



ENMG

L'ELECTRO-  
NEUROMYOGRAMME

POURQUOI  
& COMMENT

**Dr Maud Michaud**

- Service de neurologie
- CHRU Nancy - Hôpital Central

Cette brochure est conçue pour aider les prescripteurs à s'orienter dans les grandes indications de l'ENMG.

Les prescripteurs pourront ainsi :

- fournir les renseignements nécessaires à l'ENMGiste.
- expliquer au mieux aux patients les différentes étapes de l'examen.

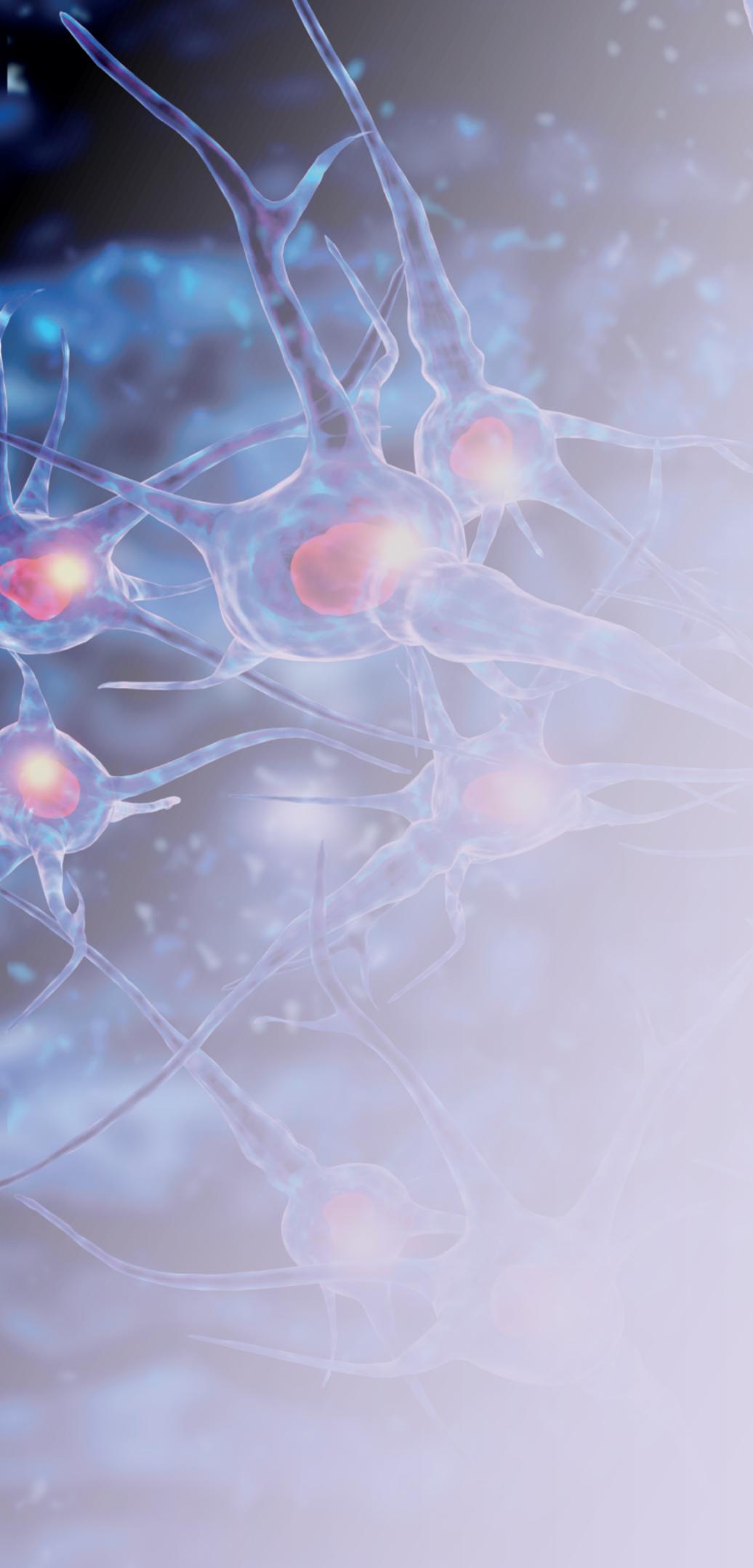
Ceci est une fiche technique et bien entendu en aucun cas une revue exhaustive sur l'ENMG dans les pathologies du système nerveux périphérique.

