

**Les Aspects
Électroneurophysiologiques de la
Neuropathie Diabétique**

Dr BENCHOHRA F.Z

Dr SELOUANI S

***SERVICE DE NEUROPHYSIOLOGIE ET EXPLORATION
DU SYSTÈME NERVEUX***

EHU D'ORAN

Electroneuromyographie (ENMG)

- C'est l'étude de l'activité bioélectrique des nerfs et des muscles en utilisant une paire d'électrodes de stimulation, et une paire d'électrodes d'enregistrement .
- Un courant rectangulaire.
- Un système de traitement de signal doté d'un amplificateur différentiel.
- Intérêt : l'exploration du système nerveux périphérique.

La neuropathie diabétique

- Est l'une des plus fréquentes complications du diabète sucré .
- Présente un polymorphisme clinique et électrophysiologique.
- l'électroneuromyographie (ENMG) est l'examen paraclinique de choix pour le diagnostic positif de la neuropathie ainsi que pour déterminer son type démyélinisant ou axonal.

Classification de la NP diabétique

La classification de Brown et Asbury:

- La neuropathie distale et symétrique* (sensitivo-motrice 70%, sensitive pure 30% et motrice pure rare)
- la neuropathie symétrique proximale motrice*
- la neuropathie focale et multifocale*
- la neuropathie autonome*

Electroneuromyographie

Atteinte de la fibre nerveuse:

- *Sensitive*

- *Motrice*

- *Mixte*

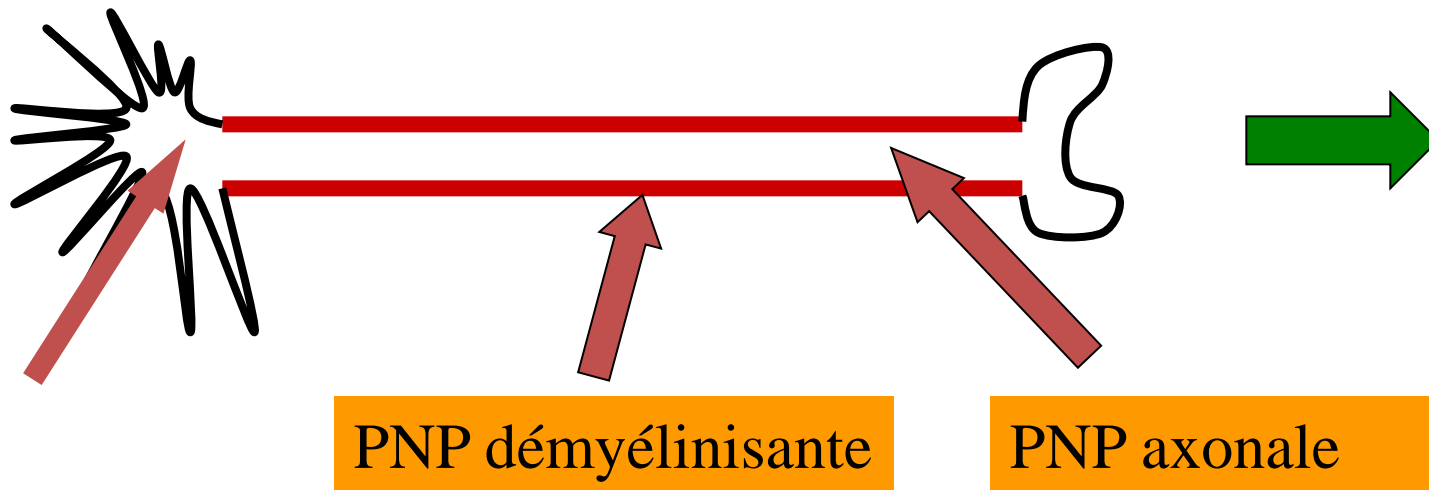
Electroneuromyographie

Le type de la lésion:

