

CENTRE D'EVALUATION ET DE TRAITEMENT DE LA DOULEUR CHRONIQUE
HPMetz

Docteur Christian HULLEN

Mme Françoise SOBOCINSKI

Monsieur SALTUTTI

TECHNIQUES ANALGESIQUES
EN DOULEURS CHRONIQUES
Place de la stimulation médullaire



Une singularité

Ampleur du problème

7 millions de Français souffrent de douleurs chroniques

- Soit 15 % des Français
- Contre 19 % en moyenne en Europe
 - 11 % en Espagne
 - 30 % en Norvège

Données épidémiologiques

➤ Prévalence relative (données françaises)

■ En cas de douleur ^(1,2)

Plus d'**1** personne sur **2** souffre **quotidiennement**
(Plus de 4 personnes sur 5 si douleur sévère)



Près d'**1** personne sur **4** présente une douleur avec des
caractéristiques neuropathiques
(dont près de 3/4 sont des douleurs modérées à sévères)



■ En fonction de l'âge ⁽²⁾

Plus d'**1** personne sur **2** souffre de douleur chronique **après 75 ans**

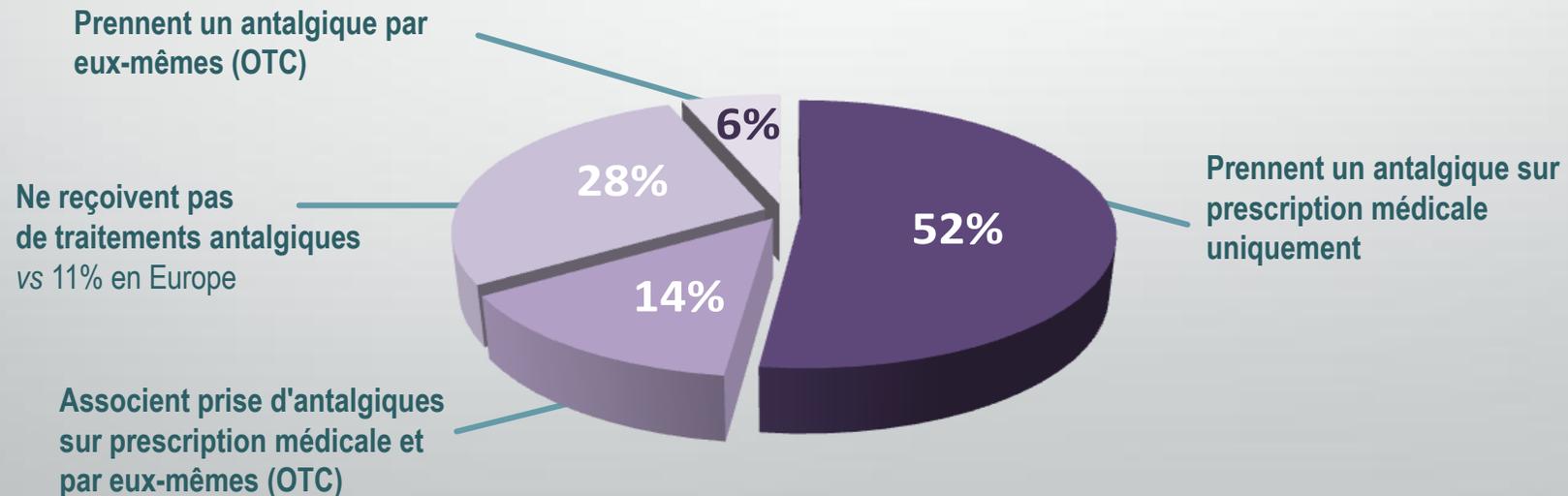


1. Echalié A. *et al.* Prevalence and characteristics of pain and patients suffering from pain in France: an epidemiological survey National Health and Wellness Survey in 1500 adults. *Doleurs* 2013;14(1):4-15.

2. Bouhassira *et al.* Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain* 2008;136:380-7.

7% des patients présentant une douleur chronique d'intensité ≥ 5 n'ont jamais consulté - *étude 1 (données françaises)* ⁽¹⁾

Prise d'antalgiques chez les patients ayant consulté pour une douleur chronique liée au cancer, d'intensité ≥ 5 - *étude 2 (données françaises)* ⁽²⁾



1. Breivik *et al*, Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment.. *Eur J Pain* 2006;10:287-333.

Breivik *et al*, Cancer related pain: a pan-European survey of prevalence, treatment, and patient attitudes. *Annals of Oncology*, 2009;20:1420-33.

Une réelle marge d'amélioration de la communication médecin-patient

➤ Dans une autre étude

Au sein d'un groupe de patients se considérant en échec thérapeutique...



...près de 50% d'entre eux ont été évalués par les médecins comme bénéficiant d'une efficacité antalgique bonne ou très bonne...



Des traitements souvent inadéquats

- Un tiers des patients douloureux chroniques ne sont pas soignés¹
- Seulement 2% sont suivis par un spécialiste de la douleur¹
- Plus de 60% rapportent que leur traitement est inadéquat²

1. Breivik H et al. Eur J Pain 2005, accepted for publication

2. Pain in Europe Survey www.painineurope.com

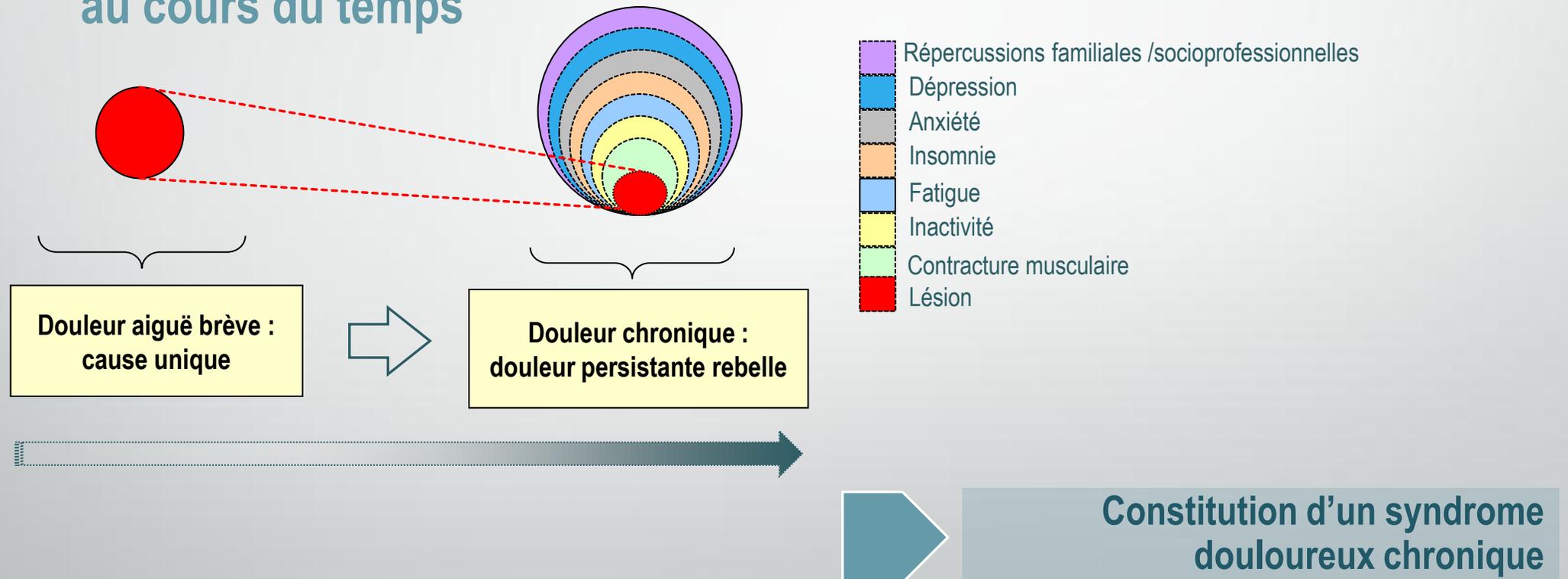
DOULEUR - Définition

IASP

« Expression d'une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable liée à une lésion tissulaire *existante ou potentielle*, ou décrite dans des termes évoquant une telle lésion »

La douleur chronique : quelle définition ?

La symptomatologie douloureuse évolue et se modifie au cours du temps



TYPES DE DOULEURS

2 GRANDES CATEGORIES

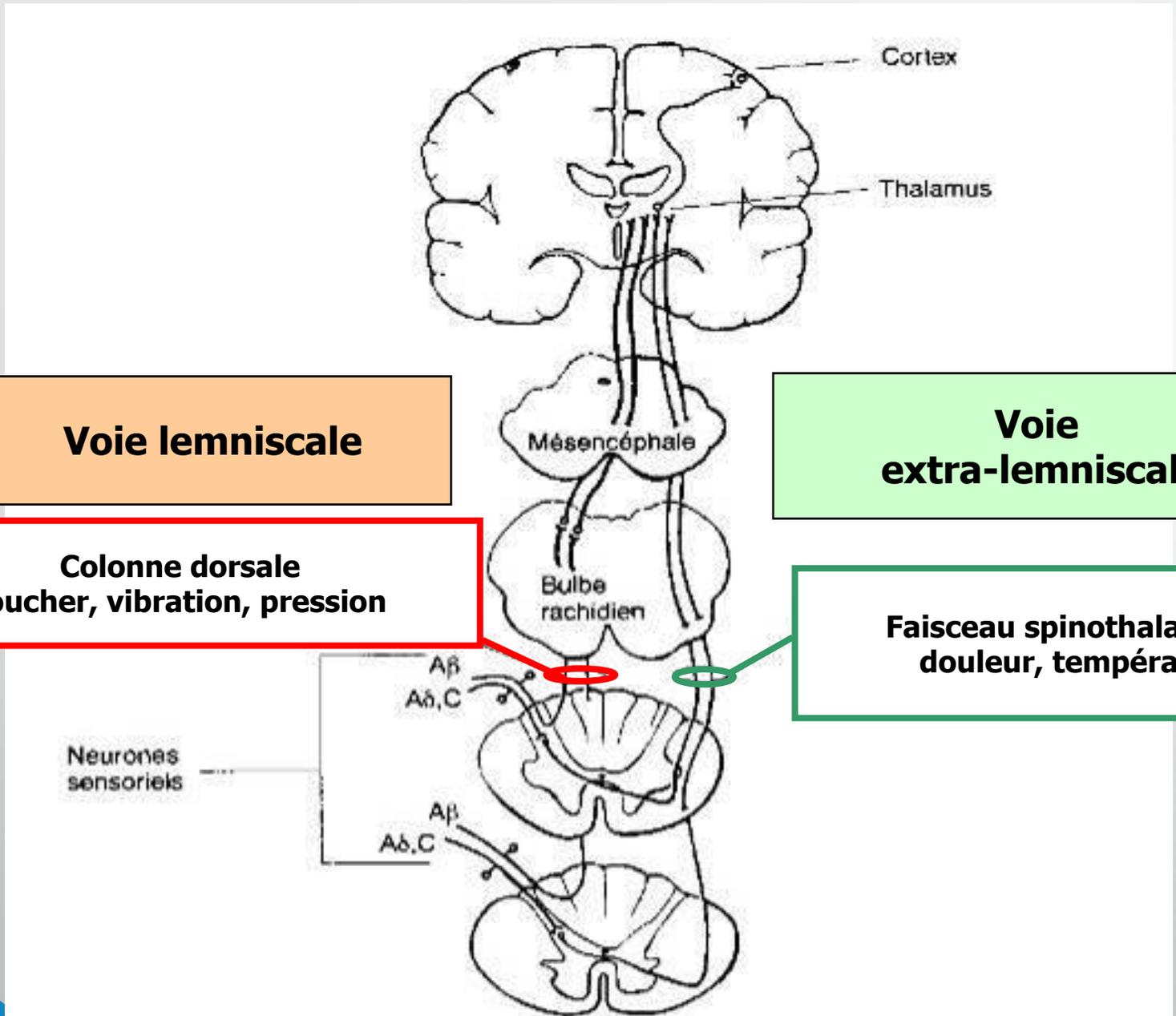
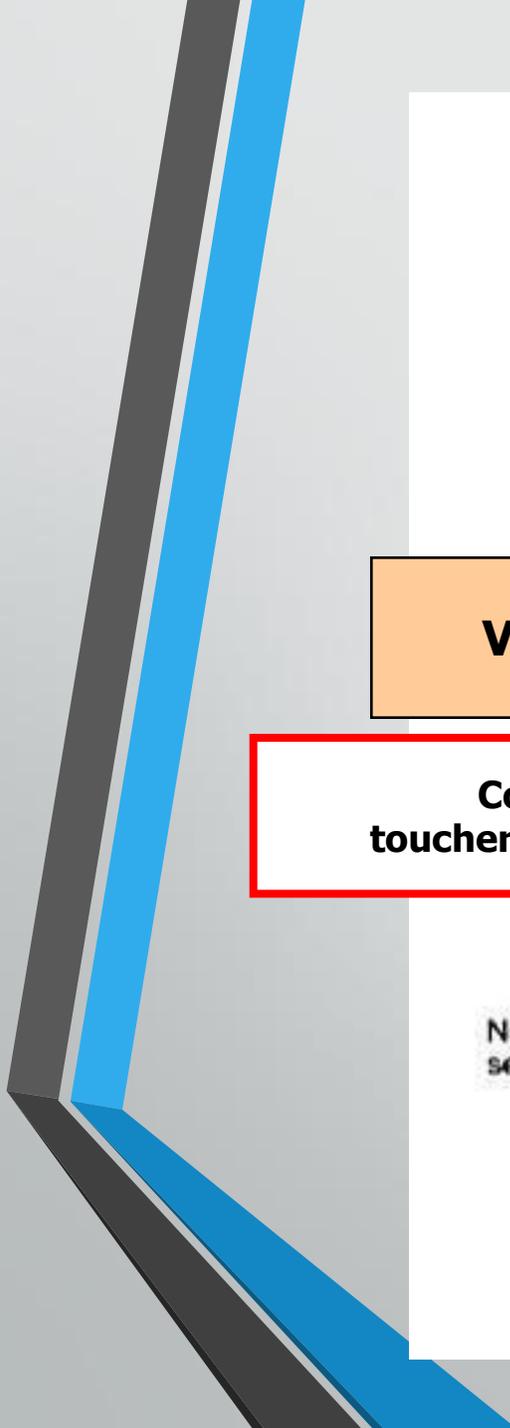
Douleur neuropathique (périphérique ou centrale)	Douleur nociceptive (ou par excès de nociception)
<p>Consécutives à des lésions du système nerveux en l'absence de stimulation sur les récepteurs périphériques.</p> <ul style="list-style-type: none">- périphériques = lésion nerf, racine ou plexus- centrales = lésion corne dorsale, moelle ou cortex	<p>Pathologie viscérale ou dommages articulaires ou musculaires</p> <ul style="list-style-type: none">• Choc• Inflammation <p>Traduisant, sur un système nerveux entièrement normal, un excès d'influx nociceptif</p>

