors d'une utilisation à des fins thérapeutiques, les modalités de celles-ci (par exemple le travail total à réaliser, le rythme cardiaque maximal, etc.) doivent être clairement définies par un médecin afin de réduire le risque de blessure du patient.



**ATTENTION** : avant de commencer toute configuration décrite dans ce manuel :

- S'assurer que tous les fils et câbles du système sont éloignés de toute zone présentant un risque de marcher dessus ou de rouler dessus avec un équipement à roues.
- Pour les configurations de test et d'activité dans lesquelles le fauteuil de positionnement sera utilisé, celui-ci doit être réglé à sa hauteur minimale avant de laisser le sujet s'y installer ou en sortir. Il peut également être utile d'avoir un lieu fixe à partir duquel tous les sujets s'approchent et quittent le fauteuil.
- Garder à l'esprit que l'utilisation de la technologie Biodex exige une expertise professionnelle permettant de distinguer les techniques thérapeutiques appropriées. Il est important de tenir compte de la situation spécifique de chaque sujet avant de commencer tout type de test ou de programme de rééducation. S'assurer de respecter les instructions d'utilisation ainsi que les considérations d'ordre physique et clinique abordées tout au long du manuel avant d'essayer de soumettre un sujet à un test ou à une activité. S'exercer aux différentes configurations et aux différents positionnements avec un sujet sain avant d'essayer d'installer un patient blessé.

## Informations importantes relatives à la sécurité



Lire tout le manuel d'utilisation. Ne pas lire le manuel pourrait être source d'erreurs de la part de l'utilisateur ou de données inexactes. Enregistrer tous les documents pour référence.



**ATTENTION** :

- Autoriser uniquement du personnel dûment qualifié et formé pour installer, utiliser ou entretenir ce système.
- Aucune partie du système ne doit être réparée ou entretenue pendant son utilisation.
- Toute modification de l'équipement Biodex doit être autorisée et approuvée par Biodex. Les pièces de rechange non fournies par Biodex

---

peuvent nuire au fonctionnement et doivent être approuvées par Biodex avant installation ou réparation.

- En cas de modification de l'équipement, il est nécessaire d'inspecter et de tester soigneusement celui-ci avant toute utilisation avec un patient, afin de garantir une utilisation sécurisée.
- Ne pas utiliser ce système d'une manière non conforme aux spécifications de ce guide. Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée, la protection fournie par l'équipement peut être altérée et les résultats peuvent être compromis.



**ATTENTION** : ne jamais laisser le patient sans surveillance.



Cet appareil électromédical requiert des précautions particulières en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) et doit être installé et utilisé conformément aux informations CEM fournies dans ce document.



**ATTENTION** : utiliser uniquement des alimentations électriques approuvées.



**ATTENTION** : le raccordement d'un appareil électrique à une prise de courant multiple crée effectivement un SYSTÈME EM et peut entraîner une réduction du niveau de sécurité.



**ATTENTION** : utilisation pour 230 VCA, 50/60 Hz.



**ATTENTION** : pour éviter tout risque d'électrocution, cet équipement doit absolument être branché à une alimentation secteur avec protection de mise à la terre.



**ATTENTION** : la prise est considérée comme la méthode de déconnexion du système de l'alimentation principale. Ne pas placer le système dans une position empêchant d'accéder rapidement à la prise.



**ATTENTION** : le système est destiné à rester au même endroit pendant son utilisation. Pour déplacer le système, le déconnecter de la source d'alimentation. Utiliser ensuite les roues pour le déplacer.



**REMARQUE** : tout incident grave survenant lors de l'utilisation de cet appareil doit être signalé au fabricant et à l'agence de réglementation locale appropriée par l'utilisateur final, l'opérateur ou le patient. L'autorité compétente de l'UE, l'agence sanitaire spécifique du pays ou la FDA sont des exemples d'agences réglementaires locales.

## Garantie

Consulter le bon de garantie fourni avec le produit ou contacter les services d'assistance de Biodex.

---

# Informations importantes relatives à la sécurité



## Considérations relatives à l'utilisation du Système 4 dans de bonnes conditions de sécurité :

1. Le clinicien doit toujours être présent lors des séances de test ou d'activité. Ne pas laisser les sujets effectuer seuls des tests ou des exercices.
2. Les limites d'amplitude doivent toujours être définies une fois le sujet positionné conformément au protocole et avant de passer en mode test ou activité. Les limites ne doivent jamais être définies à des points situés au-delà des limites d'amplitude maximales autorisées pour le sujet.  
Toujours partir du principe que les limites précédemment définies sont inappropriées pour des sujets successifs ou pour des articulations successives d'un même sujet. Les limites doivent être annulées et réinitialisées à la fin de chaque séance de test ou d'activité.
3. Les limites d'amplitude de mouvement doivent être définies de manière à ce que la butée mécanique de l'accessoire ou de l'appareil ne touche pas la butée mécanique du dynamomètre. Le contact métal sur métal de ces pièces pendant l'utilisation neutralise la fonction de décélération normale du système (cousin), ce qui provoque des impacts brusques aux extrémités des limites d'amplitude.
4. Toujours informer le sujet de la fonction et de l'utilisation des boutons d'arrêt d'urgence. Avant de commencer toute séance de test ou d'activité, toujours placer le bouton d'arrêt d'urgence (sur un cordon spiralé noir) dans la main libre du sujet.
5. Pendant la mise en place, vérifier la position du sujet et sa capacité à effectuer les limites d'amplitude (lentement) avant de fixer les sangles de stabilisation. S'assurer que le fauteuil de positionnement et le dynamomètre sont bien fixés dans les crans avant de laisser le sujet se mouvoir dans les limites d'amplitude.
6. Avant de commencer toute séance de test ou d'activité, toujours informer le sujet que l'accessoire d'entrée pourra désormais se déplacer.
7. Garder toujours la zone environnante libre de tout équipement et de tout personnel, surtout lors de l'utilisation du mode passif. Vérifier que la trajectoire du mouvement est dégagée et non obstruée (sur toutes les limites d'amplitude).
8. Ne pas utiliser un équipement défectueux avant qu'il ait été remis en état par un technicien qualifié ou que son utilisation ait été approuvée par un technicien de maintenance.
9. Utiliser cet équipement uniquement avec les alimentations, la mise à la terre et la suppression des surtensions recommandées. (Se reporter à l'enquête sur site ou contacter le service client pour obtenir les spécifications.)
10. S'assurer que l'inclinaison et la rotation du dynamomètre sont verrouillées. L'inclinaison et la rotation ne doivent pas être desserrées pendant une activité.



**ATTENTION** : le fait de placer les mains ou les doigts entre l'axe d'entrée du dynamomètre (ou l'accessoire) et les butées mécaniques des limites d'amplitude peut entraîner des blessures graves.

---

# 1. Introduction

## Indications thérapeutiques

Le Système 4 est utilisé pour identifier, traiter et documenter les déficiences physiques responsables des limitations fonctionnelles typiques des blessures sportives, de l'orthopédie, de la médecine pédiatrique et de la neuroréadaptation.

## Contre-indications

### Contre-indications absolues

- Foulure (unité musculo-tendineuse) ou entorse (tissu non contractile) aiguë
- Contraintes de guérison des tissus mous (par exemple, immédiatement après une intervention chirurgicale)
- Douleur sévère
- Amplitude de mouvement extrêmement limitée
- Épanchement sévère
- Instabilité articulaire

### Contre-indications relatives

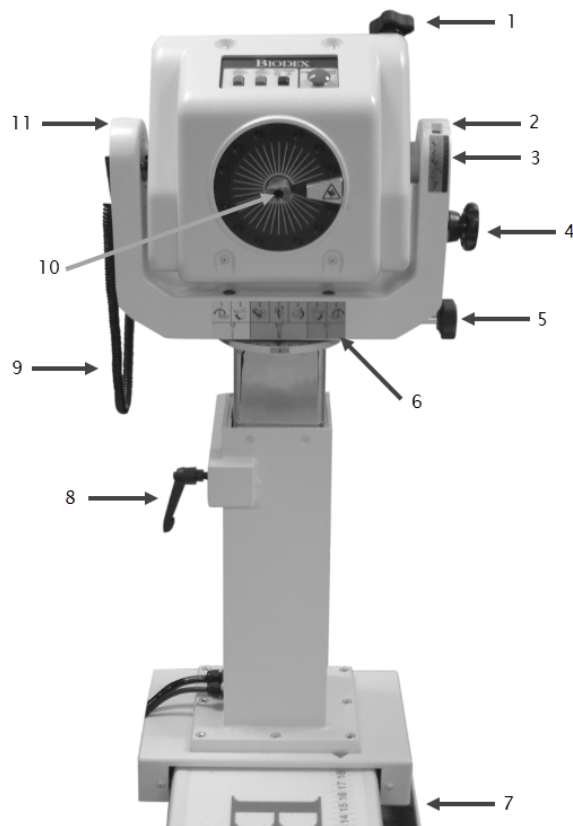
- Foulure subaiguë ou entorse chronique du troisième degré
- Douleur
- Amplitude de mouvement partiellement limitée
- Laxité articulaire
- Épanchement



*Figure 1.1. Configuration du positionnement du Système 4.*

## 2. Prise en main

### Contrôles et réglages



1. Bouton d'inclinaison (verrouillage)
2. Échelle d'inclinaison
3. Étiquette d'inclinaison
4. Trou pour vis d'accessoire
5. Bouton de rotation
6. Étiquette de code couleur de position
7. Pédales 850-000, 840-000 (non représentées)
8. Levier de réglage de la hauteur
9. Boîtier d'arrêt d'urgence
10. Point rouge de l'axe
11. Cadre



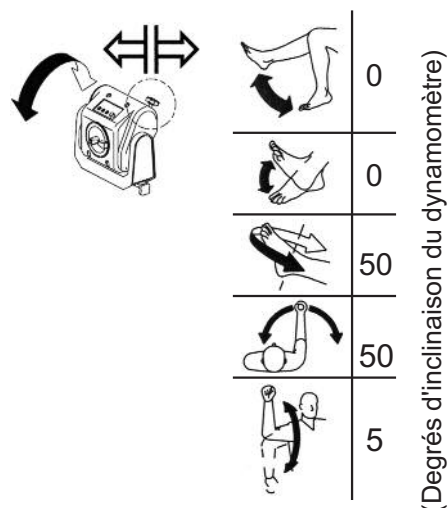
12. Bouton de rotation antihoraire
13. Bouton de rotation horaire
14. Bouton de pause/reprise
15. Arrêt d'urgence

Figure 2.1. Contrôles et réglages de positionnement du dynamomètre.

### Dynamomètre

**Rotation du dynamomètre** : pour faire pivoter le dynamomètre sur le plan horizontal, desserrer le bouton de rotation en le faisant tourner dans le sens antihoraire. Faire pivoter le dynamomètre dans la direction souhaitée. Pour sécuriser la position de rotation du dynamomètre, serrer le bouton dans le sens horaire et s'assurer que les dents du dynamomètre sont bien engagées. Se référer à l'échelle de rotation, située à la base du dynamomètre, directement sous le cadre, pour noter la nouvelle position.

**Inclinaison du dynamomètre** : permet la rotation du dynamomètre sur un plan vertical, ce qui permet d'incliner l'axe vers le haut ou vers le bas depuis la position horizontale. Pour incliner le dynamomètre, soutenir le dynamomètre à l'aide d'une main. De l'autre main, desserrer le bouton d'inclinaison dans le sens antihoraire. Pousser ou tirer doucement le dynamomètre à la position souhaitée. Serrer fermement le bouton dans le sens horaire et s'assurer que les dents du dynamomètre sont bien engagées, pour sécuriser la position du dynamomètre. Se référer à l'échelle d'inclinaison (située sur le cadre) pour noter la nouvelle position d'inclinaison du dynamomètre. Utiliser l'indicateur d'inclinaison (situé directement sous l'échelle d'inclinaison pour permettre une référence rapide lors de l'installation du patient.)



**Hauteur du dynamomètre** : le dynamomètre peut être élevé ou abaissé sur une plage de 14 po (35,56 cm). Desserrer la poignée de réglage de la hauteur en la tournant dans le sens antihoraire et appliquer simplement une pression de la main sur le dessus ou le dessous du dynamomètre pour le lever ou le baisser. Resserrer la poignée pour verrouiller le dynamomètre en position. Utiliser l'échelle de réglage de la hauteur, située sur le montant, pour noter la nouvelle hauteur du dynamomètre.



**REMARQUE** : le poids du dynamomètre est contrebalancé par un assemblage pneumatique dans le montant. Lorsque la poignée de verrouillage est desserrée, le dynamomètre peut avoir tendance à monter ou à retomber doucement, en fonction du poids des accessoires fixés à l'axe. Une fois la hauteur appropriée établie, toujours sécuriser la poignée de verrouillage.

**Déplacement du dynamomètre** (850-000, 840-000) : les pédales permettent de déplacer le dynamomètre le long de la base sur un plan horizontal à gauche ou à droite du fauteuil de positionnement. Pour déplacer le dynamomètre, appuyer sur l'une des pédales et le faire glisser à l'endroit souhaité. Relâcher la pédale pour verrouiller le dynamomètre en position. Pour s'assurer de la stabilité, vérifier que le dynamomètre est complètement verrouillé dans un cran (en essayant de secouer le dynamomètre). Utiliser l'échelle de position sur la base pour noter la position.

**Rotation horaire/antihoraire** : les boutons de rotation au-dessus du dynamomètre permettent de déplacer l'axe en pressant (et en maintenant enfoncé) le bouton de rotation correspondant à la direction dans laquelle l'axe doit pivoter. Cette fonction des boutons de rotation n'a aucun effet sur les limites d'amplitude de mouvement précédemment définies en mode de configuration.

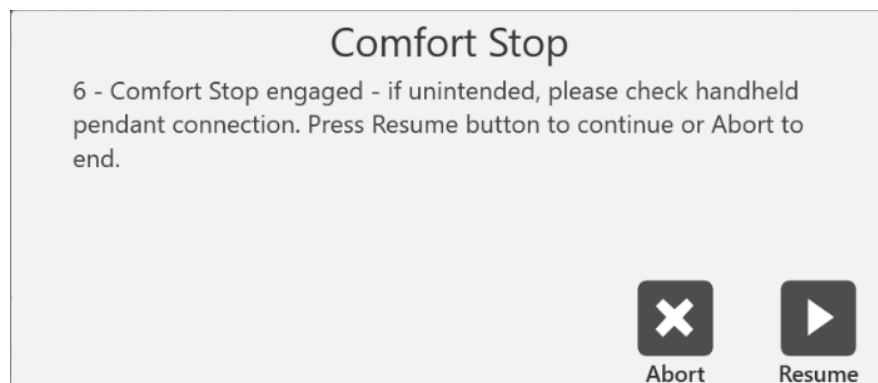


---

**Pause/reprise** : arrête la rotation de l'axe. Appuyer une seconde fois sur ce bouton pour reprendre la séance de test ou d'activité. Un bouton Pause/reprise est situé au-dessus du dynamomètre, à côté du bouton d'arrêt d'urgence. Un second bouton Pause/reprise est activé à l'aide d'une télécommande portable située à droite du panneau de commande sur le chariot du contrôleur.

**Arrêt d'urgence** : avant l'exercice, indiquer à l'utilisateur que les arrêts d'urgence peuvent améliorer la confiance et la motivation lors de l'utilisation de l'équipement.

Lorsque l'arrêt d'urgence est utilisé, un message contextuel propose deux choix, Abandonner ou Continuer :



Au cours d'un test, la sélection de l'icône Abandonner met fin à la série. La sélection de l'icône Continuer permet à l'utilisateur de continuer là où la série s'est arrêtée. Lors d'un test où un patient se sent mal à l'aise, l'utilisateur peut sélectionner l'icône Abandonner pour terminer la série plutôt que de la reprendre.

**REMARQUE** : par mesure de sécurité, le système ne fonctionnera dans aucun mode si le boîtier d'arrêt d'urgence distant n'est pas connecté au dynamomètre.



**ATTENTION : arrêts d'urgence (dynamomètre, à distance) :**

Ces boutons permettent au sujet de mettre immédiatement fin à l'exercice, et ce dans tous les modes. Appuyer sur le gros bouton rouge au-dessus du dynamomètre ou le bouton de la télécommande à distance entraîne l'arrêt immédiat de la rotation de l'axe du dynamomètre.

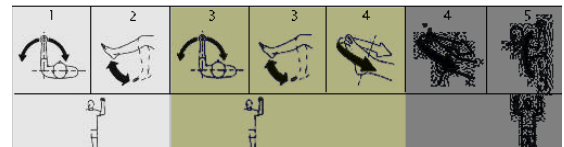


La fonction de cette commande est d'empêcher que le sujet puisse être déplacé dans une partie des limites d'amplitude qui, pour quelque raison que ce soit, est contre-indiquée. Il convient de noter que l'activation d'un arrêt d'urgence après le début de l'inconfort entraîne un arrêt du mouvement alors que le sujet se trouve toujours dans la partie indésirable de l'amplitude. Si cela se produit en mode isocinétique ou isotonique, lorsque les contractions concentriques sont sélectionnées, l'opérateur doit immédiatement appuyer sur le bouton Arrêter du panneau de commande, appuyer sur le bouton Démarrer pour libérer l'axe et permettre la rotation vers un point plus confortable des limites d'amplitude du sujet. (Une fois que l'axe est libre, l'opérateur doit placer manuellement le sujet dans une position permettant d'éviter que le membre ne se déplace dans le sens de la gravité.)



**ATTENTION :** il convient de faire preuve d'une attention particulière lors de la reprise de la rotation de l'axe du dynamomètre en mode excentrique passif ou réactif, car le patient peut être amené davantage dans une partie douloureuse des limites d'amplitude. Si tel est le cas, retirer immédiatement le patient de l'accessoire en libérant le brassard à fermeture Velcro.

**Étiquette de code couleur de position :** située sur la plaque de pivot de cadre du dynamomètre, l'étiquette de code couleur de position permet à l'utilisateur de positionner rapidement le dynamomètre selon la configuration sélectionnée.



Faire pivoter le dynamomètre jusqu'aux positions correspondant au code couleur jaune lors de la configuration pour tester ou exercer le côté gauche du patient. Faire pivoter le dynamomètre jusqu'aux positions correspondant au code couleur bleu pour tester ou exercer le côté droit. Les configurations qui utilisent le même positionnement des deux côtés correspondent aux zones de code couleur vert.

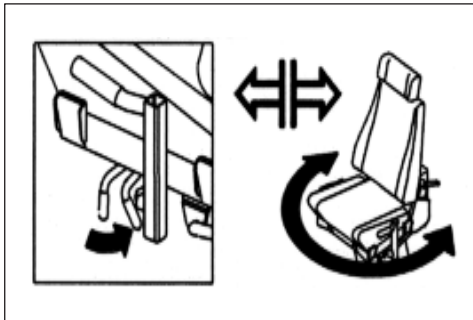
## Fauteuil de positionnement



Figure 2.2. Réglages du fauteuil de positionnement (850-000).

1. Poignée de rotation du siège
2. Tubes de réception
3. Pédales du fauteuil
4. Pédales de réglage de la hauteur du siège
5. Bouton de réglage du soutien cervical
6. Poignée d'inclinaison du dossier
7. Poignée de réglage avant/arrière du dossier
8. Poignées de stabilisation

## Rotation du siège



Le fauteuil de positionnement offre une rotation à 360 degrés sur le plan horizontal avec des réglages de crans à intervalles de 15 degrés.

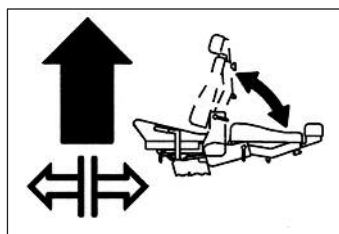
- Pour faire pivoter le siège dans les deux sens, tourner la poignée de rotation du siège vers l'arrière du siège. La poignée de rotation du siège est située sous le siège entre le tube de réception avant et la boucle avant.
- Tout en tenant la poignée de rotation du siège, faire pivoter le siège à la position souhaitée. Relâcher la poignée pour verrouiller le siège en position, en vérifiant que le siège se met en place au niveau du cran approprié. Noter la position de rotation du siège sur l'échelle de rotation du siège, située sous le siège sur le montant du siège.

**Pédales du fauteuil** : les pédales du fauteuil permettent un réglage avant/arrière du fauteuil de positionnement par rapport au dynamomètre. Pour déplacer le dynamomètre le long de la base, appuyer sur l'une des pédales et le faire glisser à l'emplacement souhaité.

---

Relâcher la pédale pour verrouiller le fauteuil en position. Pour s'assurer de la stabilité, vérifier que le fauteuil est complètement verrouillé dans un cran. Se référer à l'échelle de position du fauteuil, située sur la course, pour noter la nouvelle position.

**Inclinaison du dossier de siège** : ce réglage permet à l'utilisateur de sélectionner l'un des cinq angles d'inclinaison du dossier : 85, 70, 55, 40 et 25 degrés. Pour régler l'inclinaison du dossier, tirer sur l'une des poignées d'inclinaison du dossier, situées en bas de chaque côté de l'armature du dossier. Régler le dossier du siège à l'angle souhaité. Relâcher la poignée et s'assurer que le dossier se bloque dans le cran sélectionné. Noter le nouvel angle d'inclinaison du dossier de siège en se référant à l'indicateur d'inclinaison du dossier, situé en bas des deux côtés de l'armature du dossier.



**ATTENTION** : faire attention lors du réglage de la position du fauteuil avec le patient dans le fauteuil. Il est possible de lever ou de baisser le siège lorsque le sujet est assis dessus. S'assurer que tous les fils sont dégagés et que le patient n'est relié à aucun accessoire avant de commencer à monter ou baisser le siège.

**Hauteur du siège (850-000)** : il est possible de lever ou de baisser le siège motorisé sur une plage de 14 po (36 cm). Pour régler la hauteur du siège, appuyer sur les pédales <▲> ou <▼> de réglage de la hauteur du siège, situées au niveau de la base arrière du fauteuil.

**Réglage avant/arrière du dossier** : faire tourner la poignée avant/arrière du dossier, située à l'arrière de la base du siège, dans le sens antihoraire pour déplacer le dossier vers l'avant du siège. Faire tourner la poignée dans le sens horaire pour déplacer le dossier vers l'arrière du siège. Noter la nouvelle position avant/arrière en se référant à l'échelle avant/arrière du dossier, située de chaque côté de l'armature du siège, près de la boucle de ceinture arrière.

**Support cervical** : pour repositionner le support cervical, maintenir le support d'une main en veillant à ce qu'il ne glisse pas. De la main libre, tourner le bouton de verrouillage du support cervical dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'il soit desserré. Lever ou appuyer sur le support jusqu'à atteindre la position souhaitée. Tourner le bouton de verrouillage dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit bien serré pour fixer le support en position.

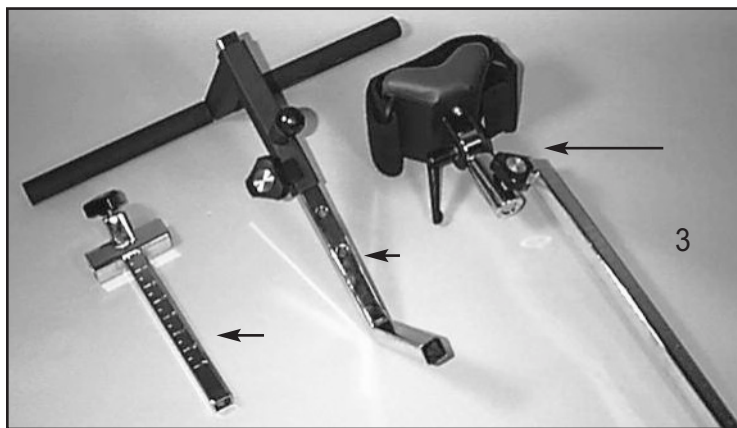
**REMARQUE** : s'assurer de tenir le support cervical d'une main avant de desserrer le bouton de verrouillage. Si le support cervical n'est pas tenu d'une main, il peut glisser vers le bas et pincer la main lorsque le bouton est desserré.

**Sangles de stabilisation** : le fauteuil de positionnement est équipé d'une sangle et d'une boucle au niveau de la cuisse (fixées vers l'avant de chaque côté de l'armature du siège), d'une sangle et d'une boucle pelviennes (fixées directement sous la poignée d'inclinaison du dossier) et d'une paire de sangles et de boucles d'épaule (fixées vers l'arrière de chaque côté de la base du siège). Pour sécuriser une sangle, soulever la poignée de la boucle, insérer la sangle dans la boucle et tirer jusqu'à ce qu'elle soit bien tendue, sans être inconfortable pour le patient. Appuyer sur la poignée de la boucle jusqu'en bas pour la sécuriser.

---

**Tubes de réception** : quatre tubes de réception sont situés sur le siège. Deux sont positionnés à l'avant du siège, à gauche et à droite du centre. Les deux autres tubes sont situés de chaque côté du siège. Ces tubes accommodent la barre en T, l'accessoire de support de membres et le repose-pied. Chaque tube de réception comporte un bouton de verrouillage. Pour desserrer les boutons, les tourner dans le sens antihoraire. Pour serrer les boutons, les tourner dans le sens horaire.

**Poignées de stabilisation** : situées sur les tubes de réception latéraux, ces poignées peuvent être utilisées par le patient pour lui offrir un appui supplémentaire, une stabilisation et un positionnement stable de la main lors des séances de test, d'exercice et de rééducation. Ces poignées de stabilisation sont également pratiques pour permettre au clinicien de tirer ou de pousser le fauteuil vers l'avant ou vers l'arrière sur la base en T.



*Figure 2.3. Attaches du fauteuil de positionnement :*

1. *Adaptateur de barre en T*
2. *Repose-pied*
3. *Accessoire de support de membres*

## **Renfort de dossier**

Le renfort de dossier est conçu pour offrir une stabilité accrue lorsque le dossier est utilisé en position abaissée avec une rotation de zéro degré pour les positions couchées sur le côté, sur le dos et sur le ventre (en particulier de la hanche). Le renfort de dossier est réglable et facile à utiliser. Une fois installé, la configuration ne prend que quelques secondes.

1. S'assurer que le dossier est en position relevée. Faire pivoter le siège à 0 degré de chaque côté de l'échelle de rotation du siège.
2. Aligner l'un des pivots en bout de tige du renfort de dossier avec le maillon d'attache du dossier et insérer la goupille du maillon d'attache.
3. Relâcher la poignée du dossier de siège et abaisser le dossier jusqu'à « 10 » sur l'échelle d'inclinaison du dossier.
4. Desserrer le bouton de verrouillage du renfort de dossier de siège. Étendre la partie inférieure du renfort et insérer le pivot en bout de tige dans le maillon d'attache du chariot. Insérer la goupille du maillon d'attache.
5. Positionner le patient conformément au protocole ; verrouiller le bouton de verrouillage du renfort de dossier pour sécuriser. S'assurer de desserrer le bouton de verrouillage du siège lors du réglage de la hauteur du siège ou de la position du dossier.
6. Pour faire pivoter le siège à la position 0 degré opposée, déconnecter l'extrémité inférieure de l'arrière uniquement. Répéter les étapes 4 et 5.



Figure 2.4. Fixation du renfort de dossier de siège au maillon d'attache du dossier de siège du Système 4.



Figure 2.5. Fixation du renfort de dossier au maillon d'attache du chariot du Système 4.

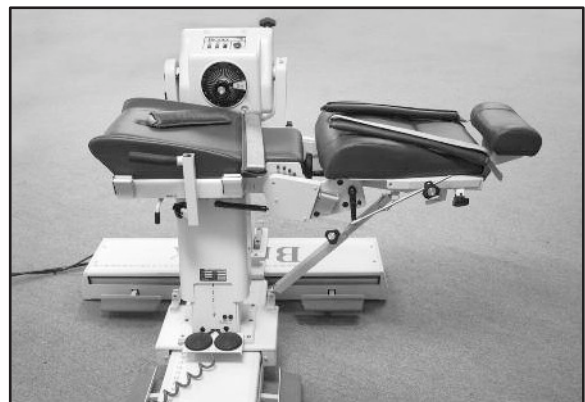


Figure 2.6. Renfort de dossier installé et prêt à l'utilisation.

---

## Le contrôleur

(Situé en bas à l'arrière du poste de données informatiques)

**Interrupteur d'alimentation principal** : contrôle l'alimentation principale du contrôleur, de l'ordinateur et du dynamomètre. Comprend un disjoncteur pour la protection contre les surtensions extrêmes. La réinitialisation du disjoncteur se fait en désactivant l'interrupteur d'alimentation (0) puis en le remettant de nouveau sous tension (I).

**REMARQUE** : à la fin de chaque journée, laisser le dynamomètre vert et les interrupteurs d'alimentation sur ON. Puis éteindre l'interrupteur d'alimentation principal. Cela aide à prévenir d'éventuels dommages pendant les tempêtes ou les surtensions électriques.

**Interrupteur d'alimentation du dynamomètre** : cet interrupteur contrôle l'alimentation du dynamomètre. En position ON, le dynamomètre est mis sous tension. En position OFF, le dynamomètre est en veille.

**Interrupteur d'alimentation de l'ordinateur** : contrôle l'alimentation de l'ordinateur et des périphériques (y compris l'imprimante et le moniteur). En position ON, l'ordinateur, le moniteur et l'imprimante sont mis sous tension. En position OFF, l'ordinateur, le moniteur et l'imprimante sont hors tension.

**REMARQUE** : s'assurer de quitter et de fermer correctement le logiciel et les programmes Windows avant d'éteindre l'ordinateur.

**Interrupteur marche/arrêt de la CPU** : utiliser cet interrupteur pour allumer/éteindre la CPU.

**Panneau d'état / de diagnostic (LED)** : ce panneau fournit des informations pour aider à la résolution des problèmes de dynamomètre / panneau de commande. En cas de dysfonctionnement du système, ne pas manquer de noter que les voyants s'allument avant de tenter de corriger un problème ou de redémarrer le système. Contacter un technicien de maintenance lorsque le panneau d'état indique un dysfonctionnement.

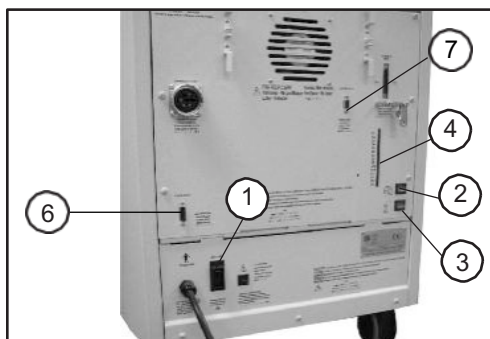


Figure 2.8. Panneau arrière

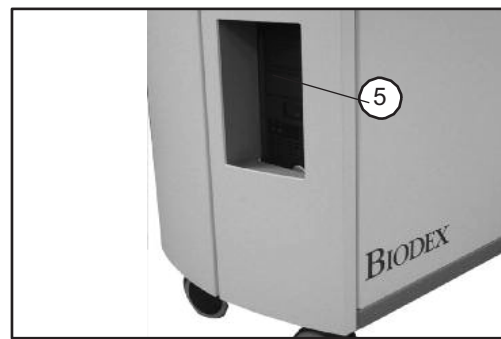


Figure 2.9. Panneau avant

Figures 2.8 et 2.9. Le panneau avant du contrôleur du Système 4 (à droite) et l'arrière de l'unité (à gauche) :

1. Interrupteur d'alimentation principal
2. Interrupteur d'alimentation du dynamomètre
3. Interrupteur d'alimentation du contrôleur

- 
4. *Panneau d'état/de diagnostic (LED)*
  5. *Interrupteur marche/arrêt du PC*
  6. *Accès à distance pour les signaux analogiques*
  7. *RS 232 auxiliaire pour interface RTK*

## Préparation du système à l'utilisation

1. Placer l'interrupteur d'alimentation principal situé à l'arrière du contrôleur en position Marche (I) (voir Figure 1.8).
2. S'assurer que les interrupteurs d'alimentation du dynamomètre vert et de l'ordinateur sont réglés en position Marche (I). Ils s'allument lorsqu'ils sont sur la position Marche (I).
3. Allumer l'ordinateur. Chaque fois que l'ordinateur est arrêté, il doit être allumé manuellement.
4. À la mise sous tension, un message indiquant que le système doit être initialisé s'affiche. L'initialisation consiste en un autodiagnostic au cours duquel le micrologiciel vérifie que le dynamomètre et le matériel associé fonctionnent correctement. L'initialisation doit être effectuée chaque fois que le système est mis sous tension après un arrêt du système ou une interruption de l'alimentation.
5. Retirer tous les accessoires de l'axe du dynamomètre et sélectionner <OK> pour procéder à l'initialisation. L'axe du dynamomètre pivote complètement dans le sens horaire et antihoraire. En cas de problème, le système affiche un message d'erreur. Si tous les circuits et les phases du dynamomètre et du matériel du Système 4 fonctionnent correctement, aucun message d'erreur ne s'affiche et l'affichage passe à l'écran « Utilisation du dynamomètre ». Le message « Définir les limites du mouvement » doit alors s'afficher dans la fenêtre « État du système » en haut de l'écran. Le système est maintenant prêt à être utilisé.

**REMARQUE** : si un message d'erreur d'initialisation codé s'affiche, contacter le service client de Biodex.

## Accessoires du dynamomètre



**ATTENTION : point rouge de l'axe (axe du dynamomètre)** : le petit point rouge situé à l'extrémité de l'axe du dynamomètre fournit un indicateur permettant un alignement correct des accessoires sur la configuration du dynamomètre. Lors de la fixation d'un accessoire sur l'axe, le positionner en veillant à ce que le point correspondant au côté à exercer soit aligné sur le point rouge de l'axe. Un alignement incorrect des points peut altérer les limites d'amplitude.



**ATTENTION** : s'assurer que le protège-doigts est en place lors de l'utilisation des accessoires de genou et de hanche. Le fait de placer les mains ou les doigts entre l'axe d'entrée du dynamomètre (ou



---

l'accessoire) et les butées mécaniques des limites d'amplitude peut entraîner des blessures graves.

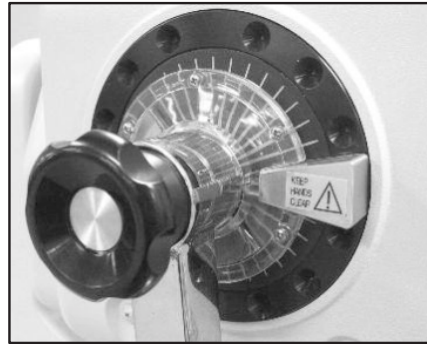


Figure 2.7. Protège-doigts correctement positionné sur le dynamomètre pour les attaches de genou et de hanche.

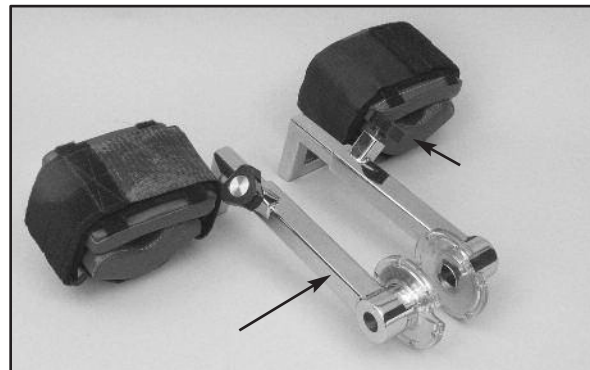


Figure 2.8. Attaches de genou (gauche et droite)

**Configurations** : genou : extension/flexion



Figure 2.9. Attaches de hanche (gauche et droite)

**Configurations** : hanche : extension/flexion, abduction/adduction

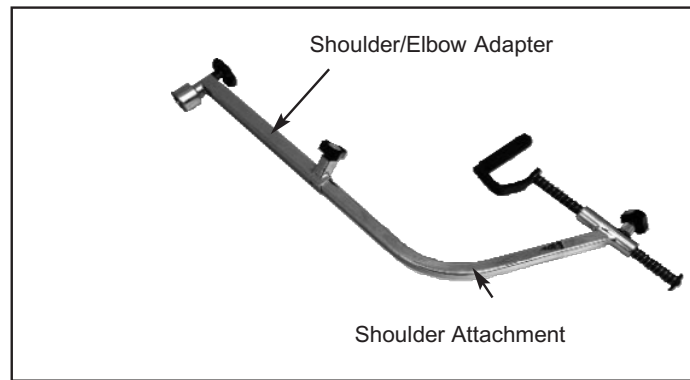


Figure 2.10. Attache d'épaule (insérer dans l'adaptateur épaule/coude)

**Configurations :**

Épaule : extension/flexion, diagonales d'abduction/d'adduction

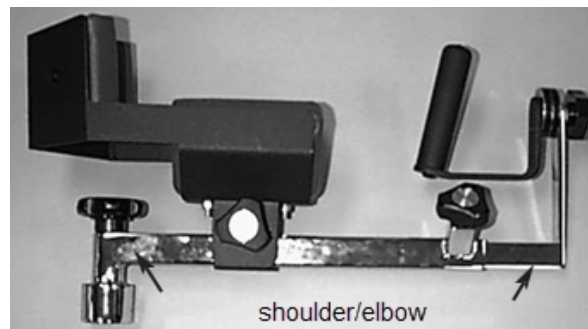


Figure 2.11. Attache d'épaule/coude (insérer dans l'adaptateur épaule/coude)

**Configurations :**

Épaule : rotation interne/externe

Coude : extension/flexion (enlever le brassard)

**REMARQUE :** un seul adaptateur épaule/coude est fourni. Le même adaptateur est utilisé avec l'attache d'épaule et l'attache d'épaule/coude.

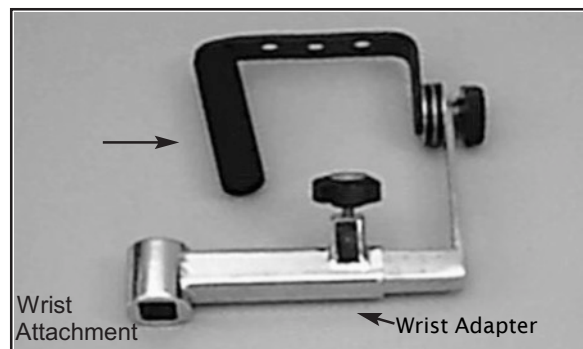


Figure 2.12. Attache de poignet

**Configurations :**

Poignet : extension/flexion

Déviation radiale/ulnaire

Avant-bras : pronation/supination

---

## Utilisation de l'attache de cheville combinée

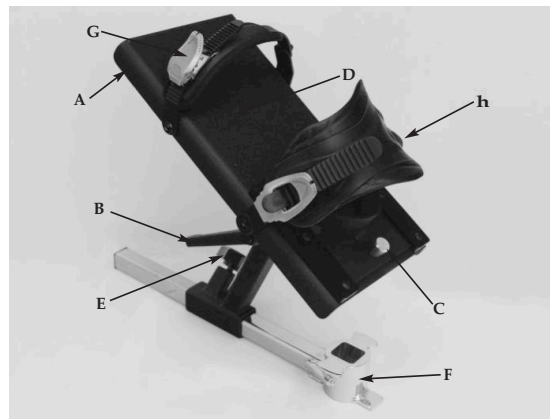
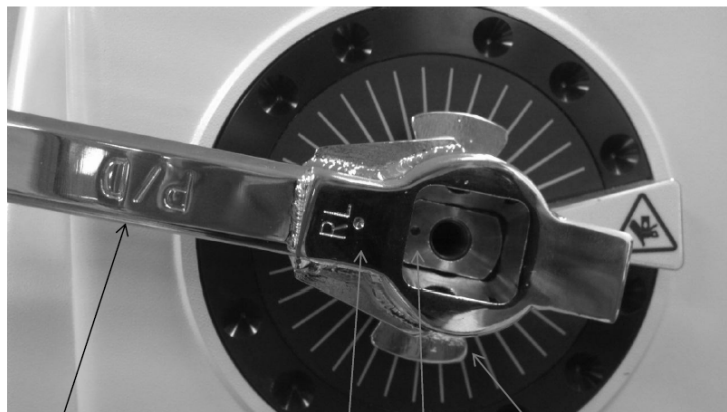


Figure 2.13. Les mécanismes de réglage de l'attache de cheville combinée.

- A. Levier de rotation du repose-pied
- B. Levier d'inclinaison du repose-pied
- C. Bouton de dégagement de la coque talonnière
- D. Repose-pied
- E. Bouton de verrouillage de l'adaptateur
- F. Adaptateur de l'accessoire de cheville
- G. Sangle à orteils
- H. Sangle de cheville

L'attache de cheville combinée (830-331) est codée par couleur pour faciliter les réglages pour toutes les configurations de cheville. Pour préparer l'accessoire avant utilisation, aligner les étiquettes de position du code couleur approprié pour l'inclinaison et la rotation du repose-pied avec les points rouges sur l'axe de l'attache et le levier de rotation du repose-pied. L'exemple ci-dessous s'applique à la flexion plantaire/dorsiflexion.



P/D Facing out.

Dyna shaft dot with attachment RL dot

ROM stop orientation



Alignement du point

Les codes couleurs du repose-pied sont les suivants :

- « P » blanc à point rouge : flexion plantaire/dorsiflexion -
- « I » vert à point rouge : inversion/éversion

## Réglage du repose-pied

**Rotation du repose-pied** : le levier de rotation du repose-pied est situé sous le repose-pied, au niveau de l'extrémité correspondant aux orteils. Tirer le levier et le maintenir en place tout en faisant pivoter le repose-pied jusqu'à ce que l'étiquette de position du code couleur souhaité soit alignée avec le levier. Relâcher le levier et s'assurer que la cheville du repose-pied appropriée est bien fixée dans l'encoche du levier.

**Inclinaison du repose-pied** : le levier d'inclinaison du repose-pied est situé sous le repose-pied, juste au-dessus des étiquettes de position codées par couleur. Desserrer le levier et incliner le repose-pied pour aligner les étiquettes de couleur selon le protocole du test ou de l'activité en alignant le « P » blanc sur le point rouge pour la flexion plantaire/la dorsiflexion ou le « I » vert sur le point rouge pour l'inversion/éversion. Serrer le levier pour fixer le repose-pied en place.

**Position de la cuvette du talon** : pour faciliter l'alignement de l'axe de rotation du sujet avec l'axe du dynamomètre, il peut être nécessaire de relever ou d'abaisser le pied du patient sur le repose-pied en ajustant la position de la coque talonnière. Les boutons de dégagement de la coque talonnière sont situés au-dessus du repose-pied de l'appareil, au niveau de l'extrémité correspondant au talon. Presser les boutons de dégagement de la coque talonnière et faire glisser la coque de soutien à la position souhaitée. Relâcher les boutons pour fixer la coque talonnière en place.

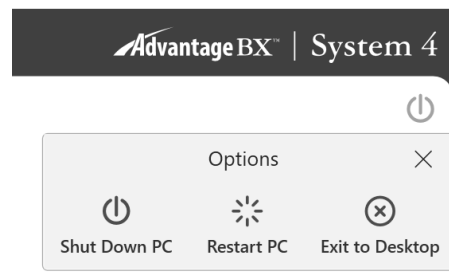
---

**Sangles pour les orteils et les chevilles** : une fois que tous les réglages du repose-pied ont été effectués, fixer le pied du patient à l'aide des sangles pour les pieds et les chevilles. Pour sécuriser les sangles des orteils et des chevilles, passer chaque sangle dans sa boucle respective. Tirer sur l'extrémité étroite de chaque boucle pour serrer la sangle. Tirer sur l'extrémité large de chaque boucle pour desserrer la sangle.

## Arrêt du système en fin de journée

À la fin de la journée :

1. Fermer le logiciel Advantage BX en cliquant sur l'icône Marche/Arrêt dans le coin supérieur droit de l'écran. Les choix suivants s'affichent : Éteindre PC, Redémarrer PC et Sortie bureau.

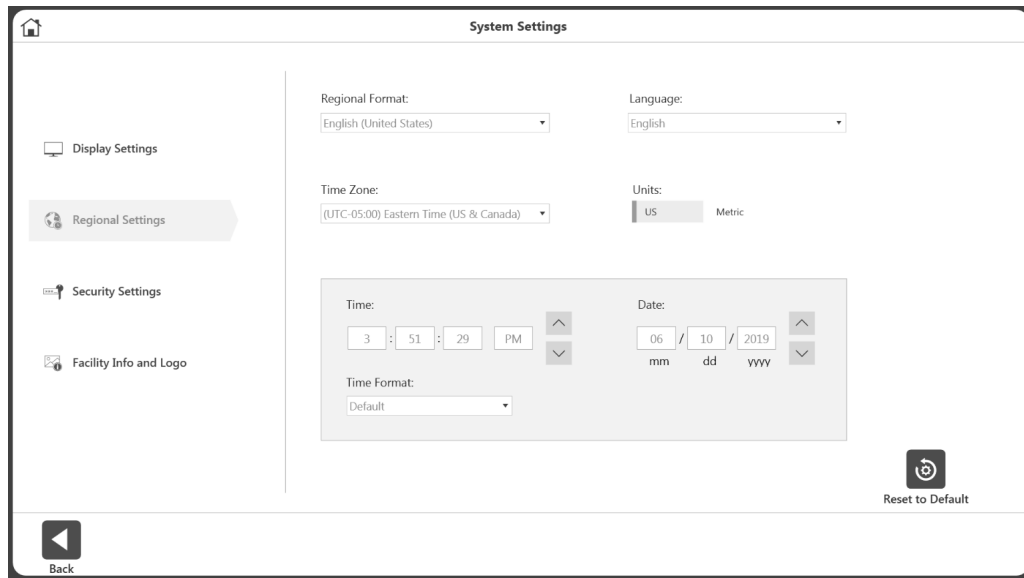


2. Choisir l'option « Éteindre PC ». Cette option ferme l'application et arrête le PC.  
**REMARQUE** : si le système n'est pas arrêté correctement, cela peut entraîner une perte ou un endommagement des fichiers.
3. Laisser le dynamomètre vert et les interrupteurs d'alimentation sur ON.
4. Éteindre l'interrupteur d'alimentation principal.

## Paramètres régionaux

Régler les paramètres régionaux avant d'utiliser le logiciel :

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionner <Utilitaires>.
2. Sélectionner les paramètres du système et saisir le code par défaut « 159 ».
3. Sélectionner Paramètres régionaux.
4. Choisir les unités souhaitées (unités métriques ou américaines).
5. Changer les autres propriétés du système (PC) selon la région (langue, fuseau horaire, date et heure, format). Une fois la langue choisie, l'application affiche le texte dans cette langue.



Ce qui suit est un guide général d'utilisation du système dans chacun de ses modes de fonctionnement. Ces indications portent sur l'aspect mécanique et n'abordent pas l'utilisation du logiciel. Elles ne sont présentées qu'à titre d'exemple pour aider l'utilisateur à se familiariser avec les aspects mécaniques de la configuration de l'équipement et avec chacun des différents modes de fonctionnement.

## Modes de fonctionnement

Le Système 4 propose plusieurs modes de fonctionnement.

**Mode isocinétique** – Dans ce mode, le dynamomètre contrôle la vitesse et permet au sujet d'accélérer jusqu'à la valeur de vitesse maximale sélectionnée pour chaque sens de rotation de l'axe (en tenant compte de la résistance), mais sans la dépasser. Le sujet peut librement ralentir ou modifier la direction du mouvement à tout point situé dans les limites d'amplitude.

La procédure générale suivante est fournie pour aider à clarifier l'utilisation du mode isocinétique.

### Applications cliniques du mode isocinétique :

1. Il est possible d'utiliser le mode isocinétique à des vitesses plus élevées afin de simuler des activités fonctionnelles ou sportives. Il peut également être utilisé au début du processus de rééducation pour prévenir la compression et la translation de l'articulation du genou.
2. Le mode isocinétique peut être utilisé avec différentes vitesses bidirectionnelles pour simuler des activités fonctionnelles ou concentrer l'activité sur un groupe musculaire spécifique.
3. Il existe un débordement physiologique de 15 degrés de part et d'autre des extrémités des limites d'amplitude (report total de 30°) avec un programme limité de renforcement du mouvement réalisé de manière isocinétique (Halbach, 1985).
4. Sélectionner « con/exc » ou « exc/con » pour isoler un groupe musculaire.

- 
5. Les exercices à des vitesses spécifiques ont démontré des gains de force qui débordent sur les vitesses plus rapides et plus lentes. Cependant, il existe suffisamment de recherches pour démontrer qu'en exerçant tous les 30 degrés/seconde, un débordement physiologique se produira en ce qui concerne le renforcement spécifique à chaque vitesse exercée (Davies, G.J., 1987).
  6. En mode isocinétique, la relation force-vitesse du muscle indique que lorsque la vitesse de contraction augmente de manière concentrique, la tension musculaire (et donc le moment) diminue. (Davies, G.J., 1987.)
  7. Il est recommandé d'utiliser un spectre de vitesse qui fera démarrer le sujet à une vitesse élevée ou faible, en fonction de la pathologie et de l'état du sujet, et évoluera vers d'autres vitesses. Faire varier le nombre de répétitions (c'est-à-dire moins de répétitions à basse vitesse, plus de répétitions à grande vitesse) aidera à maintenir la cohérence du travail effectué sur toute la plage du spectre de vitesse.
  8. Les exercices à des vitesses plus élevées ont démontré d'excellents avantages en termes de gains d'endurance. Ils limitent la compression des articulations, la tension développée dans les muscles et les tendons, et permettent généralement au sujet de faire un plus grand nombre de séries ou de répétitions ; ce qui se transfère aux activités quotidiennes.
  9. Garder à l'esprit le cycle de raccourcissement de l'étirement. Il a été observé qu'une contraction excentrique effectuée avant une contraction concentrique aboutissait à une contraction concentrique plus puissante qu'une contraction concentrique effectuée seule (Duncan, P., et coll., 1989). Les contractions à grande vitesse suivies de contractions à basse vitesse simuleront une activité pliométrique isolée.

**Le mode passif** – Le mode passif permet au dynamomètre de fournir un mouvement continu à vitesse constante, les changements de direction ne se produisant que lorsque les limites d'amplitude sont atteintes. En mode passif, le dynamomètre initie le mouvement lors de la pression sur le bouton <Start> (Démarrer), sans qu'une participation active du sujet soit nécessaire.

**Applications cliniques du mode passif :**

1. Le mode passif est fréquemment utilisé en post-opératoire pour exploiter les avantages d'un mouvement passif continu, qui aide à nourrir l'articulation.
2. Le mode passif peut être utilisé de façon isocinétique dans la direction agoniste et de façon passive dans la direction antagoniste, ou inversement.
3. Le mode passif peut être utilisé pour effectuer des tests ou des exercices de façon isocinétique. Les sujets qui ne parviennent pas à atteindre la vitesse seront déplacés passivement sur cette partie de l'amplitude.
4. Le mode passif peut être utilisé pour effectuer un étirement passif. Dans ce cas, il convient de définir des limites de moment basses dans chaque direction. En cas d'inconfort du sujet, celui-ci peut s'opposer au mouvement et l'appareil s'arrêtera (par exemple, si le clinicien tente d'augmenter la flexion du genou, le sujet sera soumis à une flexion passive). En cas d'inconfort du sujet à un moment quelconque, il peut s'opposer au mouvement de flexion, qui dépassera la limite de moment de rapprochement de manière isométrique. Ceci arrêtera l'unité. Les boutons <Pause> peuvent également servir à maintenir le patient dans l'extrémité de l'amplitude de mouvement correspondant à la direction dans laquelle la pause est établie.

- 
5. Pour les mouvements du genou, de flex/ex de l'épaule, ab/ad et lombaires, veiller à ce que les limites de couple soient définies de manière à dépasser le poids du membre.
  6. Un mouvement passif peut être utilisé pour l'échauffement et la récupération du sujet, pour l'amplitude de mouvement d'étirement et pour effectuer des protocoles de contraction/détente. Utilisé lors des périodes de repos, le mouvement passif peut aider à prévenir le « resserrement » des muscles avant la série de répétitions suivante.
  7. En demandant au sujet de déplacer le membre à une vitesse permettant de maintenir allumé l'indicateur de couple appliqué d'éloignement et de rapprochement et de maintenir l'indicateur de couple appliqué du milieu, le mode passif peut permettre de fournir une rétroaction biologique et de stimuler les mécanorécepteurs articulaires et musculaires pour améliorer la proprioception.
  8. En cas de faible force musculaire, le mode passif permet un mouvement d'assistance actif qui initiera ou poursuivra le mouvement du sujet.
  9. La contraction/relaxation peut être effectuée en mode passif. On sélectionne les limites d'amplitude de façon à inclure la totalité de l'amplitude que le sujet devrait pouvoir réaliser ce jour-là. Il est recommandé de ne pas régler les boutons <Définir le poids du membre> à une valeur située à plus de cinq degrés en dehors de l'amplitude de départ. Les boutons de réglage du pourcentage d'amplitude sont réduits à un niveau approprié pour garantir que toute l'amplitude est confortable. Le sujet est placé sur l'appareil avec le bouton d'arrêt dans la main. Lorsque le sujet est déplacé passivement dans une direction, une force s'exerce dans la direction opposée. La limite de moment dans la direction opposée doit être définie à un niveau suffisamment bas pour que le sujet dépasse la limite et effectue une contraction isométrique. À ce moment, le clinicien augmente légèrement les limites d'amplitude à l'aide du bouton de réglage du pourcentage d'amplitude dans la direction appropriée. La procédure est répétée pour autant de cycles qu'on le souhaite.
  10. Immédiatement après l'exercice, certains sujets présentent un épanchement articulaire. Il a été démontré que l'application de glace accompagnée d'un mouvement passif à 20 degrés par seconde réduisait le gonflement et l'inconfort après l'exercice. Ce processus peut également être effectué en conjonction avec une stimulation électrique pour aider davantage à contrôler l'œdème.

**Mode isométrique** – Dans ce mode, le dynamomètre maintient une vitesse nulle en tout point sélectionné des limites d'amplitude. Il n'y a aucune modification significative de l'angle articulaire et de la longueur totale du muscle.