-Axonale

-Démýélinisante

Lésions de fibre nerveuse



Neuropathie

Atteinte axonale

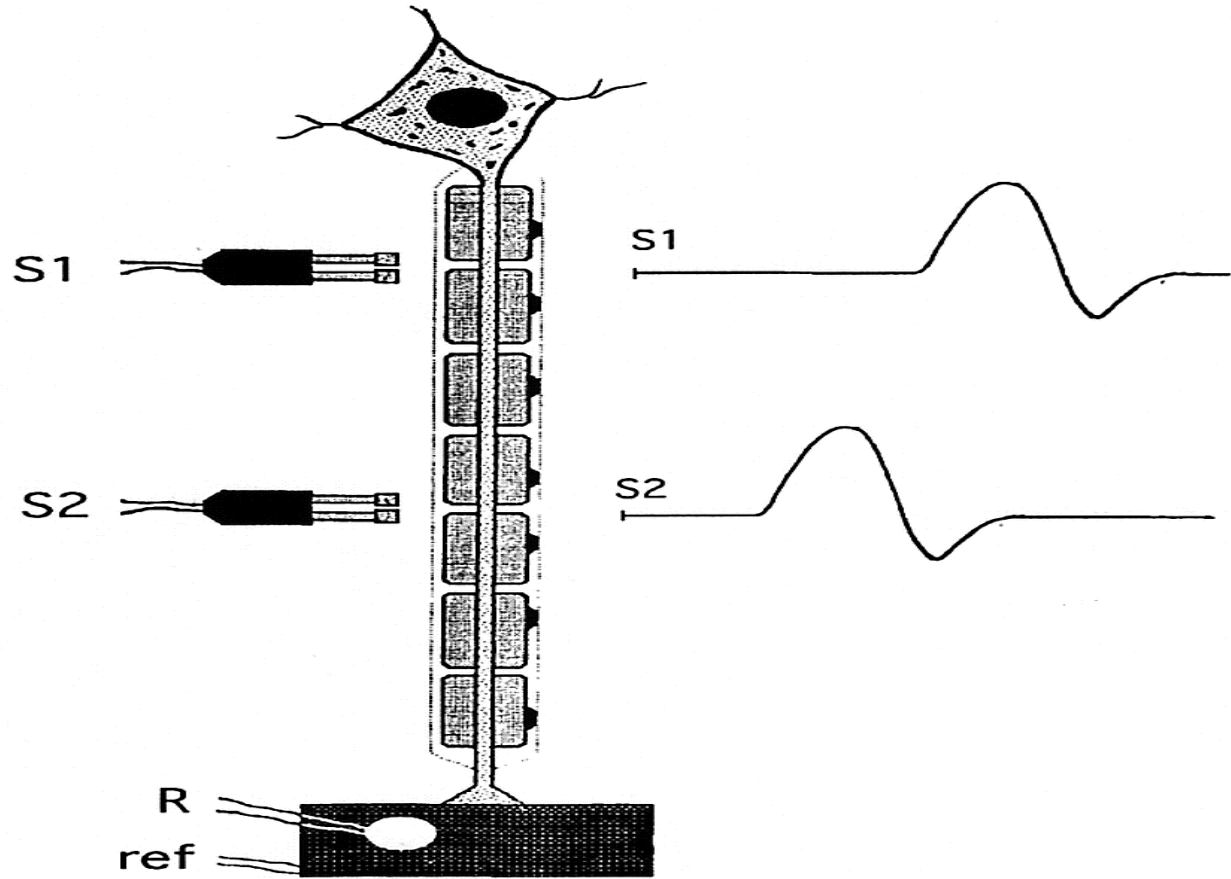
Signes de perte d'axones fonctionnels

- Diminution d'amplitude des réponses motrices et /ou sensibles.
- Conservation relative des latences et des vitesses de conduction nerveuse.

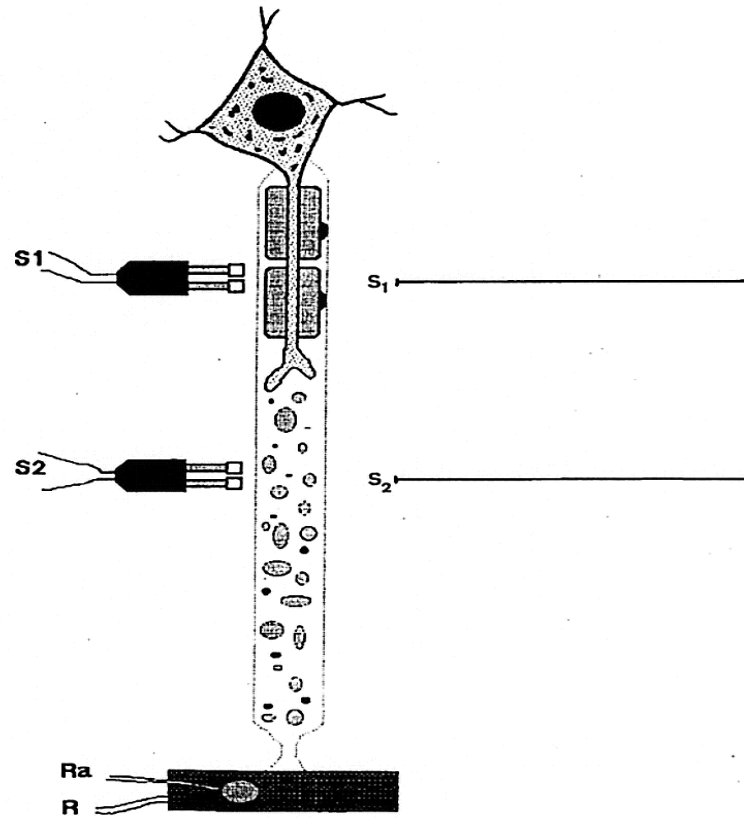
Atteinte axonale

- Electromyographie (détection à l'aiguille) :
- Réduction du nombre des PUM (potentiel d'unité motrice) avec accélération compensatrice
- Signes de dénervation active ou ancienne :
PLP(potentiel lents positif) et fibrillation
- Signes de réinnervation : PUM polyphasique