Douleurs neuropathiques

Caractéristiques

Caractéristiques communes

- **Douleurs spontanées** (sans stimulus)
 - Accès paroxystiques (douleurs fulgurantes : décharges électriques, élancements)
 - Fond douloureux permanent (brûlure, étai)
- **Antécédents** = lésion neurologique, puis intervalle libre avant apparition de la douleur
- **Influence de la thymie** : stress, anxiété, dépression, douleur
- **Soulagement** : par frottement, pression, chaud / froid sur la zone douloureuse, pas de soulagement avec les antalgiques classiques



Introduction aux mécanismes de la douleur chronique

➤ Les voies de la douleur

Voies descendantes monoaminergiques

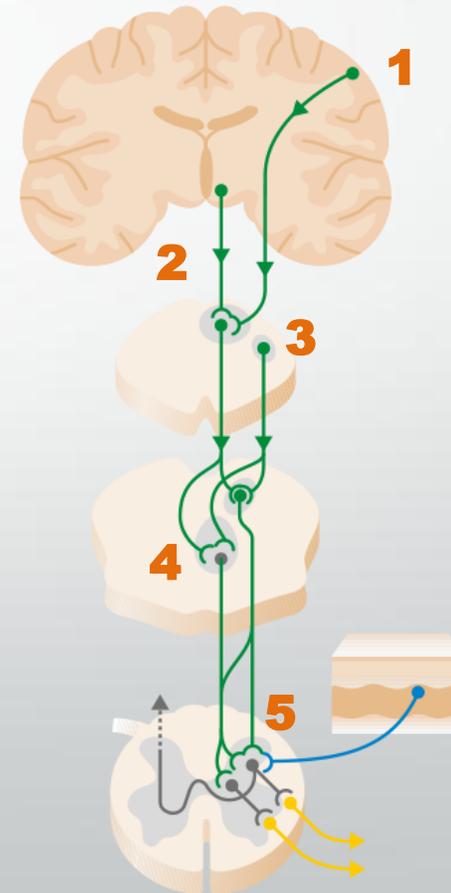
1 = Modulation à point de départ cortical

2 = Substance grise périaqueducale (modulation)

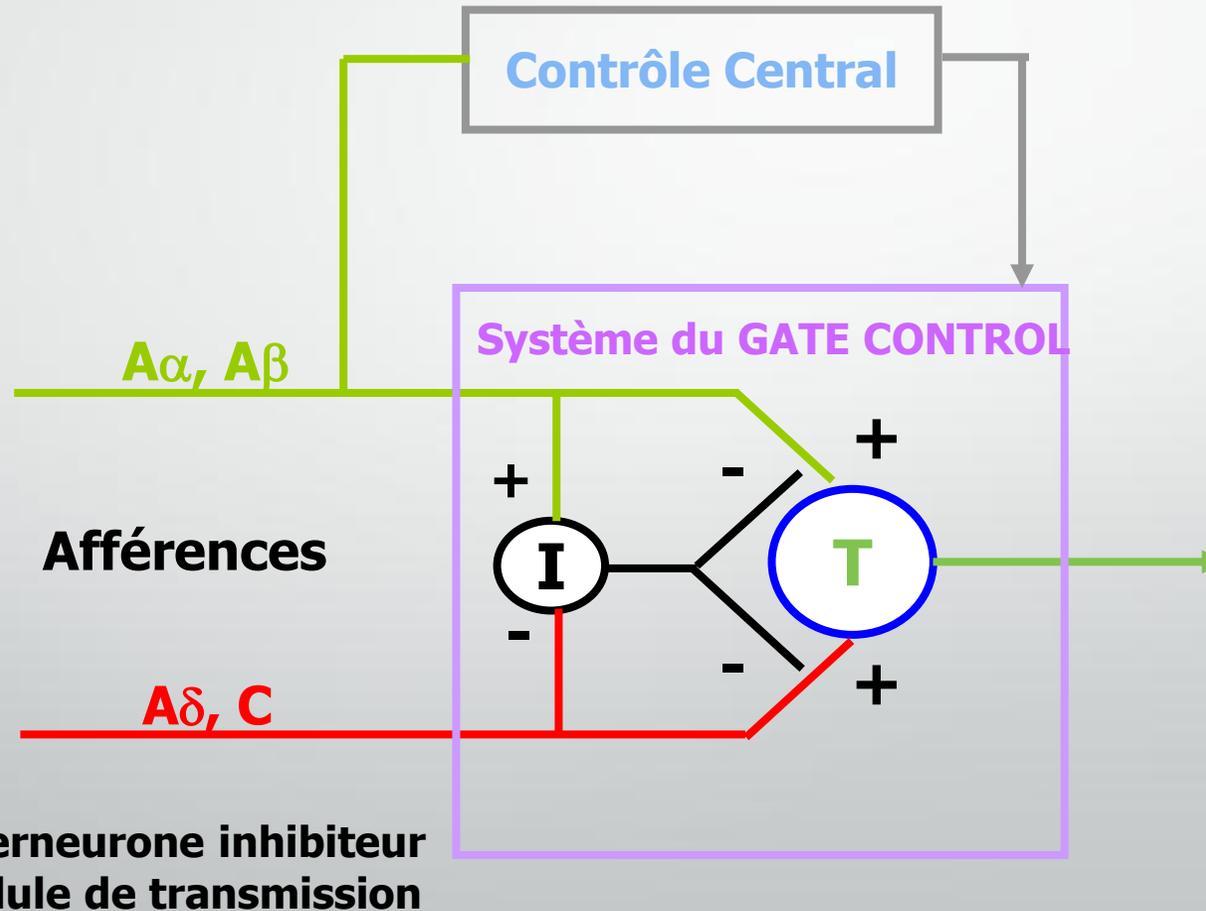
3 = Locus coeruleus (système noradrénergique : inhibiteur)

4 = Raphé médian (système sérotoninergique : inhibiteur-facilitateur)

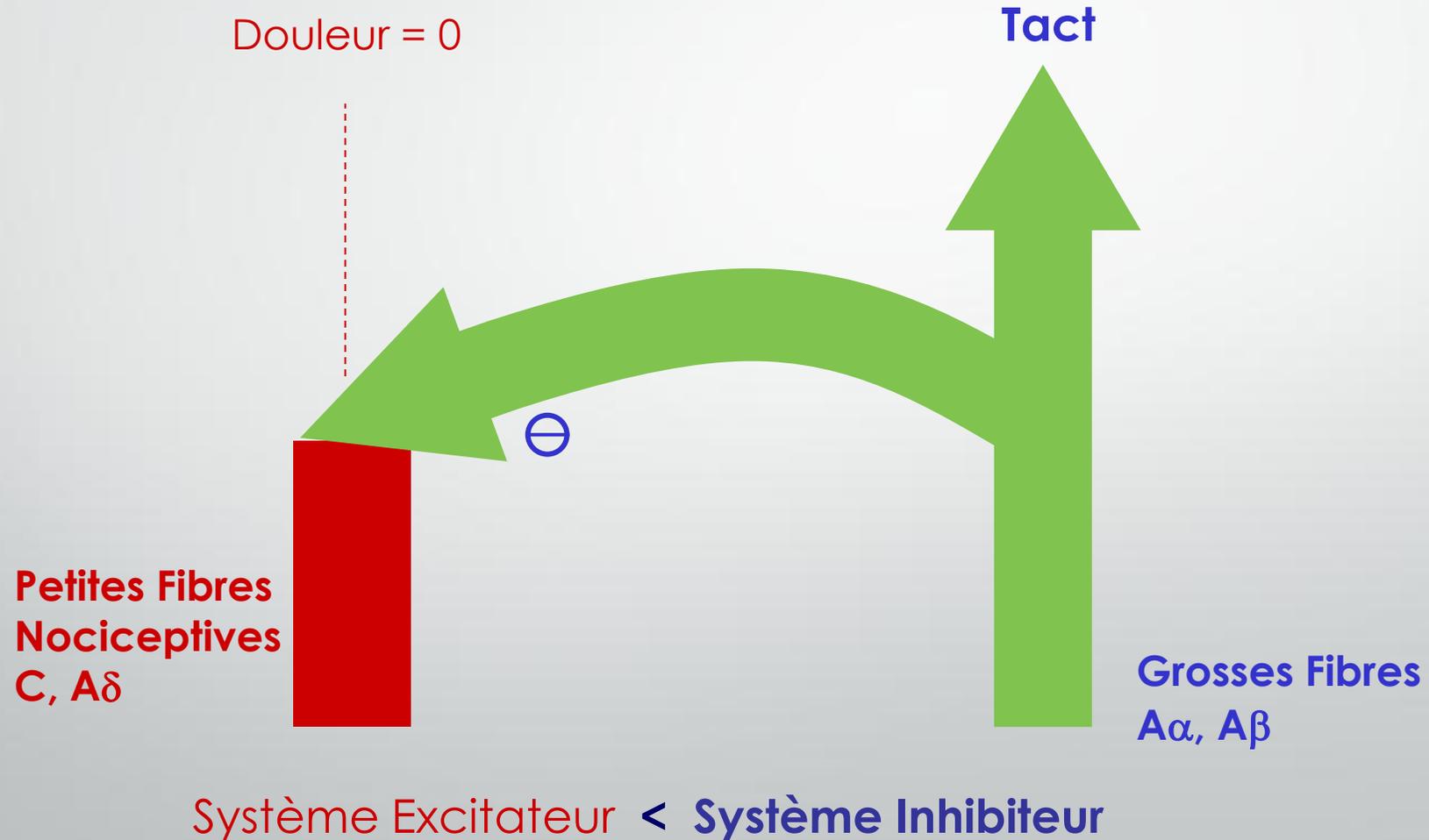
5 = Corne postérieure médullaire (intégration métamérique des influences descendantes)



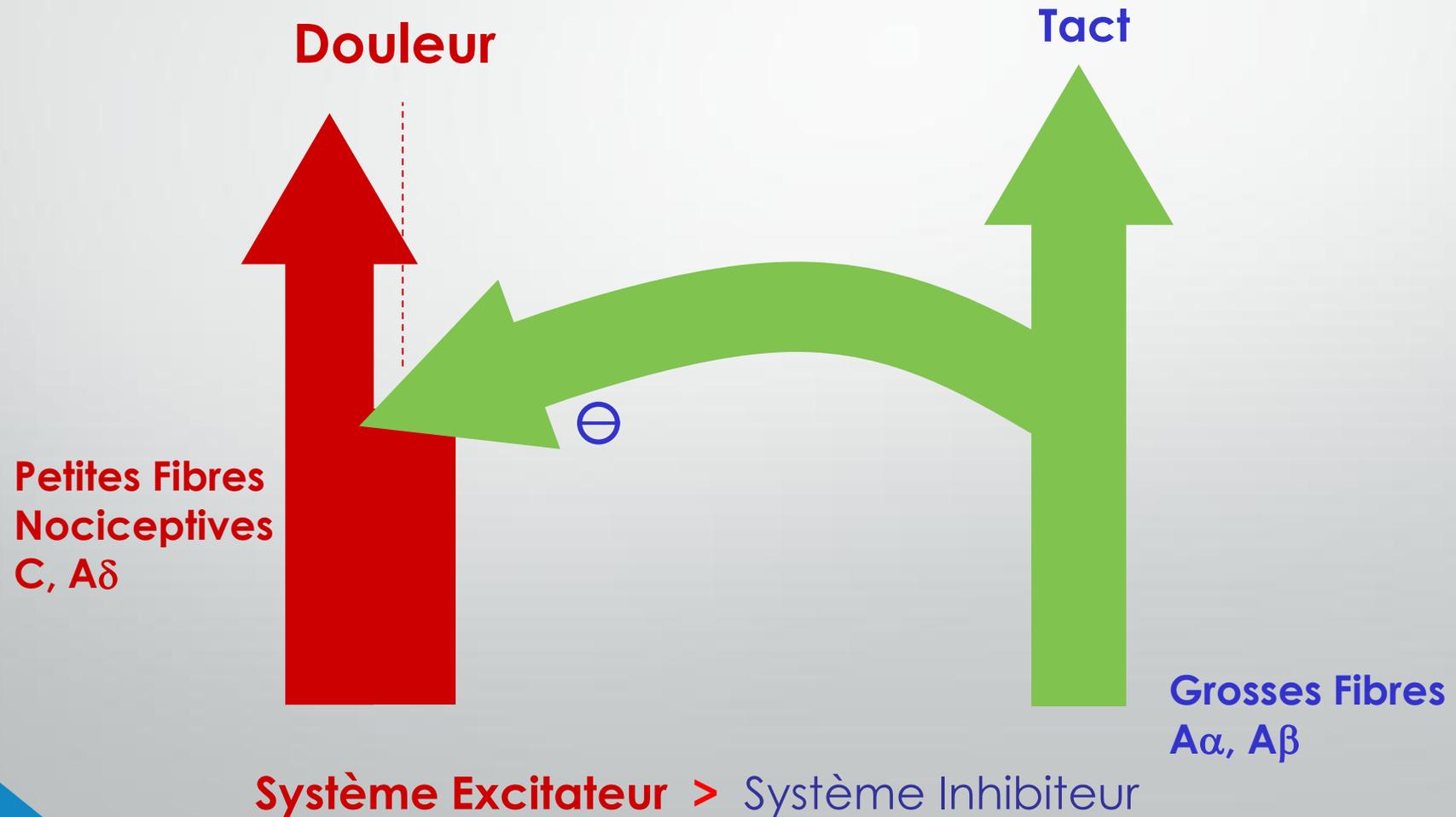
La Théorie du Gate Control (Melzack & Wall, 1965)