#### **Applications cliniques du mode isométrique :**

1. Il est possible de choisir d'utiliser le mode isométrique avant ou après l'intervention chirurgicale.
2. Le mode isométrique peut être utilisé à proximité d'une plage douloureuse pour transférer la force dans la plage douloureuse. Il a été observé que le débordement pouvait atteindre plus/moins 10 degrés.
3. Il est possible de vérifier la qualité de la contraction des prises isométriques. Le suivi de celles-ci peut aider à définir des objectifs et à suivre les progrès accomplis.
4. Le mode isométrique peut être utilisé très efficacement pour initier des contractions sous-maximales. S'assurer de stabiliser les autres parties du corps pour éviter toute



---

compensation. L'application de chaleur, de froid ou de rétroaction biologique peut aider à la relaxation.

**Mode isotonique** – Dans ce mode, le dynamomètre exige du patient qu'il respecte une limite de moment minimum sélectionnée pour pouvoir déplacer l'accessoire d'entrée. Ainsi, la vitesse est variable, mais le moment est constant.

**Considérations cliniques relatives au mode isotonique :**

1. Le mode isotonique peut être utilisé de manière concentrique ou excentrique pour entraîner un groupe musculaire spécifique.
2. Les limites de moment peuvent être définies indépendamment (dans chaque direction) pour les groupes musculaires agonistes/antagonistes afin de concentrer l'activité sur un groupe musculaire spécifique ou de compenser la domination en force du groupe musculaire agoniste ou antagoniste.
3. Dans ce mode, il est possible de définir une « précharge » à surmonter par le patient avant le mouvement. Cela garantit que le patient effectue la contraction avec une quantité minimum de force.
4. Les isotoniques concentriques/excentriques peuvent être effectués avant les mouvements concentriques/excentriques. Ceci améliore la sécurité du patient en évitant de déplacer le membre de force dans une partie des limites d'amplitude si le patient ne dispose pas d'un contrôle neuromusculaire suffisant.

**Le mode excentrique réactif** – Dans ce mode, le dynamomètre répond au moment exercé par le patient en se déplaçant dans la direction opposée au moment appliqué.

En mode excentrique réactif, les boutons <Moment> du panneau de commande permettent de spécifier une fenêtre de force de pression humaine souhaitée. Pour initier le mouvement de l'axe, le sujet doit atteindre un seuil de moment minimum correspondant à 10 % du réglage du bouton <Moment>. Si le sujet dépasse la valeur limite de moment sélectionnée pour l'une ou l'autre direction du mouvement, l'axe cesse de tourner tant que la force de pression du sujet n'a pas été réduite à la plage souhaitée. Le sujet doit donc dépasser une valeur de moment spécifiée pour obtenir un mouvement et maintenir le moment au niveau spécifié pour poursuivre le mouvement.

Les limites de moment faibles exigent un meilleur contrôle neuromusculaire. Définir une limite de moment de 27 Nm (20 lb-pi), exigera une force de 2,72 Nm (2 lb-pi) pour initier le mouvement et de 27 Nm (20 lb-pi) pour l'arrêter, ce qui donnera une fenêtre de 24,41 Nm (18 lb-pi). Définir la fenêtre à 136 Nm (100 lb-pi) donne une fenêtre de 122,4 Nm (90 lb-pi). Le mode excentrique réactif permet des changements de direction en tout point des limites d'amplitude.

**Applications cliniques du mode excentrique réactif :**

1. Le mode excentrique réactif peut être utilisé pour effectuer des excentriques sous-maximaux ou maximaux.

- 
2. Le mode excentrique réactif peut être utilisé pour travailler la proprioception. Lorsque des limites de moment sont définies, le sujet doit exercer au moins un dixième de la limite de moment pour maintenir l'axe en mouvement. Si le sujet dépasse les limites, l'appareil s'arrête.
  3. Le réflexe d'étirement est plus actif à des vitesses plus élevées qu'à des vitesses plus faibles.
  4. Il est possible de générer une force excentrique de 30 à 40 % supérieure à la force concentrique. (Régler les limites de moment de manière appropriée.) Dans la mesure où le stimulus du gain de force est l'intensité de la contraction, certaines études suggèrent que les contractions excentriques entraînent des gains de force importants. (Knuttgen, H.G., et. coll., 1971 ; Komi, P.V., 1972).
  5. Il existe une vitesse excentrique spécifique au patient au-dessus de laquelle la force musculaire n'augmentera pas. (Knuttgen, H.G., et. coll., 1972).
  6. La contraction excentrique implique un « entraînement » des éléments non contractionnels du muscle, garantissant que le muscle « apprend » à fonctionner dans un environnement de force supérieure. (Komi, P.V., 1972).
  7. Dans les exercices excentriques, la force augmente à mesure que la vitesse de contraction augmente (jusqu'à un certain point), contrairement à l'exercice concentrique dans lequel la force décroît à mesure que la vitesse de contraction augmente. (Davies, G.J., 1987.)
  8. Il a été suggéré que l'exercice excentrique produisait la force la plus importante en un minimum de temps (Komi et Cavanaugh, 1977).
  9. Les contractions excentriques augmentent la production de force musculaire et sont moins coûteuses sur le plan métabolique que les contractions concentriques (Bosco et Komi, 1979, Asmussen, 1953).
  10. La rééducation excentrique n'est généralement pas pratiquée plus de deux fois par semaine à la suite d'une douleur musculaire tardive.

## **Considérations supplémentaires**

1. Très souvent, les cliniciens utilisent la progression suivante au cours du processus de rééducation : mode passif, isométrie, isométrie multi-angle, excentriques sous-maximaux et isocinétique concentrique.
2. La stimulation électrique peut être utilisée en conjonction avec n'importe lequel des modes de test ou d'activité du Système 4.
3. Envisager de mettre fin à une série de rééducation selon un objectif de travail ou de temps, surtout si le but est d'améliorer l'endurance.
4. Remettre aux sujets un exemplaire de leur rapport de rééducation peut aider à la motivation.
5. L'exercice sous-maximal empêche la dissociation neurale, favorise la nutrition et la proprioception du cartilage articulaire et retarde l'atrophie musculaire.

- 
6. Les douleurs musculaires d'apparition retardée ne se manifestent généralement pas avant un ou deux jours après le traitement. Travailler au niveau sous-maximal pour minimiser et développer des protocoles en conséquence.
  7. Le Système 4 est un équipement polyvalent, c'est pourquoi il est difficile de documenter toutes les positions de configuration possibles. Documenter toute utilisation d'une position non documentée. Si cette position finit par être utilisée fréquemment, transmettre les informations à Biodex.

### **Technique de test appropriée**

1. Vérifier l'étalonnage au moins une fois par mois. Si les données doivent être utilisées au tribunal ou à des fins de recherche, procéder à l'étalonnage et à la vérification avant d'effectuer le test.
2. Faire preuve de cohérence dans les procédures d'échauffement, les commandes, les configurations et les instructions (c.-à-d., quatre répétitions au total, la première à 25 % du travail, la deuxième à 50 % du travail, la troisième à 75 % du travail et, enfin, 100 % du travail maximum.)
3. Chaque patient doit effectuer des répétitions d'essai avant chaque vitesse pour se familiariser avec ce à quoi il doit s'attendre.
4. S'assurer de familiariser le sujet avec l'équipement avant le test afin d'éliminer toute courbe d'apprentissage. Il est recommandé que le patient effectue deux ou trois séances de pratique sur le système avant le test.
5. Utiliser des techniques de stabilisation appropriées, en essayant de limiter le mouvement à la zone d'intérêt uniquement. Les parties du corps de chaque côté de la ou des articulations à rééduquer ou à tester doivent être solidement fixées. Des études ont démontré des différences significatives dans les données générées avec et sans stabilisation. Un mouvement incontrôlé conduit à des erreurs de test. Documenter tout ajout ou toute suppression de dispositifs de stabilisation.
6. L'alignement de l'axe du dynamomètre sur l'axe de rotation anatomique du sujet est essentiel pour garantir que, lors des essais et de la rééducation, la configuration exécutée est conforme à la biomécanique correcte de l'articulation. Un alignement correct aide également à éliminer les charges stressantes de l'articulation et le recrutement d'autres groupes musculaires.
7. Utiliser des configurations standardisées. Documenter toute utilisation d'une configuration non conventionnelle.
8. S'assurer de définir le bon angle de référence anatomique. Le goniomètre interne du logiciel est basé sur cet angle de référence qui est important pour l'interprétation ultérieure des données.
9. Les encouragements verbaux et visuels doivent être cohérents.  
**REMARQUE** : *le fait de permettre à un patient de voir le moniteur pendant un test peut amener le patient à modifier la force exercée en fonction de sa perception. Pour garantir la cohérence du test, il est recommandé de ne pas permettre au patient de voir le moniteur.*

---

## Vidéos de configuration et de positionnement

Des vidéos d'instructions sur la configuration et le positionnement du Système 4 peuvent être visionnées à tout moment sur votre téléphone, votre ordinateur ou d'autres appareils. Ces vidéos sont mises à jour en permanence. Il n'est donc pas nécessaire d'attendre une mise à niveau logicielle pour regarder les dernières vidéos :

<https://www.biodex.com/videos/mjs-setup>



---

## 3. Utilisation du logiciel

### Instructions de mise à jour du logiciel Advantage BX

Pour effectuer la mise à jour vers la dernière version du logiciel Advantage BX :

1. Accédez à la page des mises à jour logicielles Biodex :

<https://www.biodex.com/physical-medicine/products/software-updates>



2. Enregistrez le fichier BiodexAdvantage\_Rev5x.bioupdate sur une clé USB.  
**REMARQUE** : si nécessaire, ouvrez le dossier de la clé USB pour y glisser et déposer le fichier.

**REMARQUE** : assurez-vous que le nom du fichier correspond exactement au nom indiqué ci-dessus. Si des numéros ont été ajoutés entre parenthèses, renommez le fichier BiodexAdvantage\_Rev5x.bioupdate avant de démarrer la mise à jour.

3. Ouvrez votre version actuelle du logiciel Advantage BX sur l'écran d'accueil.
4. Insérez la clé USB dans l'un des ports USB de l'ordinateur de Biodex System 4.
5. Le logiciel Advantage BX en cours d'exécution détecte automatiquement la mise à jour.
6. Une fenêtre contextuelle de mise à jour du logiciel s'ouvre. Cliquez sur l'icône OK. Cliquez ensuite sur le bouton Update (Mettre à jour) pour démarrer le processus de mise à jour.
7. Une fois la mise à jour terminée, retirez la clé USB.
8. Cliquez sur le bouton Finish (Terminer). L'ordinateur redémarre.
9. Le logiciel Advantage BX démarre automatiquement après une minute avec la version mise à jour.

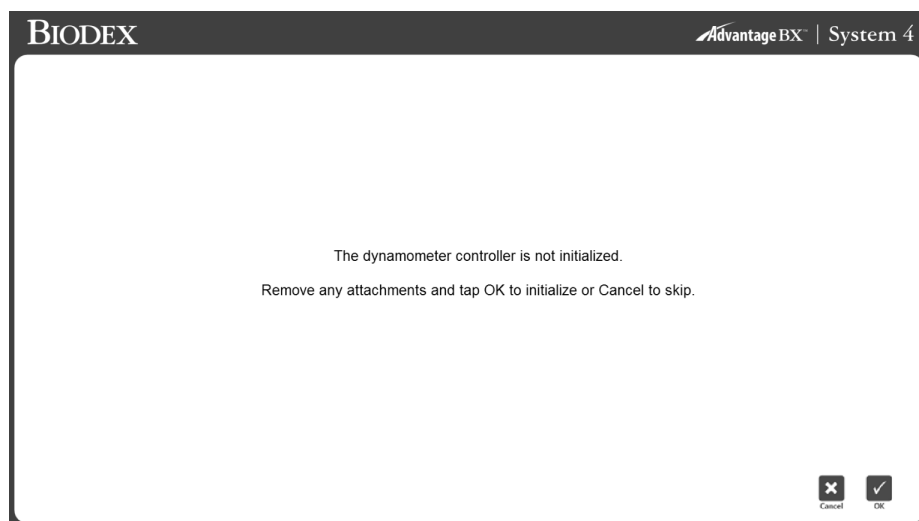
---

## Prise en main

1. Allumer le dynamomètre, l'ordinateur et l'écran tactile.  
**REMARQUE** : s'assurer que le dynamomètre est exempt d'accessoires, sinon une erreur s'affiche.
2. Après le démarrage, il lance automatiquement le logiciel d'application (il est également possible d'appuyer deux fois sur le raccourci Biodex System 4). L'écran ci-dessous s'affiche.



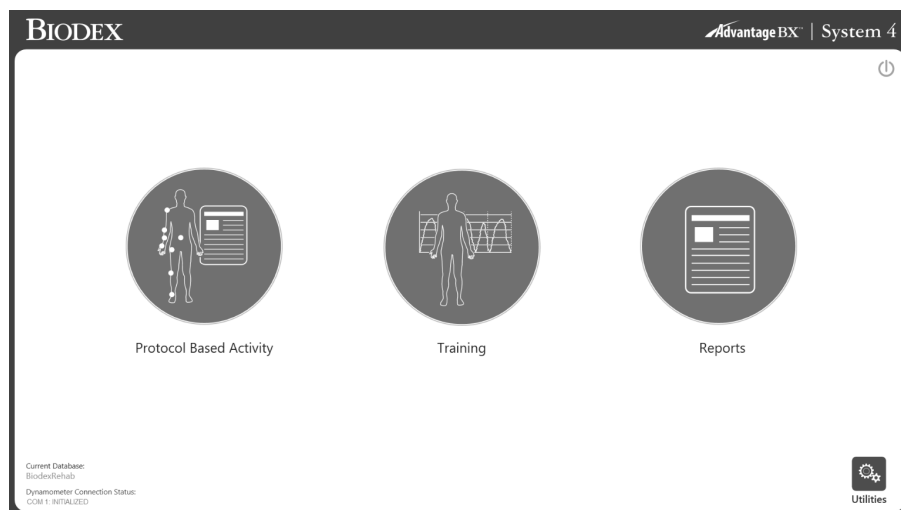
**REMARQUE** : l'écran ci-dessous ne s'affiche que lorsque le dynamomètre est allumé.



3. Sélectionner l'icône OK pour initialiser ou l'icône Annuler pour ignorer.  
**REMARQUE** : ignorer l'initialisation entraîne la déconnexion du système du matériel. Les séances ne peuvent pas être effectuées. Cependant, l'application peut naviguer hors ligne pour accéder aux dossiers des patients, si nécessaire.

**REMARQUE** : les données de ce mode d'emploi peuvent ne pas représenter des situations réelles et les écrans peuvent ne pas afficher la version la plus récente du logiciel.

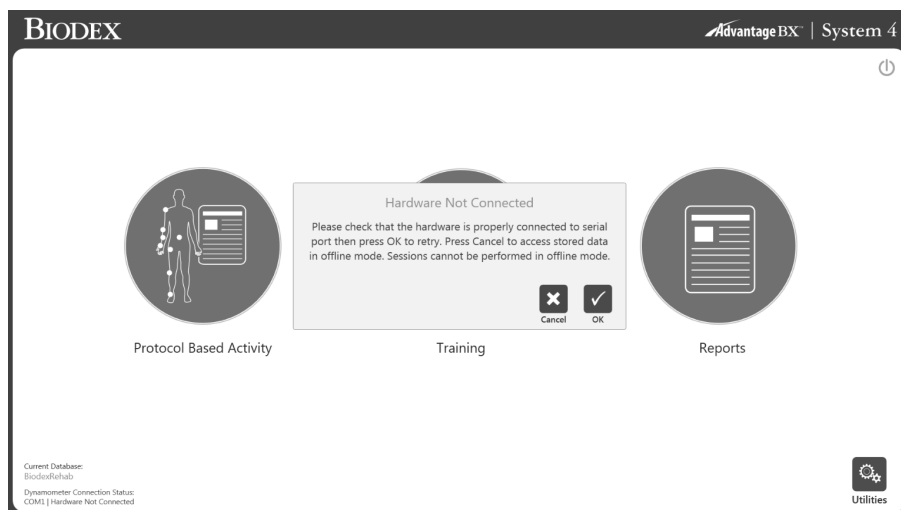
## Écran d'accueil



À partir de l'écran d'accueil du S4, il est possible de :

- démarrer une activité protocolisée ;
- configurer une activité non-protocolisée ;
- accéder aux fonctionnalités de création de rapports ;
- accéder aux options Utilitaires ;
- éteindre le système à l'aide de l'icône Marche/Arrêt.

**REMARQUE** : si le logiciel d'application ne peut pas se connecter au matériel, il affiche un message. Cela peut être dû au fait que le câble série n'est pas correctement connecté ou que le port COM n'est pas défini correctement. Vérifier la connexion et cliquer sur l'icône OK pour réessayer la connectivité.



---


## État de la connexion

Au bas de l'écran d'accueil, les informations « COM » à gauche identifient le port COM qui communique avec le matériel. Le message « Échec » ou « Initialisé » indique l'état actuel du dynamomètre.

## Introduction : nouveau logiciel

Vous savez peut-être utiliser le logiciel Advantage 4.X sur le Système 4. Voici quelques conseils sur l'utilisation du nouveau logiciel et les différences entre les logiciels Advantage BX 5.X et Advantage 4.X de Biodex.

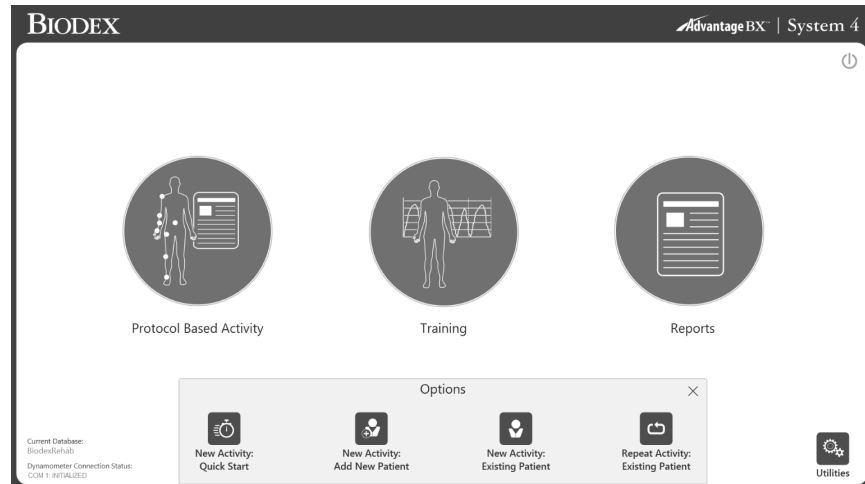
## Conseils d'utilisation du logiciel Advantage BX™ de Biodex

1. Les écrans progressent en fonction de la sélection (non pilotés par menu). Le programme est conçu pour que vous puissiez rester à un niveau élevé et saisir des informations de base, ou saisir des informations plus spécifiques sur le patient pour développer des objectifs spécifiques au type de patient.
2. Basé sur l'activité, non basé sur un test ou un exercice. **Activité protocolisée ; Activité non-protocolisée ; Rapport ; Utilitaires**
  - a) **Activité protocolisée** = effectuer un test ou un exercice à l'aide d'un protocole
  - b) **Activité non-protocolisée** = biofeedback (non basée sur un protocole)
3. Des vidéos de configuration sont disponibles sur YouTube :  
<https://www.biodex.com/videos/mjs-setup>
4. Le nom du patient n'est pas requis au début ; il est de nouveau demandé avant de pouvoir enregistrer un test.
5. Lors du démarrage d'une activité, pour **créer un protocole**, appuyer sur 
6. Le **démarrage rapide** d'une nouvelle activité fournit une liste des **activités fréquentes** qui se construit à mesure que le système est utilisé. Les activités peuvent être « **épinglées** » afin qu'elles apparaissent en haut de la liste pour une sélection rapide.
7. Rechercher le bouton « **Paramètres** » sur les écrans, où les options pertinentes qui se rapportent à cet écran peuvent être sélectionnées. Exemple : sur l'écran ROM Setup (Configuration des limites d'amplitude), les paramètres permettent de toujours afficher la possibilité de peser le membre pour la correction de la gravité. Noter que même si le poids du membre est présenté, il n'est pas nécessaire de l'effectuer. Les paramètres de l'écran de rapport vous permettent de sélectionner des données à fenêtres ou filtrées.
8. **Répétitions d'essai** : un paramètre permet d'offrir un choix de Répétitions d'essai. Lorsqu'un bouton s'affiche pour les Répétitions d'essai, si (4) est sélectionné, les Répétitions d'essai seront fournies. En l'absence de bouton de répétitions de pratique, le patient peut effectuer autant de répétitions qu'il le souhaite, jusqu'à ce qu'aucun mouvement ne soit détecté et que le membre soit en position de départ.



- 
9. **La position de départ pour tous les modes est toujours en position intérieure.** Si aucun mouvement n'est détecté pendant (3 secondes), l'activité peut commencer. Si un mouvement est détecté, le compte à rebours recommence.
10. **Curve Analysis** (Analyse de courbe) : permet de superposer les courbes de plusieurs activités à des fins de comparaison.
11. Si une **activité bilatérale (test)** est sélectionnée en répétant une activité et que seul le côté impliqué est souhaité, utiliser le **bouton Ignorer** pour ignorer le côté non impliqué.
12. **Rapports : rapport par date ou rapport par patient**  
*Remarque : sélectionner un type de rapport.*  
a) **Rapport par date : en bas à gauche Rapport par patient : en haut à droite**
13. Les **utilitaires** permettent d'accéder à la gestion des patients et aux paramètres d'application.  
**Code d'accès par défaut = 159**
- a) **Gestion patients** – Ajouter, supprimer ou modifier les informations des patients.
  - b) **Gestion protocoles** – C'est là que les protocoles peuvent être créés, modifiés ou supprimés. Les activités spécifiques des patients peuvent être visualisées et gérées.
  - c) **Paramètres application**
    - i. Paramètres généraux – Sons, option de poids du membre, fenêtre de notation, moment entrant et sortant.
    - ii. Paramètres act. non-protocollée – Temps de repos, réglage du coussin, paramètres de contraction/relaxation isométriques.
    - iii. Paramètres dynamomètre – Paramètres de seuil isocinétique, isométrique, etc.
    - iv. **Paramètres signal analogique** – Où les sorties de moment, de position et de vitesse sont mises à l'échelle. Ne nécessite plus de logiciel distinct.
  - d) **Paramètres système** – Affichage, régional, sécurité, installation.
  - e) **Gestion des données**
    - i. Sauvegarde et restauration de la base de données
    - ii. Fonctions d'exportation
  - f) **Goal Management** (Gestion des objectifs)
  - g) **Verify Calibration** (Vérifier l'étalonnage)
-

## Activité protocolisée



Cliquer sur l'icône Activité protocolisée et quatre options apparaissent : Nouvelle activité : Démarrage rapide, Nouvelle activité : Nouveau patient, Nouvelle activité : Patient existant et Répéter l'activité : Patient existant.

### Nouvelle activité : Démarrage rapide

Pour démarrer une activité sans avoir à saisir les informations du patient au début, sélectionner l'option Nouvelle activité : Démarrage rapide. À la fin de l'option Enregistrer, les informations sur le patient sont requises.

1. Sélectionner Nouvelle activité : Démarrage rapide. L'écran Configuration de l'activité s'affiche.

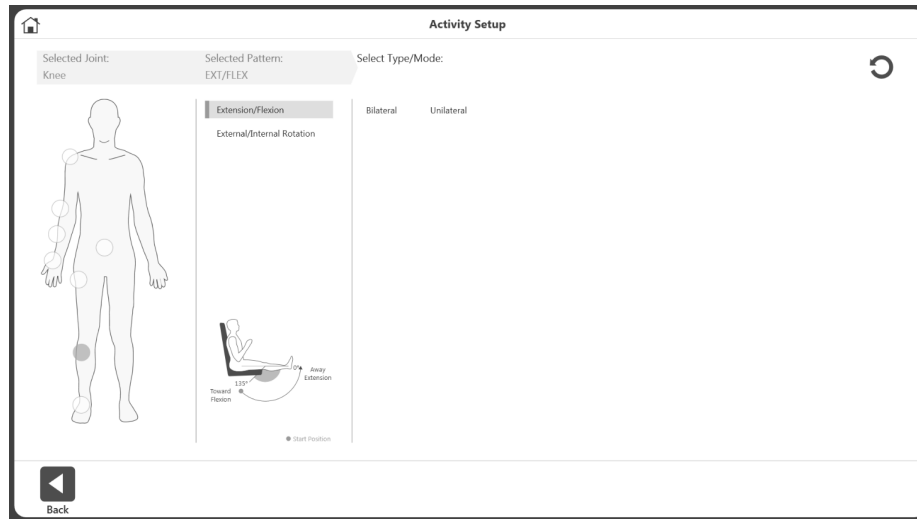


2. Sélectionner une articulation : épaule, coude, avant-bras, poignet, rachis, hanche, genou ou cheville.

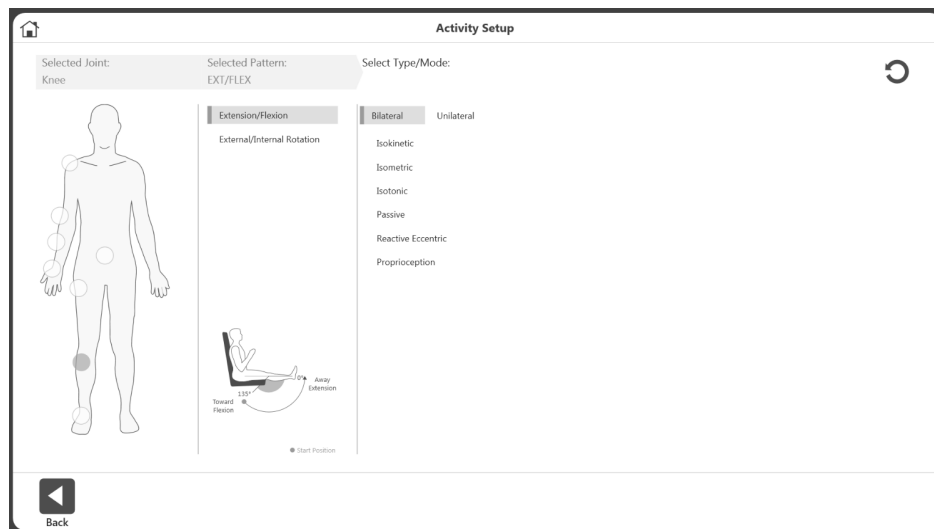
**REMARQUE** : pour afficher la liste des activités fréquentes, sélectionner l'icône Frequent Activities (Activités fréquentes). Dans la liste des activités fréquentes, il est

possible de supprimer une activité à l'aide de l'icône de corbeille ou de l'épingler à l'aide de l'icône d'épingle, ce qui la placera en haut de la liste.

3. Sélectionner Assis ou Debout (le cas échéant/selon la sélection de l'articulation).  
Sélectionner une configuration.



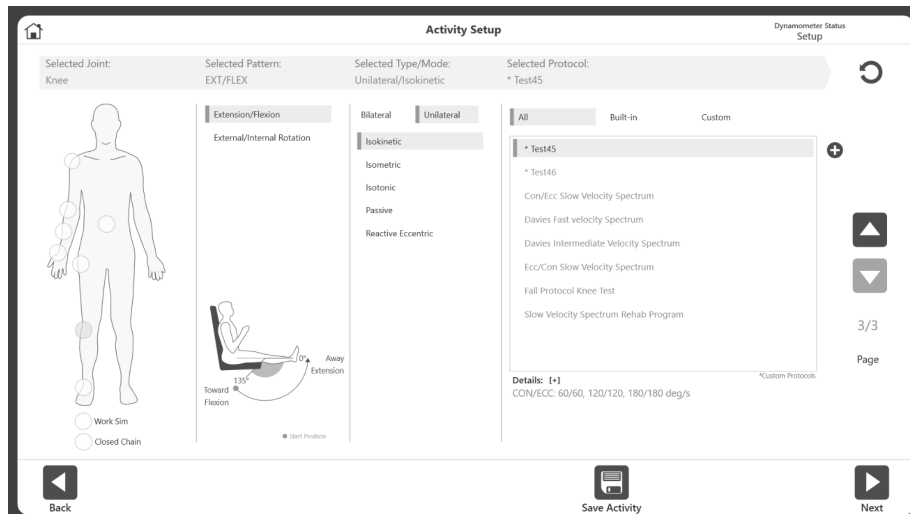
4. Sélectionner un type : bilatéral ou unilatéral.
5. Sélectionner le mode : isocinétique, isométrique, isotonique, passif, excentrique réactif.



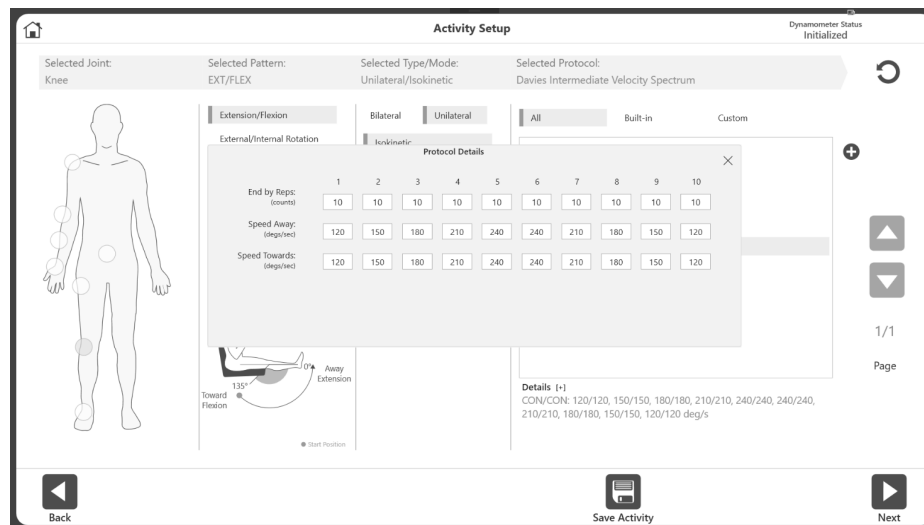
6. La liste des protocoles disponibles s'affiche (intégrés et personnalisés), y compris les protocoles intégrés pour les tests et le rapport ACLR-RTP. Sélectionner un protocole dans la liste.

**REMARQUE** : si aucun protocole n'est disponible, il est possible d'en ajouter un en cliquant sur le + bouton (voir l'image ci-dessous).

**REMARQUE** : l'application prend en charge des activités en chaîne fermée et des outils d'ergothérapie.



**REMARQUE** : en haut à droite, l'état du dynamomètre indique Setup (Configuration), Idle (Inactif) (avant le début d'une activité) ou Acquiring Data (Acquisition de données en cours).

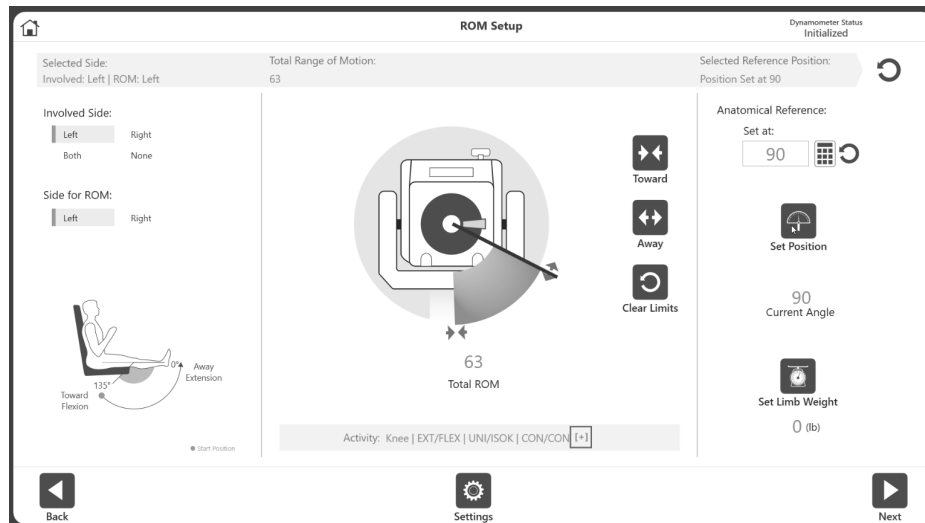


**REMARQUE** : lorsqu'un protocole est sélectionné, il affiche les informations sous « Détails ». Cliquer sur [+] pour afficher plus d'informations sur ce protocole.

7. Sélectionner l'icône Suivant. L'écran Régler limites s'affiche.

**REMARQUE** : consulter la section Définition des limites d'amplitude pour le prochain ensemble d'instructions.

**REMARQUE** : pour ajouter/épingler l'activité à la liste des activités fréquentes, sélectionner l'icône Enregistrer l'activité.



### Nouvelle activité : ajouter un nouveau patient

Si un patient n'existe pas encore dans le système, les informations peuvent être ajoutées rapidement à l'aide de l'option Nouvelle activité : Nouveau patient.

1. Sélectionner l'icône Nouvelle activité : Nouveau patient. L'écran Ajouter un patient s'affiche.

2. Saisir les informations dans les champs requis : prénom, nom, date de naissance, poids et sexe.
3. Sélectionner l'icône OK pour continuer. Sélectionner l'icône Cancel (Annuler) pour annuler l'action.

**REMARQUE** : cliquer sur l'icône Additional Information (Informations optionnelles) pour ajouter des informations aux catégories par défaut : état de santé, groupe auquel le patient appartient, établissement, identification secondaire, sport pratiqué ou référence. L'écran Additional Information (Informations optionnelles) s'affiche.

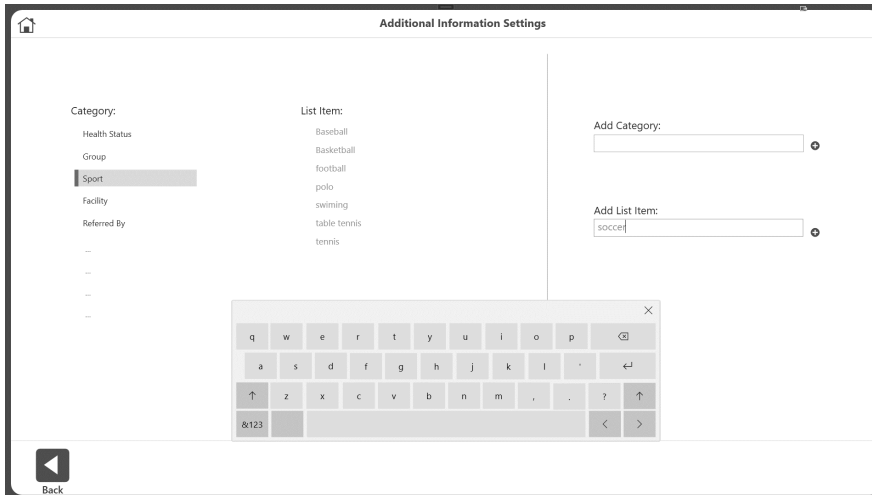
4. L'écran Activity Setup (Configuration de l'activité) s'affiche. Suivre les instructions de la section Nouvelle activité : Démarrage rapide ci-dessus.

L'icône Additional Information (Informations optionnelles) peut être utilisée pour créer des objectifs basés sur des activités (facultatif). Par exemple, lors de l'ajout d'un patient au logiciel, vous pouvez spécifier que le patient est membre d'une certaine équipe sportive (vous pouvez collecter des informations sur un groupe de participants). Lorsque les données sont exportées, elles peuvent être regroupées pour le calcul de données normatives pour ce groupe ou pour la génération d'objectifs.

Pour ajouter de nouvelles catégories aux informations optionnelles :

1. Cliquez sur le bouton Settings (Paramètres) sur l'écran Add Patient > Additional Information (Ajouter un patient > Informations optionnelles). Cinq catégories intégrées s'affichent.
2. Saisissez le nom de la nouvelle catégorie dans le champ Add Category (Ajouter une catégorie).

3. Cliquez sur le bouton **+**. La nouvelle catégorie apparaîtra dans la liste Category (Catégorie).

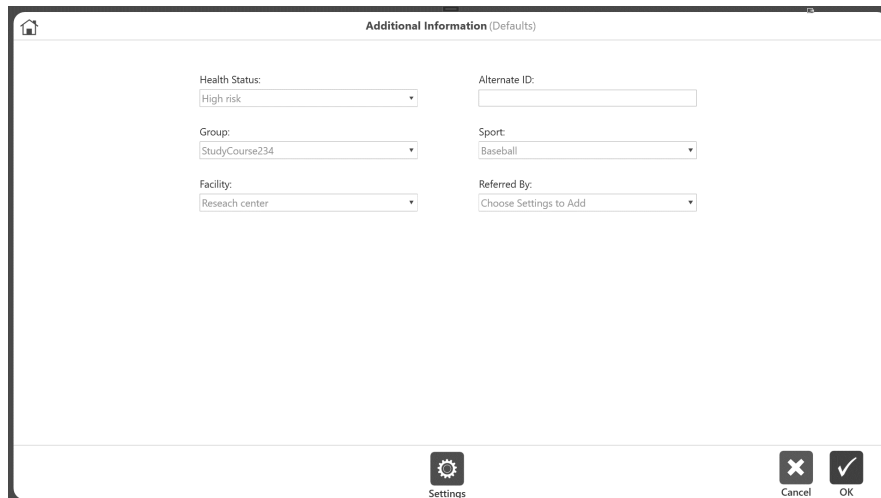


Pour ajouter un élément à une catégorie :

1. Sélectionnez la catégorie.
2. Saisissez l'élément dans le champ Add List Item (Ajouter un élément de liste).
3. Cliquez sur le bouton **+**.

Pour ajouter des informations optionnelles pour un patient :

1. Si nécessaire, sélectionnez les valeurs pour l'état de santé, l'établissement, l'identification secondaire, le sport pratiqué et la référence.  
**REMARQUE** : les catégories peuvent être ajoutées comme décrit au paragraphe précédent.
2. Cliquez sur l'icône OK. Ces informations seront enregistrées et définies comme informations par défaut pour ce patient.



Ces informations seront enregistrées comme informations par défaut pour ce patient. Lors des prochaines visites du patient, toute activité effectuée sera enregistrée dans cette catégorie. Elle peut également être remplacée lors de l'enregistrement de l'activité.

Par exemple, si le groupe d'un patient a été enregistré comme « Baseball » sous Additional Information (Informations optionnelles), cette personne fait désormais partie d'un groupe de recherche et ses données seront collectées sous « Baseball ». S'il revient pour une séance de rééducation alors qu'il joue au tennis, nous voudrions peut-être conserver cette personne dans le groupe Baseball. Pour enregistrer la séance en cours comme « Tennis », utilisez l'écran Code/Comments (Code/Commentaires) à la fin de l'activité.

Additional Information

Health Status: Healthy

Alternate ID:

Group: Sensitive

Sport: tennis

Facility: Research center

Referred By: Choose Settings to Add

Set as default

Settings Cancel OK

### Nouvelle activité : patient existant

Lorsqu'un patient existe déjà, le sélectionner dans la liste :

1. Sélectionner l'icône Nouvelle activité : Patient existant. L'écran Sélectionner un patient s'affiche.
2. Sélectionner un patient existant dans la liste. Utiliser les flèches haut et bas pour parcourir la liste, si nécessaire.

Select Patient

Search: Last Name ID Joint

First Name	Last Name	ID	Date of Birth	Most Recent Joint
i understand	newfromkeyboard	234234	.....	
Joe	Smith		.....	
john	se cada	231232	.....	
Johnny	Appleseed		.....	
Jonathon	William	213	.....	
K	K		.....	
Lionel	Messi	6344679	.....	
Manual	Neure	664435	.....	
Marco	Reus	6644223	.....	
Marry	Spears	123123	.....	
Marry	Shaha	1232	.....	
Mesut	Özil	664430	.....	
Mic	Bolton	1232132	.....	
Mikael	Valaskov	1232	.....	
Nicolò	Buffon	664432	.....	

3/5 Page

Edit Cancel OK



3. Sélectionner l'icône OK.

**REMARQUE** : l'icône Modifier peut être utilisée pour modifier les informations de ce patient. Modifier les informations et une fois terminé, sélectionner l'icône OK.

4. Suivre les instructions de la section Nouvelle activité : Démarrage rapide.

### Répéter l'activité : Patient existant

Lorsqu'il est souhaité de répéter un protocole avec un patient existant, sélectionner l'activité à répéter, plutôt que de ressaisir les mêmes informations de protocole :

1. Sélectionner l'icône Répéter l'activité : Patient existant.
2. Sélectionner un patient existant et sélectionner l'icône OK. L'écran Régler limites s'affiche pour la dernière activité effectuée par l'utilisateur.
3. Suivre les instructions de la section Définition des limites d'amplitude.

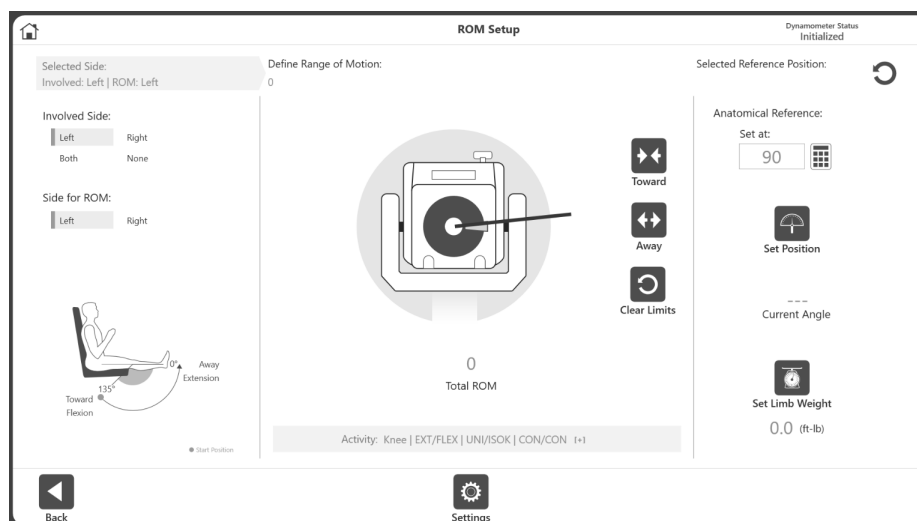
**REMARQUE** : sur l'écran Configuration de l'activité, l'état de connexion du matériel s'affiche dans le coin supérieur droit. Le matériel doit être connecté pour effectuer une activité.

**REMARQUE** : sur l'écran Configuration de l'activité, la sélection de l'icône Enregistrer l'activité ajoute l'activité à la liste des activités fréquentes.

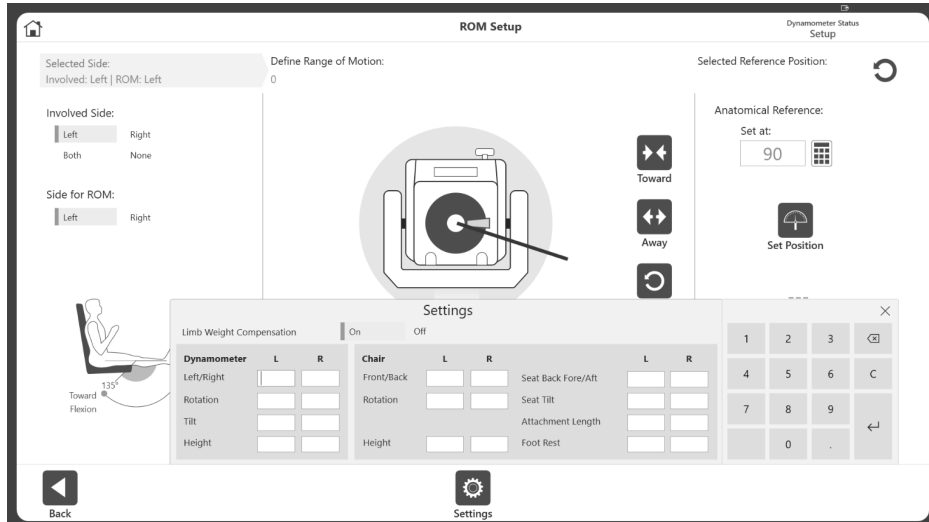
**REMARQUE** : après avoir effectué un test bilatéral de référence, il est possible que le clinicien souhaite uniquement étudier le côté impliqué du sujet pour les prochaines séances. Dans ce cas, sélectionner et répéter le même test bilatéral de référence. Sur l'écran Régler limites, sélectionner le côté impliqué. Effectuer l'activité sur le côté impliqué. Lors de l'invitation à effectuer le côté suivant, utiliser le bouton Ignorer et enregistrer les résultats. Cela garantit que la même activité a été répétée et peut être affichée sur le rapport de progrès.

### Définition des limites d'amplitude

1. Sur l'écran ROM Setup (Régler limites), sélectionnez le côté lésé.
2. Sélectionnez le côté pour l'amplitude de mouvement.



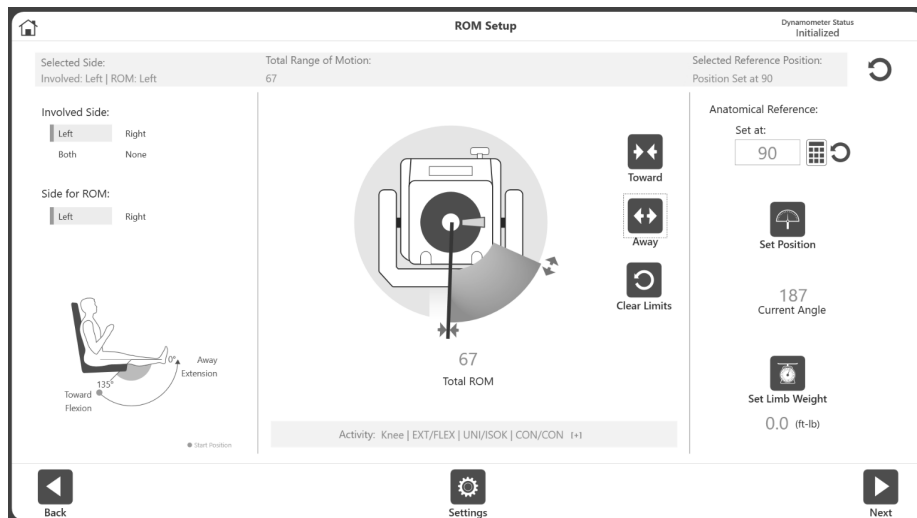
**REMARQUE** : par défaut, l'option Set Limb Weight (Définir le poids du membre) est réglée sur ON (Activé).



**REMARQUE** : si cette option est activée dans les paramètres d'application, vous pourrez ajouter les informations sur les réglages du fauteuil pendant la configuration de l'amplitude de mouvement. L'option Limb weight (Poids du membre) sera également affichée.

Les réglages du fauteuil afficheront différentes options pour l'enregistrement de l'activité. Ceci est utile lorsqu'un utilisateur souhaite répéter une activité en utilisant les mêmes réglages que pour l'activité précédente. Entrez des nombres entiers ou fractionnaires et cliquez sur le bouton x lorsque vous avez terminé.

3. Positionner l'accessoire du dynamomètre en position intérieure et sélectionner l'icône IN pour enregistrer la position. Les flèches s'affichent à la limite intérieure sélectionnée.



- Positionner l'accessoire du dynamomètre en position extérieure et sélectionner le bouton EX pour enregistrer la position. Les flèches s'affichent à la limite extérieure et la limite d'amplitude est ombrée. Pour recommencer, sélectionner l'icône Effacer les limites.

**REMARQUE** : il est recommandé de définir d'abord la limite intérieure, puis la limite extérieure. Si l'ordre est inversé, il est toujours possible de sélectionner l'icône Définir la position et de passer à une activité.

**REMARQUE** : il est possible de définir les limites d'amplitude de mouvement puis de définir la position, ou de définir la position en premier (angle actuel), puis de définir les limites d'amplitude de mouvement en fonction de l'angle actuel.

**REMARQUE** : l'icône Paramètres propose des sélections pertinentes pour cet écran particulier.

- Sélectionner l'icône Définir la position.

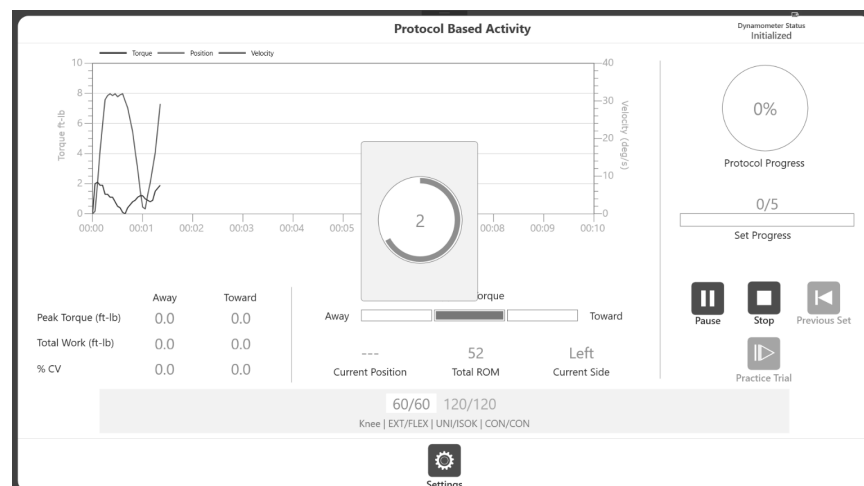
**REMARQUE** : la référence anatomique renvoie à la position de départ de l'articulation et change en fonction de l'articulation sélectionnée. Cette valeur peut également être modifiée, si nécessaire.

- Sélectionner l'icône Next (Suivant) pour commencer l'activité.

## Écran Activité protocolisée

Une fois les limites d'amplitude définies et l'icône Next (Suivant) sélectionnée, l'écran Protocol Based Activity (Activité protocolisée) s'affiche. Selon les paramètres choisis pour la pratique (à partir des utilitaires sur l'écran d'accueil), soit un bouton de répétition d'essai s'affiche, soit un essai de pratique obligatoire est inclus au début de l'activité avant chaque série.

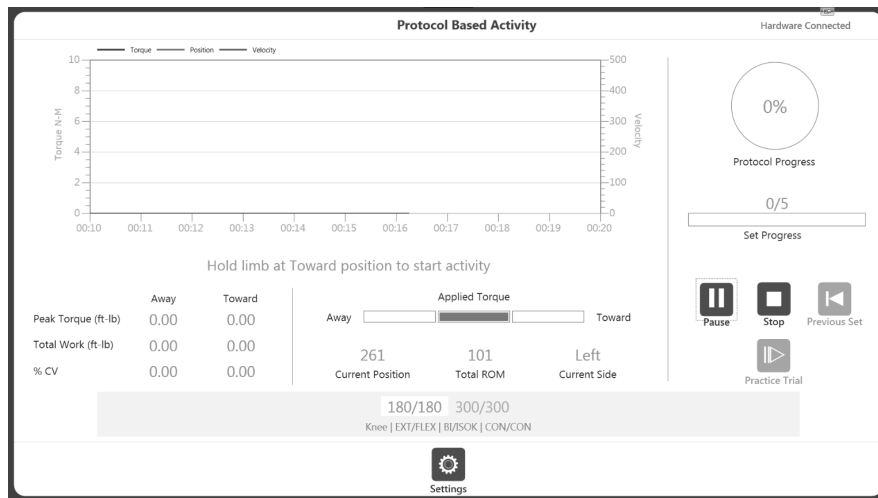
- Cliquer sur l'icône Start (Démarrer) pour commencer l'activité. Effectuer les répétitions d'essai de pratique si elles sont incluses, puis maintenir l'accessoire à la limite maximale de rapprochement jusqu'à ce que le message contextuel « 3, 2, 1... GO ! » s'affiche pour commencer l'activité.



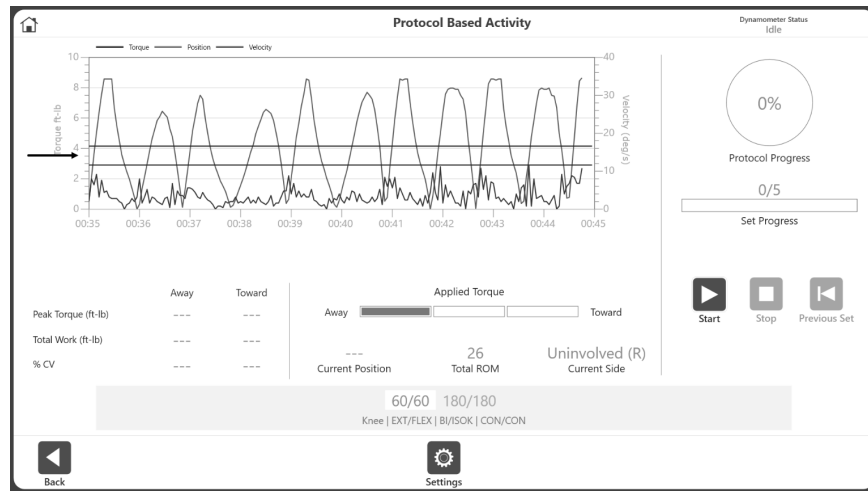
**REMARQUE** : la collecte de données ne commence qu'après « GO! »

**REMARQUE** : le message contextuel « 3, 2, 1... GO! » s'affiche pour tous les modes, à l'exception du mode isométrique.

2. Le patient effectue une série de mouvements de flexion et d'extension selon les instructions du clinicien.
3. Les éléments Moment, Position et Vitesse apparaissent en différentes couleurs sur le graphique. Les éléments Moment maximal, Travail total et % Coefficient de variance sont enregistrés à gauche. Les valeurs s'affichent également dans Position actuelle et Amplitude totale. L'élément Pourcentage réalisé s'affiche à droite.