Réponse normale



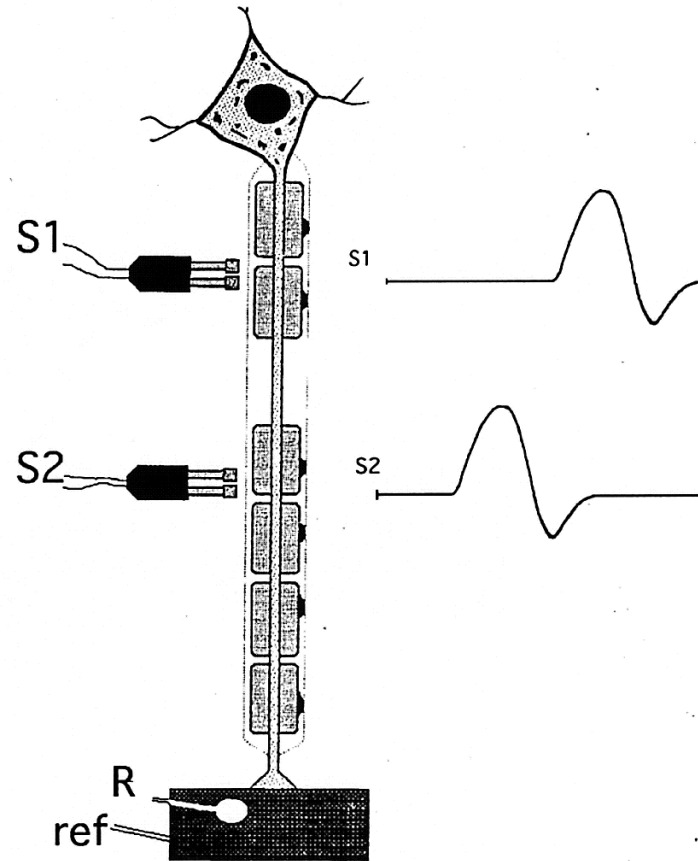
Dégénérescence axonale



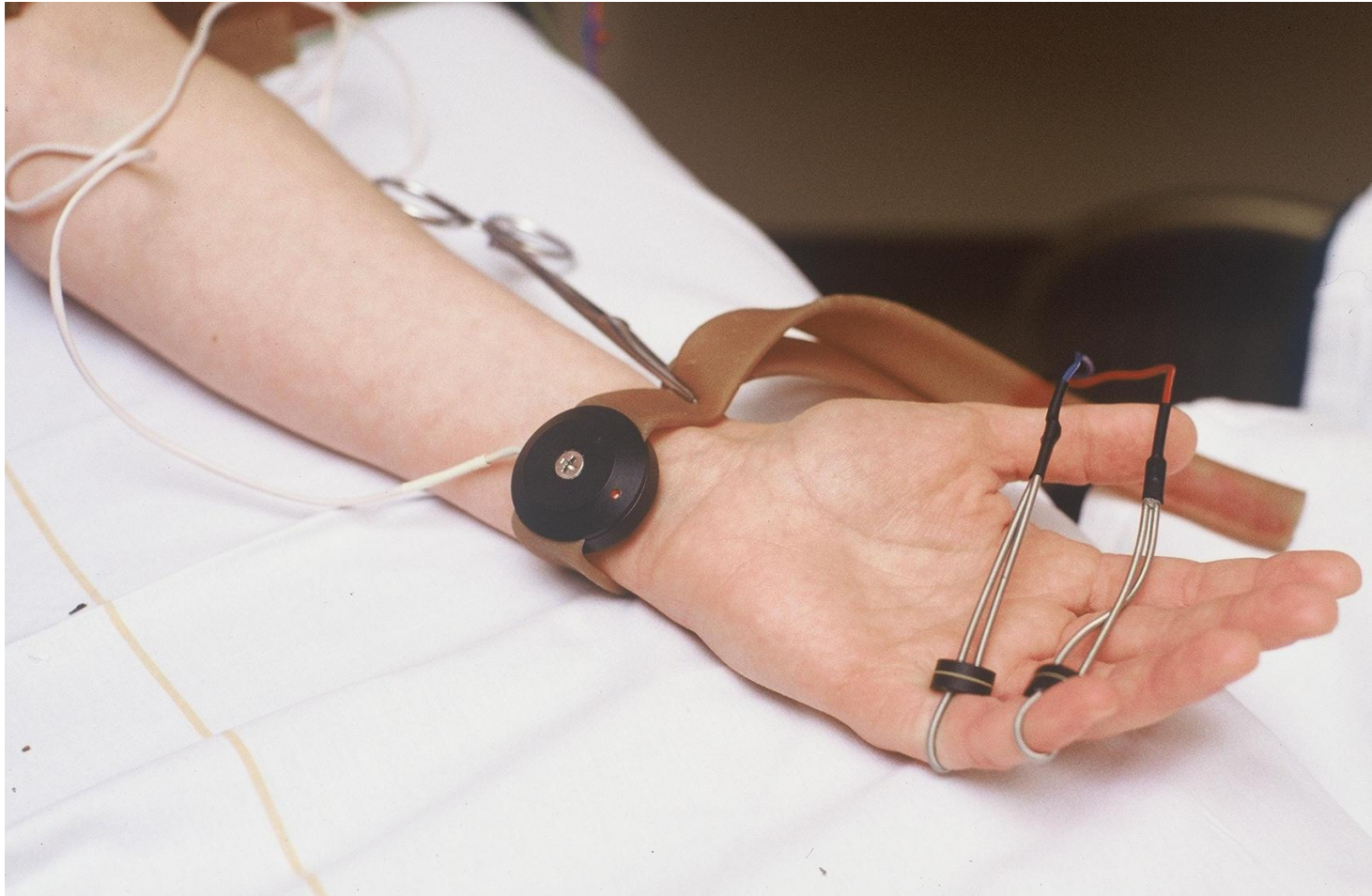
Atteinte démyélinisante

- Vitesses de conduction nerveuse réduites
- L'amplitude des potentiels moteurs et/ou sensitifs normale
- L'électromyographie :
 - Au repos : pas de PLP ni de fibrillations
 - À l'effort : pauvreté des tracés selon le nombre des fibres motrices non fonctionnelles .