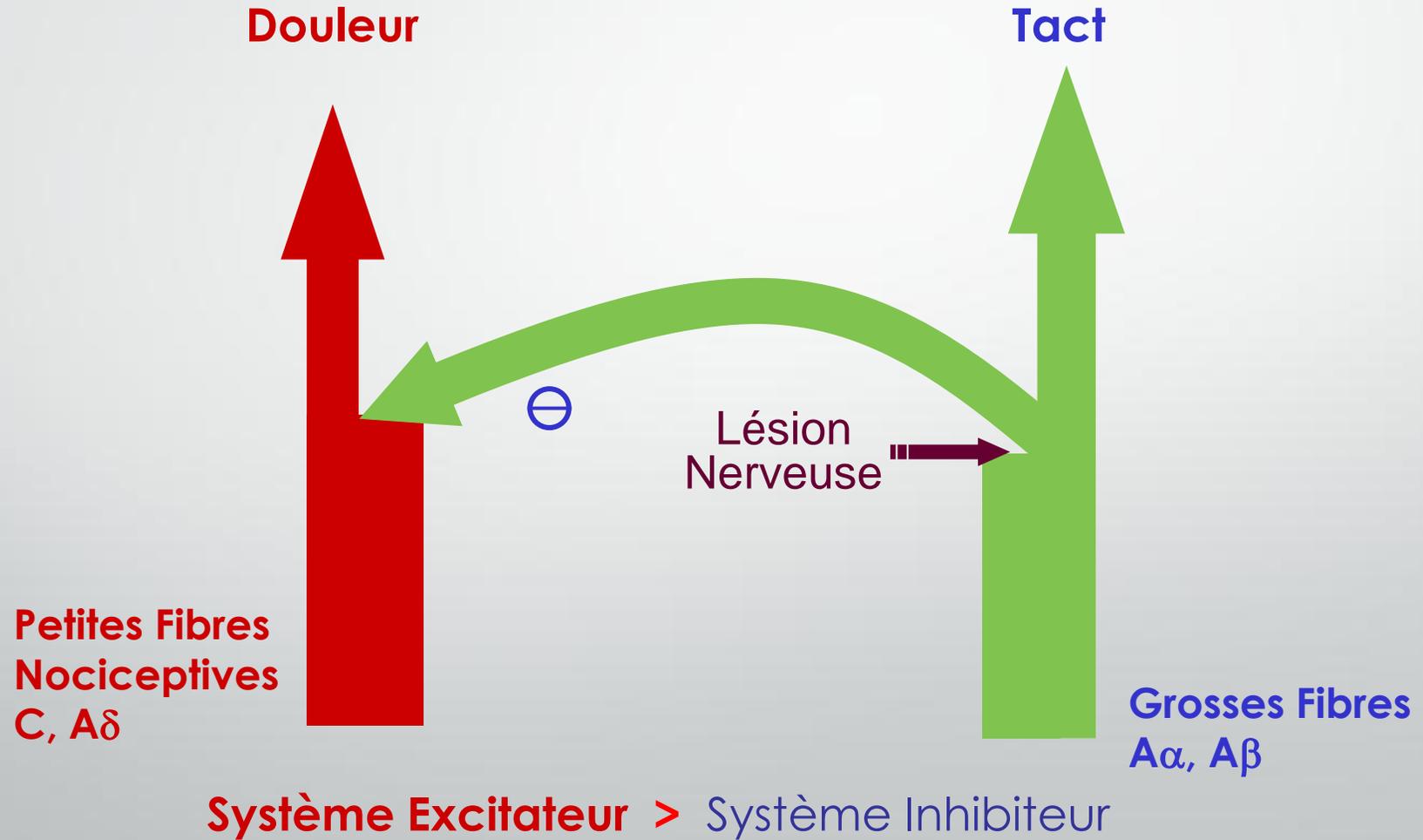
Etat Basal : Absence de Douleur



Douleur par excès de nociception



Douleur Neuropathique



Douleurs neuropathiques

Étiologies

Étiologies les plus fréquentes

Post-traumatique (arrachement plexus brachial)

Post-chirurgicale (thoracotomie, chirurgie pelvienne → nerf intercostal, pudental)

Rhumatologique (**radiculaire** lombaire L3 = cruralgie, L5, S1 = **sciatalgie**, compression radiculaire chronique → névralgie intercostale)

Neurotoxique (Diabète, plomb)

Virale (Zona → algies post-zostériennes)

Compressive (syndromes canaux)

Lombo-radiculalgies chroniques

- Ces douleurs récurrentes, localisées au niveau du bas du dos et des jambes, persistantes après une chirurgie du rachis sont aussi référées sous le terme 'failed back surgery syndrome' (**FBSS**):

"Persistent or recurrent pain, mainly in the region of the lower back and legs, even after technically, anatomically successful lumbosacral spine surgeries"¹

- Le traitement est en général difficile
 - Les thérapies conservatrices et les ré-opérations du rachis sont souvent inefficaces pour apporter un soulagement adéquat
 - La réopération n'est en général pas préconisée chez ces patients car le taux de réussite a été montré comme étant très bas (34%)²

1. Leveque JC et al. Neuromodulation 2001; 4(1): 1-19

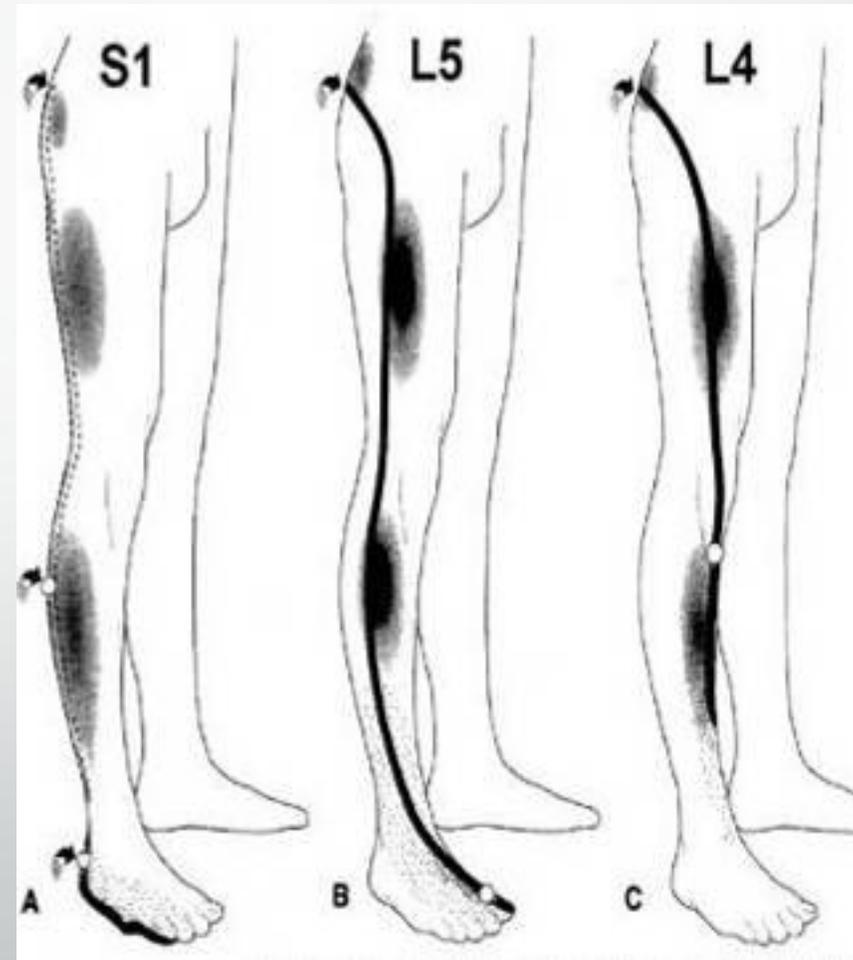
2. North RB et al. Neurosurgery 2005; 56: 98-107

Douleurs neuropathiques

Exemples

Sciatalgie L5-S1

Cruralgie L4



Traitements conservateurs

- Rééducation
- Pharmacothérapie
 - Antidépresseurs
 - Anti-épileptiques
- Thérapie comportementale (psychothérapie)
- Autres thérapies (ex. acupuncture)
- Neurostimulation transcutanée (TENS ou NSTC)⁷

Procédures interventionnelles

Neuromodulation

- Blocs/infusion thérapeutiques
 - Périphériques (alcool, phénol)
 - Péri-médullaires (morphine, clonidine, anesthésiques locaux) : injections péri-durales/intrathécales en cas de douleur rebelle
- Neurostimulation transcutanée (TENS ou NSTC)
- Stimulation médullaire (SME)

Neuroablation

- Sympathectomie
- DREZotomie (= radicellotomie postérieure sélective)
 - Indication principale = avulsions du plexus brachial

STIMULATION MEDULLAIRE

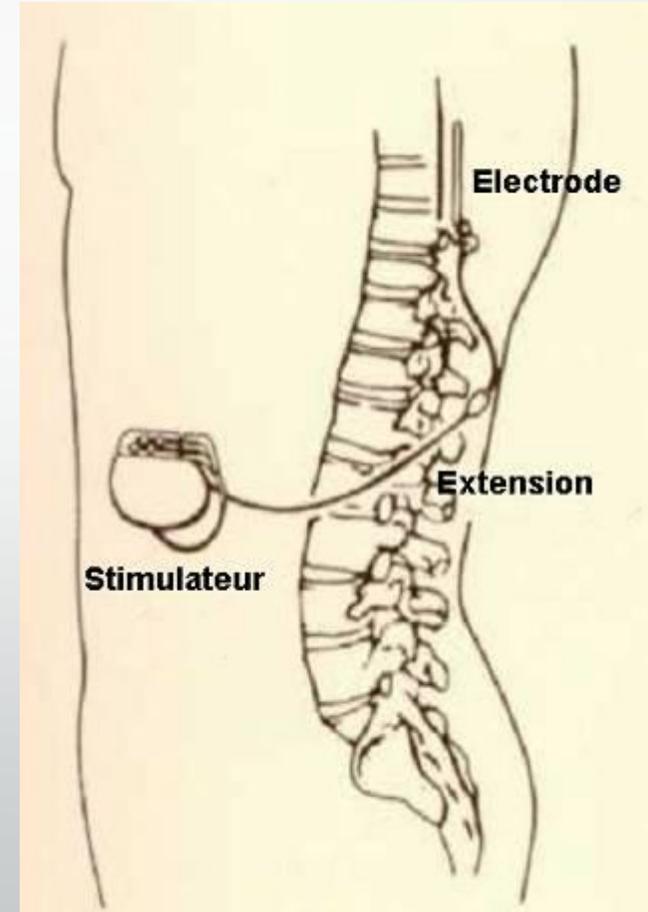


- Un recul de presque 40 ans (Shealy, 1967)
- Metz (2005) 40 à 60 / an
- Une efficacité démontrée à long terme
 - Chez des patients qui étaient en impasse thérapeutique
 - 65% des patients ont un soulagement supérieur à 50%
 - Amélioration de la qualité de vie

