

H200

Systeme de rééducation de la main



Endorsed
by **AOTA**[®]
The American
Occupational Therapy
Association

Bioness technologie et neuromodulation



Technologie



L300®



L300 Plus™



L300 Small™



H200® Wireless

Future

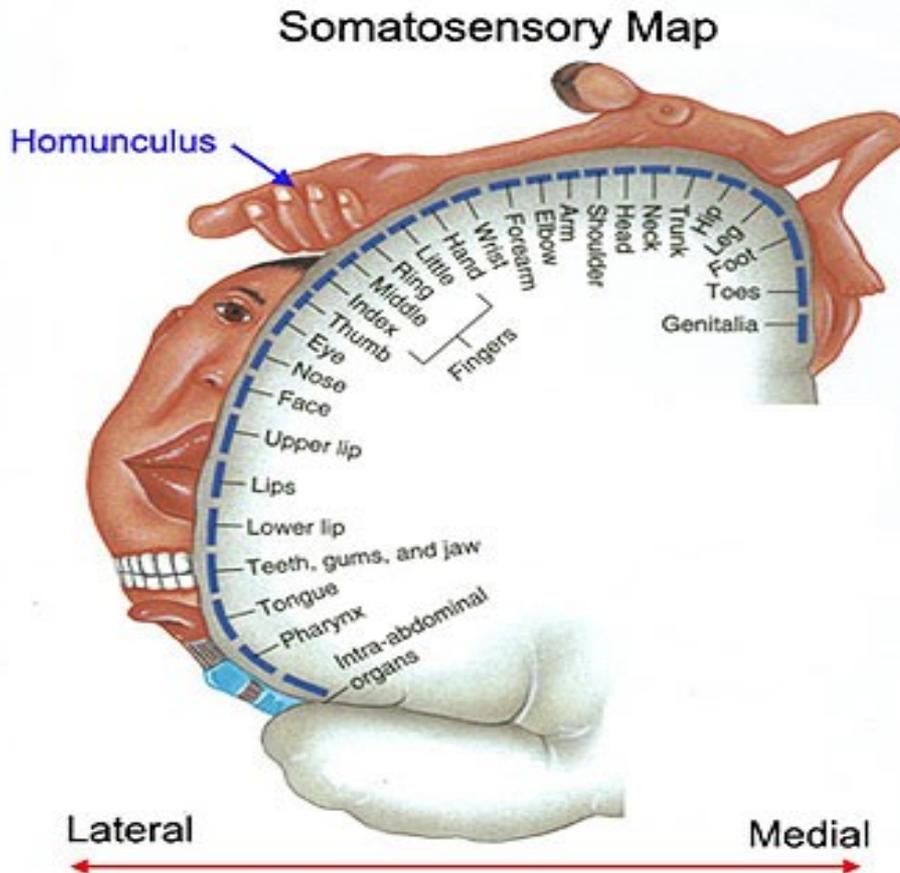


Formation système H200 Wireless

Anatomie



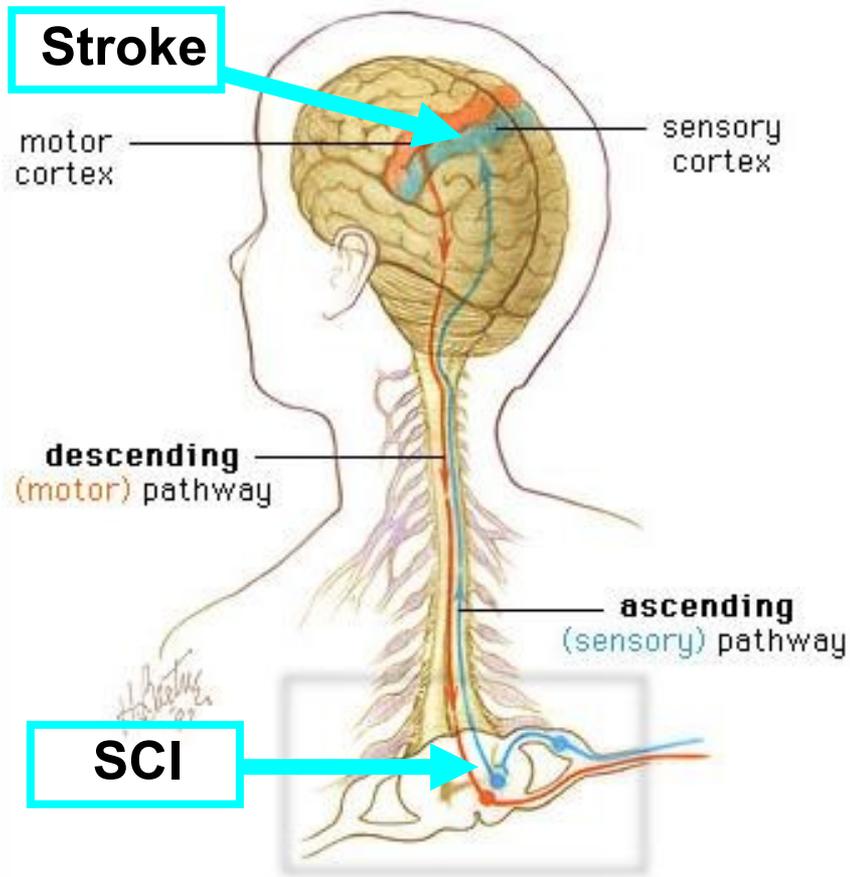
Homoncule de Penfield



Somatotopie sensitive

Dobkins, Bruce, *Strategies for stroke rehabilitation*; The Lancet Neurology Volume 3 • Number 9 • September 1, 2004

Comprendre les voies motrices



- 2 Systèmes neuronal
 - Motoneurones ascendants
 - Motoneurones descendants

Réponse physiologique

- Réponse directe
 - Activation nerf périphérique (sensitif & moteur)

- Réponse Indirecte
 - Attention
 - Feedback proprioceptif
 - Augmentation du flux sanguin
 - Contraction musculaire
 - Diminution de la spasticité

Gestion de la spasticité

Mécanismes d'action

- Inhibition réciproque
- Inhibition récurrente
- Etirement des structures spastiques
- Stimulation sensorielle

Stimulation externe et rééducation

- Modèles de rééducation
 - Approches traditionnelles
 - Développement neuronal
 - Techniques de facilitation motrice
 - Facilitation neuro-musculaire proprioceptive (PNF)
 - Techniques adaptatives

 - Théories/Modèles basés sur la Neuroplasticité
 - Utilisation de la force – induit par la thérapie (CIT)
 - Entraînement bilatéral et répétitif
 - Imagerie mentale et mise en pratique
 - Thérapie robotisée
 - Pratique en masse

Stimulation externe et rééducation

Bénéfices pour nos patients

- Diminue l'hémi-négligence
- Réduit la spasticité
- Réduit les spasmes musculaires
- Réduit l'oedème
- Augmente la circulation sanguine locale
- Réduit la douleur
- Rééducation musculaire
- Force musculaire
- Previent / retarde l'atrophie musculaire
- Augmente l'amplitude de mouvement

*FDA – cleared H200 Wireless indications for use

H 200 et rééducation

- Traitement avec H 200
 - S'intègre aux pratiques de rééducation traditionnelles
 - Fournit des informations / entrées correctes au SNC
 - Permet une grande répétition de mouvement
 - Permet la réalisation de tâches spécifiques
 - Encourage les patients à être actifs

H 200 et rééducation

Utilisation facile

Vient s'ajouter aux thérapies actuelles

Favorise l'intégration dans la vie quotidienne

Permet une utilisation à la maison

Formation système H200 Wireless

Guide clinique, contre-indi
et précautions



Guide clinique H200 Wireless

- Guide d'utilisation du système H200 Wireless
- Description
 - Système H200 Wireless kit du praticien
 - Logiciel H200 Wireless
 - Programmeur du praticien H200 Wireless
 - Contre-indications; mises en garde; effets indésirables
 - Mise en place de l'orthèse
 - Programmes personnalisés
 - Formation des patients
 - Maintenance et nettoyage

Contre-indications

- Ne pas utiliser si le patient porte un stimulateur cardiaque ou tout autre type d'implant électronique ou métallique.
- Ne pas utiliser sur un bras sur lequel une lésion cancéreuse est suspectée.
- Ne pas utiliser sur un bras comportant une fracture, luxation.

. Contre-indications, effets indésirables et précautions sont disponibles en ligne sur www.bioness.com (ainsi que dans le guide du praticien H200 Wireless).

Effets indésirables

- Dans le cas où un des événements suivants surviendrait, les patients doivent arrêter immédiatement d'utiliser le système H200 et se rapprocher de leur médecin:
 - Signes d'irritation cutanée significative ou d'escarres sur les zones en contact avec l'orthèse.
 - Augmentation significative de la spasticité
 - Sensation de stress d'origine cardiaque pendant la stimulation
 - Gonflement de la main, poignet ou avant-bras
 - Toute autre réaction imprévue

. Contre-indications, effets indésirables et précautions sont disponibles en ligne sur www.bioness.com (ainsi que dans le guide du praticien H200 Wireless).

Précautions

- Des précautions doivent être prises chez les patients souffrants d'épilepsie.
- Attention particulière du thérapeute:
 - La sécurité du système pendant la grossesse n'a pas été établie.
 - Zones de la peau dépourvues de sensations normales
 - Une autorisation médicale spécifique doit être obtenue avant utilisation du système par des patients souffrant d'une altération du flux sanguin veineux ou artériel dans la région de l'orthèse.

. Contre-indications, effets indésirables et précautions sont disponibles en ligne sur www.bioness.com (ainsi que dans le guide du praticien H200 Wireless).

