

UE8 Système Neurosensoriel
Pr. Philippa Lavallée - MCU-PH
Le 07/03/2019 de 15h30 à 17h30
Ronéotypeur : Alexis Kielt
Ronéoficheur : Camille Fournier

Cours 19 – Sémiologie élémentaire de la sensibilité et des réflexes

I. Introduction

II. Examen de la sensibilité

- A) Rappels
- B) Homonculus sensitif
- C) Dermatome
- D) Examen clinique
- E) Diagnostique topographique

III. Examen des réflexes

- A) Les réflexes ostéo-tendineux
- B) Les réflexes cutanés et muqueux

I. Introduction

Il existe différents types de sensibilité qui sont le tact fin, le tact grossier, la pallesthésie, la thermoalgie et la proprioception. On peut les classer selon la voie qu'elles empruntent :

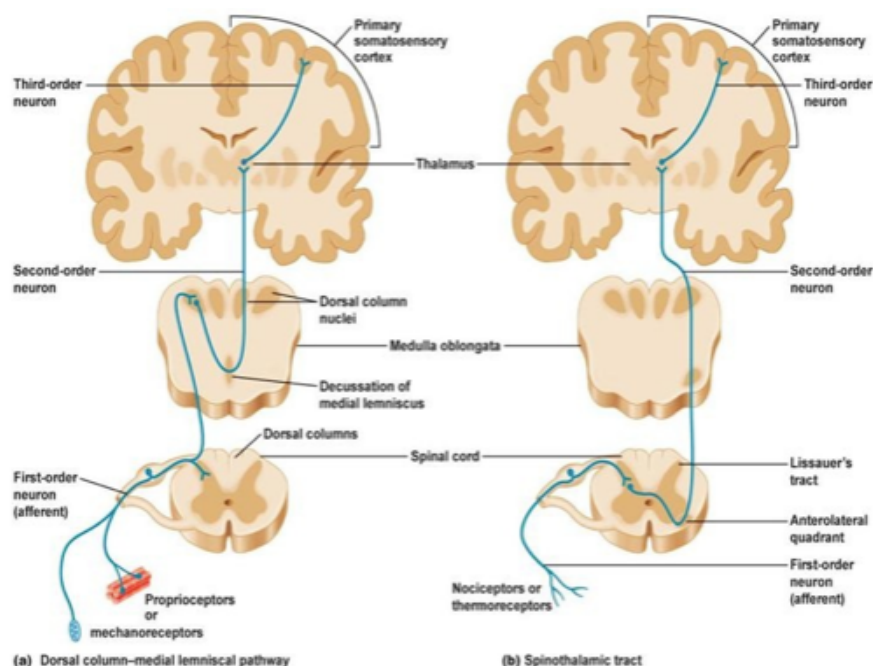
- voie lemniscale (tact fin, proprioception et pallesthésie)
- voie extra-lemniscale (thermoalgie)

Ces voies utilisent des récepteurs périphériques et des faisceaux de conduction différents. La voie lemniscale utilise des grosses fibres myélinisées tandis que la voie extra-lemniscale utilise des voies petites et amyélinisées.

