

Neuro-MEP

Appareil EMG et PE numérique



Avec le nouveau programme sur la plate-forme .NET

Electroneuromyographie

étude des vitesses de conduction motrices et sensibles (NCS), onde F, réflexe H (incluant la stimulation double), inching moteur et sensitif

Electromyographie

activité spontanée, courbes d'interférence, potentiels d'action d'unité motrice (PAUM)

Jonction neuromusculaire

stimulation répétitive, jitter

Techniques supplémentaires

réflexe de clignement, réflexe sacré, réflexe bulbo caverneux, réflexe T*, réponse sympathique cutanée

Potentiels évoqués somesthésiques (PES)

Potentiels évoqués visuels (PEV)

Potentiels évoqués auditifs (PEA)

Potentiels évoqués cognitifs (PEC)

Stimulation magnétique transcranienne (SMT)**

Monitoring per-opératoire (IOM)

Audiométrie objective (AO)

Emission oto-acoustique (EOA)****

Electrorétinographie (ERG)***

Electro-oculographie (EOG)***

Variabilité du rythme cardiaque (VRC)***



Les avantages de Neuro-MEP

Une architecture modulaire avec l'utilisation de la technologie USB

Tous les modules inclus dans les livraisons sont connectés à l'ordinateur par une interface USB. Cette flexibilité permet de les combiner pour faire une configuration correspondant à vos besoins. Par exemple, si vous connectez un amplificateur supplémentaire 4 canaux à un appareil Neuro-MEP-4, vous obtiendrez un appareil numérique 8 canaux. Il est possible de connecter jusqu'à 10 appareils USB différents .



Des amplificateurs et stimulateurs avec des spécifications de Première Classe

Le taux d'échantillonnage des amplificateurs du Neuro-MEP-4 est de 160 KHz , la conversion A/N sur 16 bits la bande passante de 0,02 Hz à 10 KHz.

Le stimulateur électrique permet de délivrer des stimuli dont l'intensité de courant est de 0,1mA à 100 mA à une fréquence de 50 Hz maximum, il est également possible de spécifier la forme du stimulus : rectangle, meander, trapèze, sinusoïde. Ces spécifications peuvent réellement être appelées de Première Classe, d'autant qu'elles permettent d'obtenir des courbes d'excellente qualité.



Jeu d'électrode EMG sur commande

Nous avons développé une gamme d'électrodes d'EMG qui peuvent être commandées avec les systèmes d'EMG et de PE.

Sur l'image l'électrode de stimulation avec feutres ou contacts métalliques (adulte).

Les contacts métalliques et les feutres sont disponibles en pièces de rechange Il peut être utilisé en réception ou en stimulation.



Programme sur plate-forme .NET

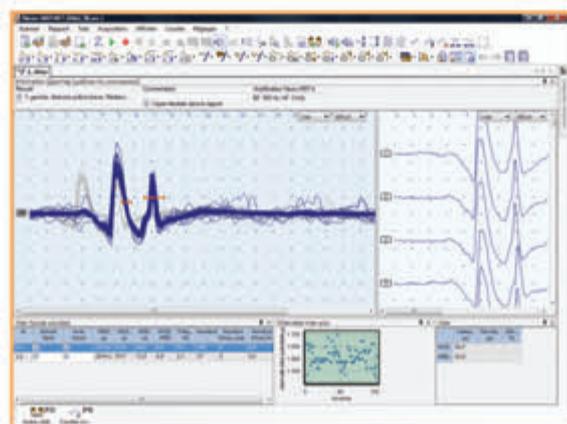
Le programme Neuro-MEP est développé sur la plate-forme .NET. C'est la technologie la plus moderne pour le développement des logiciels. L'utilisation de .NET permet d'optimiser le temps de création des programmes et d'augmenter considérablement leur fiabilité en utilisant des interfaces modernes et pratiques, cela permet également d'augmenter les capacités des matériels à leur maximum.



