



ottobock.

# Dispositif de commande Myo Plus

Rééducation et entraînement

Quality for life





# Reconnaissance des schémas de contractions musculaires Myo Plus

La nouvelle application de reconnaissance des schémas de contractions musculaires Myo Plus détecte, mesure et affiche le(s) muscle(s) de l'avant-bras susceptible(s) d'être utilisé(s) pour contrôler un mouvement spécifique de la prothèse. Associée à une prothèse, la commande Myo Plus simplifie la vie de la personne appareillée. Le résultat est impressionnant tant pour les patients que pour les thérapeutes et les orthoprothésistes.

Les différentes étapes de rééducation et d'entraînement présentées ci-après aident les patients et le personnel qualifié à utiliser facilement et efficacement cette nouvelle technologie.

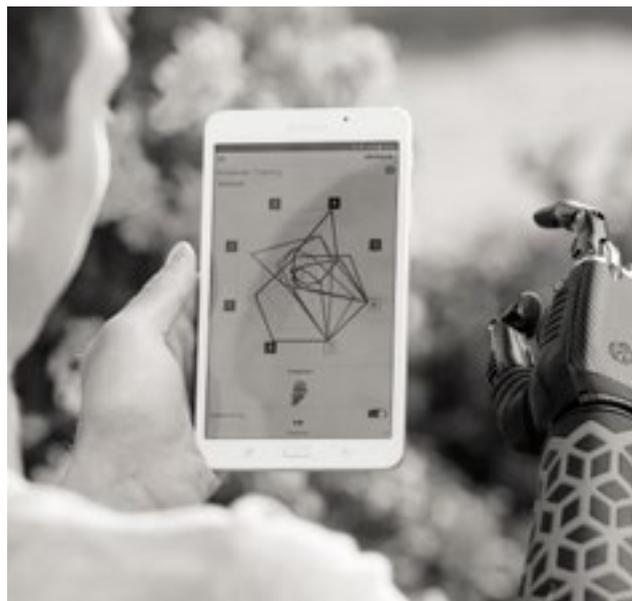
# Le dispositif de commande Myo Plus

**La reconnaissance des schémas de contractions musculaires facilite l'utilisation naturelle et autonome de la main prothétique.**

Les mouvements exécutés par les prothèses myoélectriques sont produits par l'activité musculaire du membre résiduel. Contrairement aux dispositifs de commande conventionnels à deux canaux, Myo Plus exploite l'activité musculaire (ce que l'on appelle l'ensemble des « schémas de contractions musculaires ») du membre résiduel du patient, qui varie en fonction des différents mouvements de la main fantôme. Pour ce faire, la commande Myo Plus utilise jusqu'à **huit paires d'électrodes placées dans l'emboîture**. Les schémas de contractions musculaires sont enregistrés via une application à l'aide d'un simple processus d'imagerie associant le mouvement souhaité de la main fantôme à un mouvement donné de la prothèse. Ils sont ensuite sauvegardés dans l'application. Le patient peut ainsi déterminer quels mouvements utiliser pour contrôler lui-même sa prothèse.

**Quels avantages ?**

- Le patient peut adapter la commande de sa prothèse à ses propres besoins
- Contrôle plus intuitif pour le patient
- Très bon contrôle proportionnel
- Contrôle plus simple des mouvements de la main et du poignet
- La sélection directe des préhensions permet d'enchaîner les mouvements de façon plus rapide
- Réglages, retours d'informations et entraînement via l'application



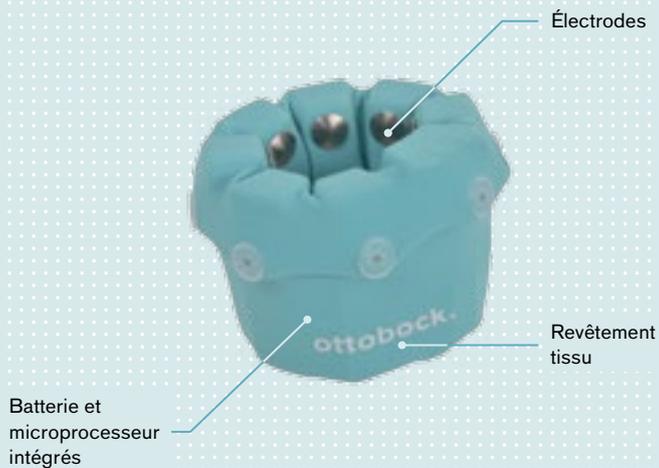
# Entraînement avec Myo Plus

L'association du Myo Cuff et de l'application Myo Plus simplifie considérablement la rééducation. Le Myo Cuff contient tous les composants nécessaires pour détecter et mesurer l'activité musculaire. L'application les affiche sur une tablette ou un smartphone et permet ainsi de « voir dans la prothèse ».

## Conditions préalables

- Muscles résiduels actifs dans le moignon
- Bonne compréhension du nouveau système de commande
- Rééducation sur mesure destinée à adapter la prothèse à l'utilisateur
- Myo Cuff ou emboîture finie
- Smartphone ou tablette avec application Myo Plus installée pour Android et iOS

## Myo Cuff



## Application Myo Plus



# Appareillage Myo Plus – Le processus complet en quelques étapes

## **Dans quels cas utiliser Myo Plus ?**

- Prothèses myoélectriques transradiales
- Amputations traumatiques
- Malformations congénitales de l'avant-bras
- Patients ayant du mal à commander leur prothèse avec une commande conventionnelle
- Utilisateurs de prothèse débutants et expérimentés
- Dispositifs à rotation active et passive

## **Quelles mains prothétiques sont compatibles avec Myo Plus ?**

- Main bebionic
- Main VariPlus Speed
- Main Sensor Speed
- Pince Greifer DMC VariPlus

