

UE 21 Système neurosensoriel - TIMSIT**DATE : 18/10/2024****GROUPE : Eléonore de Coattarel, Claire Geffroy, Pol Tymen****REMARQUES : Cours similaires à l'an passé, parties grisées supprimées.**

Troubles sensitifs

Table des matières

I) Rappels neuroanatomiques et neurophysiologiques	2
A) La somesthésie	2
B) Notion de dermatome	2
II) Troubles sensitifs	4
A) Les troubles sensitifs subjectifs ou symptômes	4
1) Douleurs	4
2) Paresthésies	5
3) Dysesthésies	5
B) Examen de la sensibilité	5
C) Les troubles sensitifs objectifs ou signes	6
III) Syndrômes sensitifs	6
A) Les troubles sensitifs profonds	6
1) Les troubles subjectifs	7
2) Les troubles objectifs	8
B) Le syndrome sensitif superficiel	8
V) Orientations étiologiques	9
A) Les neuropathies périphériques	9
1) Syndrome radiculaire	9
2) Les mononévrites multiples : les multinévrites	9
3) Les polyneuropathies	10
4) Syndrome radiculaire, la hernie discale	10
5) La cruralgie L4	10
6) La sciatique radiculaire L5	11
7) La sciatique radiculaire S1	11
B) Les lésions du SNC	11
1) Les lésions médullaires ou syndromes spinaux : lésions de la moelle	11
3) Les lésions thalamiques	12
4) Les lésions du cortex pariétal	13
VI) Conclusion	13

I) Rappels neuroanatomiques et neurophysiologiques

A) La somesthésie

La sensibilité dite du corps, aussi appelée **somesthésie**, désigne un des systèmes sensoriels de l'organisme, au même titre que l'odorat ou encore l'ouïe.

Ce système nous **renseigne** sur l'**environnement** qui nous entoure ainsi que sur la position et l'état de notre **corps** dans cet environnement.

→ C'est un **système de protection et d'alarme**.

→ Connaissance de notre corps (savoir comment on se sent) et de notre environnement.

L'information y est recueillie par l'intermédiaire de récepteurs terminaux:

- **extéroceptifs** (récepteurs **cutanés** : chaleur, froid, toucher, douleur)
- **proprioceptifs**
 - sens **kinesthésique**: position des segments du corps, direction et force d'un mouvement, amplitude jeu articulaire
 - sens **baresthésique** : perception de la douleur ou non

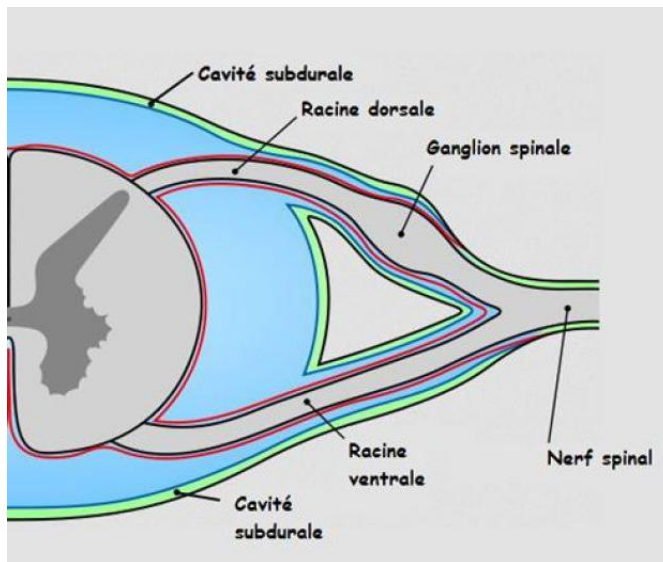
La somesthésie permet ainsi d'assurer une veille vis-à-vis du bon état de l'organisme et du maintien de son homéostasie. Les informations que ce système fournit, une fois traitées par le système nerveux central, permettent en cas de détection d'un danger d'aboutir à des comportements de protection. Les extérocepteurs sont des récepteurs cutanés.

En cas de syringomyélie : le patient va se brûler car il ne va pas ressentir la douleur.

B) Notion de dermatome

Les **afférences sensorielles** forment des **fibres nerveuses**, qui se regroupent en **nerfs**, qui eux même rejoignent des **plexus**, qui finissent par donner une **racine nerveuse** (= segment initial d'un nerf au niveau de son émergence du névraxe), avec une racine dorsale sensitive et une racine ventrale motrice. On retrouve ensuite les **ganglions spinaux** (corps cellulaire des neurones sensitifs) et la **moelle épinière**.