Démyélinisation segmentaire



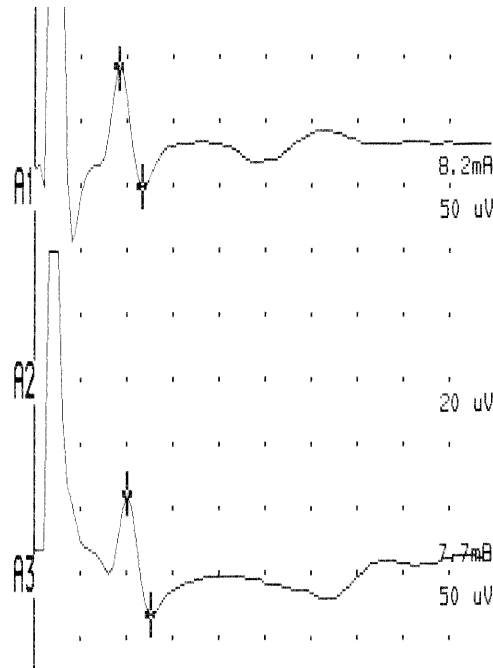
Potentiels sensitifs distaux aux bagues



Stimulation du pouce et de l'index par électrodes annulaires (S)
Recueil au poignet (R).

Potentiels en A1 pour le pouce et en A3 pour l'index.

Amplitudes et latences normales.



Recording Site : poignet

STIMULUS SITE	LAT1 ms	LAT2 ms	AMP uV
A1: pouce	1.8	2.3	94.27
A2:			
A3: index	2.0	2.5	94.92
A4:			
A5:			