## **Quelle est la marche à suivre ?**

1. Évaluation initiale
2. Évaluation des sensations du membre fantôme
3. Évaluation des schémas de contractions avec le Myo Cuff
4. Entraînement et test des schémas de contractions musculaires
5. Création de la série de base
6. Entraînement avec la prothèse



1 Évaluation initiale

Page 10



2 Évaluation des sensations du membre fantôme

Page 12



3 Évaluation des schémas de contractions avec le Myo Cuff

Page 14



4 Entraînement et test des schémas de contractions musculaires

Page 19



5 Création de la série de base

Page 26



6 Entraînement avec la prothèse

Page 36

# Évaluation initiale

L'évaluation initiale, comprenant l'évaluation du membre résiduel, permet d'obtenir des informations destinées à adapter la rééducation au système Myo Plus. Les lésions des nerfs ou les transferts musculaires peuvent affecter le nombre de schémas de contractions des muscles réalisables.



# Évaluation des sensations du membre fantôme

## **Imaginer le mouvement du membre fantôme**

Avant de débiter la rééducation avec le système Myo Plus, évaluez avec le patient les sensations de son membre fantôme. La capacité à exécuter de bons mouvements, bien différenciés, avec le membre fantôme est une condition préalable à l'utilisation du dispositif de commande Myo Plus. Plus la perception et le mouvement de la main fantôme sont bons, plus le nombre de formes de mouvements réalisables est important. Chez les patients atteints de malformation congénitale (agénésie), le processus consistant à imaginer la main fantôme peut être nettement différent.

## **Le patient est-il capable d'imaginer...**

... qu'il tend et fléchit le poignet ?  
Dans quelle mesure ?

... qu'il tend et fléchit les doigts II-V ?  
Dans quelle mesure ?

... qu'il écarte le pouce, le tient en opposition et le plie ? Dans quelle mesure ?

... qu'il fait pivoter son avant-bras en position de pronation et de supination ? Dans quelle mesure ?

Afin de mieux comprendre comment le patient perçoit sa main fantôme, demandez-lui de vous montrer (si possible) dans quelle mesure il peut réaliser les mouvements avec le membre controlatéral.

Si nécessaire, commencez par un entraînement aux sensations de la main fantôme avant de passer à l'évaluation des schémas de contractions des muscles, par exemple en faisant appel à la thérapie miroir.



Exemple : supination



Exemple : extension des doigts

# Évaluation des schémas de contractions avec le Myo Cuff

Par schémas de contractions musculaires, on entend l'activité des muscles du membre résiduel qui seront utilisés ultérieurement pour contrôler la prothèse. Cette activité est enregistrée par le Myo Cuff et affichée par l'application (dans le diagramme en toile d'araignée).

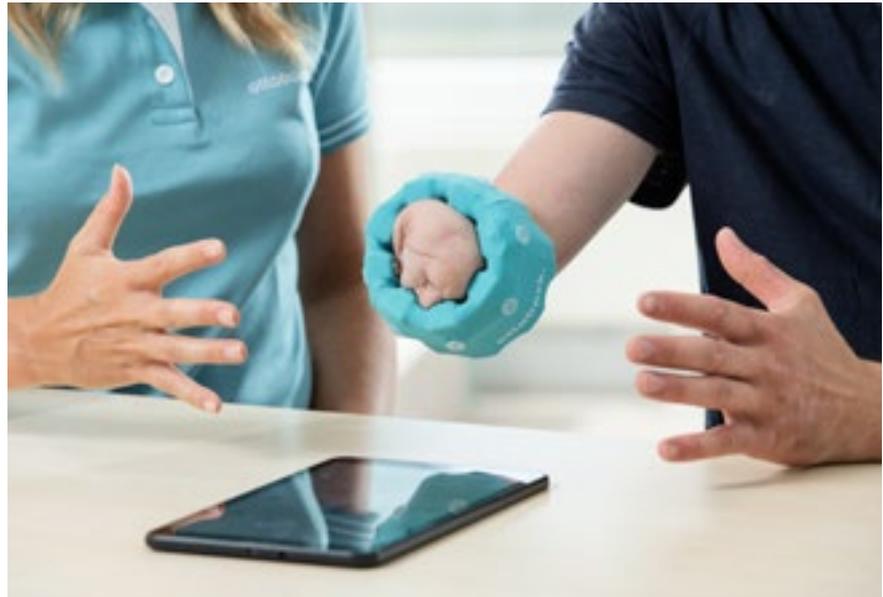
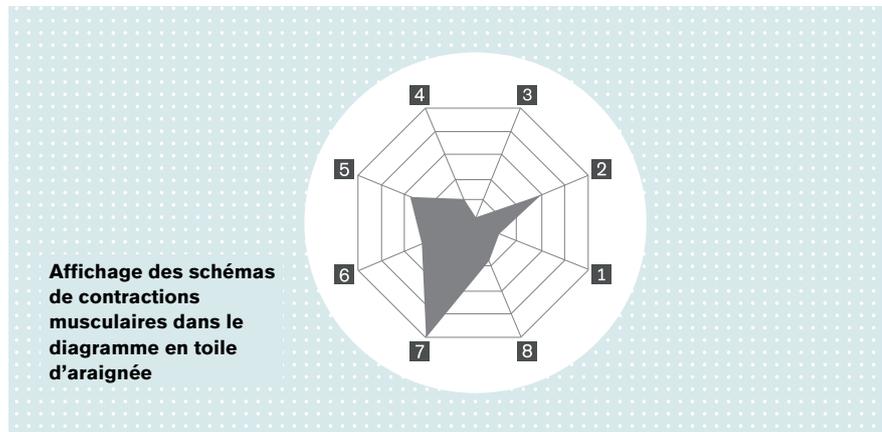
Le nombre de schémas de contractions musculaires requis dépend de la prothèse prévue. En effet, certaines prothèses autorisent simplement l'ouverture et la fermeture de la main, tandis que d'autres offrent une multitude de fonctions. Il est également possible d'inclure la rotation active du poignet.