Les atteintes peuvent avoir lieu à tous les niveaux.



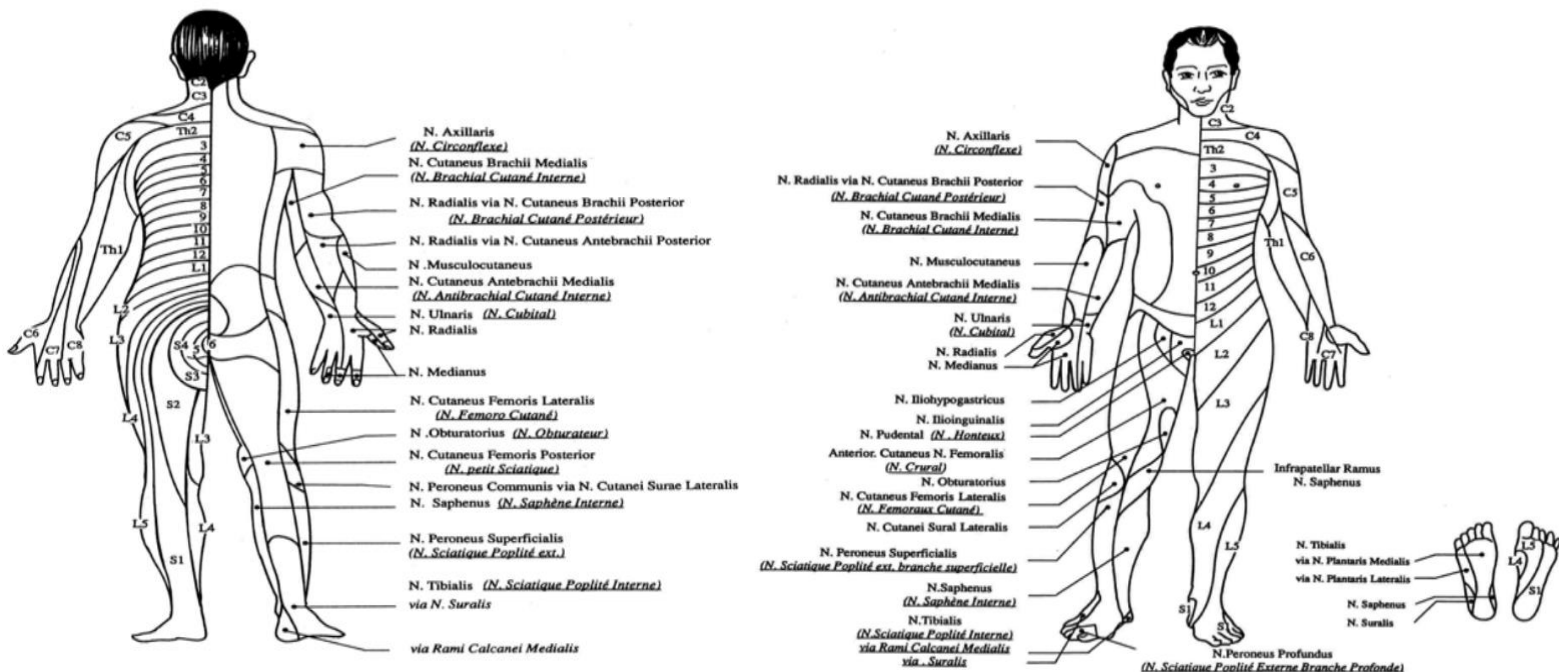
Ainsi, les racines nous permettent de décrire la moelle selon une distribution segmentaire : un étage de la moelle épinière reçoit une racine qui véhicule l'information provenant d'un territoire sensitif défini selon une distribution segmentaire, appelé **dermatome**. A chaque territoire sensitif segmentaire correspond une racine dorsale ou postérieure dont les fibres proviennent de la peau, des muscles, des structures articulaires, des os, des viscères qu'elles innervent.

Rappelons que les **dermatomes** ne sont pas des territoires à frontières propres. **Ils se recouvrent et se chevauchent** (recouvrement important surtout pour le toucher). Ainsi pour un territoire sensitif donné, il est possible de distinguer plusieurs racines. Cependant une racine majoritaire peut être discriminée parmi celles-ci.

Les racines sont numérotées en fonction de l'endroit où elles rentrent dans la moelle.

Tout le visage dépend du nerf trijumeau sauf l'encoche massétérine, innervée par C2, ce qui permet de différencier l'atteinte du trijumeau où l'encoche massétérine est épargnée.