Stimulation médullaire

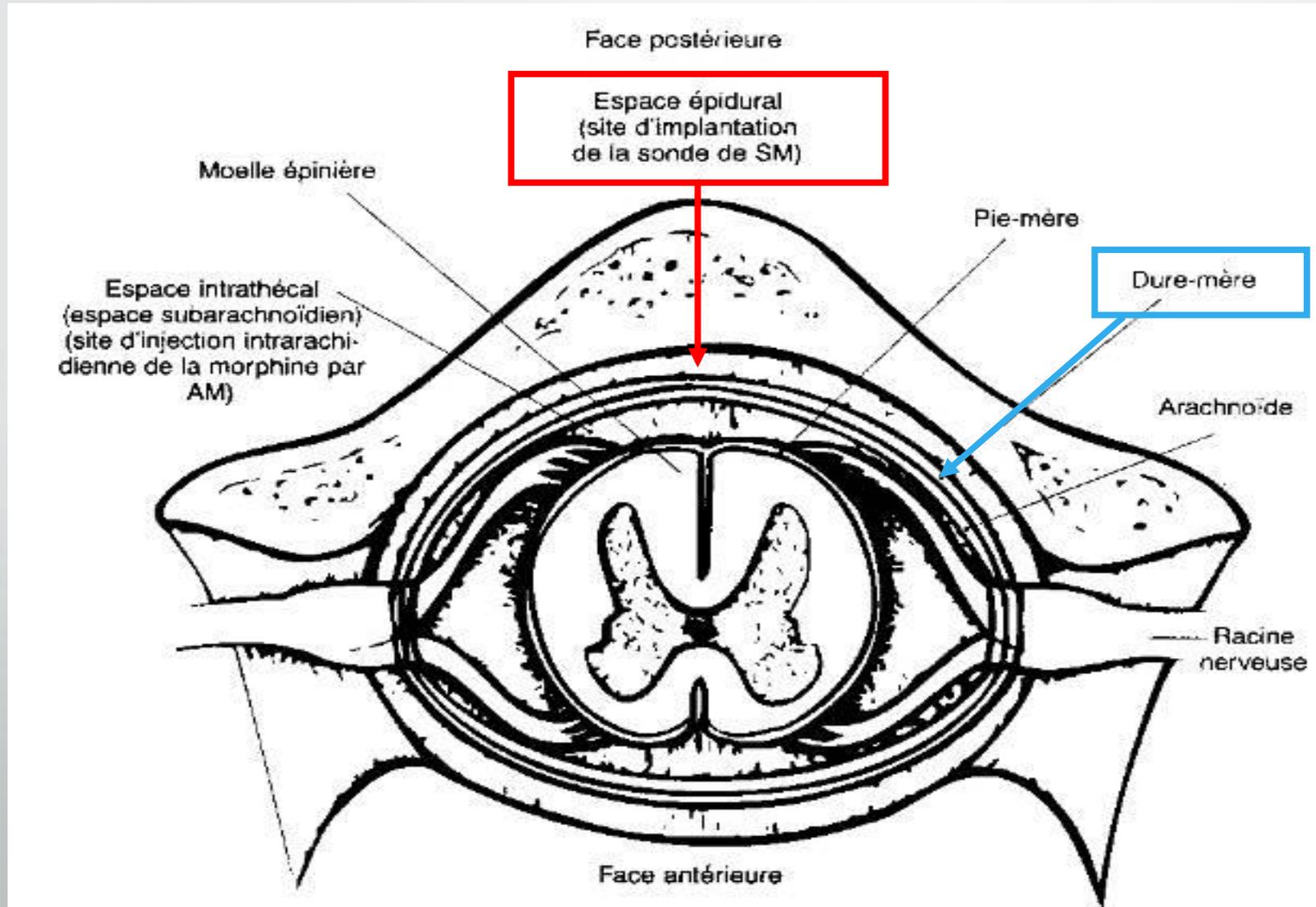
Principe

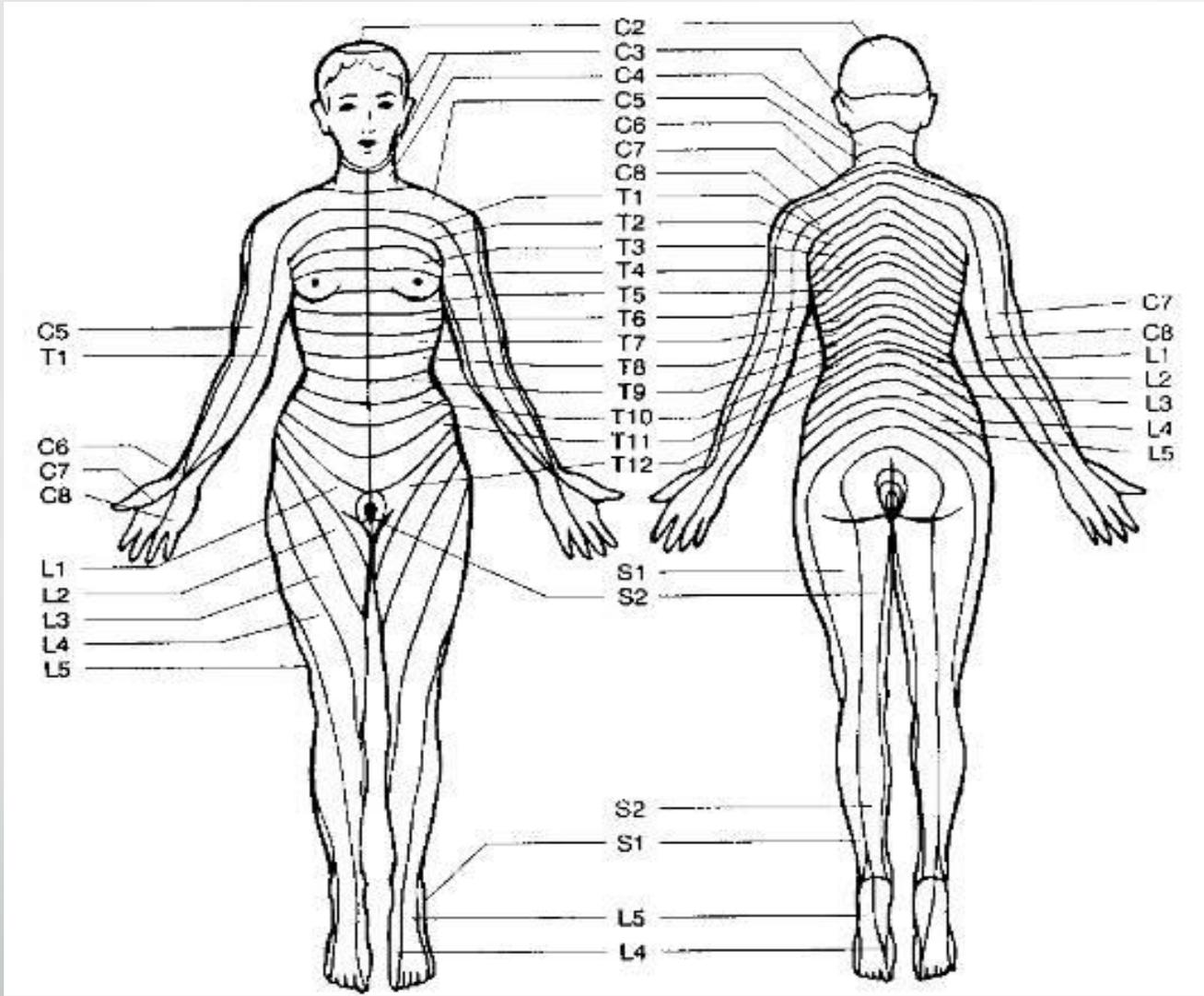
- Electrostimulation des cordons postérieurs de la moelle épinière via une électrode placée dans l'espace épidural et reliée à un stimulateur (« pile ») implantée dans la région abdominale.
- Génération de paresthésies dans le territoire douloureux pour inhiber la douleur



Stimulation médullaire

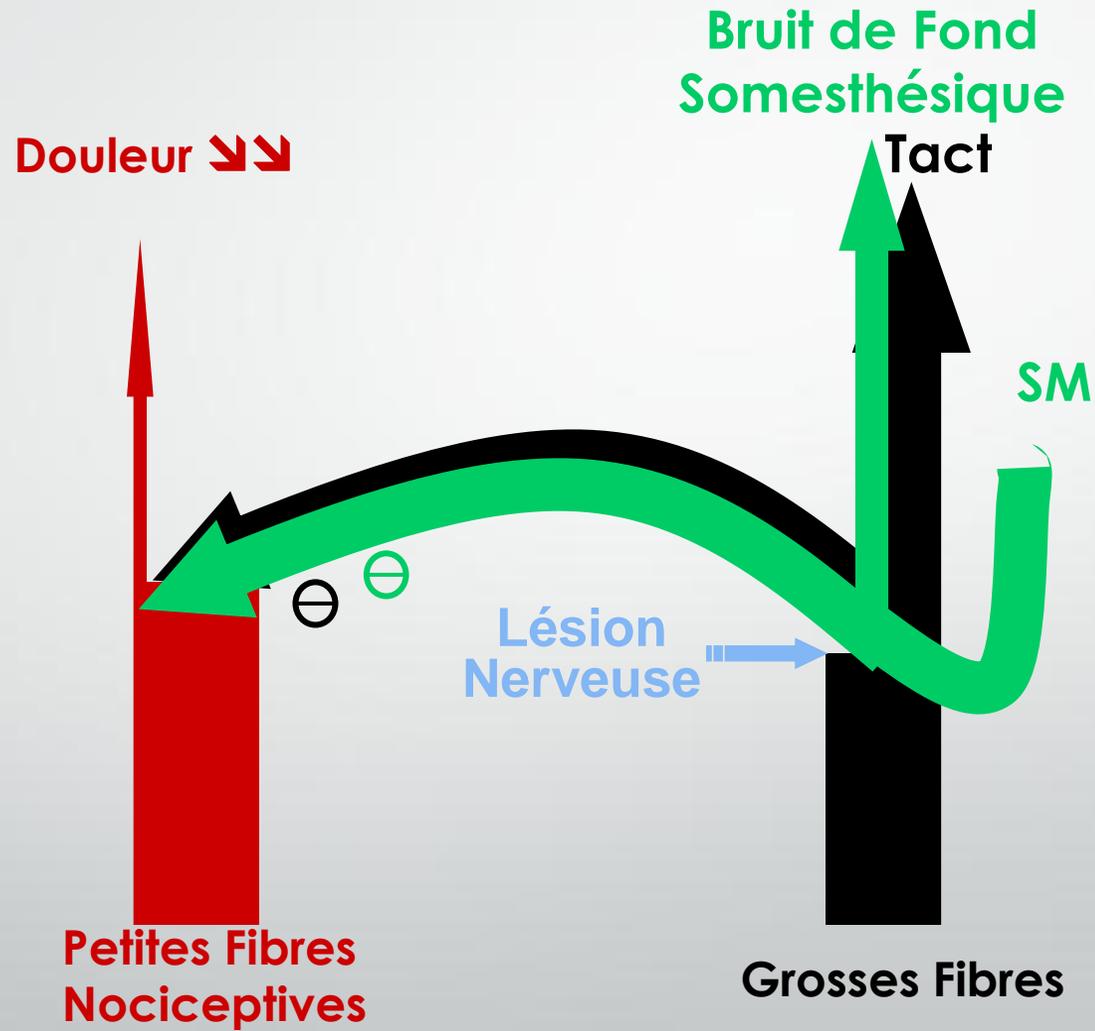
Principe





Stimulation médullaire

Principe



Stimulation médullaire

Mécanismes d'action

Théorie^{1,2}:

Inhibition au niveau segmentaire :

- Théorie du gate-control

Effets au niveau supra-spinal :

- Blocage de la transmission nerveuse
- Inhibition du système sympathique

↑ débit sanguin micro circul

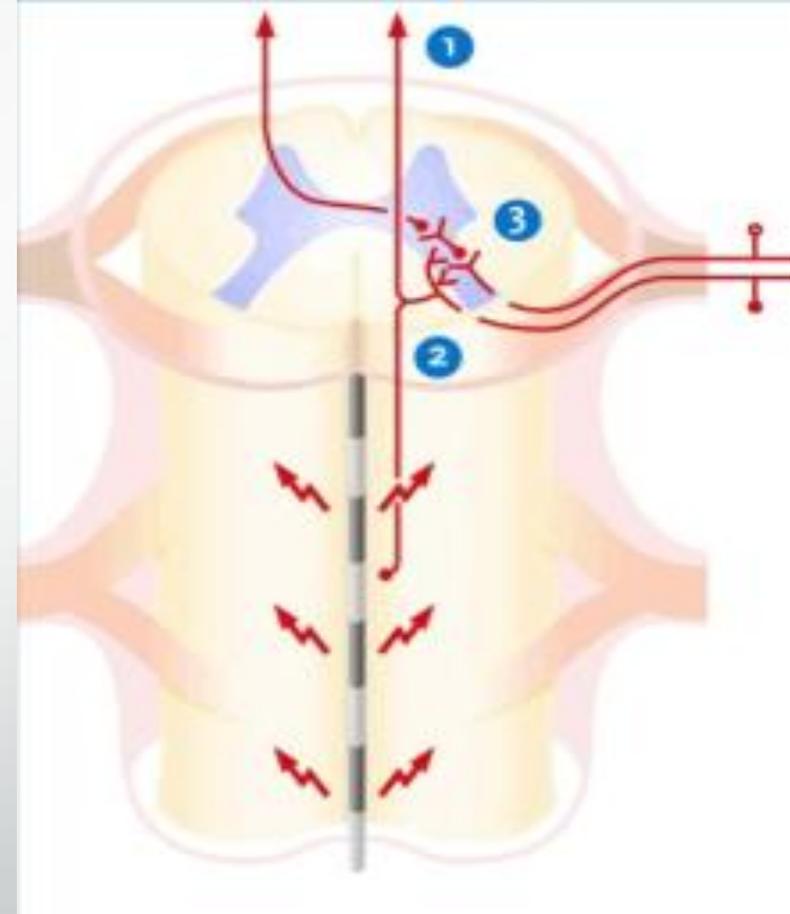
↓ vaso constrict sympathique

Au niveau supra segmentaire :

- Activation d'un Système Inhibiteur

Descendant

(Mécanisme plus puissant et plus prolongé)



1. Melzack R, Wall PD. Science 1965; 150: 971-9

2. Linderoth B, Meyerson BA. In: Surgical Management of Pain. Thieme, New York, 2002; 505-26

Stimulation médullaire

Indications

- Douleurs neuropathiques chroniques résistantes aux traitements médicamenteux secondaires à :
 - Des radiculalgies chroniques
 - Une lésion nerveuse périphérique
 - Une amputation
 - Un syndrome douloureux régional complexe (SDRC) de type I (Algodystrophie) ou II (Causalgie)
- Douleurs ischémiques périphériques provoquées par une artériopathie de stade III ou IV de la classification de Fontaine (PVD)



Stimulation médullaire

EN PRATIQUE

Avant Implantation

Elaboration du dossier IDE :