Les schémas de contractions musculaires réalisables peuvent être évalués même si tous les détails de la future prothèse n'ont pas encore été déterminés.

## Marche à suivre

1. Commencez par **évaluer** les fonctions « Ouvrir la main » et « Fermer la main ». Placez le Myo Cuff sur le membre résiduel du patient. Vérifiez que l'ulna est encadré par deux paires d'électrodes et que toutes les électrodes sont placées au contact de la peau. Après vous être connecté(e) à l'application (→ voir le guide rapide d'utilisation de l'application Myo Plus), vous pouvez observer les schémas de contractions musculaires suivants sur le diagramme en toile d'araignée.

2. Demandez au patient d'exécuter le mouvement « Ouvrir la main ». Si possible, demandez-lui de vous montrer ce mouvement avec le membre controlatéral. Notez les détails (position du poignet, position du pouce, extension des doigts...).
- Si le patient est un utilisateur Myo confirmé, il est possible qu'il ait utilisé son « modèle » familier d'extension du poignet. Demandez-lui s'il souhaite continuer de l'utiliser ou adopter un mouvement d'ouverture de main plus naturel. Myo Plus entend redonner au patient les sensations naturelles de la main en s'appuyant sur des schémas de mouvements intuitifs, simples et répétables. C'est toutefois au patient lui-même de déterminer ce qu'il considère comme intuitif.



### Phase 3 / Évaluation des schémas de contractions avec le Myo Cuff

3. Lorsque vous vous êtes accordés sur un schéma de mouvement, analysez avec le patient le schéma affiché dans le diagramme en toile d'araignée. Vous pourrez ainsi déterminer quels muscles/électrodes sont importants pour ce mouvement.\*
4. Procédez de même pour la fonction « Fermer la main ».
5. Observez maintenant les schémas de mouvements « Ouvrir la main » et « Fermer la main » dans le diagramme en toile d'araignée et répondez aux questions suivantes :
  - a. Les deux schémas sont-ils visuellement distincts ?
  - b. La répétition du schéma « Ouvrir la main » (ou « Fermer la main ») produit-elle des résultats constants ?

Si la réponse à ces deux questions est « oui », procédez de la même manière pour les autres schémas.

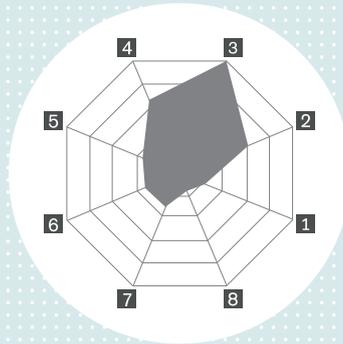
Si la réponse à la question (a.) est « Non », les deux schémas sont peut-être trop similaires pour être reconnus clairement par la commande de la prothèse. En cas de doute, testez les deux schémas à l'aide du mode OT (→ voir page 19) et, si nécessaire, définissez un autre schéma de mouvement.

Si vous avez répondu « Non » à la question (b.), guidez verbalement le patient à mesure qu'il effectue le mouvement ou montrez-lui le mouvement avec votre main. Il peut également être plus simple pour le patient d'effectuer le mouvement en parallèle avec la main controlatérale.

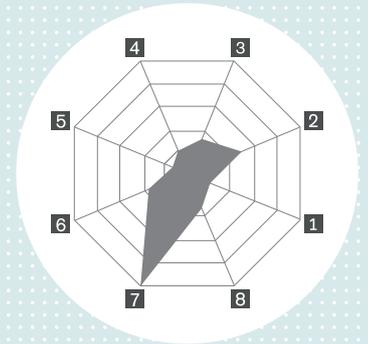
\* L'affectation des numéros d'électrodes dépend de la manière dont vous avez positionné le Myo Cuff.



**Exemple de schémas de mouvements distincts :**



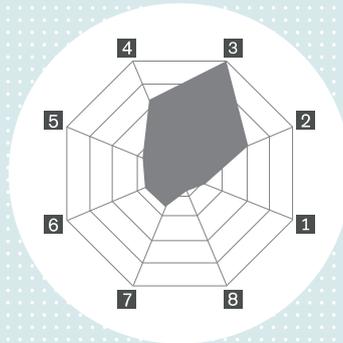
« Ouvrir la main »



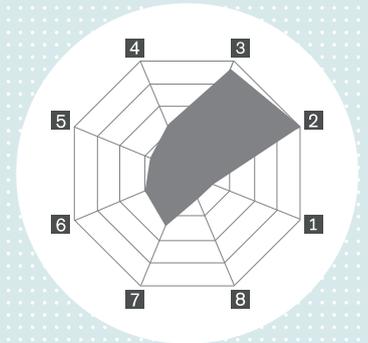
« Rotation du poignet »



**Exemple de schémas de mouvements indistincts :**



« Ouvrir la main »



« Rotation du poignet »

## Conseils

- Pendant une brève période suivant l'amputation, tous les mouvements naturels peuvent être aisément imaginés et effectués mentalement et par les muscles.
- Si l'amputation a eu lieu il y a longtemps, certains mouvements ne pourront être réalisés qu'avec difficulté, voire pas du tout. La thérapie miroir peut améliorer cette situation, de même que le fait d'imaginer et d'exécuter les mouvements de manière répétée.
- Certains utilisateurs rompus à l'utilisation d'un dispositif de commande conventionnel à deux canaux se sont habitués aux modèles d'extension et de flexion du poignet qu'ils ont appris pour contrôler la prothèse. Sauf si les circonstances en décident autrement, ces deux schémas de mouvements peuvent être employés pour les fonctions « Ouvrir la main » et « Fermer la main ».