Nouvelles techniques d'EMG

La liste de nouvelles techniques d'EMG :

- inching moteur et sensitif
- jitter
- réflexe sacré
- réflexe bulbo caveux
- réflexe T*
- PE vestibulaire myogénique
- détection automatique des PAUM
- vitesses de conduction combinées (moteur et sensitif)
- enregistrement et analyse de l'activité spontanée et volontaire dans le même test



Caractéristiques Neuro-MEP

Electroneuromyographie

- enregistrement et analyse des réponses M et des potentiels d'action sensitifs
- évaluation des vitesses de conduction motrices /sensitives
- étude des paramètres d'ondes F et réflexe H (paire de stimulations inclus)
- stimulation magnétique des racines et des nerfs périphériques incluant l'analyse ultérieure classique des réponses motrices **
- réflexe de clignement, réflexe sacré, réflexe bulbocaverneux, réflexe T*, réponse sympathique cutanée
- inching moteur et sensitif

Étude de la jonction neuromusculaire

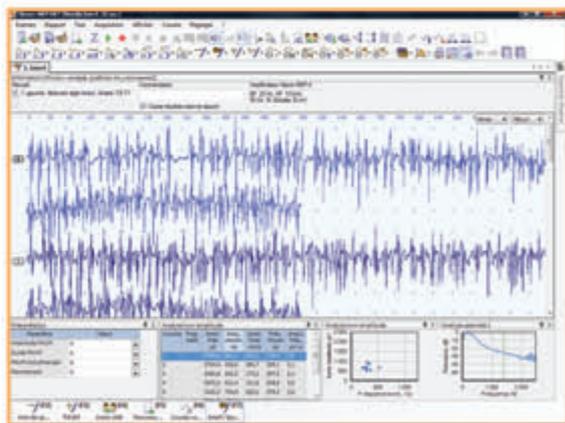
- analyse du décrement des ondes M lors de stimulations répétitives des nerfs moteur
- étude des phénomènes de tétanisation et post-tétanisation
- création d'algorithmes de stimulation définis par l'utilisateur

Potentiels d'action d'unité motrice (PAUM)

- enregistrement et analyse des phénomènes d'activité spontanée
- détection des PAUM en mode semi automatique ou manuel
- analyse automatique des paramètres de PAUM, détermination du stade de dénervation/réinnervation

Electromyographie spontanée et d'interférence

- activité spontanée
- analyse turn /amplitude des tracés d'interférence
- analyse spectrale de l' EMG interférentiel



Interference EMG



Ondes F

Stimulation magnétique transcranienne (SMT)**

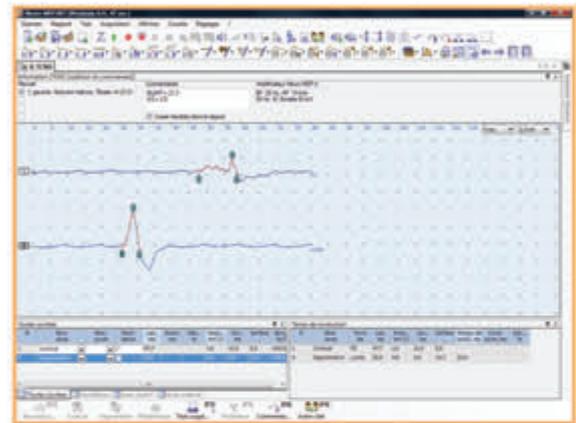
- détermination du temps de conduction central de patients souffrants de problèmes de démyélinisation en particulier sclérose en plaques
- calcul automatique du délai radiculaire combinant l'étude des ondes F et de la stimulation magnétique

Potentiels évoqués somesthésiques (PES)

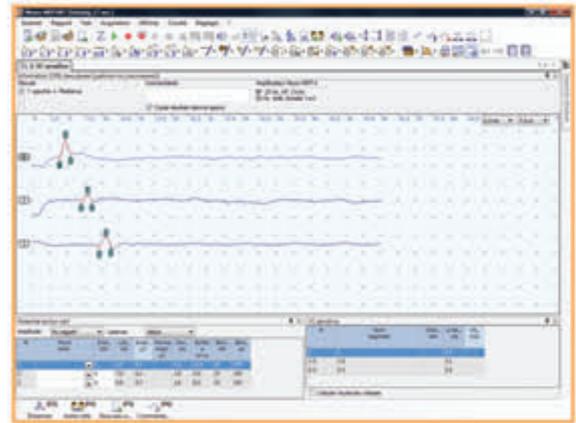
- PES des latences courtes et longues

Potentiels évoqués cognitifs (PEC)