Précautions

- Une autorisation médicale spécifique doit être obtenue avant toute utilisation du système par des patients souffrant d'une déformation structurelle dans la zone de la stimulation.
- Vérifiez toujours si la peau présente des rougeurs ou des signes d'irritation lorsque vous enfilez et retirez l'orthèse.

. Contre-indications, effets indésirables et précautions sont disponibles en ligne sur www.bioness.com (ainsi que dans le guide du praticien H200 Wireless).

Formation système H200 Wireless

H200 Wireless
vue d'ensemble



NESS H200[®] Wireless



H200 Wireless



Orthèse H200

Unité de contrôle
H200

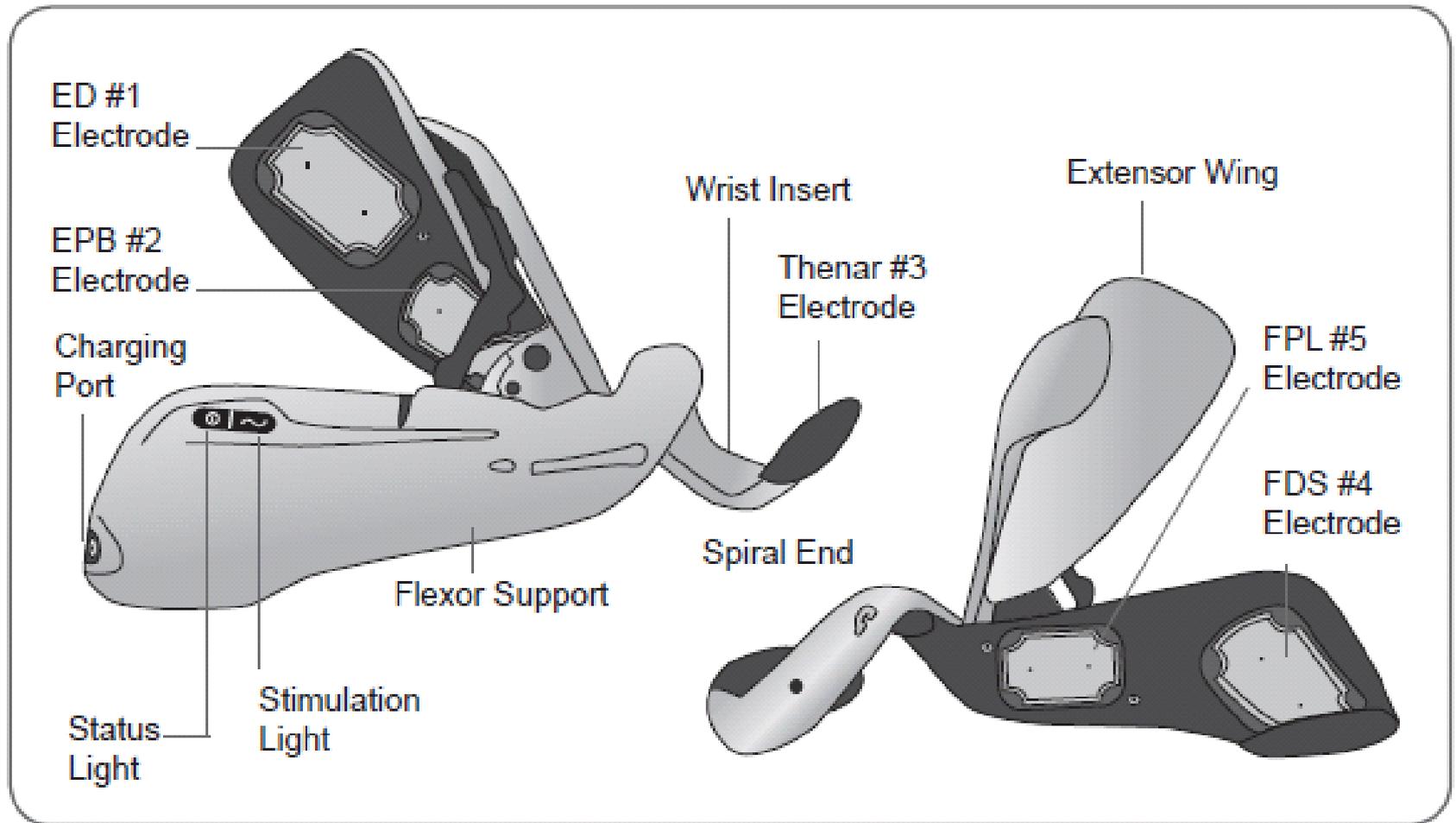
Télécommande H200 Wireless



Télécommande H200 Wireless

Operating Button	Description	Function
	On/Off Button	Turns On/Off the System Activates deep sleep mode
	Trigger Button	Turns On/Off and Pauses Stimulation
	Intensity Adjustment Buttons	 Increases Stimulation Intensity  Decreases Stimulation Intensity
	Mute Button	Mutes/Un-Mutes the Control Unit and H200 Wireless Orthosis Audio Alerts
	Program Selection Buttons	Top: Selects User Program 1. In clinical mode, advances through Clinical Programs A–G. Bottom: Selects User Program 2. In clinical mode, scrolls back though Clinical Programs A–G.
	Stimulation Test Button	Tests Stimulation in the H200 Wireless Orthosis: Alternately tests extensors and flexors.

Orthèse H200



Electrodes de stimulation

Electrode	Target Muscle	Motion
#1	Extensor Digitorum (ED)	Finger Extension
#2	Extensor Pollicis Brevis (EPB) and/or Extensor Pollicis Longus (EPL)	Thumb Extension
#3	Thenar Muscle Group (Thenar)	Thumb Flexion/Opposition
#4	Flexor Digitorum Superficialis (FDS)	Finger Flexion
#5	Flexor Pollicis Longus (FPL)	Thumb Interphalangeal (IP) Joint Flexion

A utiliser avec l'orthèse H200 Wireless

- 2 tailles d'électrodes thénar
- Protection de poignet pour une utilisation clinique



Composants d'essayage orthèse H200



- Panneau pour long fléchisseur du pouce, insert de poignet et électrode thénar



- Panneaux d'essayage pour le bon placement des électrodes extenseurs et fléchisseurs

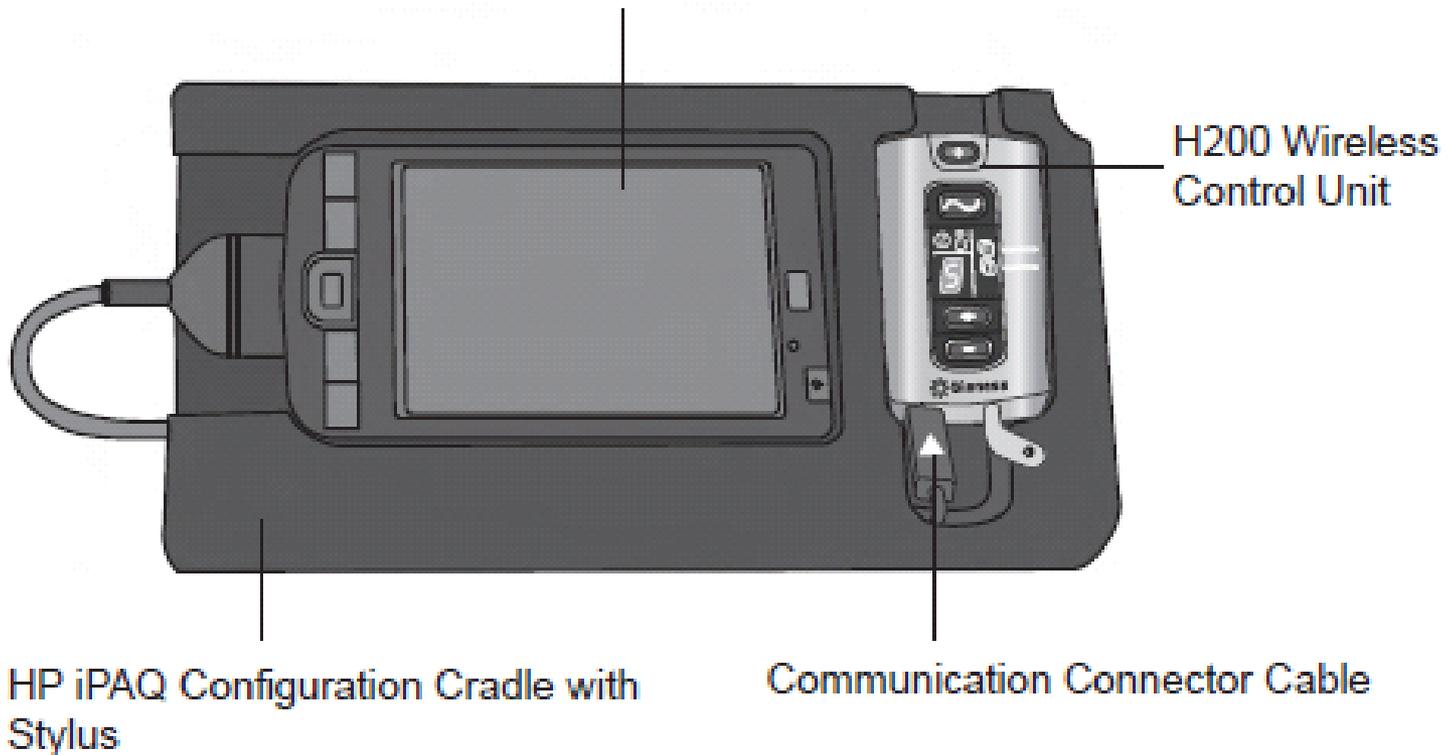
Formation système H200 Wireless

Logiciel H200 Wireless



Programmeur du praticien

HP iPAQ Clinician's Programmer with Software



Logiciel H200 Wireless

Interface intuitive

Windows taskbar: Programs - Roger E. 08:37

Functional Training: Grasp and Release

Large blue button: A

Control Panel:

- Ext. Flex. Thenar
- Intensity sliders: 15, 15, 10

Main Training Area:

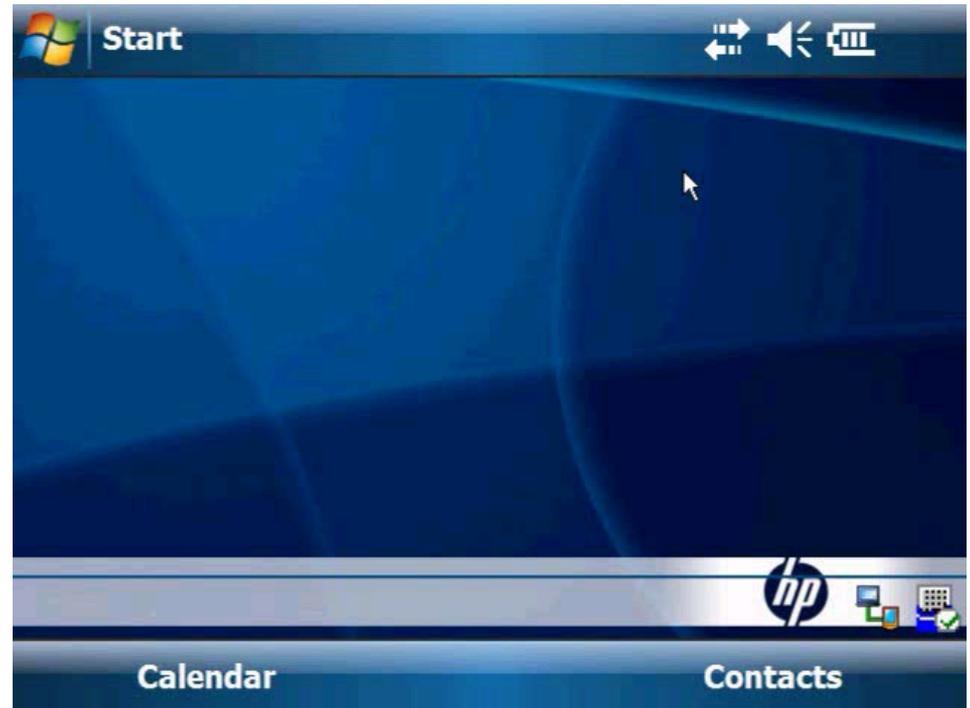
- Open/Release: 4 (3-15 Sec.)
- Grasp: 4 (3-15 Sec.)
- Total Time: 30 (5-120 Min.)

Buttons: Done, Start

Navigation Bar: Exit | Patients | Programs | Logs | Tools

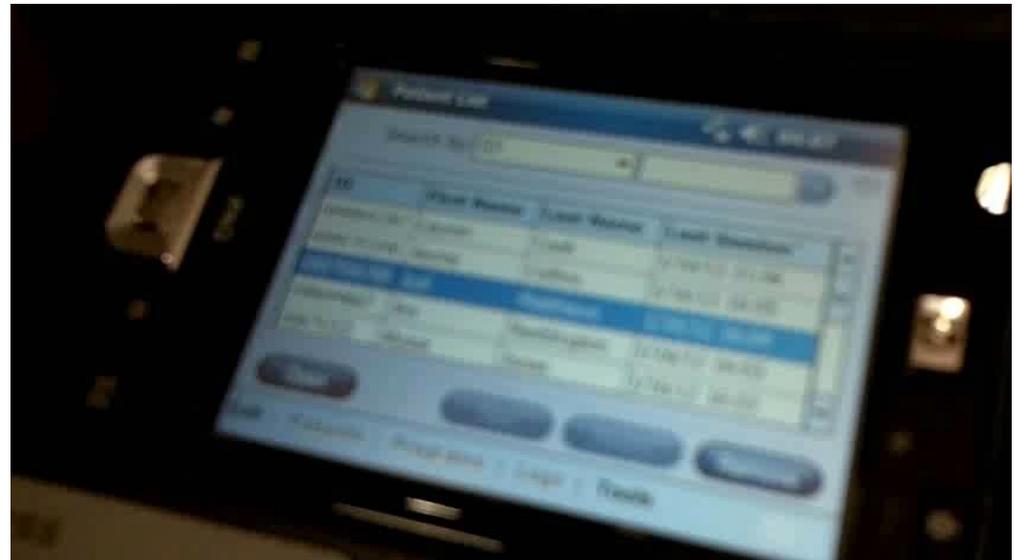
Mise en route du logiciel H200 Wireless

- Vérifier date et heure
- Sélectionner “H200 Wireless” sur l’onglet start
- Entrer “Admin” comme nom d’utilisateur et “H200” (ou “1”) comme mot de passe



Connecter la télécommande au PDA

- Connecter l'unité de contrôle et le PDA
- Entraîne un transfert de données entre PDA et UC



Menu Patient

- Ajout de nouveaux patients
- Le profil des patients existant peut être:
 - Ouvert
 - Modifié
 - Supprimé
- Stockage de nombreux patients (carte mémoire)

Search by: ID

ID	First Name	Last Name	Last Session
2	Patient	Two	08/23/11 15:59
3	Patient	Three	08/23/11 15:59
4	Patient	Four	08/23/11 15:58
5	Patient	Five	08/23/11 15:58
56644	Test	T	08/17/11 16:06

Open | New | Modify | Remove

Exit | Patients | Programs | Logs | Tools

Ajouter un patient

- Cliquer sur nouveau
 - UC connectée au PDA
- Ajouter nom et ID
 - Nom peuvent-être changés
 - ID inchangeable
- Cliquer “OK”



Modifier un patient

- Sélectionner profil patient
- Cliquer “Modifier”
- Editer nom
- Cliquer “OK”



The screenshot shows a software application window titled "Patient List". The window has a search bar at the top with "Search by: ID" and a search button. Below the search bar is a table with the following data:

ID	First Name	Last Name	Last Session
1	Patient	One	08/23/11 18:11
2	Patient	Two	08/23/11 18:09
3	Patient	Three	08/23/11 18:07
4	Patient	Four	08/23/11 15:58
5	Patient	Five	08/23/11 15:58

Below the table are four buttons: "Open", "New", "Modify", and "Remove". The "Modify" button is highlighted. At the bottom of the window, there is a menu bar with "Exit | Patients | Programs | Logs | Tools".

Supprimer un patient

- Déconnecter UC et PDA
- Sélectionner profil patient
- Cliquer sur “supprimer”

Search by: ID

ID	First Name	Last Name	Last Session
1	Patient	One	08/23/11 16:00
2	Patient	Two	08/23/11 15:59
3	Patient	Three	08/23/11 15:59
4	Patient	Four	08/23/11 15:58
5	Patient	Five	08/23/11 15:58

Open New Modify Remove

Exit | Patients | Programs | Logs | Tools

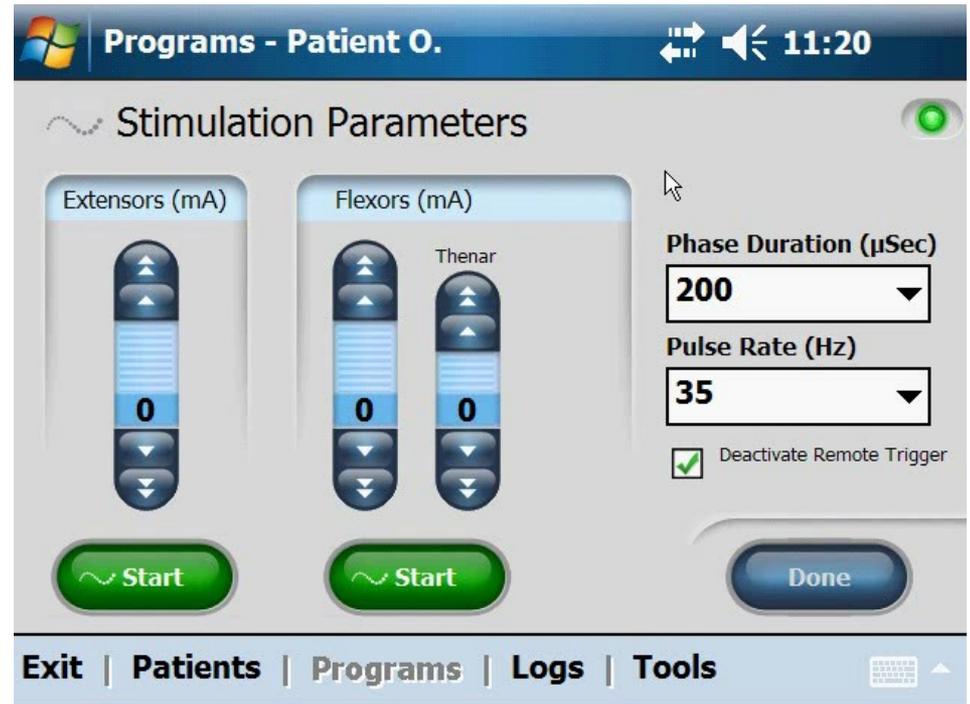
Ouvrir un patient

- Sélectionner un patient
- Cliquer sur “Ouvrir”
- Ouvre le profil du patient puis le programme de réglages



Réglages initiaux

- Durée d'une impulsion:
 - 100, 200 ou 300 μs
- Fréquence d'impulsion:
 - 20-45 Hz



Réglages initiaux Intensité (Amplitude)

Augmente de 5 mA

Augmente de 1 mA

Intensité

Diminue de 1 mA

Diminue de 5 mA

0-80mA

Programs - Patient O. 11:20

Stimulation Parameters

Extensors (mA) Flexors (mA)