6. Évaluez les mouvements « **Ouvrir la main** » et « **Fermer la main** » et, en cas d'utilisation d'un dispositif à rotation active, « **Pronation** » et « **Supination** ».\* Déterminez visuellement le niveau de répétabilité et de singularité des quatre schémas de mouvements à l'aide du diagramme en toile d'araignée.
7. Si vous souhaitez évaluer **d'autres mouvements**, par exemple la pince, procédez comme pour « **Ouvrir la main** ». Travaillez avec le patient à partir du mouvement de la main fantôme afin d'identifier une forme intuitive pour ce mouvement. Comparez également ce schéma aux précédents via le diagramme en toile d'araignée.

\* En cas d'amputation plus ancienne, on peut supposer que les mouvements de rotation de l'avant-bras sont plus faibles, car les muscles nécessaires ont rarement été utilisés de manière active. L'intensité des schémas de mouvements joue un rôle moindre, mais il est important de pouvoir bien différencier les deux modèles de rotation.

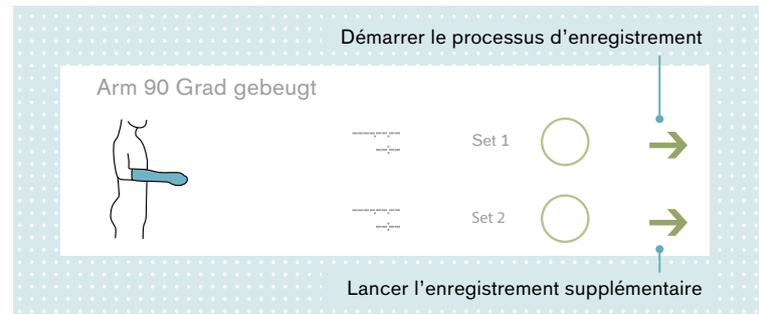
# Entraînement et test des schémas de contractions musculaires

## Enregistrement de la série de test en mode OT

Après avoir évalué les schémas de mouvements, ces derniers doivent être enregistrés deux fois et sauvegardés dans un but de test. Pour ce faire, allez dans [Mode OT](#) > [Série de base](#).

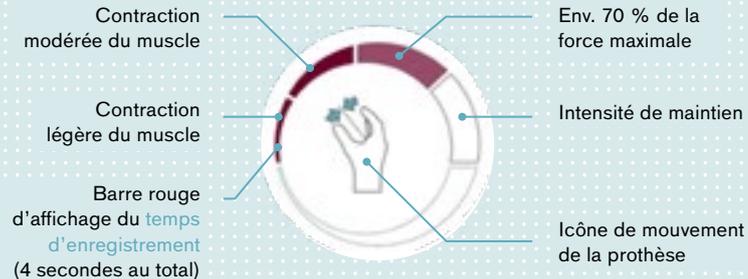
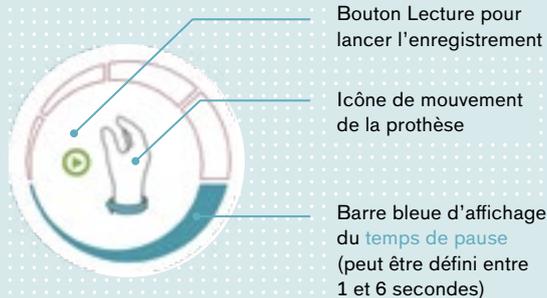
Dans la série de base, sélectionnez la position du bras « [Flexion à 90°](#) » et démarrez l'enregistrement en cliquant sur la [flèche verte du haut](#).

Chaque série enregistre dans l'ordre les mouvements « [Position détendue du bras](#) », « [Ouvrir la main](#) », « [Fermer la main](#) », « [Supination](#) » et « [Pronation](#) ». Enregistrez ces mouvements une deuxième fois (→ voir image de droite).



### **Processus d'enregistrement des schémas de mouvements**

1. Vérifiez que le bras se trouve dans la position « Flexion à 90° » souhaitée.
2. Démarrez l'enregistrement en cliquant sur l'icône . Le temps de pause commence à s'écouler. Préparez le patient au mouvement suivant. Si nécessaire, reproduisez le schéma voulu avec vos mains.
3. À l'issue du temps de pause, le schéma de mouvement correspondant à l'image affichée doit être exécuté. Le patient commence par contracter légèrement les muscles et augmente l'intensité à mesure que la période d'enregistrement avance (→ voir image de droite). Une fois l'enregistrement terminé, le temps de pause redémarre et permet de se préparer au schéma de mouvement suivant.



## Astuces d'enregistrement

- Le patient s'assoit (sans poser les bras sur la table) ou se tient debout avec le bras fléchi à 90°. Les muscles de l'avant-bras sont détendus. La position détendue est également enregistrée sous forme de modèle (« Relax »).
- Demandez au patient d'exécuter les schémas de mouvements avec les deux mains, afin de vérifier qu'il les réalise correctement. Si vous notez une divergence par rapport à l'évaluation précédente, parlez-en avec le patient à l'issue de l'enregistrement et, si nécessaire, supprimez cet enregistrement ou écrasez-le en cliquant une nouvelle fois sur la flèche que vous venez d'utiliser.
- Vous pourrez vérifier les schémas de mouvements sur le diagramme en toile d'araignée uniquement après avoir créé la série de test.
- Profitez des pauses entre les schémas de mouvements pour vérifier que les muscles de l'avant-bras sont détendus.
- L'enregistrement d'une série prend fin automatiquement une fois le dernier mouvement enregistré.
- L'enregistrement peut être mis en pause si nécessaire en cliquant à tout moment sur l'icône Pause. L'enregistrement en cours peut être annulé à tout moment en cliquant sur « Cancel Recording » (annuler l'enregistrement). Après avoir enregistré deux séries, sauvegardez les mouvements en cliquant sur **Créer une série de test**

### Évaluer le résultat de la série de test

Une fois la série de test créée, les schémas enregistrés sont sauvegardés dans le Myo Cuff ou dans la prothèse (jusqu'à la prochaine mise hors tension). Le patient peut maintenant tester la commande en temps réel. Affichez les schémas de mouvements créés dans le diagramme en toile d'araignée et recherchez d'éventuelles similitudes avec les schémas précédents.