II. Examen de la sensibilité

A) Rappels

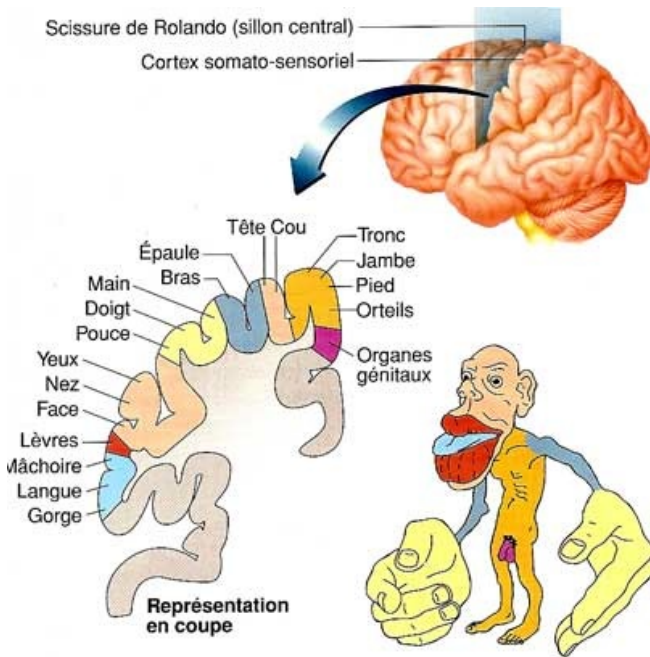
Types de voie	Voie lemniscale	Voie extra-lemniscale ou spino-thalamique
Sensibilité	vibration, proprioception, tact fin	thermoalgie
récepteurs	mécanorécepteurs, propriocepteurs en périphérie	nocicepteurs ou thermorécepteurs
cheminement	Le premier neurone va de la périphérie en passant par le ganglion spinal (dans lequel se trouve son corps cellulaire) jusqu'à l'apex de la corne dorsale. De là il remonte tout le long de la moelle spinale. Il fait ensuite relai à la face postérieure de la moelle allongée avec le deuxième neurone. Ce dernier va décussar au niveau du lemnisque median et continuer son trajet jusqu'au thalamus où naît le troisième neurone. Le troisième neurone se projette au niveau du cortex somesthésique.	Le premier neurone dont le noyau se situe dans le ganglion va de la périphérie jusqu'à la partie postérieure de la moelle osseuse. La décussation se fait au de la au même niveau que son noyau, dans la moelle osseuse. Ensuite, le deuxième neurone monte jusqu'au thalamus où il fait relai avec le troisième neurone qui lui se projette sur le cortex pariétale.



© 2011 Pearson Education, Inc.

B) Homonculus sensitif

Les fibres qui arrivent des membres ou du visage ne se projettent pas de façon aléatoire sur le cortex cérébral. Elles suivent des **règles de répartition** précises.



Sur le schéma on peut voir que les fibres se projetant sur la partie médiane du cortex pariétal sont celles de la jambe. La partie concernée au niveau du cortex est relativement petite par rapport à celle de la bouche ou des mains. Donc s'il y a une **atteinte corticale**, il y aura principalement des **atteintes sensitives brachio-faciales**.

Alors que si on a une **atteinte du thalamus**, on observera une **atteinte hémicorporelle** ou répartition **cheiro-oro-podal** (main, bouche, pied). L'hémicorporalité est très évocateur d'une atteinte thalamique.

C) Dermatome

Un dermatome est un territoire cutané innervé par les fibres sensitives empruntant la même racine nerveuse. Il est important de retenir le schéma si contre. La répartition des territoire sensitifs se fait de façon **antéro-postérieure**, elle est donc plus simple à visualiser et à retenir si c'est un bonhomme avec le buste en avant et les mains écartées.

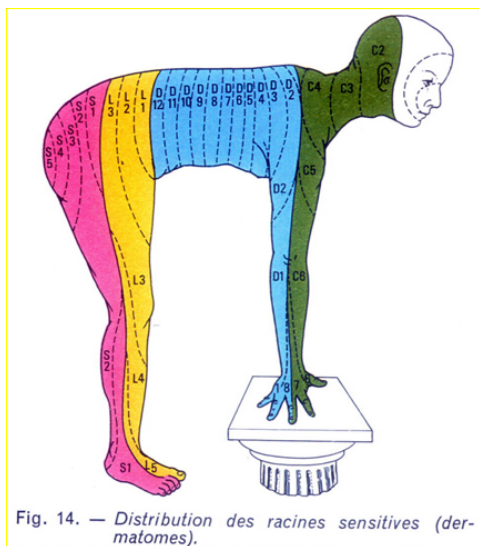


Fig. 14. — Distribution des racines sensitives (dermatomes).