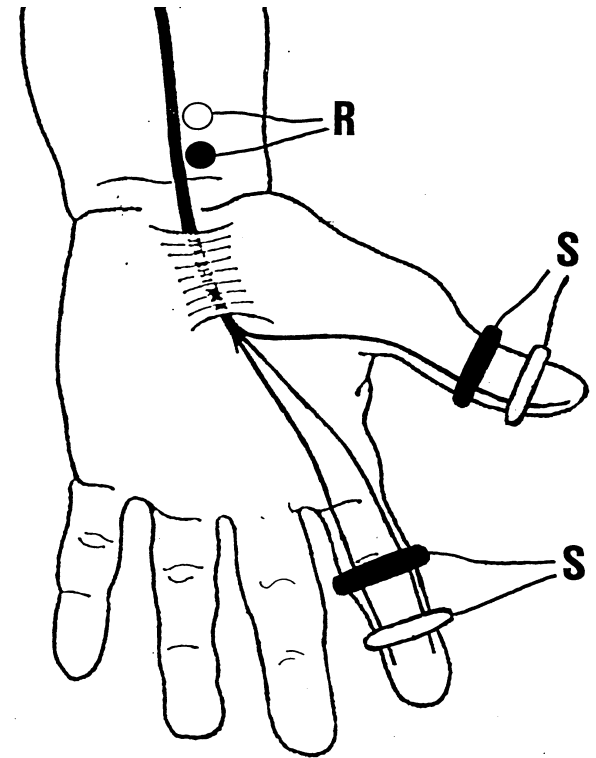
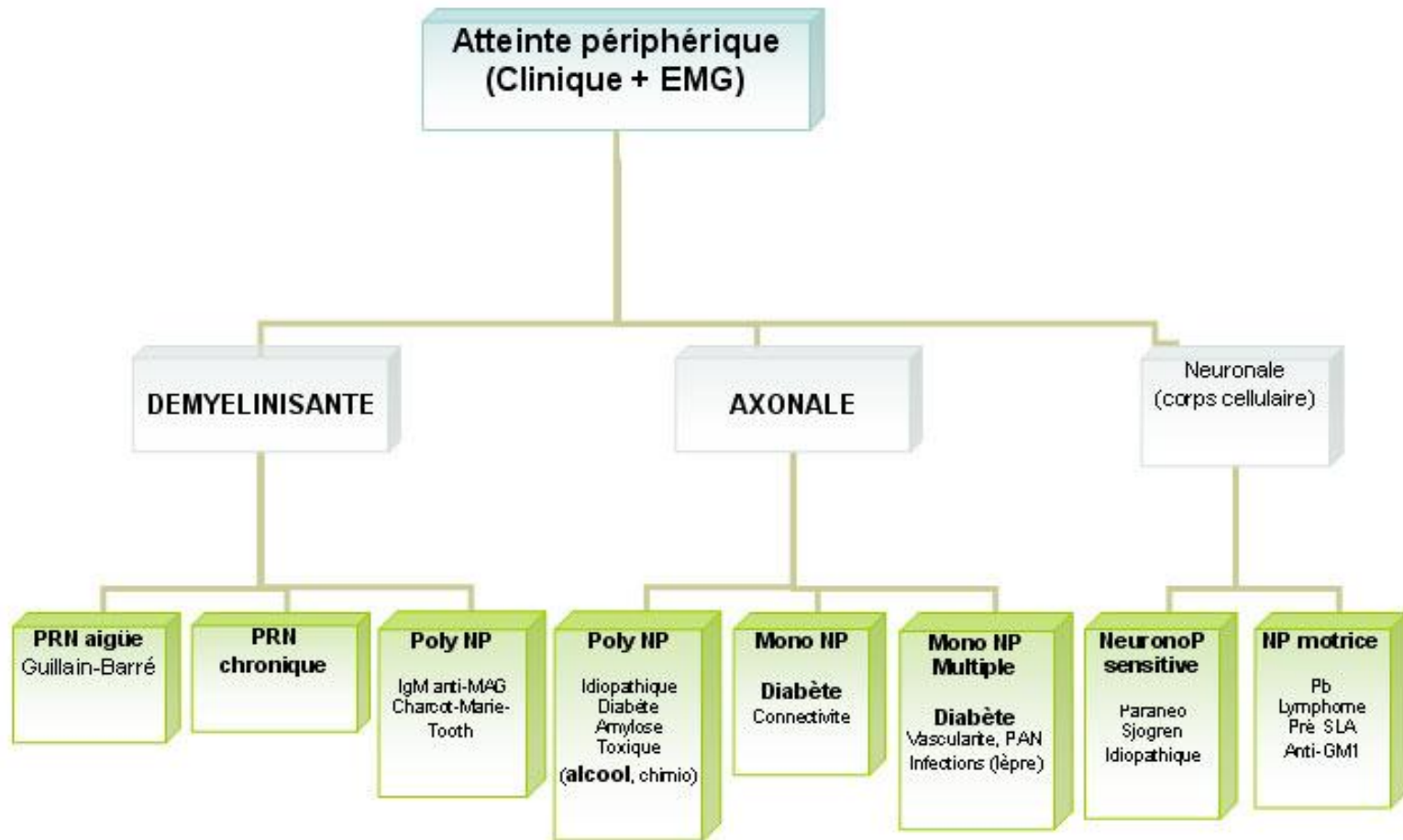


Diagramme : les neuropathies périphériques (O. Detante)



Une étude descriptive

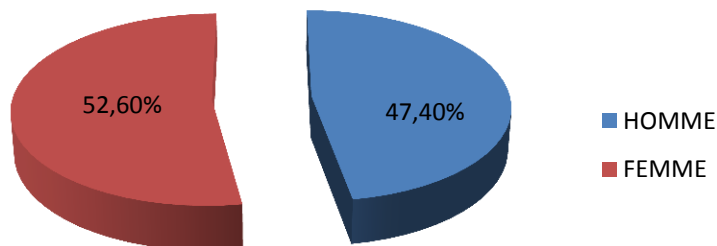
Objectifs

- Démontrer la fréquence des différents types de neuropathie diabétique
- Axonale ou démyélinisante
- Sensitive pure ,sensitivomotrice ou motrice pure.

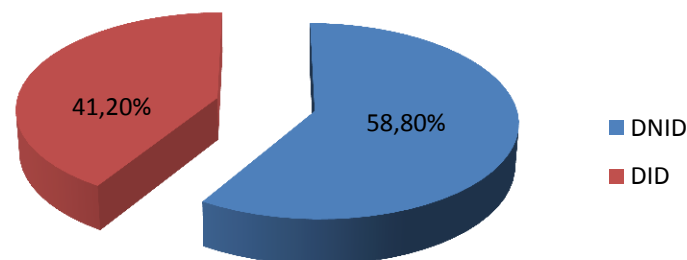
Matériel et méthode

- Description de la population étudiée:

Selon le sexe



selon le type du diabète



Totale = 97 patients diabétiques

Description de la population étudiée

AGE

CARACTERISTIQUES	VALEURS
MOYENNE	65,7
ECARTYPE	11,13
INTERVAL (ans)	24-75

Durée de l'évolution

CARACTERISTIQUES	VALEURS
MOYENNE	9 ,22
ECARTYPE	4,50
INTERVAL (ans)	1-20

Motif de la demande d'ENMG

- Dysesthésie
- Fourmillement (membres inférieures)
- Troubles de la sensibilité proprioceptive

=Suspicion de neuropathie diabétique

Protocole

Protocole complet: recommandé par l' American Association of Electrodiagnostic Medicine (AAEM) ,l' American Academy of neurology (AAN) et l' American Academy of Physical Medicine and Readaptation (AAPM&R).

