



# BLOCAGE NERVEUX PERIPHERIQUE

13, 14 et 15 octobre 2009





# SOMMAIRE

**HISTORIQUE**

**PHYSIOLOGIE**

**ANATOMIE → INDICATIONS**

**CONCLUSION**

13, 14 et 15 octobre 2009



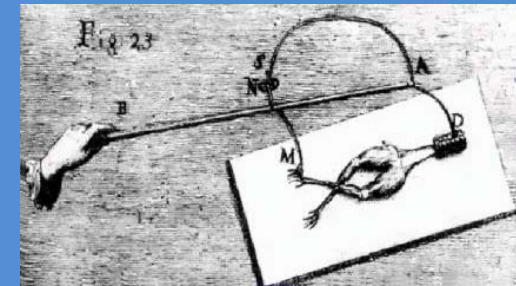


# HISTORIQUE

## DEBUT

Remonte à l'antiquité, mais les grandes techniques et l'utilisation locale d'un agent A<sup>ique</sup> apparaissent aux 18 et 19ème siècle

1780 : Première stimulation électrique sur un nerf en touchant les nerfs d'une grenouille reliés à la ME avec des électrodes métalliques par Luigi Galvani.  
→ Déclenchement de contractions musculaires.



## STIMULATEUR

En 1912, Georg Perthes utilise une aiguille en nickel à surface laquée et reliée à un stimulateur électrique. En positionnant la pointe de l'aiguille à proximité d'un nerf, il provoque une contraction du muscle correspondant.





# HISTORIQUE

## STIMULATEUR

1962 : Greenblatt, 1<sup>er</sup> stimulateur portable à transistor, à impulsion rectangulaire de durée de 1 ms avec une différence de potentiel qui varie de 0,3 à 30 volts.

L'introduction des stimulateurs électroniques à courant constant a permis d'apporter fiabilité et sécurité dans la localisation nerveuse en Aie plexique.

## Petite Histoire des A.L.

Conquête Pérou : indigènes => feuilles de coca

1860 : Niemann isole la cocaïne

1889 : Halsted : interruption transmission nerveuse

1898 : Bierr : 1<sup>ère</sup> rachi cocaïne → *Pb des effets secondaires !*

1880 : Ritsert isole benzocaïne

1895 : Einhorn et Braun : procaine

1943 : Lofgren et Lundquist : lidocaïne

1957 : bupivacaïne

1971 : étidocaïne

1956 : mépivacaïne; 1964 : introduite en France = Scandicaïne®;

1997 = Carbocaïne®



# ANATOMO-PHYSIOLOGIE NERVEUSE

## Comment fonctionnent les nerfs?

L'encéphale et la moelle épinière dans lequel s'effectue l'intégration de l'information constituent

### Le Système Nerveux Central (SNC)

Les Nerfs qui transmettent les messages moteurs et sensitifs entre le SNC et le reste de l'organisme constituent

### Le Système Nerveux Périphérique (SNP)

Ils véhiculent des messages à partir de récepteurs sensitifs vers le cerveau → **Neurone sensitif**