- enregistrement des potentiels évoqués : P300, MMN (mismatch negative), VCN (variation contingence négative)
- utilisation de stimulations de n'importe quelle modalité



Stimulation magnétique transcranienne



Vitesses de conduction sensibles



Potentiels d'action d'unité motrice

Emission oto-acoustique (EOA)****

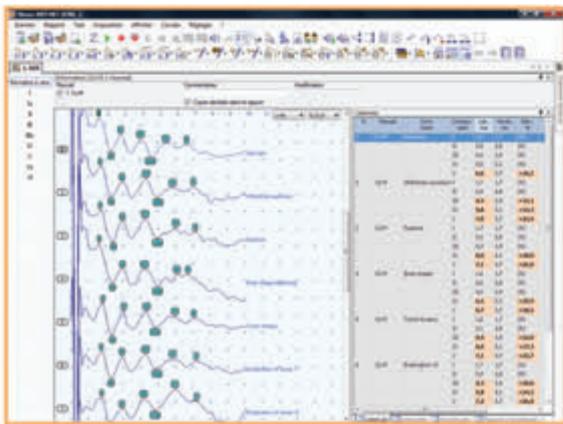
- enregistrement des émissions oto-acoustiques transitoires pour l'examen objectif de la cochlée

Potentiels évoqués auditifs (PEA)

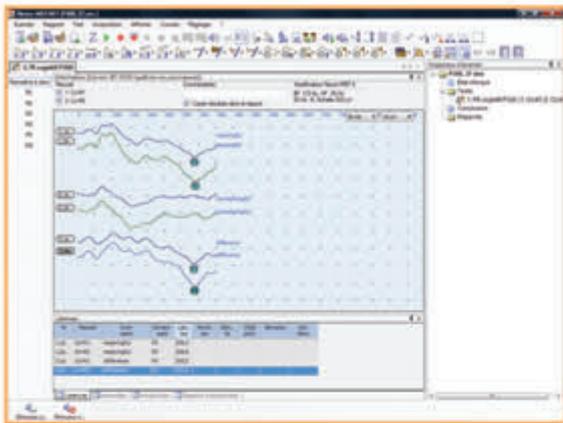
- enregistrement de potentiels évoqués auditifs précoces (BER), semi-précoces et tardifs
- audiométrie objective

Variabilité du rythme cardiaque (VRC)***

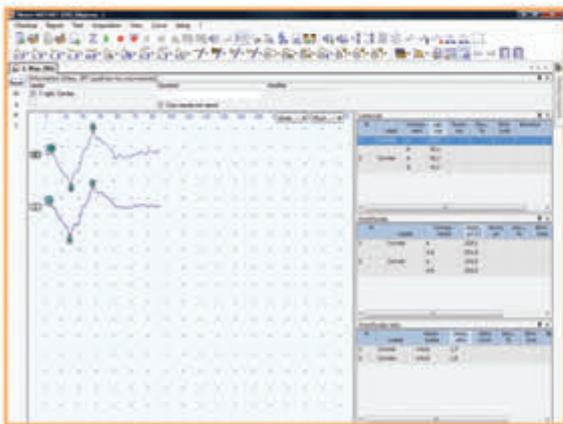
- analyse du domaine de fréquence du rythme cardiaque
- mise en oeuvre des tests reflexes cardio vasculaires