Recueil informations : origine, contexte et localisation de la douleur

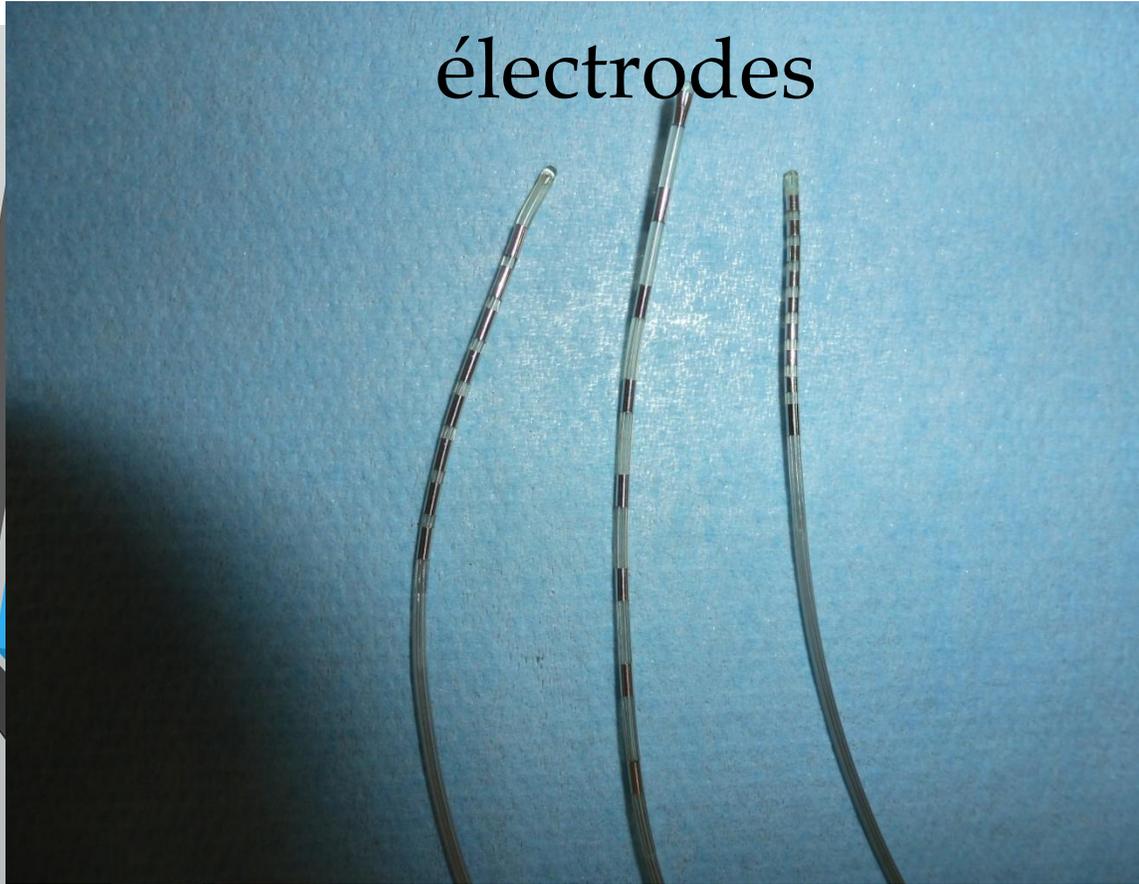
Permet de définir conjointement avec le médecin le matériel à implanter

Consultation psy++++

Information du patient+++

Présentation du matériel au patient

électrodes



générateur

Intervention

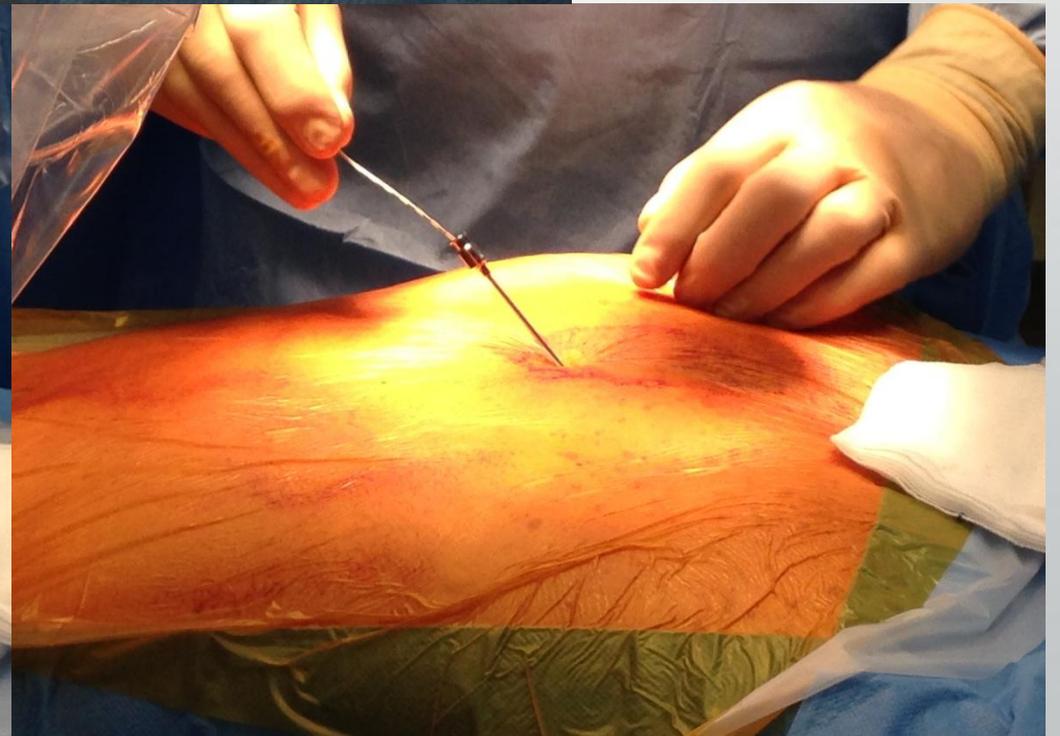
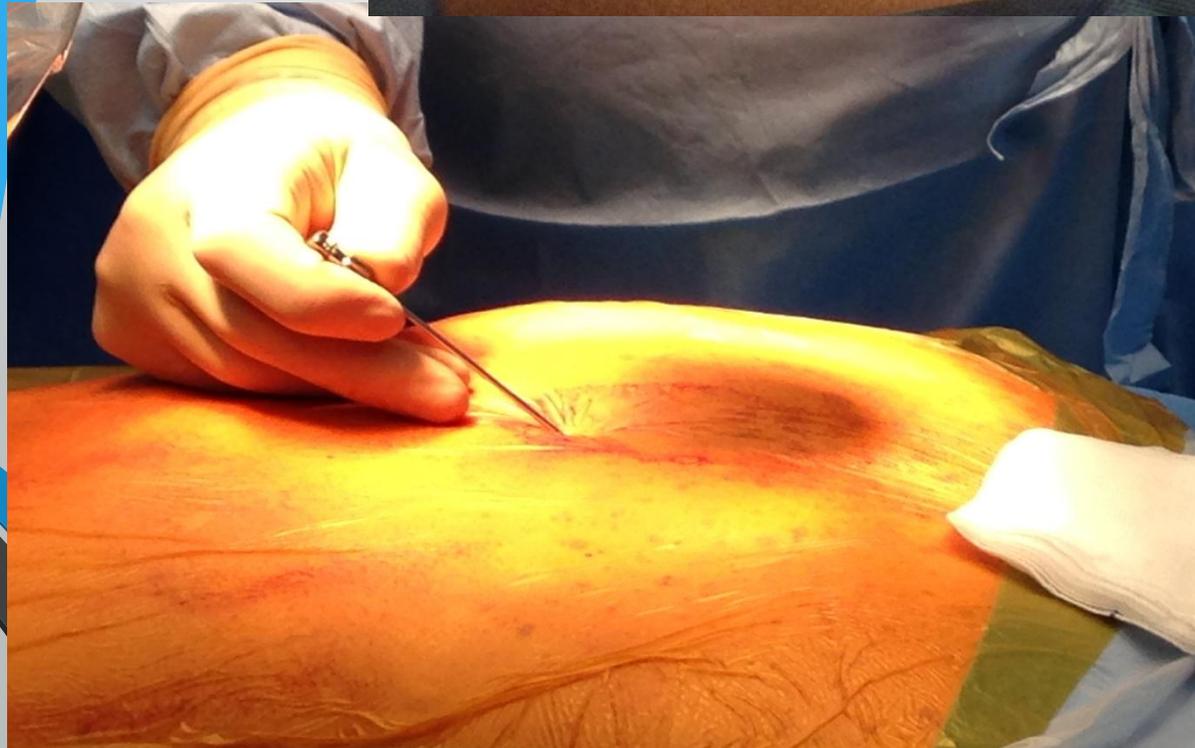
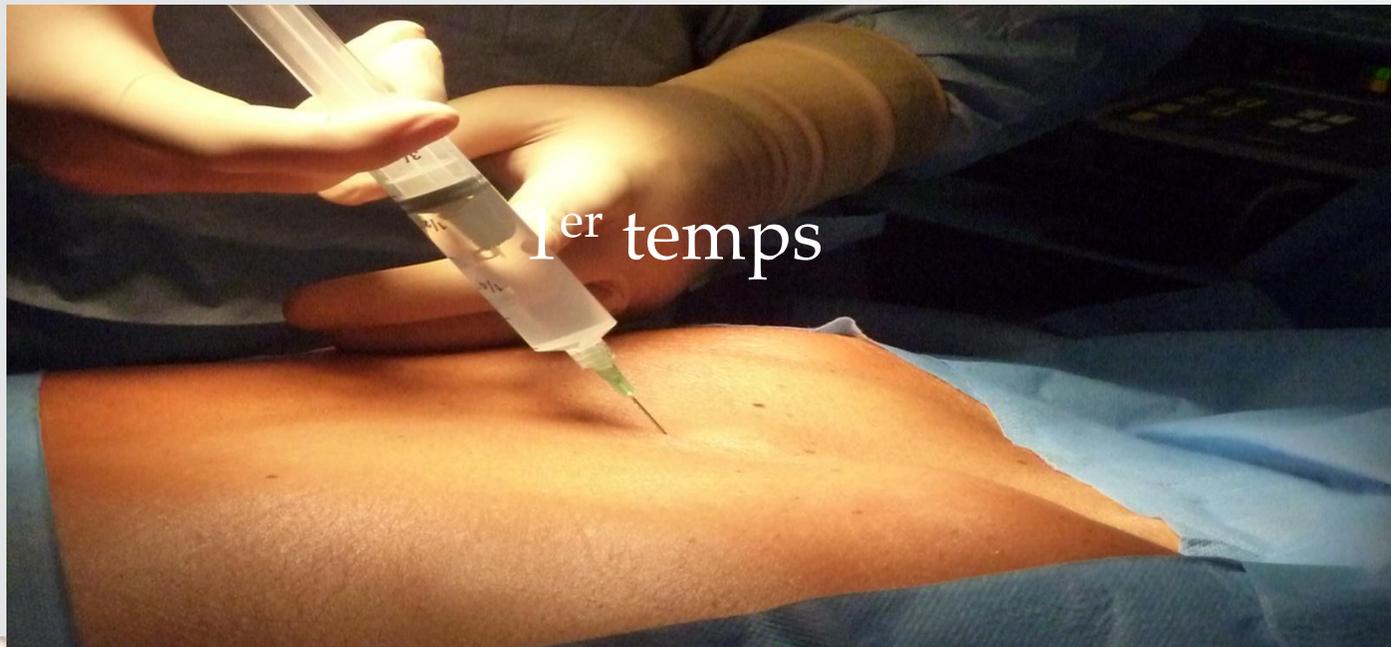
Technique en trois temps