En rose -> nerfs sacrés
En jaune -> nerfs lombaires
En bleu -> nerfs thoraciques (troubles sensitifs en ceinture)
En vert -> nerfs cervicaux

Quelques repères:

- pouce C8
- mamelon T4
- ombilic T10
- inguinal T12/L1
- gros orteil L5

Attention, il existe des **zones de recouvrement**, les nerfs terminaux se chevauchent. Par conséquent les troubles sensitifs ne s'arrêtent jamais sur la ligne médiane. Si un patient a un trouble qui s'arrête pile sur la ligne médiane, cela est souvent dû à un trouble psychiatrique (donc inorganique ++)

Rq: Atteinte du faisceau S1 douleur derrière la cuisse jusqu'au pied.
Atteinte du faisceau L5 douleur le long de la couture du pantalon.

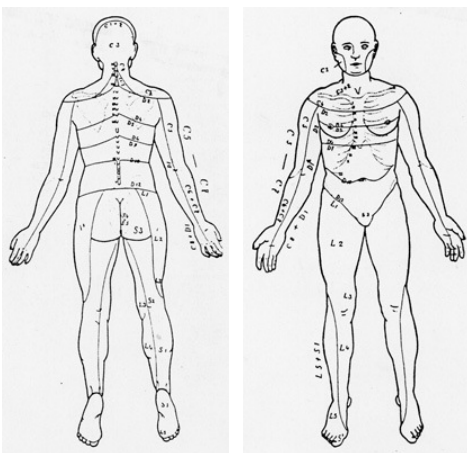
D) Examen clinique

- objectifs de l'examen :

1. Objectiver l'origine neurologique des troubles
2. Déterminer quelle est la modalité sensitive touchée
3. Déterminer le site lésionnel (périphérique, central au niveau de la moelle ou au niveau du tronc cérébrale ou du cerveau
4. Déterminer le mécanisme lésionnel
5. Déterminer la cause

- En pratique :

Il faut de la patience et du temps. Le patient doit être vigilant, coopérant, sans trouble de la compréhension. Ce qui est bien, c'est de rapporter l'examen clinique sur des schémas (voir ci dessous) afin de connaître l'évolution des troubles. Il faut que ces schémas soient **signés et datés**.



L'examen est **systématique** (ne pas tester seulement les zones dont se plaint le patient) et **comparatif** :

- côté droit et côté gauche
- en proximal et en distal
- les membres inférieurs et les membres supérieurs
- le visage

- Les outils :

On a besoin pour faire les tests d'une **épingle** (test la douleur), d'un **diapason** (test la paresthésie), d'un **tube froid** (5°) et **chaud** (40°) (test la thermoception) et d'un **coton** (test la sensibilité épicrotique).

Rq: lors des tests de la thermoception, il ne faut pas être trop chaud ou trop fort sinon ce n'est plus la sensibilité qui est tester mais la douleur.

- Interrogatoire :

L'interrogatoire permet de connaître le trouble ressenti par le patient (**trouble subjectif**). Il y a plusieurs questions générales à poser sur le trouble qu'évoque le patient :

- l'**ancienneté** de son trouble (depuis quand ça dure ?)
- son **mode d'installation** (brutal ou progressif ? progressif sur quelques jours ou sur quelques années ?)
- sa **topographie** (un trouble du pouce a une valeur clinique différente qu'un trouble des 2 membres inférieurs)
- la **nature** et **circonstances déclenchantes** du trouble
- si ce trouble est **permanent, intermittent**, s'il y a des **recrudescences paroxystiques**
- son **type** (fourmillement, picotement, douleur ?)