Un réflexe aboli permet également de savoir quelle racine correspondante est touchée.



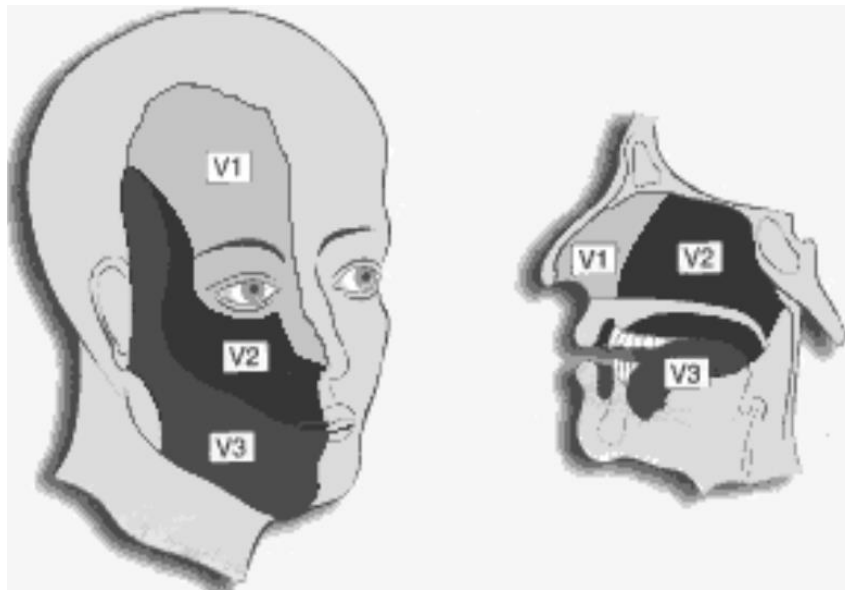
Les racines les plus importantes citées par le prof sont en rouge.

Aire anatomique du dermatome	Racine prédominante correspondante
Face et partie antérieure du crâne	Trijumeau
Face postérieure du crâne et encoche massétérique	C2
Nuque	C3
Epaulettes	C4
Régions deltoïdes	C5
Parties latérales des avant-bras, pouces	C6
Index, médius	C7
Bord cubital de la main et 5ème doigt	C8
Bord interne du bras et de l'avant-bras	T1 ou D1
Mamelon	T4 ou D4
Processus xiphoïde	T6 ou D6
Ombilic	T10 ou D10
Bas ventre	L1 ou T12 (discutable)
Genou	L3
Face interne de la jambe	L4
Faces antéro-externes des jambes et gros orteils	L5
Faces postérieures de la jambe et petits orteils	S1 réflexe achilléen
Faces postérieur de la cuisse	S2
Région génito-anale	S3, S4, S5

L'innervation sensitive de la face est assurée par les trois branches des nerfs trijumeaux (V1, V2 pour l'aile du nez, V3). L'atteinte des sinus frontaux donne des atteintes plus diffuses.

Attention : l'encoche massétérine est innervée par C2.

Il existe un recouvrement des différentes racines : une racine peut compenser la sensibilité de la racine adjacente.



II) Troubles sensitifs

A) Les troubles sensitifs subjectifs ou symptômes

1) Douleurs

Certaines sont évocatrices d'un **syndrome cordonal postérieur**, en arrière de la moelle (voie lemniscale) :

- **Douleurs fulgurantes en éclair**
- **Signe de Lhermitte** : sensation de courant électrique dans le dos irradiant vers les membres lors de **la flexion de la tête en avant**. Retrouvé dans la sclérose en plaque par atteinte des cordons postérieurs (voie lemniscale, sensibilité profonde et au tact fin). Après la flexion du cou.
- **Douleurs constrictives**

D'autres sont évocatrices d'une algie faciale :

- **Néuralgie essentielle du trijumeau** : douleurs en éclair, fulgurantes très violentes dans le territoire d'une ou de deux branches du V, sensation de décharges électriques.

2) Paresthésies

Sensations anormales, généralement **non douloureuses, spontanées**, ressenties **en l'absence de stimulation** : fourmillements, picotements, engourdissements.

3) Dysesthésies

Désagréable, sensations anormales, le plus souvent gênantes voire **douloureuses**, déclenchées **à la suite d'une stimulation** précise souvent cutanée.
C'est une forme d'allodynie : sensation douloureuse désagréable.

Ces descriptions sont recueillies au cours de l'interrogatoire, l'examen permet de préciser le site de la douleur.