Thenar

Phase Duration (µSec)
200

Pulse Rate (Hz)
35

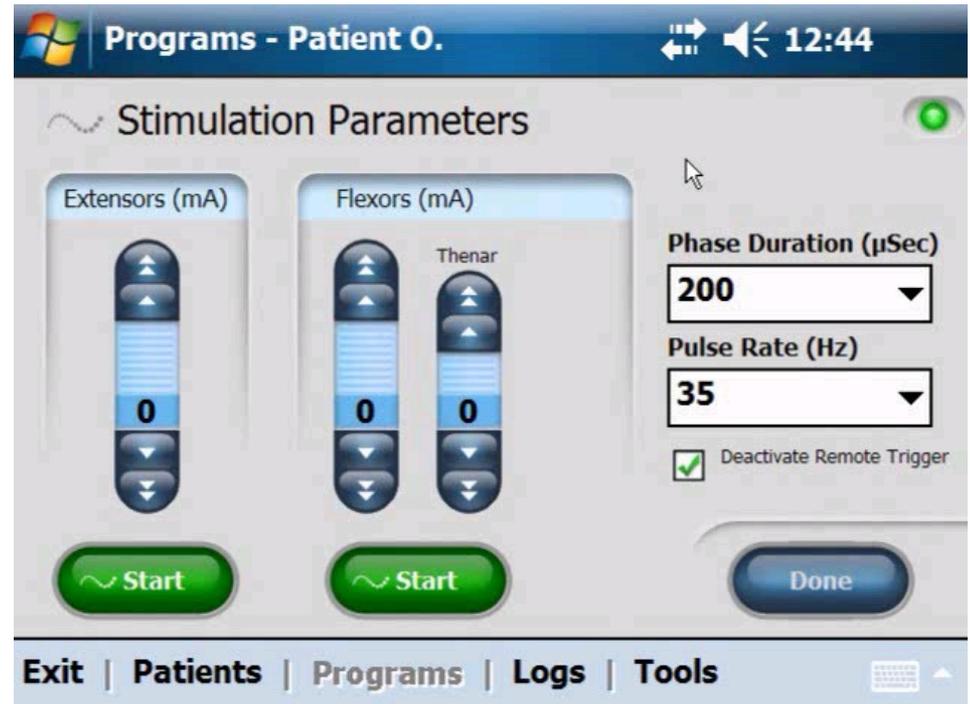
Deactivate Remote Trigger

Start Start Done

Exit | Patients | Programs | Logs | Tools

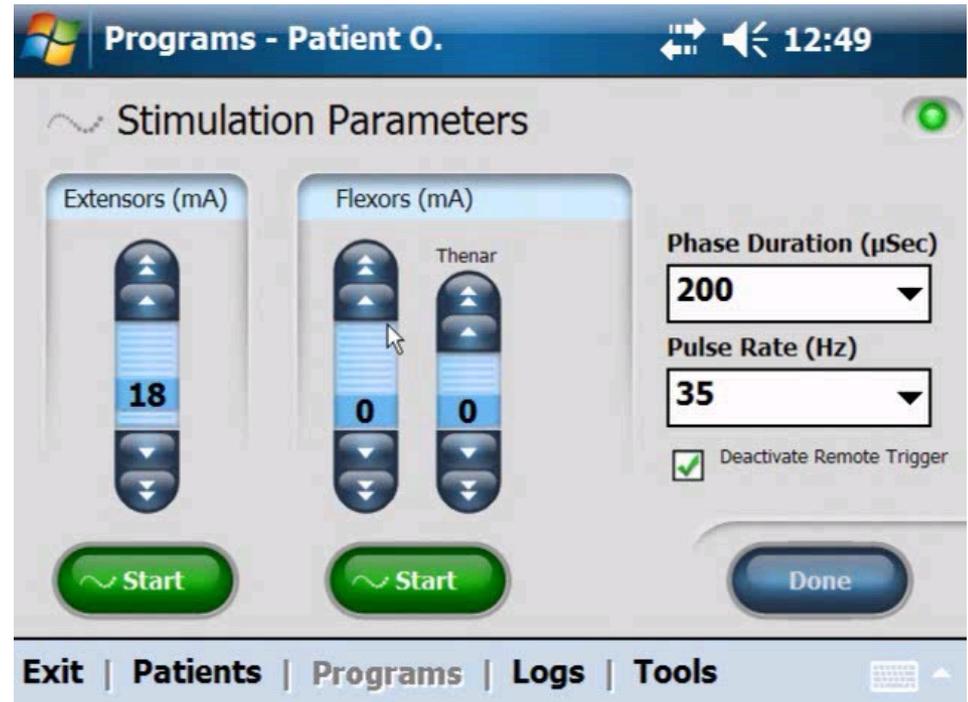
Paramètres initiaux - Extenseurs

- Régler l'intensité des extenseurs
 - Cliquer sur “Démarrer”
 - Augmenter l'intensité pour avoir la réponse désirée
 - Cliquer “Stop”



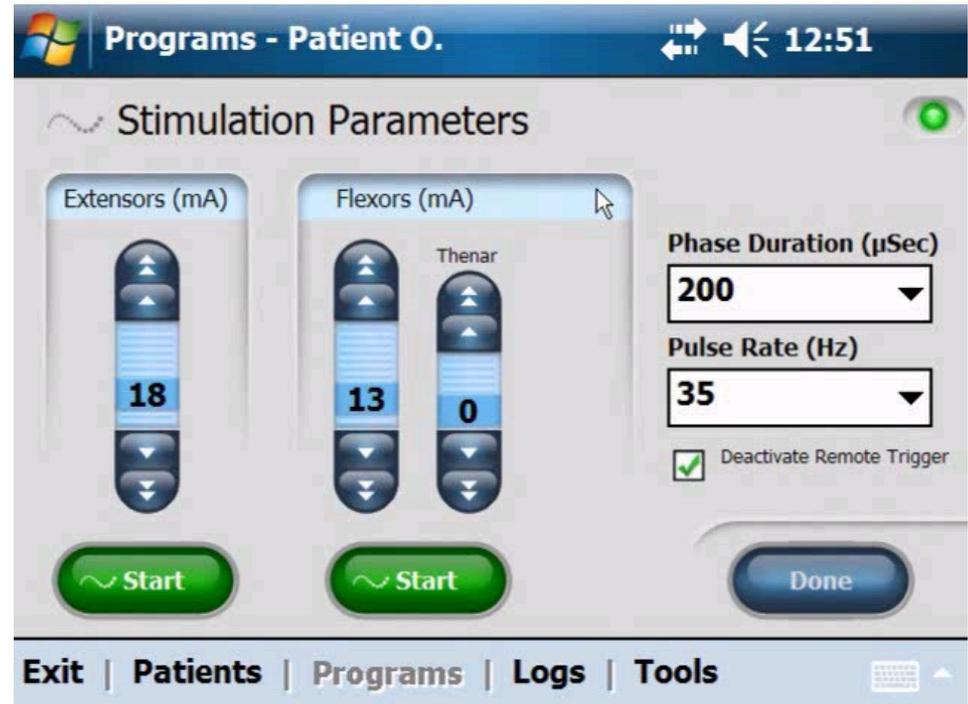
Paramètres initiaux - Fléchisseurs

- Régler l'intensité des fléchisseurs:
 - Cliquer sur “Démarrer”
 - Augmenter l'intensité jusqu'à obtention de la réponse désirée
 - Cliquer “Stop”



Paramètres initiaux – Fléchisseurs thénar

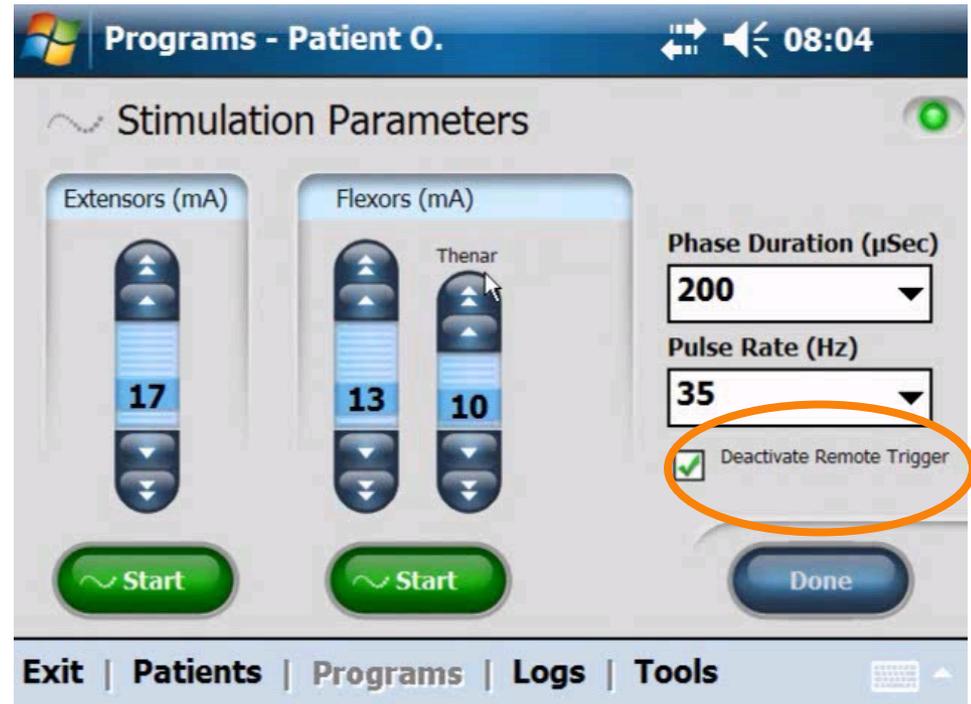
- Régler l'intensité:
 - Cliquer sur “Démarrer”
 - Augmenter l'intensité pour avoir la réponse désirée
 - Cliquer “Stop”