Évaluez avec le patient la commande de la prothèse :

- a. Si la commande de la prothèse fonctionne de manière satisfaisante, vous pouvez poursuivre la création de la série de base. On entend par satisfaisant que la prothèse produit les mouvements souhaités et que le patient n'a pas ou peu de problèmes/difficultés à réaliser les schémas de mouvements sauvegardés. Pour déterminer si le fonctionnement est satisfaisant :

- Demandez au patient d'exécuter un mouvement donné.
  - Notez la qualité et la vitesse d'exécution.
  - N'oubliez pas qu'il s'agit d'une sensation nouvelle pour le patient, qui nécessite une grande concentration.
  - Si nécessaire, faites une longue pause avant le test, afin de prévenir toute fatigue musculaire.
  - Testez tous les mouvements enregistrés de cette manière.
- b. La commande de la prothèse peut ne pas fonctionner de manière satisfaisante pour plusieurs raisons :
    - Un schéma incorrect a été exécuté pendant l'enregistrement.

Solution : enregistrez à nouveau le schéma.

- Le patient n'est pas du tout capable de reproduire le schéma enregistré, ou avec difficulté.

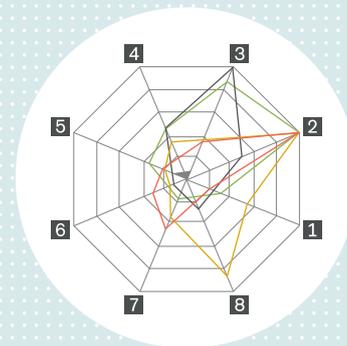
Solution : exercez-vous à reproduire les schémas avec le patient et expliquez-les-lui en détail. Enregistrez à nouveau les schémas lorsque le patient est capable de les exécuter de manière systématique.

- La prothèse répond par des mouvements incorrects.

Solution : exercez-vous à reproduire les schémas avec le patient. Si nécessaire, alternez les schémas.

- Les schémas sont trop similaires/pas suffisamment différenciés.

Solution : définissez d'autres schémas pour le mouvement concerné.



Schémas de mouvements enregistrés dans le diagramme en toile d'araignée

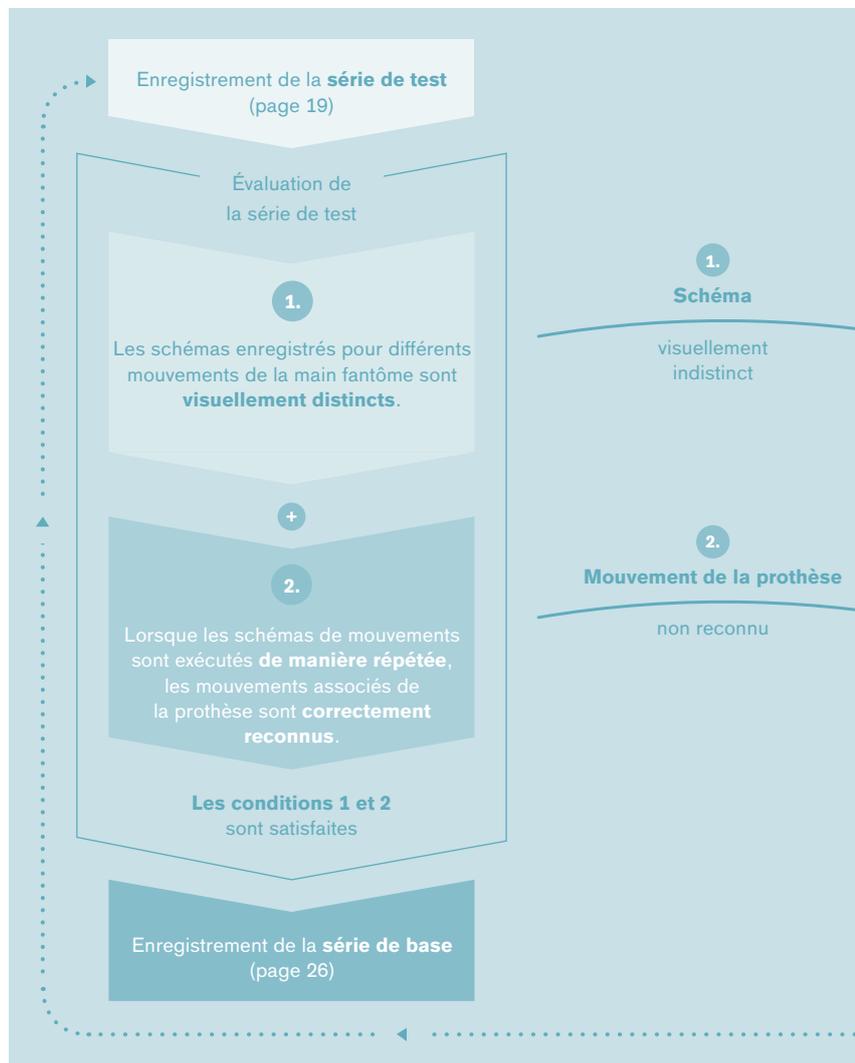


Enregistrement du mouvement « Ouvrir la main »

Phase 4 / Entraînement et test des schémas de contractions musculaires (enregistrement de la série de test)

### Évaluer la série de test

Myo Plus commande la prothèse d'autant plus efficacement que les schémas de mouvements sont bien distincts et répétables. Il est par conséquent recommandé de ne pas enregistrer trop tôt la série de base et de laisser suffisamment de temps au patient pour s'entraîner à produire les schémas de mouvements. Le processus de création et d'évaluation de la série de test permet de garantir que le patient est capable de reproduire distinctement les schémas sélectionnés. [L'outil d'aide à la prise de décisions à droite](#) permet aux thérapeutes et aux orthoprothésistes d'identifier avec le patient les schémas de mouvements les mieux adaptés au contrôle de la prothèse. La durée de ce processus doit toujours dépendre du patient.