B) Examen de la sensibilité

Il existe différentes étapes pour l'examen de la sensibilité :

A. Modalité sensitives élémentaires :

1. **Tact** : pulpe du doigt, coton
 2. **Douleur** : épingle, pincer
 3. **Température** : tubes d'eau chaude et froide.
- => On examine toujours un côté par rapport à l'autre

B. Sens de **position** des articulations - troubles sensitifs profonds :

1. Sens de position du **gros orteil**
 2. Sens de position des **doigts - ne pas toucher la pulpe** (stimule les barorécepteurs, il faut prendre le doigt sur les bords latéraux)
 3. Manoeuvre de **préhension aveugle**, le patient ferme les yeux et doit attraper son pouce tendu en l'air
 4. Épreuve **talon-genou** ou **doigts-nez** yeux fermés.
- >> **Signe de Romberg** : aggravation d'un trouble lors de la fermeture des yeux.

C. Sensibilité **vibratoire, pallesthésie**:

1. **Diapason** sur une crête tibiale, l'aile iliaque, l'acromion et l'olécrane.

D. Capacité de **discrimination sensitive** : (moins utilisé en pratique, mais utile dans certains cas)

1. Deux contacts simultanés:
 - **Compas de Weber** (1 à 2 mm sur la pulpe des doigts; qq cm sur le dos)
2. **Stéréognosie** (reconnaissance des objets par le toucher)

C) Les troubles sensitifs objectifs ou signes

- Anesthésie : le patient ne ressent plus rien à la stimulation.
- Hypoesthésie : ressenti atténué (au tact, à la piqûre...).
- Hyperesthésie ou hyperalgésie : ressenti augmenté.
- Hyperalgésie + retentissement affectif disproportionné = hyperpathie dans le syndrome thalamique.
- Ataxie → quand on a une très grosse hypoesthésie : incoordination dans l'exécution des mouvements segmentaires. ("je ferme les yeux et j'ai des difficultés à localiser mes membres")

L'ataxie peut se traduire notamment par des troubles de la marche, de l'équilibration ou encore de la station debout.

L'incoordination des mouvements des patients ataxiques est majorée à l'occlusion des yeux (contrairement au syndrome cérébelleux).

- Astéréognosie : trouble des fonctions sensitives « supérieures ». Le patient ne peut plus reconnaître ce qu'il touche : absence de troubles sensitifs élémentaires.
- Extinction sensitive : trouble de l'attention d'un côté que l'on appelle négligence.

III) Syndrômes sensitifs

A) Les troubles sensitifs profonds

C'est une **atteinte de la sensibilité proprioceptive consciente**. Dépend des cordons postérieurs.

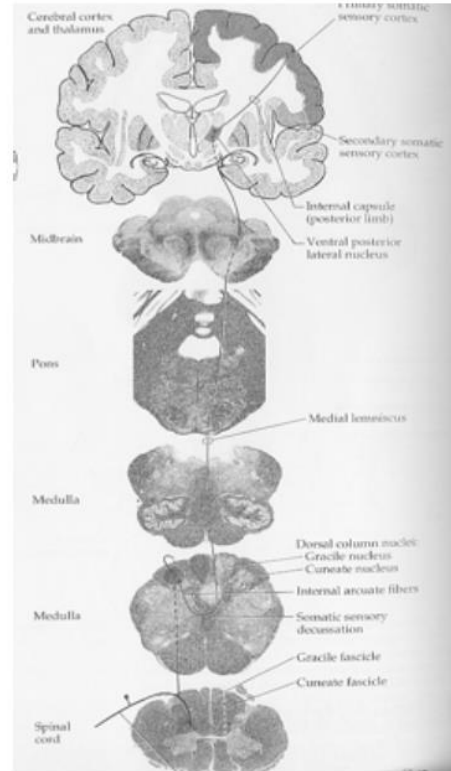
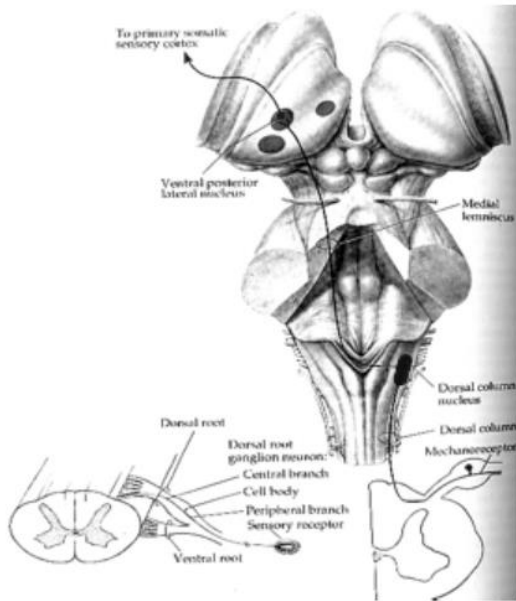
Rappel de la voie : sensibilité profonde = sens de position des doigts ou des orteils et pallesthésie

L'atteinte des sensibilités profondes affecte les sensibilités musculaires, articulaires et osseuses.