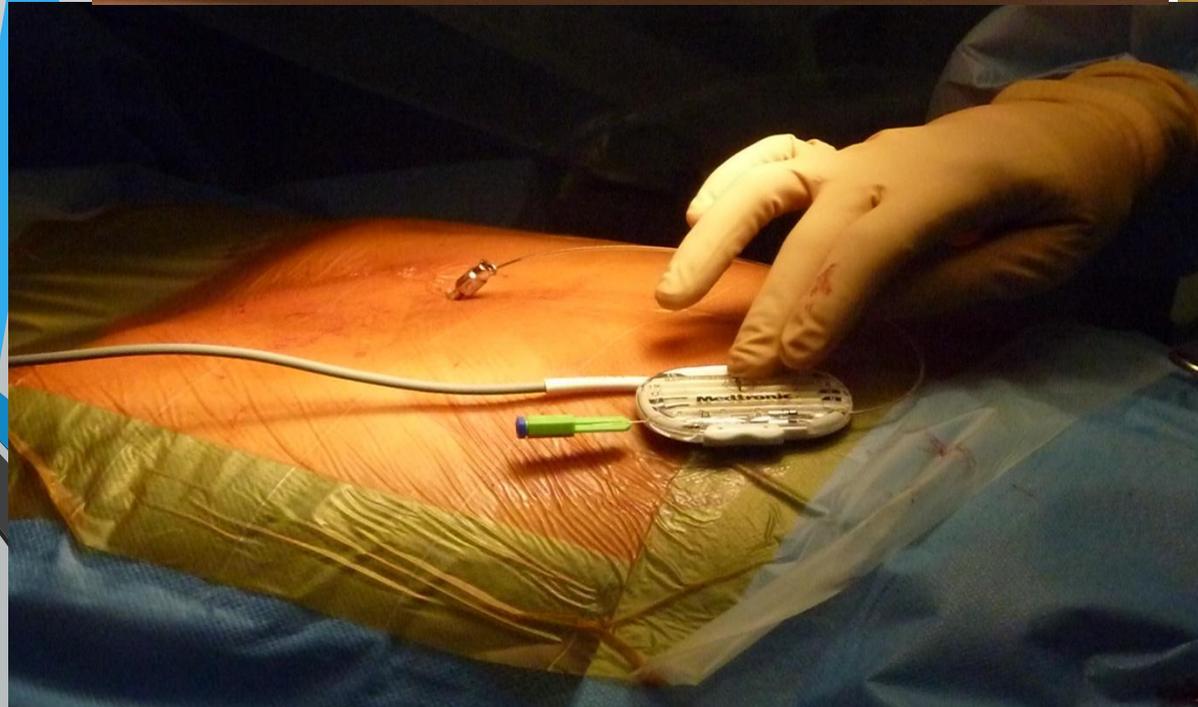
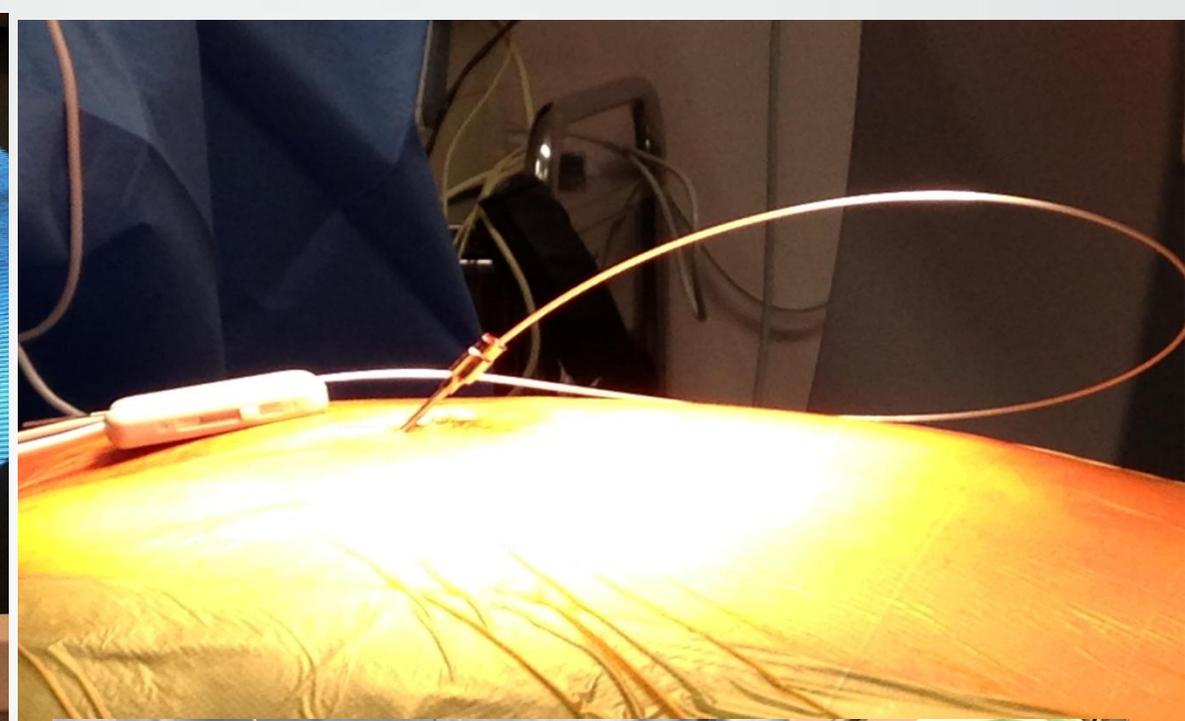
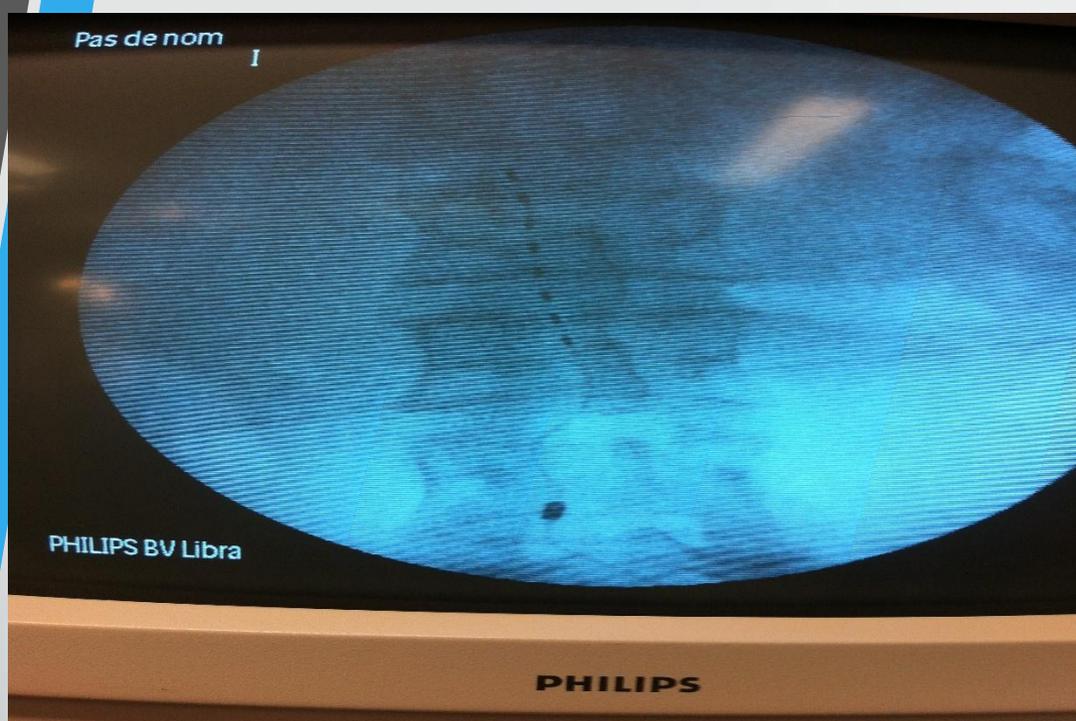
- Pose de l'électrode sous AL
- Période de test à domicile (15j)
- Mise en place générateur sous AG

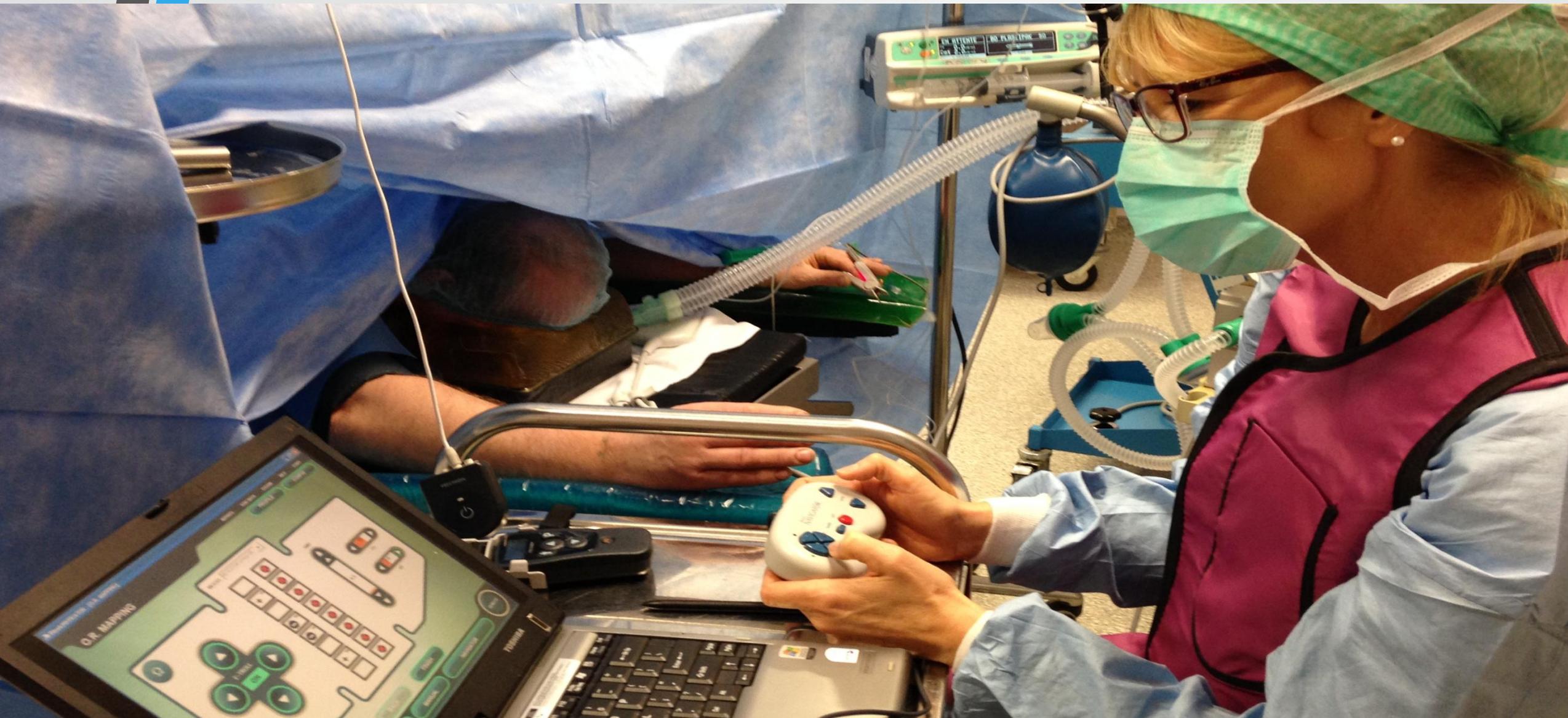
1^{er} temps

- Bloc opératoire
- Anesthésie locale
- Mise en place de l'électrode









Programmation

The screenshot displays the BionicNAVIGATOR O.R. MAPPING software interface. At the top, the title bar reads "BionicNAVIGATOR - [O.R. MAPPING]". Below it, the main header "O.R. MAPPING" is visible. The interface includes several functional areas:

- Navigation and Control:** A central "E-TROLL" control panel with four directional arrows and an "ON" button. A "STOP" button is located at the bottom left.
- Model Selection:** A dropdown menu labeled "MODEL" is set to "AB SC2108 Linear (8)".
- Parameter Settings:** A vertical column of eight checkboxes for "Polarité des plots" (Polarity of the plots). To the right, an "AMP" slider is set to "0.6".
- Frequency and Pulse Width:** Two horizontal sliders are present: "Fréquence" (Frequency) is set to "40 Hz", and "Largeur d'impulsion" (Pulse width) is set to "370 μS".
- Bottom Navigation:** A row of buttons at the bottom includes "O.R. MAPPING", "MANUAL", "NAVIGATOR", and "REMOTE".

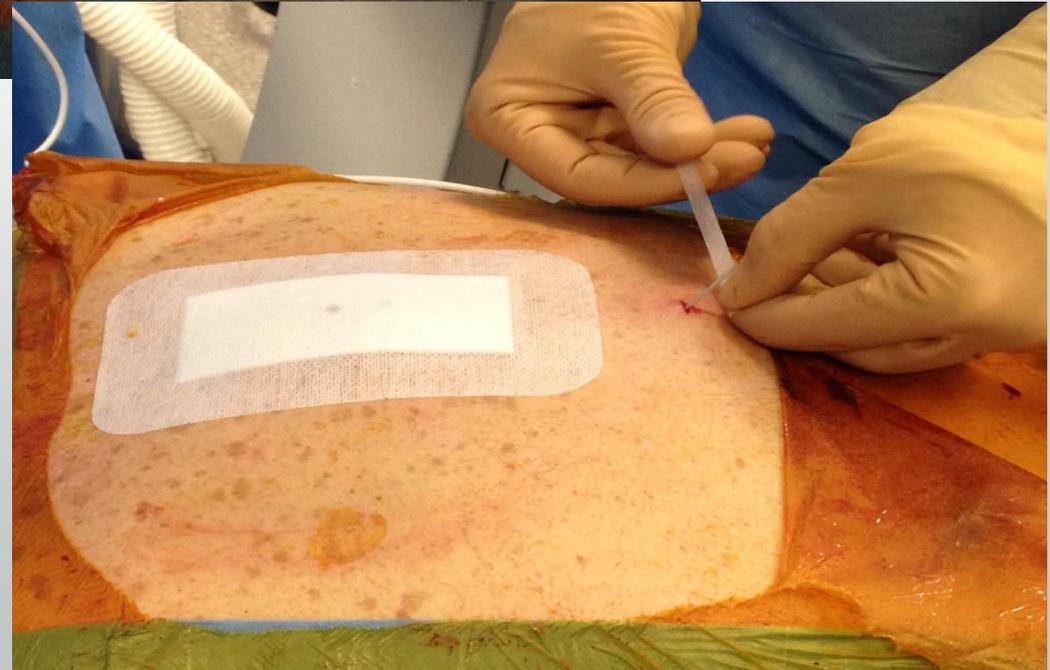
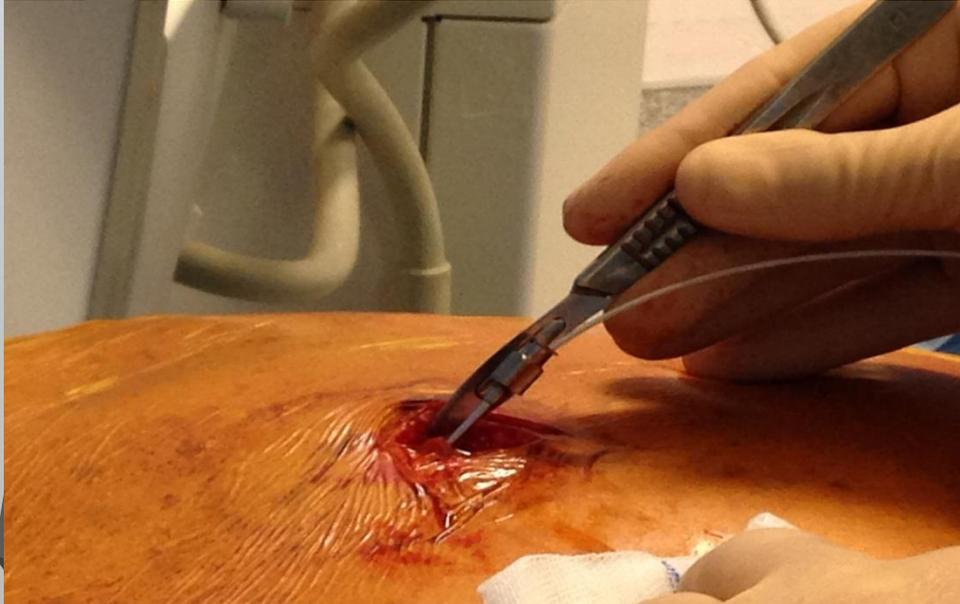
Fréquence