Déclenchement à distance

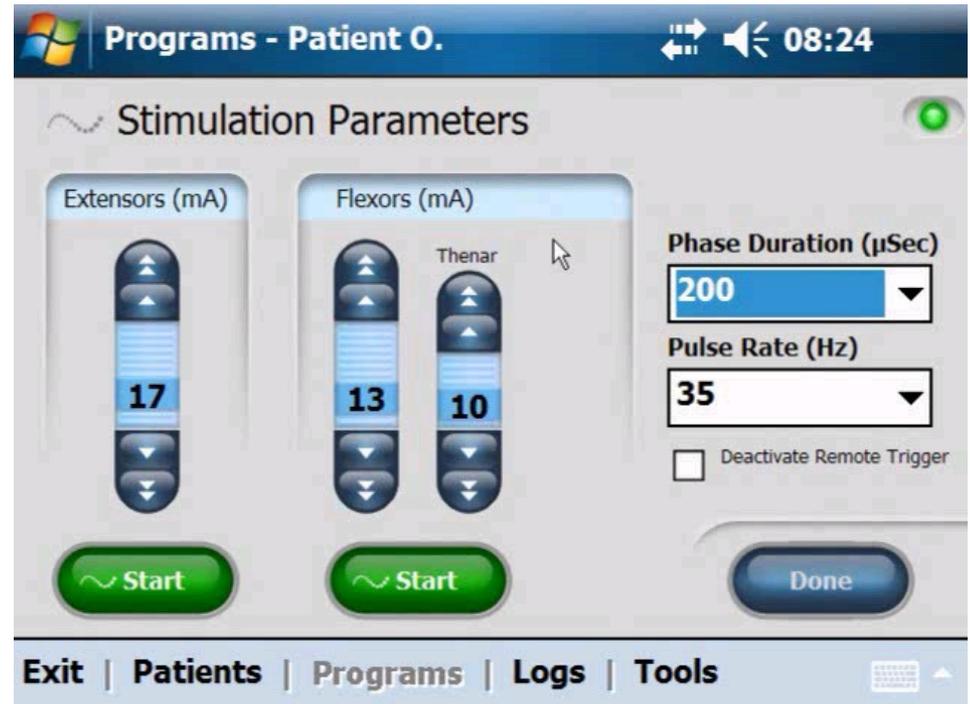
- Un déclencheur sur l'orthèse permettra de démarrer les programmes

Il peut être activé ou désactivé



Compléter les paramètres de stimulation

- Cliquer sur “Terminé” pour terminer les réglages
- Ces réglages seront valables pour tous les programmes



Options du mouvement pour la programmation



Ouverture/fermeture de la main



Pince pouce - index



Neuromodulation

Programmes Réglages/Options

- Entraînement fonctionnel
- Programmes neuroprothèse
- Programmes neuromodulation



Programmes et options

Programmes H200 Wireless

A – Gym fonctionnelle – saisir et lâcher

B – Gym fonctionnelle – main ouverte

C – Gym fonctionnelle – saisir

D - Neuroprothèse – saisir et lâcher

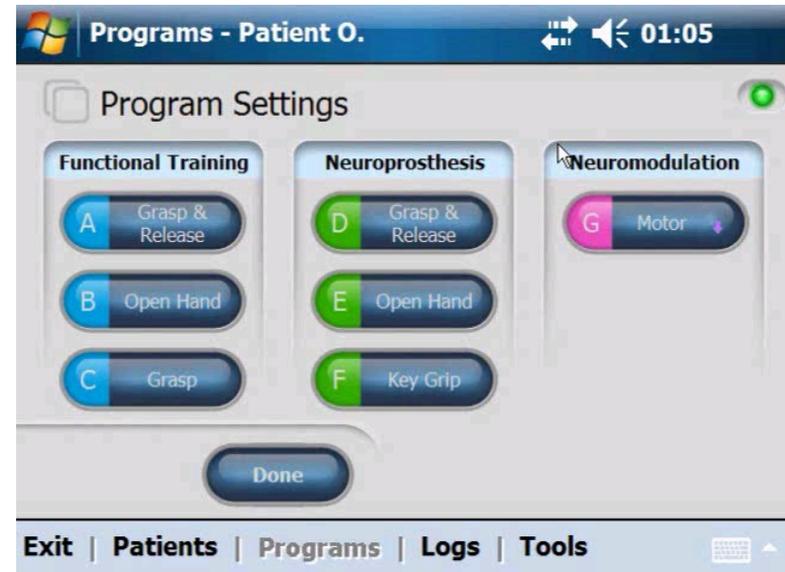
E - Neuroprothèse – main ouverte

F - Neuroprothèse – prise de clefs

G - Neuromodulation

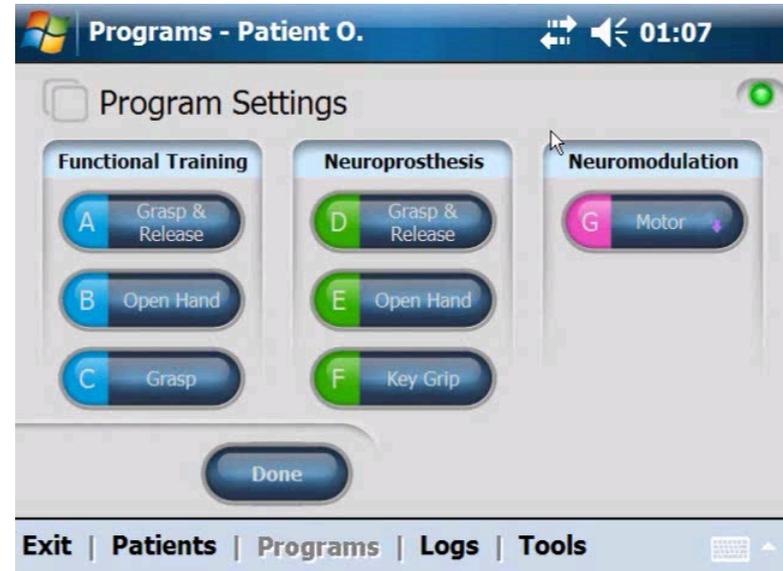
(A) Gym fonctionnelle– saisir et lâcher

- Répétitions d'ouverture et fermeture de la main
- La durée de chaque phase ainsi que celle du programme peut être ajustée



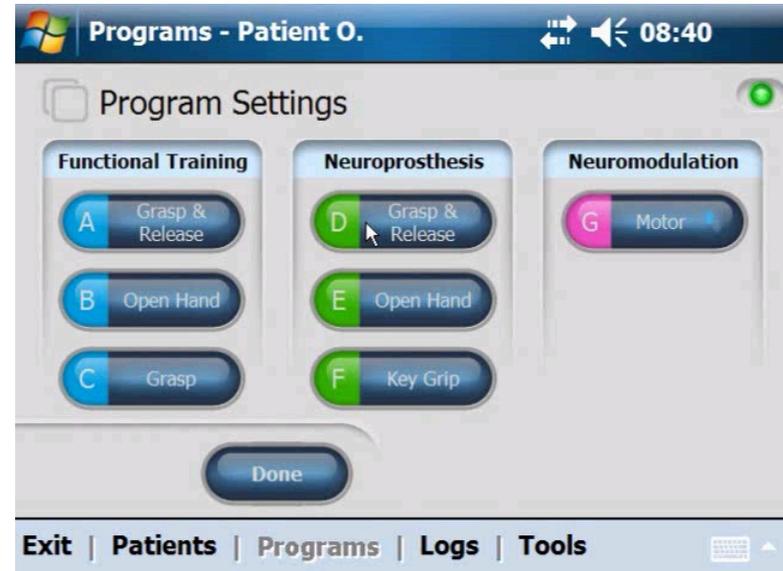
(B) Gym fonctionnelle – main ouverte

- Répétitions d'ouverture et relâchement de la main
- La durée de chaque phase ainsi que celle du programme peut être ajustée

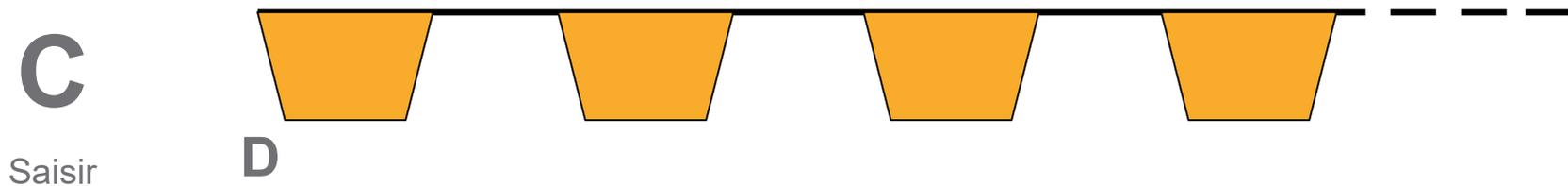
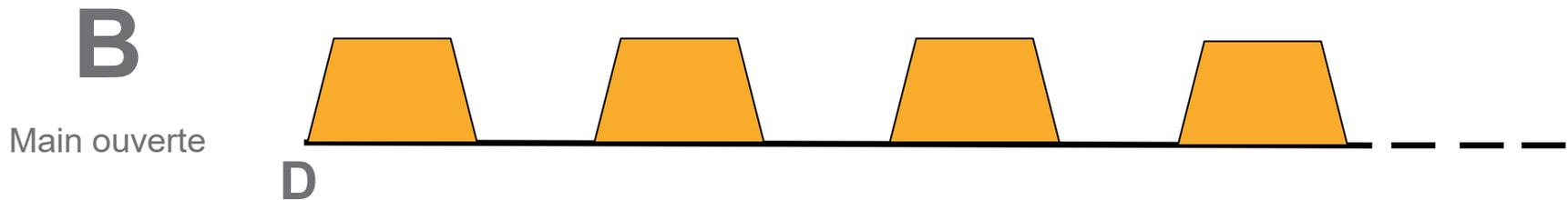
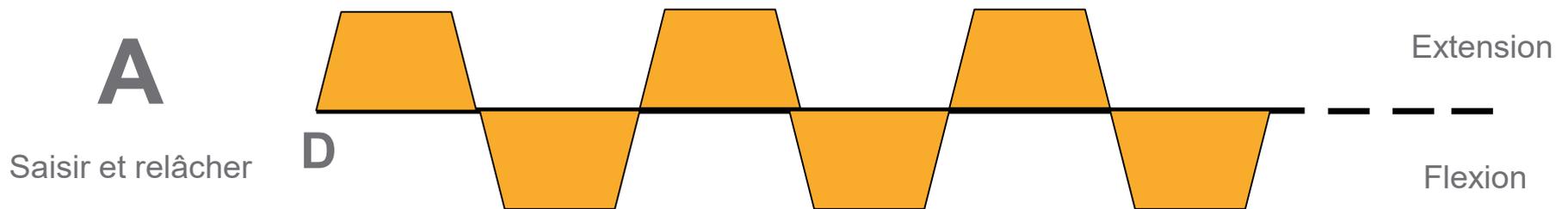