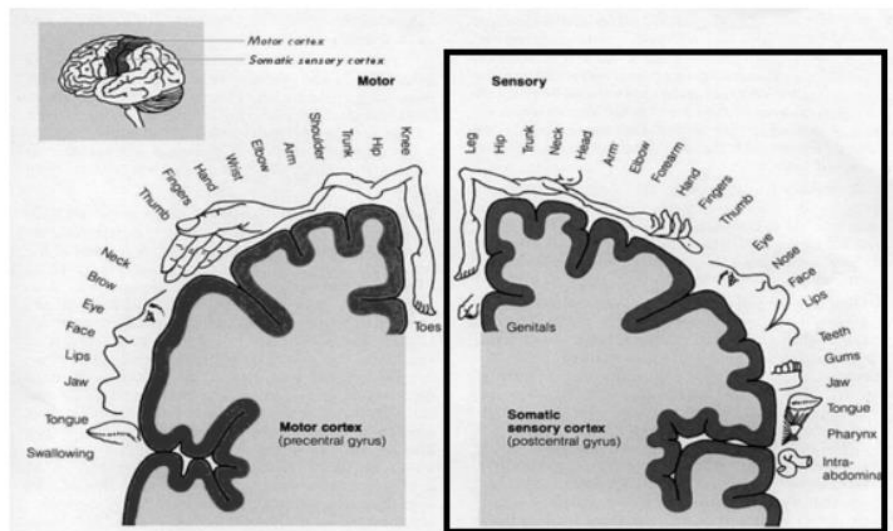
Sensibilité profonde :

- 1^{er} neurone : propriocepteur → **faisceau de Goll et Burdach** (ou cunéiformes et graciles) → Noyaux de Goll et Burdach du bulbe.
- 2^e neurone : **noyau de Goll et Burdach** → **décussation** au niveau du bulbe → ruban de Reil médian → thalamus (VPL) (voie lemniscale)
- 3^e neurone : **thalamus (VPL)** → **cortex cérébral** : pariétal ascendante. Manifestations cheiro-oral (main et visage) dans la migraine car forte représentation de ces zones dans le cortex sensitif (homunculus).

Sensibilité profonde



Sensibilité profonde : système lemniscale.



L'homonculus sensitif qui représente la somatotopie, avec une représentation exacerbée du visage et du membre supérieur.

1) Les troubles subjectifs

- Douleurs fulgurantes
- Douleurs térébrantes : profondes (ex : cataracte fixe)
- Douleur constrictive en étaiu (souvent quand sclérose en plaque)

La voie de la sensibilité épicrotique suit quant à elle la même voie que la sensibilité profonde (décussation au niveau du bulbe et relai dans le thalamus).

Sensibilité épicrotique :

- 1^{er} neurone : propriocepteur → **faisceau de Goll et Burdach** (ou cunéiformes et grâciles) → Noyaux de Goll et Burdach du bulbe.
- 2^e neurone : **noyau de Goll et Burdach** → **décussation** au niveau du bulbe → ruban de Reil médian → thalamus (VPL) (voie lemniscale)
- 3^e neurone : **thalamus (VPL)** → **cortex cérébral** : pariétal ascendant.

Tact fin : voie lemniscale avec décussation bulbaire (même voie que le cours de Seizeur)

V) Orientations étiologiques

1. Lésions du système nerveux périphérique (du plus proche au plus éloigné de la moelle) :
 - lésion **radiculaire** (sur la racine du nerf, lésion proche de la moelle),
 - lésions **plexique** (sur le plexus, atteinte d'un ensemble de nerfs),
 - lésions **tronculaire** (sur le nerf),
 - **polyneuropathies** (sur les fibres nerveuses, correspondant à la terminaison du nerf).
2. Lésion du système nerveux central :
 - lésions **médullaires** :
 - **syndrome de Brown-Sequard**,
 - **syndrome syringomyélique** (cavité dans la moelle),
 - **syndrome cordonal postérieur**.
 - lésions du TC : **syndrome de Wallenberg**
 - lésions **thalamique**
 - lésions du **cortex pariétal**

A) Les neuropathies périphériques

1) Syndrome radiculaire

On observe une systématisation dermatomérique.