Largeur d'impulsion

Intensité

Polarité des plots

Fin du 1^{er} temps



La sortie

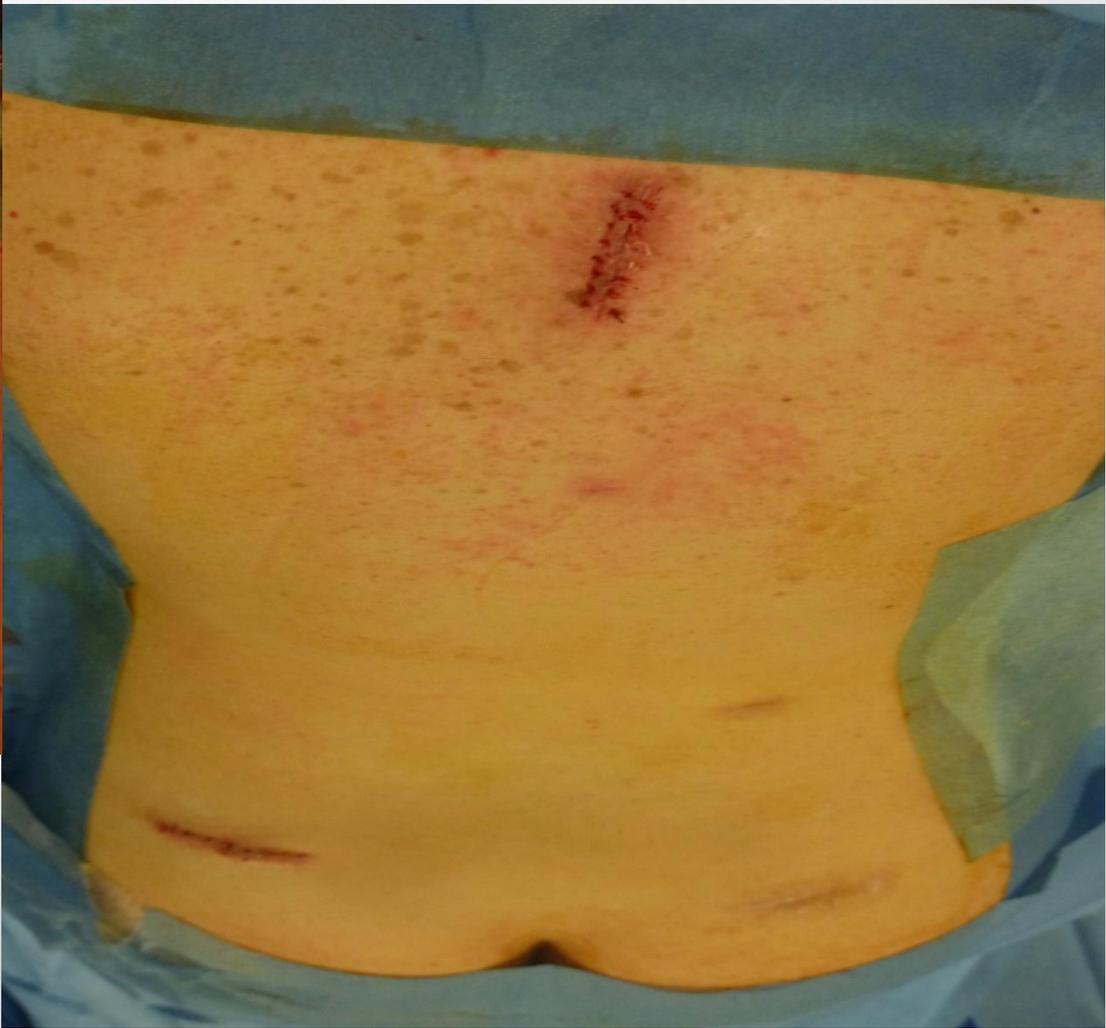


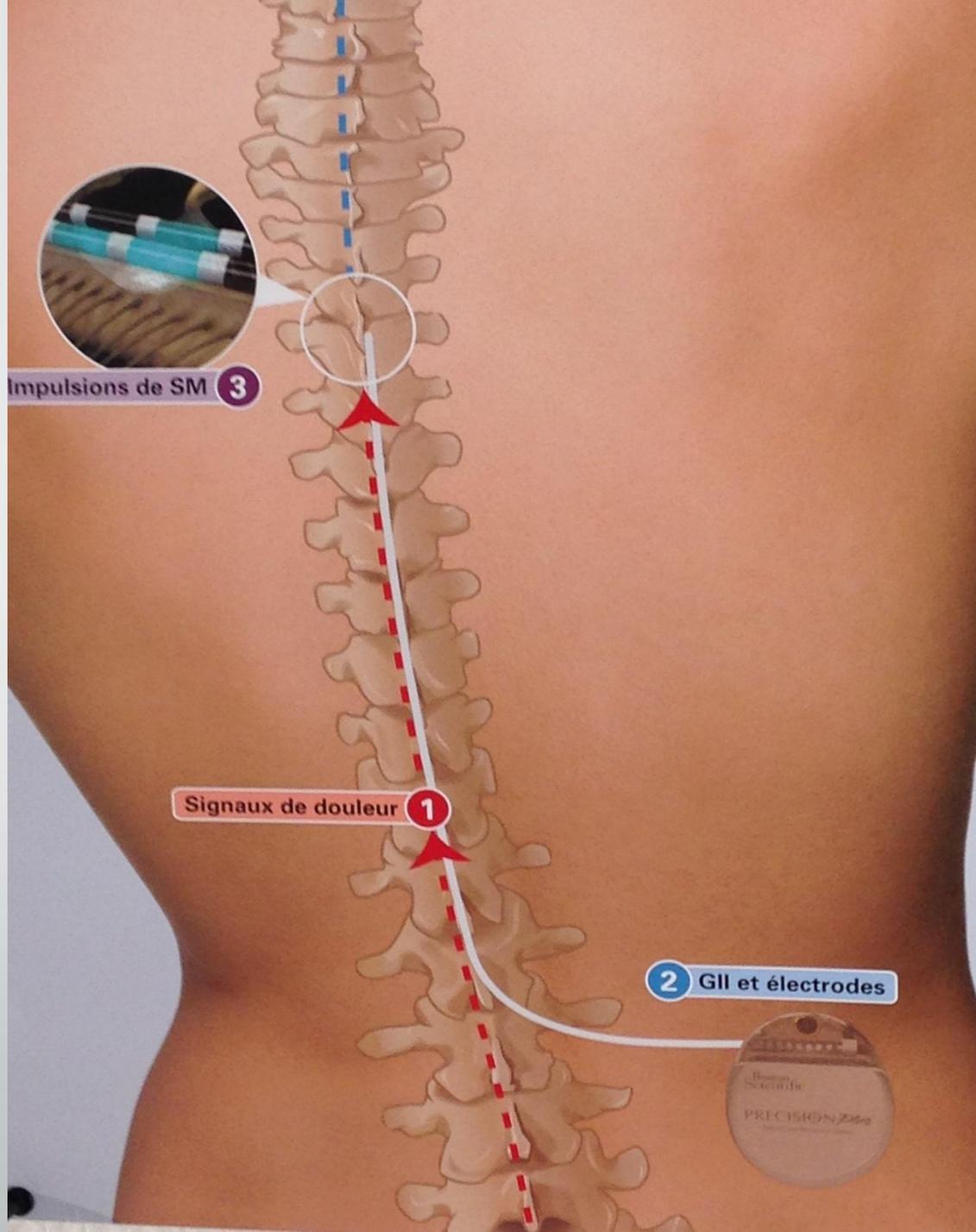
PERIODE TEST = 15 jours

- Cs J7
- Pansement
- Évaluation de l'efficacité de la stimulation
- Indication de l'implantation :
 - 50% de douleur en moins
 - Paresthésie qui recouvre 80% du territoire douloureux

Second temps

- AG
- IMPLANTATION DU GENERATEUR ABDOMINAL OU DANS LA FESSE
- Rôle IDE
- Transfert des réglages dans le générateur
Mesures des impédances avant fermeture





Impulsions de SM 3

Signaux de douleur 1

2 GII et électrodes

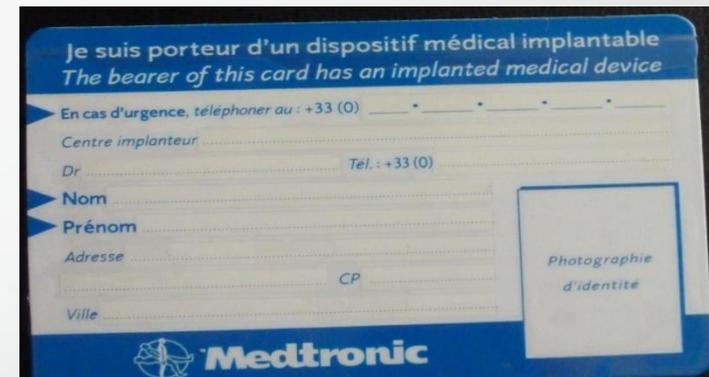
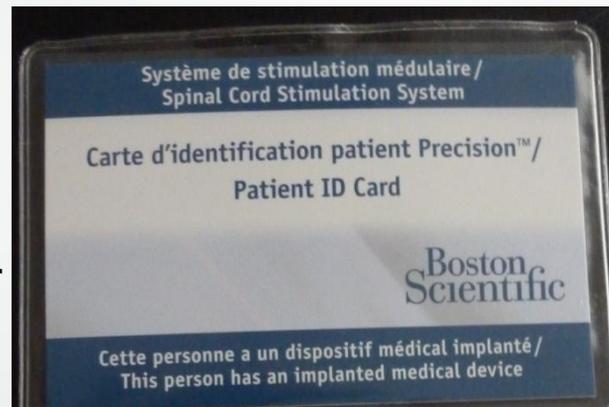




Sortie post-op

- Pansement
- Carte d'identification du dispositif
- Education au rechargement de la pile

IRM proscrit



Surveillance post op

- Pansement : J7 et J14
- Cs : un mois, trois mois, six mois
- Puis tous les ans



Conditions de satisfaction

Monsieur SALTUTTI



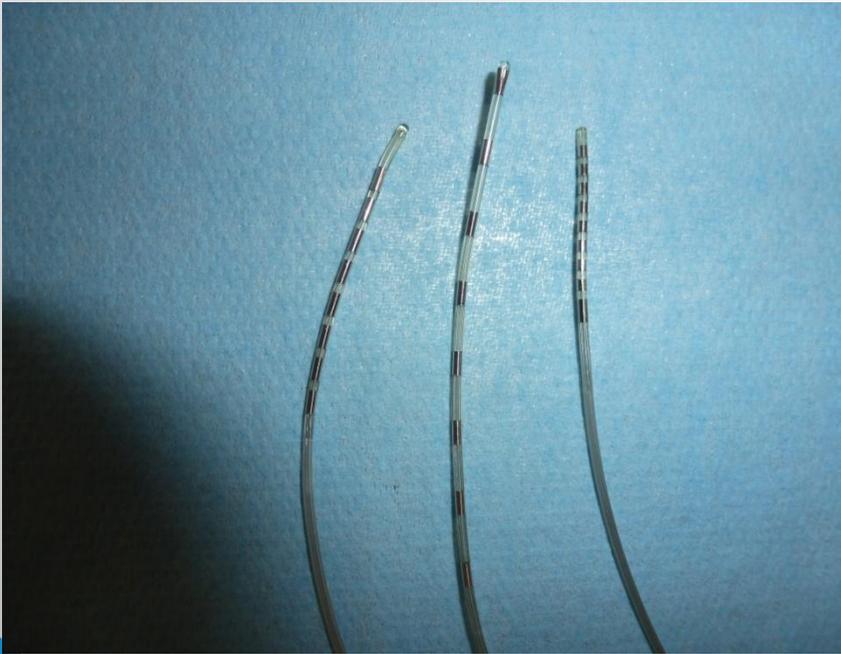
Avec nos remerciements !