En espérant que ce document vous aide à cerner l'environnement médical et les applications d'un ENMG.

# L'ELECTRO- NEUROMYOGRAMME (ENMG) **POURQUOI & COMMENT**

## SOMMAIRE

<b>I. Pourquoi faire un ENMG ?</b> .....	p3
<b>1. Suspicion d'atteinte des nerfs périphériques</b> .....	p3
a. Atteinte d'un seul tronc nerveux (syndromes canaux) .....	p3
b. Atteinte d'un plexus .....	p4
c. Atteinte radiculaire .....	p4
d. Atteinte diffuse des nerfs : polyneuropathie (PN), polyradiculonévrite (PRN), mononeuropathie multiple (MM), atteinte motoneuronale .....	p5
<b>2. Suspicion d'atteinte de la jonction         neuromusculaire</b> .....	p6
<b>3. Suspicion de pathologie musculaire</b> .....	p7
<b>II. Quand faire un ENMG ?</b> .....	p8
<b>III. Comment fait-on un ENMG ?</b> .....	p10
<b>IV. Où peut-on réaliser un ENMG ?</b> .....	p11



# I. POURQUOI FAIRE UN ENMG ?

## 1. Suspicion d'atteinte des nerfs périphériques :

### a. Atteinte d'un seul tronc nerveux (syndromes canauxiers)<sup>(1)</sup>

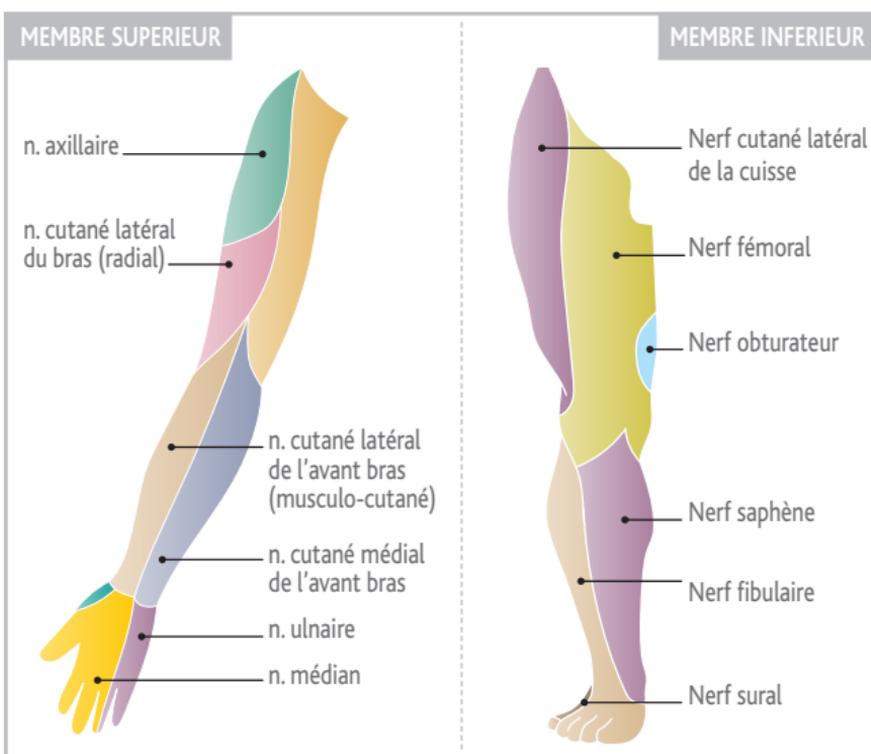
Mon patient a :

- Des troubles sensitifs (paresthésies, hypoesthésie) dans un territoire systématisé à un nerf ± déficit moteur

- **Contexte** : compression nerveuse, traumatisme ...