Myo Plus ne reconnaît pas toujours le mouvement associé de la prothèse lorsque le schéma est reproduit de manière similaire.

**a** Le patient peut avoir exécuté un schéma incorrect pendant l'enregistrement.

**b** Le patient exécute peut-être un schéma incorrect après l'enregistrement.

**Exercez-vous** à reproduire les schémas avec le patient, si nécessaire en alternant les schémas.  
Guidez verbalement le patient à mesure qu'il effectue les mouvements ou montrez-lui les mouvements avec votre main. Il peut également être utile d'exécuter les mouvements avec la main controlatérale.

Le patient montre-t-il un défaut de concentration ou une fatigue musculaire ?

Non

**a** Le patient peut avoir exécuté un schéma incorrect pendant l'enregistrement.

**b** Le patient exécute peut-être un schéma incorrect après l'enregistrement.

Oui

Faites une pause



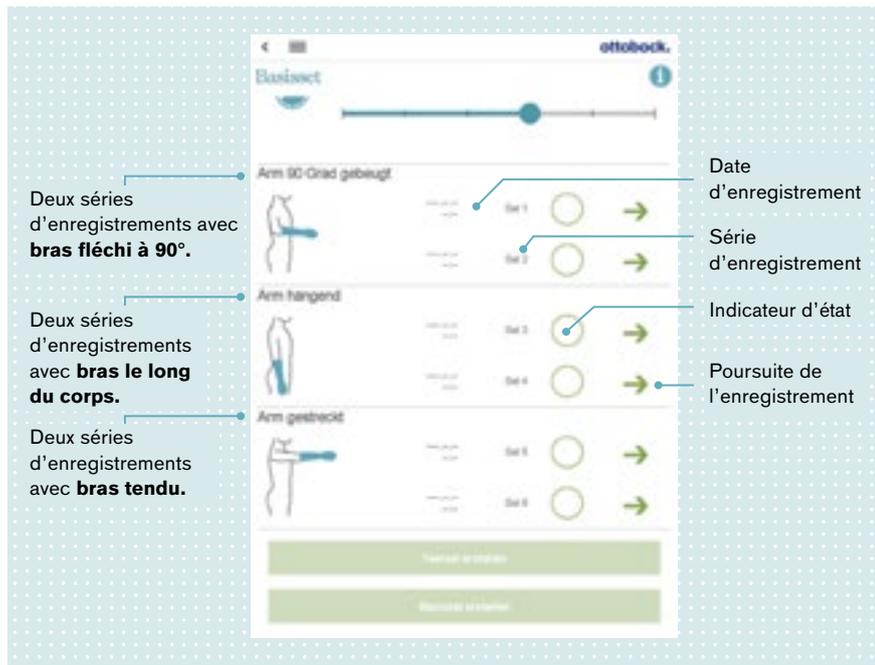
Enregistrez une nouvelle fois les schémas de la **série de test**.

# Création de la série de base

## Créer la série de base de base de Myo Plus

La série de base doit être créée et sauvegardée afin d'associer définitivement le dispositif de commande Myo Plus au Myo Cuff ou à la prothèse. Que la main utilisée soit une main bebionic ou une main MyoBock, la série de base est constituée des mouvements « **Position détendue du bras** », « **Ouvrir la main** » et « **Fermer la main** », ainsi que des mouvements « **Supination** » et « **Pronation** » si un dispositif à rotation active est présent.

Seul un technicien orthoprothésiste certifié ou un thérapeute utilisant le code PIN adéquat peut créer et enregistrer la série de base, qui se compose d'un total de six séries d'enregistrements avec trois positions différentes du bras (→ voir image de droite).



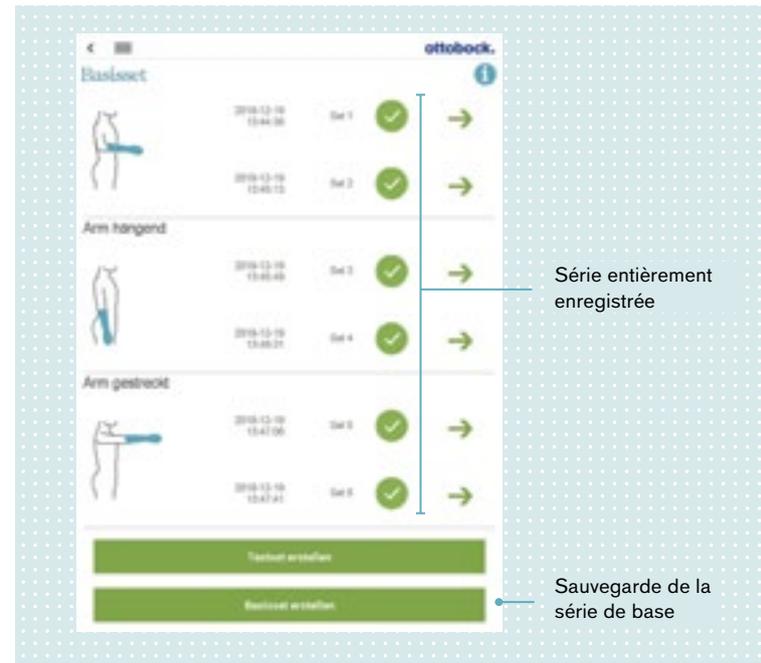
La série de base sera créée uniquement lorsque les six séries auront été complétées. Pour enregistrer la série de base, cliquez sur **Créer la série de base**

La réussite de l'enregistrement est confirmée par la coche. La date et l'heure d'enregistrement s'affichent.