Monitoring per-opératoire



Potentiels évoqués cognitifs



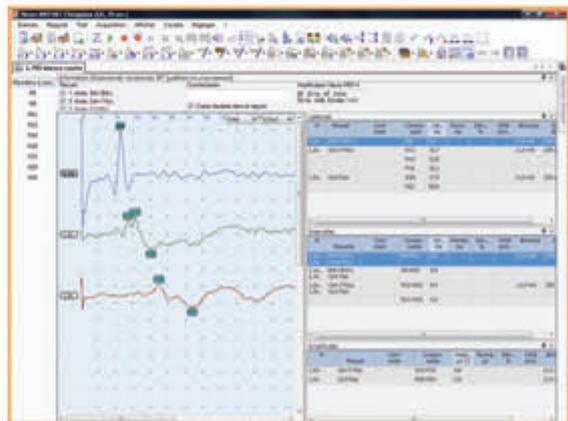
Maximal ERG

Potentiels évoqués visuels (PEV)

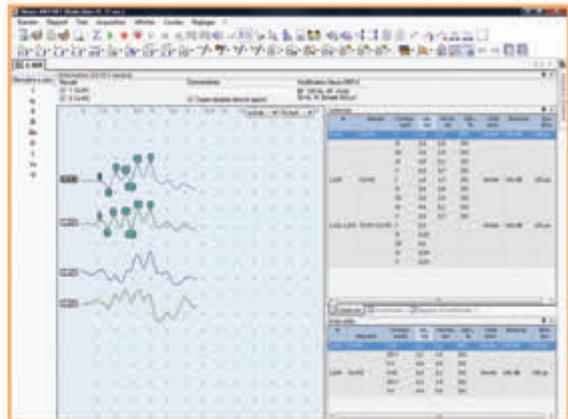
- enregistrement de PEV flash
- enregistrement de PEV damier (damier, barres horizontales/verticales, ou d'une image quelconque)

Electrorétinographie (ERG)**

- enregistrement ERG avec stimulateur ganzfeld, différentes intensités de couleurs : blanc, rouge, bleu, vert et damier inversé
- enregistrement ERG des cônes et des bâtonnets, maximal, local, rythmé et des potentiels oscillatoires
- ERG avec stimulation longue (ERG M/A)
- enregistrement électro-oculogramme



Potentiels évoqués somesthésiques



Potentiels évoqués auditifs



Variabilité du rythme cardiaque

* nécessite marteau réflexe

** nécessite stimulateur magnétique

*** si les accessoires correspondants sont disponibles

**** si les sonde EOAT sont disponibles

Caractéristiques supplémentaires



Variante 8 canaux

L'appareil numérique Neuro-MEP est livré en 2 versions :
4 canaux Neuro-MEP-4 et 8 canaux Neuro-MEP-8.



Clavier dédié

Le nouveau clavier dédié permet de réaliser toutes les opérations dans le programme développé sur la plate-forme .NET

Le clavier dédié est remarquable par sa taille compacte et son ergonomie, grâce à cela et par l'utilisation de touches fonction pour les fonctions principales, de commutateurs et d'un joystick, il est possible de manipuler rapidement et facilement les paramètres d'examen.

Le clavier peut également fonctionner sans fil par une interface Bluetooth. Un fonctionnement sûr et stable dans ce mode est obtenu par une batterie interne rechargeable par le port USB de l'ordinateur.



Stimulateur magnétique Neuro-MS

Stimulateur magnétique pour le diagnostic et la thérapie sur les aires cérébrales motrices, stimulation des aires cérébrales motrices, stimulation des racines de la moelle épinière et du système nerveux périphérique pour réaliser les études suivantes :

- étude de la réponse motrice à une stimulation magnétique de nerfs périphériques
- détermination du temps de conduction moteur central de patients souffrant de démyélinisation du système nerveux, en particulier sclérose en plaques, tumeur et lésions vasculaires
- évaluation de l'excitabilité et de la flexibilité des zones du cortex moteur
- évaluation du temps de conduction radiculaire (onde F et stimulation magnétique segmentaire)



Marteau réflexe

Marteau réflexe pour l'étude du réflexe T :

- analyse de l'état du réflexe
- étude du réflexe masséterien, relations réciproques sur niveau inter-segmentaire
- étude complexe sur conduction des racines



Pédale

Les 3 commutateurs de la pédale sont fabriqués par la société Steute (Allemagne), le meilleur fabricant au monde de pédale pour appareil médicaux. Les commutateurs sont reconnus pour leur grande fiabilité ainsi que pour leur résistance.