(C) Gym fonctionnelle - saisir

- Répétitions de fermeture et relâchement de la main
- La durée de chaque phase ainsi que celle du programme peut être ajustée



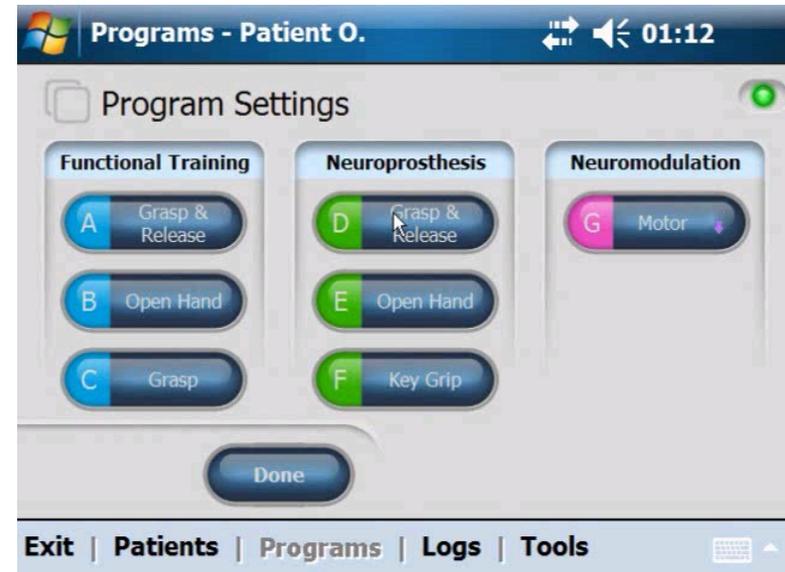
Programmes: gym fonctionnelle



D = Déclenchement

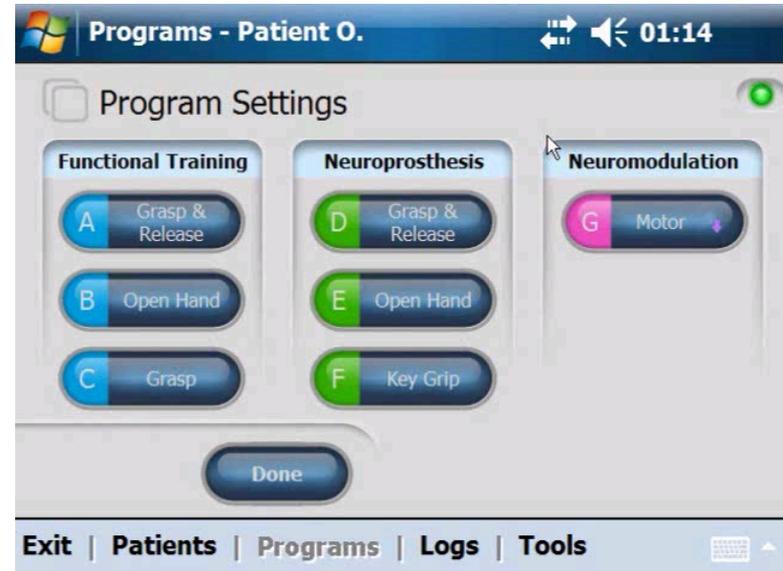
(D) Neuroprothèse – saisir et relâcher

- La première pression : ouvre la main et ferme pour saisir
- La deuxième pression : relâche la main, l'ouvre et relâche.



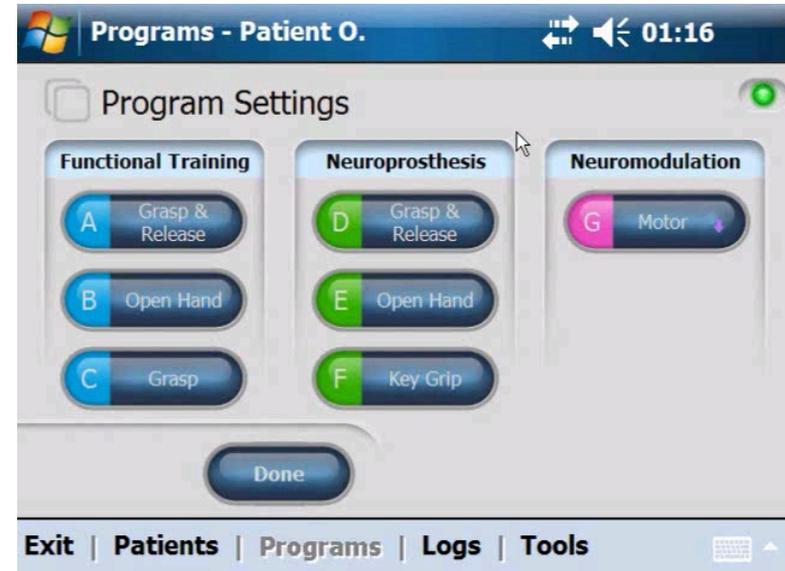
(E) Neuroprothèse – main ouverte

- La première pression : ouvre la main
- La deuxième pression: relâche la main

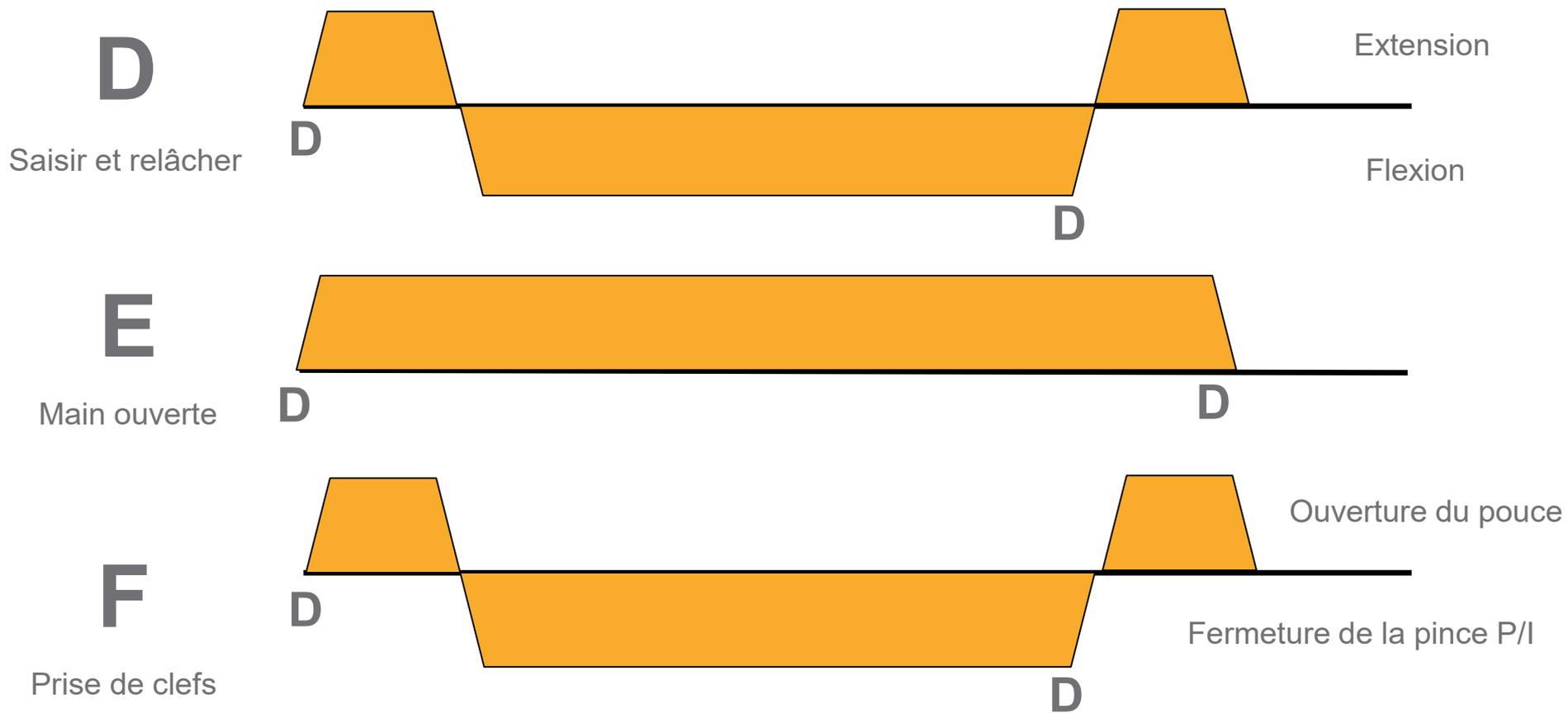


(F) Neuroprothèse – prise de clefs

- Une pression abducte le pouce puis le ferme en continue sur l'index.
- L'intensité pour ce mouvement peut être ajustée pour une meilleure réponse de l'extenseur propre du pouce.
- La deuxième pression relâche et ouvre le pouce.