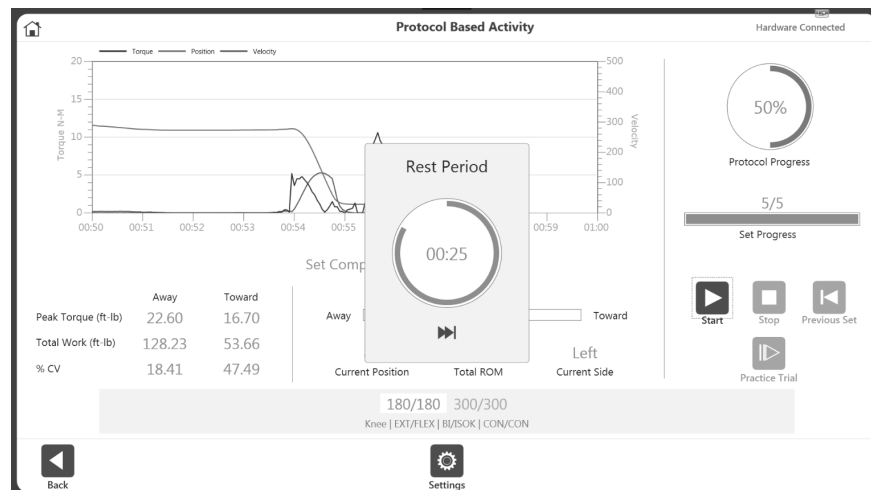
4. Une fois l'activité démarrée :
  - a. Un graphique apparaît.
  - b. La mesure de Moment maximal, Travail total et % Coefficient de variance s'affichent en bas du graphique.
  - c. L'élément Moment appliqué affiche la direction de mouvement de l'axe dynamique.
  - d. L'élément Progression indique la progression du nombre de répétitions, alors que l'élément Pourcentage réalisé indique la progression totale du protocole.
  - e. En bas, la série en cours et les options End by (Finir par) Reps (Répétitions), Time (Temps), Work (Travail) mises en évidence sont affichées en haut de la barre de progression pour la série sélectionnée.



**REMARQUE** : appuyez sur le graphique à l'endroit où afficher une ligne cible, une ligne d'objectif ou une fenêtre de notation.

**REMARQUE** : si le patient ressent une gêne, cliquer sur l'icône Stop (Arrêter) pour arrêter la série.

- Une fois qu'une série est terminée, le compte à rebours Rest Period (Temps de repos) s'affiche (tel que défini dans chaque protocole). Après le compte à rebours, la prochaine série démarre automatiquement (configurable à partir de l'option des paramètres d'application). Le compte à rebours Temps de repos peut être arrêté en cliquant sur l'icône Ignorer dans la fenêtre contextuelle Temps de repos.



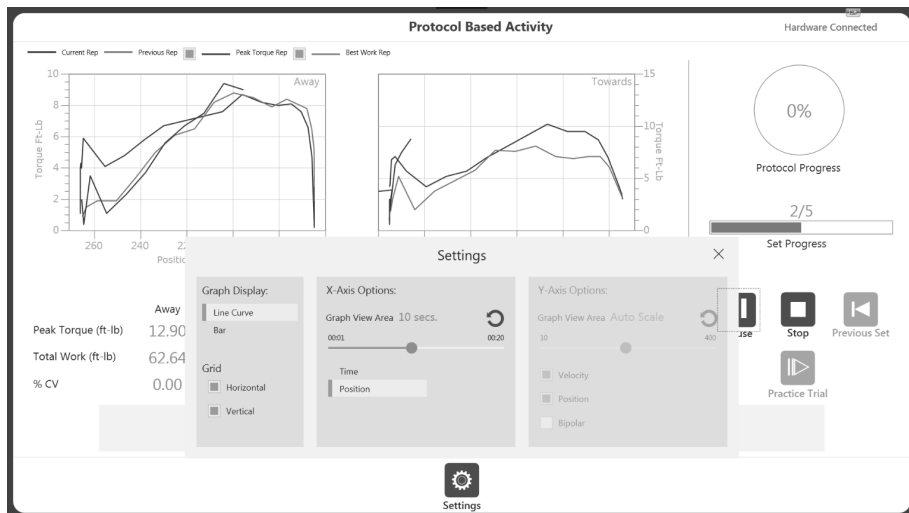
**REMARQUE** : la série en cours est mise en évidence en blanc avec un texte bleu. Une fois la série terminée, le texte passe au vert.

**REMARQUE** : lorsque l'icône Série précédente est sélectionnée, un message demandant si l'on souhaite écraser la série précédente s'affiche. Il est possible d'effectuer l'action ou de l'annuler.



- Continuer l'activité sur le côté opposé ou sélectionner l'icône Skip Side (Ignorer le côté) pour terminer l'activité. Pour une activité unilatérale, l'option Skip Side (Ignorer le côté) n'est pas disponible.

**REMARQUE** : l'icône Settings (Paramètres) peut être utilisée pour modifier la façon dont l'activité est affichée sur le graphique. Par exemple, la sélection de Position sous X Axis Options (Options axe X) fera passer le graphique de Torque vs. Time (Moment/Temps) à Torque vs. Position (Moment/Position). L'application s'enregistrera et utilisera les mêmes réglages pour les activités suivantes jusqu'à ce qu'ils soient à nouveau modifiés.



**REMARQUE** : une fois l'activité lancée, l'icône Démarrer peut être sélectionnée à nouveau et se transforme alors en icône Pause. Celle-ci permet de faire une pause à tout moment. Sélectionner l'icône Pause et elle redevient une icône Démarrer, reprenant la séance.

**REMARQUE** : une fois qu'une série est terminée, elle est affichée en vert en bas et la série suivante est mise en surbrillance. Si la série doit être répétée, cliquer sur le bouton Série précédente. Un avertissement s'affiche indiquant quelles données d'activité sont écrasées.



**REMARQUE** : si le patient n'est pas capable de terminer une série, cliquer sur l'icône Arrêter. La série est alors annulée et enregistrée sous le code DNC (non terminée). La série annulée s'affiche en rouge en bas. Appuyer sur le bouton Start (Démarrer) pour commencer la série suivante.

**REMARQUE** : l'échelle des axes X et Y est la même. Une marge suffisante a été laissée en haut du graphique pour tenir compte du fait que notre mouvement d'extension (comme un coup de pied) est plus fort que notre mouvement de flexion.

- Une fois toutes les séries nécessaires terminées, l'icône Résultats en bas à droite devient disponible. Sélectionner l'icône Résultats ; l'écran Résultats de l'activité apparaît.



**REMARQUE** : l'écran Résultats de l'activité propose une option d'exportation Activité unique. De plus amples informations sont disponibles dans la section Exportation.

---

## Répétitions d'essai avec activité

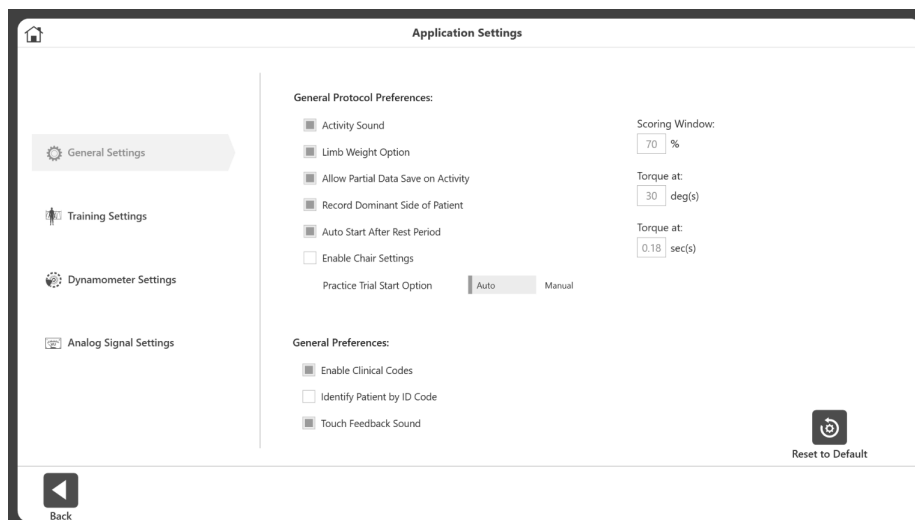
Il y a deux façons d'effectuer des Répétitions d'essai lors d'une activité : inclure des répétitions d'essai avant chaque série ou effectuer des répétitions d'essai optionnelles.

### Option A : inclure des répétitions d'essai avant chaque série (réglage par défaut)

1. Accéder à Utilities>Application Settings>General Settings (Utilitaires > Paramètres application > Paramètres généraux).

**REMARQUE** : un code d'accès peut être demandé après avoir sélectionné Application Settings (Paramètres application).

2. L'option de démarrage d'essais de pratique « Auto » doit être sélectionnée, ce qui rend un essai de pratique *obligatoire* avant chaque activité.

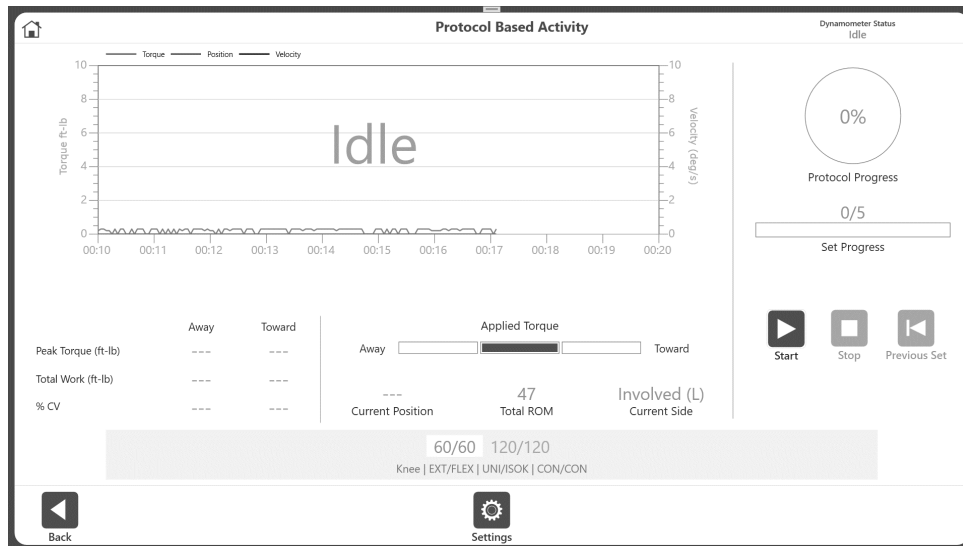


3. Accéder à l'écran d'accueil et sélectionner Protocol Based Activity (Activité protocolisée).

4. Sélectionner un protocole et définir les limites d'amplitude.

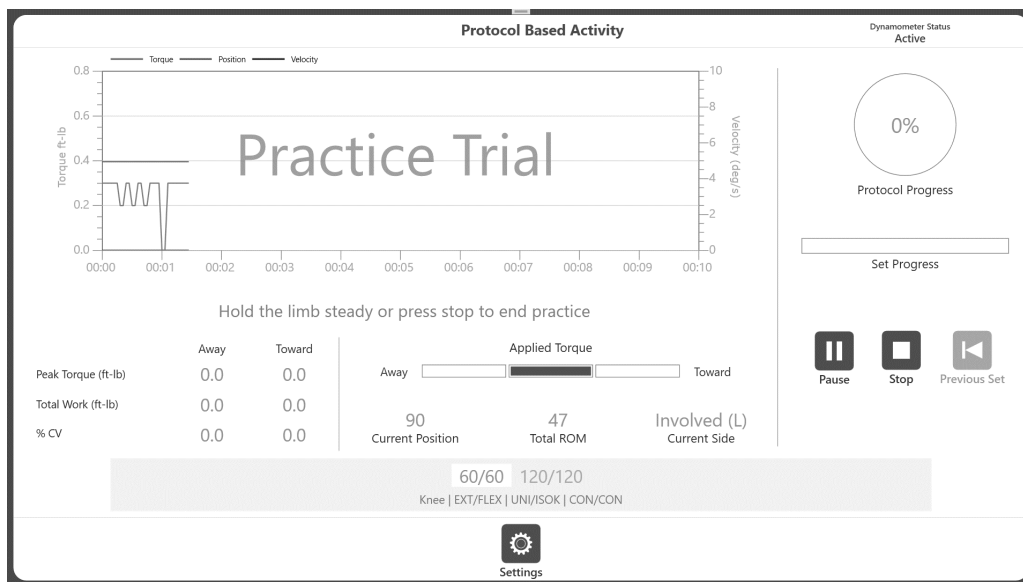
**REMARQUE** : l'icône Répétition d'essai n'est pas disponible, car les répétitions d'essai sont désormais obligatoires.





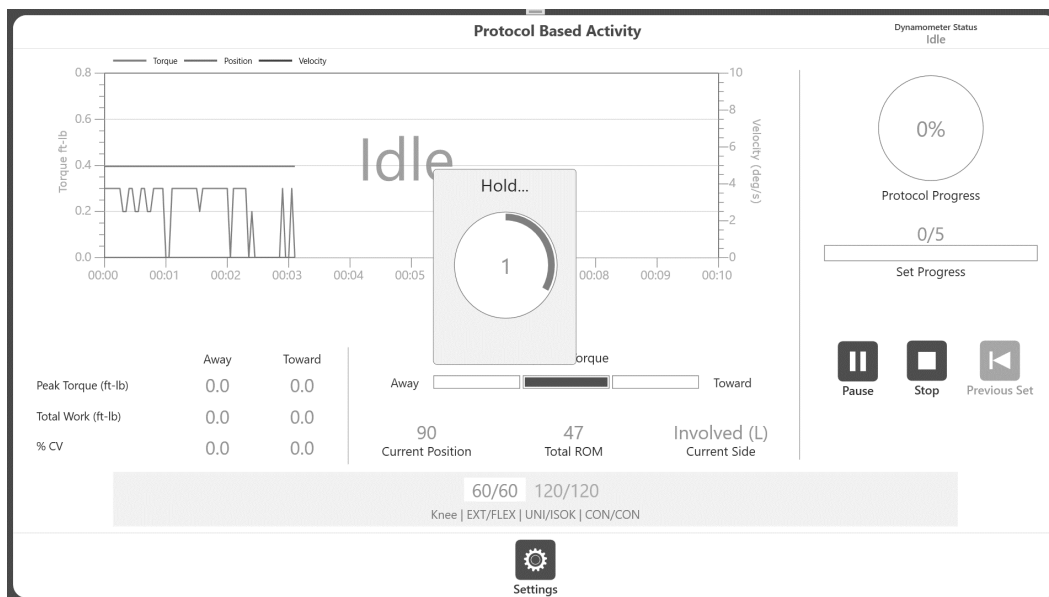
5. Sélectionner l'icône Démarrer pour commencer l'essai de pratique. Le texte « Practice Trial » (Essai de pratique) apparaît à l'écran, indiquant ainsi qu'il s'agit d'une séance d'essai.

**REMARQUE :** le nombre de répétitions d'essai est illimité. Les répétitions d'essai ont les mêmes propriétés (vitesse, couple, etc.) que l'activité. Les résultats des répétitions d'essai ne sont pas enregistrés.

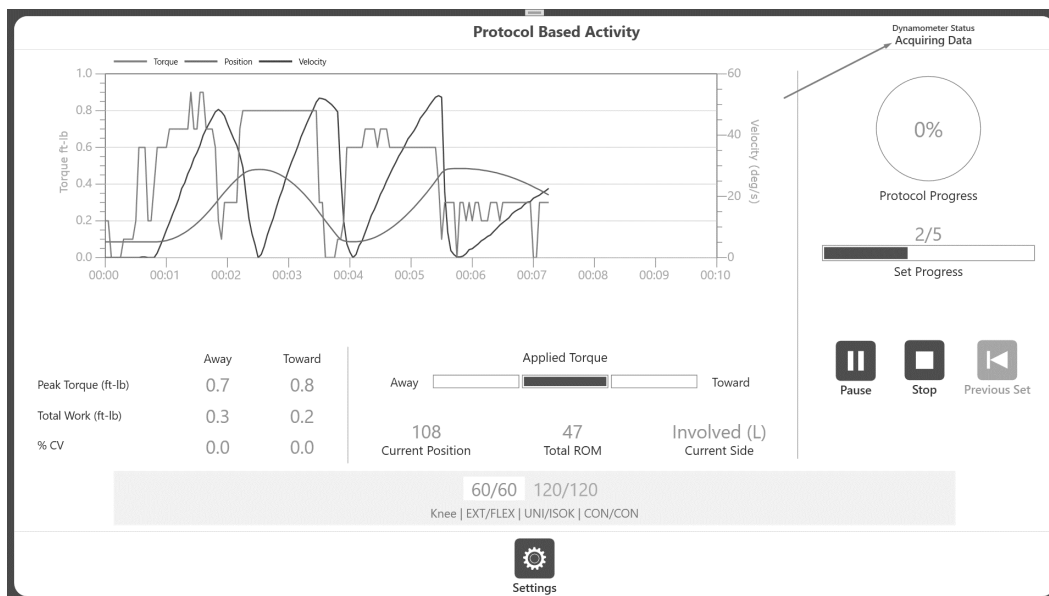


6. Pour démarrer la séance d'activité réelle, cliquer sur l'icône Arrêter. Sinon, il est possible de lâcher l'accessoire, le laissant retomber en position de départ. Si aucun mouvement n'est détecté à partir de l'axe, la séance d'activité commence. Si l'accessoire n'est pas en position rapprochée, un message « Maintenir le membre en position Intérieur pour commencer l'activité » apparaît, sinon la séance d'activité commence.

7. Si l'accessoire est en position Intérieur, un message contextuel « Patient » avec un compte à rebours « 3, 2, 1... GO ! » apparaît immédiatement.



8. Démarrer l'activité seulement une fois que le mot « GO » s'affiche dans la fenêtre contextuelle. Si le mouvement commence avant l'affichage du message « GO », le dynamomètre se met en mode inactif et ne démarre pas l'activité. Son état indique alors « Idle » (Inactif) au lieu de « Acquiring Data » (Acquisition de données en cours) pour signaler que la séance n'a pas commencé.



9. Terminer la séance d'activité (comme indiqué au paragraphe Activité protocolisée) et un message apparaît : « Activity Complete » (Activité terminée).

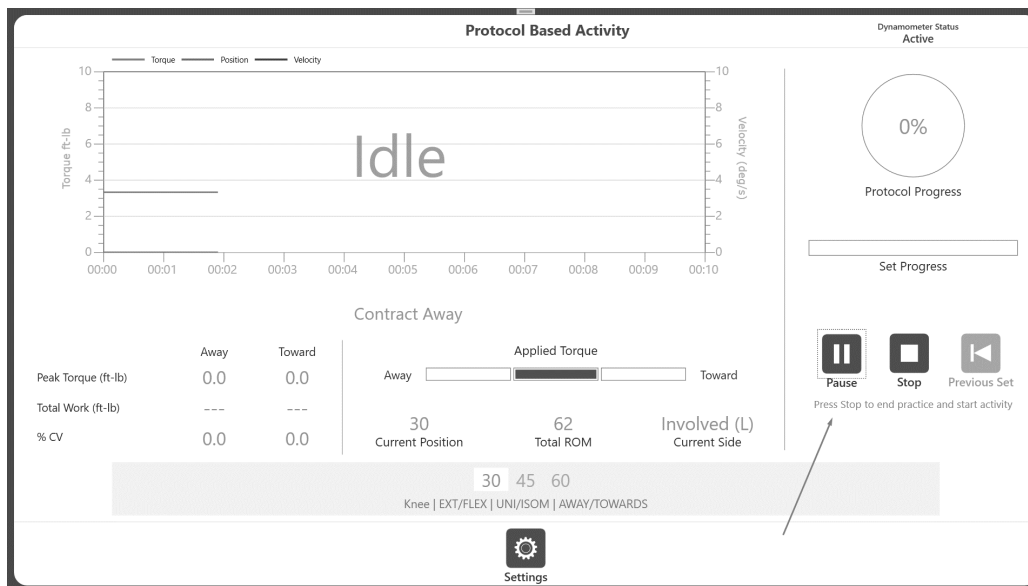
10. Sélectionner l'icône Results (Résultats), puis l'icône Save (Enregistrer) dans l'écran Activity Results (Résultats de l'activité) pour enregistrer les résultats de la séance d'activité. Sinon, retourner à l'écran d'accueil.

## Répétitions d'essai en mode isométrique

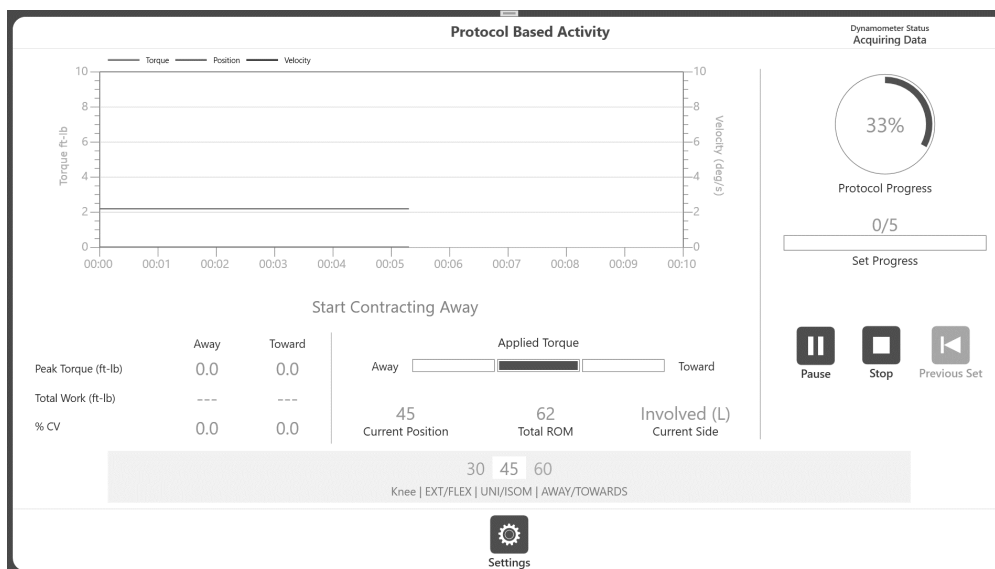
1. Cliquer sur l'icône Start (Démarrer) pour une répétition d'essai. Le message « Arm will move to position, press Start again » (L'axe se mettra en position, ensuite appuyer de nouveau sur Démarrer) s'affiche.
2. Cliquer sur l'icône Démarrer. Le message « Axe en position, appuyer sur Démarrer pour commencer le test » s'affiche.



3. Cliquer sur l'icône Démarrer et la répétition d'essai commence. L'icône Arrêter est disponible.
4. Cliquer sur l'icône Stop (Arrêter) permet de quitter la répétition d'essai. La séance d'activité démarre immédiatement.



5. Selon le protocole, un message « Start Contract Away » (Commencer à contracter vers l'extérieur) ou « Start Contrat Towards » (Commencer à contracter vers l'intérieur) sera affiché. Appliquer un couple pour démarrer l'activité en mode isométrique.



6. Terminer la séance d'activité (comme indiqué au paragraphe Activité protocolisée) et un message « Activity Complete » (Activité terminée) apparaît.

7. Sélectionner l'icône Results (Résultats), puis l'icône Save (Enregistrer) dans l'écran Activity Result (Résultats de l'activité) pour enregistrer les résultats de la séance d'activité. Sinon, retourner à l'écran d'accueil.

**REMARQUE** : aucune répétition d'essai n'est disponible en mode passif.

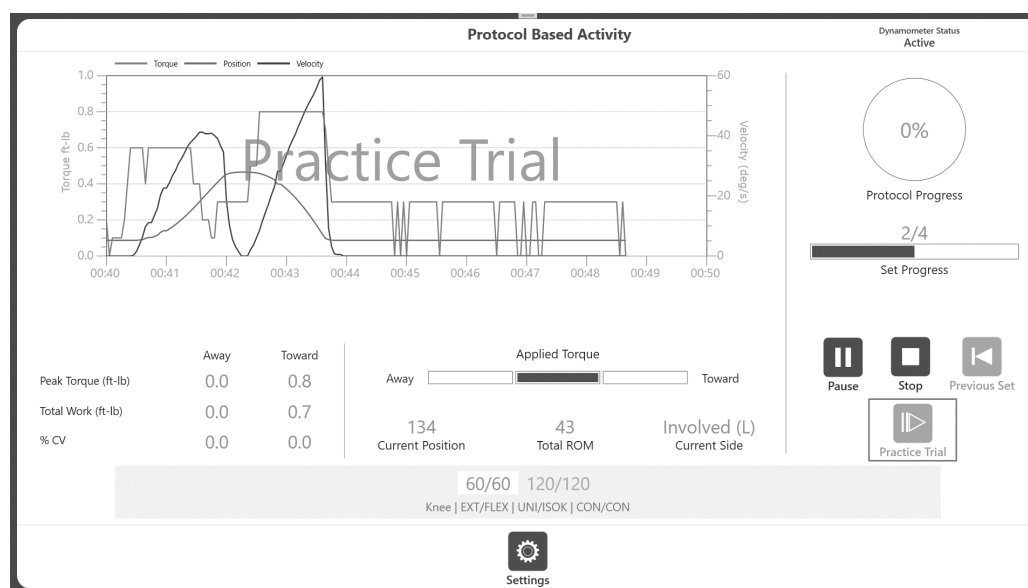
## Option B : effectuer des répétitions d'essai optionnelles

1. Accéder à Utilities > Application Settings > General Settings (Utilitaires > Paramètres d'application > Paramètres généraux).

**REMARQUE** : il est possible qu'un code d'accès soit demandé après la sélection de Application Settings (Paramètres d'application).

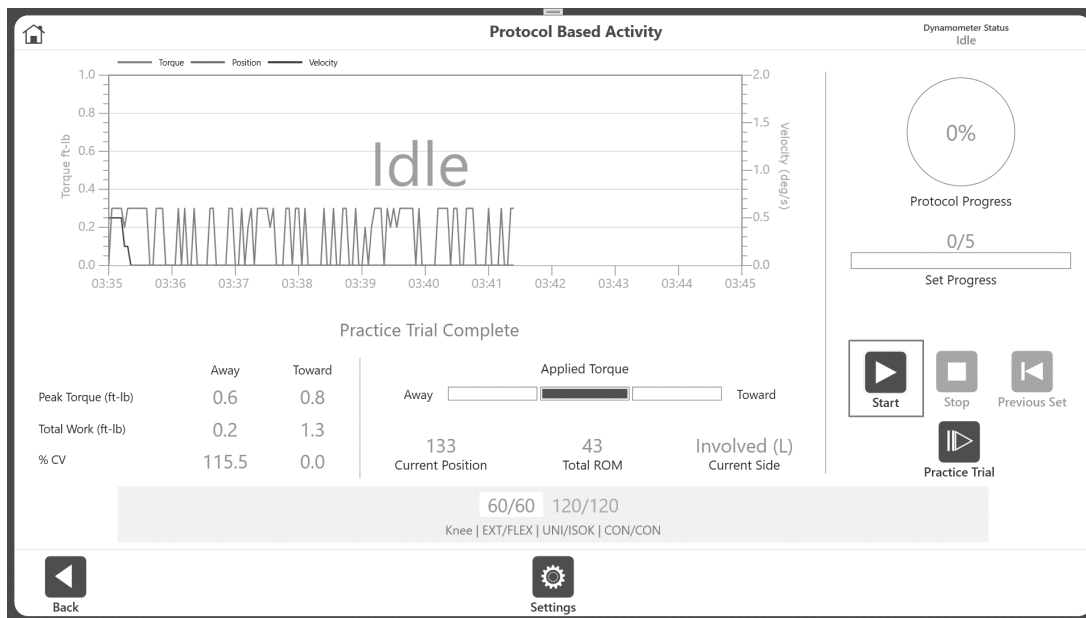
2. S'assurer que « Manual » (Manuel) est sélectionné pour Practice Trial Start Option (Option démarrage d'essais).
3. Accéder à l'écran d'accueil et sélectionner Protocol Based Activity (Activité protocolisée).
4. Sélectionner un protocole et définir les limites d'amplitude.
5. Cliquer sur l'icône Start (Démarrer) ou Practice Trial (Essai pratique).

**REMARQUE** : cliquer sur Start (Démarrer) annule votre essai pratique.

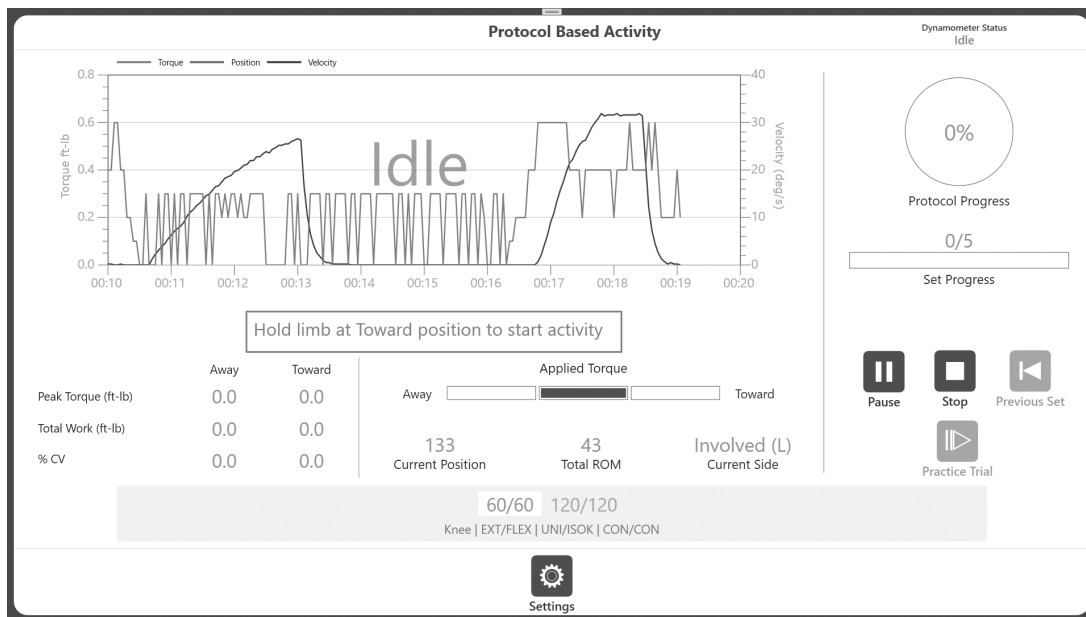


**REMARQUE** : les répétitions d'essai peuvent être terminées en cliquant sur l'icône Stop (Arrêter). Il y a un maximum de quatre répétitions d'essai. Les répétitions d'essai ont les mêmes propriétés (vitesse, couple, etc.) que l'activité. Les résultats des répétitions d'essai ne sont pas enregistrés.

6. Une fois l'essai pratique terminé (ou arrêté), cliquer sur le bouton Start (Démarrer) pour démarrer l'activité. À ce moment, le dynamomètre sera à l'état inactif, et il sera affiché à l'écran comme « Idle » (Inactif).

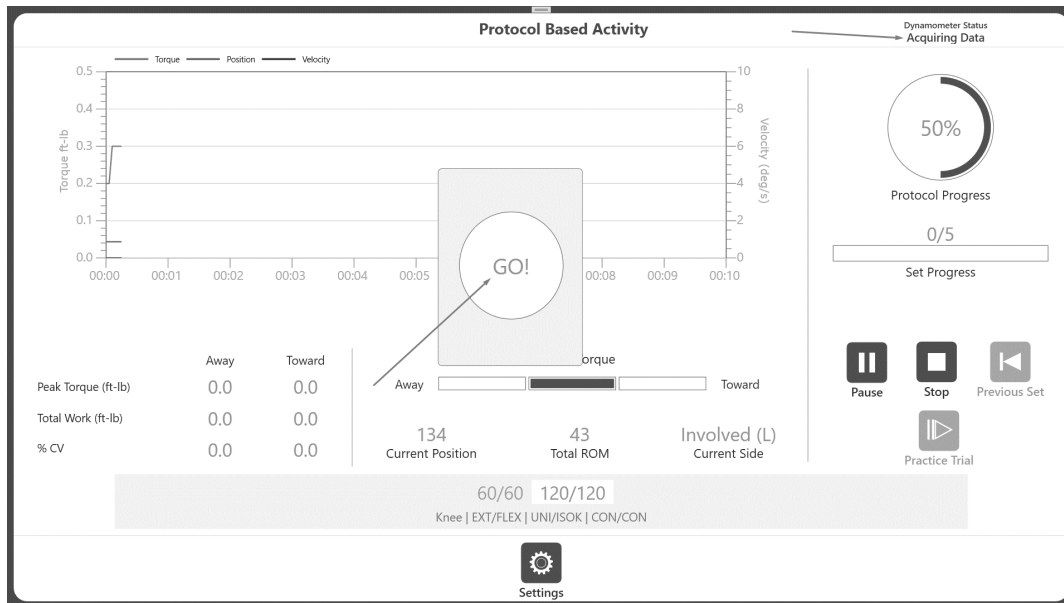


7. Si l'accessoire n'est pas en position Intérieur, un message « Maintenir le membre en position Intérieur pour commencer l'activité » apparaît (voir l'image ci-dessous).



8. Si l'accessoire est en position Intérieur, alors un message contextuel « Patienter » avec un compte à rebours « 3, 2, 1... GO ! » apparaît immédiatement.

**REMARQUE** : démarrer l'activité seulement une fois que le mot « GO » s'affiche dans la fenêtre contextuelle. Si le mouvement commence avant l'affichage du message « GO », le dynamomètre se met en mode inactif et ne démarre pas l'activité. Son état indique alors « Idle » (Inactif) au lieu de « Acquiring Data » (Acquisition de données en cours) pour signaler que la séance n'a pas commencé.



- Terminer la séance d'activité (comme indiqué à la section Activité protocolisée). Si vous souhaitez enregistrer les résultats, cliquer sur le bouton Results (Résultats) pour passer à l'écran suivant Activity Results (Résultats d'activité), puis cliquer sur l'icône Save (Enregistrer).

**REMARQUE** : si nécessaire, le bouton Practice Trial (Répétitions d'essais) peut être utilisé afin que tous les modes, sauf le mode Passif qui n'a pas de répétition d'essai, fonctionnent comme décrit ci-dessus.

## Résultats de l'activité



**REMARQUE IMPORTANTE** : si le paramètre « Délai d'extinction de l'écran après activité » est choisi (Utilitaires > Paramètres système > Paramètres d'affichage), une fois la durée définie expirée sur l'écran Résultats de l'activité, l'écran retourne au menu principal après 30 secondes, que les résultats soient enregistrés ou non. L'icône Enregistrer doit être sélectionnée pour enregistrer les travaux.

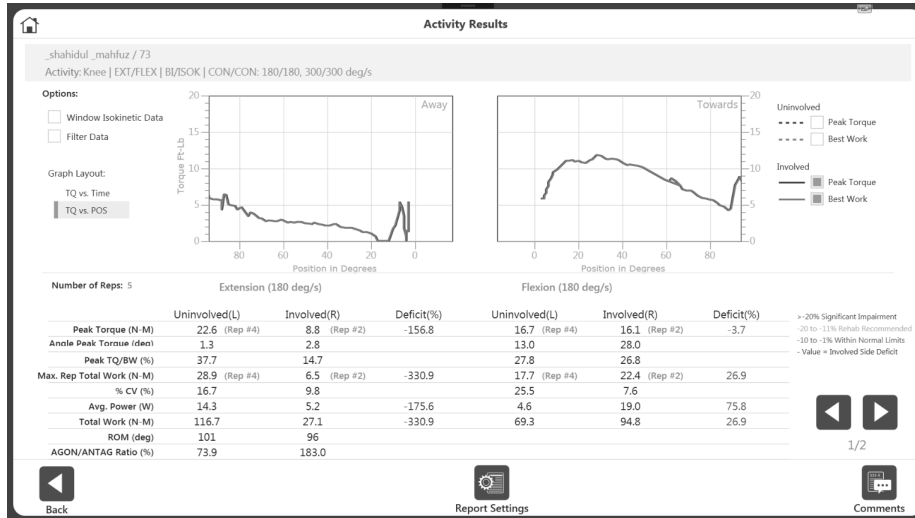
**REMARQUE** : les exemples de données présentés dans cette section sont fournis à titre de référence uniquement et ne représentent pas des données réelles.

1. Afficher les résultats de l'activité.



2. Ajouter un nouveau patient ou sélectionner un patient existant à partir de la section supérieure de l'écran. Une fois les informations du patient disponibles, l'icône Save (Enregistrer) devient visible. De plus, les valeurs Moment max/poids sont en pointillés jusqu'à ce qu'un patient soit associé à l'activité.
3. Sélectionner l'icône Enregistrer pour enregistrer les résultats. Utiliser les flèches gauche et droite pour afficher des pages de rapport supplémentaires.  
**REMARQUE** : les données sont enregistrées uniquement lorsque l'icône Enregistrer est sélectionnée.
4. L'écran Résultats de l'activité permet de changer les paramètres des résultats. Les options telles que Filtré (pour isocinétique uniquement), Lissé, changer l'affichage du graphique en graphique basé sur la position ou basé sur le temps, la sélection du travail maximal, le moment maximal (pour le graphique basé sur la position), la sélection du moment, la vitesse et la position (pour le graphique basé sur le temps) peuvent être utilisées. Le ou les graphiques et les mesures sur l'écran des résultats reflètent les modifications apportées.





**REMARQUE** : les options supplémentaires utilisées sur cet écran ne modifient pas les données enregistrées. Les données sont enregistrées au format brut. Le post-traitement des données avec ces paramètres s'applique de manière ponctuelle.

- Utiliser l'icône Notes pour ajouter des commentaires aux résultats, si nécessaire.

**Codes/Comments**

CPT Code:  ICD Code:

Injury:

Diagnosis:

Surgery/Injury Date: (mm/dd/yyyy)

Comments:

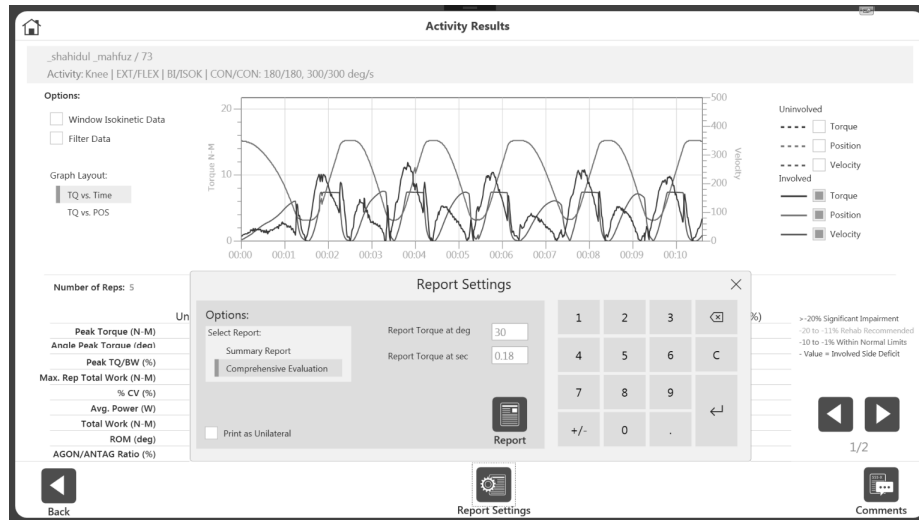
Back Additional Information

**REMARQUE** : les rapports indiquent une date d'intervention chirurgicale/blessure, si disponible.

Pour ajouter une date d'intervention chirurgicale/blessure :

- Cliquez sur Utilities (Utilitaires) sur l'écran d'accueil.
- Accédez à l'écran Gestion des patients et saisissez le code d'accès (le code par défaut est 159).
- L'écran Résultats de l'activité s'affiche.
- Sélectionnez un patient et une activité.
- Cliquez sur l'icône Résultats.
- Cliquez sur l'icône Commentaires (Commentaires).

6. Sélectionnez l'icône Report Settings (Paramètres des rapport). Vous pouvez ensuite :
- basculer entre le rapport récapitulatif et le rapport complet
  - cliquer sur Metric units (Unités métriques) pour vous assurer que le rapport passe aux unités métriques



**REMARQUE** : le rapport peut également être imprimé à partir de cette page.

**REMARQUE** : le même filtre de post-traitement peut être appliqué avant l'impression du rapport.

## Protocoles liés

La liaison des protocoles permet au clinicien d'économiser plusieurs étapes lorsque les séances de rééducation doivent être menées à l'aide de différents protocoles. Cela permet également au patient de passer plus de temps à s'exercer, car moins de temps est consacré à la configuration du logiciel. Un patient peut, par exemple, être installé pour dix minutes de mouvement passif, suivies par des séries d'exercices isométriques et isocinétiques. Une fois les protocoles liés établis et le patient correctement installé, la séance de rééducation peut se dérouler du début à la fin sans temps d'arrêt.

Il existe trois protocoles liés prédéfinis dans le logiciel, tous pour les ischio-jambiers (voir l'image ci-dessous). Utiliser les instructions suivantes pour créer vos propres protocoles liés.

### Création de protocoles liés

1. Cliquer sur l'icône Utilities (Utilitaires) dans l'écran d'accueil.
2. Cliquer sur le bouton Protocol Management (Gestion des protocoles).
3. Cliquer sur le bouton Linked Protocol Management (Gestion des protocoles liés).
4. Cliquer sur le bouton Add (Ajouter).

The screenshot displays the 'Linked Protocol Management' screen. At the top, there is a search bar with fields for 'Linked Protocol Name', 'Joint', and 'Type'. Below this is a table listing linked protocols with columns for Name, Joint, Pattern, Type, Number of Protocols, and Rest Period. A details table at the bottom shows the sequence and mode for a selected protocol.

Name	Joint	Pattern	Type	Number of Protocols	Rest Period
HamstringProtocol1-ISOK_REAC (AJSM2008)	Knee	EXT/FLEX	BI	2	30
HamstringProtocol2-ISOK_PASS (AJSM2008)	Knee	EXT/FLEX	BI	2	30
HamstringProtocol3-ISOK_PASS	Knee	EXT/FLEX	BI	2	30
Linked1	Knee	EXT/FLEX	UNI	2	10
Linked3	Knee	EXT/FLEX	UNI	5	10
Sally Smith Test Protocol	Knee	EXT/FLEX	UNI	2	30
ttttttt	Knee	EXT/FLEX	UNI	2	30

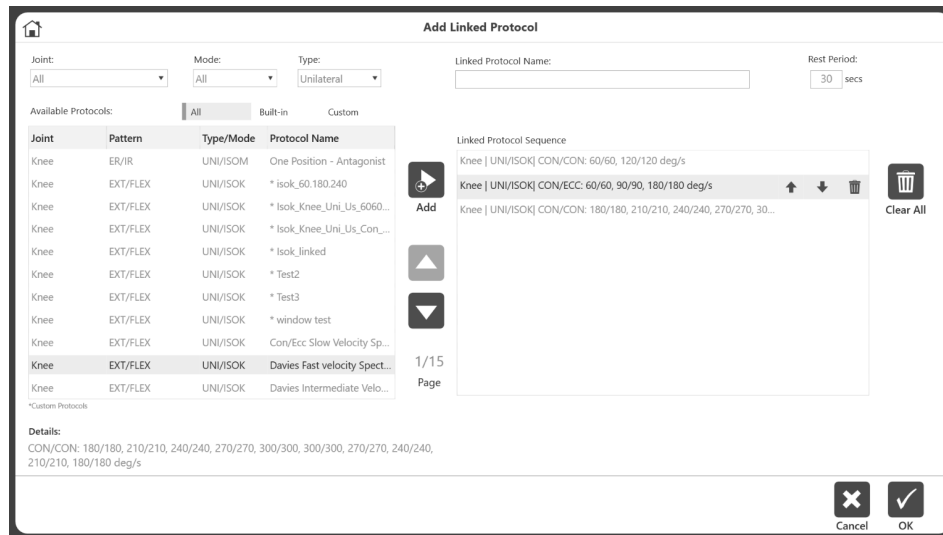
  

Sequence	Mode	Protocol Name	Details
1	ISOK	HS_ISOK_BI_C_2sets_60_240(AJSM20...	CON/CON   60/60, 240/240
2	REAC	HS_REAC_BI_E/E_2sets_30_120(AJSM20...	ECC/ECC   30/30, 120/120

**REMARQUE** : jusqu'à 10 protocoles peuvent être liés pour chaque protocole lié.

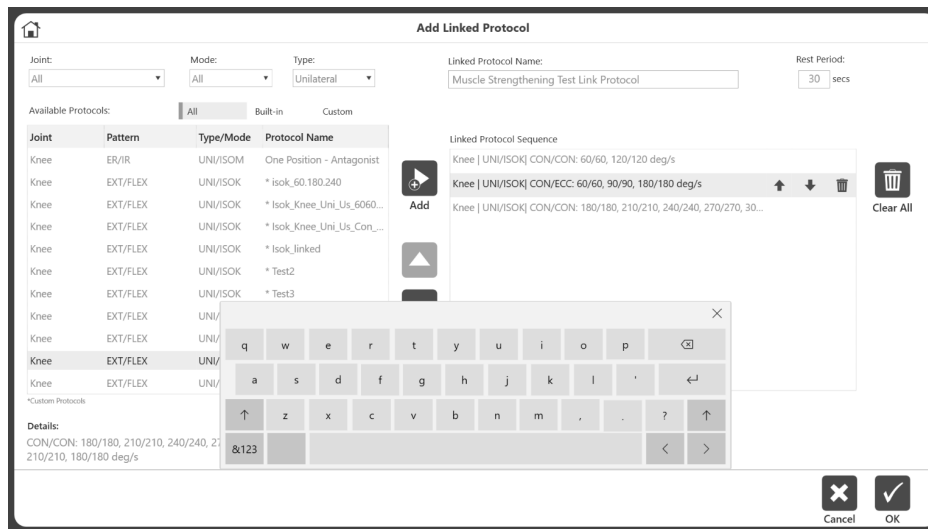
5. Si nécessaire, filtrer les résultats en utilisant les champs Joint (Articulation), Mode (Mode) et Type (Type).
6. Sélectionner un protocole sur le côté gauche et cliquer sur le bouton Add (Ajouter).

- Répéter la sélection d'un protocole et cliquer sur le bouton Add (Ajouter) jusqu'à ce que tous les protocoles que vous souhaitez lier s'affichent dans le volet Linked Protocol Sequence (Séquence de protocoles liés) à droite.



**REMARQUE** : un message contextuel s'affiche si vous essayez de lier des protocoles ayant des articulations ou des configurations différentes. De même, le type, unilatéral ou bilatéral, des protocoles liés doit correspondre.

- Nommer le protocole lié en renseignant le champ Name (Nom) en haut de l'écran.



**REMARQUE** : modifier l'ordre des protocoles à l'aide des flèches haut et bas.  
**REMARQUE** : le bouton Clear All (Effacer tout) supprime toutes les sélections.

9. Cliquer sur le bouton OK. Le nouveau protocole lié s'affichera sur l'écran Linked Protocol Management (Gestion des protocoles liés).

**Linked Protocol Management**

Search: Linked Protocol Name  Joint  Type

Name	Joint	Pattern	Type	Number of Protocols	Rest Period
HamstringProtocol1-ISOK_REAC (AJSM2008)	Knee	EXT/FLEX	BI	2	30
HamstringProtocol2-ISOK_PASS (AJSM2008)	Knee	EXT/FLEX	BI	2	30
HamstringProtocol3-ISOK_PASS	Knee	EXT/FLEX	BI	2	30
Linked1	Knee	EXT/FLEX	UNI	2	10
Linked3	Knee	EXT/FLEX	UNI	5	10
<b>Muscle Strengthening Test Link Protocol</b>	<b>Knee</b>	<b>EXT/FLEX</b>	<b>UNI</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
Sally Smith Test Protocol	Knee	EXT/FLEX	UNI	2	30
ttttttt	Knee	EXT/FLEX	UNI	2	30

8 Total Records

1/1 Page

Sequence	Mode	Protocol Name	Details
1	ISOK	Fall Protocol Knee Test	CON/CON   60/60, 120/120
2	ISOK	* Isok_Knee_Uni_Us_Con_Ecc_60_90_180	CON/ECC   60/60, 90/90, 180/180
3	ISOK	Davies Fast Velocity Spectrum	CON/CON   180/180, 210/210, 240/240, 270/270, 300/300, 300/300, 270/270, 240/240, 210/210, 180/180

\*Custom Protocols

Back Add View/Edit Delete

**REMARQUE** : certains protocoles liés peuvent avoir des capacités de modification limitées lorsqu'ils sont déjà associés à des enregistrements existants.

**Linked Protocol Management**

Search: Linked Protocol Name  Joint  Type

Name	Joint	Pattern	Type	Number of Protocols	Rest Period
HamstringProtocol1-ISOK_REAC (AJSM2008)	Knee	EXT/FLEX	BI	2	30
HamstringProtocol2-ISOK_PASS (AJSM2008)	Knee	EXT/FLEX	BI	2	30
HamstringProtocol3-ISOK_PASS	Knee	EXT/FLEX	BI	2	30
Linked1	Knee	EXT/FLEX	UNI	2	10
Linked3	Knee	EXT/FLEX	UNI	5	10
<b>Muscle Strengthening Test Link Protocol</b>	<b>Knee</b>	<b>EXT/FLEX</b>	<b>UNI</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
Sally Smith Test Protocol	Knee	EXT/FLEX	UNI	2	30
ttttttt	Knee	EXT/FLEX	UNI	2	30

8 Total Records

1/1 Page

**Attention**

Link Protocol is associated with existing records. Limited Edit Capabilities will be available. Press OK to continue or Cancel to return.

Cancel OK

Sequence	Mode	Protocol Name	Details
1	ISOK	* Isok_Linked	CON/ECC   45/45, 45/45, 45/45
2	ISOM	* Isom_Linked	AWAY/TOWARDS   180', 180', 180'
3	ISOT	* Isot_Linked	CON/CON   30/30, 30/30, 30/30
4	PASS	* Pass_Linked	CON/CON   45/45, 45/45, 45/45
5	REAC	* Reac_Linked	ECC/ECC   45/45, 45/45, 45/45

\*Custom Protocols

Back Add View/Edit Delete

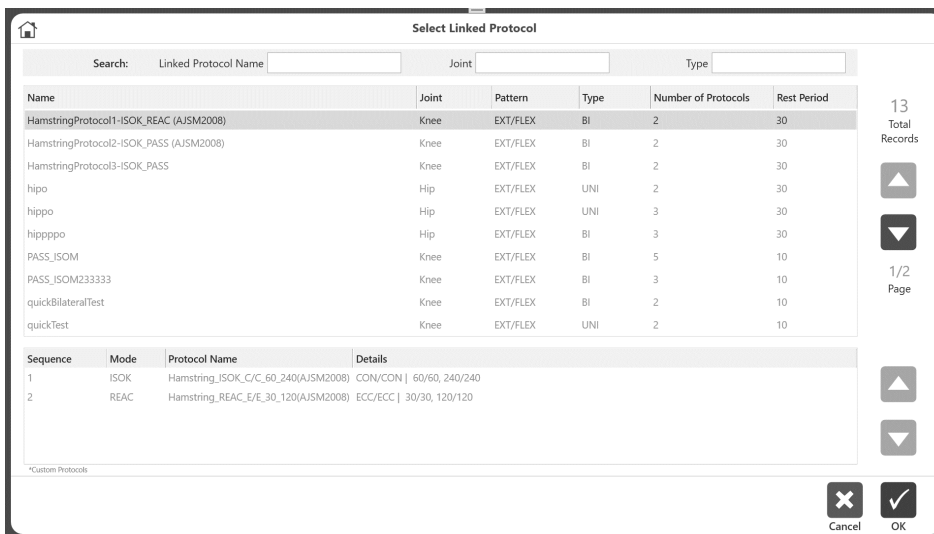
## Exécution d'un protocole lié

1. Cliquer sur l'icône Protocol Based Activity (Activité protocolisée) sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner l'une des options suivantes pour :
  - New Activity: Add New Patient (Nouvelle activité : ajouter un nouveau patient)
  - New Activity: Existing Patient (Nouvelle activité : patient existant)
  - Repeat Activity: Existing Patient (Répéter l'activité : patient existant)
3. Par exemple, si vous avez choisi New Activity: Existing Patient (Nouvelle activité : patient existant), sélectionner un patient.

**REMARQUE** : l'icône Linked Activity (Activité liée) n'apparaît pas si l'option New Activity : Quick Start (Nouvelle activité : Démarrage rapide) est sélectionnée.



4. Cliquer sur le bouton Linked Activities (Activités liées). Sélectionner le protocole lié dans la liste des protocoles liés disponibles.



5. Configurer les limites d'amplitude (voir le paragraphe Définition des limites d'amplitude pour plus d'instructions).

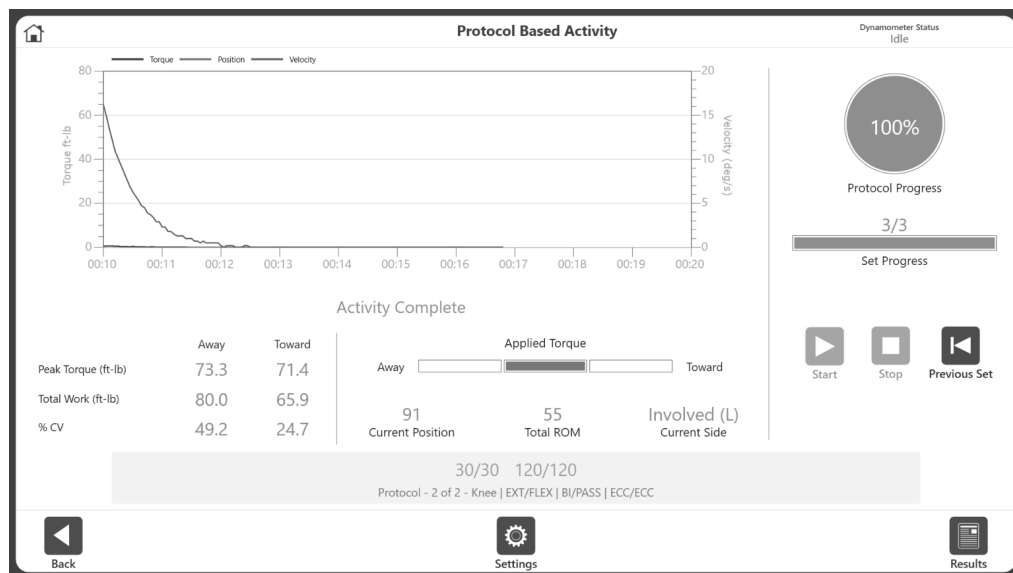
6. Sur l'écran Protocol Based Activity (Activité protocolisée), cliquer sur le bouton Start (Démarrer) pour démarrer la séance d'activité liée. Tous les protocoles liés s'affichent en gris au bas de l'écran dans l'ordre d'exécution.
7. Une fois un protocole terminé, l'application affiche le compte à rebours de repos entre les protocoles, défini lors de la création des protocoles liés. Une fois la période de repos terminée, l'application lance le protocole suivant. Vous avez la possibilité d'annuler en sélectionnant l'icône Skip (Ignorer) dans la fenêtre contextuelle.