- A noter que **l'ENMG n'est pas toujours nécessaire en 1<sup>ère</sup> intention**. L'ENMG n'est pas systématique pour le diagnostic de canal carpien mais est recommandé en pré-chirurgical

### TERRITOIRES SENSITIFS TRONCULAIRES<sup>(2)</sup>



## b. Atteinte d'un plexus

Mon patient a :

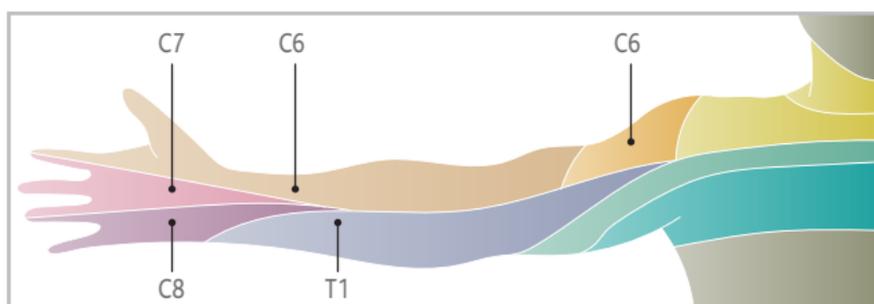
- **Des troubles sensitifs** (paresthésies, hypoesthésie) dans un territoire systématisé (territoire de plusieurs nerfs ou de plusieurs racines en fonction du niveau de l'atteinte dans le plexus) ± déficit moteur
- **Contexte** : Suite à un traumatisme ou à une radiothérapie...

## c. Atteinte radiculaire<sup>(2,3)</sup> :

Mon patient a :

- **Une douleur rachidienne** irradiant selon un trajet radiculaire et troubles sensitifs systématisés à ce même territoire ± déficit moteur
- **Contexte** : les cas de rachis dégénératif ...
- A noter qu'il s'agit d'un **diagnostic clinique et que l'ENMG n'est pas systématique** (évaluation gravité, diagnostic différentiel). De même, on recherche des signes d'irritation radiculaire mais leur absence n'élimine pas le diagnostic de radiculopathie.

### TERRITOIRES SENSITIFS RADICULAIRES DES MEMBRES SUPÉRIEURS<sup>(2)</sup>



#### **d. Atteinte diffuse des nerfs :**

Comme dans la polyneuropathie (PN), la polyradiculonévrite (PRN), la mononeuropathie multiple (MM), l'atteinte motoneuronale ...

Mon patient a :

- **Un déficit sensitif** en distalité des membres, symétrique ou asymétrique (MM), des troubles de l'équilibre (ataxie)
- **Un déficit moteur**, distal pour les PN, proximo-distal pour les PRN
- **Une hypo** ou **aréflexie**
- **Des déformations orthopédiques** (contexte génétique)
- **Des fasciculations, crampes associées à une amyotrophie**
- **Une dysautonomie** (dépilation, troubles de la sudation, hypotension orthostatique...)

#### **■ Contexte divers :**

- pathologies acquises : métabolique, infectieux, auto-immun, carenciel, iatrogène ...
- atteintes génétiques