2) Les mononévrites multiples : les multinévrites

On observe une systématisation tronculaire. **Lésions nerveuses périphérique** des nerfs à proprement parler : on distingue l'atteinte d'un nerf unique (**mononévrite**) de l'atteinte simultanée de plusieurs nerfs (**multinévrite**). Ces atteintes ont une caractérisation commune:

- Systématisation tronculaire de l'atteinte,
- Atteinte de plusieurs troncs nerveux

- Asymétrique et asynchrone,
- Systématisation respectant les dermatomes décrits par les nerfs atteints

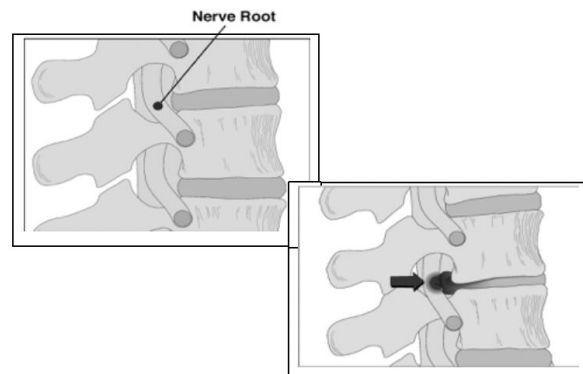
3) Les polyneuropathies

La **polyneuropathie** désigne un type particulier d'atteinte des fibres nerveuses avec des caractéristiques propres :

- Les fibres les plus longues sont les plus atteintes et cela concerne préférentiellement les nerfs distaux;
- Atteinte bilatérale symétrique, distale;
- Troubles sensitifs en chaussette et en gant (le patient ne sent pas bien ses pieds et ses mains ou a des sensations de brûlure);
- L'abolition des réflexes ostéo-tendineux
- Le plus souvent secondaire à un diabète ou un alcoolisme chronique fibres nerveuses détruites de manière identique à droite et à gauche.

4) Syndrome radiculaire, la hernie discale

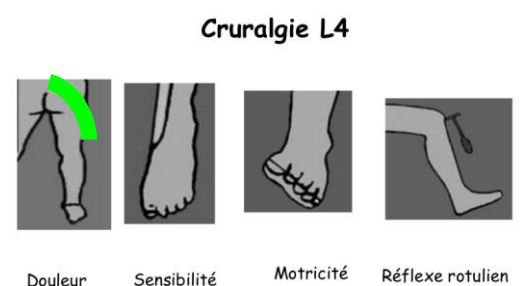
Lésions radiculaires ou radiculites : touche les racines émanant de la moelle épinière. Le syndrome radiculaire sensitif est une compression de la racine dorsale (une composante moteur peut s'ajouter à un syndrome radiculaire si il y a une compression de la racine ventrale en plus). Systématisation dermatomérique.



Le **syndrome radiculaire distal** peut s'observer notamment secondairement à une **hernie discale**. Celle-ci se produit suite à un pincement du disque qui "sort" entre 2 vertèbres, la racine se retrouve alors comprimée par le nucléus pulposus. L'atteinte donne une douleur irradiante, suivant un le trajet du dermatome correspondant. Certaines lésions radiculaires prennent des noms spéciaux comme la sciatique L5 ou S1 pour désigner une radiculite de ces racines ou encore la cruralgie L4 ou L3.

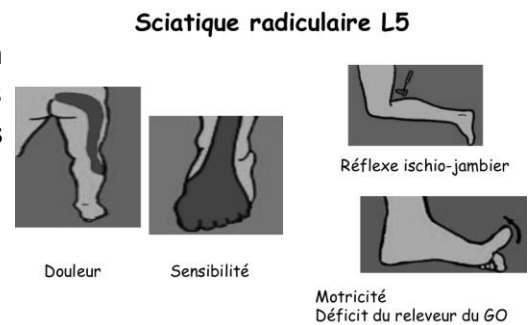
5) La cruralgie L4

Douleur au niveau de la fesse qui se poursuit sur la face antérieure de la cuisse. Trouble de la sensibilité sur la face interne de la jambe. **Abolition du réflexe rotulien**. Trouble de la motricité : **déficit moteur en-dedans**, atteinte du jambier postérieur.