À ce stade, vous avez également la possibilité de changer l'amplitude de mouvement pour le protocole suivant.

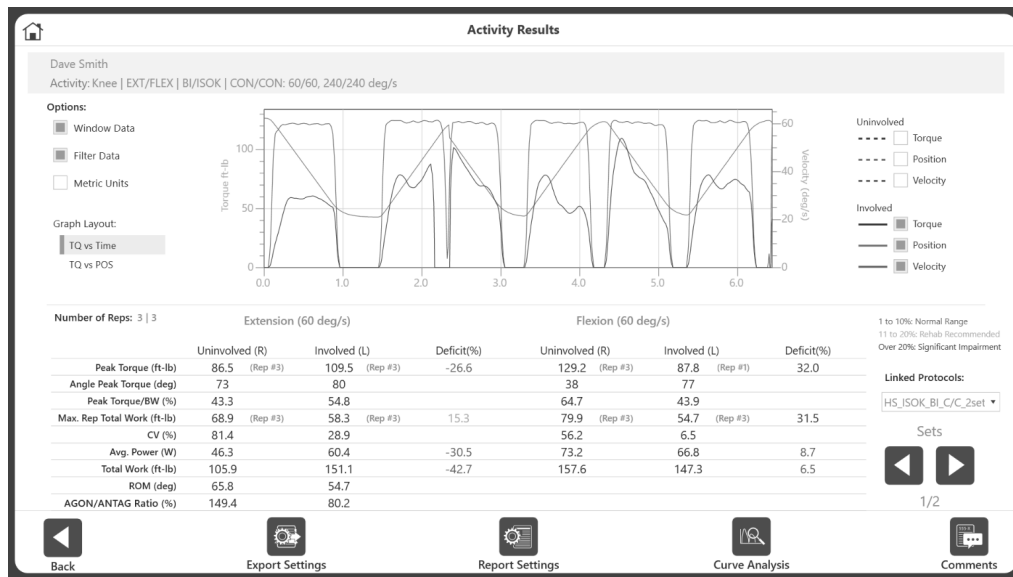
**REMARQUE** : après chaque protocole, l'application enregistre automatiquement les résultats de l'activité. Un message confirmant que les résultats ont été enregistrés s'affiche également.

Pour une activité bilatérale liée, tous les protocoles du même côté doivent être terminés en premier, puis changer de côté et exécuter les mêmes protocoles de l'autre côté. Cela ne nécessite qu'un seul changement de côté physique pour effectuer une activité bilatérale.

8. Terminer l'activité et cliquer sur le bouton Results (Résultats).



9. L'écran Activity Results (Résultats de l'activité) s'affiche. Sur l'écran, l'utilisateur peut utiliser les flèches gauche et droite pour naviguer entre les séries de ce protocole. Pour voir les séries d'autres protocoles liés, utiliser le menu déroulant Linked Protocols (Protocoles liés) pour sélectionner d'autres résultats de protocoles liés.



### Paramètres d'exportation et de rapport :

Pour les activités liées uniquement, une option supplémentaire existe sous Export and Report Settings (Paramètres d'exportation et de rapport) : All Linked Activities (Toutes les activités liées). Si l'option est activée, lors de l'exportation, toutes les activités liées sont exportées au format .txt à l'emplacement donné. De même, lors de la création de rapport, si cette option est sélectionnée, toutes les activités liées sont regroupées et affichées sous la forme d'un rapport unique.



---

## Configuration d'une activité non-protocollée

Pour démarrer une nouvelle séance d'activité non-protocollée :

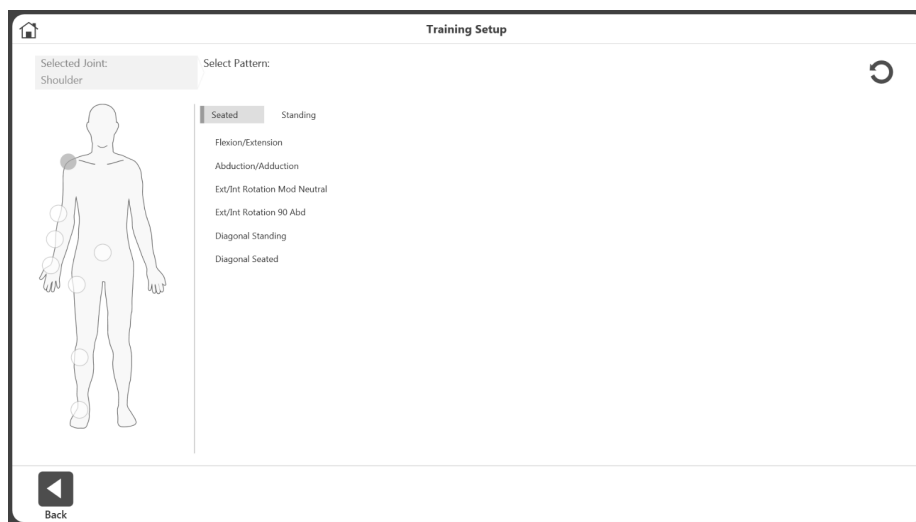
1. Cliquer sur l'icône Activité non-protocollée. L'écran Configuration d'une activité non-protocollée s'affiche.



**REMARQUE** : utiliser l'icône Accueil en haut de l'écran à tout moment pour retourner à l'écran d'accueil.

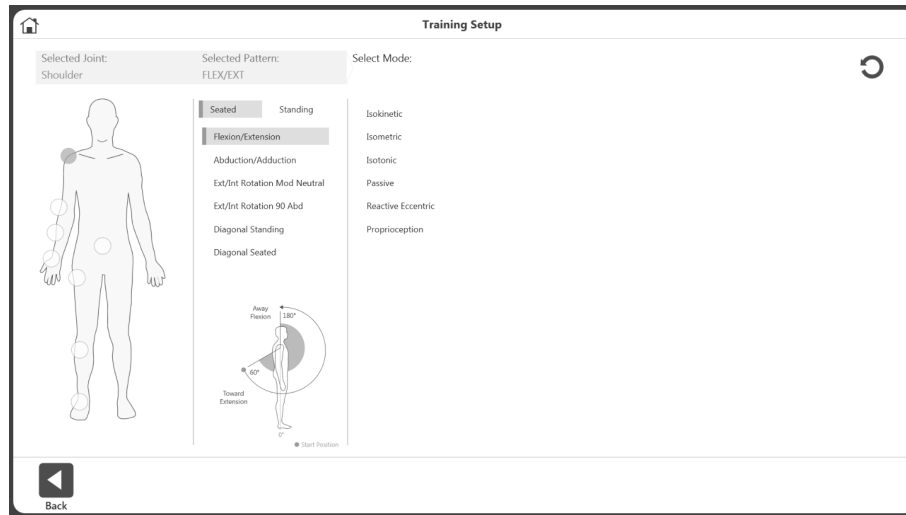
**REMARQUE** : sélectionner le bouton Retour pour retourner à l'écran précédent.

2. Sélectionner une articulation : épaule, coude, avant-bras, poignet, rachis, hanche, genou ou cheville.

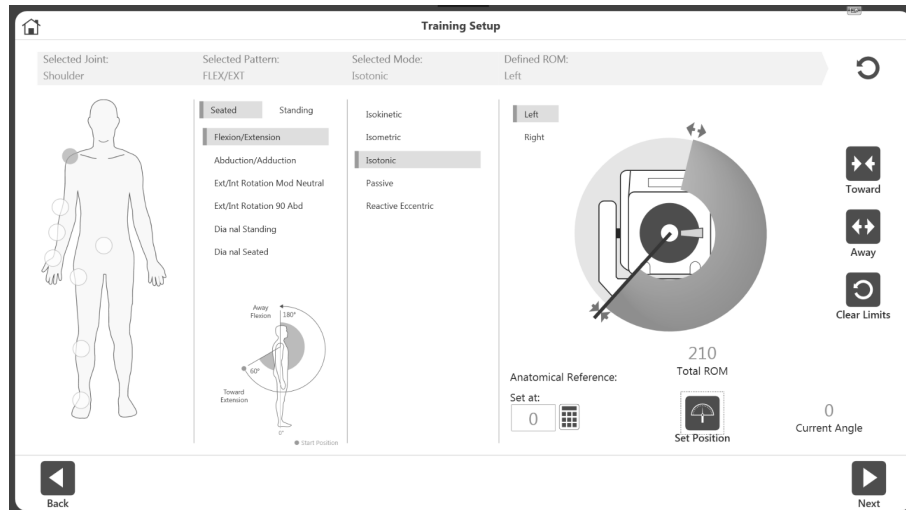


3. Sélectionner Assis ou Debout (le cas échéant). Sélectionner un mouvement.

#### 4. Sélectionner un mode.



#### 5. Sélectionner un côté : gauche, droit ou aucun.



6. Positionner l'accessoire du dynamomètre en limite intérieure et sélectionner le bouton IN pour enregistrer la position. Les flèches s'affichent à la limite intérieure sélectionnée.

7. Positionner l'accessoire du dynamomètre en position extérieure et sélectionner le bouton EX pour enregistrer la position. Les flèches s'affichent à la limite extérieure et la limite d'amplitude est ombrée.

**REMARQUE** : pour recommencer, sélectionner l'icône Clear Limits (Effacer les limites).

**REMARQUE** : il est recommandé de définir d'abord la limite intérieure, puis la limite extérieure. Si l'ordre est inversé, il est toujours possible de sélectionner l'icône Set Position (Définir la position) et de passer à une activité.

8. Sélectionner l'icône Définir la position.

**REMARQUE** : la référence anatomique renvoie à la position de départ de l'articulation et change en fonction de l'articulation sélectionnée.

9. Sélectionner l'icône Next (Suivant) pour commencer l'activité.

## Activité non-protocollisée

1. L'écran Training (Activité non-protocollisée) affiche :
  - a. une option Graphique au milieu.
  - b. la progression générale et la progression de la série dans la partie supérieure droite.
  - c. le moment maximal, l'effort total et le % de coefficient de variance en bas à droite.
  - d. les boutons Start (Démarrer), Stop (Arrêter) et Settings (Paramètres).



- e. la vitesse, la contraction et l'amplitude de mouvement en cours, affichées tout au long de l'activité (voir l'image ci-dessous).

**REMARQUE** : les limites de vitesse, de moment et de % d'amplitude de mouvement peuvent être ajustées après le démarrage d'une séance.

**REMARQUE** : il est recommandé de commencer avec un pourcentage d'amplitude de mouvement plus faible et de l'augmenter en cours de séance. Le % d'amplitude de mouvement peut être réduit ou augmenté au cours d'une séance, mais ne doit pas dépasser les limites d'amplitude maximales définies lors de la configuration initiale des limites d'amplitude.

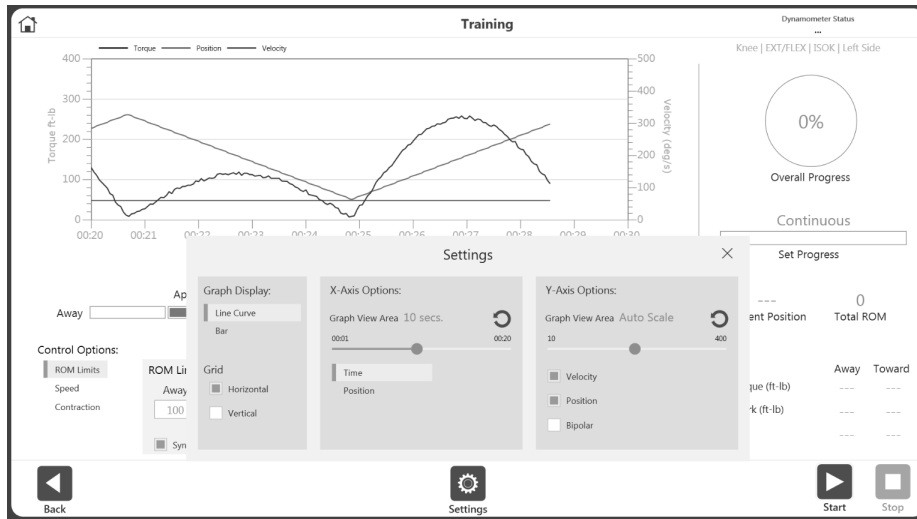


**REMARQUE** : sous la barre de progression de la série, le numéro de plusieurs séries peut être affiché.

**REMARQUE** : à l'aide des flèches haut et bas ou en renseignant les champs Away (EX) et Toward (IN), vous pouvez directement modifier les valeurs de vitesse

et de moment affichées dans les cases d'option Speed (Vitesse) et Torque (Moment). Lorsque Fine Adjustment (Réglage petits pas fins) est sélectionné, cliquer sur le bouton haut/bas permet d'augmenter/diminuer de 1 la valeur de la vitesse ou du moment. En plus des boutons haut et bas, vous pouvez saisir des informations directement dans la section End by Options (Options Condition de fin).

**REMARQUE** : l'icône des paramètres donne des options supplémentaires pendant une séance d'activité non-protocollée, y compris l'affichage graphique, le quadrillage, les options de l'axe X et les options de l'axe Y.



2. Choisir Options de contrôle dans l'écran Activité non-protocollée avant de démarrer une séance.

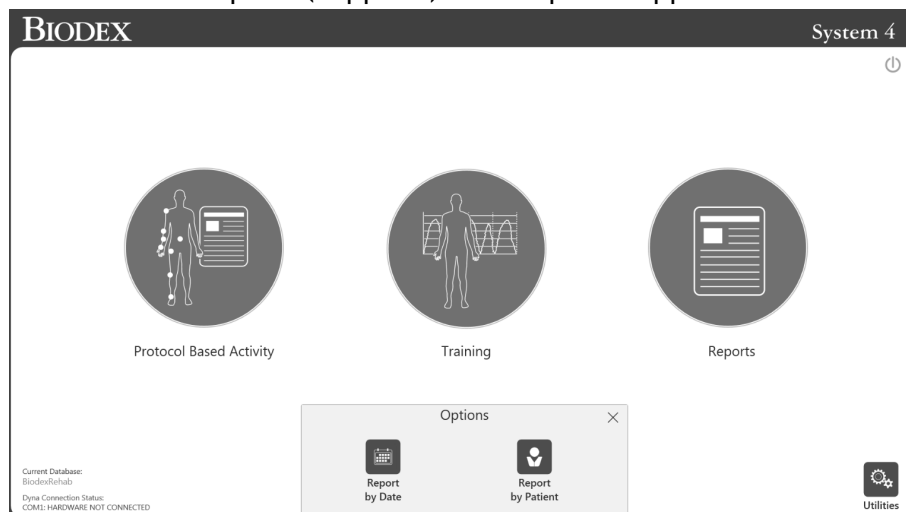


3. Les options de contrôles peuvent être modifiées au cours de la séance (après le démarrage de la séance), mais l'option « Fin par » n'est pas autorisée.  
**REMARQUE** : l'activation de End by Options (Options Condition de fin) permet au clinicien de spécifier la condition de fin de la séance, telle que le nombre de séries et le nombre de répétitions par série. Les options End by Options (Options Condition de fin) peuvent être saisies directement à l'aide du clavier.  
**REMARQUE** : le nombre d'options de contrôle dépend du mode sélectionné. Par exemple, le mode passif a quatre options de contrôle et le mode isométrique a deux options de contrôle.
4. Une fois l'activité lancée, l'icône Démarrer peut être sélectionnée à nouveau et devient une icône Pause. Cet élément permet de faire une pause à tout moment. Sélectionner l'icône Pause et elle redeviendra une icône Démarrer, reprenant la séance.
5. L'icône Paramètres peut être utilisée pour modifier la façon dont l'activité est affichée sur le graphique.

## Rapports

Pour accéder aux rapports :

1. Sélectionner l'icône Reports (Rapports). Deux options apparaissent.

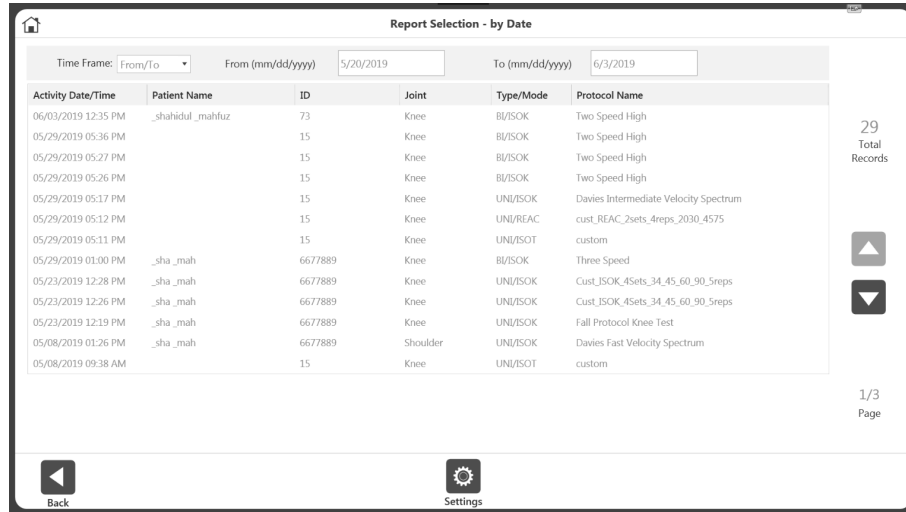


2. Sélectionner l'icône Report by Date (Rapport par date) ou Report by Patient (Rapport par patient).

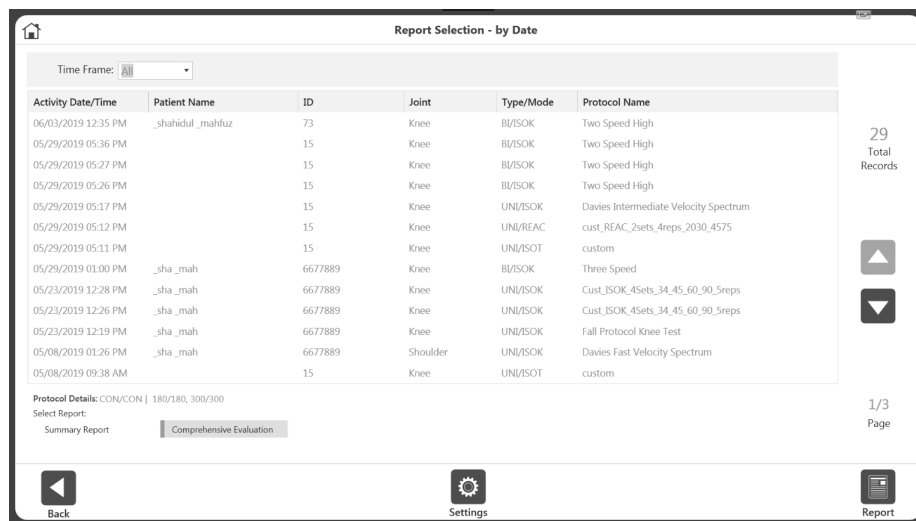
## Rapport par date

L'écran Rapport par date affiche la liste d'activités dans la période définie. Cette option permet d'accéder aux rapports individuels et non aux rapports de progression.

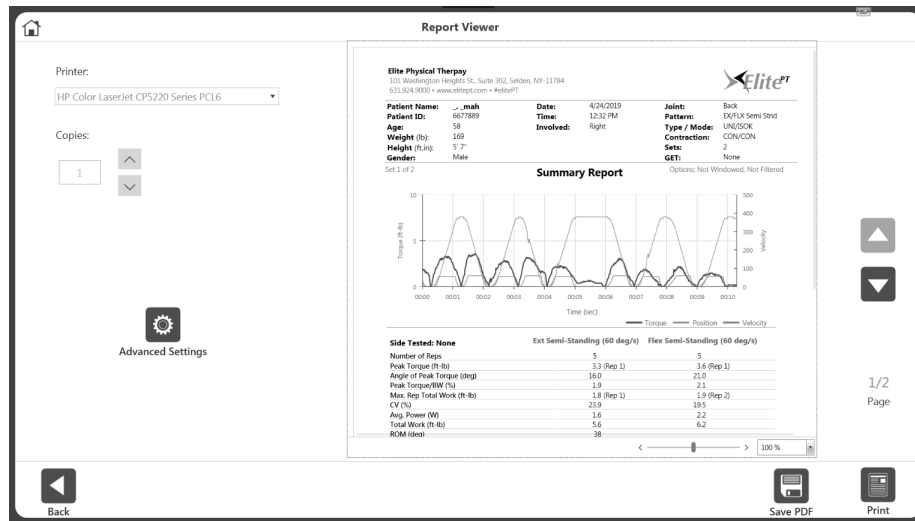
1. Sélectionner l'icône Rapport par date. L'écran Sélection du rapport – par date s'affiche.



2. Sélectionner une activité ou, s'il est nécessaire d'affiner davantage les résultats, choisir d'abord :
  - Tout – Voir toutes les activités enregistrées.
  - Du – Toutes les activités après une date.
  - Avant – Toutes les activités avant une date.
  - Du/Au – Saisir une période.
3. Sélectionner une activité.
4. Sélectionner un type de rapport en bas à gauche : Rapport général ou Rapport compréhensif. L'icône Report (Rapport) en bas à droite devient visible.



5. Sélectionner l'icône Report (Rapport). L'écran Visualiser rapports s'affiche.



6. Sélectionner l'icône Print (Imprimer) pour imprimer le rapport, l'icône Save PDF (Enregistrer PDF) pour enregistrer le rapport au format PDF, ou l'icône Back (Retour) pour revenir à l'écran précédent.

**REMARQUE** : l'option *Advanced Settings (Paramètres avancés)* peut être utilisée pour d'autres réglages spécifiques de l'imprimante.

**Paramètres de rapport :**

Lorsque qu'un type de rapport est sélectionné, l'icône Settings (Paramètres) s'affiche. Sélectionner l'icône Settings (Paramètres) pour modifier les paramètres de rapport requis. Les paramètres appliqués au rapport ne modifient pas les données d'origine. Les paramètres sont appliqués pour afficher les données post-traitées. Cette option de paramétrage peut être utilisée à la fois pour « Report By Patient » (Rapport par patient) et « Report By Date » (Rapport par date). Ces paramètres resteront dans la mémoire de l'application pour la prochaine séance.

En fonction de l'activité sélectionnée, les options suivantes s'affichent :

Windows Data (Affichage des données) - Par défaut cette option est activée. Lorsqu'elle est activée, une fenêtre de données s'affiche. Disponible uniquement pour les activités isocinétiques. Tout point de données inférieur au seuil de fenêtre isocinétique sera tronqué.

Filter Data (Filtrage des données) - Par défaut cette option est activée. Lorsqu'elle est activée, un filtre est appliqué aux données.

Torque vs Position (Moment/Position) - Par défaut cette option est désactivée. Lorsqu'elle est activée, le graphique Torque vs Position (Moment/Position) s'affiche. Lorsqu'elle est désactivée, le graphique Torque vs Time (Moment/Temps) s'affiche.

Print as Unilateral (Imprimer comme unilatéral) - Cette option est désactivée par défaut. Elle est disponible uniquement pour les activités bilatérales. Lorsqu'elle est activée, le rapport bilatéral s'affiche sous forme de rapport unilatéral.

Metric units (Unités métriques) - Par défaut cette option est désactivée. Cette option s'affiche pour un système configuré pour les États-Unis. Cela vous permet de changer l'unité du système instantanément, en passant des unités américaines aux unités métriques.

Lorsqu'elle est activée, les rapports s'affichent en unités métriques. Lorsque le rapport est fermé, le système revient aux unités système d'origine.

US Units (Unités américaines) - Par défaut cette option est désactivée. Cette option s'affiche pour un système configuré avec des unités métriques. Elle permet d'afficher les « unités américaines » et peut être utilisée pour remplacer immédiatement les unités métriques d'un rapport par des unités américaines. Lorsque le rapport est fermé, le système revient aux unités système d'origine.

All Linked Activities (Toutes les activités liées) - Disponible uniquement pour les activités exécutées en tant qu'activités liées. L'option All Linked Activities (Toutes les activités liées) permet de créer un rapport comprenant toutes les activités liées.

Graph Line Visibility (Visibilité de la ligne de graphique) - Par défaut, vous pouvez sélectionner une ligne de graphique pour le graphique Torque vs Time (Moment/Temps). Vous pouvez activer ou désactiver les lignes de moment, de position et de vitesse du graphique pour le rapport. Lorsque l'option Torque vs Position (Moment/Position) est activée, l'option de ligne de graphique passe à Peak Torque (Moment maximal) et Best Work (Travail maximal).

**REMARQUE** : si l'activité sélectionnée est bilatérale, vous pouvez choisir le côté impliqué et non impliqué, si l'option impliqué/non impliqué a été sélectionnée pendant l'activité. Sinon, l'option de côté gauche/droit s'affiche.

Report Torque at deg (Moment du rapport en degré(s)) - Disponible uniquement pour les rapports compréhensifs. Le rapport affiche le moment à l'angle saisi (la valeur par défaut est 30).

Report Torque at sec (Moment du rapport en seconde(s)) - Disponible uniquement pour les rapports complets. Le rapport affiche le moment à la seconde saisie (la valeur par défaut est 0,18). Cependant, vous pouvez saisir un chiffre après la virgule.

The screenshot displays the 'Report Selection - by Date' interface. At the top, there is a 'Time Frame' section with 'From' and 'To' date pickers set to 03/08/2021 and 04/07/2021 respectively. Below this is a table of activities with the following columns: Activity Date/Time, Patient Name, ID, Joint, Type/Mode, and Protocol Name. The table lists several activities for patient 'ris1012' on 04/01/2021, involving Hip and Knee joints. A 'Report Settings' dialog box is overlaid on the table, containing various configuration options. On the right side of the interface, it indicates '42 Records Found' and '2/4 Page'. At the bottom, there are navigation buttons for 'Back', 'Settings', and 'Report'.

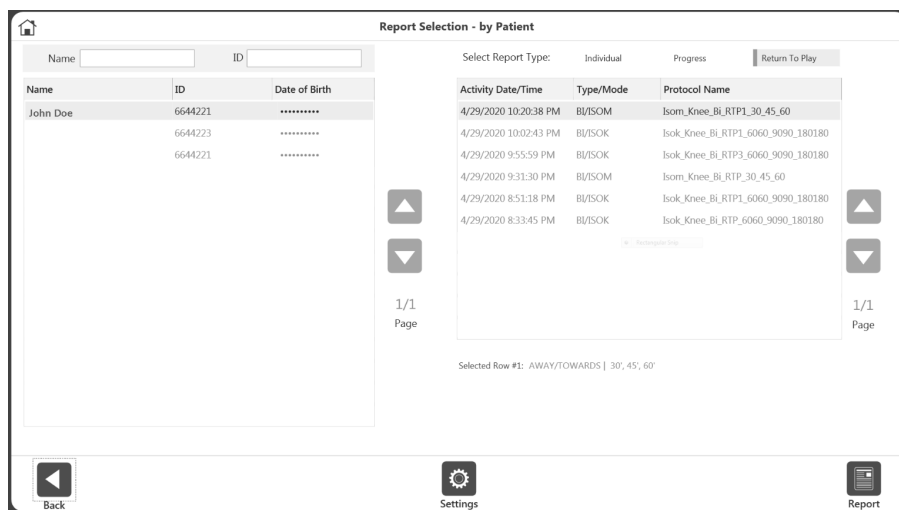


## Rapport par patient

Utiliser l'option Rapport par patient pour accéder au rapport d'un patient individuel.

1. Sélectionner l'icône Rapport par patient. L'écran Sélection du rapport – par patient s'affiche.
2. Sélectionner un patient.

**REMARQUE** : il est également possible d'effectuer une recherche en tapant le nom du patient dans le champ Name (Nom) ou l'identifiant du patient dans le champ ID.



3. Sélectionner un type de rapport : Individual (Individuel), Progress (Progression), Return To Play (voir le paragraphe Reprise du sport) ou Hamstring Mixed Ratio (Ratio mixte ischio-jambiers).

## Rapport individuel

4. Sélectionner une activité dans la liste.
5. Sélectionner Summary Report (Rapport récapitulatif), Comprehensive Report (Rapport complet) ou Multi Angle Report (Rapport multiangle) (pour le rapport isométrique bilatéral uniquement). L'icône Report (Rapport) apparaît.
6. Sélectionner l'icône Rapport. Le rapport se charge et l'écran Visualiser rapports s'affiche.
7. Sélectionner l'icône Imprimer pour imprimer le rapport ou l'icône Enregistrer PDF pour enregistrer le rapport.

**REMARQUE** : les icônes Retour et Accueil peuvent être utilisées à tout moment.

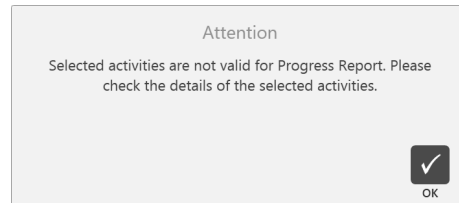
## Rapport de progrès

1. Sélectionner deux activités dans la liste.

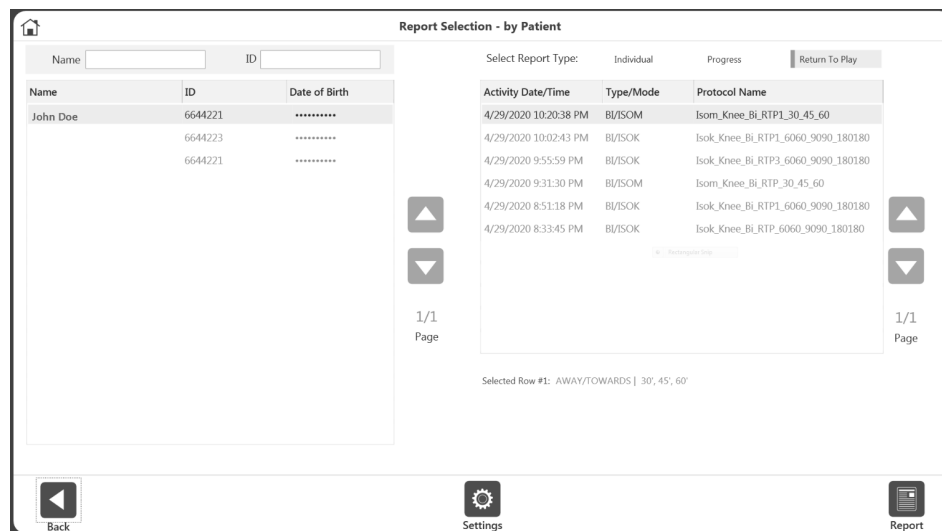
**REMARQUE** : dès lors qu'une activité est sélectionnée, le reste des résultats est automatiquement filtré pour afficher les activités qui peuvent être regroupées avec l'activité sélectionnée.

**REMARQUE** : pour désélectionner une ligne, cliquer de nouveau dessus.

**REMARQUE** : les activités doivent chacune avoir une date différente. Le type/mode, la vitesse et les détails des deux activités sélectionnées doivent correspondre. Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, un message d'erreur s'affiche expliquant que le rapport n'est pas disponible.



2. Choisir le côté gauche ou droit pour un rapport de progrès bilatéral. Pour un rapport unilatéral, cette option n'est pas requise.
3. Sélectionner l'icône Rapport. Le rapport se charge et l'écran Visualiser rapports s'affiche.
4. Sélectionner l'icône Imprimer pour imprimer le rapport ou l'icône Enregistrer PDF pour enregistrer le rapport.



5. Continuer à suivre les indications à l'écran. Si le côté gauche ou droit a été choisi comme côté impliqué lors de la configuration des limites d'amplitude, sélectionner Lésé ou Sain. Si l'option Aucun/Les deux a été choisie pendant la configuration des limites d'amplitude, sélectionner Gauche ou Droite.

**REMARQUE** : il est possible de sélectionner l'icône Paramètres pour modifier les paramètres du rapport. Les paramètres appliqués au rapport ne modifient pas les données d'origine. Les paramètres modifient la façon dont les données post-traitées sont affichées.

## Formules de rapport

Le rapport bilatéral indique un déficit d'un côté du corps, où U = le côté non impliqué et I = le côté impliqué.

Déficit =  $\{(U-I)/U\}$  Le rapport de progrès x 100

compare deux dates, où T = test.

% de changement =  $\{(T2-T1)/T1\} \times 100$

Set 1 of 2 **Progress Report** Options: Not Windowed, Not Filtered

	Extension (60 deg/s)			Flexion (60 deg/s)		
	5/23/2019	5/23/2019	Difference (%)	5/23/2019	5/23/2019	Difference
Number of Reps	5	5		5	5	
Peak Torque (ft-lb)	1.1 (Rep 4)	.9 (Rep 5)	18.2	1.2 (Rep 1)	1.0 (Rep 1)	16.7
Avg. Peak Torque (ft-lb)	1.0	.5		1.0	.6	
Angle of Peak Torque	102.0	68.0		104.0	67.0	
Peak Torque/BW (%)	.8	.7		.9	.8	
Time to Peak Torque (msec)	1300.0	20.0		110.0	420.0	
Torque at 30 (deg)	.0	.0	0.0	.0	.0	0.0
Torque at 0.18 (sec)	.0	.0	0.0	.0	.0	0.0
CV (%)	.0	.0		14.6	.0	
Max. Rep Total Work (ft-lb)	(Rep 1)	(Rep 4)	0.6	(Rep 1)	(Rep 4)	42.9
Work/BW (%)	.1	.1		.2	.1	
Total Work (ft-lb)	.7	.4	36.7	.9	.3	62.2
Work First Third (ft-lb)	.3	.1		.4	.1	
Work Last Third (ft-lb)	.2	.3		.2	.2	
Work Fatigue (%)	43.8	-188.6		60.6	-160.3	
Avg. Power(W)	.1	.0	60.2	.2	.1	25.1

---

## Reprise du sport

Le nouveau rapport Biodex « Return to Play » tient compte de la reconnaissance de l'importance des mesures isocinétiques dans l'évaluation du genou suite à une ligamentoplastie pour réduire les risques de récurrence après la rééducation. Pour déterminer le moment de la reprise du sport, l'évaluation analytique isocinétique des quadriceps et ischio-jambiers complète les tests fonctionnels, de symétrie et d'agilité et les autres appréciations dont celle de la préparation psychologique.

Les critères, objectifs et protocoles de rapport sélectionnés sont basés sur la littérature actuelle et ont été revus par un consensus de cliniciens expérimentés en médecine sportive orthopédique.<sup>1,2,3,4,5</sup>

### Protocoles

Il existe un protocole isométrique avec un angle de test de 60 degrés et plusieurs protocoles de tests isocinétiques à différentes vitesses. Il est également possible de créer un protocole de son choix avec jusqu'à trois (3) vitesses isocinétiques ou trois (3) angles de test isométriques. Un protocole peut être marqué comme RTP (Return to Play, Reprise du sport) et peut être utilisé pour une séance Genou, Isocinétique/Isométrique et Bilatérale, peut avoir jusqu'à 3 séries et générer un rapport RTP correspondant.

---

<sup>1</sup> Kyritsis P, Bahr R, et al. Likelihood of ACL graft rupture: not meeting six discharge criteria before return to sport is associated with four times greater risk of rupture. *Br J Sports Med*: 50:946-951 Published 2016 May 23. doi:10.1136/bjsports-2015-095908

<sup>2</sup> Grindem H, Snyder-Mackler L et al. Simple decision rules can reduce reinjury by 84% after ACL reconstruction: The Delaware-Oslo ACL Cohort Study. *Br. J Sports Med*. Published 2016 May 9:50 804-808. doi 10.1136/bjsports-2106-096031

<sup>3</sup> Webster K.E., Feller J.A, Development and Validation of a Short Version of the Anterior Cruciate Ligament Return to Sport after Injury (ACL-RSI) Scale. *The Orthopedic Journal of Sports Medicine*, 6(4), 2325967118763763 doi: 10.1177/2325967118763763

<sup>4</sup> Anderson M.A. et al, The Relationship among Isometric, isotonic and isokinetic Concentric and Eccentric Quadriceps and Hamstring Force and Three Components of Athletic Performance. *JOSPT* 14:3, 114-120. Published 1991

<sup>5</sup> Struzik A. et al, Ratios of torques of antagonist muscle groups in female soccer players. *Acta of Bioengineering and Biomechanics* 20:1. Publié en 2018 doi: 0.5277/ABB-0094-2017-02

---

## Goal Management (Gestion des objectifs)

Des objectifs sont fournis pour chacun des protocoles de test intégrés. Les objectifs sont basés sur la vitesse, l'âge et le sexe. Pour la symétrie, l'objectif est indépendant de la vitesse, du sexe ou de l'âge. Il s'agit simplement de comparer une jambe à l'autre.

Formule de symétrie = jambe impliquée/jambe non impliquée x 100

**REMARQUE** : les objectifs du rapport RTP sont spécifiques aux protocoles décrits à la page suivante.

### Résultats des tests

Symétrie : si l'objectif du moment maximal moyen ou du travail total de chaque jambe atteint  $\geq 90$  %, une coche verte ✓ indique le résultat. Si la symétrie est inférieure à l'objectif, une croix rouge ✗ est indiquée. Les autres mesures de force isocinétique sont comparées aux objectifs spécifiques du protocole, du sexe et de l'âge. Si l'objectif est atteint, la valeur est affichée en vert. Si l'objectif n'est pas atteint, la valeur est affichée en rouge.

**REMARQUE** : le moment maximal moyen a été choisi, car il supprime le jugement : « a eu de la chance sur une répétition ». Puisque la symétrie est une comparaison d'un côté à l'autre avec un objectif  $\geq 90$  % de symétrie, le moment maximal moyen fournit un résultat plus homogène qui est plus représentatif à présenter à l'intérieur ou à l'extérieur de la plage d'objectifs  $\geq 90$  %.

**Goal Management**

Search: Joint  Pattern  Gender

Joint	Pattern	Speed	Gender	Age (Min.)	Age (Max.)	PkTq/BW Range (Away)	PkTq/BW Range (Toward)	Ratio
Knee	EXT/FLEX	5	Male	16	60	80-95	50-59	62
Knee	EXT/FLEX	10	Female	16	60	80-95	50-59	62
Knee	EXT/FLEX	60	Male	16	60	86-115	52-70	61
Knee	EXT/FLEX	60	Female	16	60	80-95	50-59	62
Knee	EXT/FLEX	90	Male	15	30	79-116	35-62	49
Knee	EXT/FLEX	90	Male	31	39	78-96	32-47	45
Knee	EXT/FLEX	90	Male	40	49	67-91	32-46	49
Knee	EXT/FLEX	90	Male	50	59	57-90	28-59	58
Knee	EXT/FLEX	90	Male	60	69	56-82	29-47	55
Knee	EXT/FLEX	90	Male	70	83	55-71	24-38	49
Knee	EXT/FLEX	90	Female	15	30	69-88	38-48	55
Knee	EXT/FLEX	90	Female	31	39	64-88	29-42	46
Knee	EXT/FLEX	90	Female	40	49	61-79	25-39	46
Knee	EXT/FLEX	90	Female	50	59	53-71	25-38	51
Knee	EXT/FLEX	90	Female	60	69	42-66	20-33	49

120  
Total Records

1/8  
Page

Back
Add
View/Edit
Delete

Pour accéder à la gestion des objectifs :

1. Sur l'écran d'accueil, cliquer sur Utilities (Utilitaires).
2. Cliquer sur Goal Management (Gestion des objectifs). Une liste d'objectifs s'affiche dans deux catégories : General (Général) et RTP.

**REMARQUE** : par défaut, les objectifs de la catégorie Général sont affichés. Pour afficher les objectifs RTP, cliquer sur l'option RTP.

Dans l'écran Goal Management (Gestion des objectifs), il est possible :

- d'ajouter un objectif personnalisé.
- de modifier les objectifs personnalisés ou d'afficher les données d'objectifs intégrés.
- de réduire les objectifs à l'aide de la fonction Search (Rechercher) ou des flèches haut et bas. Cliquer sur l'en-tête de colonne permet également de trier la liste.

**REMARQUE** : ces objectifs seront utilisés dans le rapport récapitulatif et/ou le rapport RTP.

### Ajout/Modification d'objectifs

Des objectifs personnalisés peuvent être ajoutés pour les catégories General (Général) et RTP. Seuls les objectifs personnalisés peuvent être modifiés.

## Objectifs de la catégorie Général

Entrer des objectifs pour les protocoles isocinétiques :

1. Sélectionner toutes les valeurs applicables pour l'articulation, la configuration, la vitesse, le sexe, la tranche d'âge, etc.
2. Cliquer sur l'icône OK pour enregistrer les objectifs.

## Objectifs de la catégorie RTP

Entrer des objectifs pour les protocoles RTP :

1. Sélectionner Knee (Genou) pour la valeur Joint (Articulation).
2. Sélectionner Isokinetic (Isocinétique) ou Isometric (Isométrique) pour la valeur Mode.
3. Sélectionner des valeurs pour la configuration, la vitesse, le sexe et la tranche d'âge.
4. Cliquer sur l'icône OK pour enregistrer les objectifs.

**REMARQUE** : pour plus d'informations, visiter la page des ressources cliniques du Système 4 :

<https://www.biodex.com/physicalmedicine/products/dynamometers/system-4-pro/clinical-resource-manual>



---

## Protocoles et objectifs du rapport isométrique et isocinétique ACLR-RTP

### Isométrique

#### Protocole intégré

Angle : 60 degrés  
Direction : extérieur et intérieur  
Temps de contraction : 10 secondes  
Temps de relaxation : 10 secondes  
Répétitions : (3)

#### Objectifs

##### Quadriceps :

##### Moment maximal moyen (lb-pi) :

rapport de symétrie  $\geq 90\%$

##### Moment maximal/% du poids corporel des quadriceps :

15-25 ans Homme 100 % Femme 90 %  
diminution de 10 % par décennie\*

##### Ischio-jambiers :

##### Moment maximal moyen (lb-pi) :

rapport de symétrie  $\geq 90\%$

##### Moment maximal/% du poids corporel des ischio-jambiers :

15-25 ans Homme 70 % Femme 60 %  
diminution de 10 % par décennie\*

##### Rapport ischio-jambiers/quadriceps :

homme et femme  $\geq 60\%$

### Isocinétique

#### Protocole intégré

N° 1	vitesse :	60	180	
	répétitions	5	20	
	repos (s)	60		
N° 2	vitesse	60	300	
	répétitions	5	15	
	repos (s)	60		
N° 3	vitesse :	60	180	240
	répétitions :	5	5	15
	repos (s)	30	30	
N° 4	vitesse :	60	180	300
	répétitions :	5	5	20
	repos (s)	30	30	
N° 5	vitesse :	180	240	
	répétitions	5	15	
	repos (s)	30		
N° 6	vitesse	180	300	
	répétitions	5	15	
	repos (s)	30		

#### Objectifs

##### **Rapport de symétrie :** toutes les vitesses

Homme et Femme, tous les âges

Quadriceps : moment maximal moyen et travail total (lb-pi)  $\geq 90\%$

Ischio-jambiers : moment maximal moyen et travail total (lb-pi)  $\geq 90\%$

##### Coefficient de variance : toutes les vitesses

Homme et Femme, tous les âges

Quadriceps :  $\leq 12-15\%$

Ischio-jambiers :  $\leq 12-15\%$

##### **Quadriceps**

##### Moment maximal/% du poids corporel

(15-25 ans) diminution de 10 % par décennie au-delà de 25 ans\*

60 deg/s : homme 100 % femme : 90 %

180 deg/s : homme 60-75 % femme 50-65 %

240 deg/s : homme 50-65 % femme 40-55 %

300 deg/s : homme 40-55 % femme 30-45 %

##### **Ischio-jambiers**

##### Moment maximal/% du poids corporel

(15-25 ans) diminution de 10 % par décennie au-delà de 25 ans\*

60 deg/s : homme 70 % femme : 60 %

180 deg/s : homme 40-55 % femme 35-50 %



240 deg/s : homme 35-50 % femme 30-45 %  
 300 deg/s : homme 30-45 % femme 25-35 %

**Rapport ischio-jambiers/quadriceps**

60 deg/s :  $\geq 60$  %  
 180 deg/s :  $\geq 70-75$  %  
 240 deg/s :  $\geq 70-75$  %  
 300 deg/s :  $\geq 75-80$  %

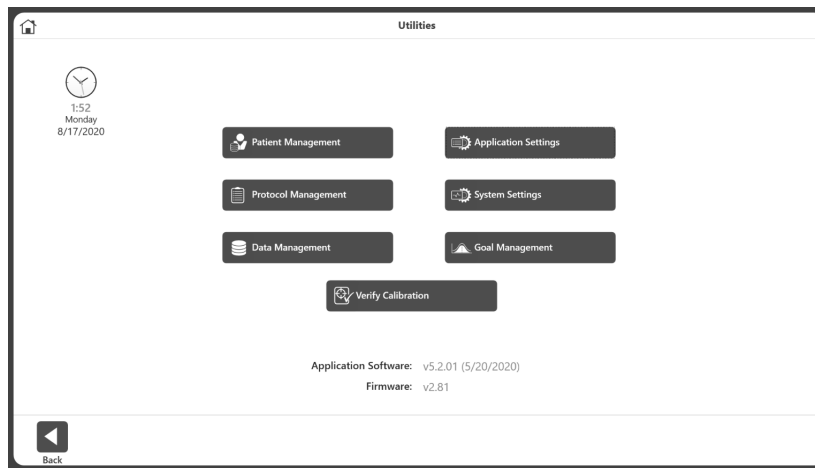
\* L'objectif inférieur est  $> 10$  % minimum.

**Gestion des objectifs RTP**

L'application inclut une série prédéfinie d'objectifs RTP. Si nécessaire, des objectifs personnalisés peuvent être créés.

Pour accéder à la gestion des objectifs :

1. Cliquez sur Utilities (Utilitaires) sur l'écran d'accueil.
2. Cliquer sur Goal Management (Gestion des objectifs).



**REMARQUE :** les objectifs, précédemment appelés « données normatives », se trouvent sous la catégorie General Goal (Objectif général).

The screenshot shows the 'Goal Management' screen with search filters for Joint, Pattern, Gender, and Goal Category (General, RTP). A table lists 120 total records. The table has the following columns: Joint, Pattern, Mode, Speed/Angle, Age Range, Gender, TQ/BW - Away, TQ/BW - Toward, and Ratio (%). The bottom navigation bar includes Back, Add, View/Edit, and Delete buttons.

Joint	Pattern	Mode	Speed/Angle	Age Range	Gender	TQ/BW - Away	TQ/BW - Toward	Ratio (%)
Knee	EXT/FLEX	ISOK	10	16 - 60	Female	80-95	50-59	62
Knee	EXT/FLEX	ISOK	120	16 - 60	Female	20-26	11-14	54
Knee	EXT/FLEX	ISOK	180	16 - 60	Male	58-75	42-54	72
Knee	EXT/FLEX	ISOK	180	16 - 60	Female	50-65	38-49	76
Knee	EXT/FLEX	ISOK	300	16 - 60	Male	40-55	31-43	78
Knee	EXT/FLEX	ISOK	300	16 - 60	Female	30-45	24-36	79
Knee	EXT/FLEX	ISOK	360	16 - 60	Female	80-95	50-59	62
Knee	EXT/FLEX	ISOK	5	16 - 60	Male	80-95	50-59	62
Knee	EXT/FLEX	ISOK	500	16 - 60	Female	80-95	50-59	62
Knee	EXT/FLEX	ISOK	60	16 - 60	Male	86-115	52-70	61
Knee	EXT/FLEX	ISOK	60	16 - 60	Female	80-95	50-59	62
Knee	EXT/FLEX	ISOK	90	15 - 30	Male	79-116	35-62	49
Knee	EXT/FLEX	ISOK	90	31 - 39	Male	78-96	32-47	45
Knee	EXT/FLEX	ISOK	90	40 - 49	Male	67-91	32-46	49
Knee	EXT/FLEX	ISOK	90	50 - 59	Male	57-90	28-59	58

3. Cliquer sur l'icône Add (Ajouter) pour ajouter des objectifs généraux ou RTP.
4. Cliquer sur l'icône View/Edit (Afficher/Modifier) pour modifier des objectifs généraux ou RTP.

## Ajout/Modification d'objectifs

Pour saisir des informations dans la catégorie General Goal (Objectif général) (objectifs isocinétiques) :

1. Saisir les informations dans les champs applicables.
2. Cliquer sur l'icône OK pour enregistrer.

Pour saisir des informations dans les objectifs RTP :

1. Saisir les informations dans les champs applicables.
2. Cliquer sur l'icône OK pour enregistrer.

**REMARQUE** : les objectifs RTP ne concernent que l'articulation du genou et peuvent être en mode Isocinétique ou Isométrique.

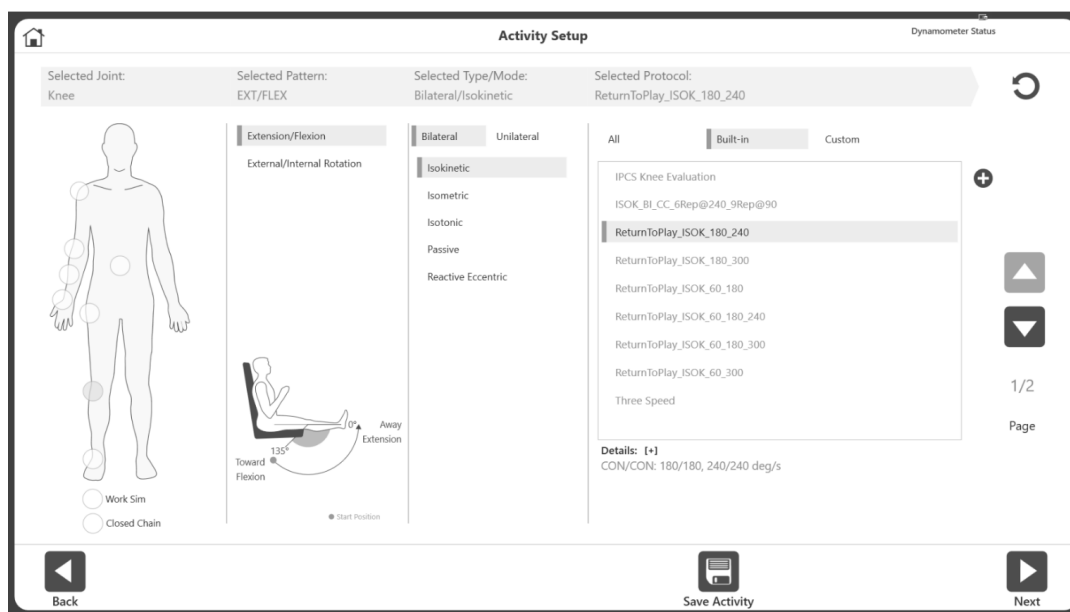
## Test Return To Play (Reprise du sport)

Cette section présente les trois façons d'effectuer un test de reprise du sport.

**REMARQUE** : la première méthode est recommandée, car elle utilise les protocoles RTP intégrés, qui comportent des objectifs.

Pour effectuer un test de reprise du sport à l'aide de l'un des protocoles RTP intégrés :

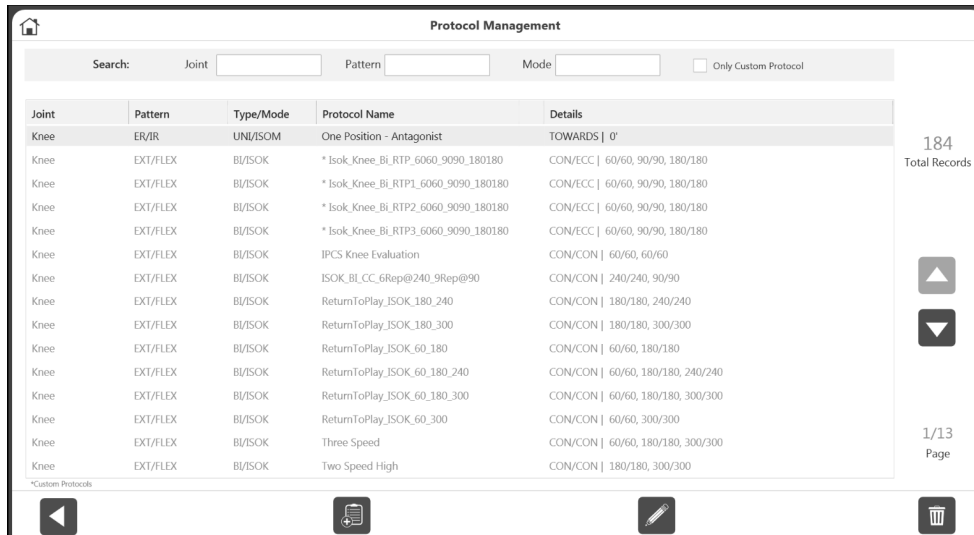
1. Cliquer sur Activité protocolisée sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner l'une des quatre options d'activité suivantes :  
Nouvelle activité : Démarrage rapide, Nouvelle activité : Nouveau patient,  
Nouvelle activité : Patient existant ou Répéter l'activité : Patient existant.
3. Sélectionner Genou pour l'articulation.
4. Sélectionner Extension/Flexion, Bilatéral, et Isocinétique ou Isométrique.
5. Tous les protocoles RTP intégrés s'affichent (en sélectionner un).