On peut ensuite se focaliser sur la douleur (s'il y en a une):

- son **type** : brûlures, éclair, déchirure, décharge électrique. Il existe des **douleurs tronculaires** dans les névralgies (continues ou en éclair avec un trajet très spécifique), des **douleurs radiculaires** qui augmentent avec l'étirement (manoeuvre de Valsalva, éternuement) des racines et la pression du LCR (en

éclair ou de type décharge électrique), des **douleurs centrales** appelée hyperpathie (évocateur d'une atteinte thalamique)

- sa **topographie**
- ses **facteurs déclenchant**
- son aspect **permanent** avec ou non des **crises paroxystiques**

Quelques définitions à connaître +:

Hyperpathie : réponse retardée, excessive et prolongée à un stimulus douloureux

Causalgie : Sensation douloureuse à type de brûlure + Troubles vasomoteurs (pied froid ou sudation excessive ou modification de la couleur de la peau) + Troubles trophiques (dépilation)

Allodynie : Douleur résultant d'une stimulation non douloureuse (effleurement)

On peut aussi interroger sur les **paresthésies** (=sensations anormales mais non douloureuse) :

- leur **terminologie** : Sensation anormale non douloureuse, spontanée ou provoquée
- leur **types**: Fourmillements, Picotements, Peau cartonnée, Sensation de ruissellement
- leur **topographie**

- examen clinique :

L'examen clinique va permettre d'**objectiver** le trouble perçu par le patient. Il doit être orienté par l'interrogatoire (les hypothèses diagnostiques émises par l'interrogatoire doivent être confirmées par l'examen clinique).

Il étudie les différentes **modalités sensitives** :

- déficit global (superficiel et profond)
- déficit dissocié

leur **degré** : anesthésie, hypoesthésie, hyperesthésie

leur **répartition** :

- périphérique : focale ou diffuse
- centrale: moëlle, tronc cérébral, thalamus.

Il comprend une palpation des nerfs (lorsqu'on comprime le nerf cubital au niveau du coude on peut ressentir une décharge électrique). Il faut aussi rechercher les signes neurologiques associés (moteurs réflexes et végétatifs).

Troubles sensitifs objectifs 1

voie touchée	voie spino-thalamique ou extra	lemniscale
types de fibre/faisceaux	petites fibres amyéliniques et faisceau spino-thalamique récepteurs thermiques	petites fibres amyéliniques et faisceau spino-thalamique récepteurs algiques
sensibilité touchée	sensibilité thermique	sensibilité algique
outils	tubes froids (5°) et chauds (40°)	épingle
test	application dans les différentes parties du corps de façon systématique	applications dans les différentes parties du corps de façon systématique
recueil	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité à ressentir le chaud et le froid - Délai de réponse (signe un trouble neurologique moins avancé) - Délimitation de la zone pathologique 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité à ressentir la sensation de piqûre - délai de réponse - délimitation de la zone pathologique

Troubles sensitifs objectifs 2

voie touchée		voie lemniscale	
types de fibre/ faisceaux	grosses fibres myélinisées et lemnisque médian cordons postérieurs récepteurs épicritiques	grosses fibres myélinisées et lemnisque médian cordons postérieurs récepteurs vibratoires	grosses fibres myélinisées et lemnisque médian cordons postérieurs récepteurs proprioceptifs
sensibilité touchée	sensibilité au tact	sensibilité pallesthésique	proprioception (positionnement et mouvements)
outils	coton ou doigt	daipason	mouvements de parties du corps (mains et orteils) les yeux fermés
test	application légères dans les différentes parties du corps de façon systématique	applications légères sur les surfaces osseuses (orteils, dos du pied, tubérosité tibiale antérieure, crête iliaque, doigts, dos de la main, coude, sternum) comparaison entre différentes parties du corps ou avec l'examineur*	<p>mouvement légers des doigts ou l'orteil (il faut les tenir sur les côtés pour ne pas donner trop d'indices).</p> <p>Reproduire une posture avec la main</p> <p>Le sujet doit détendre un bras et attraper son pouce de la main détendus avec l'autre mains.</p> <p>Epreuve doigt nez et talon genou, yeux ouverts puis yeux fermés</p> <p>Epreuve de Romberg (pieds rapprochés yeux ouverts puis yeux fermés)</p>
recueil	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité à ressentir - Délai de réponse (signe un trouble neurologique moins avancé) - Délimitation de la zone pathologique - atteinte hémicorporelle (thalamus ou cortex) - atteinte distale (atteinte périphérique) - atteinte des deux derniers doigts (atteinte radulaire ou tronculaire) 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité à ressentir la vibration par rapport à l'examineur ou au côté opposé - délai de réponse - délimitation de la zone pathologique 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacité à donner la position des ses membres - capacité à repérer les parties de son corps les yeux fermés