Le protocole complet

- Etude unilatérale des VCN des nerfs sensitifs sural, cubital et médian.
- Etude unilatérale de la conduction nerveuse des nerfs moteurs sciatiques poplités externes (SPE) et internes (SPI)
- Etude de la conduction proximale « Onde F »
- Etudes des amplitudes des potentiels moteurs et sensitifs.

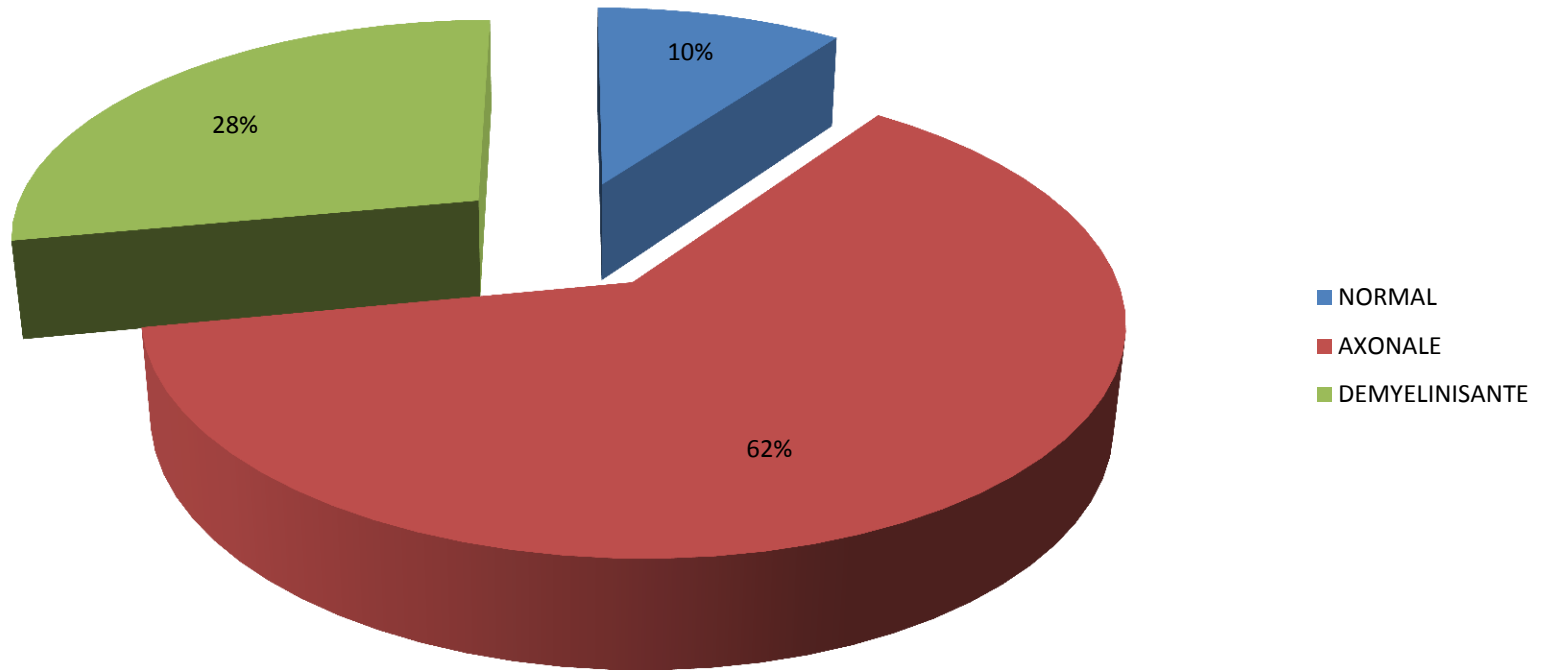
Critère minimum en faveur d'une NP

- Une anomalie au niveau d'un des paramètres de l'étude des conduction nerveuses dans deux nerfs différents dont au moins un est représenté par le nerf sural.
- Les variables comme la température cutanée, l'âge et la taille sont prises en compte