#### **PIED CREUX CHARCOT MARIE TOOTH**



## 2. Suspicion d'atteinte de la jonction neuromusculaire<sup>(4)</sup> :

### Mon patient a :

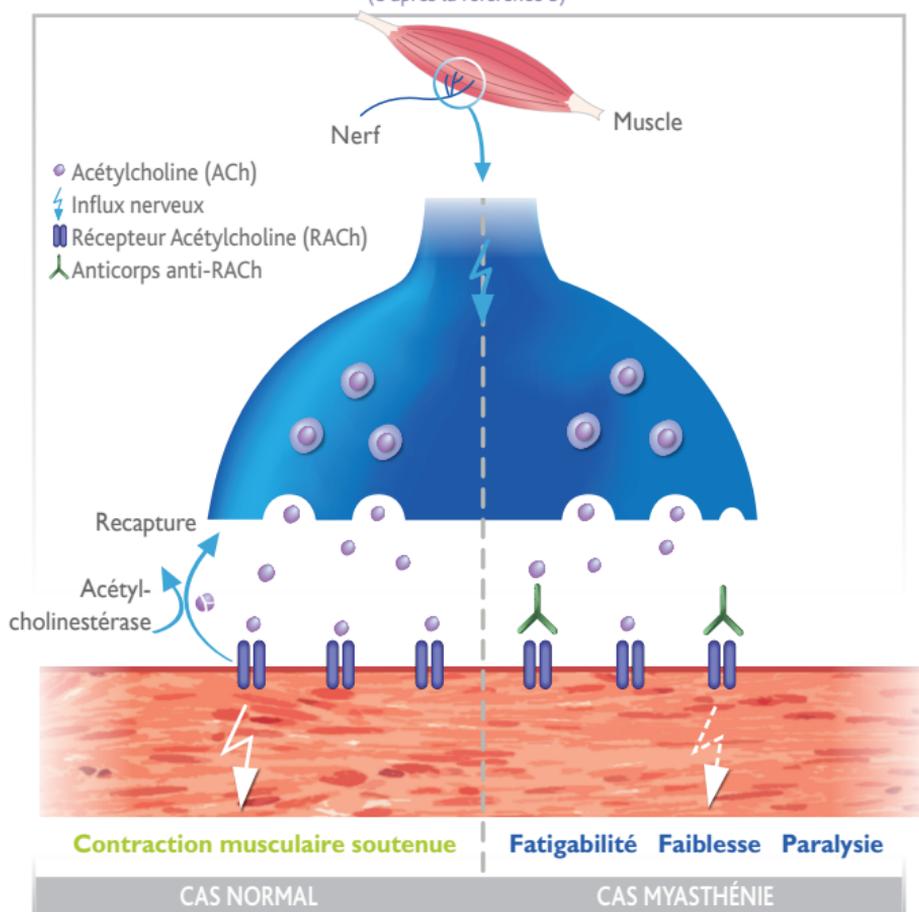
- une **fatigabilité motrice** des membres ou des muscles de la face (ptosis de paupières, diplopie), des **troubles de déglutition**, des **troubles de la mastication**, une **dysphonie**, une **dysarthrie**, des **troubles respiratoires**.
- Les symptômes sont fluctuants

### ET

- il n'y a pas de trouble sensitif ni de douleur ni d'amyotrophie

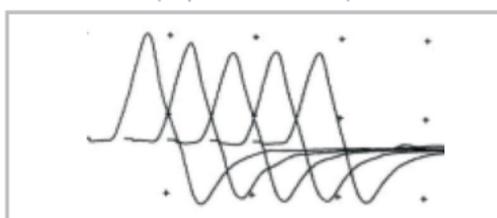
### SCHÉMA JONCTION NEURO-MUSCULAIRE

(d'après la référence 5)



### DESSIN DE DECREMENT A3HZ

(d'après la référence 5)



### 3. Suspicion de pathologie musculaire <sup>(6,7)</sup> :

#### Mon patient a :

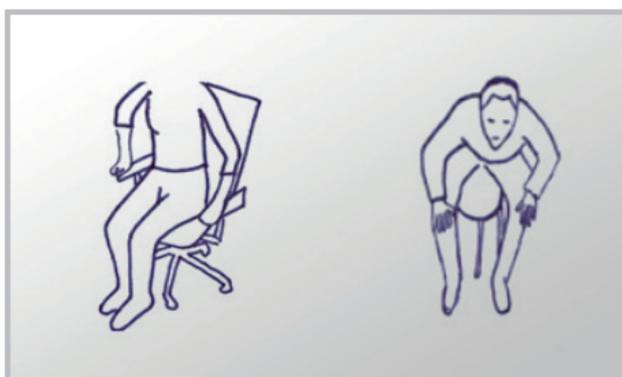
- Un **déficit moteur** et une **amyotrophie des muscles des ceintures** (difficultés pour monter les escaliers, se relever d'une assise basse, lever les bras)
- Un **déficit moteur et une amyotrophie des muscles distaux** (difficultés pour se tenir sur les talons ou les pointes)
- Une **myotonie** (difficultés de décontraction musculaire)
- Une **intolérance à l'effort**
- Des **épisodes de rhabdomyolyse** (CPK augmentées, myoglobulinurie)
- Une **élévation isolée des CPK** (à distance de tout effort ou ENMG)

#### ET

- Il n'y a **pas de troubles sensitifs**

#### SIGNE DU TABOURET

(illustration Dr Michaud)



Besoin d'un appui pour se relever d'une chaise en lien avec la faiblesse de la ceinture pelvienne

## II. QUAND FAIRE UN ENMG ?

### Recommandations HAS :

Prise en charge diagnostique des neuropathies périphériques. Mai 2007<sup>(8)</sup>

Il n'est pas nécessaire de demander un avis neurologique, et un ENMG lorsque le diagnostic est posé de manière suffisamment explicite par la clinique, qu'une étiologie peut raisonnablement être avancée, et lorsqu'il existe une concordance entre les signes cliniques (type, mode évolutif et, sévérité) et l'étiologie supposée de la maladie.