#### Remarque :

La date et l'heure indiquées correspondent à l'heure enregistrée sur l'appareil que vous utilisez (tablette / smartphone).

Après avoir créé la série de base, évaluez les schémas enregistrés. Procédez comme pour la « série de test ». Si vous estimez qu'une ou plusieurs séries n'ont pas été enregistrées correctement, vous pouvez procéder à une vérification :



Décochez la série concernée et créez une série de test. Seules les séries restantes sur les six possibles seront utilisées pour exécuter les commandes. Si les commandes fonctionnent mieux, enregistrez à nouveau les schémas pour la série concernée en cliquant sur la flèche correspondante. Vérifiez que la position du bras est correcte et démarrez l'enregistrement.

La création de la série de base permet de garantir que les paramètres de base liés à la commande de la prothèse ont été appliqués. Le patient étant susceptible d'utiliser la prothèse au quotidien, la qualité de la série de base est très importante.

Le menu « [Ajouter des schémas](#) » (→ voir page 30) permet de réenregistrer des mouvements existants ou d'enregistrer de nouveaux mouvements de la prothèse avec ou sans l'aide du personnel qualifié.

### Informations :

Si une série de base a été créée dans le Myo Cuff, ces schémas de mouvements ne s'effacent pas en cas de réinitialisation du Myo Cuff. Toutefois, si le Myo Cuff est retiré du membre résiduel entre deux sessions de rééducation, il devra être repositionné exactement comme lors de l'enregistrement.

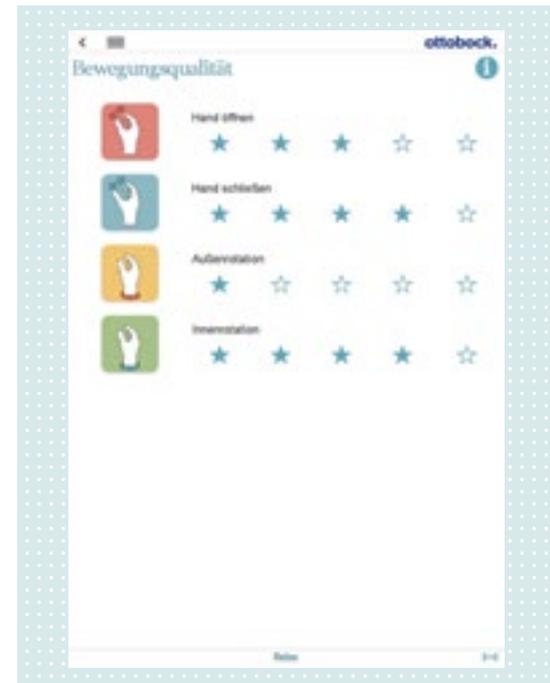
Les schémas de mouvements enregistrés ne peuvent pas être transférés à la prothèse provisoire ou définitive. La série de base doit être enregistrée une nouvelle fois pour la prothèse à l'issue de la session d'entraînement avec le Myo Cuff.

## Qualité des mouvements

Le menu « **Qualité des mouvements** » indique la qualité des schémas de mouvements enregistrés à l'aide d'un système simple d'évaluation. Un maximum de cinq étoiles peut être attribué à chaque mouvement enregistré. Un mouvement cinq étoiles est clairement reconnaissable par le système. Plus le nombre d'étoiles est faible, moins le niveau de fiabilité de distinction des mouvements de Myo Plus est élevé. En analysant et en comparant la qualité de tous les mouvements, il est possible d'obtenir des informations sur le niveau de différenciation de chaque mouvement. La qualité des mouvements permet d'une part de faciliter l'exécution des commandes et d'autre part de déterminer si des formes de mouvements doivent être enregistrées à nouveau.

### Conseil :

Les commandes et les formes de mouvements doivent être évaluées uniquement après une longue pause.



### **Ajouter des schémas**

Les patients peuvent ajouter des enregistrements à la série de base afin de rendre le système plus fiable, par exemple lorsqu'un mouvement n'est pas reconnu de manière satisfaisante dans certaines situations ou positions des bras (main au-dessus de la tête, etc.).

Avant d'effectuer un nouvel enregistrement, il est toutefois nécessaire de déterminer pourquoi la commande ne fonctionne pas comme elle le devrait. Une fatigue musculaire rapide ou une baisse de la concentration faisant partie des causes les plus courantes, l'enregistrement doit toujours être effectué à l'issue d'une pause suffisamment longue.

Il n'est pas nécessaire d'effectuer des enregistrements supplémentaires si la commande fonctionne de manière stable et satisfaisante : des erreurs pourraient se produire pendant l'enregistrement et le nombre de schémas de mouvements pouvant être enregistrés est limité.

Il n'est pas possible de supprimer individuellement les schémas de mouvements ajoutés, mais le patient peut choisir de rétablir les schémas présents dans la série de base puis d'enregistrer à nouveau tous les mouvements requis de la prothèse afin d'obtenir la commande souhaitée.

## Main MyoBock

La série de base pour la main MyoBock inclut déjà tous les mouvements possibles de la prothèse. C'est pourquoi seuls les mouvements « Ouvrir la main » et « Fermer la main » sont inclus dans le menu « Ajouter des modèles » de même que, en présence d'un dispositif à rotation active, « Rotation externe » et « Rotation interne ».