Ils véhiculent des messages du cerveau vers le muscle  
→ **Neurone moteur**

"Câblage" du corps humain





# Représentation schématique du système nerveux

**Système Nerveux Central**

**Encéphale  
Moelle épinière**

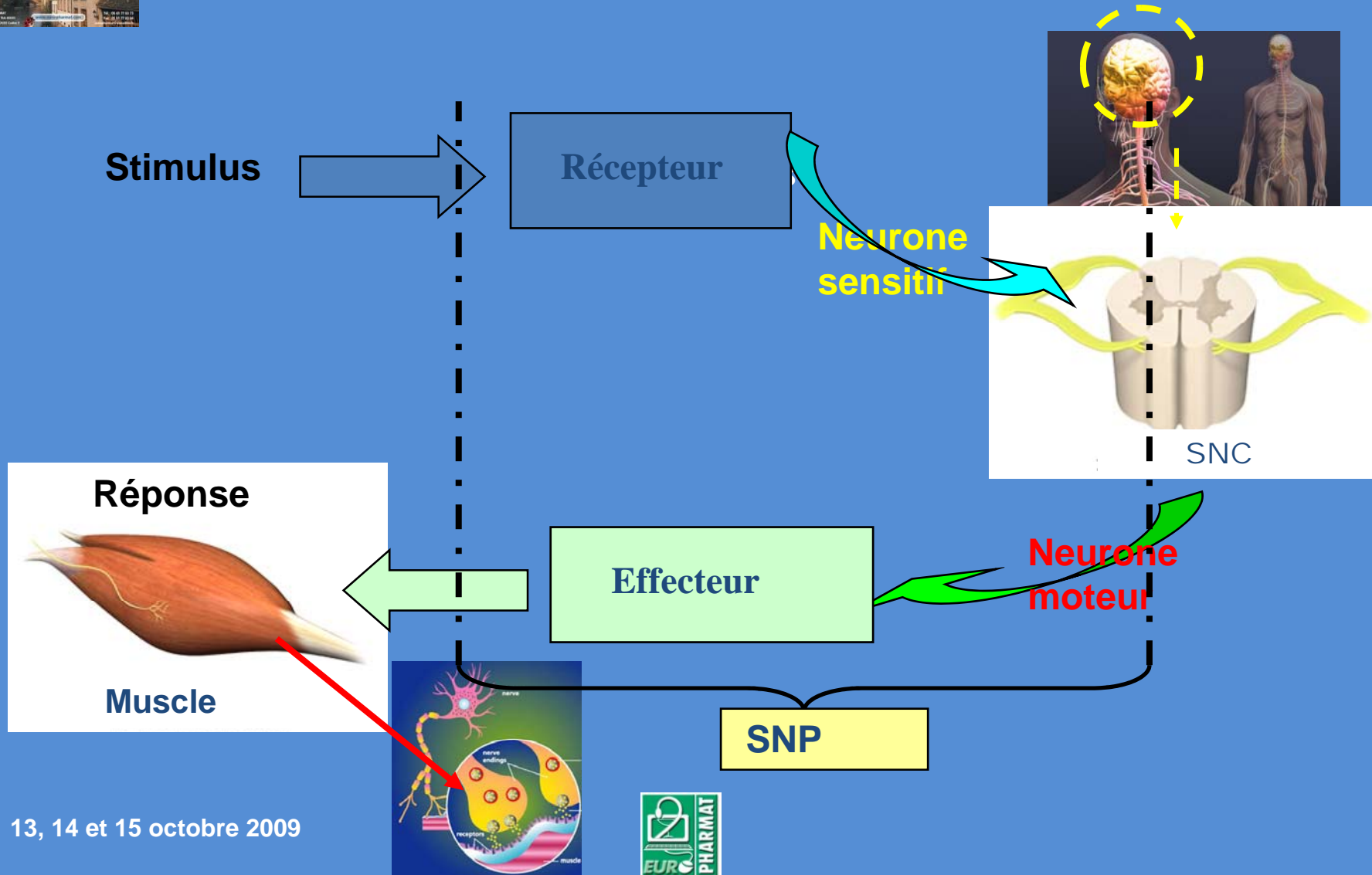
**Système Nerveux Périphérique**

**Nerfs Périphériques**

**Nerfs Sensitifs  
Nerfs Moteurs  
Nerfs Mixtes  
Nerfs autonomes**



# Voie nerveuse entre un récepteur et un effecteur



13, 14 et 15 octobre 2009





# Les Nerfs

Ressemblent à un sac allongé rempli de solution saline.

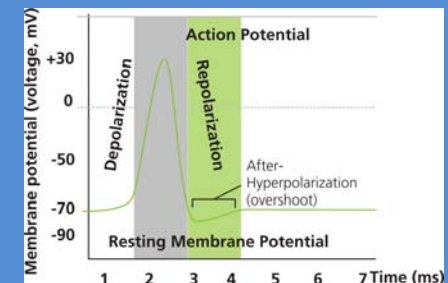
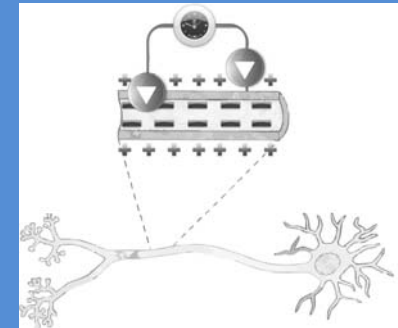
La partie extérieure du nerf est chargée positivement (polarisée) et la différence de composition ionique entre les milieux intra et extra cellulaires détermine le **potentiel de repos (PR = -70 mV)**