* application sur le patient, lorsqu'il dit qu'il ne sent plus la vibration, on se l'applique sur une partie de notre corps ou sur une autre partie de son corps et on voit si on sent la vibration. Attention, si on applique le diapason depuis un

moment, les récepteurs sont saturés donc si on pose le diapason sur nous, nos récepteurs qui ne sont pas saturés vont pouvoir percevoir les vibrations. Il faut aussi faire attention au fait que la sensibilité est différente sur les mains car il y a beaucoup plus de récepteurs vibratoires que dans le pied. Il faut donc RELATIVISER.

troubles sensitifs objectifs 3

voie touchée	cortex cérébral
types de fibre/faisceaux	cortex
sensibilité touchée	Recherche d'une extinction sensitive
outils	stylo, bouchon de liège, doigt
test	reconnaitre les yeux fermés des objets simples (recherche d'une astéréognosie) reconnaitre le yeux fermés une forme tracée (croix, carré) sur le dos de la main (recherche d'une agraphesthésie)

Le cortex sert à faire des choses complexes. Il existe des aires associatives qui permettent d'avoir des informations précises. Par exemple: je touche un bouchon de champagne, je sens que c'est du liège (donc si je connais le liège cela me rapporte à quelque chose) ensuite je sens la forme du bouchon de champagne (encore faut il savoir ce qu'est un bouchon de champagne).

Donc si la modalité élémentaire n'est touchée pas de façon majeure mais que le patient n'est en plus capable de reconnaître ce qu'il touche les yeux fermés, on peut en conclure qu'il y a une atteinte des aires sensitives associatives (aires pariétales).

E) Diagnostique topographique

1. Lésion neurogènes périphériques

- **diffuse** : bilatérale, +/- symétrique, prédominance distale

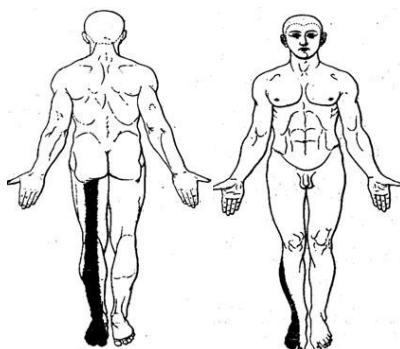


Cela évoque une polyneuropathie longueur dépendante (les fibres les plus longues sont touchées en premières). On a donc au début une lésion du bout des orteils (en socquette) puis qui remonte le long de la cheville (en chaussette) puis qui remonte dans le cuisse (en bas). En générale lorsque l'atteinte arrive aux cuisses, on observe aussi un trouble sensitif au niveau du bout des doigts. Dans les cas extrême on peut voir des atteinte en tablier (dernière photo).

Ces troubles sont fréquemment retrouvé chez les patients atteints de diabète ou alcoolique.