### L'ENMG n'est pas recommandé :

- En cas de **polyneuropathie sensitive distale** survenant dans le cadre d'un protocole de chimiothérapie anticancéreuse (à adapter en fonction des produits utilisés)
- En cas de **neuropathies périphériques à prédominance sensitive** ou avec une composante autonome chez un patient diabétique
- En cas de **polyneuropathie sensitivo-motrice distale** chez un patient alcoolique

### Bilan biologique de première intention :

- glycémie à jeun
- numération formule sanguine
- bilan hépatique
- créatininémie et débit de filtration glomérulaire
- Protéine C réactive
- Thyréostimuline hypophysaire (TSH)

## Demander l'avis d'un neurologue en urgence :

### Si suspicion de syndrome de Guillain-Barré :<sup>(9)</sup>

Mon patient a :

- **Des troubles sensitifs** rapidement ascendants
- **Une faiblesse motrice** rapidement évolutive
- **Une aréflexie**

**ET**

- En l'absence de signes d'atteinte du Système Nerveux Central

Diagnostic clinique renforcé **dans un second temps** par les résultats de la ponction lombaire et de l'ENMG

### Si suspicion de première crise myasthénique :

- **Avis auprès du 15** si apparition d'une insuffisance respiratoire aiguë ou aggravation rapide des troubles de la déglutition

## Les demandes d'ENMG sans urgence :

L'électroneuromyographe jugera du délai dans lequel fixer l'examen grâce aux renseignements cliniques.

### **Il faut donc au minimum indiquer :**

- **le début des symptômes,**
- **leur topographie,**
- **l'évolution,**
- **les antécédents et traitements pertinents**

La réalisation de l'ENMG ne doit pas retarder une prise en charge thérapeutique éventuelle

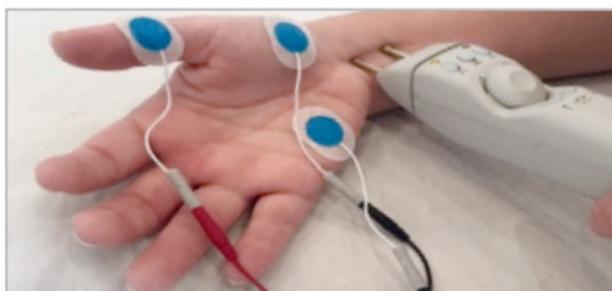
### III. COMMENT FAIT-ON UN ENMG ?

Il est nécessaire de donner quelques explications au patient quant au déroulement de l'examen en amont de l'ENMG. (1,10,11)

#### Voici les points importants :

- C'est un examen qui étudie les nerfs, les muscles et la jonction entre nerfs et muscles.
- La première partie de l'examen comporte des stimulations électriques qui ne sont pas douloureuses mais un peu désagréables et surprenantes au début. Ces stimulations électriques sont inoffensives. Les réponses à ces stimulations sont recueillies par des électrodes autocollantes.

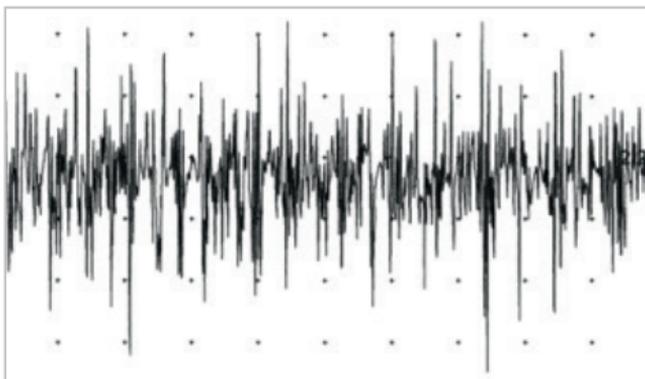
STIMULATEUR ET ELECTRODES



- Il ne faut pas mettre de crème sur la peau avant l'examen.
- Il faut se couvrir avant l'examen s'il fait froid car la température cutanée basse peut fausser les résultats.
- La seconde partie de l'examen se fait avec une aiguille fine qu'on introduit dans certains muscles.
- L'étude des muscles profonds à l'aiguille ne peut se faire sous anticoagulation. L'arrêt de cette anticoagulation sera à discuter avec le médecin prescripteur.
- Si le patient est porteur d'un pacemaker ou d'un défibrillateur, le préciser même s'il n'est pas recommandé d'utiliser un aimant externe, l'examen sera adapté.