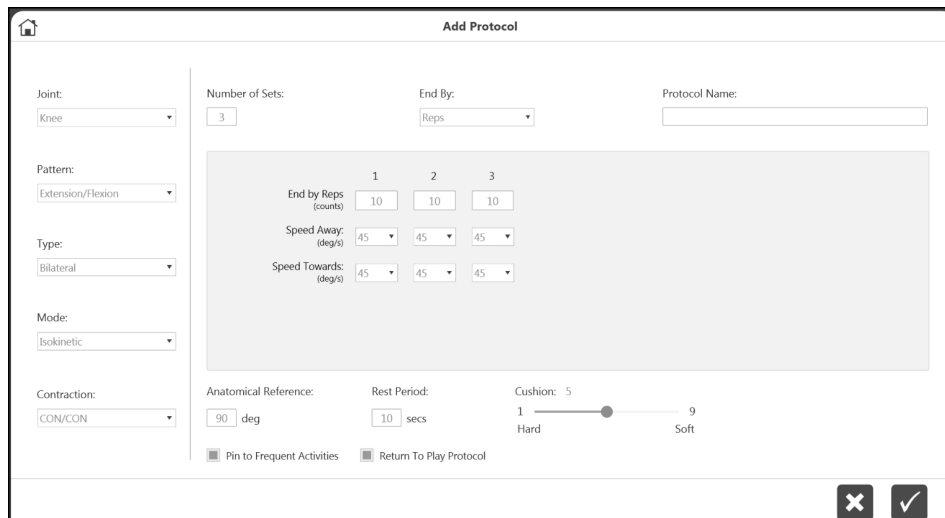
6. Cliquer sur l'icône Suivant.
7. Sélectionner les limites d'amplitude.  
**REMARQUE** : toujours commencer par le côté non impliqué.
8. Effectuer le test.
9. Sélectionner l'icône Suivant et préparer l'activité en passant à l'accessoire du genou pour le genou opposé.
10. Sélectionner les limites d'amplitude.
11. Effectuer le test.
12. Sélectionner l'icône Résultats pour afficher les résultats du test.
13. Sélectionner Reprise du sport/Return To Play sous Sélectionner rapport.
14. Cliquer sur l'icône Rapport. Le rapport RTP s'affiche.

Pour créer son propre protocole RTP au lieu d'utiliser l'un des protocoles RTP intégrés :

1. Sur l'écran d'accueil, sélectionner <Utilitaires>.
2. Sélectionner Gestion protocoles.



3. Sélectionner l'icône Ajouter (genou, bilatéral, et isocinétique ou isométrique).
4. Saisir un nom dans le champ Nom du protocole.



5. Régler la vitesse si nécessaire avec les menus déroulants Speed Away (Vitesse extérieure) et Speed Towards (Vitesse intérieure).
6. S'assurer que la case Protocole Return to Play est sélectionnée (case verte).
7. Sélectionner l'icône OK pour poursuivre le test.

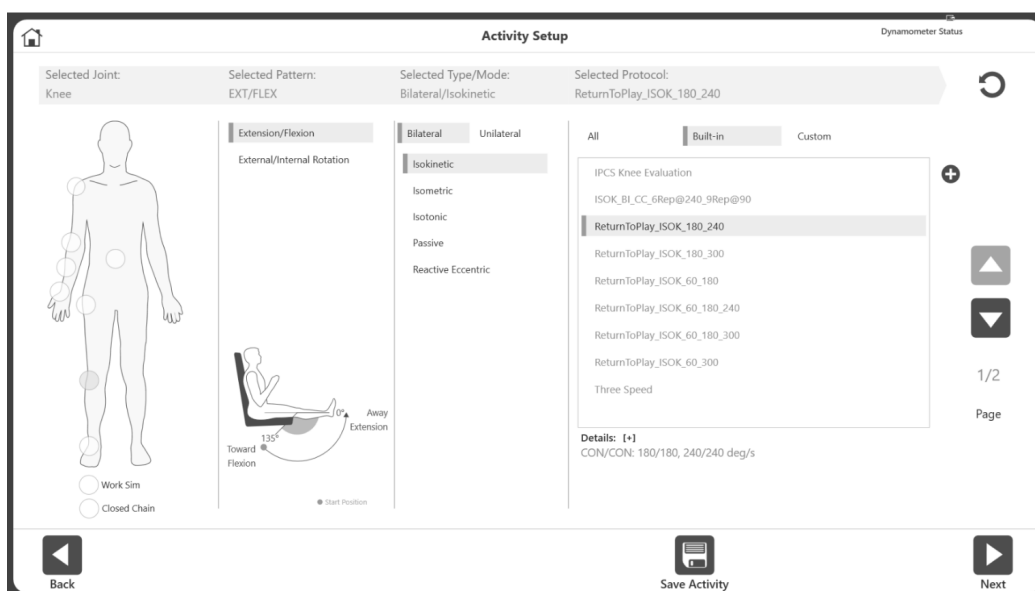
**REMARQUE** : la sélection d'un protocole RTP déjà dans le système garantit que les objectifs/données normatives sont fournis.

**REMARQUE** : un protocole personnalisé RTP peut également être créé à l'aide de l'icône (+) de l'écran Configuration de l'activité.

**REMARQUE** : lors de l'affichage des objectifs sur le rapport, l'application recherche les protocoles personnalisés disponibles. Lorsque les protocoles personnalisés ne sont pas disponibles, des objectifs intégrés sont utilisés. Si l'application dispose de protocoles personnalisés et de protocoles intégrés pour la même articulation/configuration/sexe, elle choisit celui avec la tranche d'âge la plus étroite.

Pour créer son propre protocole RTP avec un nouveau patient :

1. Cliquer sur Activité protocolisée sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Nouvelle activité : Nouveau patient.
3. Saisir toutes les informations nécessaires sur le nouveau patient et cliquer sur l'icône Suivant.
4. Sélectionner Genou pour l'articulation.
5. Sélectionner Extension/Flexion, Bilatéral, et Isocinétique ou Isométrique.
6. Tous les protocoles RTP intégrés s'affichent (en sélectionner un).



7. Cliquer sur l'icône Suivant.
8. Sélectionner les limites d'amplitude.  
**REMARQUE** : toujours commencer par le côté non impliqué.
9. Effectuer le test.
10. Sélectionner l'icône Suivant et préparer l'activité pour le prochain genou en passant à l'accessoire du genou pour le genou opposé.
11. Sélectionner les limites d'amplitude.
12. Effectuer le test.
13. Sélectionner l'icône Résultats pour afficher les résultats du test.
14. Sélectionner Reprise du sport/Return To Play sous Sélectionner rapport.
15. Cliquer sur l'icône Rapport. Le rapport RTP s'affiche.

## Rapport de reprise du sport

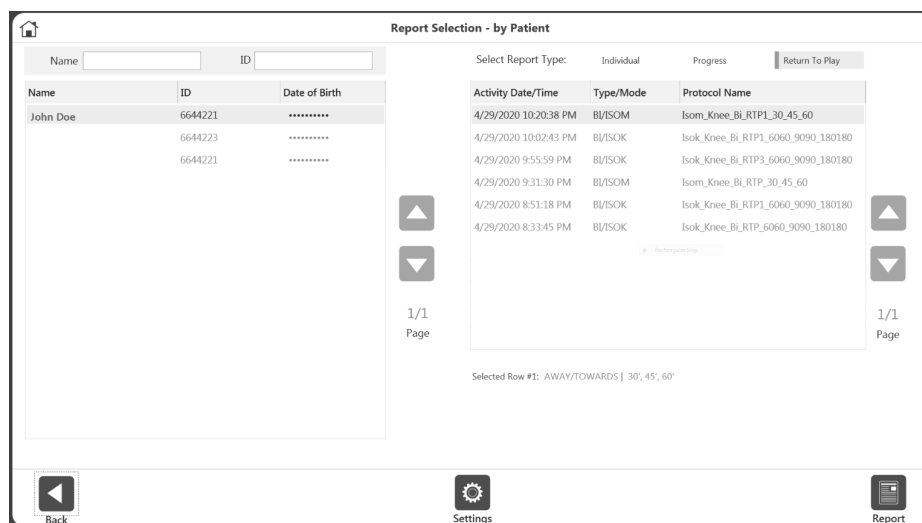
Le rapport Reprise du sport/Return To Play est accessible via l'option Rapports ou sur l'écran Résultats de l'activité.

### Rapports

1. Sélectionner Rapports sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Rapport par patient (méthode préférée) ou Rapport par date.
3. Sélectionner le patient.



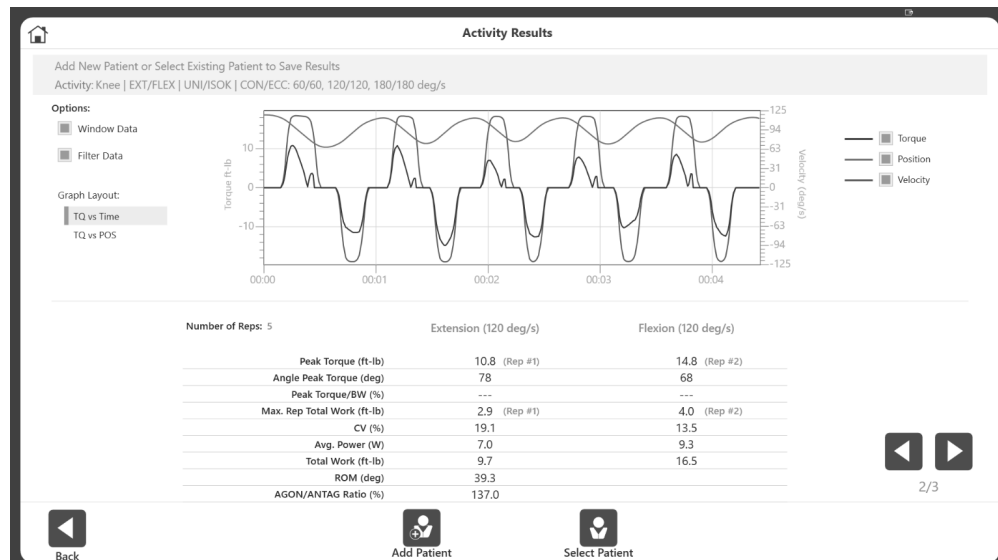
4. Pour le type de rapport, choisir Reprise du sport/Return To Play. Seules les activités effectuées avec un protocole RTP s'affichent.  
**REMARQUE** : en cas d'oubli de marquage d'une activité comme RTP, accéder à Gestion protocoles, cliquer sur les trois points (...) de l'activité et la marquer comme RTP.
5. Choisir une activité bilatérale (isocinétique ou isométrique).  
**REMARQUE** : il est possible de choisir jusqu'à deux activités sous Rapport par patient, à condition qu'elles soient de types différents (une isocinétique et une isométrique). Les écrans Rapport par date et Résultats de l'activité ne permettent de choisir qu'une seule activité isocinétique ou isométrique.



6. Cliquer sur l'icône Rapport. Le rapport s'affiche sur l'écran Visualiser rapports.

## Résultats de l'activité

1. Sur l'écran d'accueil, cliquer sur Utilitaires.
2. Sélectionner Gestion patients.
3. Sélectionner un patient.
4. Sélectionner une activité.
5. Sur l'écran Résultats de l'activité, sélectionner Return to Play comme type de rapport sous les options Type de rapport.
6. Cliquer sur l'icône Rapport. Le rapport s'affiche sur l'écran Visualiser rapports.



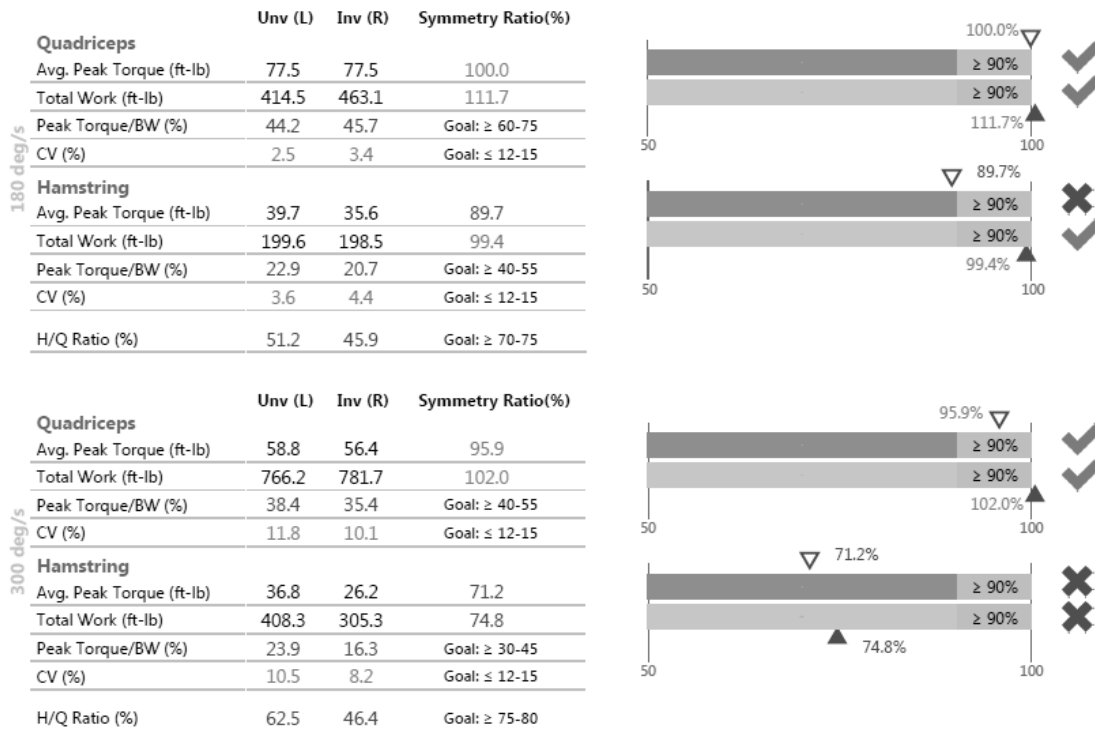
## Rapport de reprise du sport après RLCA isocinétique

**REMARQUE :** les données présentées sont uniquement à des fins de démonstration et ne reflètent pas l'âge réel du patient.

<b>Patient Name:</b>	<b>A. Wright</b>	<b>Gender:</b>	Male	<b>Test Date:</b>	5/5/2020
<b>Patient ID:</b>	2155	<b>Involved:</b>	Right	<b>Surgery Date:</b>	09/12/2019
<b>Age:</b>	21				
<b>Weight (lb):</b>	180	<b>GET:</b>	Left: 22 ft-lb at 20°		
<b>Height (ft, in):</b>	6' 0"		Right: 19 ft-lb at 21°		

### ACL Return to Play Report - Isokinetic

Options: Windowed, Filtered



**Comments:**

Diagnosis:

Comments:

Clinician: \_\_\_\_\_



## Rapport de reprise du sport après RLCA isométrique

**REMARQUE** : les données présentées sont uniquement à des fins de démonstration et ne reflètent pas l'âge réel du patient.

<b>Patient Name:</b>	<b>A. Wright</b>	<b>Gender:</b>	Male	<b>Test Date:</b>	5/5/2020
<b>Patient ID:</b>	2155	<b>Involved:</b>	Right	<b>Surgery Date:</b>	09/12/2019
<b>Age:</b>	21				
<b>Weight (lb):</b>	180	<b>GET:</b>	Left: 21 ft-lb at 19°		
<b>Height (ft, in):</b>	6' 0"		Right: 20 ft-lb at 19°		

### ACL Return to Play Report - Isometric

Options: Filtered

	Unv (L)	Inv (R)	Symmetry Ratio(%)	
<b>Quadriceps</b>				
Avg. Peak Torque (ft-lb)	127.2	124.7	98.0	
Peak Torque/BW (%)	74.2	70.2	Goal: ≥ 100	
<b>Hamstring</b>				
Avg. Peak Torque (ft-lb)	68.7	67.4	98.2	
Peak Torque/BW (%)	39.9	38.5	Goal: ≥ 70	
H/Q Ratio (%)	54.0	54.1	Goal: ≥ 60	

#### Comments:

Diagnosis:  
Comments:

Clinician: \_\_\_\_\_

---

## Rapports de blessures aux ischio-jambiers

Que vous disposiez ou non d'un processus existant de protection et de renforcement des ischio-jambiers, les protocoles de test des objectifs proposés avec le Système 4 fournissent des données précieuses et isolées sur la performance musculaire. Les résultats des tests, combinés aux résultats établis et ciblés, peuvent être utilisés pour le dépistage préventif des blessures, la gestion de la rééducation et la détermination de l'aptitude à la reprise du sport.

Les tests de blessure aux ischio-jambiers et les rapports correspondants comprennent :

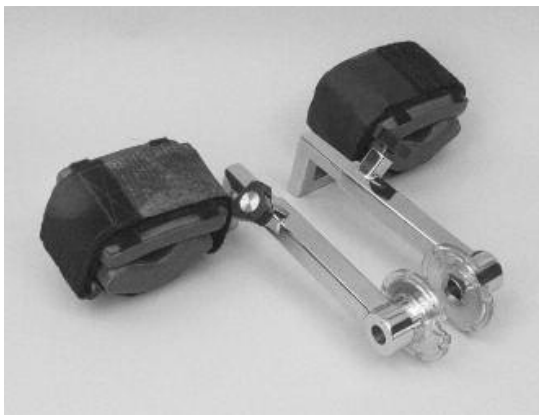
1. Ratio mixte
2. Stato-Excentrique

### Test de ratio mixte

Le test de ratio mixte ischio-jambiers/quadriceps (I-J/Q) utilise un ratio de moment maximal de flexion excentrique et concentrique. Chez les athlètes pour lesquels ce ratio était supérieur à 1,4, les blessures aux ischio-jambiers étaient significativement réduites.<sup>6</sup>

Le protocole de test consiste en deux tests bilatéraux distincts d'extension/flexion du genou. Un des tests est isocinétique concentrique/concentrique à 60 degrés et 240 degrés par seconde. L'autre est un test excentrique effectué en utilisant le mode excentrique réactif ou passif à 30 degrés et 120 degrés par seconde. Le rapport terminé regroupe les résultats de chaque test pour présenter un rapport mixte basé sur le moment maximal excentrique à 30 degrés par seconde et le moment maximal concentrique à 240 degrés par seconde.

Utiliser l'accessoire pour genou standard



Positionnement pour test de ratio mixte



---

<sup>6</sup> Croisier JL, Ganteaume S, Binet J, Genty M, Ferret JM. Strength Imbalances and Prevention of Hamstring Injury in Professional Soccer Players. The American Journal of Sports Medicine. 30 avril 2008.

---

### Objectif et configuration du ratio mixte

- Objectif : ratio mixte HEcc/QConc supérieur à 1,4.
- Orientation du dynamomètre : Système 4 Pro : 90° Système 4 Quick Set : 45°
- Inclinaison du dynamomètre : 0°
- Orientation du fauteuil : Système 4 Pro : 90° Système 4 Quick Set : 45°
- Axe de rotation : l'axe passe par le condyle fémoral latéral sur le plan sagittal
- Position de départ : flexion complète
- Pièces nécessaires : accessoire pour genou standard (droit ou gauche)

### Paramètres de protocole de test de ratio mixte : isocinétique concentrique

- Type : test
- Protocole : isocinétique, bilatéral
- Articulation : genou
- Configurations : extension/flexion
- Contraction : CON/CON
- Nombre de vitesses : 2
- Condition de fin Répétitions : première série : 3 ; deuxième série : 5
- Vitesse pour Away (Extension) : première série : 60°/s ; deuxième série : 240°/s
- Vitesse pour Toward (Flexion) : première série : 60°/s ; deuxième série : 240°/s
- Référence anatomique : 90
- Temps de repos (entre les séries) 60 secondes

**REMARQUE** : nous vous recommandons d'utiliser la correction de la gravité. Pendant la configuration de l'amplitude de mouvement, une fois le poids du membre mesuré, elle permet la correction de la gravité pour l'application.

---

La partie excentrique du protocole peut être effectuée à l'aide du protocole excentrique réactif ou du protocole excentrique passif.

**Paramètres de protocole de test de ratio mixte : excentrique réactif**

- Type : test
- Protocole : excentrique réactif
- Articulation : genou
- Configurations : extension/flexion
- Contraction : EXC/EXC
- Nombre de vitesses : 2
- Condition de fin Répétitions : première série : 3 ; deuxième série : 4
- Vitesse pour Away (Extension) : première série : 30°/s ; deuxième série : 120°/s
- Vitesse pour Toward (Flexion) : première série : 30°/s ; deuxième série : 120°/s
- Référence anatomique : 90
- Temps de repos (entre les séries) 60 secondes

**REMARQUE** : les limites de moment varient. Lorsque des limites de moment sont définies, le sujet doit exercer au moins un dixième (10 %) de la limite de moment pour maintenir l'axe du dynamomètre en mouvement. Si le sujet dépasse les limites, l'appareil s'arrête.

**Paramètres de protocole de test de ratio mixte : mode passif pour excentrique**

- Type : test
- Protocole : passif
- Articulation : genou
- Configurations : extension/flexion
- Contraction : EXC/EXC
- Nombre de vitesses : 2
- Condition de fin Répétitions : première série : 3 ; deuxième série : 4
- Vitesse pour Away (Extension) : première série : 30°/s ; deuxième série : 120°/s
- Vitesse pour Toward (Flexion) : première série : 30°/s ; deuxième série : 120°/s
- Pause : 0 seconde
- Référence anatomique : 90
- Régler les limites de moment à un niveau élevé afin que le patient ne dépasse pas la limite de moment, ce qui induit l'arrêt du mouvement du bras.

Pour plus de commodité, nous avons des protocoles intégrés avec les paramètres ci-dessus :

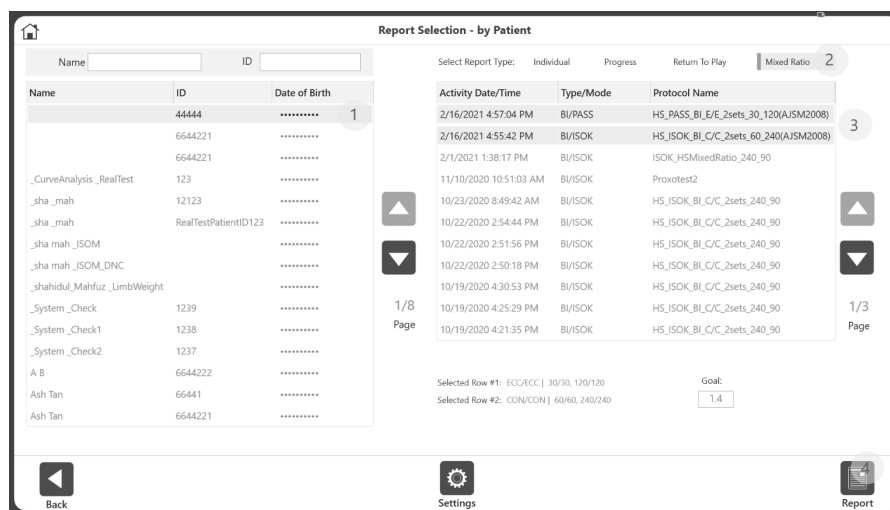
1. Isokinetic Concentric (Isocinétique concentrique) correspond à  
« Hamstring\_ISOK\_C/C\_60\_240(AJSM2008) »
2. Passive Eccentric (Excentrique réactif) correspond à  
« Hamstring\_REAC\_E/E\_30\_120(AJSM2008) »
3. Passive Eccentric (Excentrique passif) correspond à  
« Hamstring\_PASS\_E/E\_30\_120(AJSM2008) »

## Rapport du ratio mixte

Lorsqu'une activité des ischio-jambiers est effectuée à l'aide des protocoles intégrés, basés sur le protocole Croisier<sup>7</sup> de l'American Journal of Sports Medicine (AJSM), le rapport « Reprise du sport Ischio-jambiers » est accessible à partir de l'option « Rapport par patient » et nécessite la sélection de deux activités.

Pour afficher un rapport de ratio mixte à l'aide des protocoles intégrés :

1. Sélectionner Rapports sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Report by Patient (Rapport par patient).
3. Sélectionner le patient.
4. Sélectionner Mixed Ratio (Ratio mixte) dans la ligne Select Report Type (Sélectionner le type de rapport) en haut.



5. Sélectionner deux activités bilatérales au choix - Soit une combinaison de :

- ISOK (isocinétique) avec Passive Eccentric (Excentrique passif) ou
- ISOK (isocinétique) avec Reactive Eccentric (Excentrique réactif)

6. Lors de l'utilisation du protocole Croisier, l'objectif par défaut est 1,4<sup>8</sup>.

**REMARQUE** : les objectifs sont spécifiques au protocole. Si un protocole différent est utilisé, un nouvel objectif peut être entré pour ce protocole sous Report by Patient (Rapport par patient) lors de la sélection de Mixed Ratio Report (Rapport de ratio mixte). L'objectif utilisé dans le rapport peut être modifié avec une valeur comprise entre 0,1 et 5,0.

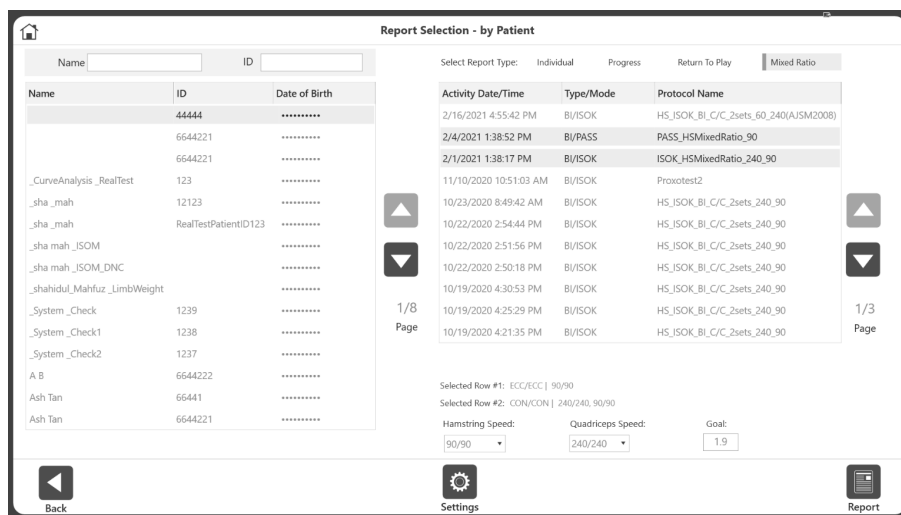
7. Cliquer sur l'icône Rapport. Le rapport de ratio I-J/Q mixte s'affiche.

<sup>7</sup> Croisier JL, Ganteaume S, Binet J, Genty M, Ferret JM. Strength Imbalances and Prevention of Hamstring Injury in Professional Soccer Players. The American Journal of Sports Medicine. 30 avril 2008.

<sup>8</sup> Ibid.

Pour afficher un rapport de ratio mixte à l'aide d'activités qui ne sont pas des protocoles intégrés :

1. Sélectionner Rapports sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Report by Patient (Rapport par patient).
3. Sélectionner le patient.
4. Sélectionner Mixed Ratio (Ratio mixte) dans la ligne Select Report Type (Sélectionner le type de rapport) en haut.



5. Sélectionner deux activités bilatérales au choix - soit une combinaison de :
  - ISOK (isocinétique) avec Passive Eccentric (Excentrique passif) ou
  - ISOK (isocinétique) avec Reactive Eccentric (Excentrique réactif)
6. Sélectionner une vitesse pour les ischio-jambiers, une vitesse pour les quadriceps et entrer un objectif.

**REMARQUE** : par défaut, les premières vitesses pour les ischio-jambiers et les quadriceps sont affichées.

**REMARQUE** : l'objectif par défaut est 1,4 sur la base des informations de l'*American Journal of Sports Medicine*. L'objectif utilisé dans le rapport peut être modifié, avec une valeur comprise entre 0,1 et 5,0.

7. Cliquer sur l'icône Rapport. Le rapport de ratio mixte I-J/Q s'affiche.

# Rapport type de ratio mixte I-J/Q

**Some Physical Therapy Center**  
 101 Hospital Road, Shirley, NY 11967  
 www.biodex.com • support@biodex.com

<b>Patient Name:</b>		<b>Date:</b>	10/6/2020	<b>Joint:</b>	Knee
<b>Patient ID:</b>	44444	<b>Time:</b>	01:38 PM	<b>Pattern:</b>	EXT/FLEX
<b>Age:</b>	60	<b>Involved:</b>	Left	<b>Type/Mode:</b>	BI/ISOK
<b>Weight (lb):</b>	170	<b>GET:</b>	No Gravity Correction	<b>Contraction:</b>	CON/CON
<b>Height (ft, in):</b>	5' 1"			<b>Sets:</b>	2
<b>Gender:</b>	Male			<b>Surgery Date:</b>	

Options: Windowed, Filtered

## Hamstring Return To Play Mixed H/Q Ratio Report

### Eccentric - 30 deg/s 10/6/2020 1:38:52 PM

Flexion - Hamstring	Unv (R)	Inv (L)
Peak Torque (ft-lb)	17.6	12.6

### Concentric - 240 deg/s 10/6/2020 1:38:17 PM

Extension - Quadriceps	Unv (R)	Inv (L)
Peak Torque (ft-lb)	7.3	14.9

### Mixed Ratio

Flexion - Hamstring / Extension - Quadriceps	Unv (R)	Inv (L)	Goal
<b>ECC</b> 30 deg/s / <b>CON</b> 240 deg/s	1.7	1.2	>1.4

#### Uninvolved (Right)



#### Involved (Left)



**Peak Torque:** Highest muscular force output at any moment during a repetition. Indicative of a muscle's strength capabilities.  
**Mixed Ratio:** Strength imbalances and low H/Q ratio represent a modifiable factor to reduce Hamstring injuries.  
 Mixed H/Q ratio goal > 1.4  
**Reference:**  
 Croisier JL, Ganteaume S, Binet J, Genty M, Ferret JM.  
 Strength Imbalances and Prevention of Hamstring Injury in Professional Soccer Players.  
 A Prospective Study. The American Journal of Sports Medicine 2008. DOI: 10.1177/0363546508316764

### Comments:

Diagnosis:  
 Comments:

Clinician:

---

## Test de comparaison multi-angulaire stato-excentrique

Ce test examine la symétrie du moment maximal pour lequel la position du membre place les ischio-jambiers en phase excentrique (étirement).

Liste de référence rapide pour le test de comparaison multi-angulaire stato-excentrique :

- Contraction isométrique rapprochée à 40°, 20°, 0° et -20°
- Orientation du dynamomètre : Système 4 Pro : 90° Système 4 Quick Set : 45°
- Inclinaison du dynamomètre : 0°
- Orientation du fauteuil : Système 4 Pro : 90° Système 4 Quick Set : 45°
- Inclinaison du dossier : 70°-85°
- Flexion de la hanche à 130°
- Flexion du genou de 90° à 0°
- Axe de rotation : l'axe passe par le condyle fémoral latéral sur le plan sagittal
- Position de départ : flexion à 80°
- Pièces nécessaires :
  - Dynamomètre : accessoires spécifiques pour les ischio-jambiers en stato-excentrique avec coussins pour genoux (droit et gauche)
  - Fauteuil de positionnement : accessoire de support de membres, barre en T

Utiliser l'accessoire pour ischio-jambier



Positionnement pour le test stato-excentrique



**REMARQUE** : des informations supplémentaires sur la rééducation des blessures aux ischio-jambiers sont disponibles dans ce document.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Brandon Schmitt, DPT ATC, Tim Tyler PT ATC, Malachy McHugh PhD. Hamstring Injury Rehabilitation and Prevention of Reinjury using Lengthen State Eccentric Training: A New Concept. IJSPT Vol 7, n° 3 juin 2012, 333.



Utiliser les paramètres suivants pour le test de comparaison multi-angulaire stato-excentrique :

- Protocole : isométrique, bilatéral
- Articulation : genou
- Configurations : extension/flexion
- Direction de la contraction : rapprochée
- Nombre de positions : 4
- Condition de fin Répétitions : 2 à chaque position
- Angle : 40° 20° 0° -20°
- Temps de contraction : 5 secondes
- Temps de relaxation : 5 secondes
- Référence anatomique : 0
- Temps de repos : (entre les séries) 30 secondes

Pour plus de commodité, nous avons des protocoles intégrés avec les paramètres ci-dessus nommés « Hamstring\_ISOM\_BI\_40\_20\_0\_-20 ». Il est possible de créer votre propre protocole personnalisé en modifiant les paramètres au choix à l'exception des angles. Les critères de réussite/échec restent les mêmes pour les protocoles intégrés et personnalisés.

La « tension » des ischio-jambiers peut être enregistrée indépendamment pour les ischio-jambiers droit et gauche. Elle est indiquée comme Passive Torque (Moment passif), ou « Passive Tq », sur le rapport de comparaison multi-angulaire. Un étirement passif est appliqué à 20° au-dessus de l'horizontale. La mesure est effectuée dans le logiciel Advantage BX Biodex grâce à la correction de la gravité et est déduite du moment de flexion.



Les objectifs de réussite/échec pour le protocole stato-excentrique sont les suivants :

RÉUSSITE : déficit stato-excentrique <20 % (angle inférieur à 20 degrés) et déficit moyen de tous les angles <20 %.

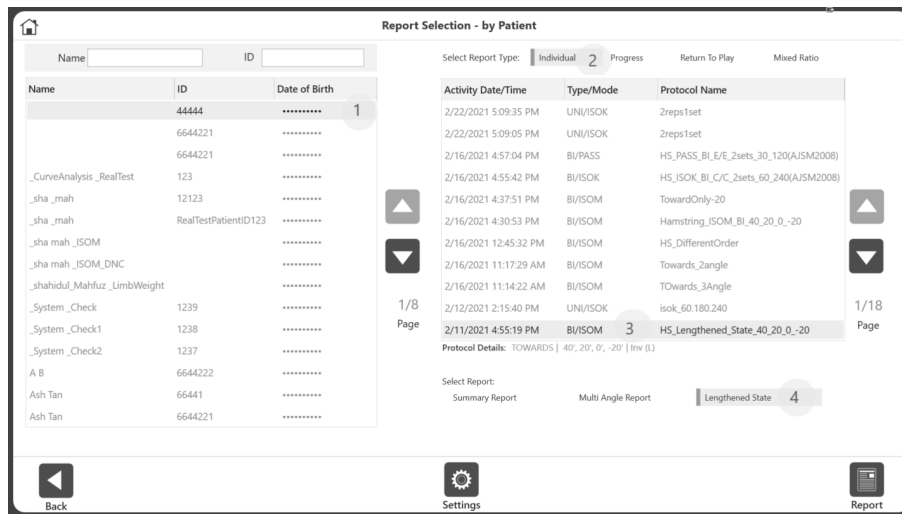
ÉCHEC : déficit Stato-excentrique >20 % (angle inférieur à 20 degrés) ou déficit moyen de tous les angles >20 %.

## Rapport Stato-excentrique

Le rapport stato-excentrique est accessible via les options Report by Date (Rapport par date) ou Report by Patient (Rapport par patient) lorsque l'activité sélectionnée est Isometric (Isométrique), Bilateral (Bilatérale) et utilise la direction Toward (Intérieur) jusqu'à 4 angles.

Pour afficher un rapport stato-excentrique :

1. Sélectionner Rapports sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Report by Patient (Rapport par patient).
3. Sélectionner le patient.
4. Sélectionner Individual (Individuel) pour Report Type (Type de rapport).
5. Sélectionner une activité bilatérale et isométrique (BI/ISOM) et utiliser uniquement la direction Toward (Intérieur).



6. Cliquer sur l'icône Rapport. Le rapport stato-excentrique s'affiche.

**REMARQUE** : cette option de rapport n'est pas disponible pour l'isométrie unilatéral ou l'isométrie bilatéral avec les deux directions Intérieur et Extérieur.

# Rapport stato-excentrique type

**Some Physical Therapy Center**  
 101 Hospital Road., Shirley, NY 11967  
 www.biodes.com • support@biodes.com

<b>Patient Name:</b>		<b>Date:</b>	1/30/2021	<b>Joint:</b>	Knee
<b>Patient ID:</b>	44444	<b>Time:</b>	03:02 PM	<b>Pattern:</b>	EXT/FLEX
<b>Age:</b>	59	<b>Involved:</b>	Right	<b>Type/Mode:</b>	BI/ISOM
<b>Weight (lb):</b>	180	<b>Passive Tq:</b>	Unv 17 ft-lbs at -35 deg Inv 24 ft-lbs at -35 deg	<b>Contraction:</b>	TOWARDS
<b>Height (ft, in):</b>	6' 0"			<b>Sets:</b>	
<b>Gender:</b>	Male			<b>Injury Date:</b>	09/12/20

Options: Filtered

## Hamstring Return To Play Lengthened State Multi Angle Comparison Report

### Flexion

#### Peak Torque (ft-lbs)

Angle (deg)	Unv (L)	Inv (R)	Deficit (%)	Deficit (%)
40	26.3	18.4	30.3	
20	38.4	31.8	17.4	
0	29.5	33.5	-13.5	
-20	30.8	32.5	-5.8	
<b>Average</b>	<b>31.25</b>	<b>29.5</b>	<b>7.1</b>	

**Result:** ✓

- ✓ Deficit < 20% in lengthened state (-20 degree angle) and average of all angles deficit < 20%.
- ✗ Deficit > 20% in lengthened state (-20 degree angle) or average of all angles deficit > 20%.

**Peak Torque:** Highest muscular force output at any moment during a repetition. Indicative of a muscle's strength capabilities.  
**Deficits:** 1 to 10%: Normal Range  
 11 to 20%: Rehab Recommended  
 Over 20%: Significant Impairment  
 Negative deficit indicates involved extremity performed better than uninvolved.  
 Use positive angles for Extension.

### Comments:

Diagnosis:  
 Comments:

Clinician:

## Analyse de courbe

L'analyse de courbe permet une annotation approfondie et une comparaison des résultats de différents tests. Les données de test peuvent être transformées en rapports et utilisés pour communiquer les résultats des tests aux médecins, aux tiers payeurs et aux employeurs.

Deux termes importants dont nous discuterons dans cette section sont « Base Activity » (Activité de base) et « Overlay Other Activity » (Activité de superposition). L'activité de base est celle que nous sélectionnons lorsque nous souhaitons effectuer une comparaison avec une autre activité. L'activité superposée est celle que nous allons utiliser et comparer à l'activité de base.

Dans le logiciel Legacy Système 4, vous pouvez sélectionner un test, enregistrer la courbe et ajouter une activité distincte à laquelle la comparer. Une fois qu'une courbe a été enregistrée, elle peut être modifiée, mais uniquement en recommençant l'opération. Un avantage du logiciel Advantage BX est la possibilité de basculer entre l'activité de base et les activités de superposition. Si nécessaire, les activités peuvent être ajoutées, supprimées et interverties afin de superposer et de comparer certaines courbes sur le même graphique.

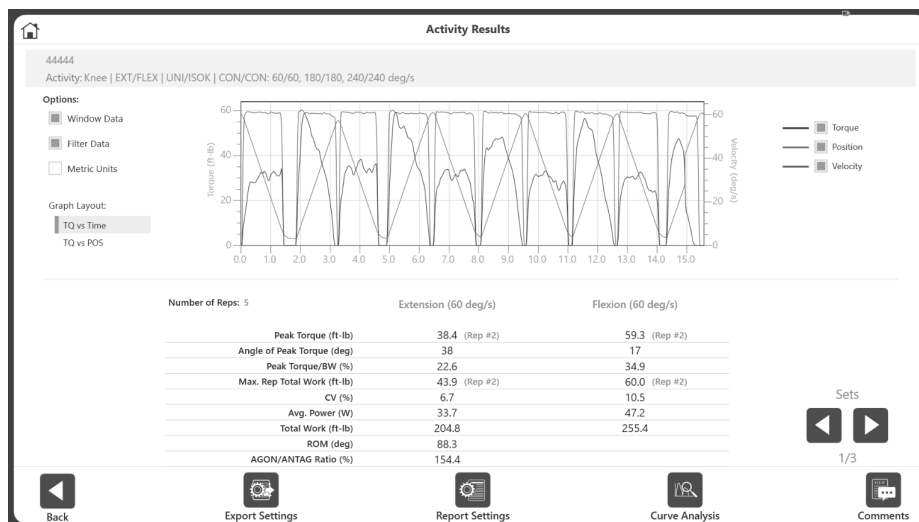
### Accès à l'analyse de courbe

Il existe deux façons d'accéder à l'analyse de courbe :

1. Après avoir terminé une activité, cliquer sur l'icône Curve Analysis (Analyse de courbe) sur l'écran Activity results (Résultats de l'activité).

**REMARQUE** : l'analyse de courbe sera disponible uniquement sur l'écran Activity Results (Résultats d'activité) après l'enregistrement d'une activité.

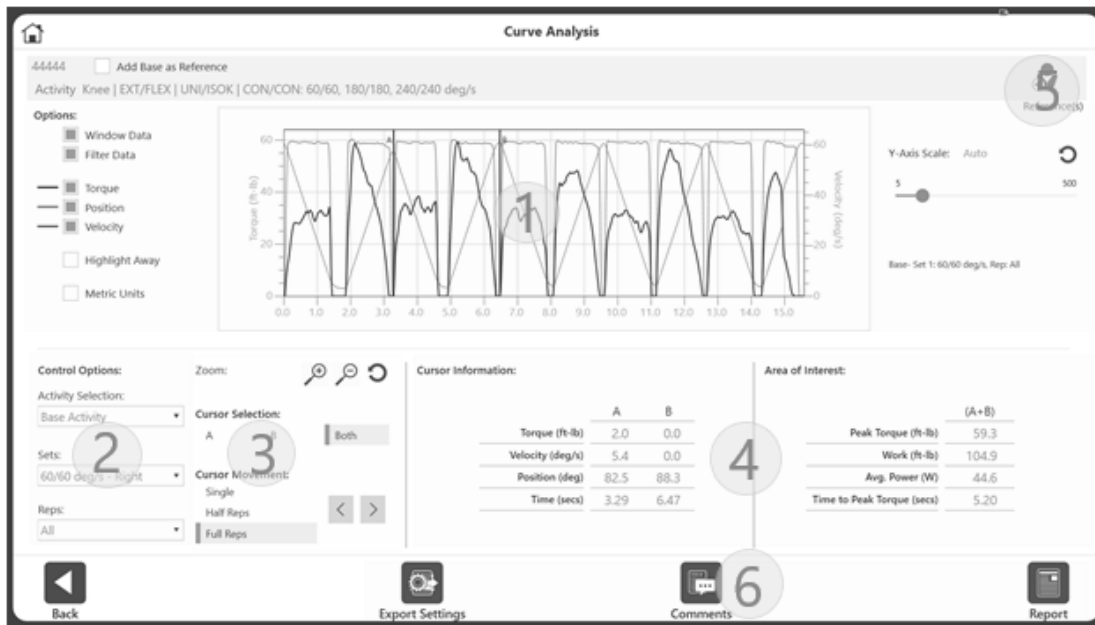
2. a) Sélectionner Utilities (Utilitaires) sur l'écran d'accueil, puis sélectionner Patient Management (Gestion des patients).  
b) Sélectionner un patient.  
c) Cliquer sur le bouton Next (Suivant).  
d) Sélectionner une activité.  
e) Cliquer sur l'icône Résultats.  
f) Cliquer sur l'icône Curve Analysis (Analyse de courbe).



L'écran Curve Analysis (Analyse de courbe) s'affiche.

## Opération d'analyse de courbe

Cet exemple d'activité permet de présenter le fonctionnement de l'analyse de courbe. Cette activité est réalisée à l'aide du protocole Genou, Extension/Flexion, Isocinétique Unilatéral, Concentrique/Concentrique avec trois vitesses : 60, 180 et 240 deg/s.

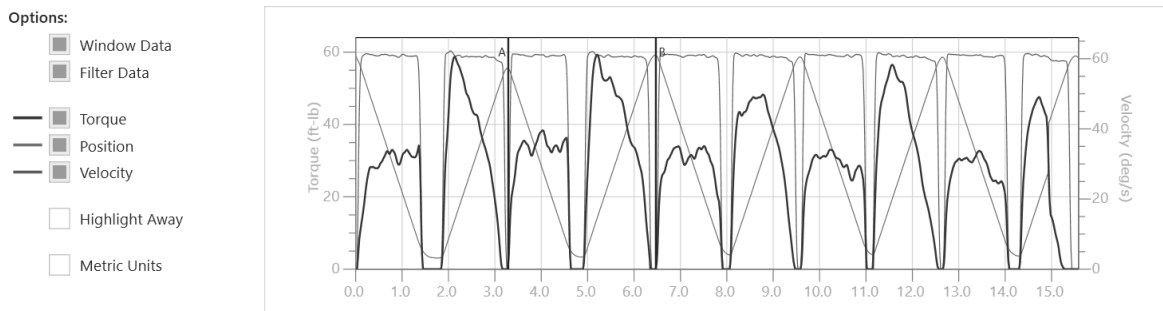


Le **segment 1** de l'écran présente les commandes liées aux données et les commandes liées aux graphiques. Le graphique est situé au milieu de l'écran. Le côté droit de l'écran permet de régler l'axe Y. Il contient également des informations relatives aux activités.

Commandes liées aux données :

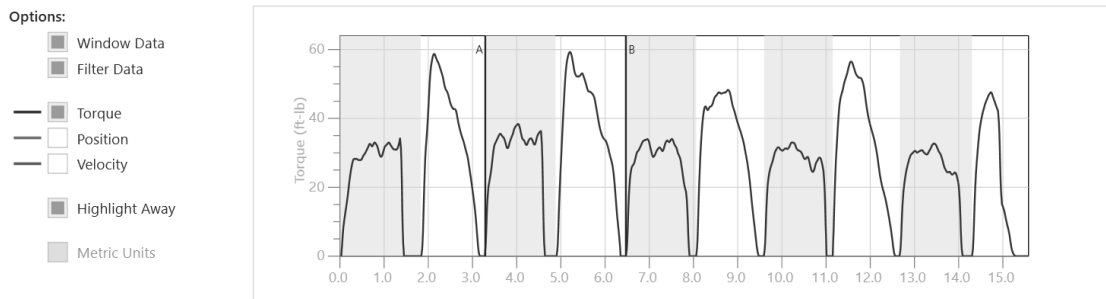
- Window Data (Données affichées, isocinétique uniquement)
- Données filtrées
- Units (Unités)

**REMARQUE** : par défaut Window Data (Données affichées) et Filter Data (Données filtrées) sont activées. Vous pouvez basculer entre Activé et Désactivé. Le changement est également appliqué aux graphiques et aux données affichées à l'écran.



## Commandes liées aux graphiques :

- Couple
  - Position
  - Vitesse
  - Highlight Away (Mettre en surbrillance Extérieur)
- État initial : au départ, « Toutes » les répétitions s'affichent sur le graphique.
  - Les curseurs A et B pointent vers la répétition Peak Torque (Moment maximal) et/ou Peak Velocity (Vitesse maximale) (pour ISOT)
  - Par défaut, la commande de l'axe Y est en Auto scale (Échelle auto) mais l'axe peut être ajusté à l'aide du curseur
  - Highlight Away (Mettre en surbrillance Extérieur) - Lorsque cette option est activée, la répétition de la direction Extérieur sur le graphique est mise en surbrillance. Généralement, un « Extérieur » est suivi d'un « Intérieur »
- REMARQUE** : le moment, la position et la vitesse sont également activés par défaut et ces lignes sont affichées sur le graphique. Ces commandes peuvent être désactivées et activées selon les besoins.



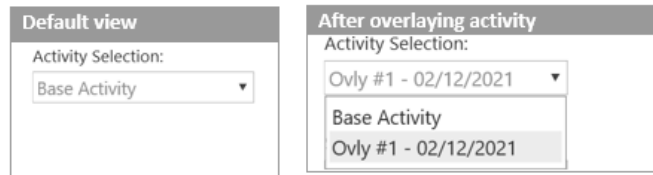
Les informations relatives à l'activité se trouvent dans la partie supérieure droite de l'écran.

- L'exemple de l'image « Base : Set 1 : 60/60 deg/sec, Rep : All » (Base : Série 1 : 60/60 deg/s, Rép. : Toutes) signifie que l'activité de base est sélectionnée, que vous êtes sur la série 1 et que toutes les répétitions sont affichées. La répétition actuelle est toujours affichée, telle que « Rep : 3 of 5 » (Rép. : 3 sur 5).
- Au fur et à mesure que vous ajoutez des activités de référence, les options de sélection correspondantes s'affichent. Par exemple, si une activité de base est sur Rep 4 (Rép. 4), l'activité de référence sera sur Rep 3 (Rép. 3) :
  - Base- Set 1: 60/60 deg/s, Rep: 4 of 5
  - Ref#1- Set 1: 60/60 deg/s, Rep: 3 of 5
  - Ref#2- Set 1: 60/60 deg/s, Rep: 5 of 5

---

Le **segment 2** de l'écran comprend :

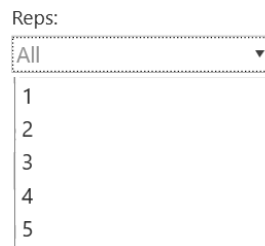
- Activity Selection (Sélection d'activité) - Par défaut, l'activité de base est affichée. Les activités de superposition se trouvent dans le menu déroulant après avoir été ajoutées.



- Sets (Séries) - Le menu déroulant affiche les vitesses/angles/vitesse. La valeur par défaut est la première vitesse/angle/vitesse. Le côté utilisé pour effectuer l'activité est également affiché. Un élément déroulant pour chaque série s'affiche pour Unilateral (Unilatéral). Deux éléments pour chaque série s'affichent pour Bilateral (Bilatéral).

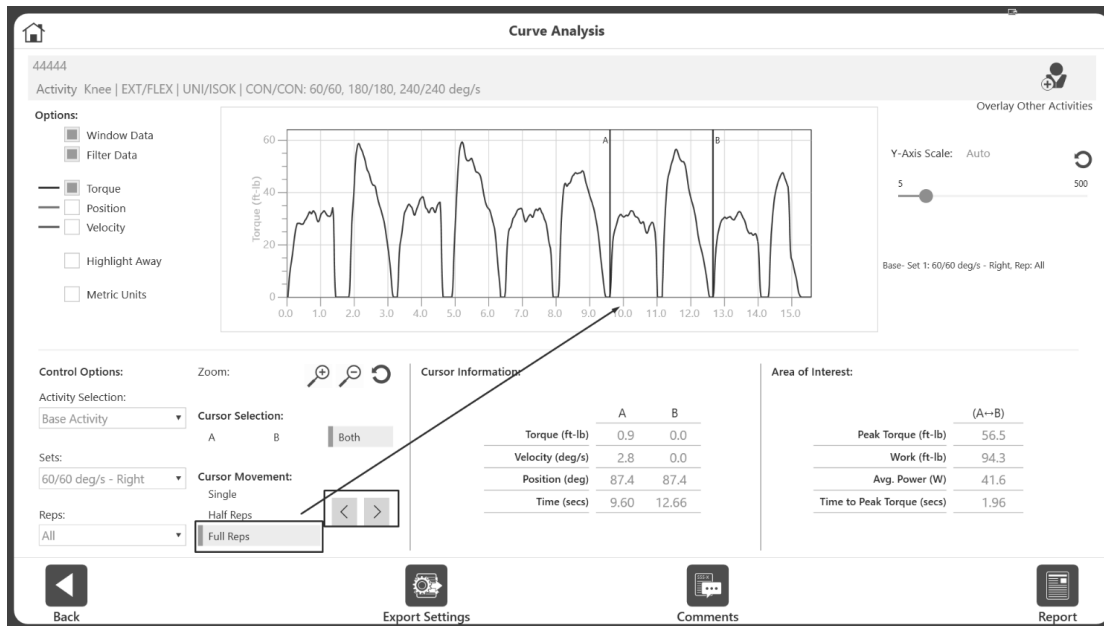


- Reps (Répétitions) - Liste déroulante de toutes les répétitions. Choisir une répétition particulière ou All reps (Toutes les répétitions).



Le **segment 3** de l'écran contient :

- Curseurs - Les curseurs A et B, ou lignes verticales sur le graphique, peuvent être déplacés avec la souris. Leur déplacement peut également être contrôlé en utilisant :
  - Cursor Selection (Sélection du curseur) - A, B ou Both (Les deux)
  - Mouvement du curseur :
    - Single (Unique) - Le déplacement des curseurs se fait par des valeurs discrètes.
    - Half Rep (Demi-répétition) - Les curseurs passent à la demi-répétition suivante en avant ou en arrière.
    - Full Rep (Répétition complète) - Les curseurs passent à la répétition complète suivante en avant ou en arrière.



Le **segment 4** de l'écran contient :

- **Cursor Information (Informations sur le curseur)** - Affichées pour les curseurs A et B. Quelle que soit la position du curseur, la valeur affichée correspond à la valeur sous la colonne A et B.
- **Zone d'intérêt** - Affiche certaines informations telles que le moment maximal, le travail, la puissance moyenne et le temps jusqu'au couple maximal dans l'intervalle A et B.

**REMARQUE** : le temps jusqu'au moment maximal est relatif au curseur A. Entre les curseurs A et B, l'application calcule le temps nécessaire pour atteindre le moment maximal à partir du curseur A.

Une activité de base se présente comme suit :

Cursor Information:

	A	B
Torque (ft-lb)	2.0	0.0
Velocity (deg/s)	5.4	0.0
Position (deg)	82.5	88.3
Time (secs)	3.29	6.47

Area of Interest:

	(A+B)
Peak Torque (ft-lb)	59.3
Work (ft-lb)	104.9
Avg. Power (W)	44.6
Time to Peak Torque (secs)	5.20



---

Les activités superposées se présentent comme suit :

Cursor Information:	Base		Ovly #1	
	A	B	A	B
Torque (ft-lb)	33.4	32.9	1.4	0.0
Velocity (deg/s)			2.8	0.0
Position (deg)			88.5	87.3
Time (secs)	6.99	10.21	6.99	10.21

Area of Interest:	Base	Ovly #1
	(A↔B)	(A↔B)
Peak Torque (ft-lb)	48.3	48.4
Work (ft-lb)	97.5	97.3
Avg. Power (W)	40.9	40.8
Time to Peak Torque (secs)	1.79	0.31

**REMARQUE** : dans l'instantané ci-dessus, les champs des informations relatives aux curseur A et B sont vides car l'option *Overlay activity (Activité de superposition)* est sélectionnée. Si l'option *Base activity (Activité de base)* était sélectionnée, *Overlay activity (Activité de superposition)* comporterait des champs vides ; les informations de vitesse et de position peuvent être affichées uniquement pour une activité à la fois.