- **focale** : troubles sensitifs limités au territoires d'un nerf, d'un plexus ou d'une racine

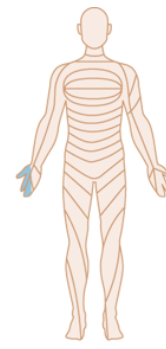
Atteinte radiculaire S1



Atteinte radicalaire en T1

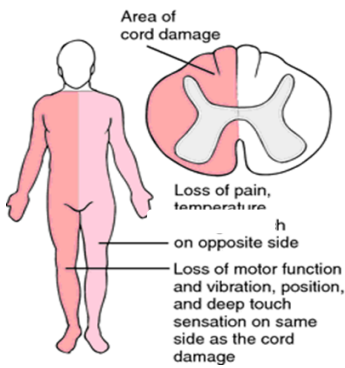


Atteinte radiculaire du nerf médian

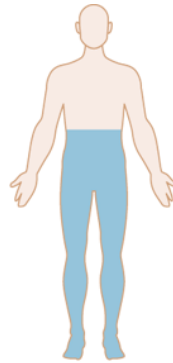


2. Lésion centrale

• Médullaire



Syndrôme de Brown Sequard : Atteinte d'une hémi-moelle (atteinte proprioceptive d'un côté et thermoalgique de



Atteinte de toute la moëlle : Hypoesthésie à tous les modes sous la lésion



Syringomyélie: Atteinte centro-médullaire (atteinte suspendue)
Rq: les fibres thermoalgiques croisent au niveau du canal épendymère donc si ce canal se dilate anormalement, la moelle se comprime. Elle est parfois très réduite. On pourra observer une atteinte motrice et proprioceptives.

• Supra médullaire

corticale



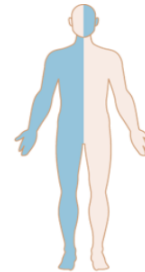
Atteinte de tous les modes mais le mode lemniscal est plus atteint que le mode spinothalamique. On peut observer une extinction sensitive ainsi qu'une astéréognosie (incapacité de reconnaître ce que l'on touche)
Topographie : Hémicorporelle à prédominance brachio-faciale.

thalamique

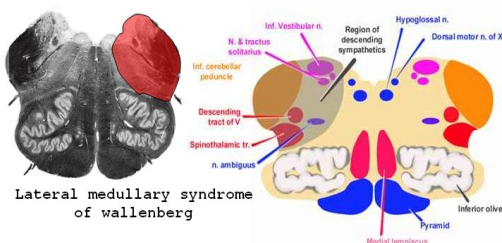


Atteinte de tous les modes
Topographie : Hémicorps controlatéral ou cheiro-oro-podal.

tronc cérébral



Atteinte de la fossette latérale du bulbe



syndrome de wallenberg : AVC avec atteinte de l'artère de la fossette latérale du bulbe (partie grisée sur le schéma). Il y a donc une atteinte simultanée du :

- nerf 5 (qui croise plus haut donc atteinte de la face homolatérale)
- faisceau lemniscal (qui croise dans la moelle donc atteinte sensitive thermoalgique corporelle controlatérale)
- noyau vestibulaire (syndrome vestibulaire)
- fibres sympathiques (syndrome de Claude Bernard Horner)

III. Examen des réflexes

A) Les réflexes ostéo-tendineux

Les réflexes ostéo-tendineux sont aussi appelés réflexes myotatiques. Ils fonctionnent grâce à des boucles. On percute un tendon, l'information va passer par une fibre sensitive puis passe par le faisceau moteur qui va entrainer une contraction du muscle. Il existe une boucle par tendon. Ainsi chaque réflexe ostéo-tendineux va tester une racine bien précise.