Résultats et discussions

Type de la lésion

90% d'ENMG pathologique



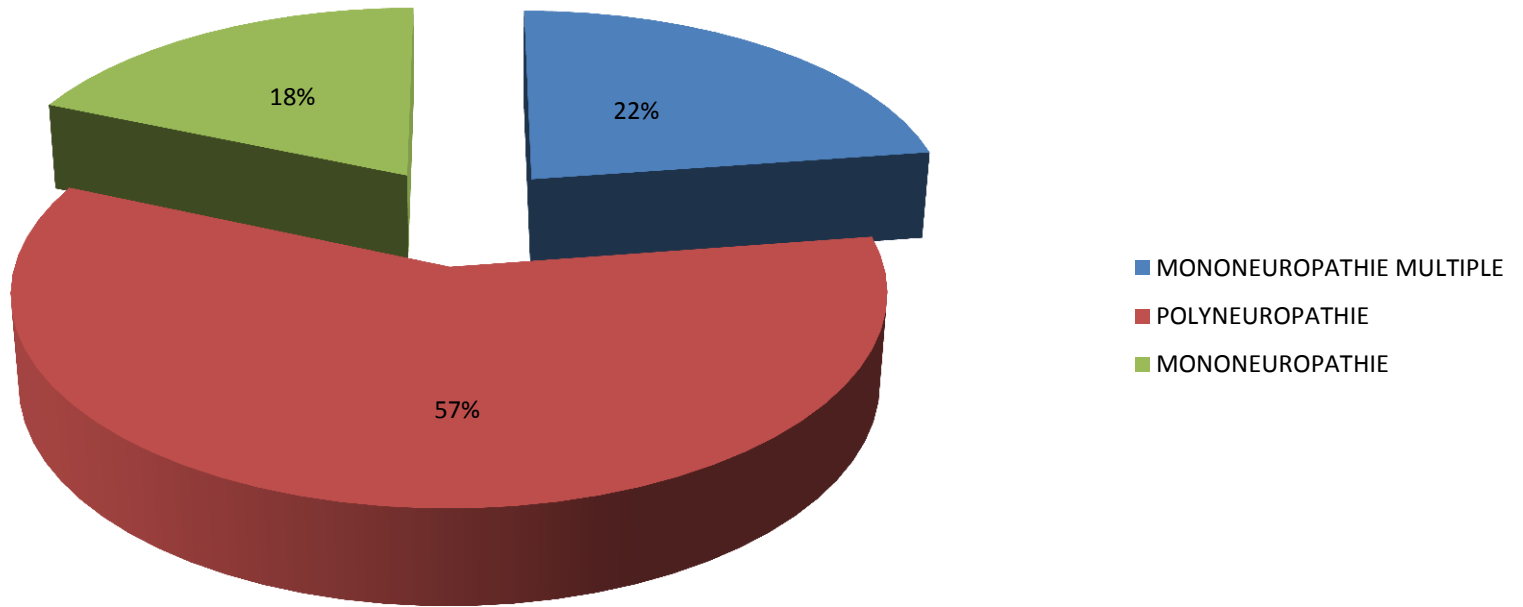
Type de la lésion

- La Haute Autorité de Santé (HAS) confirme dans ses recommandations professionnelles « prise en charge diagnostique des neuropathie périphérique » 2007, que la neuropathie diabétique est essentiellement type axonal.
- Biopsie nerveuse (nerf sural)

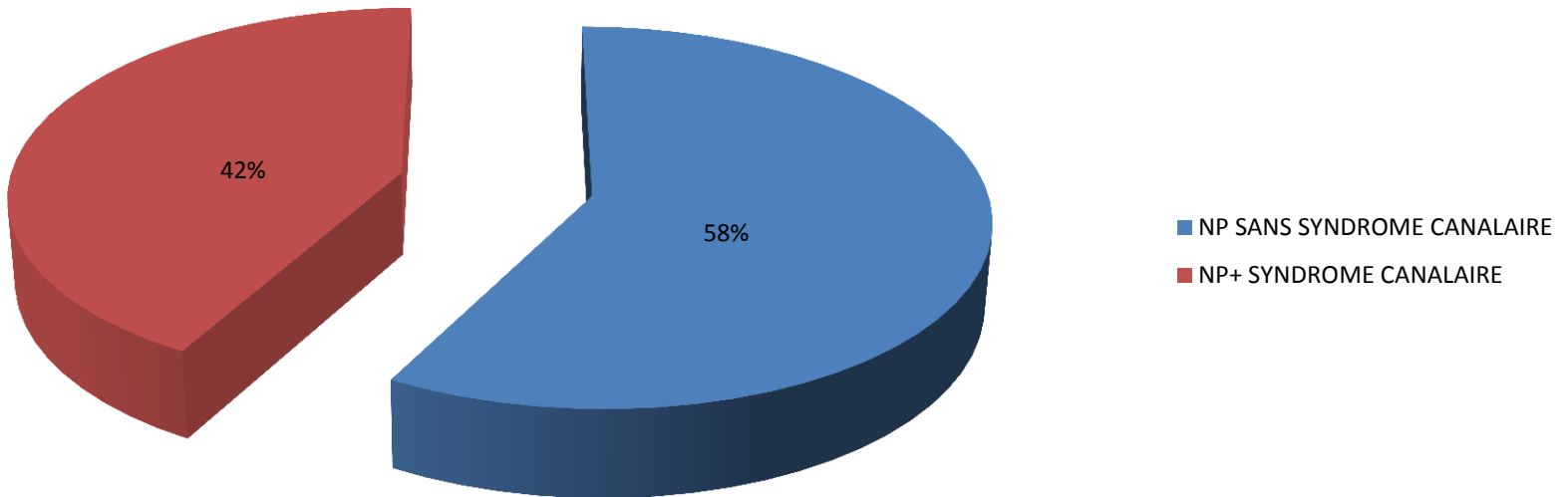
Type de la lésion

- Il existe une entité de neuropathie diabétique électrophysiologiquement démyélinisante ,associée ou pas à l' atteinte axonale.
- Plusieurs études :
 - Valls-canals j et coll ,université de Dexeus
 - Adoukonou et coll, CHRU Duyputren de Limoges