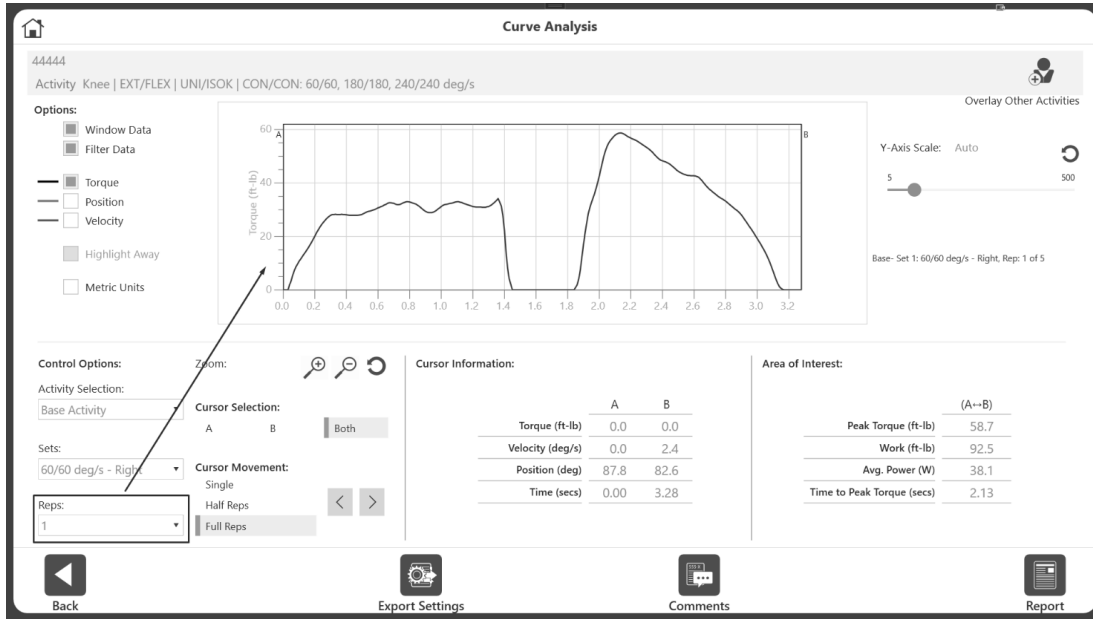
Le **segment 5** de l'écran est décrit au paragraphe Superposition d'autres activités.

Le **segment 6** de l'écran est décrit aux paragraphes Commentaires/Rapport et Exportation.

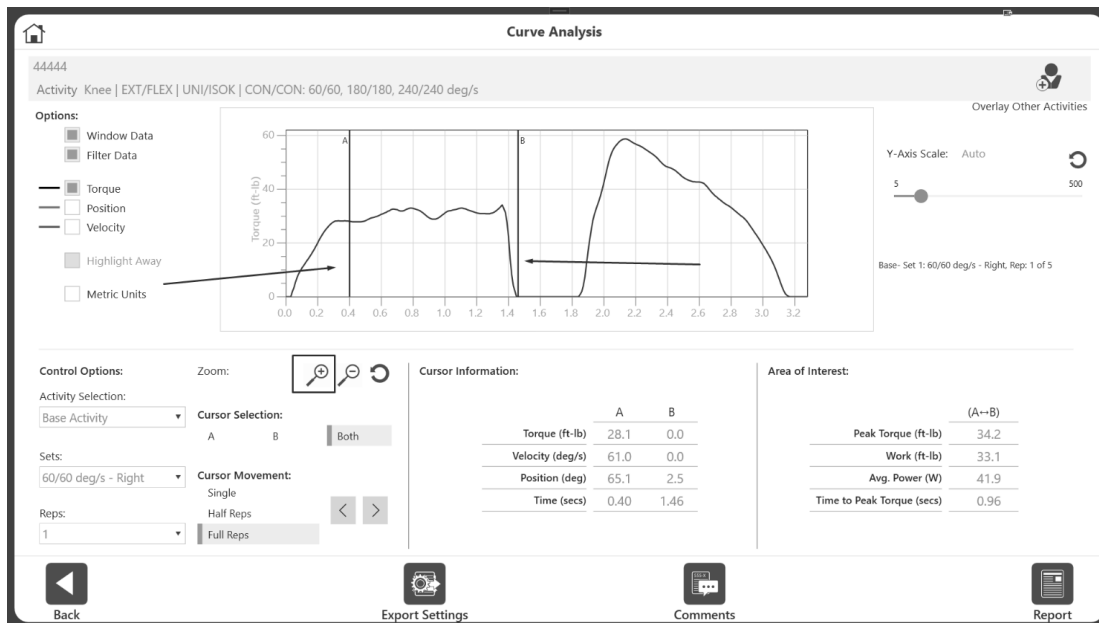
### Sélection d'une répétition

Par défaut, le menu déroulant Rep (Rép.) affiche « All » (Tout).

- Sélectionner une répétition dans le menu déroulant Repts (Rép.) et le graphique affiche cette répétition.
- Les curseurs A et B se trouvent alors à chaque extrémité du graphique.
- Les données Cursor Information (Informations de curseur) et Area of Interest (Zone d'intérêt) correspondent à la zone sélectionnée.



- Pour un aperçu plus détaillé, déplacer les curseurs de chaque côté de la zone d'intérêt. Cliquer ensuite sur le bouton Zoom pour afficher la zone entre les curseurs.



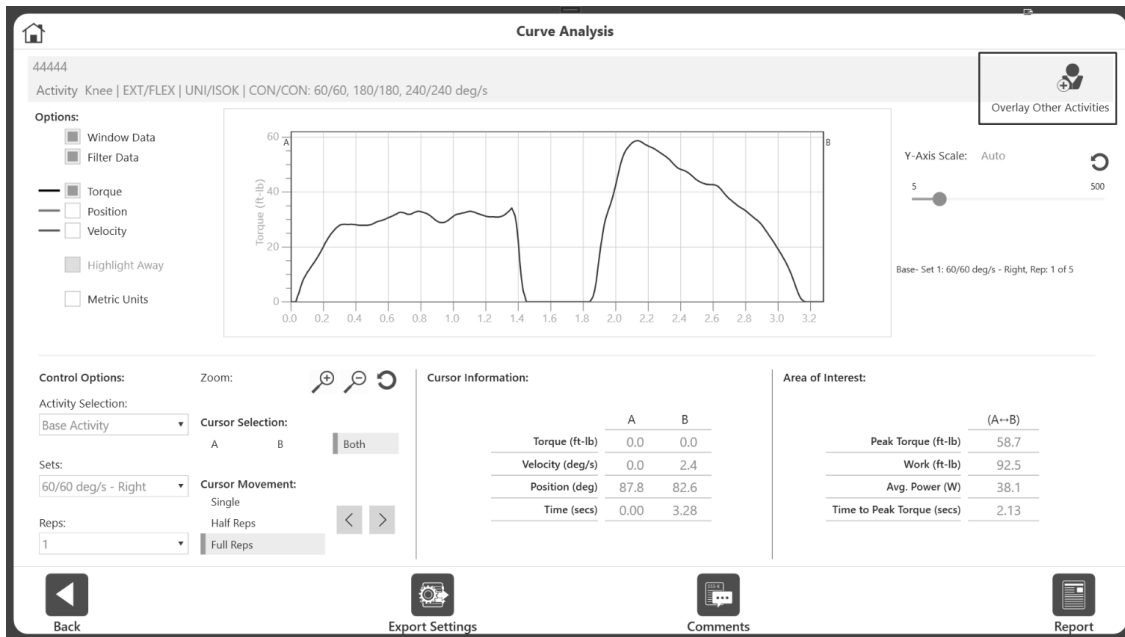
- Cliquer sur le bouton de réinitialisation du zoom pour afficher de nouveau toutes les répétitions, plutôt que la répétition sélectionnée. À tout moment, vous pouvez également sélectionner « All » (Tout) dans le menu déroulant des répétitions.

## Superposition d'autres activités

Dans cette section, nous utiliserons les activités isocinétiques unilatérales. Les activités de superposition bilatérales seront abordées dans une section ultérieure.

Pour superposer une activité :

1. Décider quelle série de l'activité de base sera comparée en choisissant dans le menu déroulant Set (Série). Pour l'activité de base, toutes les répétitions seront affichées.
2. Cliquez sur l'icône + Overlay Other Activities (Superposer d'autres activités) dans le coin supérieur droit.



3. Sélectionner l'activité à utiliser à des fins de comparaison.

**Select Overlay Activity**

Search: Last Name [ ] ID [ ] Joint [ ]

Activity Date/Time	Patient Name	ID	Joint	Type/Mode	Protocol Name
02/24/2021 04:37 PM		44444	Knee	UNI/PASS	666
02/22/2021 05:09 PM		44444	Knee	UNI/ISOK	2reps1set
02/22/2021 05:09 PM		44444	Knee	UNI/ISOK	2reps1set
02/16/2021 04:57 PM		44444	Knee	BI/PASS	HS_PASS_BI_E/E_2sets_30_120(AJSM2008)
02/16/2021 04:55 PM		44444	Knee	BI/ISOK	HS_ISOK_BI_C/C_2sets_60_240(AJSM2008)
02/16/2021 04:37 PM		44444	Knee	BI/ISOM	TowardOnly-20
02/16/2021 04:30 PM		44444	Knee	BI/ISOM	Hamstring_ISOM_BI_40_20_0_-20
02/16/2021 12:45 PM		44444	Knee	BI/ISOM	HS_DifferentOrder
02/16/2021 11:17 AM		44444	Knee	BI/ISOM	Towards_2angle
02/16/2021 11:14 AM		44444	Knee	BI/ISOM	Towards_3Angle
02/12/2021 02:15 PM		44444	Knee	UNI/ISOK	isok_60.180.240
02/12/2021 02:11 PM	De Light	6644224	Knee	UNI/ISOK	isok_60.180.240
02/11/2021 04:55 PM		44444	Knee	BI/ISOM	HS_Lengthened_State_40_20_0_-20

579 Total Records

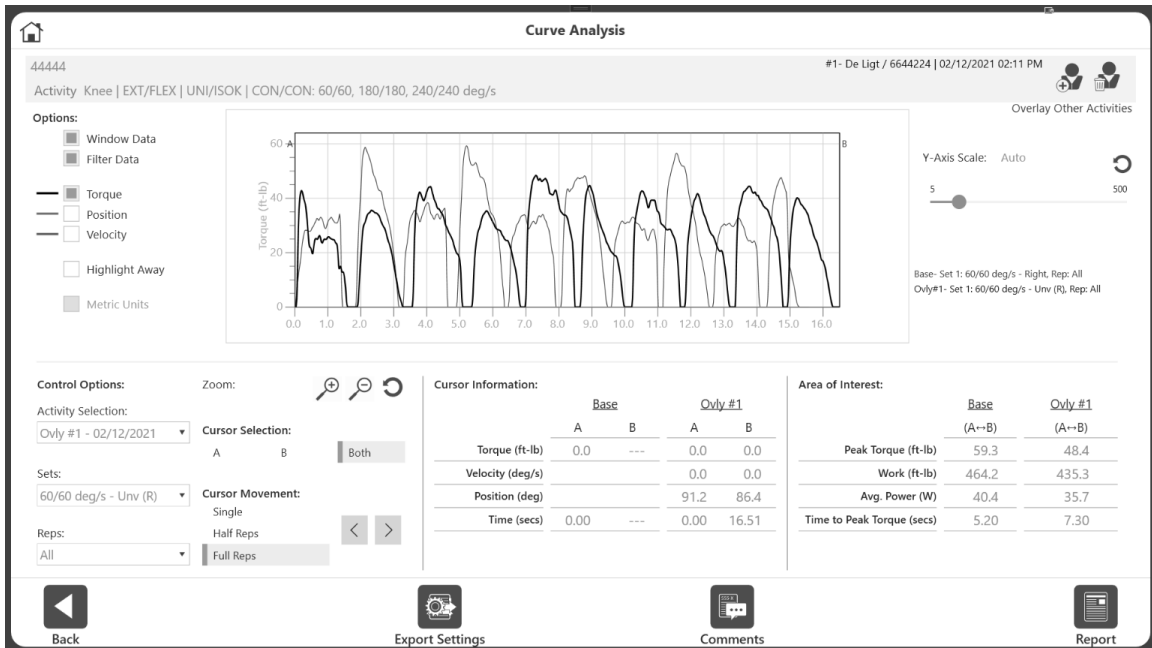
1/45 Page

Protocol Details: CON/CON | 60/60, 180/180, 240/240

Buttons: Cancel, OK

**REMARQUE** : la liste des activités parmi lesquelles vous pouvez choisir sera automatiquement filtrée par :

- Autres activités comprises dans l'activité de base (c.-à-d. même nom/identifiant du patient). Si nécessaire, utiliser le bouton de réinitialisation du filtre pour obtenir la liste complète des activités.
- En fonction du mode d'activité, de la chaîne fermée et non linéaire vs. angulaire pour garantir que la répétition et l'activité de superposition sélectionnées sont comparables.



Une fois l'activité de superposition ajoutée, toutes les répétitions s'affichent.

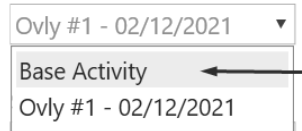


Si nécessaire, choisir le numéro de répétition pour examiner plus en détails l'activité de superposition.

- Choisir Base Activity (Activité de base) dans le menu déroulant Activity Selection (Sélection d'activité).

Control Options:

Activity Selection:



- Choisir le numéro de répétition pour examiner plus en détails l'activité de base. Les deux répétitions en superposition s'affichent.



**CONSEIL** : commencer par choisir une activité de base en sélectionnant un groupe et une répétition particuliers. Ensuite, sélectionner une activité de superposition, une série et une répétition.

## Basculer entre les activités

Dans l'exemple précédent, Rep 1 (Rép. 1) correspondait à l'activité de base et Rep 2 (Rép. 2) correspondait à l'activité de superposition. Pour changer la répétition de l'activité de base de la même série :

1. Sélectionner Base Activity (Activité de base) dans le menu déroulant Activity Selection (Sélection d'activité).
2. Sélectionner 2 dans le menu déroulant des répétitions.



**REMARQUE** : les informations suivantes s'affichent pour l'activité actuellement sélectionnée, à la fois dans le graphique et dans les volets d'informations à l'écran :

- Position et vitesse
- Curseurs A et B
- Zoom et mouvement de curseur

Si la répétition des activités de superposition doit également être changée :

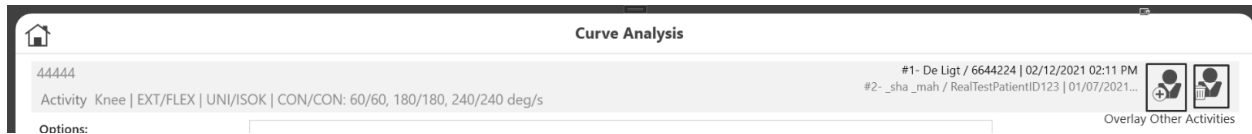
3. Passer à Overlay activity (Activité de superposition) dans le menu déroulant « Activity Selection » (Sélection d'activité).
4. Ensuite, sélectionner 2 dans le menu déroulant des répétitions.
5. Se déplacer (avant et arrière) autant de fois que nécessaire pour afficher la zone d'intérêt à comparer.

**REMARQUE AUX UTILISATEURS DU SYSTÈME LEGACY** : sur le système Legacy, une fois qu'une courbe a été sélectionnée avec une série et des répétitions particulières, un bouton « Save » (Enregistrer) doit être utilisé. Une fois que le bouton Save (Enregistrer) a été utilisé, cette courbe reste à l'écran sans l'option permettant de resélectionner la série/répétition. Elle a été verrouillée (sauf si vous avez effacé et répété l'opération). Plus tard, le système Legacy vous permet de sélectionner un autre test patient, une autre série et répétition, ce qui induit la création de deux graphiques superposés.

Sur le logiciel Advantage BX, il n'est pas nécessaire de sauvegarder une activité. L'enregistrement de l'activité limite la possibilité de choisir différentes séries/répétitions.

### Ajout et suppression des activités de superposition

Jusqu'à trois activités peuvent être superposées. Il est également possible de sélectionner la même activité comme activité de superposition. Il peut parfois être nécessaire de comparer Rep 1 (Rép. 1) et Rep 2 (Rép. 2) de la même activité. Dans ce cas, sélectionner la même activité pour l'activité de base et l'activité de superposition.



Une fois toutes les activités superposées, l'option permettant d'ajouter plus d'activités disparaît. Pour supprimer puis ajouter une nouvelle activité de superposition :

1. Cliquez sur l'icône Remove (Retirer) de l'option « Overlay Other Activities » (Superposer d'autres activités) dans le coin supérieur droit.
2. Cela entraîne la suppression de l'activité de superposition la plus récemment ajoutée.
3. Si nécessaire, ajouter d'autres activités de superposition.



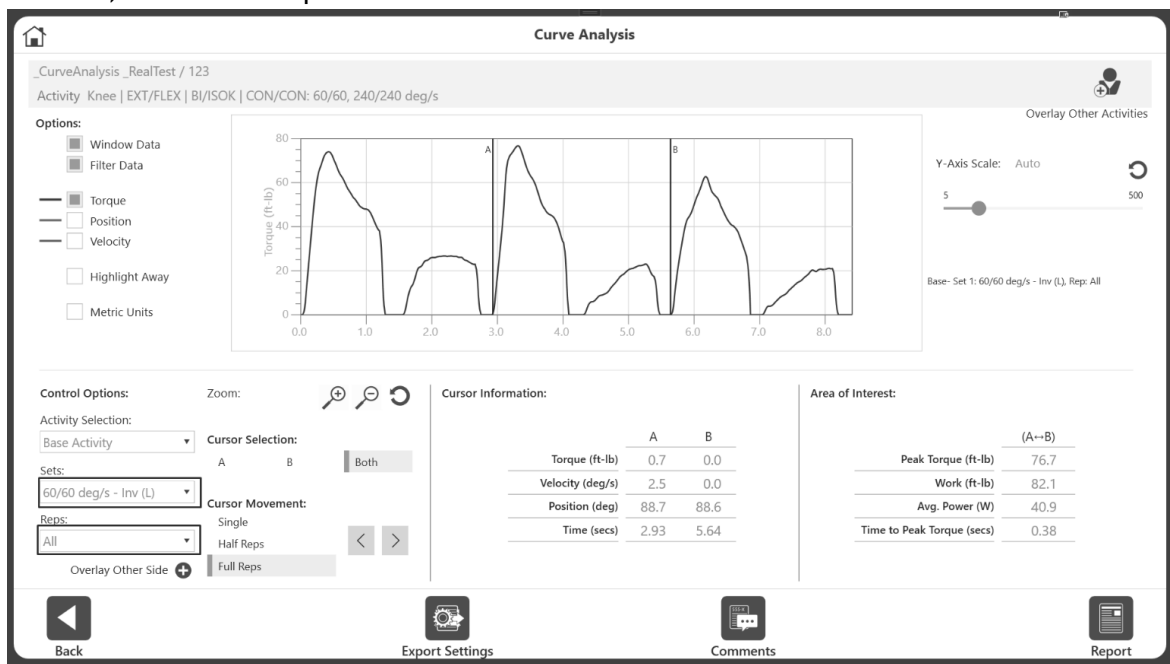
**REMARQUE** : une fois toutes les activités de superposition supprimées, l'icône Remove (Retirer) disparaît.

## Comparaison des côtés d'un test bilatéral

Dans la section précédente, nous avons ajouté des activités de superposition pour une activité unilatérale. Les mêmes étapes peuvent être appliquées à une activité bilatérale. Pour comparer un côté à l'autre, nous ajoutons la même activité que l'activité de superposition, en sélectionnant l'autre côté de la même série. L'application dispose d'un bouton permettant cette action uniquement pour les activités bilatérales.

Pour comparer les différents côtés d'un test bilatéral :

1. Sélectionner Utilities (Utilitaires) sur l'écran d'accueil et cliquer sur le bouton Patient Management (Gestion des patients).
2. Sélectionner un patient.
3. Sélectionner un test bilatéral.
4. Cliquer sur l'icône Results (Résultats), puis sur l'icône Curve Analysis (Analyse des courbes). Toutes les répétitions s'affichent.



5. Sélectionner une série/côté dans le menu déroulant Set (Série). La liste déroulante affiche Speeds (Vitesses) (ou vitesse ou angles) et indique le côté. Par exemple, il est possible de sélectionner le côté Involve (L) (Impliqué, G).

### Control Options:

Activity Selection:

Base Activity ▼

Sets:

60/60 deg/s - Inv (L) ▼

60/60 deg/s - Unv (R)

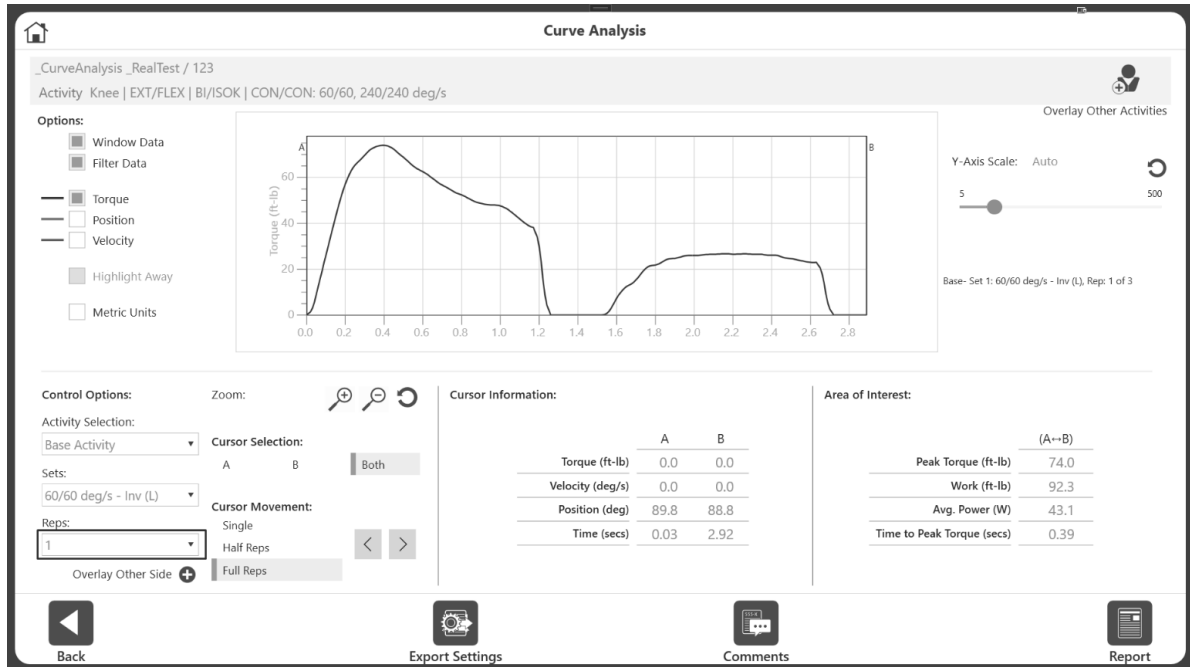
60/60 deg/s - Inv (L)

240/240 deg/s - Unv (R)

240/240 deg/s - Inv (L)



- Ensuite, sélectionner une répétition dans le menu déroulant des répétitions. La répétition s'affiche alors sur le graphique pour cette série.



- Pour comparer l'autre côté (même série, même répétition), cliquer sur le bouton « Overlay Other Side » (Superposer l'autre côté).

Control Options:

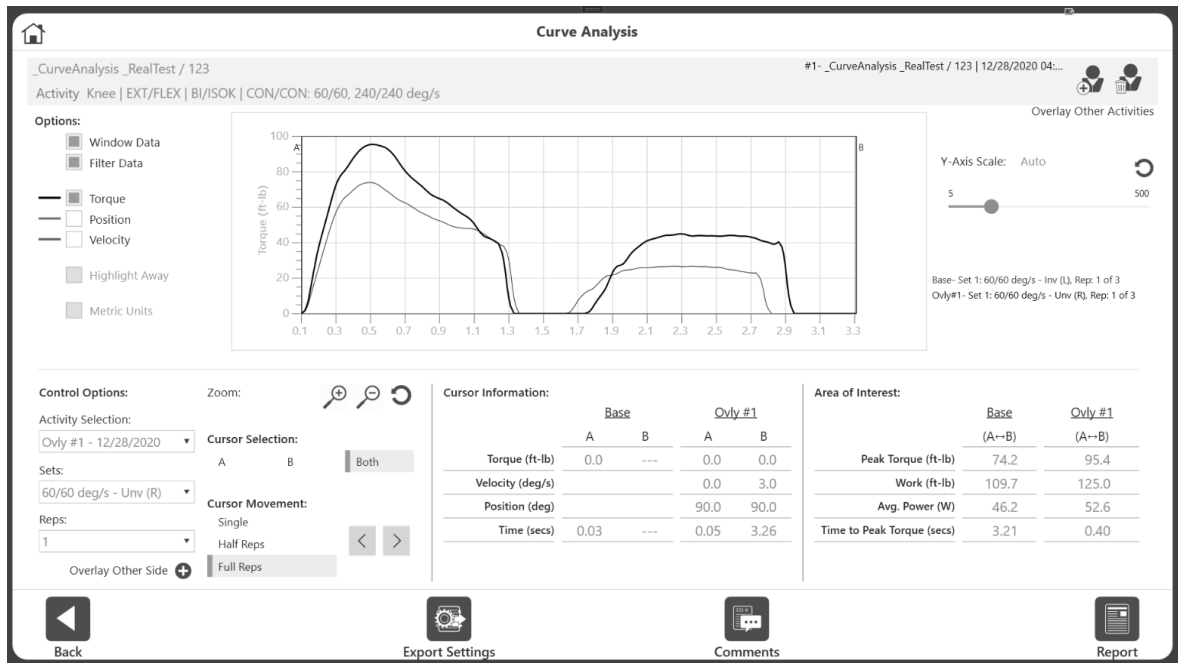
Activity Selection:

Sets:

Reps:

- La même activité, la même série, la même répétition pour l'autre côté sont ajoutées. **REMARQUE** : dans notre exemple, nous avons sélectionné 60/60-Involve (L) comme activité de base. Cliquer sur le bouton Overlay Other Side (Superposer l'autre côté) ajoute automatiquement le côté 60/60-uninvolve (R) (Non impliqué, D) comme activité de superposition pour référence.

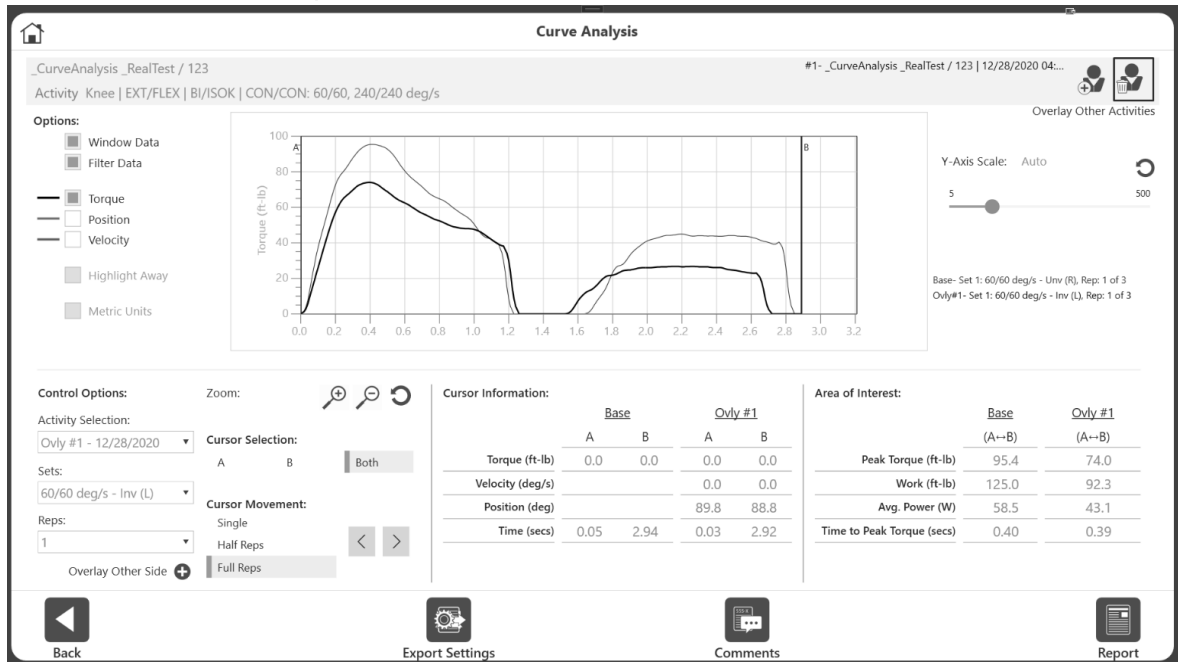
## 9. Le graphique affiche deux lignes de graphique superposées.



**REMARQUE :** évitez de cliquer plusieurs fois sur le bouton *Overlay Other Side* (Superposer l'autre côté) car il continuera d'ajouter le même côté, la même activité et la même répétition que pour l'activité de superposition.

Pour sélectionner une série différente et comparer les deux côtés :

1. Supprimer tous les côtés précédemment ajoutés en cliquant sur le bouton *Remove* (Retirer) dans le coin supérieur droit.



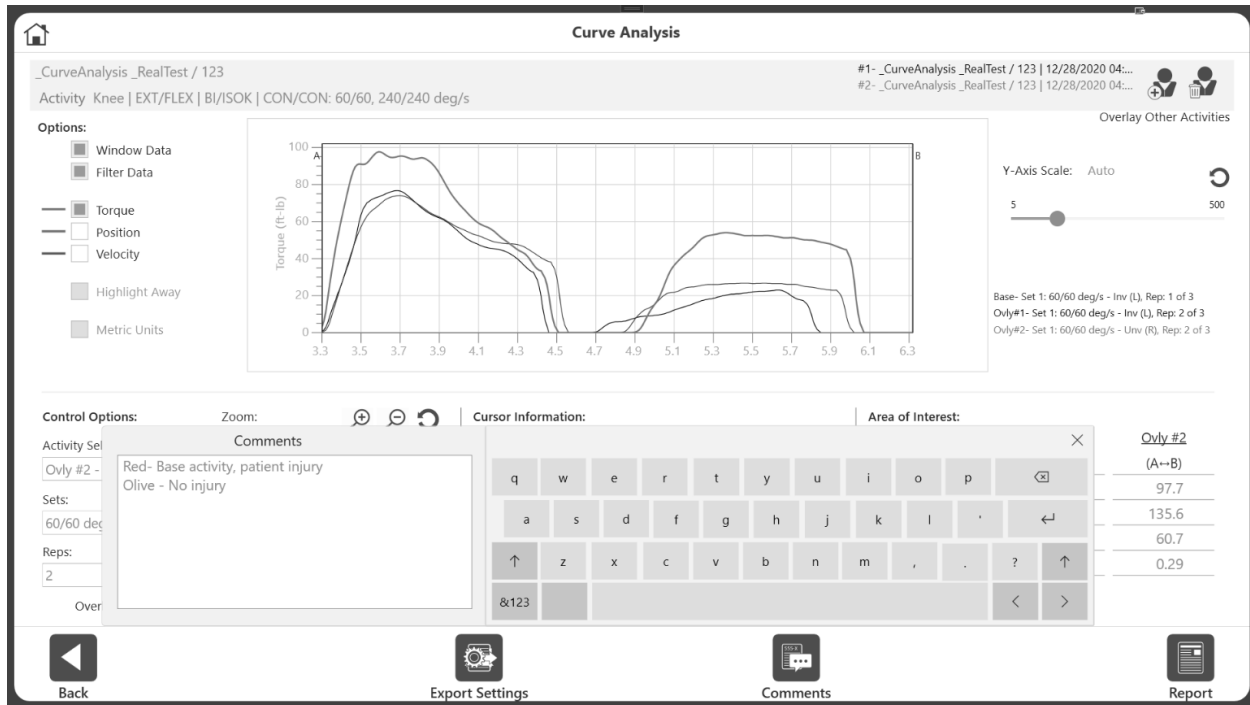
2. Sélectionner la série et le côté appropriés.
3. Sélectionner la répétition.

4. Cliquez sur le bouton « Overlay Other Side » (Superposer l'autre côté), situé sous le menu déroulant des répétitions.

## Rapport d'analyse de courbe

Pour ajouter des commentaires au rapport :

1. Cliquez sur l'icône Commentaires (Commentaires).
  2. Ajouter des commentaires en les saisissant dans le champ Commentaires (Commentaires).
- REMARQUE** : ce commentaire apparaîtra uniquement sur le rapport d'analyse de courbe et ne sera pas enregistré avec l'activité.

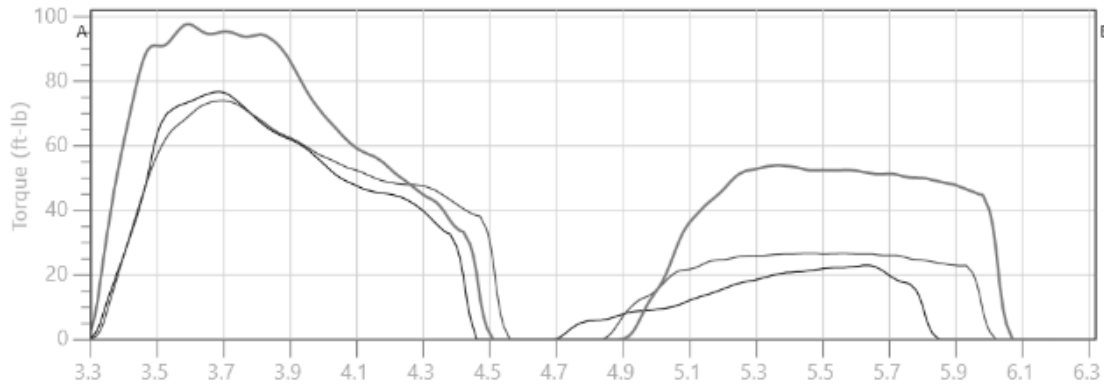


- Une fois terminé, cliquer sur le bouton x en haut à droite du clavier. Les commentaires s'affichent en bas du rapport.

<b>Patient Name:</b>	_ _ RealTest	<b>Date:</b>	12/28/2020	<b>Joint:</b>	Knee
<b>Patient ID:</b>	123	<b>Time:</b>	04:44 PM	<b>Pattern:</b>	EXT/FLEX
<b>Age:</b>	60	<b>Involved:</b>	Left	<b>Type/Mode:</b>	BI/ISOK
<b>Weight (lb):</b>	175	<b>GET:</b>	Left: 17 ft-lb at 35° Right: 16 ft-lb at 32°	<b>Contraction:</b>	CON/CON
<b>Height (ft, in):</b>	5' 8"			<b>Sets:</b>	2
<b>Gender:</b>	Male			<b>Surgery/Injury Date:</b>	

### Curve Analysis Report

Options: Windowed, Filtered



	Base		Ovly #1		Ovly #2	
Cursor Information	A	B	A	B	A	B
Torque (ft-lb)	0.0	---	0.7	---	2.9	0.0
Velocity (deg/s)	0.0	---	2.5	---	6.3	2.7
Position (deg)	89.8	---	88.7	---	89.9	89.6
Time (secs)	0.03	---	2.93	---	3.27	6.29
Area of Interest	(A→B)		(A→B)		(A→B)	
Peak Torque (ft-lb)	74.0		76.7		97.7	
Work (ft-lb)	93.7		90.1		135.6	
Avg. Power (W)	42.0		40.3		60.7	
Time to Peak Torque (secs)	0.39		0.38		0.29	
Set	60/60		60/60		60/60	
Rep	1 of 3		2 of 3		2 of 3	
Side	Uninvolved (R)		Uninvolved (R)		Uninvolved (R)	
Date/Time	12/28/2020 04:44 PM		12/28/2020 04:44 PM		12/28/2020 04:44 PM	

## Exportation de l'analyse de courbe

Pour exporter des données :

1. Cliquer sur l'icône Export Settings (Paramètres d'exportation) sur l'écran Curve Analysis (Analyse des courbes).
2. Choisir d'exporter les données pour Current View (Vue actuelle) ou All Reps (Toutes les répétitions).
3. Cliquer sur l'icône Report (Rapport). Le fichier de sortie est un fichier .txt séparé par des espaces et non par des tabulations ou des virgules.

The screenshot displays the 'Curve Analysis' software interface. At the top, the title 'Curve Analysis' is centered. Below it, the activity name is '\_CurveAnalysis\_RealTest / 123'. The activity details are 'Activity Knee | EXT/FLEX | BI/ISOK | CON/CON: 60/60, 240/240 deg/s'. The interface includes a graph showing Torque (ft-lb) on the Y-axis (0 to 100) and time on the X-axis (3.3 to 6.3). The graph displays multiple curves representing different trials. To the right of the graph, there are controls for 'Y-Axis Scale: Auto' and a slider from 5 to 500. Below the graph, there are 'Options' for 'Window Data', 'Filter Data', 'Torque', 'Position', 'Velocity', 'Highlight Away', and 'Metric Units'. The 'Control Options' section includes 'Activity Selection' (Ovly #2 - 12/28/2020), 'Sets' (60/60 deg/s - Unv (R)), 'Reps' (2), and 'Cursor Selection' (Both). The 'Export Settings' dialog box is open, showing 'File Location' (E:\) and 'Export Options for Base Activity (.txt):' with 'Current View' selected. The 'Area of Interest' table is also visible.

	Base (A→B)	Ovly #2 (A→B)
Peak Torque (ft-lb)	74.0	97.7
Work (ft-lb)	93.7	135.6
Avg. Power (W)	42.0	60.7
Time to Peak Torque (secs)	0.39	0.29

---

## Exemple de format pour Current View (Vue actuelle)

L'application exporte la répétition sélectionnée Rep 1 (Rép. 1).

```
_sha_mah 202012281644
Knee EXT/FLEX BI ISOK CON/CON 60/60 240/240 deg/s Filtered: Yes Windowed: Yes
  SIDE Set Rep mSec TORQUE POSITION POS_(ANAT) VELOCITY
Right 1 - 0 0.0 166.2 90.2 0.0
Right 1 - 10 0.0 166.2 90.2 0.0
Right 1 - 20 0.0 166.1 90.1 0.0
Right 1 - 30 0.0 166.1 90.1 0.0
Right 1 - 40 0.0 166.1 90.1 0.0
Right 1 1 50 0.0 166.0 90.0 0.0
Right 1 1 60 0.8 165.8 89.8 2.8
Right 1 1 70 1.8 165.6 89.6 6.0
Right 1 1 80 4.0 165.3 89.3 12.1
Right 1 1 90 7.5 164.9 88.9 21.5
Right 1 1 100 12.6 164.4 88.4 34.1
Right 1 1 110 18.0 163.8 87.8 44.5
Right 1 1 120 23.4 163.3 87.3 51.7
Right 1 1 130 28.3 162.7 86.7 55.7
Right 1 1 140 33.4 162.1 86.1 59.3
Right 1 1 150 37.5 161.5 85.5 60.0
Right 1 1 160 41.4 160.9 84.9 60.2
Right 1 1 170 45.0 160.3 84.3 60.3
Right 1 1 180 48.5 159.7 83.7 60.4
Right 1 1 190 52.0 159.1 83.1 60.6
Right 1 1 200 55.6 158.4 82.4 60.7
```

## Exemple de format pour All Reps (Toutes les répétitions)

```

_sha_mah 202012281644
Knee EXT/FLEX BI ISOK CON/CON 60/60 240/240 deg/s Filtered: Yes Windowed: Yes
  SIDE Set Rep mSec TORQUE POSITION POS_(ANAT) VELOCITY
  Right 1 - 0 0.0 166.2 90.2 0.0
  ..... Data Truncated.....
  Right 1 1 50 0.0 166.0 90.0 0.0
  Right 1 1 60 0.8 165.8 89.8 2.8
  Right 1 1 70 1.8 165.6 89.6 6.0
  ..... Data Truncated.....
  Right 1 1 3230 0.0 166.0 90.0 0.0
  Right 1 1 3240 0.0 166.0 90.0 0.0
  Right 1 1 3250 0.0 166.0 90.0 0.0
  Right 1 1 3260 0.0 166.0 90.0 3.0
  Right 1 2 3270 2.9 165.9 89.9 6.3
  Right 1 2 3280 6.1 165.7 89.7 12.6
  Right 1 2 3290 11.3 165.3 89.3 22.3
  ..... Data Truncated.....
  Right 1 2 6260 0.0 165.5 89.5 0.0
  Right 1 2 6270 0.0 165.6 89.6 0.0
  Right 1 2 6280 0.0 165.6 89.6 0.0
  Right 1 2 6290 0.0 165.6 89.6 2.7
  Right 1 3 6300 2.7 165.5 89.5 5.9
  Right 1 3 6310 5.8 165.3 89.3 11.9
  Right 1 3 6320 10.7 165.0 89.0 21.2
  Right 1 3 6330 17.7 164.6 88.6 33.8
  Right 1 3 6340 24.7 164.0 88.0 44.4
  Right 1 3 6350 31.6 163.4 87.4 51.8
  Right 1 3 6360 37.6 162.8 86.8 56.0
  Right 1 3 6370 44.0 162.2 86.2 59.6
  Right 1 3 6380 49.4 161.6 85.6 60.5
  Right 1 3 6390 54.8 161.0 85.0 60.8
  Right 1 3 6400 60.0 160.4 84.4 61.0

```

---

## Format des données exportées

- a. Nom de fichier - Exporté en tant que Nom/ID du patient et Date/Heure du test séparés par des tirets bas.
- b. Première ligne - Contient le Nom/ID du patient et la Date /Heure du test.
- c. Deuxième ligne - Articulation, Configuration, Type, Mode, Contraction, Vitesses ou Angles ou Vitesses. Affiche également si l'option Windowed (Affiché) ou Filter (Filtré) a été utilisée pour exporter ce fichier :

```
_sha_mah 202012281644  
Knee EXT/FLEX BI ISOK CON/CON 60/60 240/240 deg/s Filtered: Yes Windowed: Yes
```

- d. Troisième ligne - Affiche le nom de colonne des points de données.
  - a. Pour Unilateral (Unilatéral) :

```
Set Rep mSec TORQUE POSITION POS_(ANAT) VELOCITY
```

- b. Pour Bilateral (Bilatéral) :

```
SIDE Set Rep mSec TORQUE POSITION POS_(ANAT) VELOCITY
```

- e. La quatrième ligne et les suivantes présentent les points de données suivants (fréquence d'échantillonnage à 100 Hz) :

```
Right 1 - 0 0.0 166.2 90.2 0.0  
Right 1 - 10 0.0 166.2 90.2 0.0  
Right 1 - 20 0.0 166.1 90.1 0.0  
Right 1 - 30 0.0 166.1 90.1 0.0  
Right 1 - 40 0.0 166.1 90.1 0.0  
Right 1 1 50 0.0 166.0 90.0 0.0  
Right 1 1 60 0.8 165.8 89.8 2.8  
Right 1 1 70 1.8 165.6 89.6 6.0  
Right 1 1 80 4.0 165.3 89.3 12.1  
Right 1 1 90 7.5 164.9 88.9 21.5  
Right 1 1 100 12.6 164.4 88.4 34.1
```



## Colonnes Bilateral (Bilatéral)

SIDE	Set	Rep	mSec	TORQUE	POSITION	POS_(ANAT)	VELOCITY
------	-----	-----	------	--------	----------	------------	----------

## Colonnes Unilateral (Unilatéral)

Set	Rep	mSec	TORQUE	POSITION	POS_(ANAT)	VELOCITY
-----	-----	------	--------	----------	------------	----------

- Les données de la colonne Set (Série) indiquent le numéro de la série et « Rep » le numéro de la répétition. Dans notre exemple données/activité, Set 1 (Série 1) correspond à la série 60/60 et Set 2 (Série 2) correspond à la série 120/120.
- Le numéro « 1 » pour Rep (Rép.) indique où les points de données de Rep 1 (Rép. 1) ont commencé et se sont terminés. Dans l'exemple ci-dessous, Rep 1 (Rép. 1) est passé de 130 à 2 080 ms. Rep 2 (Rép. 2) est passé de 2 110 à 3 930 ms.
- Pour indiquer la direction du moment appliqué, la colonne Torque (Moment) a des valeurs positives et négatives. Pour une activité ISOK CON/CON, l'extension présente un couple positif et la flexion un couple négatif.

```

John Doe 202011161415
Knee EXT/FLEX UNI ISOK CON/CON 60/60 120/120 deg/s Filtered: Yes Windowed: No
Set Rep mSec TORQUE POSITION POS_(ANAT) VELOCITY
1 - 0 1.0 147.1 136.9 0.5
..... Data Truncated.....
1 1 130 1.4 147.7 136.3 10.1
..... Data Truncated.....
1 1 600 7.9 174.7 109.3 59.8
1 1 610 7.8 175.3 108.7 59.8
..... Data Truncated.....
1 1 860 8.0 189.6 94.4 32.0
..... Data Truncated.....
1 1 2070 3.9 147.6 136.4 0.4
1 1 2080 4.1 147.6 136.4 3.0
..... Data Truncated.....
1 2 2110 4.8 147.8 136.2 12.3
1 2 2120 5.0 148.0 136.0 16.0
..... Data Truncated.....
1 2 2300 10.0 156.6 127.4 59.7
..... Data Truncated.....
1 2 3920 3.2 147.5 136.5 -0.3
1 2 3930 3.4 147.5 136.5 1.7
..... Data Truncated.....
1 3 3970 4.2 147.8 136.2 11.8
1 3 3980 4.4 147.9 136.1 15.0
..... Data Truncated.....
1 3 4320 9.7 165.8 118.2 59.8
..... Data Truncated.....
1 3 4470 10.1 174.8 109.2 59.8
1 3 4480 10.2 175.4 108.6 59.8
1 3 4490 10.2 176.0 108.0 59.8
1 3 4500 10.2 176.6 107.4 59.8
1 3 4510 10.2 177.2 106.8 59.8
1 3 4520 10.2 177.8 106.2 59.8
1 3 4530 10.2 178.4 105.6 59.8
1 3 4540 10.1 179.0 105.0 59.8
1 3 4550 10.1 179.6 104.4 59.7
1 3 4560 10.0 180.2 103.8 59.7
1 3 4570 9.9 180.8 103.2 59.7

```

---

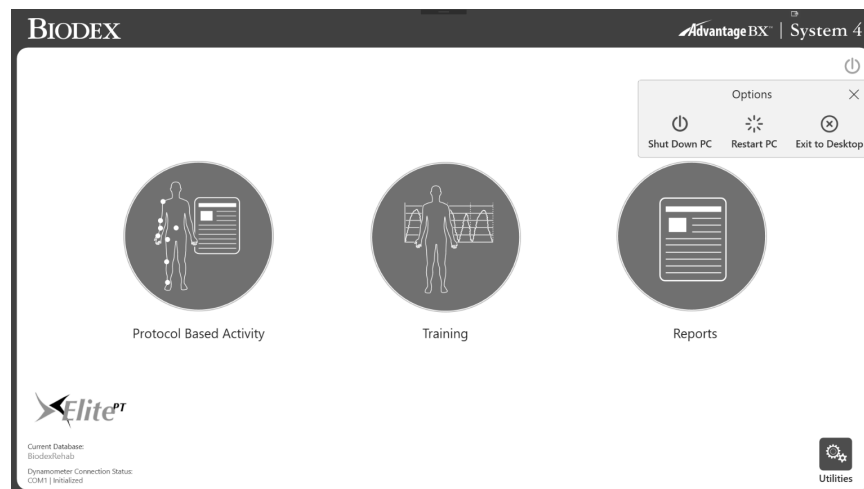
## État du dynamomètre

Un message d'erreur de communication s'affiche si le dynamomètre a été déconnecté du logiciel. Rebrancher le câble de l'ordinateur du dynamomètre au PC et sélectionner l'icône Reprendre pour récupérer le système.

**REMARQUE** : il sera peut-être nécessaire de redémarrer le PC une fois le câble reconnecté.

Si l'icône Reprendre ne récupère pas le système, effectuer un cycle d'alimentation complet :

1. Arrêter le PC en sélectionnant l'icône Marche/Arrêt dans le coin supérieur droit de l'écran et en sélectionnant « Éteindre PC ».

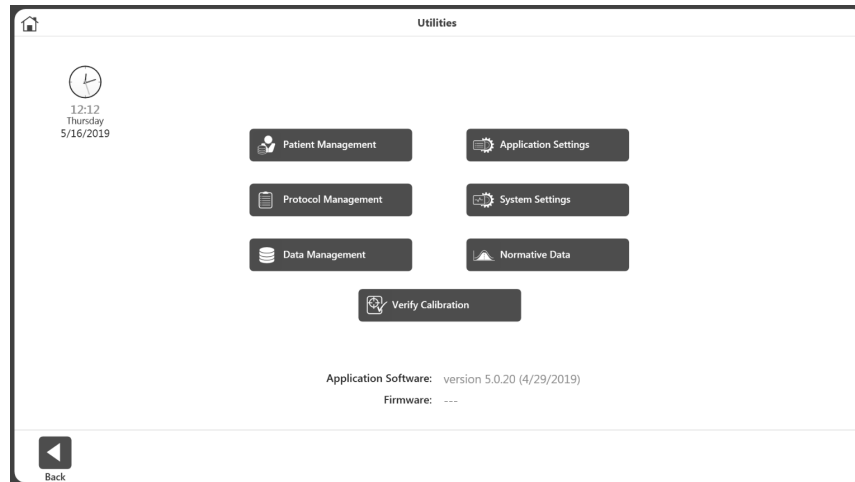


2. À l'arrière du contrôleur, éteindre puis rallumer l'interrupteur principal.
3. Allumer à nouveau l'ordinateur (côté gauche du contrôleur).

## Utilitaires

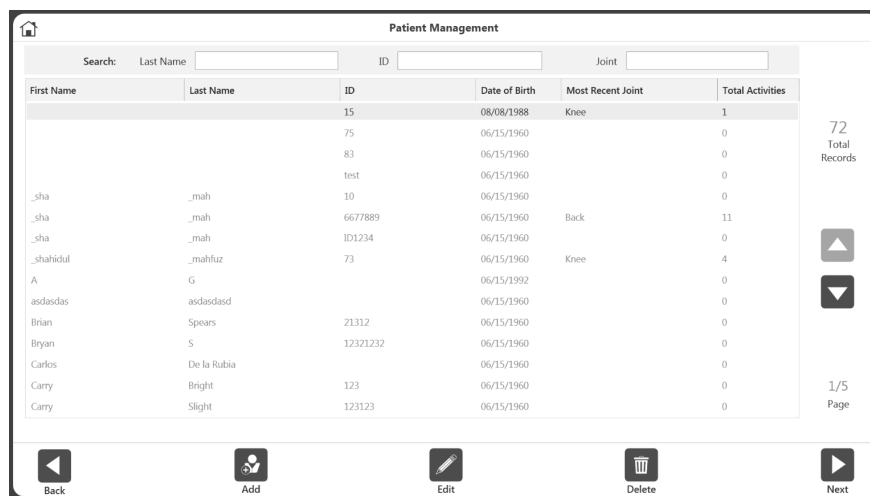
L'accès aux options Utilitaires peut nécessiter la saisie d'un code d'accès. Le code d'accès par défaut est 159. Il est recommandé de le changer.

**REMARQUE** : le code d'accès est toujours activé pour les éléments Utilitaires, Gestion protocoles, Gestion patients, Paramètres application et Gestion des données. Cela ne peut pas être désactivé. Il est possible de changer le code d'accès dans Paramètres système et d'activer un code d'accès pour ouvrir l'application.



## Gestion patients

1. Saisir le code d'accès « 159 » et sélectionner l'icône OK.
2. Sélectionner le bouton Gestion patients.



3. Sur l'écran Gestion patients, sélectionner un patient à l'aide de l'écran tactile et des flèches haut et bas ou utiliser l'icône Ajouter pour ajouter un nouveau patient. Il est également possible d'utiliser l'icône Retour pour revenir à l'écran précédent, l'icône Modifier pour modifier le patient en surbrillance et l'icône Supprimer pour supprimer le patient en surbrillance.

**REMARQUE** : un patient peut être recherché en utilisant les critères de recherche indiqués dans la section supérieure. Sinon, la liste peut être triée en cliquant sur les entêtes de colonne. Lors de la recherche, les activités s'affichent dans le groupe d'articulations de ce patient.

- Sélectionner l'icône Suivant.  
**REMARQUE** : le patient doit avoir une ou plusieurs activités pour que l'icône Suivant apparaisse.
- Sélectionner une activité sur l'écran Liste d'activités stockées. Si le bouton Suivant est sélectionné dans le résultat de la recherche de l'écran Gestion patients, seules les activités de ce type d'articulation s'affichent. Pour voir toutes les activités indépendamment de l'articulation, utiliser le bouton Réinitialiser dans le coin supérieur droit de l'écran d'activités stockées Liste d'activités stockées.

Date/Time	Joint	Type/Mode	Protocol Name	Details
05/29/2019 01:00 PM	Knee	BI/SOK	Three Speed	CON/CON   60/60, 180/180, 300/300
05/23/2019 12:28 PM	Knee	UNI/SOK	Cust_JSOK_4Sets_34_45_60_90...	CON/CON   30/30, 45/45, 60/60, 90/90
05/23/2019 12:26 PM	Knee	UNI/SOK	Cust_JSOK_4Sets_34_45_60_90...	CON/CON   30/30, 45/45, 60/60, 90/90
05/23/2019 12:19 PM	Knee	UNI/SOK	Fall Protocol Knee Test	CON/CON   60/60, 120/120
05/08/2019 01:26 PM	Shoulder	UNI/SOK	Davies Fast Velocity Spectrum	CON/CON   180/180, 210/210, 240/240, 270/270, 300/300, 300/300, 270/270, 240/240...
04/24/2019 12:32 PM	Back	UNI/SOK	IPCS Back Evaluation	CON/CON   60/60, 60/60
04/12/2019 03:07 PM	Shoulder	UNI/SOK	SHLDR_JSOK_3Sets_10Rep_300...	CON/CON   300/300, 330/330, 360/360
04/12/2019 03:02 PM	Knee	UNI/SOK	Cust_JSOK_4Sets_34_45_60_90...	CON/CON   30/30, 45/45, 60/60, 90/90
04/12/2019 10:37 AM	Shoulder	UNI/SOK	Davies Fast Velocity Spectrum	CON/CON   180/180, 210/210, 240/240, 270/270, 300/300, 300/300, 270/270, 240/240...
03/26/2019 11:59 AM	Knee	UNI/REAC	cust_REAC_2sets_4reps_2030...	ECC/ECC   20/30, 45/75
03/26/2019 11:55 AM	Knee	UNI/PASS	cust_Pass_Rep4_60_90	CON/CON   60/60, 90/90
03/26/2019 11:51 AM	Knee	UNI/PASS	cust_Pass_Rep4_60_90	CON/CON   60/60, 90/90
03/26/2019 11:32 AM	Knee	UNI/SOM	Cust_JSOM_2Set_30_45deg	AWAY/TOWARDS   30', 45'
03/26/2019 10:37 AM	Shoulder	UNI/SOT	Conv/Ecc Low Unbalanced Forc...	CON/ECC   2/3, 4/6, 6/10, 8/12, 10/15, 10/15, 8/12, 6/8, 4/6, 2/3
03/25/2019 05:07 PM	Knee	UNI/SOK	Fall Protocol Knee Test	CON/CON   60/60, 120/120

- Sélectionner l'icône Results (Résultats), l'icône Repeat activity (Répéter l'activité), l'icône Delete (Supprimer) ou l'icône Return (Retour).  
**REMARQUE** : pour savoir comment ajouter des informations optionnelles pour un patient, voir le paragraphe « Nouvelle activité : Ajouter un nouveau patient ».