La pédale est connectée à l'ordinateur par un port USB.

Livraison optionnelle

- Unité de stimulation électrique Neuro-MEP avec électrode
- Adaptateur pour connexion stimulateur damier haute résolution
- Sonde de température
- Neuro-OAE – programme et équipement pour l'étude des émissions oto acoustiques transitoires EOAT
- Neuro-ERG – programme et équipement pour l'étude de l'électrorétinographie et l'électrooculographie
- Poly-Spectrum-Rhythm – programme et équipement pour l'analyse de la variabilité du rythme cardiaque

Livraison standard

Deux variantes sont possibles, l'appareil 4 canaux Neuro-MEP-4 et 8 canaux Neuro-MEP-8

- Unité d'amplification Neuro-MEP-4 (pour le Neuro-MEP-8 – 2 unit.)
- Support
- Etau de fixation pour 2 amplificateurs sur le support (seulement pour Neuro-MEP-8)
- Unité de stimulation auditive visuelle Neuro-MEP
- Unité de stimulation électrique Neuro-MEP
- Bouton patient
- Hub USB
- Jeu d'électrodes :
 - Sur commande
- Jeu de stimulateurs :
 - stimulateur visuel (LED goggles)
 - stimulateur damier (moniteur 15)
 - câble SVGA
 - stimulateur auditif (casque) TDH-39
- Haut parleurs – 2 pcs.
- Logiciel
- Manuels technique et utilisateur
- Certificat d'enregistrement
- Sac de transport



Spécifications Neuro-MEP

Amplificateurs large bande

Nombre de canaux	4/8
Fréquence d'échantillonnage	200 Hz – 160 kHz
Capacité de conversion	16
Taux de réjection mode commun	> 100 dB
Bruit d'entrée pic à pic dans la bande	< 0.5 μ V
Impédance d'entrée	> 200 M Ω
Filtre passe bas	0.02 – 1000 Hz
Filtre passe haut	10 Hz – 10 kHz
Réjecteur 50 ou 60 Hz	> 40 dB

Stimulateur électrique

Amplitude	0.1 – 100 mA
Durée	25 – 5000 μ s
Fréquence de stimulation	0.1 – 100 Hz

Stimulateur auditif

Intensité (SPL)	0 – 130 dB
Fréquence stimulation	0.05 – 30 Hz
Durée click	25 – 50000 μ s
Stimulation D/G /Bilatéral	oui

Stimulateur visuel

Fréquence de stimulation	0.05 – 100 Hz
Stimulation D/G /bilatéral	oui

Stimulateur damier

Fréquence de stimulation	0.1 – 5 Hz
Résolution	320x240 pixels, 15 couleurs

Paramètres général

Interface	USB
Alimentation:	
- Appareils électroniques	5 V DC
- PC bureau	220 – 230 V AC (50 Hz) / 110 V AC (60 Hz)
- PC notebook	220 – 230 V AC (50 Hz) / 110 V AC (60 Hz) / batterie int.
Dimensions :	
- Colis 1	170x350x460 mm
- Colis 2	170x350x460 mm
- Colis 3	600x100x140 mm
- Colis 4	530x450x450 mm
Poids (colis)	< 30 kg
Sécurité	class I, type BF

Adresse du représentant autorisé en Europe :

Sarl Neuromed
Pierre Scholl

Chemin du temple, 84330 Le Barroux, France

Tél : +33 (0) 490-650-470, + 622-748-384 Fax : + 33 (0) 490-650-470

E-mail : pierrem.scholl@wanadoo.fr

Adresse du fabricant :

Neurosoft

5, rue Voronine, Ivanovo 153032, Russie
CEDEX 10, Ivanovo 153000, Russie

Tél : +7 (4932) 24-04-34 Fax : +7 (4932) 24-04-35

com@neurosoft.ru www.neurosoft.ru