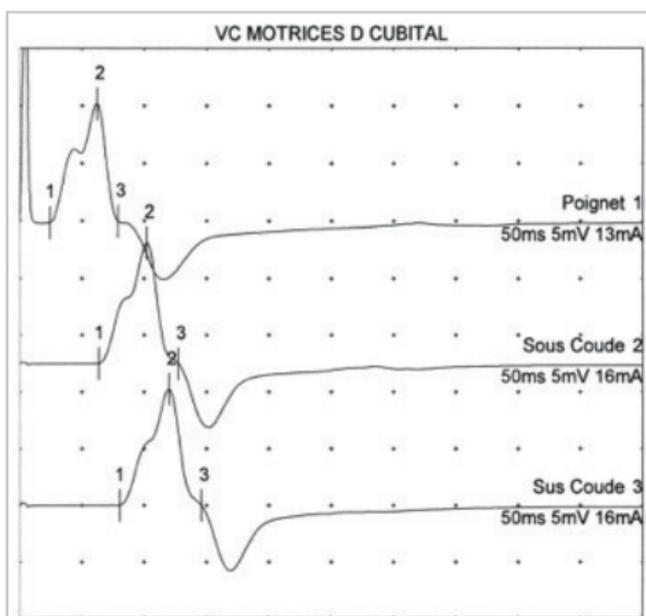
## TRACES DE DETECTION

(source : Dr Michaud)



## TRACÉS DE CONDUCTIONS NERVEUSES MOTRICES

(source : Dr Michaud)



## IV. OÙ PEUT-ON FAIRE UN ENMG ?

- Après des services de neurologie de votre région
- Après des neurologues libéraux
- Après d'un médecin d'une autre spécialité (rhumatologue ou rééducateur) à l'hôpital ou en ville si un avis neurologique n'est pas nécessaire

## Bibliographie :

1. Haute Autorité de Santé. Syndrome du canal carpien. Optimiser la performance du parcours patient. 2013.
2. PETIOT. Interet de l'électroneuromyogramme dans les atteintes radiculaires du membre superieur. 20<sup>ème</sup> journées francophones d'électroneuromyographie. 2016
3. CAMDESSANCHE. ENMG et lombo-sciatalgie : quelle utilite ? 20<sup>ème</sup> journées francophones d'électroneuromyographie. 2016
4. VIAL et *al.* Intérêt de l'électroneuromyographie dans le diagnostic et le suivi des myasthénies. Revue neurologiques 165. 2009
5. GOULON-GOEAU et al. Myasthénie et syndromes myasthéniques. Encyclopédie Médico-Chirurgicale. 2002
6. FUGLSANG-FREDERIKSEN. The role of different EMG methods in evaluating myopathy. Clinical Neurophysiology 117. 2006.
7. DELMONT. ENMG et myalgies : quelle utilite ? 20<sup>ème</sup> journées francophones d'électroneuromyographie. 2016.
8. Haute Autorité de santé. Prise en charge diagnostique des neuropathies périphériques (polyneuropathies et mononeuropathies multiples). 2007
9. VUCIC S, et al. Guillain-Barre syndrome: an update. Journal of Clinical Neuroscience. 2009
10. GERTKEN *et al.* Electromyography and Anticoagulation. Electrodiagnostics Supplement. 2013
11. OHIRA et al. Electromyography tests in patients with implanted cardiac devices are safe regardless of magnet placement. Muscle Nerve 47. 2013



Pour toute demande d'Information Médicale, contactez le 01 69 82 70 04 ou [infomed@lfb.fr](mailto:infomed@lfb.fr)



**LFB BIOMÉDICAMENTS**

S.A. au capital de 150 000 000 Euros - 491 371 167 RCS EVRY  
3, avenue des Tropiques - BP 40305 - 91958 Courtaboeuf Cedex - France  
Téléphone : +33 (0)1 69 82 70 10 - Fax : +33 (0)1 69 07 19 03  
[www.groupe-lfb.com](http://www.groupe-lfb.com)