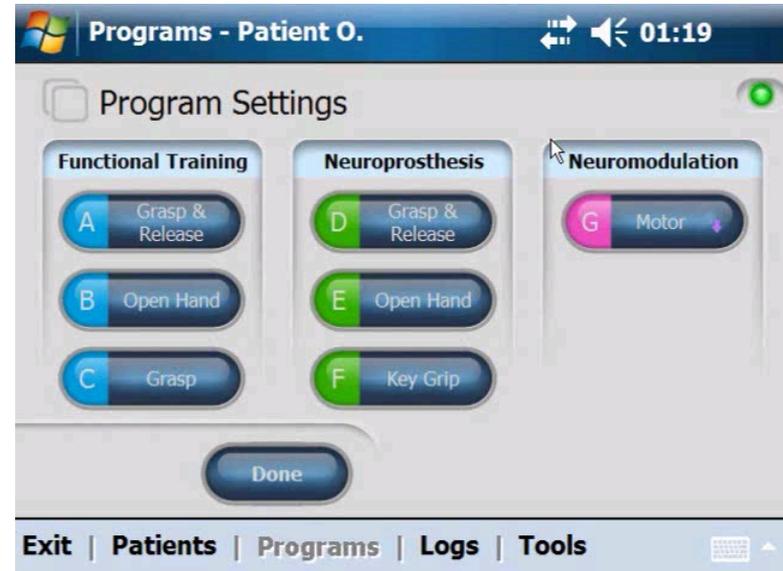
Programmes: Neuroprothèse



D = Déclenchement

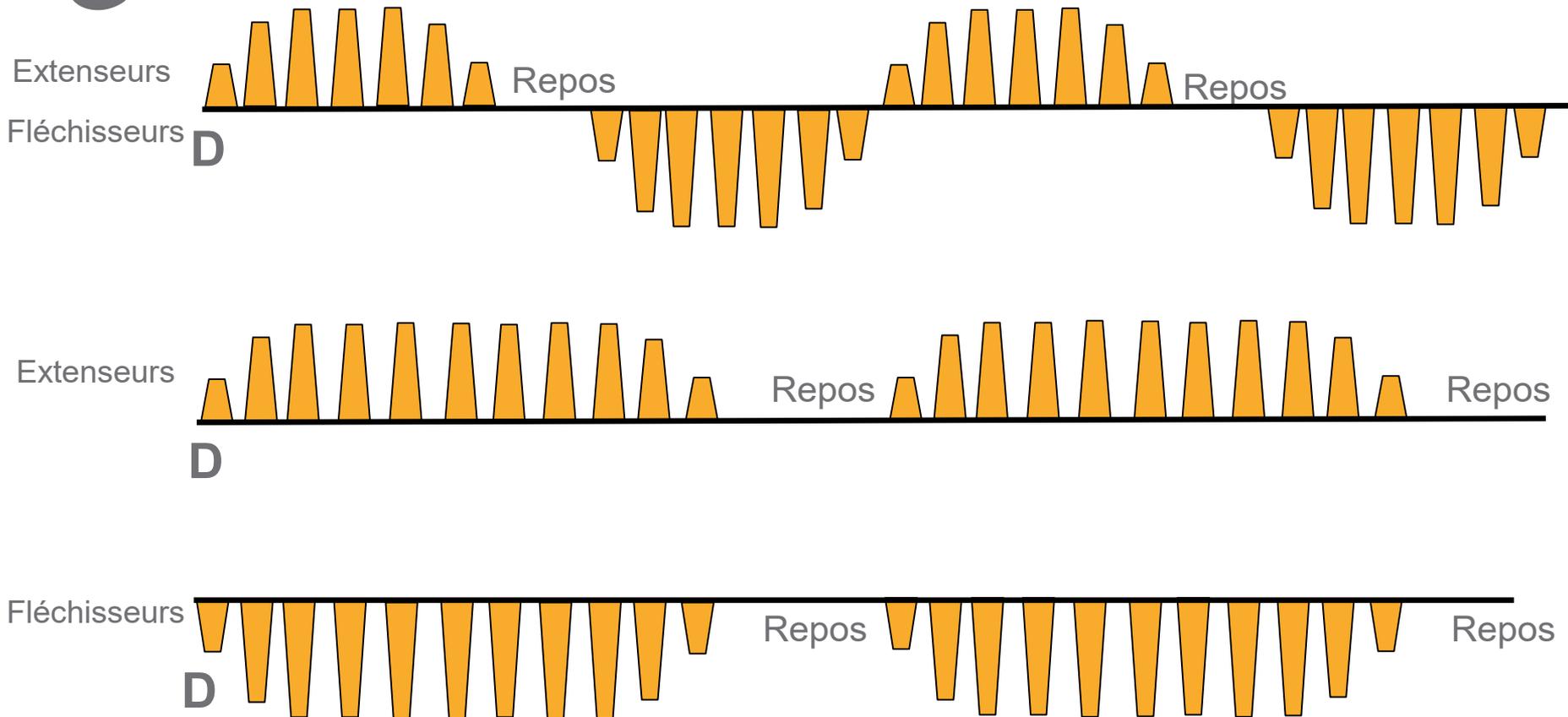
(G) Neuromodulation

- Groupe musculaire à stimuler
 - Extenseurs / fléchisseurs
 - Extenseurs
 - Fléchisseurs
- Stimulation rapides des groupes musculaires extenseurs et/ou fléchisseurs
- La durée des cycles peut être ajustée



Programmes neuromodulation motrice

G



D = Déclenchement

Bénéfices de la stimulation pulsée

- Quand l'utiliser ?

Afin de trouver un compromis entre :

- Prévention des conséquences de la spasticité
- Faciliter les mouvements actifs
- Améliore l'évaluation du mouvement et la palpation des tendons

Programmes: personnels

- Séquence de programme: Gym fonctionnelle (A,B,C) et Neuromodulation (G). Les programmes sont lancés par une pression sur la télécommande.
 - Jusqu'à 8 programmes et 7 périodes de repos
 - De 30 mn à 240 mn
- Il existe 3 exemples de programmes personnels:
 - 1 – Fort tonus musculaire sur les fléchisseurs
 - 2 – Tonus musculaire modéré sur les fléchisseurs
 - 3 – Faible tonus musculaire sur les fléchisseurs

Accès aux programmes personnels

- Dans la fenêtre “programme” cliquer sur “vue”
- Sélectionner le programme désiré
- Si le temps total est changé chaque programme sera automatiquement basé sur cette nouvelle durée.



Programme personnel 1

- Pour les patients ayant un fort tonus musculaire sur les fléchisseurs

Action	Durée
M. NM Extenseurs	1 Min
G.F. Ouverture de la main	8 Min
G.F. Attraper et relâcher	3 Min
Période de repos	1 Min
G.F. Ouverture de la main	3 Min
G.F. Attraper et relâcher	6 Min
M. NM Extenseurs	1 Min

Programme personnel 2

- Pour les patients ayant un tonus musculaire modéré sur les fléchisseurs

Action	Durée
M. NM Extenseurs	1 Min
G.F. Ouverture de la main	7 Min
G.F. Attraper et relâcher	4 Min
Période de repos	1 Min
G.F. Ouverture de la main	6 Min
G.F. Attraper et relâcher	5 Min
M. NM Extenseurs	1 Min

Programme personnel 3

- Faible tonus musculaire sur les fléchisseurs

Action	Durée
M. NM Extenseurs	1 Min
G.F. Ouverture	6 Min
G.F. Attraper et relâcher	5 Min
M. NM Fléchisseurs	1 Min
Période de repos	1 Min
G.F. Attraper et relâcher	7 Min
G.F. Ouverture	7 Min
M. NM Fléchisseurs	1 Min
M. NM Extenseurs	1 Min

Programmes personnel

- Possibilité de paramétrer tous les programmes
- Les programmes sont accessibles depuis l'unité de contrôle



Formation système H200 Wireless

Kit praticien et procédure
de mise en place



Procédure d'ajustement

Panneaux d'ajustements:

Démarrer avec "A" & "A"

Ulnaire Radiale



4 panneaux extenseurs (B – A – C – D)

Radiale



3 panneaux fléchisseurs (A – B – C)

Réguler l'intensité depuis l'unité de contrôle



+ 2.5 mA 9 (+10mA de 5)

+ 2.5 mA 8

+ 2.5 mA 7

+ 2.5 mA 6

Intensité du
programmeur
praticien

5

- 2.5 mA 4

- 2.5 mA 3

- 2.5 mA 2

- 2.5 mA 1 (-10mA de 5)

Régler l'intensité depuis l'unité de contrôle

- Augmente ou diminue la stimulation du programme et pas celle d'un mouvement
 - L'intensité des extenseurs et fléchisseurs est changée dans le programme A
 - Seulement l'intensité des extenseurs est changée dans le programme
 - Seulement l'intensité des fléchisseurs est changée dans le programme C
- Si seulement une intensité de direction de mouvement doit être modifiée dans un programme qui utilise les deux directions, changer l'intensité de l'aide programmeur du clinicien

Mode clinique

- Accès à tous les programmes depuis l'unité de contrôle
- Appuyer simultanément sur les deux boutons



Liste des programmes en mode clinique

Unité de commande	Programme	Description	Remarques
	Gym fonctionnelle: saisir /relâcher	Cycle d'ouverture et fermeture de la main incluant une pause entre les mouvements	N/A
	Gym fonctionnelle: main ouverte	Cycle d'ouverture et relâchement de la main.	N/A
	Gym fonctionnelle: saisir	Cycle de fermeture et relâchement de la main.	N/A
	Neuroprothèse: saisir/relâcher	Une pression ouvre la main pour préparer la préhension puis ferme la main pour saisir. La préhension est maintenue jusqu'à nouvelle pression, la main se relâche alors et libère l'objet.	N/A
	Neuroprothèse: main ouverte	Une pression ouvre la main jusqu'à nouvelle pression qui relâchera alors la main.	N/A
	Neuroprothèse: prise de clefs	Une pression étend le pouce et fléchit les doigts pour préparer la préhension puis fléchit le pouce pour maintenir la prise jusqu'à nouvelle pression qui étend le pouce et relâchera l'objet.	N/A
	Neuromodulation: Motrice	Stimulations rapides des groupes musculaires extenseurs et/ou fléchisseurs.	3 sous-programmes: 1. Extenseurs / fléchisseurs 2. Extenseurs (par défaut) 3. Fléchisseurs L'unité de commande n'en dirige qu'un à la fois.