## Gestion des protocoles

- Saisir le code d'accès « 159 » et sélectionner l'icône OK.
- Sur l'écran Gestion protocoles, sélectionner un protocole.
- Il est possible de rechercher un protocole en haut de l'écran, d'ajouter un protocole à l'aide de l'icône Ajouter, d'afficher ou de modifier un protocole à l'aide de l'icône Afficher/modifier, de supprimer un protocole à l'aide de l'icône Supprimer ou d'utiliser le bouton Retour pour voir l'écran précédent.

**Protocol Management**

Search: Joint  Pattern  Mode

Joint	Pattern	Type/Mode	Protocol Name	Details
Knee	ER/IR	UNI/ISOM	One Position - Antagonist	TOWARDS   0°
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	* 3 Speeds for new system eval	CON/CON   60/60, 180/180, 240/240
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	IPCS Knee Evaluation	CON/CON   60/60, 60/60
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	Three Speed	CON/CON   60/60, 180/180, 300/300
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	Two Speed High	CON/CON   180/180, 300/300
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	Two Speed Low	CON/CON   60/60, 180/180
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOM	Hamstring Length State	AWAY/TOWARDS   40°, 20°, -20°
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOM	Isom 30/45/60 Agonist/Anatagonist	AWAY/TOWARDS   30°, 45°, 60°
Knee	EXT/FLEX	UNI/ISOK	* Cust_ISOK_4Sets_34_45_60_90_5reps	CON/CON   30/30, 45/45, 60/60, 90/90
Knee	EXT/FLEX	UNI/ISOK	* ISOM_3sets_45_10reps	CON/CON   45/45, 45/45, 45/45
Knee	EXT/FLEX	UNI/ISOK	Con/Ecc Slow Velocity Spectrum	CON/ECC   60/60, 90/90, 120/120, 150/150, 150/150, 120/120, 90/90, 60/60
Knee	EXT/FLEX	UNI/ISOK	Davies Fast velocity Spectrum	CON/CON   180/180, 210/210, 240/240, 270/270, 300/300, 300/300, 270/270, 240/240...
Knee	EXT/FLEX	UNI/ISOK	Davies Intermediate Velocity Spectrum	CON/CON   120/120, 150/150, 180/180, 210/210, 240/240, 240/240, 210/210, 180/180...
Knee	EXT/FLEX	UNI/ISOK	Ecc/Con Slow Velocity Spectrum	ECC/CON   60/60, 90/90, 120/120, 150/150, 150/150, 120/120, 90/90, 60/60
Knee	EXT/FLEX	UNI/ISOK	Fall Protocol Knee Test	CON/CON   60/60, 120/120

160  
Total Records

1/11  
Page

\*Custom Protocols

Back Add View/Edit Delete

**REMARQUE** : les protocoles personnalisés sont marqués d'un astérisque (\*). Les protocoles intégrés ne peuvent pas être modifiés/supprimés.

**REMARQUE** : les propriétés d'un protocole ne peuvent pas être modifiées, car cela affecterait les résultats. Si un protocole est déjà utilisé, l'enregistrer sous un nouveau nom pour le modifier. Les protocoles qui ont été utilisés sont marqués de trois points. Pour changer le nom, cliquer sur les trois points et changer le nom sur l'écran Renommer protocole.

**Protocol Management**

Search: Joint  Pattern  Mode   Only Custom Protocol

Joint	Pattern	Type/Mode	Protocol Name	Details
Knee	ER/IR	BI/PASS	* CCBI_4545_Knee	CON/CON   45/45, 45/45
Knee	ER/IR	UNI/ISOM	One Position - Antagonist	TOWARDS   0°
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	* 2Protocols	CON/CON   90/90, 180/180
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	* Test 2	CON/CON   60/60, 60/60
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	IPCS Knee Evaluation	CON/CON   60/60, 60/60
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	ISOK_BI_CC_6Rep@240_9Rep@90	CON/CON   240/240, 90/90
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	Three Speed	CON/CON   60/60, 180/180, 300/300
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	Two Speed High	CON/CON   180/180, 300/300
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOK	Two Speed Low	CON/CON   60/60, 180/180
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOM	* Draft RTP Knee test- Isometric 60deg	AWAY/TOWARDS   60°
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOM	* RTP 2-draft	AWAY/TOWARDS   60°
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOM	Isom 30/45/60 Agonist/Anatagonist	AWAY/TOWARDS   30°, 45°, 60°
Knee	EXT/FLEX	BI/ISOT	* CEBI_101520	CON/ECC   10/10, 15/15, 20/20
Knee	EXT/FLEX	BI/PASS	PASS_BI_EE_6Rep@90	ECC/ECC   90/90
Knee	EXT/FLEX	BI/REAC	* EEBI_4545	ECC/ECC   45/45, 45/45

177  
Total Records

1/12  
Page

\*Custom Protocols

Back Add View/Edit Delete

**REMARQUE** : un protocole ne peut pas être renommé après avoir été utilisé pour enregistrer une activité.

The screenshot shows the 'Edit Protocol' window with the following settings:

- Joint: Knee
- Number of Sets: 2
- End By: Reps
- Protocol Name: CCBI\_4545\_Knee
- Pattern: External/Internal Rotation
- Type: Bilateral
- Mode: Passive
- Contraction: CON/CON
- Anatomical Reference: 90 deg
- Rest Period: 10 secs
- Cushion: 5 (slider between 1 Hard and 9 Soft)
- Sensitivity: Knee
- Return To Play Protocol:
- Pin to Frequent Activities:

At the bottom right, there are 'Cancel' and 'OK' buttons.

4. Une fois cette étape terminée, sélectionner l'icône Accueil pour revenir à l'écran d'accueil.

## Ajout d'un protocole

1. Sur l'écran Gestion protocoles, cliquer sur l'icône Ajouter.
2. Sélectionner l'articulation, le mouvement, le type, le mode et les contractions.
3. Saisir une valeur pour Nombre de séries. Cela crée des colonnes pour les séries.
4. Choisir les conditions de fin : répétitions, travail, durée.
5. Saisir les valeurs pour chaque série dans la section intermédiaire de l'écran. Différentes informations sont nécessaires selon le type de mode et de contractions.
6. Entrer d'autres informations telles que Référence anatomique, Temps de repos, Amortissement, Sensibilité et Ajouter aux favoris.

**REMARQUE** : les paramètres de sensibilité par défaut de l'accessoire basée sur l'articulation peuvent être augmentés ou diminués. Lorsque l'accessoire et la sensibilité ne correspondent pas, l'accessoire vibre. Par exemple, lorsque la sensibilité du poignet (qui est plus élevée) est utilisée avec un accessoire d'épaule, l'accessoire vibre.

**REMARQUE** : l'ajout à la liste Favoris permet d'accéder rapidement au protocole pendant la configuration.

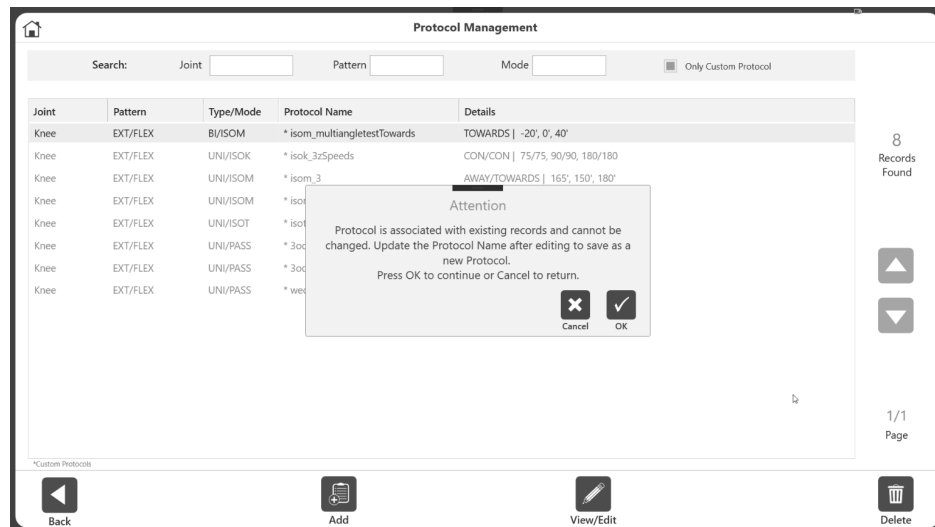
7. Saisir un nom de protocole. Il doit s'agir d'un nom unique ou des messages d'erreur s'afficheront.

The screenshot shows the 'Add Protocol' configuration interface. It includes the following elements:

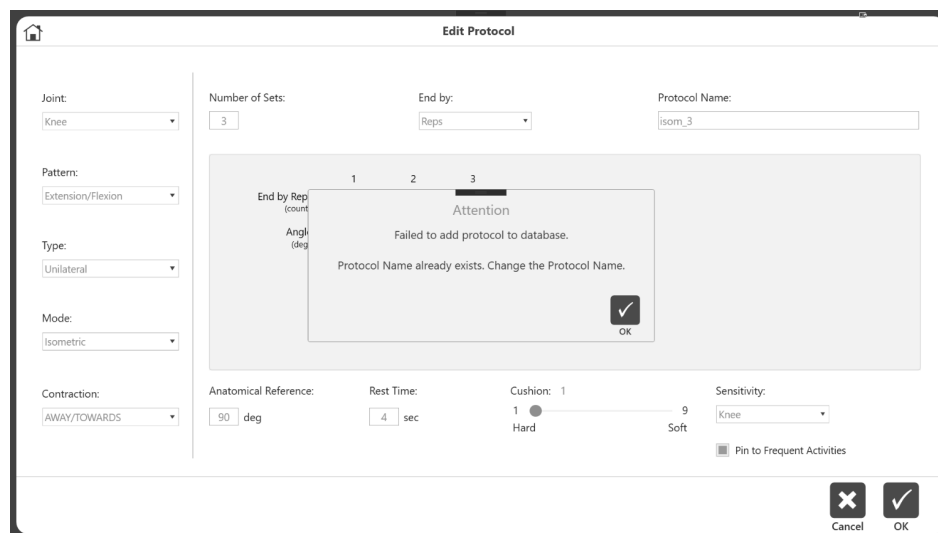
- Joint:** Knee
- Pattern:** Extension/Flexion
- Type:** Unilateral
- Mode:** Isokinetic
- Contraction:** CON/CON
- Number of Sets:** 3
- End by:** Reps
- Protocol Name:** CustomProtocol\_ISOK\_
- Series Configuration (3 series):**
  - End by Reps (counts): 10, 10, 10
  - Speed Away (deg/sec): 45, 45, 45
  - Speed Towards (deg/sec): 45, 45, 45
- Anatomical Reference:** 90 deg
- Rest Time:** 10 sec
- Cushion:** 1 (slider from 1 to 9, Hard to Soft)
- Sensitivity:** Knee
- Pin to Frequent Activities:**
- Buttons:** Cancel, OK

## Afficher/modifier un protocole

1. Sur l'écran Gestion protocoles, sélectionner un protocole dans la liste et cliquer sur le bouton Afficher/modifier.
2. Sur l'écran suivant, les détails du protocole s'affichent.  
**REMARQUE** : si un protocole est intégré ou a déjà été utilisé pour un résultat de l'activité enregistré, il ne sera pas possible de modifier ce protocole.
3. Si le protocole n'est pas encore utilisé et qu'il ne s'agit pas d'un protocole d'usine, les propriétés du protocole peuvent être modifiées. Dans le cas contraire, un message expliquant que le protocole ne peut pas être modifié s'affichera.



4. Si un protocole est déjà utilisé, il est possible de modifier certains détails. Par exemple, pour modifier le temps de repos, le protocole peut être ouvert et modifié. Cliquer ensuite sur Enregistrer sous et le nom du protocole pourra alors être modifié.





## Gestion des données

### Exportation

La fonction d'exportation et les divers formats d'exportation disponibles seront décrits dans cette section. Il est possible d'accéder à l'exportation de données multiples via Gestion des données, tandis qu'il n'est possible d'accéder à l'exportation d'un fichier unique que par le biais de l'écran Résultats de l'activité. Le taux d'échantillonnage des points de point dans n'importe quel format d'exportation est de 100 Hz.

#### Exportation d'un fichier unique

Pour exporter un fichier unique :

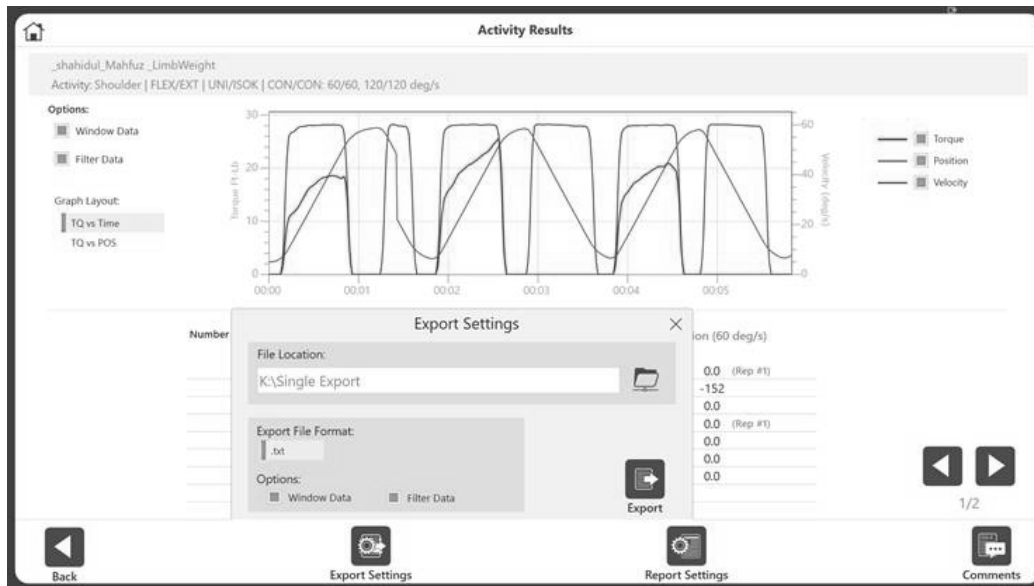
1. Sur l'écran d'accueil, cliquer sur Utilitaires.
2. Sélectionner Gestion patients.
3. Sélectionner un patient.
4. Sélectionner une activité.
5. Sur l'écran Résultats de l'activité, sélectionner Emplacement du fichier.

**REMARQUE** : le format d'exportation pour un fichier unique est .txt.

6. Dans Options, il est possible de sélectionner Filtré et Lissé.

**REMARQUE** : pour les protocoles liés, cliquer sur l'icône Export Settings(Exporter les paramètres). Ensuite, cocher la case All Linked Activities (Toutes les activités liées) afin de garantir que toutes les données sont exportées ensemble.

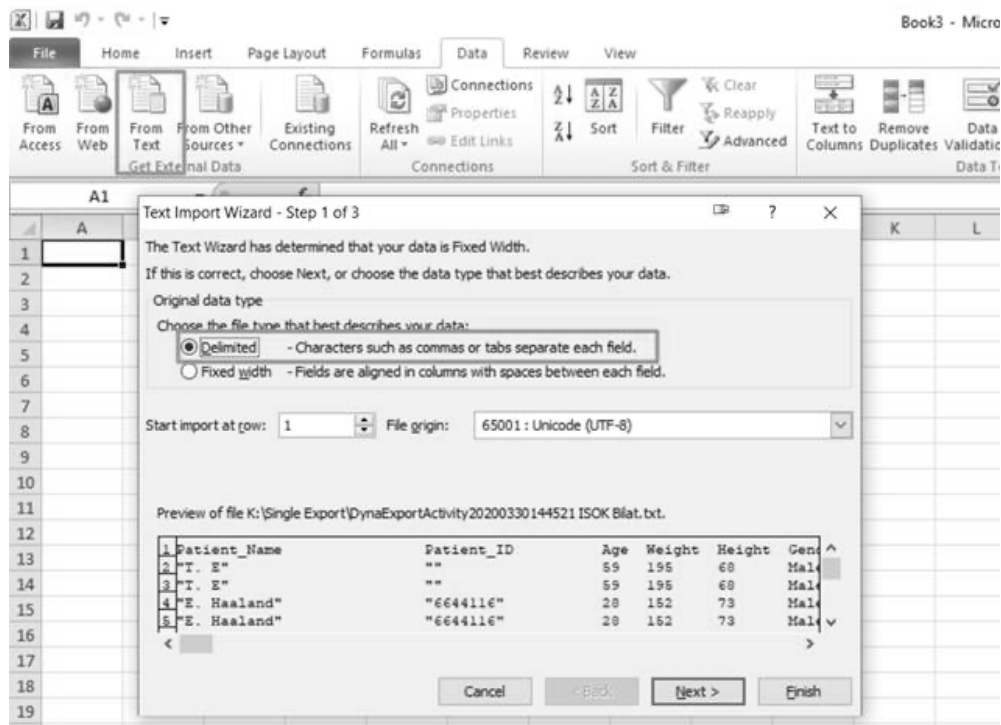
7. Sélectionner l'icône Exporter.



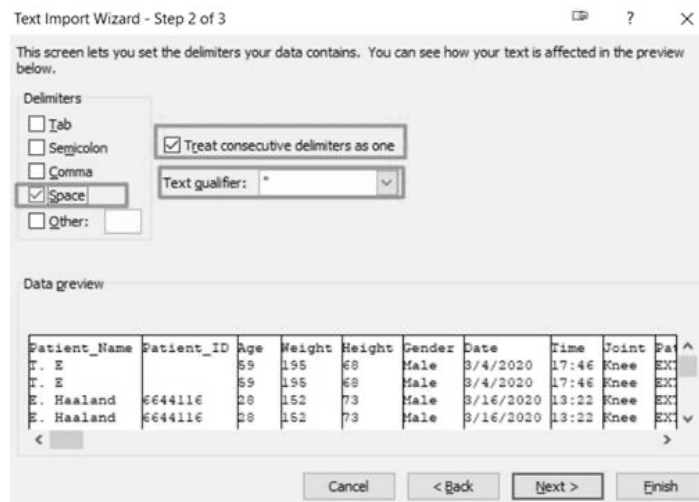
Exemple de fichier .txt exporté avec des points de données uniquement :

```
John Doe 202011161415
Knee EXT/FLEX UNI ISOK CON/CON 60/60 120/120 deg/s Filtered: Yes Windowed: No
Set Rep mSec TORQUE POSITION POS_(ANAT) VELOCITY
1 - 0 1.0 147.1 136.9 0.5
..... Data Truncated.....
1 1 130 1.4 147.7 136.3 10.1
..... Data Truncated.....
1 1 600 7.9 174.7 109.3 59.8
1 1 610 7.8 175.3 108.7 59.8
..... Data Truncated.....
1 1 860 8.0 189.6 94.4 32.0
..... Data Truncated.....
1 1 2070 3.9 147.6 136.4 0.4
1 1 2080 4.1 147.6 136.4 3.0
..... Data Truncated.....
1 2 2110 4.8 147.8 136.2 12.3
1 2 2120 5.0 148.0 136.0 16.0
..... Data Truncated.....
1 2 2300 10.0 156.6 127.4 59.7
..... Data Truncated.....
1 2 3920 3.2 147.5 136.5 -0.3
1 2 3930 3.4 147.5 136.5 1.7
..... Data Truncated.....
1 3 3970 4.2 147.8 136.2 11.8
1 3 3980 4.4 147.9 136.1 15.0
..... Data Truncated.....
1 3 4320 9.7 165.8 118.2 59.8
..... Data Truncated.....
1 3 4470 10.1 174.8 109.2 59.8
1 3 4480 10.2 175.4 108.6 59.8
1 3 4490 10.2 176.0 108.0 59.8
1 3 4500 10.2 176.6 107.4 59.8
1 3 4510 10.2 177.2 106.8 59.8
1 3 4520 10.2 177.8 106.2 59.8
1 3 4530 10.2 178.4 105.6 59.8
1 3 4540 10.1 179.0 105.0 59.8
1 3 4550 10.1 179.6 104.4 59.7
1 3 4560 10.0 180.2 103.8 59.7
1 3 4570 9.9 180.8 103.2 59.7
```

8. Ouvrir l'application de votre choix pour importer le fichier .txt (exemple : Microsoft Excel).  
**REMARQUE** : il est préférable d'importer le fichier .txt dans Excel avant de l'ouvrir. Vous voudrez peut-être omettre les deux premières lignes avant l'importation, car ce ne sont pas des points de données.
9. Cliquer sur l'onglet Données.
10. Sélectionner l'icône À partir d'un fichier texte.
11. Parcourir l'Assistant importation de texte en cliquant sur le bouton Séparé, puis sur le bouton Suivant.  
**REMARQUE** : les images ci-dessous sont basées sur Microsoft Office 2010. Les réglages peuvent être présentés différemment sur d'autres versions.



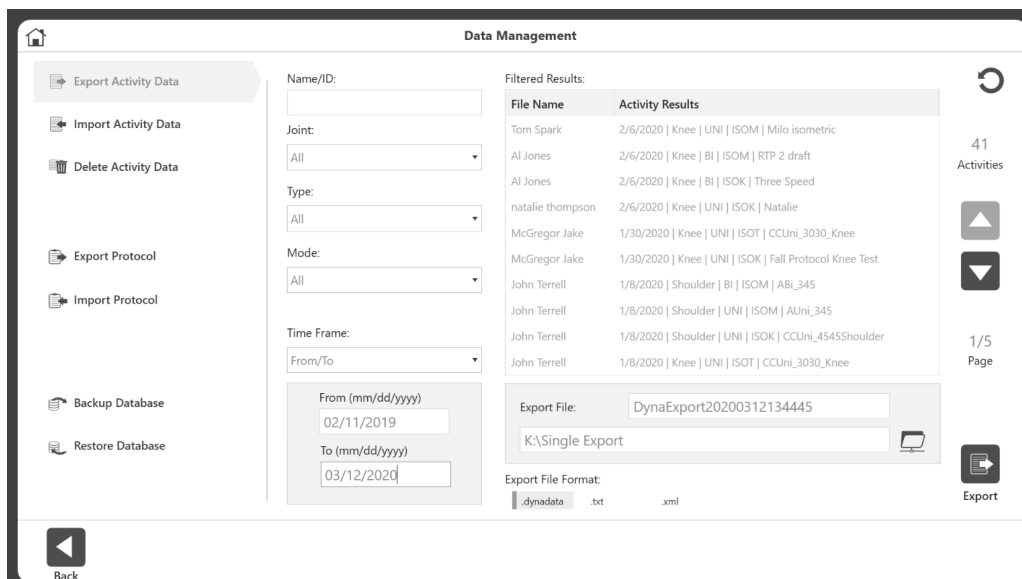
12. Il convient de s'assurer que seule la case Espace est cochée sous Séparateurs.
13. Cocher la case Considérer les séparateurs consécutifs comme un et sélectionner l'astérisque (\*) dans le champ Qualificateur de texte.
14. Cliquer sur le bouton Suivant.
15. Toutes les mesures du rapport complet s'affichent.



## Exportation de données multiples

Pour exporter des données :

1. Sélectionner Utilitaires sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Gestion des données.
3. Cliquer sur Exporter les données d'activité.



4. La recherche peut être filtrée à l'aide des champs Nom/ID, Articulation, Type, Mode et Période.
  5. S'assurer que l'emplacement du fichier est correct.
  6. Pour Exporter le format de fichier, sélectionner l'un des types de fichier suivants :
    - .txt : inclut toutes les mesures du rapport général. Peut être importé dans Excel ou toute autre application pour les données normatives ou tout autre usage. Les données peuvent être exportées de façon bilatérale ou unilatérale (impossible de combiner les deux).
- REMARQUE** : n'inclut pas les points de données d'une activité individuelle.  
**REMARQUE** : dans les intitulés de colonne, « Awy » correspond à « Away » (Extérieur), « Twd » correspond à « Towards » (Intérieur), « L » correspond à « Left » (Gauche) et « R » correspond à « Right » (Droite).

Patient_Name	Contr_TimeL	Contr_Timer	Patient_ID	Age	Weight	Height	Gender	Date	Time	Joint	Pattern	Type	Mode	Contraction	Involved	Filter	
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	32	150	74	Male	4/22/2020	02:05	"Shoulder"	"FLEX/EXT"	BI	ISOK	CON/ECC	None	Yes	
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	11.5	32	150	74	4/22/2020	02:05	"Shoulder"	"FLEX/EXT"	BI	ISOK	CON/ECC	2	None	7.7
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	9.1	32	150	74	4/22/2020	02:05	"Shoulder"	"FLEX/EXT"	BI	ISOK	CON/ECC	1	None	6.1
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	9.0	32	150	74	4/22/2020	02:05	"Shoulder"	"FLEX/EXT"	BI	ISOK	CON/ECC	2	None	6.0
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	32	150	74	Male	4/22/2020	02:27	"Elbow"	"EXT/FLEX"	BI	ISOM	AWAY/TOWARDS	1	None	Yes
"F. Toufs"	3	156.9	"6644223"	157.6	32	150	74	4/22/2020	02:27	"Elbow"	"EXT/FLEX"	BI	ISOM	AWAY/TOWARDS	None	Yes	
"F. Toufs"	3	200.5	"6644223"	143.7	32	150	74	4/22/2020	02:27	"Elbow"	"EXT/FLEX"	BI	ISOM	AWAY/TOWARDS	None	Yes	
"F. Toufs"	3	187.0	"6644223"	203.2	32	150	74	4/22/2020	02:27	"Elbow"	"EXT/FLEX"	BI	ISOM	AWAY/TOWARDS	None	Yes	
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	20.8	33	150	74	4/29/2020	21:17	"knee"	"EXT/FLEX"	BI	ISOK	CON/ECC	2	Left	13.9
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	22.3	33	150	74	4/29/2020	21:17	"knee"	"EXT/FLEX"	BI	ISOK	CON/ECC	1	Left	15.0
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	32	150	74	Male	4/29/2020	21:17	"knee"	"EXT/FLEX"	BI	ISOK	CON/ECC	1	Left	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	39.8	32	150	74	4/29/2020	23:49	"Shoulder"	"ABD/ADD"	BI	PASS	CON/ECC	4	Left	26.6
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	41.9	32	150	74	4/29/2020	23:49	"Shoulder"	"ABD/ADD"	BI	PASS	CON/ECC	2	Left	28.0
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	41.3	32	150	74	4/29/2020	23:49	"Shoulder"	"ABD/ADD"	BI	PASS	CON/ECC	1	Left	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	21.7	32	150	74	4/30/2020	00:01	"Hip"	"Side ABD/ADD"	BI	REAC	ECC/ECC	1	Left	27.6
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	26.0	32	150	74	4/30/2020	00:01	"Hip"	"Side ABD/ADD"	BI	REAC	ECC/ECC	2	Left	14.5
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	26.0	32	150	74	4/30/2020	00:01	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	1	Left	17.4
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	11.0	32	150	74	4/30/2020	00:18	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	5	Left	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	13.0	32	150	74	4/30/2020	00:18	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	3	Left	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	10.8	32	150	74	4/30/2020	00:18	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	13	Left	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	10.8	32	150	74	4/30/2020	01:08	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	4	Both	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	5.7	32	150	74	4/30/2020	01:08	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	10	Both	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	6.2	32	150	74	4/30/2020	01:08	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	3	Both	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	5.0	32	150	74	4/30/2020	01:08	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	4	Both	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	11.3	32	150	74	4/30/2020	01:17	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	12	Both	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	10.9	32	150	74	4/30/2020	01:17	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	9	Both	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	15.7	32	150	74	4/30/2020	01:17	"Ankle"	"PF/DF"	BI	ISOT	ECC/CON	4	Both	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	15.7	32	150	74	4/30/2020	01:32	"Shoulder"	"ABD/ADD"	BI	PASS	CON/ECC	7	Both	Yes
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	28.8	32	150	74	4/30/2020	24.4	"Shoulder"	"ABD/ADD"	BI	PASS	CON/ECC	1	Both	19.2
"F. Toufs"	-	-	"6644223"	24.0	32	150	74	4/30/2020	21.0	"Shoulder"	"ABD/ADD"	BI	PASS	CON/ECC	3	Both	16.0