Si les mouvements de la prothèse ne fonctionnent pas de manière satisfaisante dans certaines situations, le patient peut ajouter tous les mouvements disponibles pour la position correspondante du bras.

Les schémas de mouvements s'ajoutent automatiquement aux schémas existants et peuvent être testés avant enregistrement, puis utilisés immédiatement.

1. Sélection des mouvements à enregistrer.

2. « Poursuite de l'enregistrement » pour enregistrer les mouvements sélectionnés dans la position souhaitée.

### Informations :

Chaque schéma de mouvement (sauf « Ouvrir la main » et « Rotation ») autorise deux types de préhension en fonction de la position du pouce (en opposition ou latérale). Ces paires de préhension sont définies et disponibles sous « Ajouter des modèles » ou « Sélectionner un mouvement ».

## Main bebionic

La série de base pour la main bebionic inclut les quatre schémas de mouvements enregistrés « Ouvrir la main », « Fermer la main » et, en présence d'un dispositif à rotation active, « Rotation externe » et « Rotation interne ». Le schéma adopté pour « Fermer la main » affecte les mouvements « Prise de force/Prise latérale » de la main bebionic.

Le patient a le choix entre deux options pour contrôler la main bebionic : commande par schémas de mouvements uniquement (b.) ou commande conventionnelle (a.). Pour sélectionner l'option requise, allez dans « Paramètres » sous « Contrôler la main bebionic ».

## Commande de la main bebionic

### a. Contrôle à l'aide d'options de commutation

Dans ce mode de commande, les mouvements « Ouvrir la main » et « Fermer la main » et, en présence d'un dispositif à rotation active, « Rotation externe » et « Rotation interne », sont produits par des schémas de mouvements, mais la commutation entre les différentes fonctions s'effectue à l'aide du commutateur Ouvrir/Fermer ou du commutateur de programmes (voir la brochure rééducation bebionic).

Si l'un des quatre schémas de mouvements ne fonctionne pas de manière satisfaisante dans certaines situations, le patient peut l'optimiser en ajoutant des mouvements comme indiqué précédemment.

### b. Contrôle intuitif basé sur les schémas de mouvements

Si vous optez pour la commande à l'aide de schémas de mouvements, la commutation via un commutateur ou un signal musculaire disparaît. Le processus de commande gagne ainsi en fluidité et en rapidité. Le nombre de fonctions pouvant être utilisées dépend du nombre de schémas de mouvements réalisables par le patient.

Au total, huit schémas différents sont nécessaires pour utiliser l'ensemble des fonctions de la main bebionic, mais notre expérience nous a démontré que cinq suffisent largement à traiter les activités quotidiennes sans limitations.

#### Variation 1 :

Le patient peut exécuter **un** schéma de mouvements supplémentaire en plus de « Ouvrir la main » et des mouvements de rotation. Les fonctions de prise de force et de prise latérale sont habituellement associées à ce schéma (en fonction de la position du pouce). Le patient peut donc utiliser un total de cinq mouvements de la prothèse.

#### Variation 2 :

Le patient peut exécuter **deux** schémas de mouvements supplémentaires en plus de « Ouvrir la main » et des mouvements de rotation. Les fonctions de prise de force et de prise latérale sont habituellement associées à l'un de ces schémas. Le patient peut choisir entre quatre autres paires de préhensions pour le deuxième schéma de mouvements. Il dispose donc d'un total de sept mouvements de la prothèse.



Le menu « [Ajouter des modèles](#) » permet au patient d'enregistrer de nouveaux mouvements de la prothèse dans le cadre d'un nouveau schéma, en plus des mouvements existants.

Avant de procéder à l'enregistrement, les nouveaux schémas de mouvements doivent être évalués dans le diagramme en toile d'araignée.

Les nouveaux schémas de mouvements peuvent être exécutés immédiatement après l'enregistrement.

### Activer/désactiver des mouvements de la prothèse

Cliquez sur le symbole correspondant pour désactiver temporairement un ou plusieurs mouvements enregistrés. Cliquez à nouveau sur le symbole pour les réactiver.

#### Exemple 1 :

La rotation externe et interne est désactivée pour les activités dans lesquelles la prothèse ne doit pas tourner involontairement.

#### Exemple 2 :

Certains mouvements sont désactivés afin de pouvoir exécuter les autres plus efficacement.



# Entraînement avec la prothèse

La structure de l'entraînement avec la prothèse dépend du type de main utilisé. Les différences vis-à-vis du contrôle conventionnel concernent notamment le processus d'activation. Si la commande de la prothèse Myo Plus ne fonctionne pas encore de manière satisfaisante, l'entraînement doit se focaliser sur la différenciation des schémas de mouvements au quotidien. Réduisez le nombre de mouvements de la prothèse en désactivant certains d'entre eux, et procédez étape par étape jusqu'à ce que le nombre souhaité de schémas de mouvements puisse être utilisé de manière satisfaisante dans la vie de tous les jours.

D'autres exemples d'exercices sont disponibles dans les brochures « [Rééducation, s'entraîner avec une prothèse myoélectrique](#) » et « [La main bebionic au quotidien](#) ».







Pour plus de détails sur le dispositif de commande  
et l'application Myo Plus :



Fabricant Otto Bock Healthcare.  
Dispositif médical de classe I non pris en charge par les organismes d'assurance maladie.  
Lire attentivement la notice d'utilisation.

Otto Bock France  
4 rue de la Réunion - CS 90011  
91978 Courtaboeuf Cedex  
T +33 (0) 1 69188830 · F +33 (0) 1 69071802  
information@ottobock.fr · www.ottobock.fr