Selon la localisation des anomalies



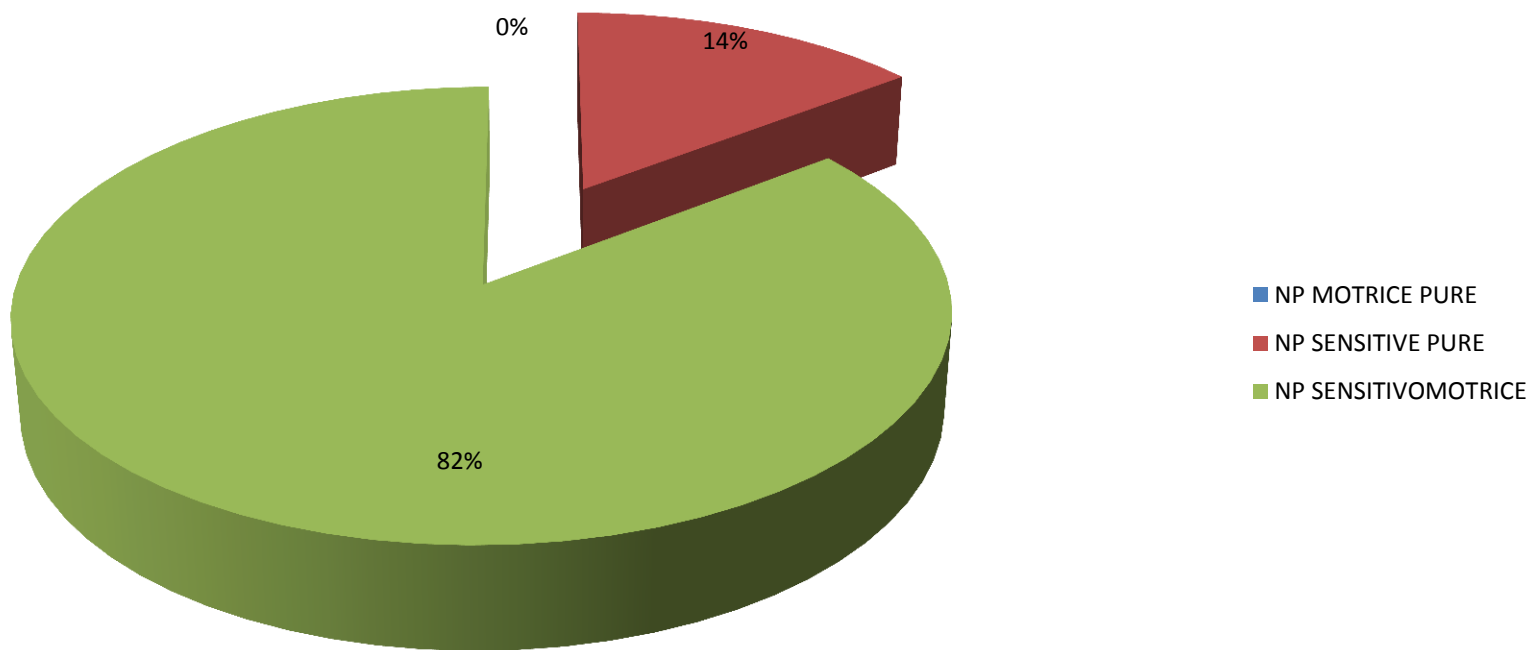
Selon l'existence d'un syndrome canalaire associé



Selon l'existence d'un syndrome canalaire associé

- Neuropathie favorisant les syndromes canalaire.
- Canal carpien +++

Selon le type de la fibre nerveuse atteinte



Selon le type de la fibre nerveuse atteinte

- neuropathie longueur dépendante

Conclusion et perspectives

Conclusion et perspectives

La neuropathie diabétique est l'une des plus fréquentes complications du diabète présentant un polymorphisme clinique et électrophysiologique encore plus frappant..

Conclusion et perspectives

- Classiquement connue pour étant axonale, plusieurs études démontre la forme électrophysiologique démyélinisante.
- Certains auteurs parlent de la forme axono-démyélinisante.
- Nécessite une exploration rigoureuse à fin de déterminer le mode d'instalation de ces lésions.

Conclusion et perspectives

- Nous suggérons que L'ENMG soit demandé dans le bilan de l'évolution de la maladie et qu'il soit réalisé au moins une fois par an dès que la NP est suspectée .
- But: la détection électrophysiologique de l'atteinte initiale responsable de la NP ainsi des atteintes surajoutées.