REFLEXES OSTEO-TENDINEUX	
NORMAUX	- PRESENTS ET SYMETRIQUES - VIVACITE VARIABLE MAIS IDENTIQUE AUX 4 MEMBRES
ABOLIS OU DIMINUES	- LESION DES NEURONES PERIPHERIQUES: Nerf, Plexus, Racines, Cornes antérieures ou postérieures Rarement centrale: lésion brusque et récente
EXAGERES	- LESION CENTRALE PYRAMIDALE - VIFS, DIFFUSES, POLYCINETIQUES, AUGMENTATION ZONE REFLEXOGENE - SIGNES ASSOCIES
PENDULAIRES	- LESION CEREBELLEUSE

Il est important de connaître tous les réflexes:

PRICIPAUX REFLEXES OSTEO-TENDINEUX				
ACHILLEEN	Tendon d'Achille	Triceps Sural	S1	<i>Facilité en position à genoux ou allongé avec la jambe relevée détendue. On peut s'aider d'une dorsiflexion légère.</i>
ROTULIEN	Tendon rotulien	Quadriceps	L4	<i>Allongé: Genou ½ fléchi Assis : Jambes pendantes</i>
BICIPITAL	Tendon biceps au pli du coude	Biceps brachial	C5	<i>Le pouce sur le tendon du biceps. Ici c'est notre doigt qu'on percute</i>
STYLO-RADIAL	Radius au dessus de la styloïde	Long supinateur	C6	<i>Avant-bras ½ fléchi, bord radial tourné vers le haut</i>
TRICIPITAL	Tendon du triceps au dessus de l'olécrâne	Triceps brachial	C7	<i>Bras en abduction, avant-bras pendant (relâchement important)</i>
CUBITO-PRONATEUR	Styloïde du cubitus	Pronation du poignet	C8	<i>Avant-bras ½ fléchi, légère supination</i>
MASSETERIN	Mâchoire inférieure, bouche ½ ouverte	Fermeture de la mâchoire	Pont	

Les diapos 30 et 31 n'ont pas été traitées par la professeur et ne sont pas très lisibles. Elles illustrent les gestes à faire pour tester les réflexes. Je remet donc le tableau de la ronéo dernière.

REFLEXES	POSITION	REPOSE	IMAGE
ACHILLEEN	- A genou sur une chaise <i>ou</i> - En décubitus, membre en abduction et demi flexion, la main empaumant la plante du pied	Flexion plantaire (allongement du pied)	
ROTULIEN	- Jambes pendantes à 90° <i>ou</i> - Demi flexion de la cuisse sur le bassin, main dans le creux poplité « portant » le genou	Extension de la jambe avec contraction toujours visible du quadriceps	
BICIPITAL	- Avant bras du patient à 90° sur le bras (décontraction du biceps) - Placer son index sur le tendon bicipital	Flexion de l'avant bras avec contraction visible du biceps	
STYLO-RADIAL	Avant bras en demi flexion et légère pronation, main reposant sur le bord cubital	- Flexion de l'avant bras - Le long supinateur se contracte « comme une corde » au bord externe de l'avant bras - Souvent, légère flexion des doigts	
TRICIPITAL	- Bras soulevé à 90° du thorax en arrière - Avant bras pendant à 90° sur le bras	Extension de l'avant bras	
CUBITO PRONATEUR	- Avant bras en 1/2 flexion et légère pronation - Main reposant sur son bord cubital	Pronation de la main et souvent légère flexion des doigts	

B) Les réflexes cutanés et muqueux

1. Le réflexe cutané plantaire



a. Normal : Flexion du gros orteil à la stimulation du bord externe du pied par une pointe mousse

b. B: Anormal: Signe de Babinski : Extension lente et majestueuse du gros orteil et en éventail des autres orteils (syndrome pyramidal)

c. Anormal: Triple retrait (syndrome pyramidal)

2. **Le réflexe crémastérien** = la stimulation cutanée de la face interne de la cuisse entraîne une ascension du testicule homolatéral. L'arc réflexe correspondant est L1- L2. Il est aboli en cas de syndrome pyramidal
3. **Le réflexe cutané abdominal** = l'effleurement de la paroi abdominale à droite et à gauche de la ligne médiane entraîne une contraction du muscle concerné (normal). Ces réflexes disparaissent aussi en cas de syndrome pyramidal.

3 REFLEXES	
	Arc réflexe
Supérieur	T6-T8
Moyen	T8-T10
Inférieur	T10-T12