Test de stimulation

- Test de stimulation pour fléchisseurs et extenseurs
- Une pression maintien la main ouverte, deuxième pression maintien la main fermée
- Peut être utilisé lors des traitements



Formation système H200 Wireless

Formation du patient



Formation du patient



Sans H200 Wireless



Avec H200 Wireless

Aptitude sans H200 Wireless



AVQ avec H200 Wireless

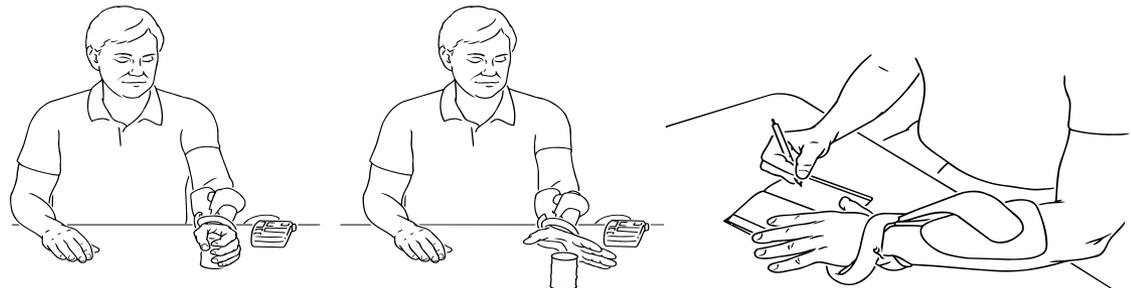
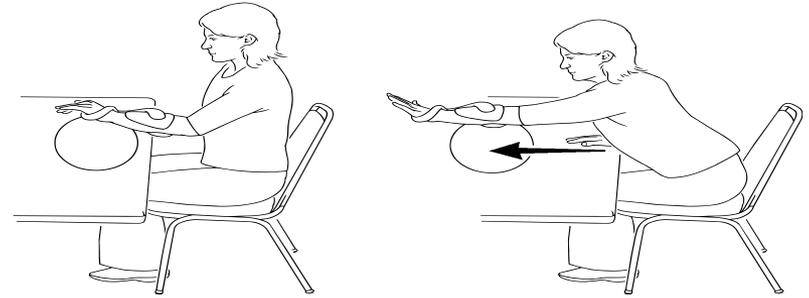


Avec H200 Wireless



Exercices et AVQ H200

- 241 Exercices et activités
- Favorise l'utilisation clinique
- Mouvements quotidiens



Formation système H200 Wireless

Attentes des patients



Supports et directives pratiques de la SEF



■ American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation



■ Duncan P et al. Management of Adult Stroke Rehabilitation Care: *A Clinical Practice Guideline*. *Stroke*. 2005;36:e100-e143

Attentes des praticiens et patients

- Basées sur des recherches et données cliniques
- Impact psychologique
 - Les patients recherchent le meilleur
- Doit être utilisé de manière appropriée
 - Influence des capacités cognitives
- Continuité dans la progression

Facteurs influençant les réponses thérapeutiques

- Diagnostique
- Gravité de la lésion
- Age
- Temps depuis la lésion
- Co-morbidité
- Compliance
- Cognition
- Côté de l'AVC – gauche / droit
- Autre – motivation, facteur social, financier

Attentes cliniques de la SEF

■ Déficiences

- Diminution de l'hémi-négligence
- Diminue la spasticité
- Réduit les spasmes musculaires*
- Réduit l'oedème
- Augmente la circulation sanguine*
- Diminue la douleur
- Maintien/augmente les mouvements*
- Améliore la posture de la main
- Renforce les muscles
- Prévient/retarde l'atrophie

■ Contrôle moteur

- Améliore les mouvements isolés
- Améliore les mouvements sans synergie
- Améliore la coordination

■ Fonctionnel

- Améliore la fonction de la main*

*FDA – cleared H200 indications for use

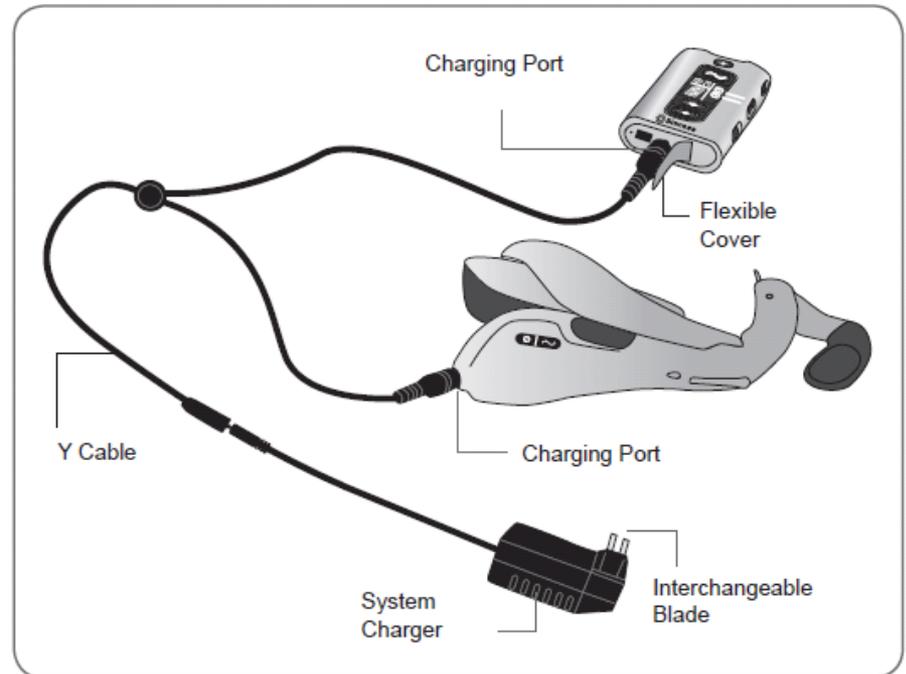
Formation système H200 Wireless

Maintenance et
nettoyage



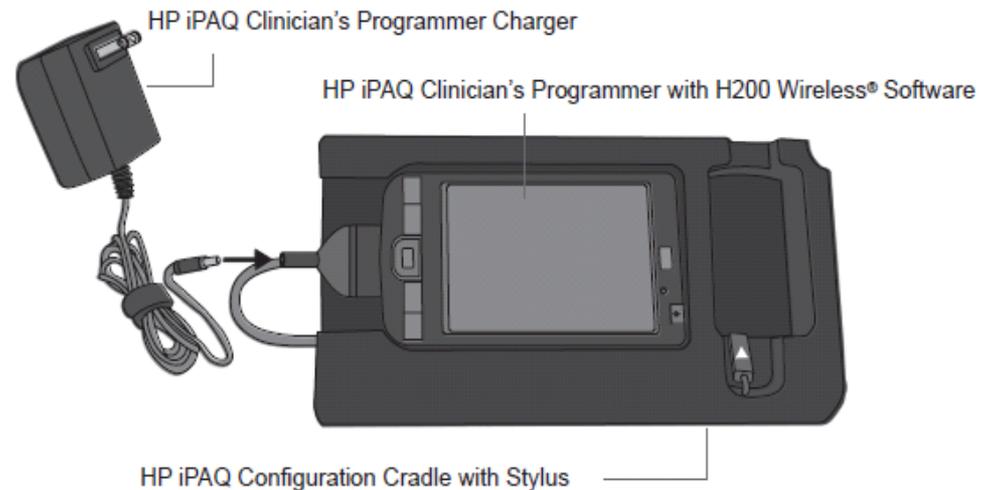
Recharge du système H200 Wireless

- Insérer le câble en Y dans l'unité de contrôle et orthèse
- Le système doit être chargé au moins 4 heures avant utilisation



Recharge du programmeur praticien

- Insérer le câble du chargeur dans le port de communication
- La charge est complète quand le bouton vert est allumé



Mode veille

- Préserve la durée de vie de la batterie
- Recommandé pour les longues périodes d'inutilisation
- Maintenir le bouton ON de l'unité de commande pour 10 sec
 - UC et orthèse bip et l'orthèse va clignoter
- Se réactive en appuyant sur le bouton de l'orthèse



Indicateur de diagnostic



Affichage du message d'erreur

- Système d'alerte et solutions de dépannage

Indications de l'unité de contrôle



- Batterie ok



- UC erreur de communication



- UC erreur de matériel

Indications de l'orthèse



- Batterie faible



- Charge



- Défaut d'électrode



- Stimulation pause/batterie faible

Formation système H200 Wireless

Prise en main par le patient



Prise en main par le patient

Evaluation & Essayage Patient

Se référer au guide du praticien / formation

Faire le point sur les attentes

Fonctionnel, thérapeutique et objectifs de récupération

Questionnaires Patient

Guide le patient vers O&P partenaire