6) La sciatique radiculaire L5

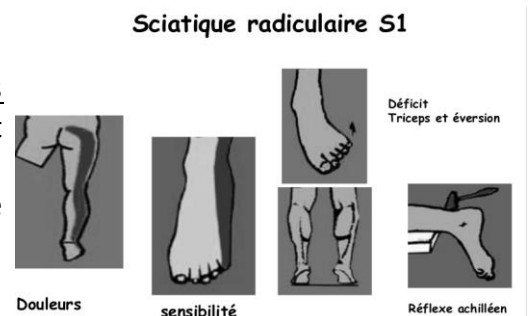
Douleur au niveau des fesses, de la partie postéro-latérale de la cuisse et de la jambe, ainsi que du dos du pied, jusqu'au gros orteil. **Déficit moteur du releveur du gros orteil et abolition des réflexes** (notamment des ischio-jambiers).



7) La sciatique radiculaire S1

Douleur au niveau des fesses, de la partie postérieure de la cuisse et de la jambe, ainsi que de la plante et du bord latéral externe du pied. Impossibilité de se mettre sur la pointe des pieds. **Abolition du réflexe achilléen** dans certains cas. Déficit de l'abduction du pied.

=> Douleur uniquement postérieure



B) Les lésions du SNC

1) Les lésions médullaires ou syndromes spinaux : lésions de la moelle

Les lésions médullaires ou syndromes spinaux par lésions de la moelle donnent un ensemble de syndromes spinaux :

- **Syndrome cordonal postérieur** : atteinte proprioceptive, arthrokinésie, respect de la sensibilité thermoalgique et du tact grossier, ataxie proprioceptive / marche talonnante
- **Syndrome de l'artère spinale antérieure** : paralysie par interruption de la voie pyramidale, atteinte thermoalgique sous jacente à la lésion, respect de la sensibilité profonde
- **Syndrome Brown-Séquard ++ (il a beaucoup insisté dessus)**, syndrome de l'hémi-moelle : **lésion d'une moitié de la moelle épinière (atteinte latérale)**, le plus souvent due à une tumeur. Le malade souffrira d'une **hypoesthésie tactile et de la sensibilité profonde** ainsi que d'un **déficit moteur homolatéral** (faisceau pyramidal) par rapport à la lésion. En revanche, il y a une **anesthésie thermo-algique controlatérale** (car il y a une décussation métamérique, les fibres thermo-algiques décussent à chaque étage de la moelle). Côté gauche atteinte thermo-algique et droite hypoesthésique.

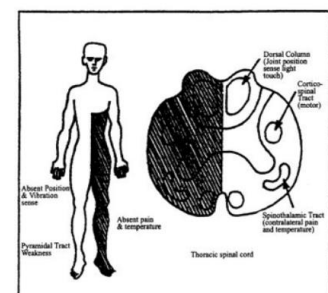
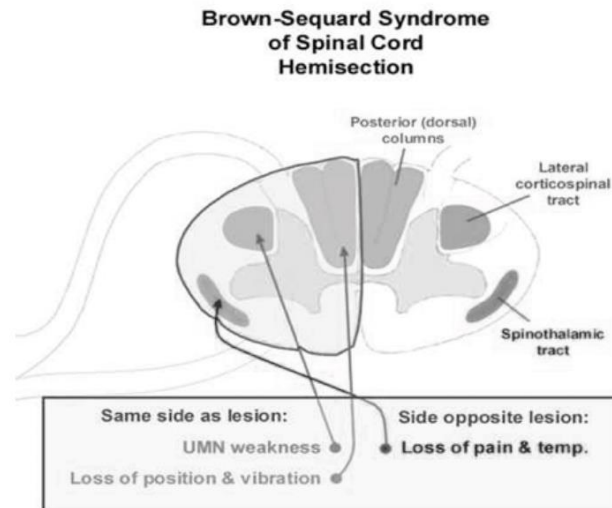
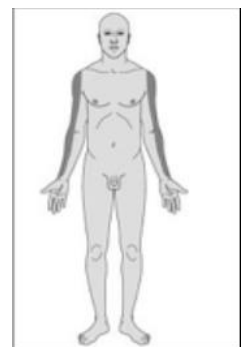
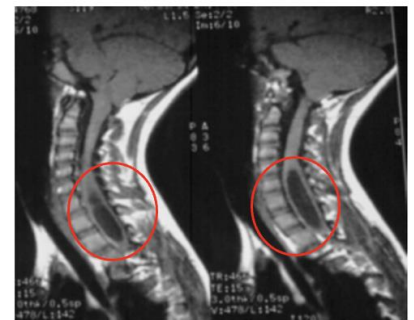


Figure 2-27: Brown-Séquard Syndrome (Unilateral hemi-cord lesion).