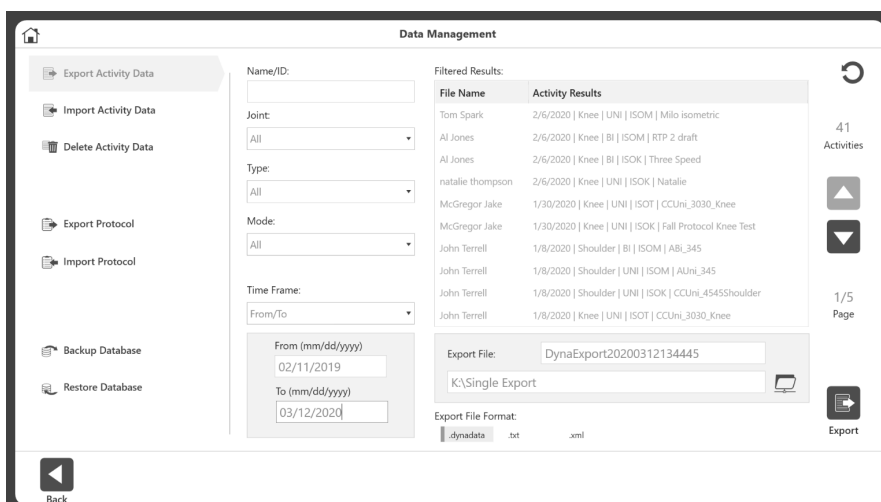
- .dynadata : exporter depuis un PC Advantage BX pour importer vers un autre PC Advantage BX. Ce fichier est au format compressé et n'est pas lisible par l'utilisateur.
- .xml : le format le plus détaillé ; affiche toutes les informations d'un rapport détaillé et des mesures supplémentaires, notamment :
  - informations sur le patient ;
  - paramètres de test ;
  - informations de réglage ;
  - informations de répétition ;
  - points de données.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="true"?>
<!--Advantage BX Test Result Data Export File-->
- <AdvantageBXTTestResults fileVersion="1.0">
  <TestResultCount>2</TestResultCount>
  <SWVersion>5.2.00 (5/4/2020)</SWVersion>
  - <TestResult>
    - <PatientInfo>
      <FirstName>Jadon</FirstName>
      <LastName>Sancho</LastName>
      <PatientID>6644116</PatientID>
      <Age>20</Age>
      <Weight>168</Weight>
      <Height>71</Height>
      <Gender>Male</Gender>
    </PatientInfo>
    - <TestParam>
      <TestDate>4/5/2020</TestDate>
      <TestTime>21:35</TestTime>
      <Joint>Knee</Joint>
      <Pattern>Extension/Flexion</Pattern>
      <Type>Unilateral</Type>
      <Mode>Isotonic</Mode>
      <Contraction>CON/CON</Contraction>
      <Sets>1</Sets>
      <Involved>Left</Involved>
      <ROM_Limit_Away>0</ROM_Limit_Away>
      <ROM_Limit_Toward>20</ROM_Limit_Toward>
      <GET>"Left: 15 ft-lb at 71°"</GET>
      <Window_Threshold>70</Window_Threshold>
      <Velocity_Threshold>15</Velocity_Threshold>
      <Filtered>Yes</Filtered>
      <Windowed>No</Windowed>
      <Cushion_Filtered>Yes</Cushion_Filtered>
      <Cushion_Decel>6</Cushion_Decel>
      <Units>US</Units>
    </TestParam>
    - <Sets>
      - <SetInfo>
        <SetNumber>1</SetNumber>
        <Reps>5</Reps>
        - <Away>
          <Torque>12</Torque>
          <Peak_Velocity>23.4</Peak_Velocity>
        </Away>
      </SetInfo>
    </Sets>
  </TestResult>
</AdvantageBXTTestResults>

```

## 7. Sélectionner l'icône Exporter.

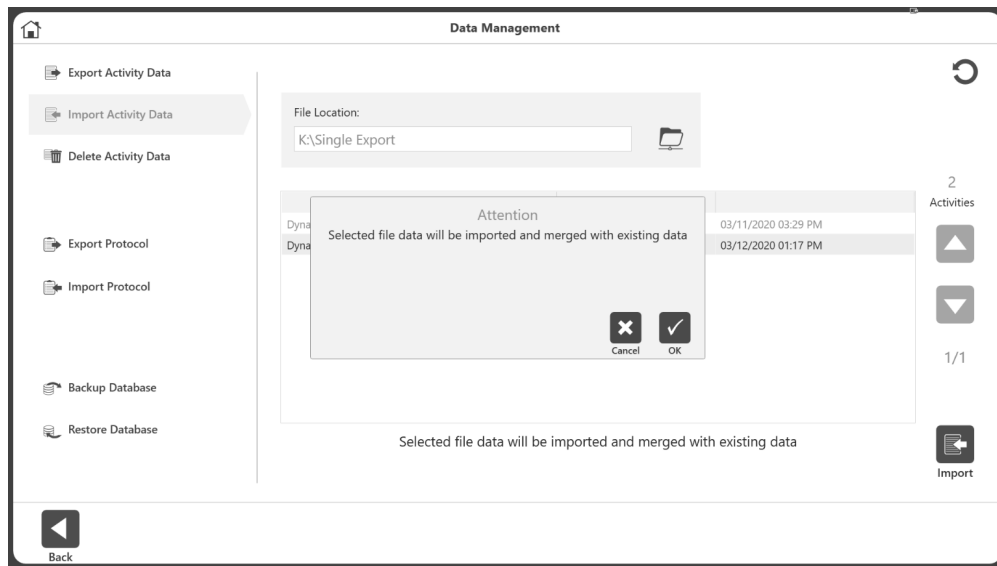


**REMARQUE :** l'opération Exporter les données d'activité peut prendre du temps selon la quantité de données sélectionnées pour l'exportation.

## Importation des données d'activité

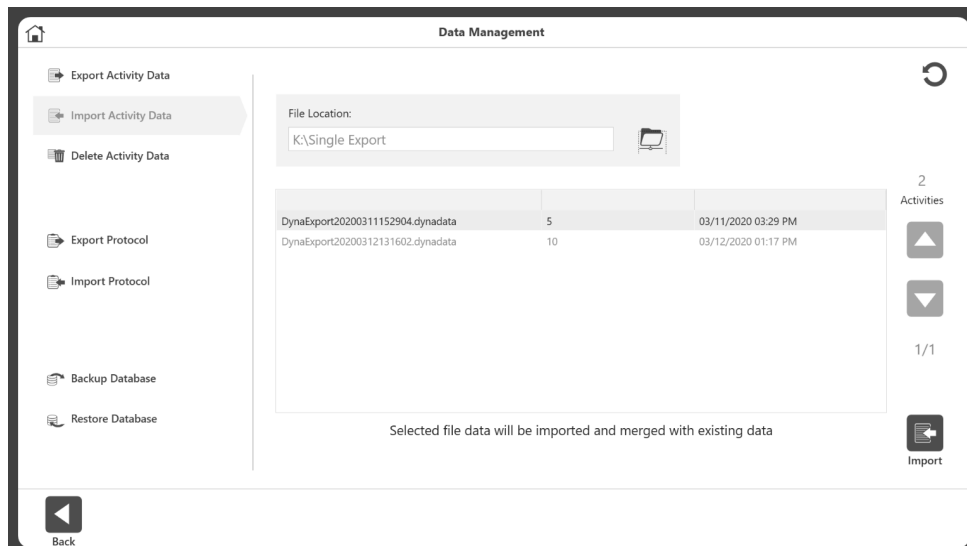
Pour importer un fichier :

1. Cliquer sur Utilitaires sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Gestion des données.
3. Sélectionner Importer les données d'activité.
4. Spécifier l'emplacement du fichier.
5. Sélectionner le fichier. Un message contextuel suivant s'affiche : « Les données du fichier sélectionné seront importées et fusionnées avec les données existantes ».
6. Cliquez sur l'icône OK.



7. Sélectionner l'icône Import (Importer).

**REMARQUE** : l'application peut importer un fichier .dynatata, mais pas de fichiers .xml ou .txt.



## Suppression des données d'activité

Pour supprimer plusieurs fichiers :

1. Accéder à l'écran d'accueil et sélectionner l'option Utilitaires.
2. Sélectionner Gestion des données.
3. Sélectionner Supprimer les données d'activité.
4. Les champs Nom/ID, Articulation, Type, Mode et Période peut servir à filtrer la recherche.
5. Sélectionner les fichiers à supprimer et sélectionner l'icône Delete (Supprimer).



**REMARQUE IMPORTANTE** : les données seront supprimées définitivement. Effectuer cette opération avec précaution.

File Name	Activity Results
Tom Spark	2/6/2020   Knee   UNI   ISOM   Milo isometric
Al Jones	2/6/2020   Knee   BI   ISOM   RTP 2 draft
Al Jones	2/6/2020   Knee   BI   ISOK   Three Speed
natalie thompson	2/6/2020   Knee   UNI   ISOK   Natalie
McGregor Jake	1/30/2020   Knee   UNI   ISOT   CCUni_3030_Knee
McGregor Jake	1/30/2020   Knee   UNI   ISOK   Fall Protocol Knee Test
Tony Stark	1/8/2020   Shoulder   BI   ISOM   ABi_345
Tony Stark	1/8/2020   Shoulder   UNI   ISOM   AUni_345
Tony Stark	1/8/2020   Shoulder   UNI   ISOK   CCUni_4545Shoulder
Tony Stark	1/8/2020   Knee   UNI   ISOT   CCUni_3030_Knee
Tony Stark	1/8/2020   Knee   BI   PASS   CCBi_4545_Knee
Tony Stark	1/8/2020   Knee   BI   REAC   EEBi_4545
Tony Stark	1/7/2020   Shoulder   UNI   REAC   EEUni_Shoulder_454545
Tony Stark	1/7/2020   Ankle   BI   ISOT   CCBi_101520
Tony Stark	1/7/2020   Shoulder   BI   ISOM   ABi_345
Tony Stark	1/7/2020   Elbow   BI   ISOK   Two Speed

6. Un message de confirmation de la suppression s'affiche. Sélectionner :
  - a) l'icône OK pour supprimer les fichiers
  - ou
  - b) l'icône Annuler.

Attention  
Selected data will be deleted.  
Are you sure?

Cancel OK



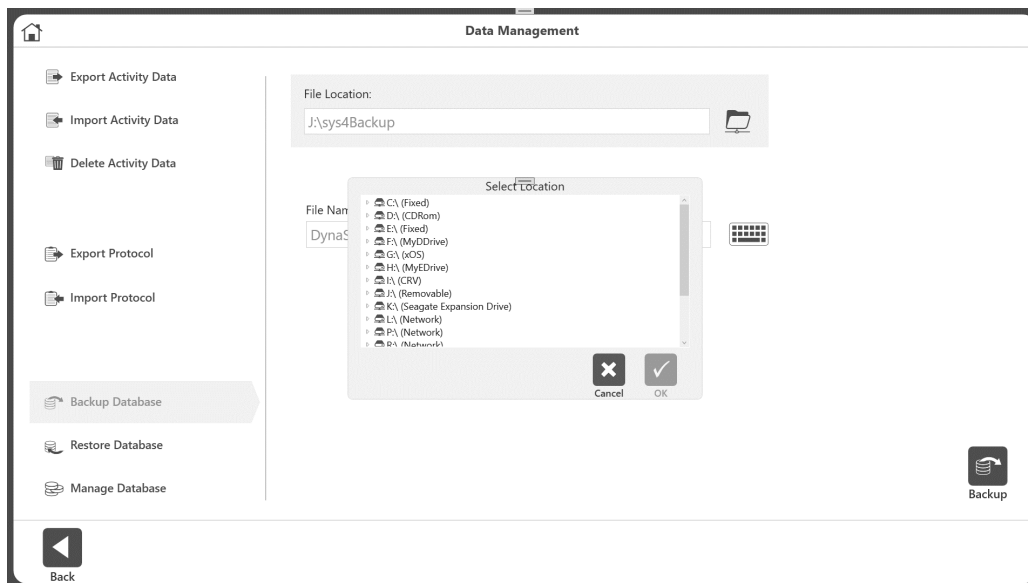
## Sauvegarder la base de données

Sauvegarder la base de données sauvegardera la base de données de l'unité et les changements apportés aux réglages de cette unité. Il ne s'agit pas d'une option d'exportation des données.



**REMARQUE IMPORTANTE :** nous recommandons de réaliser des sauvegardes régulières de la base de données. En cas de corruption, la récupération des données sera possible jusqu'à une certaine date.

1. Cliquez sur Utilities (Utilitaires) sur l'écran d'accueil.
2. Cliquez sur Data Management (Gestion des données).



3. Sélectionner Sauvegarder la base de données.
4. Sélectionner l'icône de dossier. La fenêtre contextuelle Sélectionner l'emplacement s'affiche. Elle affiche tous les disques locaux, les disques amovibles et les lecteurs réseau mappés.
5. Sélectionner un emplacement, puis l'icône OK.  
**REMARQUE :** une fois qu'un dossier est sélectionné, il est mémorisé.
6. L'application affiche un nom de fichier autogénéré. Si vous le souhaitez, vous pouvez le modifier.
7. Cliquer sur l'icône Backup (Sauvegarder).
8. Un message indiquant le progrès ou le résultat du processus s'affiche.  
**REMARQUE :** différentes bases de données créées avec l'application peuvent être sauvegardées et restaurées, pas seulement des bases de données uniques, à partir de la version 5.3.00.  
**REMARQUE :** nous recommandons d'effectuer des sauvegardes régulières.

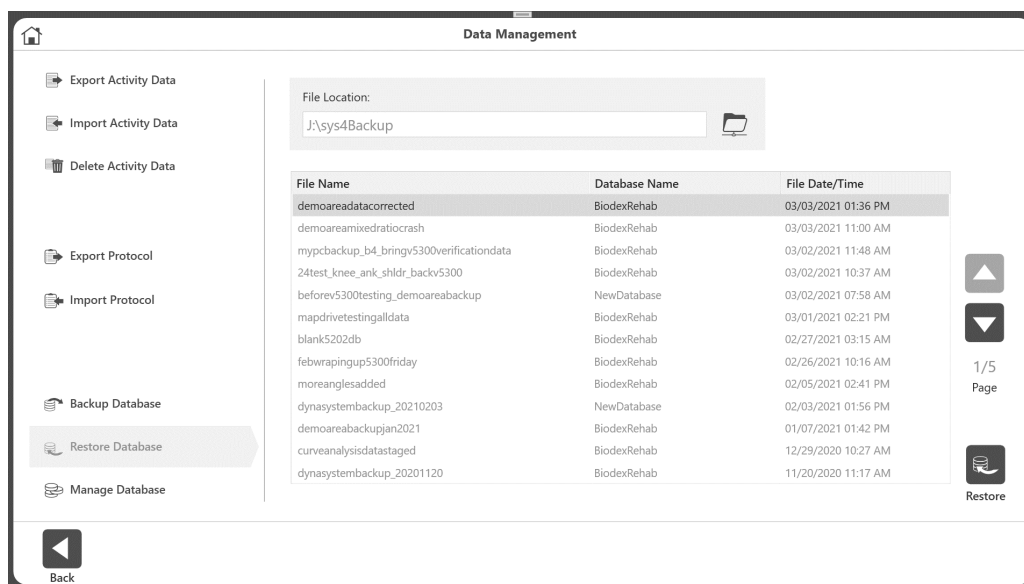
## Restauration de la base de données

L'option Restaurer la base de données permet de restaurer l'unité aux données précédemment sauvegardées et les modifications apportées aux paramètres.



**REMARQUE IMPORTANTE:** effectuer cette opération avec précaution pour éviter la confusion avec d'anciennes sauvegardes de bases de données. Cette opération restaurera les données à la date de sauvegarde.

1. Entrer le code d'accès 159 et sélectionner l'icône OK.



2. Sélectionner Restaurer la base de données.
3. Sélectionner l'icône de dossier. La fenêtre contextuelle Sélectionner l'emplacement s'affiche.
4. Sélectionner un emplacement, puis l'icône OK. Elle affiche tous les disques locaux, les disques amovibles et les lecteurs réseau mappés.  
**REMARQUE :** une fois un dossier sélectionné, il est mémorisé.
5. Les fichiers de sauvegarde disponibles s'affichent sous forme de liste.
6. Sélectionner une ligne dans la liste et cliquer sur le bouton Restore (Restaurer).
7. Un message de progression ou de résultat s'affiche. Un redémarrage de l'application peut être requis.

## Gestion des bases de données

L'opération Manage Data (Gérer les données) permet de créer une base de données (vierge/avec des données existantes), de supprimer une base de données et de changer de base de données. Il est possible de créer autant de bases de données que nécessaire.

**REMARQUE :** « Biodex Rehab » est la base de données par défaut. Elle ne peut pas être renommée ou supprimée.

1. Cliquez sur Utilities (Utilitaires) sur l'écran d'accueil.
2. Cliquez sur Data Management (Gestion des données).
3. Cliquez sur Manage Database (Gérer la base de données).

---

## Changement de base de données

Pour basculer entre les bases de données existantes :

1. Sur l'écran d'accueil, cliquer sur Utilities (Utilitaires).
2. Cliquez sur Data Management (Gestion des données).
3. Cliquez sur Manage Database (Gérer la base de données).
4. Sous Active Database (Base de données active), cliquer sur la flèche pour afficher le menu contextuel.
5. Sélectionnez la base de données souhaitée.
6. Cliquez sur l'icône OK.

**REMARQUE** : le changement de base de données n'affectera pas les paramètres de l'application ou du système.

## Création d'une base de données

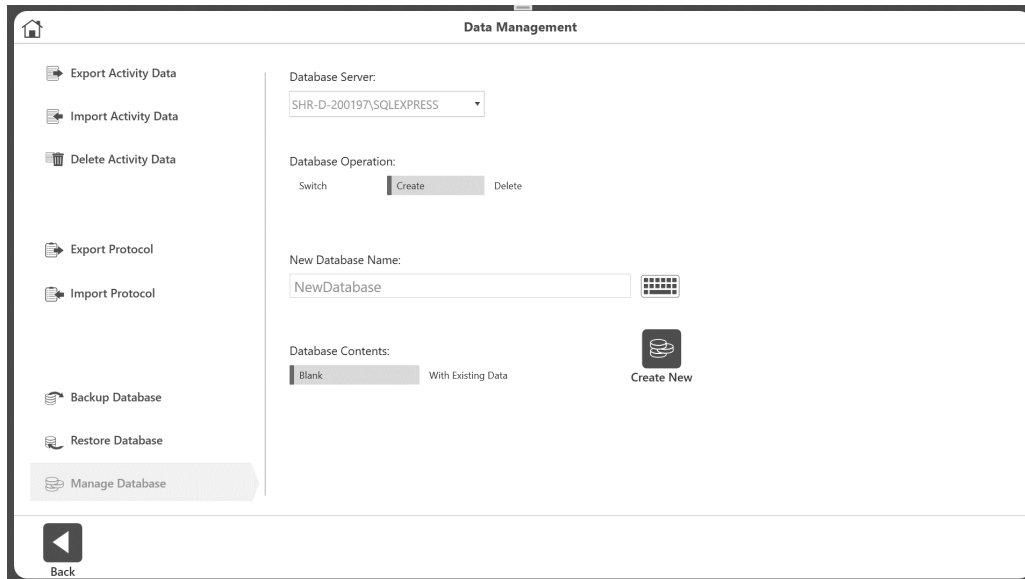
Pour créer une base de données vierge :

1. Sur l'écran d'accueil, cliquez sur Utilities (Utilitaires).
2. Cliquez sur Data Management (Gestion des données).
3. Cliquez sur Manage Database (Gérer la base de données).
4. Pour Database Operation (Fonctionnement de la base de données), sélectionnez Create (Créer).
5. Sous Database Contents (Contenu de la base de données), sélectionnez Blank (Vierge).
6. Nommez la base de données en saisissant le nom dans le champ New Database Name (Nom nouvelle base de données).
7. Cliquez sur l'icône Create (Créer).
8. Une fenêtre contextuelle s'affiche indiquant que la base de données a été modifiée, puis l'application redémarre. Cliquez sur l'icône OK pour basculer immédiatement vers la nouvelle base de données créée. Cliquez sur Cancel (Annuler) si vous ne souhaitez pas modifier la base de données actuelle.
9. Si vous avez cliqué sur l'icône OK, au redémarrage de l'application, le nom de la nouvelle base de données apparaît en bas de l'écran d'accueil, qui correspond désormais à la base de données actuelle.

Pour créer une base de données avec des données existantes :

1. Sur l'écran d'accueil, cliquer sur Utilities (Utilitaires).
2. Cliquez sur Data Management (Gestion des données).
3. Cliquez sur Manage Database (Gérer la base de données).
4. Sélectionnez Create (Créer) sous Database Operation (Fonctionnement de la base de données).
5. Nommez la base de données en saisissant le nom dans le champ New Database Name (Nom nouvelle base de données).
6. Sous Database Contents (Contenu de la base de données), cliquer sur Existing Data (Données existantes).
7. Cliquez sur l'icône Create New (Créer).
8. Une fenêtre contextuelle s'affiche indiquant que la base de données a été modifiée, puis l'application redémarre. Cliquez sur l'icône OK pour basculer immédiatement vers la nouvelle base de données créée. Cliquez sur Cancel (Annuler) si vous ne souhaitez pas modifier la base de données actuelle.

9. Si vous avez cliqué sur l'icône OK, au redémarrage de l'application, le nom de la nouvelle base de données apparaît en bas de l'écran d'accueil, qui correspond désormais à la base de données actuelle.



## Suppression d'une base de Données



**REMARQUE IMPORTANTE** : les bases de données ainsi que leurs données seront supprimées définitivement. Effectuer cette opération avec précaution.

Pour supprimer des bases de données personnalisées créées :

1. Sur l'écran d'accueil, cliquez sur Utilities (Utilitaires).
2. Cliquez sur Data Management (Gestion des données).
3. Cliquez sur Manage Database (Gérer la base de données).
4. Sous Database Operation (Fonctionnement de la base de données), sélectionnez Delete (Supprimer).
5. Choisissez la base de données à supprimer.
6. Cliquez sur l'icône Delete (Supprimer).

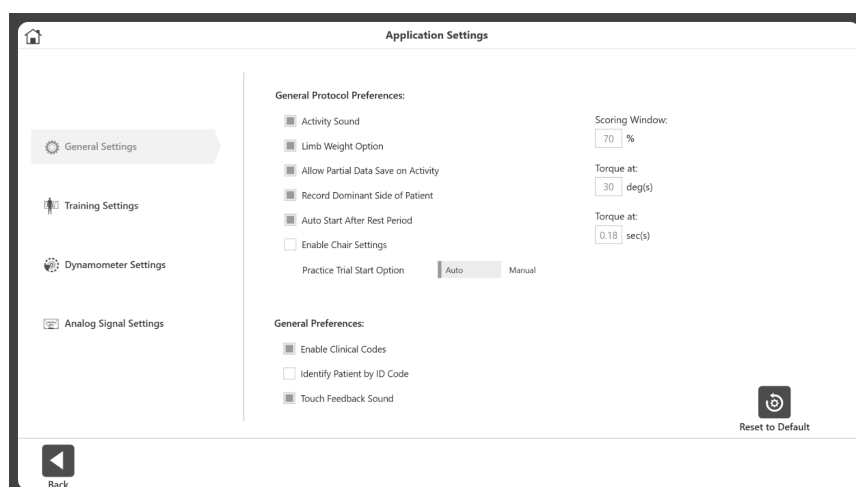
**REMARQUE** : « Biodex Rehab » est la base de données par défaut. Elle ne peut pas être renommée ou supprimée.

## Paramètres application

Les Paramètres application permettent de modifier les paramètres. Toute modification apportée sur cet écran sera enregistrée.

**REMARQUE** : lorsque l'icône Reset to Default (Réinitialiser les valeurs par défaut) est sélectionnée, seule la sélection actuelle sera réinitialisée.

1. Saisir le code d'accès « 159 » et sélectionner l'icône OK.
2. Sur l'écran Paramètres application, sélectionner Paramètres généraux, Paramètres act. non-protocoles, Paramètres dynamomètre ou Paramètres signal analogique. Une fois sélectionnées, les options appropriées pour ce paramètre s'affichent à droite de l'écran.



## Paramètres généraux

Préférences générale du protocole :

- Son pendant l'activité : contrôle le son du début d'activité.
- Mesure de poids du membre : active/désactive l'option permettant de définir le poids du membre sur l'écran Définir les limites de mouvement.
- Enregistrement partiel des données : lorsque cette option est activée, elle vous permet d'enregistrer des données partielles. Vous ne pourrez « ignorer le côté » si elle est désactivée.
- Enregistrer côté dominant : paramètre facultatif permettant d'enregistrer le côté dominant du patient.
- Démarrage automatique après la période de repos : démarre automatiquement la série suivante après la fin d'une période de repos.
- Activer les paramètres du fauteuil : permet de basculer entre l'affichage et le masquage de l'option Chair Settings (Paramètres du fauteuil) sur l'écran de configuration de l'amplitude de mouvement.
- Practice Trial Start Option (Option de démarrage d'essais) : permet de basculer entre Auto et Manual (Manuel) pour définir une option de démarrage d'essais. Lorsque Auto est sélectionné, l'essai pratique commence avant que l'utilisateur puisse démarrer l'activité. Lorsque Manual (Manuel) est sélectionné, vous pouvez

démarrer l'activité sans entraînement. Cependant, un bouton Practice Trial (Essai pratique) apparaît si nécessaire.

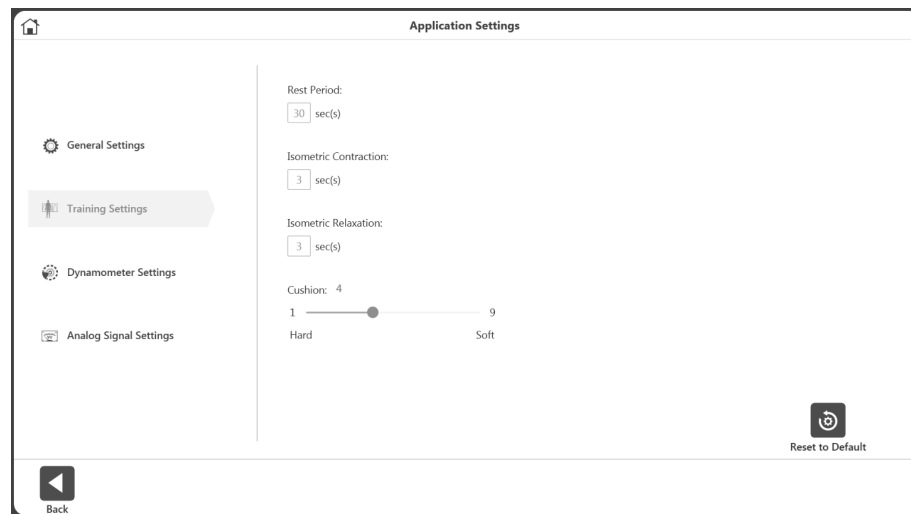
- Marqueur cible : vous permet de modifier la valeur du marqueur utilisé sur l'écran d'activité. Le paramètre par défaut est de 70 %.
- Moment à (°) : utilisé sur les rapports compréhensifs pour un angle donné. Le paramètre par défaut est de 30 deg.
- Moment à (s) : utilisé sur les rapports compréhensifs pour un moment donnée. Le paramètre par défaut est de 0,18 seconde.

**REMARQUE** : se reporter aux descriptions de moment à la page 27 du manuel pour plus d'informations.

Préférences générales :

- Activer les codes cliniques : saisir/sélectionner un code différent sur l'écran Code/Commentaires.
- Identifier le patient par son code : si cette option est activée, le prénom et le nom de famille ne sont plus requis. Si elle ne l'est pas, le nom et le prénom sont requis.
- Feedback sonore : cette option permet de contrôler le son tactile.

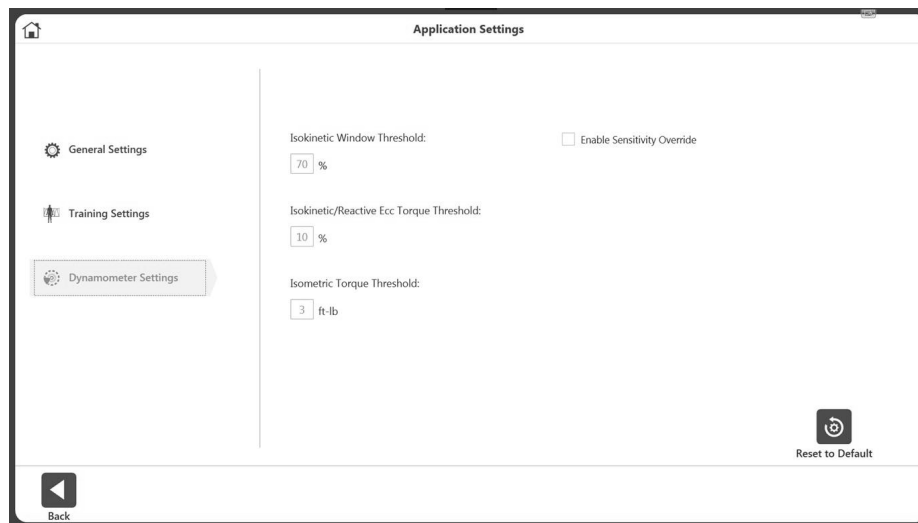
### Paramètres act. non-protocollisée



Définir les valeurs par défaut de la séance d'activité non-protocollisée pour :

- Temps de repos : par défaut, 30 secondes pour le temps de repos entre les séries pour l'activité non-protocollisée.
- Contraction isométrique : temps de contraction de 3 secondes pour l'activité non-protocollisée.
- Repos isométrique : temps de relaxation de 3 secondes pour l'activité non-protocollisée.
- Amortissement : paramètres par défaut de l'amortissement pour l'activité non-protocollisée.

## Paramètres du dynamomètre



Nous vous recommandons de conserver les paramètres par défaut de l'appareil. Les propriétés peuvent être modifiées au besoin.

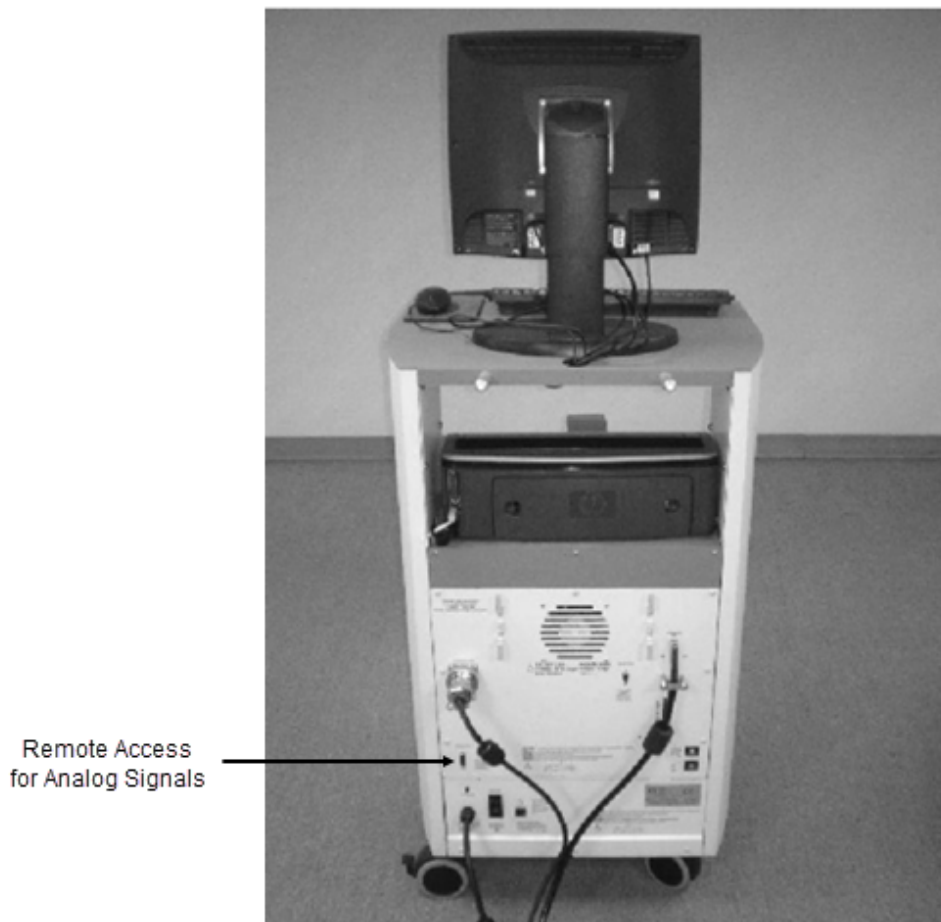
- Isokinetic Window Threshold (Seuil d'affichage isocinétique) : le sujet peut atteindre mais ne pas dépasser ce seuil de vitesse maximale (par défaut 70 %).
- % Déclenchement excentrique : le sujet doit atteindre un seuil de moment minimum correspondant à XX % du réglage du moment (par défaut 10 %). Le sujet ne doit pas dépasser la limite de moment fixée, en s'assurant que la force appliquée est maintenue dans l'amplitude désirée.
- Seuil isométrique : la limite de force par défaut est de 4 Nm étant donné que le dynamomètre doit maintenir la vitesse zéro en mode isométrique.
- Activer le dépassement de la sensibilité : contrôle la visibilité de l'option Sensibilité pour l'activité non-protocollée et la création d'un protocole personnalisé.

---

## Paramètres du signal analogique

Les paramètres du signal analogique configurent les facteurs d'échelle et les modes de fonctionnement des sorties de signaux analogiques pour la vitesse, le moment et la position. Avec cette capacité de configuration, les signaux analogiques peuvent être personnalisés pour fournir les données analogiques les plus appropriées pour une grande variété d'utilisations.

Le port d'accès à distance est une sortie de signaux analogiques de données de vitesse, de moment et de position en temps réel directement depuis le processeur de signal numérique (DSP) de commande du contrôleur. De plus, une impulsion de synchronisation est émise chaque fois que les données en temps réel sont mises à jour. Cela alerte l'équipement de surveillance que la sortie de données en temps réel a changé.



Une fois les réglages effectués, les paramètres du signal analogique sont définis de façon permanente dans le Système 4 même si l'unité est complètement arrêtée et redémarrée. Les paramètres actuels peuvent toujours être vérifiés en exécutant l'Utilitaires. Cela affiche les paramètres actifs actuels. Les informations d'état du système sont affichées en haut de l'écran à titre de référence. Tant que l'état est « Initié » (en ligne), les paramètres du signal analogique actuellement affichés sont exacts.



---

## Résolution du signal analogique affectée par le facteur d'échelle

Les signaux analogiques vont de -5 volts à 5 volts, ce qui donne une plage totale de 10 volts. Avec l'option d'accès à distance standard disponible, tous les signaux de sortie analogiques sont en pleine échelle (la pleine échelle étant la valeur par défaut). La pleine échelle pour le couple, par exemple, est de -512 lb-pi à 512 lb-pi (-696 à 696 Nm), pour un total de 1 024 lb-pi (1 392 Nm). Il en résulte le facteur d'échelle de résolution de sortie suivant :

$$\begin{aligned} 1\,024 \text{ lb-pi (1 352 Nm)} &= 10 \text{ volts, où} \\ 1 \text{ lb-pi (1,36 Nm)} &= 9,8 \text{ millivolts} \end{aligned}$$

9,8 millivolts est bien en dessous du bruit de signal nominal pour ce port. Il n'est donc pas possible de voir des incréments de 1 lb-pi sur ce signal analogique. L'utilitaire fournit des options de mise à l'échelle séparément pour les trois signaux analogiques ; par conséquent, si l'utilisation typique est bien inférieure aux niveaux maximum, des incréments de 1 lb-pi (1,36 Nm) peuvent être observés sur l'équipement de surveillance analogique typique. Par exemple, en appliquant une plage de +/- 0 à 64 lb-pi (87 Nm), le facteur d'échelle de résolution de sortie ressemblerait à ce qui suit :

$$\begin{aligned} 128 \text{ lb-pi (174 Nm)} &= 10 \text{ volts, où} \\ 1 \text{ lb-pi (1,36 Nm)} &= 9,8 \text{ millivolts} \end{aligned}$$

78,1 millivolts est bien au-dessus du pire cas de bruit de signal (15 à 35 mV) ; par conséquent, des incréments aussi faibles que 0,25 à 0,5 lb-pi (0,34 à 0,68 Nm) peuvent être vus de manière fiable.

### Modes de fonctionnement

La fréquence de sortie, ou le taux de mise à jour, contrôle la fréquence à laquelle le système changera les sorties analogiques. Le taux de mise à jour le plus élevé est de 2 000 fois par seconde, ce qui correspond à la valeur par défaut. Si cette fréquence élevée n'est pas nécessaire ou pose des problèmes au niveau de l'équipement de surveillance, le taux de mise à jour peut être abaissé. Chaque fois que les signaux analogiques sont émis, le signal de synchronisation est également pulsé. Par conséquent, le taux de mise à jour contrôle la fréquence à laquelle le signal de synchronisation est pulsé.

Le mode de sortie sélectionne l'état dans lequel les sorties de signal analogique sont mises à jour.

Les options sont les suivantes :

**Toujours activé** : toujours activé quel que soit l'état opérationnel actuel.

**Désactivé** : désactive complètement les sorties de signaux analogiques.

**Automatique, lorsqu'activé** : est automatiquement activé lorsque le système est actif, c'est-à-dire pas arrêté (STOP) et pas en attente (HOLD).

**Commande de démarrage** : synchronise la sortie de signal analogique avec la commande START, s'assurant que la sortie est effectuée uniquement pendant les essais réalisés.

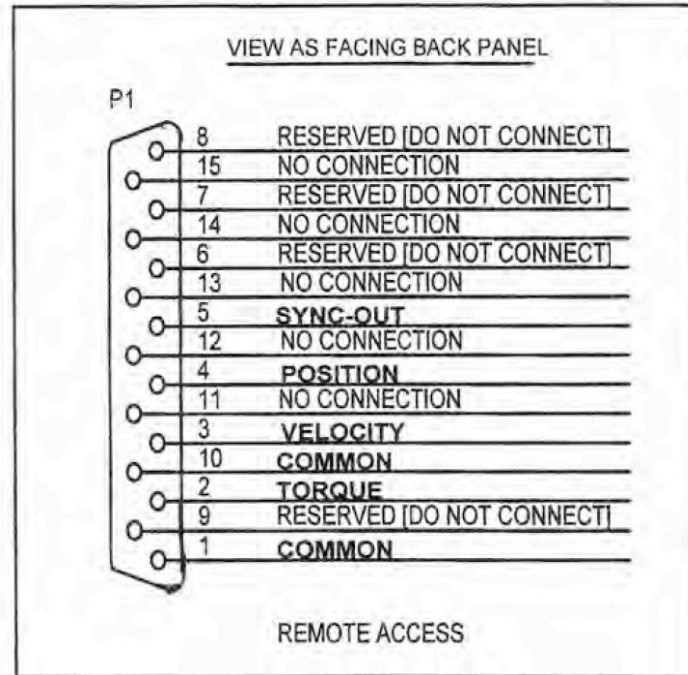
### Tableau des échelles et des facteurs

Option de mise à l'échelle	Intervalle	Facteur d'échelle
<b>Vitesse :</b>		
0 à 512 deg/s	-521 à 512 deg/s	9,8 mV par deg/s
0 à 256 deg/s	-256 à 256 deg/s	19,5 mV par deg/s
0 à 128 deg/s	-128 à 128 deg/s	39,1 mV par deg/s
1 à 64 deg/s	-64 à 64 deg/s	78,1 mV par deg/s
0 à 32 deg/s	-32 à 32 deg/s	156,3 mV par deg/s
<b>Moment :</b>		
0 à 512 lb-pi (696 Nm)	-521 à 512 lb-pi (-708 à 696 Nm)	9,8 mV par lb-pi
0 à 256 lb-pi (348 Nm)	-256 à 256 lb-pi (-348 à 348 Nm)	19,5 mV par lb-pi
0 à 128 lb-pi (174 Nm)	-128 à 128 lb-pi (-174 à 174 Nm)	39,1 mV par lb-pi
1 à 64 lb-pi (87 Nm)	-64 à 64 lb-pi (-87 à 87 Nm)	78,1 mV par lb-pi
0 à 32 lb-pi (43,5 Nm)	-32 à 32 lb-pi (-43,5 à 43,5 Nm)	156,3 mV par lb-pi
<b>Position :</b>		
Pleine échelle (~ 306 degrés)	0 à 306 degrés	29,2 mV par degré
Amplitude de mouvement uniquement (varie)	Ex. : 45 degrés	Ex : 198,7 mV par degré

Il existe de nombreux types d'appareils auxquels il est possible de se connecter. Biodex fournit les « broches » et laisse à l'utilisateur final le soin de faire le câble d'interface. En raison de la popularité de cette application, de nombreuses entreprises disposent de câbles pour leurs appareils. Vérifier auprès d'un fabricant de dispositif d'interface particulier. Si ce n'est pas le cas, faire un câble pour communiquer si les connexions de l'autre appareil sont connues.

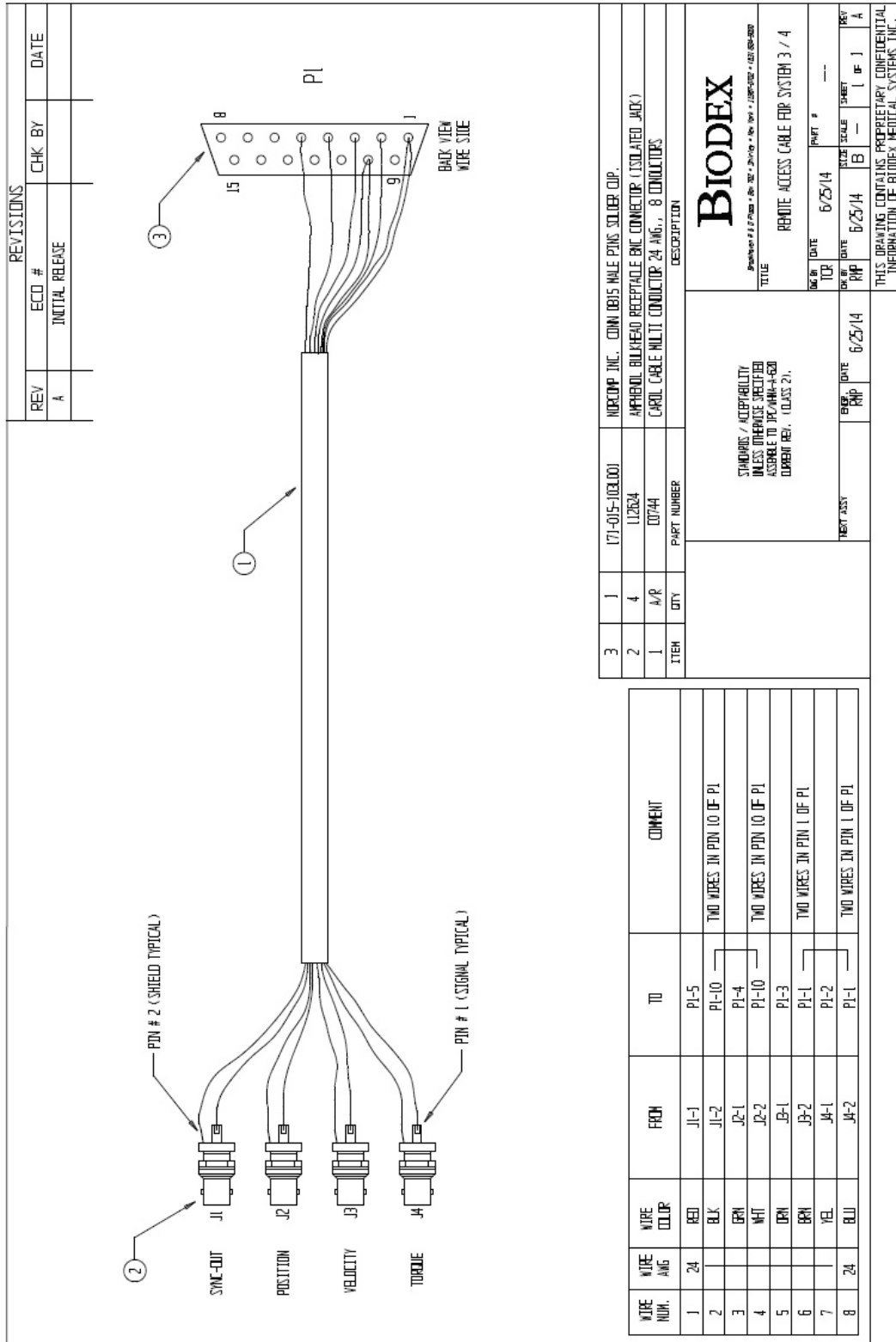
La connexion est étiquetée REMOTE ACCESS (ACCÈS À DISTANCE) à l'arrière de la carte CDS Biodex. Il s'agit d'un connecteur femelle DB-15.

## Connexion d'accès à distance - Connecteur femelle DB-15



PIN #	DESIGNATION	DESCRIPTION
1	Common	Signal ground
2	Torque	Analog torque signal
3	Velocity	Analog velocity signal
4	Position	Analog position signal
5	Syncout	TTL pulse
6-9	reserved	Do not connect!
10	Common	Signal ground [same as pin 1]
11-15	not connected	

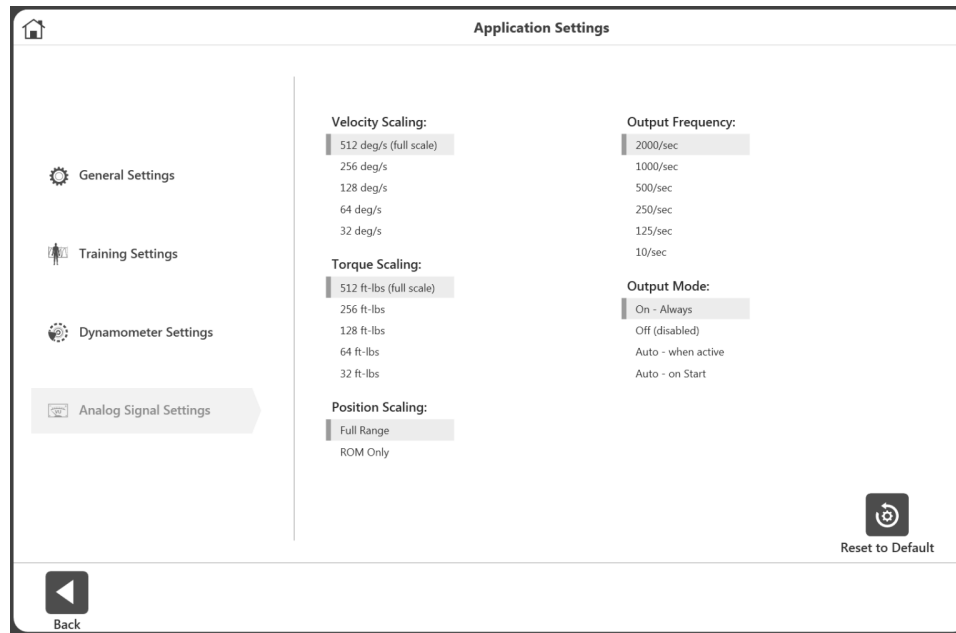
# Exemple de câble BNC



REVISIONS			
REV	ECD #	CHK BY	DATE
A			
	INITIAL RELEASE		

3	1	171-015-103100	NORCOM INC. COMM 10/15 MALE PINS SOLDER DIP.
2	4	112824	AFRIBOL BULKHEAD RECEPTACLE BNC CONNECTOR (ISOLATED JACK)
	1	00744	CARD CABLE MULTI CONDUCTOR 24 ANG., 8 CONDUCTORS
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
			<p>STANDARD / ACCEPTABILITY UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ASSEMBLE TO PC/44M-4500 (DRAWN REV. 1 CLASS 2).</p> <p><b>BIODEX</b></p> <p>Part Number # 171-015-103100 • Rev. 001 • 1/28/93 • 103100-000</p> <p>TITLE: REMOTE ACCESS CABLE FOR SYSTEM 3 / 4</p> <p>DATE: 6/25/14</p> <p>SCALE: B</p> <p>SHEET: 1 OF 1</p> <p>REV: A</p>

THIS DRAWING CONTAINS PROPRIETARY CONFIDENTIAL INFORMATION OF BIODEX MEDICAL SYSTEMS INC.



Pour ajuster les paramètres du signal analogique :

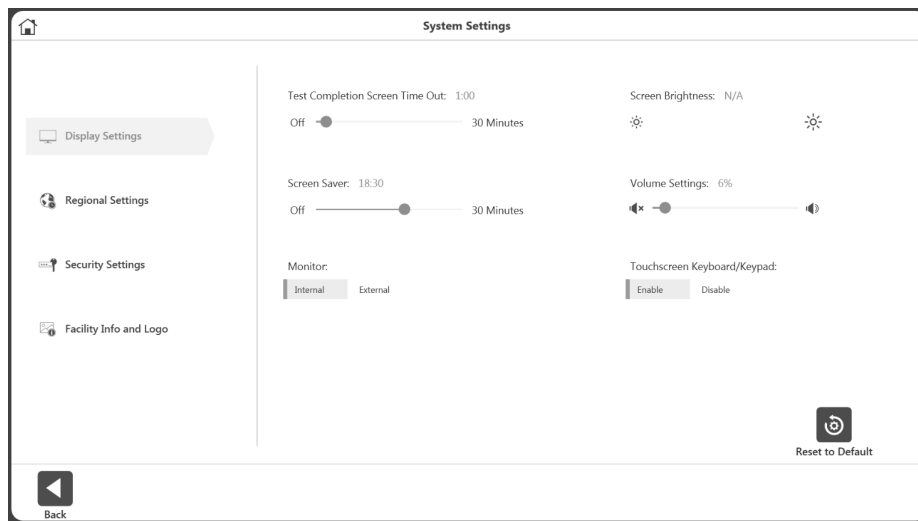
1. Sélectionner Utilitaires sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Paramètres système et Paramètres signal analogique.
3. Définir Échelle vitesse, Échelle moment, Échelle position, Fréquence de sortie et/ou Mode de sortie.
4. Sélectionner le bouton Retour ou l'icône d'accueil pour retourner à l'écran précédent.

## Paramètres du système

Toute modification apportée aux paramètres du système de cet écran sera enregistrée. Lorsque l'icône Réinitialiser valeurs par défaut est sélectionnée, seule la section sur laquelle l'utilisateur se trouve sera réinitialisée. Chacun des paramètres du système sera décrit dans cette section.



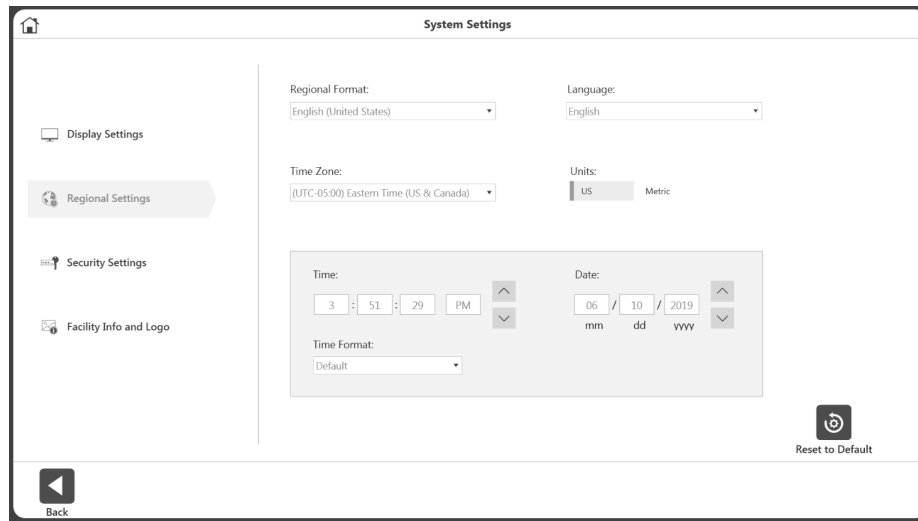
## Paramètres d'affichage



Pour ajuster les paramètres d'affichage :

1. Sélectionner Utilitaires sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Paramètres système.
3. Sélectionner Paramètres d'affichage. Les paramètres d'affichage suivants peuvent être modifiés :
  - Délai d'extinction de l'écran après activité : régler de Arrêt à 30 minutes. S'il est activé, une fois la durée définie expirée sur l'écran Résultats de l'activité, l'écran retourne au menu principal après 30 secondes, que les résultats soient enregistrés ou non.
  - Délai écran de veille : s'affiche en cas d'inactivité. Peut être réglé de Arrêt à 30 minutes.
  - Écran : s'affiche sur l'écran principal par défaut. S'il est défini sur Auxiliaire, la vue est dupliquée sur les deux écrans.
  - Luminosité de l'écran : selon le PC / la tablette, si cette option est disponible, elle contrôle la luminosité.
  - Paramètres de volume : contrôle le volume du PC.
  - Clavier de l'écran tactile : permet d'activer/désactiver le clavier à l'écran.

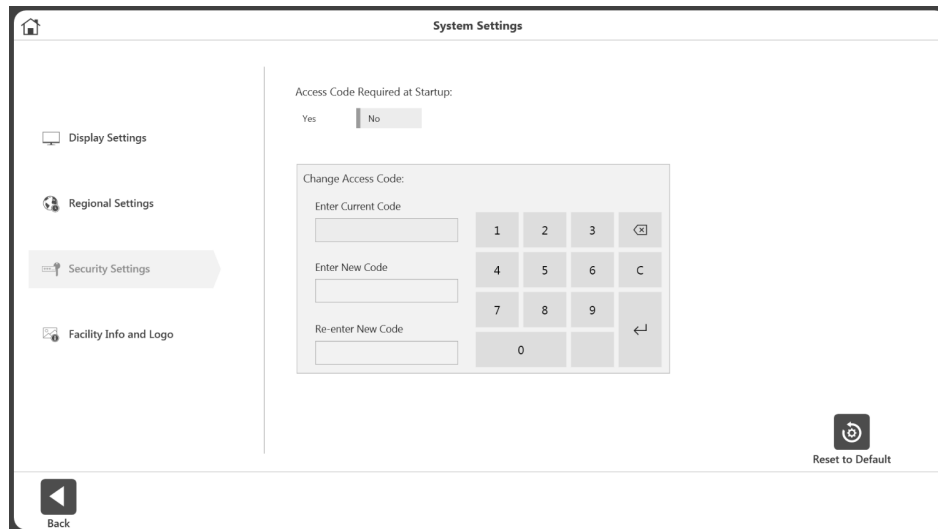
## Paramètres régionaux



Pour ajuster les paramètres régionaux :

1. Sélectionner Utilitaires sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Paramètres système.
3. Sélectionner Paramètres régionaux. Les propriétés suivantes du système (PC) peuvent être modifiées :
  - Format régional : les paramètres régionaux peuvent être sélectionnés dans la liste déroulante.
  - Langue : sélectionner à partir d'une liste prédéfinie de langues. L'application affiche ensuite le texte dans ces langues.
  - Fuseau horaire : permet de définir le fuseau horaire.
  - Unités : permet de définir les unités de mesure.
  - Heure, Date et/ou Format horaire : permet de définir la date/l'heure du PC et son format.

## Paramètres de sécurité

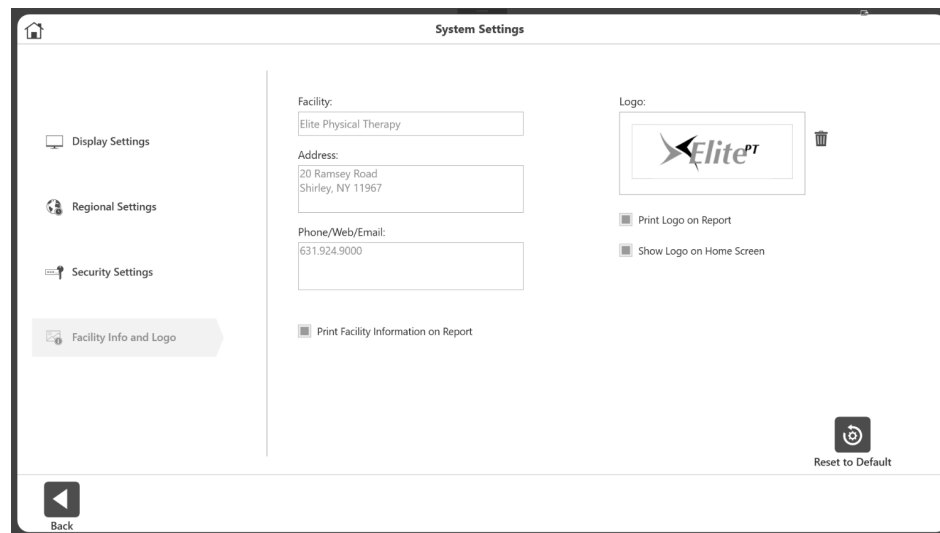


Pour ajuster les paramètres de sécurité :

1. Sélectionner Utilitaires sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Paramètres système.
3. Sélectionner Paramètres de sécurité. Les paramètres suivants peuvent être ajustés :
  - Le code d'accès peut être demandé ou non au démarrage.
  - Le code d'accès par défaut peut être modifié. L'utilisateur doit saisir le code d'accès par défaut, puis saisir et ressaisir le nouveau code.





## Logo et informations de l'établissement



Pour modifier le logo et les informations de l'établissement :

1. Sélectionner Utilitaires sur l'écran d'accueil.
2. Sélectionner Paramètres système.
3. Sélectionner Logo et informations de l'établissement. Les paramètres suivants peuvent être ajustés :
  - Ajouter le nom, l'adresse, le numéro de téléphone/site Web/adresse e-mail de l'établissement dans les encadrés.
  - Les informations de l'établissement peuvent être affichées sur les rapports et l'écran d'accueil.

Pour ajouter un logo :

1. Cliquer sur le bouton  pour afficher le navigateur de localisation.
2. Sélectionner le fichier du logo dans le navigateur de localisation.
3. Cliquer sur le bouton OK pour appliquer le logo. Un aperçu du logo s'affiche.
4. Au besoin, supprimer le logo actuel (à l'aide de l'icône poubelle), puis utiliser le bouton  pour ajouter un autre logo.

---

## 4. Formation clinique

Biodex complète la formation sur place avec de nombreuses ressources de formation. Le mode d'emploi est disponible sur le site Web de Biodex, dans l'onglet Manuals (Manuels), à l'adresse suivante : [www.biodex.com/s4](http://www.biodex.com/s4).



Des lignes directrices cliniques, des webinaires et des documents de recherche sont disponibles sur [www.biodex.com](http://www.biodex.com) et la chaîne YouTube Biodex propose des vidéos éducatives. Le personnel d'assistance est également disponible pour répondre aux questions et problèmes cliniques et mécaniques.

Il est important de passer du temps à s'entraîner à utiliser le dynamomètre. La pratique permet d'améliorer les compétences du clinicien et l'efficacité des soins aux patients. La formation initiale sur site dure habituellement 3 à 4 heures, selon le nombre de cliniciens présents.

## 5. Mises à jour du logiciel

Les mises à jour du logiciel sont disponibles sur le site Web de Biodex : <https://www.biodex.com/physical-medicine/products/software-updates>



## 6. Entretien

### Instructions de nettoyage

Le nettoyage doit être effectué après chaque utilisation par le patient. Lorsque le système est éteint, essuyer toutes les surfaces avec un chiffon humide. Il est possible d'utiliser un savon doux et de l'eau pour éliminer les taches et les éraflures. Porter une attention particulière au capitonnage susceptible d'être endommagé par une exposition à la transpiration et à d'autres liquides corporels.

**REMARQUE** : ne PAS utiliser de solutions de nettoyage contenant de l'ammoniac ou de l'alcool pour nettoyer le capitonnage. Un savon doux et de l'eau devraient suffire. Laisser le système sécher complètement avant de reprendre les séances de test, de rééducation ou d'activité.

Il est possible d'utiliser un nettoyant/revitalisant pour cuir tous les mois sur l'ensemble du capitonnage.

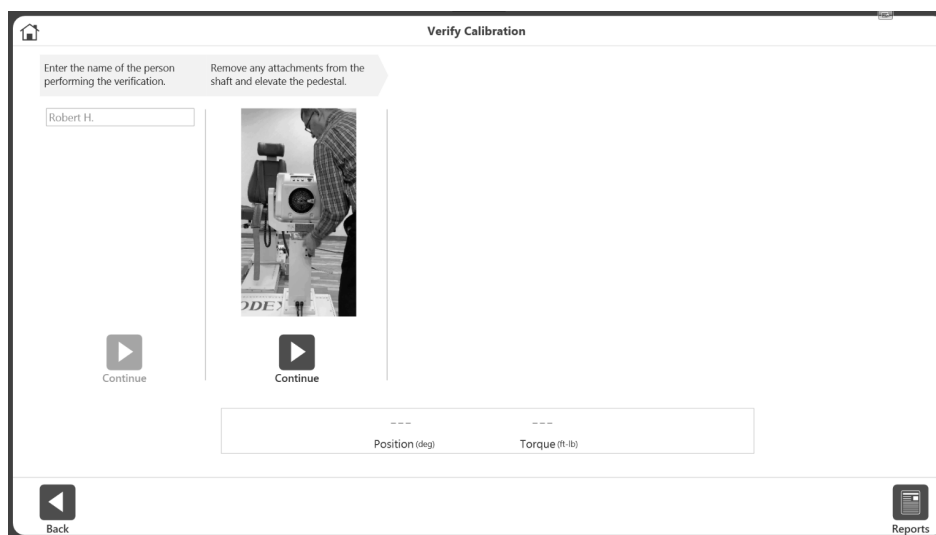
### Quincaillerie

Si nécessaire, inspecter tous les mécanismes de verrouillage et de réglage à la recherche de signes d'usure ou de dommages.

En cas de questions ou si une assistance supplémentaire est requise, contacter le service client.

### Vérifier calibration

1. Depuis l'écran d'accueil, cliquer sur l'icône Utilitaires.
2. Cliquer sur le bouton Vérifier calibration.
3. Saisir le nom de la personne effectuant la vérification sur l'écran Vérifier la calibration.
4. Sélectionner l'icône Continuer.



5. Regarder la vidéo. Retirer tous les accessoires de l'axe et monter le pied.
6. Sélectionner l'icône Continuer.
7. Regarder la vidéo. Fixer l'accessoire d'épaule, puis fixer le poids de calibration. Laisser reposer ce dernier.

- 
8. Sélectionner l'icône Continuer.
  9. Regarder la vidéo. Retirer le poids de calibration.
  10. Sélectionner l'icône Continuer. L'accessoire passe automatiquement en position horizontale.
  11. Regarder la vidéo. Fixer le poids de calibration horizontalement et le laisser reposer.
  12. Sélectionner l'icône Continuer.
  13. La vérification aura lieu si le moment est dans une plage de tolérance acceptable.
  14. Cliquer sur le bouton Rapport pour obtenir le rapport d'historique de vérification. Le rapport de vérification précédente est disponible à tout moment en cliquant sur le bouton Rapport.

**REMARQUE** : un message d'erreur de vérification s'affiche si le moment n'est pas dans une plage de tolérance acceptable. Si le système ne procède pas à une vérification dans une plage acceptable, contacter Biodex Service (voir les coordonnées).

**REMARQUE** : pour les applications de recherche, il est conseillé à l'utilisateur d'effectuer la vérification de l'étalonnage après un nombre spécifique de patients, au cas où des questions concernant la validité des données se poseraient par la suite.

**REMARQUE** : l'accessoire n'est pas relâché et ne passe pas à l'étape suivante lorsque le poids est détecté.

**REMARQUE** : des informations complémentaires sont disponibles à l'adresse [www.biodex.com/s4](http://www.biodex.com/s4)



## Élimination

Il convient de contacter une société d'élimination des déchets appropriée (c.-à-d. le point de collecte local pour procéder au tri des déchets). Éliminer l'appareil de manière appropriée en fin de vie :

- L'emballage de l'appareil doit être recyclé.
- Les pièces métalliques de la machine doivent être éliminées comme déchets de métaux.
- Les pièces en plastique doivent être éliminées comme déchets dangereux.

**REMARQUE** : l'élimination de l'équipement doit se faire conformément aux réglementations nationales respectives.

*Les pièces d'usures sont considérées comme des déchets dangereux ! Après les avoir remplacées, éliminer les pièces d'usure conformément à la législation nationale en matière de déchets.*

---

## 7. Définition des termes

**MOMENT MAXIMAL (Nm)** : période de force la plus élevée durant une répétition. Indique la capacité de force d'un muscle.

**MOMENT MAXIMAL MOYEN (Nm)** : moyenne des « Moments maximum » de chaque répétition. Représente la force moyenne d'une série donnée.

**MOMENT MAXIMAL/POIDS (%)** : force maximale normalisée par rapport au poids. Comparé à l'objectif.

**TEMPS MOMENT MAXIMAL (ms)** : mesure du temps écoulé entre le début de la contraction musculaire et le point de développement du moment le plus élevé. Indicateur de la capacité fonctionnelle à produire le moment rapidement.

**ANGLE AU MOMENT MAXIMAL (deg.)** : test de la capacité fonctionnelle d'une articulation indiquant le point dans l'amplitude de mouvement où le moment maximal est atteint.

**MOMENT À 30° (Nm)** : affiche le moment produit pour chaque mouvement à la position présélectionnée (ici 30°). La position de 30° est un point critique dans la stabilisation du genou, puisque le genou fléchit à environ 30° pendant la marche normale.

**MOMENT À 0,2 SEC (NM)** : affiche le développement de la force à un moment donné (ici 0,2 secondes). Le temps de 0,2 est présélectionné, car il a été documenté que, lors de l'appui du talon, il faut 0,2 seconde aux extenseurs de la jambe pour développer une force suffisante pour soutenir le corps pendant la marche normale. Peut-être l'un des meilleurs indicateurs d'une articulation rééduquée.

**COEFFICIENT DE VARIANCE (%)** : indicateur de reproductibilité de la performance. Des valeurs peu élevées indiquent une reproductibilité forte.

**TRAVAIL MAXIMAL (Nm)** : travail total de la répétition avec le plus grand effort. Indique la capacité d'un muscle sur son amplitude de mouvement.

**TRAVAIL/POIDS (%)** : ratio affiché en pourcentage de la répétition maximale de travail par rapport au poids du sujet.

**TRAVAIL TOTAL (Nm)** : somme de travail effectuée à chaque répétition.

**TRAVAIL PREMIER TIERS, DERNIER TIERS (Nm)** : l'activité totale est divisée en tiers. Il s'agit du travail total du premier tiers et du dernier tiers des répétitions.

**FATIGUE (Nm)** : rapport de la différence, exprimée en pourcentage, entre l'effort du premier tiers de l'exercice et l'effort dans le dernier tiers.  $T(\text{premier } 1/3) / T(\text{dernier } 1/3) = \%$

---

**PUISSANCE MAXIMALE (W)** : la puissance maximale de sortie (PMS), aussi appelée « intensité maximale », est une mesure courante de l'intensité de l'exercice. La fréquence de travail la plus élevée.

**PUISSANCE MOYENNE (W)** : la fréquence de travail moyenne.

**TEMPS D'ACCÉLÉRATION (ms)** : temps total nécessaire pour atteindre la vitesse isocinétique. Indique les capacités neuromusculaires du muscle à déplacer le membre au début des limites d'amplitude.

**TEMPS DE DÉCÉLÉRATION (ms)** : temps total nécessaire pour passer de la vitesse isocinétique à la vitesse zéro. Indique les capacités neuromusculaires du muscle à contrôler de façon excentrique le membre au début des limites d'amplitude.

**AMPLITUDE DE MOUVEMENT (degrés)** : la plus grande amplitude de l'articulation. Permet l'analyse de courbes de test en relation avec les limites d'amplitude des articulations.

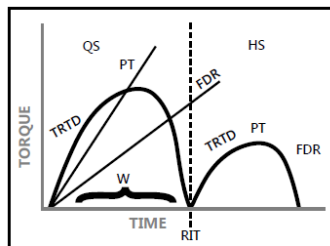
**RAPPORT AGON/ANTAG (%)** : rapport réciproque des groupes musculaires. Des déséquilibres excessifs peuvent prédisposer une articulation à des blessures.

**MOMENT (lb-pi)** : fonction de la force et de la distance par rapport à l'axe de rotation mesurée par le dynamomètre Biodex.

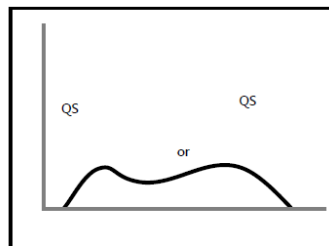
**OBJECTIF** : comparaison unilatérale du rapport du moment maximal au poids corporel par rapport à des publications sur des articulations et des pathologies spécifiques.

**DONNÉES FILTRÉES VS. TOUTES LES DONNÉES** : les données filtrées éliminent toutes les données qui n'ont pas été générées à une vitesse isocinétique (accélération, décélération, impulsion d'artefacts). Toutes les données sont utiles lors de l'examen des données des moments maximaux qui pourraient ne pas être capables de capter la vitesse isocinétique à chaque répétition.

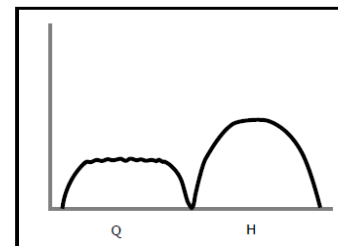
**CHARACTERISTICS OF PATHOLOGIES (Caractéristiques des pathologies) (DAVIES, 1992) :**  
 Un guide d'interprétation des données. Illustré ci-dessous.



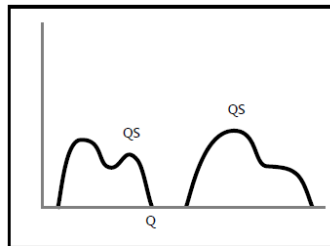
*"Normal" Torque Curve*



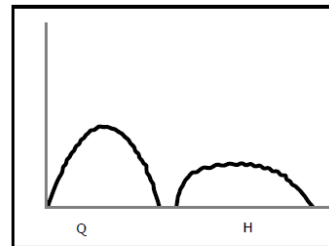
*Anterior Cruciate Ligament Insufficiency*



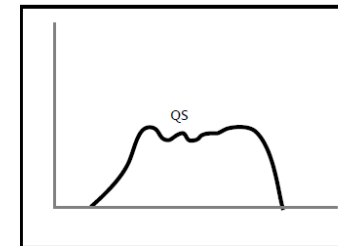
*Chondromalacia Patella*



*Patella Subluxation*



*Musculo-Tendinous Strain*



*Meniscus Lesion*

**FORCE (F) :** toute action qui déplace un objet – déplacement linéaire.

**DÉFICIT (%) :** les pourcentages de déficit de 1 à 10 % indiquent qu'il n'y a pas de différences significatives entre les groupes musculaires. Des pourcentages de 11 à 20 % indiquent qu'une rééducation est recommandée pour améliorer l'équilibre musculaire. Des pourcentages supérieurs à 20 % représentent une déficience importante. Des déficits négatifs indiquent que les membres impliqués ont obtenu de meilleurs résultats que les membres non impliqués.

**POIDS DU MEMBRE PAR EFFET DE GRAVITÉ :** poids du membre dans l'accessoire. Sert à éliminer le moment supplémentaire appliqué au muscle testé. Le poids du membre est ajouté aux valeurs de moment lorsqu'on travaille contre la gravité et soustrait lorsqu'on travaille avec la gravité.

**TRAVAIL :** force multipliée par la distance produite dans toutes les limites d'amplitude. L'aire sous la courbe.

**PUISSANCE (P) :** fréquence de travail. Travail/temps nécessaire pour effectuer le travail.

**SYMÉTRIE :** comparaison simple du membre impliqué par rapport au membre non impliqué, exprimée sous la forme du rapport suivant : membre impliqué/membre non impliqué x 100. Il est recommandé que les objectifs de symétrie des membres soient de 90 % pour le protocole Reprise du sport/Return To Play.

---

## 8. Spécifications et certifications

### Poste de données cliniques :

PC avec Windows 10 Enterprise LTSC

Logiciel Advantage BX™ de Biodex

Écran plat tactile de 22 pouces avec haut-parleurs intégrés

**Accessoires pour cheville, genou, épaule, coude, poignet et hanche (850-000)**

### Kit d'étalonnage

**Espace de travail** : 6 mètres carrés (64 pieds carrés) (850-000, 852-000)

### Certification :

CEI 60601-1:2005 (troisième édition) + CORR. 1:2006 + CORR. 2:2007 + A1:2012

(ou CEI 60601-1: 2012 sur la réimpression)

ANSI/AAMI ES60601-1:2005+A1:2012+C1:2009+A2:2010.

CAN/CSA C22.2 N° 60601-1:14

IEC 60601-1-2:2014

### Exigences électriques :

230 VCA, 50-60 Hz, 8 ampères

Nécessite un service dédié isolé de 20 A

La prise de qualité hospitalière doit être conçue pour 230 VCA ; 15 ampères minimum

Unités nord-américaines fournies avec NEMA 6-20P

L'équipement doit disposer de moyens permettant d'isoler ses circuits électriquement du réseau d'alimentation sur tous les pôles simultanément.

**Spécifications mécaniques** : poids total : 612 kg (1 350 livres)

### Dimensions physiques :

**Chariot de poste de données cliniques** : 64 cm de largeur, 48 cm de profondeur, 104 cm de hauteur (25 pouces x 19 pouces x 41 pouces)

**Base en T et fauteuil** : 132 cm de largeur, 165 cm de profondeur, 152 cm de hauteur (52 pouces x 65 pouces x 60 pouces)

**Chariot d'attache** : 85 cm de largeur, 51 cm de profondeur, 102 cm de hauteur (33 pouces x 20 pouces x 40 pouces)

### Spécifications des performances du dynamomètre :

Vitesse concentrique jusqu'à 500 degrés/s

Vitesse excentrique jusqu'à 300 degrés/s

Moment concentrique jusqu'à 680 Nm (500 lb-pi)

Moment excentrique jusqu'à 542 Nm (400 lb-pi)

La précision du moment est de +/-1 % de la pleine échelle (680 Nm [500 lb-pi])

Le moment est étalonné en usine

La plage de position est de 306°

La précision de la position est de +/-1° de rotation

Le dispositif de vérification du moment est de 68 Nm +/- 0,68 Nm (50 lb-pi +/- 0,5 lb-pi).

La précision de la vitesse est de +/-2 % de la pleine échelle (500 deg/s)

### Conditions environnementales :

Température de fonctionnement : 10 à 37 °C (50 à 100 °F).

Température de stockage et de transport : -20 °C à 70 °C (-4 °F à 158 °F).

Humidité relative : 20 à 90 % sans condensation.

Pression atmosphérique : niveau de la mer 101 kpa (14,7 psi) à 10 000 pieds, 69 kpa (10,1 psi)

**REMARQUE** : les spécifications et certifications se poursuivent à la page suivante.



## Paramètres du signal analogique

Précision :  $\pm 2\%$ .

Résolution : 16 bits.

Incrémentation minimale de la tension de sortie : 152,5  $\mu\text{V}$

Bruit du signal :

15 mVrms [20 kHz de bande passante].

35 mVpp [20  $\mu\text{S}$  minimum, 150  $\mu\text{S}$  maximum].

Temps de réponse : 500  $\mu\text{S}$ .

Connecteur : connecteur DB-15 mâle « D ».

Durée du court-circuit en sortie : infinie.

Impédance de sortie : 100S

## Signaux individuels

Signal de moment analogique

5 volts correspond au moment dans le sens horaire (512 lb-pi)

0,0 volt correspond à 0 lb-pi

-5,0 volts correspond au moment dans le sens antihoraire (512 lb-pi)

Facteur d'échelle = 9,76 mV/lb-pi

## Signal de vitesse analogique

5 volts correspond à la vitesse dans le sens horaire à pleine échelle (512 deg/s)

0,0 volt correspond à 0 deg/s

-5,0 volts correspond à la vitesse dans le sens antihoraire à pleine échelle (512 deg/s)

Facteur d'échelle = 9,76 mV/[deg/s]

## Signal de position analogique

4,60 volts correspond au moment où l'axe dynamique est complètement dans le sens horaire

-4,28 volts correspond au moment où l'axe dynamique est complètement dans le sens antihoraire

Facteur d'échelle = 28,7 mV/[deg]

Les limites d'amplitude totale est de 306 degrés ; tension de sortie totale = 8,88 V

## Synchronisation de l'impulsion TTL numérique

Mode Active High (Actif élevé)

Largeur d'impulsion continue 29  $\mu\text{s}$

Indique la mise à jour de la tension de sortie, [ $\sim 2$  kHz], en fonction du mode



## Accessoires

Accessoire	Numéro de modèle
Accessoire rachis à double position Ex/Flex	830-450
Accessoire chaîne fermée	830-520
Accessoire des outils d'ergothérapie	830-269
Accessoires hémiparétiques pour extrémités supérieures	830-540
Accessoire anti-cisaillement de l'articulation gauche	830-260
Accessoire anti-cisaillement de l'articulation droite	830-261
Accessoire pédiatrique pour genou gauche	830-474
Accessoire pédiatrique pour genou droit	830-475
Accessoire pédiatrique pour épaule	821-321
Accessoire pour ischio-jambier (ensemble)	830-550
Accessoire pédiatrique pour la hanche	830-316
Réhausseur	830-113

---

Copyright 2021, Biodex Medical Systems, Inc. Tous droits réservés.

Mirion, le logo Mirion et les autres noms commerciaux des produits Mirion énumérés ici sont des marques déposées ou des marques de commerce de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques tierces mentionnées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Le contenu de ce document, y compris toutes les informations, images, graphiques et textes, appartient à Mirion Technologies, Inc. et est protégé par les lois américaines et les conventions internationales en matière de droits d'auteur.

Mirion Technologies, Inc. accorde expressément à l'acheteur de ce produit le droit de copier tout élément de ce document pour son propre usage, y compris dans le cadre d'une soumission aux autorités réglementaires ou légales conformément aux besoins commerciaux légitimes de l'acheteur.

Aucun élément de ce document ne peut être copié par un tiers, ni utilisé à des fins commerciales ou pour toute utilisation autre que celle accordée à l'acheteur sans l'autorisation écrite de Mirion Technologies, Inc.

Biodex Medical Systems, Inc., 20 Ramsey Road, Shirley, New York 11967-4704 Tél. : 800-224-6339 (Int'l 631-924-9000) Fax : 631-924-9241 [www.biodex.com](http://www.biodex.com).

Les informations contenues dans ce document décrivent le produit aussi précisément que possible, mais sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Imprimé aux États-Unis d'Amérique.

Pour contacter l'assistance technique par e-mail : [info@biodex.com](mailto:info@biodex.com)



# BIODEX

Part of Mirion Technologies

**Biodex Medical Systems, Inc.**

20 Ramsey Road, Shirley, New York 11967-4704, T: 800 224 6339, T: 631 924 9000 (Int'l)  
F: 631 924 8355 Corporate Office, F: 631 924 9241 Radiology & Physical Medicine Sales, E: [info@biodex.com](mailto:info@biodex.com)