→ C° [Na+] inf et C° [K+] sup dans cytoplasme

Les nerfs ont la fonctionnalité de conduire l'influx nerveux : la stimulation de la membrane par une substance chimique ou un courant électrique produit une perturbation membranaire : annulation du PR, qui perd sa négativité. Si cette dépolarisation est suffisante (+ 40-50 mV), elle se propage le long de la membrane et constitue **un potentiel d'action, PA.**

L'onde de dépolarisation parcourt la cellule du cerveau vers le muscle.

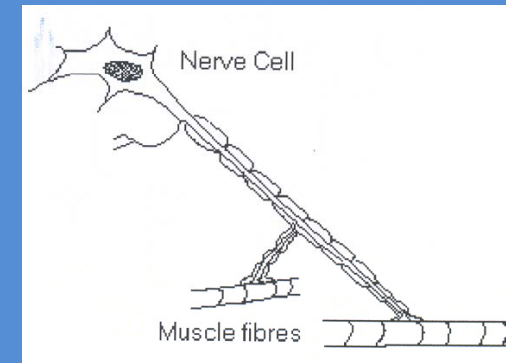
Arrivé à la terminaison du nerf, l'influx nerveux se transmet au neurone suivant, par un système complexe chimique, **la synapse.**





# JONCTION NEUROMUSCULAIRE

Espace entre le nerf et le muscle dans le quel les cellules nerveuses déversent un neurotransmetteur (ACH) par le biais des boutons synaptiques.



## Les Muscles

Les muscles ont une membrane polarisée qui les entoure (structure assez similaire à celle du nerf).

Des récepteurs spéciaux se trouvent sur la membrane.

Quand l'Acetylcholine se fixe sur un récepteur, la membrane est dépolarisée.

L'onde de dépolarisation parcourt la fibre musculaire et induit sa contraction.





# ANATOMIE → INDICATIONS

## BLOCS DU MEMBRE SUPERIEUR

### plexus brachial issu de C5, C6, C7, C8

Bloc Axillaire : chir de la main, avant-bras et 1/3 inf du bras

Voie Sus claviculaire (Külenkampf) : chir de tout le membre sup, mais si épaule vol AL important

**Voie Interscalénique** : la plus intéressante car bloc radiculaire (au niv émergence des nerfs), mais aussi la plus délicate : chir de tout le membre sup, de l'épaule à la région cervicale.

## BLOCS DU MEMBRE INFERIEUR

Principalement , bloc combiné des nerfs crural, fémoro-cutané et obturateur (dit « 3 en 1 »)

Chir du membre inf dans le territoire innervé par les nerfs concernés.



# REALISATION DU BLOC PERIPH NERVEUX

Infiltration à l'aveugle  
Technique de Paresthésie  
Guidage Sonographique  
Technique Stimulation Nerveuse

## *Critères de choix d'un stimulateur des médecins Experts*

Un courant constant pour R de 0.5 à 10 K Ohm.

Une impulsion rectangulaire monophasique.

Une lecture aisée de l'écran du courant délivré

Un réglage précis de la stim de 0.05 à 5 mA

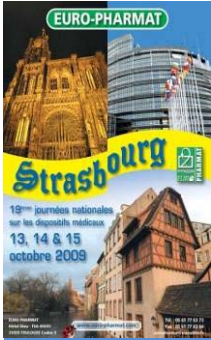
Réglage de la durée d'impulsion de 0.1 à 1ms

Réglage de la fréquence de Stim de 1 à 2 Hz

Une alarme de mauvais fonctionnement visuel et sonore ( circuit ouvert).

13, 14 et 15 octobre 2009





# CONCLUSION

## Avantages +++ analgésie périnerveuse

Choix fonction indications

Préalables : ceux de toute anesthésie (mat prêt et vérifié à la réalisation d'1 AG)

Surveillance patient hémodynamique habituelle, + toxicité et infection

Protocoles de soins IDE

Attention pièges (**syndrome des loges, neuropathies post hématome ou platre...**)

Gestion de la douleur post-op

Réhabilitation et sortie précoces

13, 14 et 15 octobre 2009