- **Syndrôme syringomyélique** : une syringomyélie se définit comme une **cavité kystique médullaire ou bulbaire**. Cette cavité anormale peut alors engendrer une atteinte par compression de la commissure grise antérieure, passage où décussent les fibres spinothalamiques (pour la sensibilité thermo-algique) :

- Elle provoque une anesthésie dissociée et suspendue (n'atteint que la **sensibilité thermo-algique** d'une partie du corps : le membre supérieur)+++ . Cela entraîne une atteinte aux niveaux où se trouve la lésion des voies thermo-algique et du tact protopathique, se traduisant par une anesthésie thermoalgique et du tact grossier uniquement au niveau impacté par la lésion (le retentissement clinique indique la localisation de la syringomyélie). Interruption des fibres thermoalgiques uniquement, les autres sensibilités ne sont pas impactées. **Anesthésie en cape** (sur visuel).
Ex : hypoesthésie thermo-algique en 4
- Détruit la décussation des fibres thermoalgiques
- Déficit thermoalgique du territoire suspendu



- **Syndrôme cordonal postérieur** : correspond au syndrome sensitif profond. Arthrokinésie défailante et ataxie proprioceptive avec marche talonnante.

On va parler de syringobulbie si cela se rapproche du bulbe au niveau du tronc cérébral.

3) Les lésions thalamiques

Le thalamus collecte toute la sensibilité. Une lésion thalamique peut provoquer le syndrome de Déjérine-Roussy (le prof a juste donné le nom).

4) Les lésions du cortex pariétal

La lésion pariétale provoque une extinction sensitive : lors d'un contact simultané des 2 côtés, le sujet malade ne perçoit que le côté sain. On observe une perte de la stéréognosie et une arthrokinésie.

VI) Conclusion

Système = chaînes des neurones reliant des récepteurs sensitifs au cortex sensitif controlatéral

Voie lemniscale : (colonne dorso-latérale)

- Rapide, directe, pauci-synaptique
- Sensibilité épicritique
 - Tact fin discriminatif
- Sensibilité profonde

Voie extra-lemniscale :

- Tact grossier
- Douleur
- Thermoalgique

Bien retenir et comprendre que le **cordons postérieurs** de la moelle s'occupe de la **proprioception** et du **tact**, et que la **corne dorsale** de la moelle s'occupe de la **sensibilité thermoalgique** (dont la sensation est controlatérale).

Bien savoir reconnaître les atteintes périphériques ou centrales, connaître les différents niveaux.

QCM :

Le Syndrome de Brown-Sequard a le (s) caractéristique(s) suivante(s) :

- A. Du côté de la lésion : hypoesthésie tactile
- B. Du côté de la lésion : une anesthésie thermique et algique
- C. Du côté opposé à la lésion une hypoesthésie tactile
- D. Du côté opposé à la lésion: une anesthésie thermique et algique
- E. Un niveau sensitif

Réponse : ADE

Le syndrome syringomyélique est associé à (citer la ou les bonnes réponses) :

- A. Une cavité kystique médullaire et bulbaire
- B. Une atteinte des fibres spinothalamiques
- C. Une anesthésie dissociée et suspendue
- D. Touche électivement la sensibilité profonde
- E. Une Anesthésie en cape

Réponse : BCE

Quels sont le ou les éléments qui permettent de poser le diagnostic de polyneuropathie

- A. Des sensations de brûlure de la plante des pieds
- B. L'exacerbation des réflexes ostéo-tendineux
- C. L'abolition des réflexes ostéo-tendineux
- D. Une atteinte symétrique
- E. Une atteinte recouvrant le territoire d'un tronc nerveux

Réponse : ACD

Le Syndrome de Brown-Séquard a les caractéristiques suivantes :

- A- Est en rapport avec une lésion ou compression de la partie antérieure de la moelle
- B- Est en rapport avec une lésion ou compression de la partie postérieure de la moelle
- C- Est en rapport avec une lésion ou compression d'une héli-moelle
- D- Donne un syndrome pyramidal du côté de la lésion
- E- Donne un syndrome pyramidal opposé à la lésion

Réponse: CD

Remarque : Les QCM proviennent des annales, il se concentre beaucoup sur la polyneuropathie et Le syndrome de Brown-Séquard