Stimulation médullaire EN PRATIQUE

Préparation

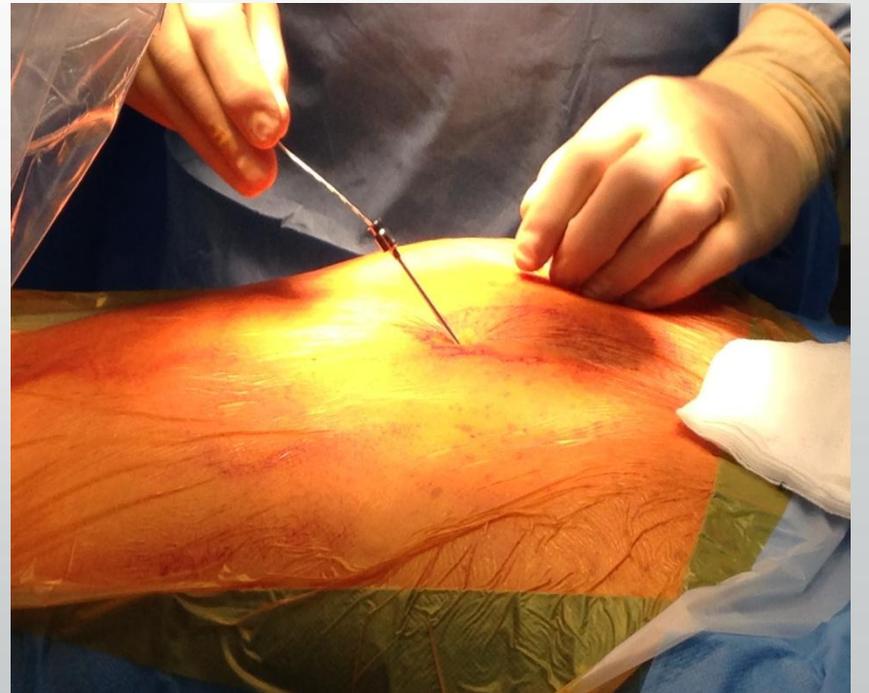
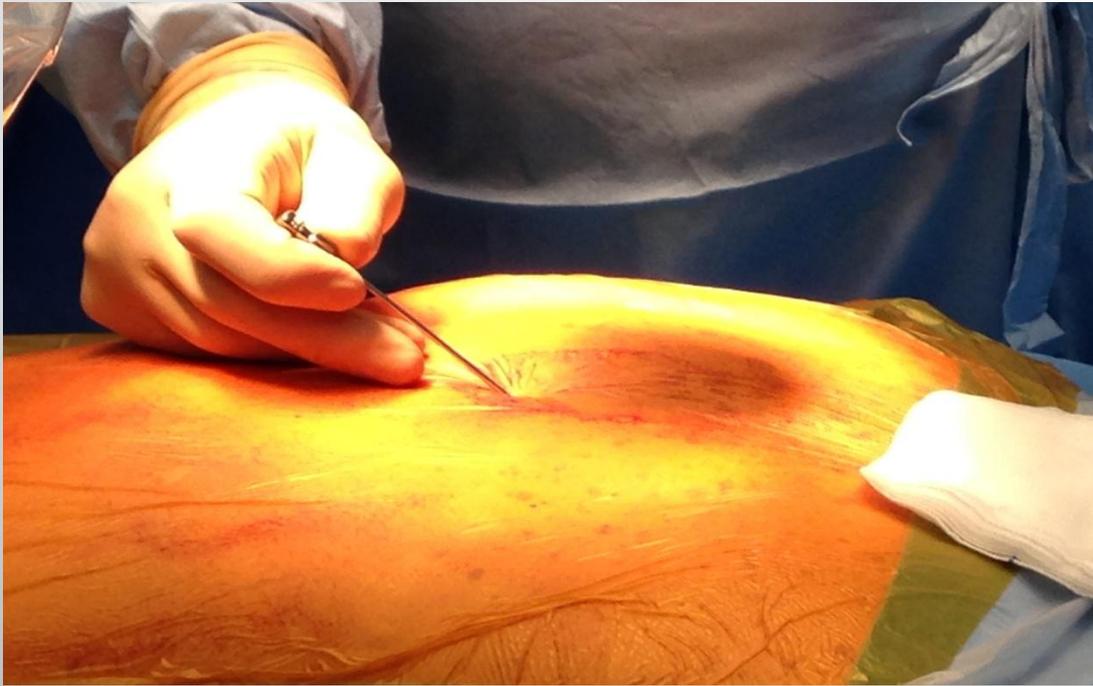
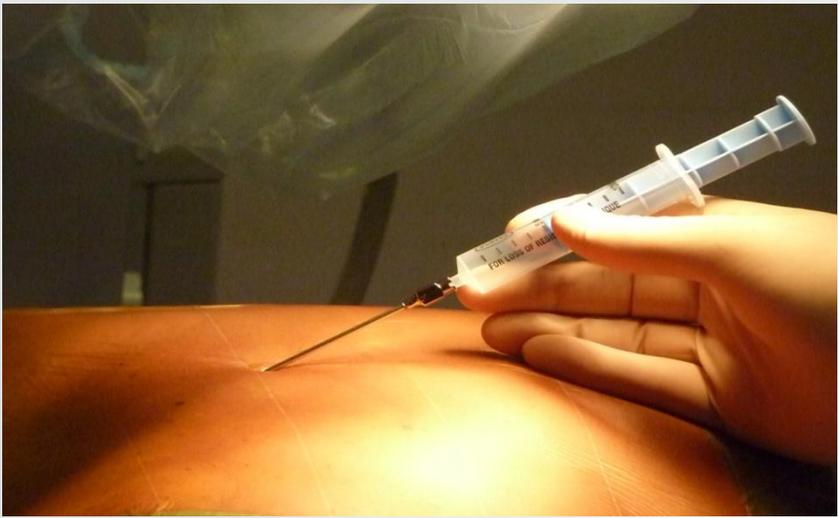
- Elaboration du dossier IDE :
 - Etiologie - anesthésie - consult psy
 - Présentation du matériel au patient (photos sondes, générateur)

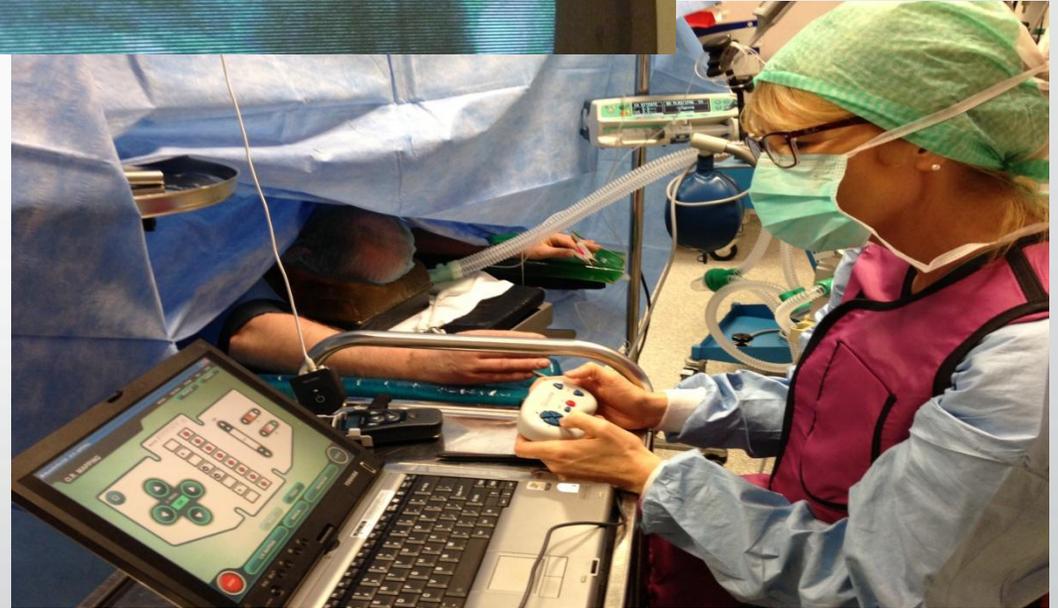
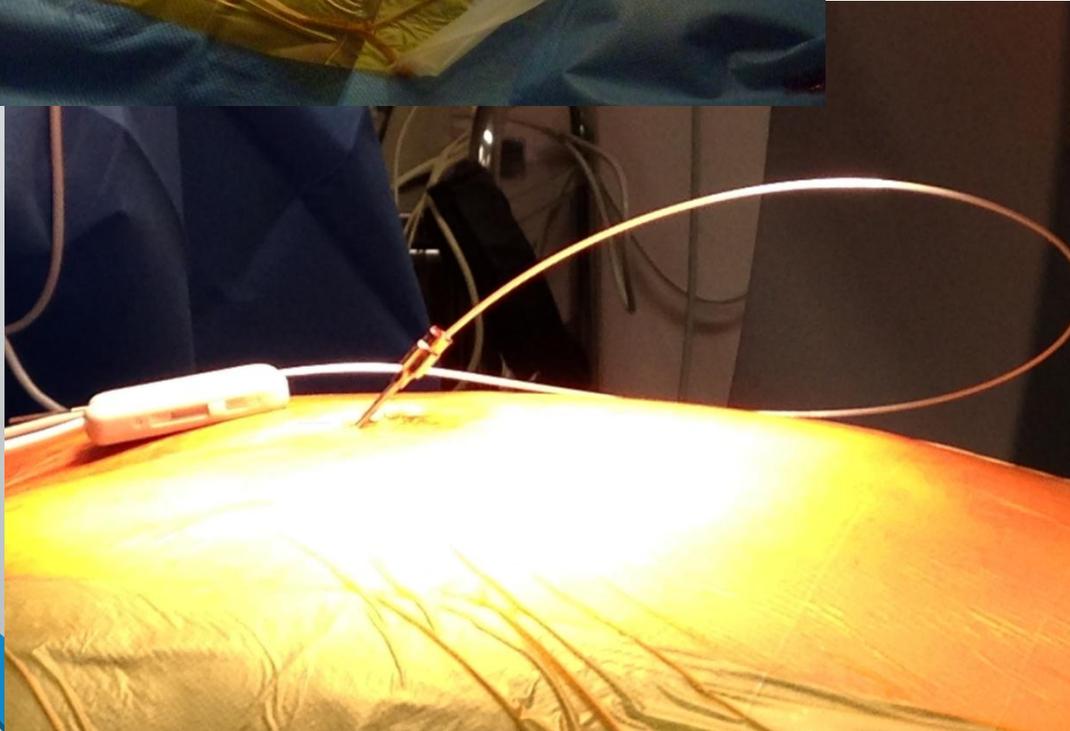
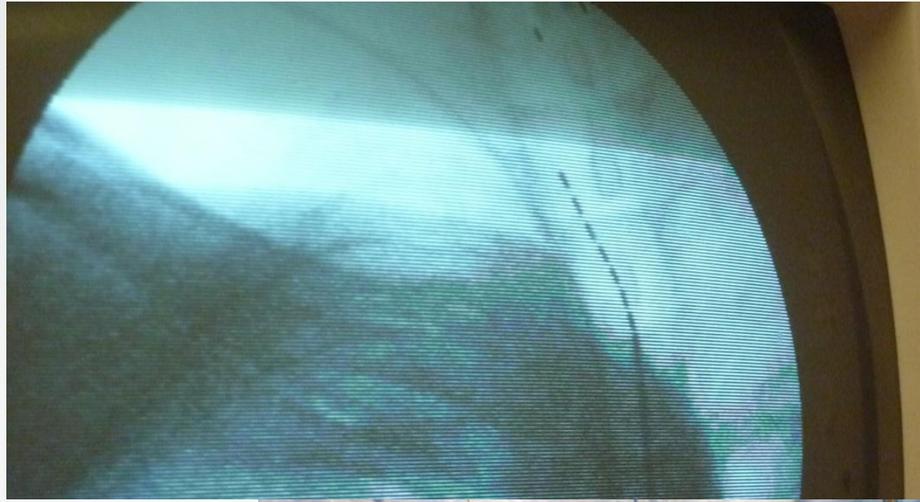


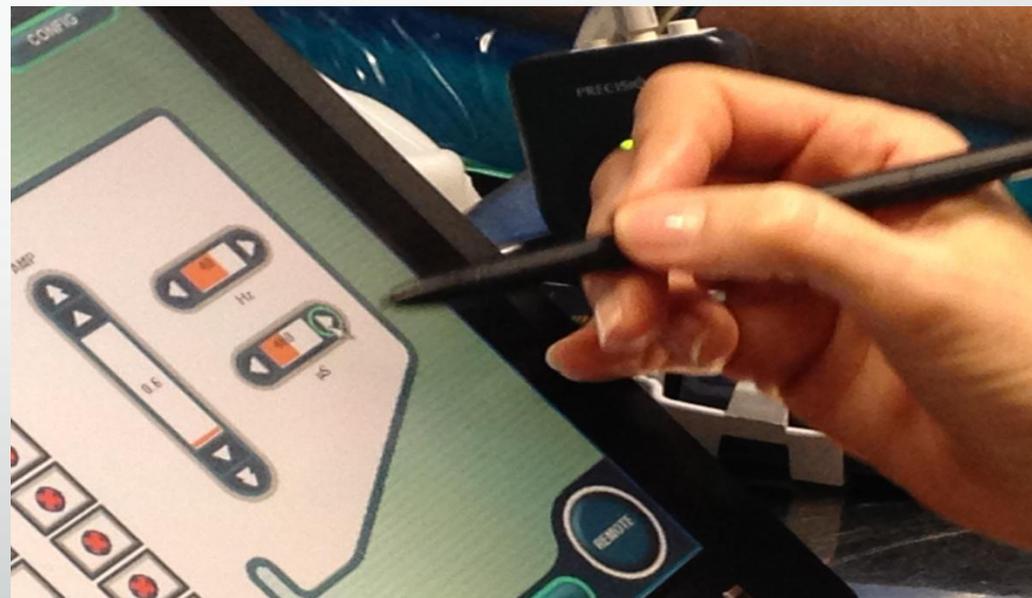
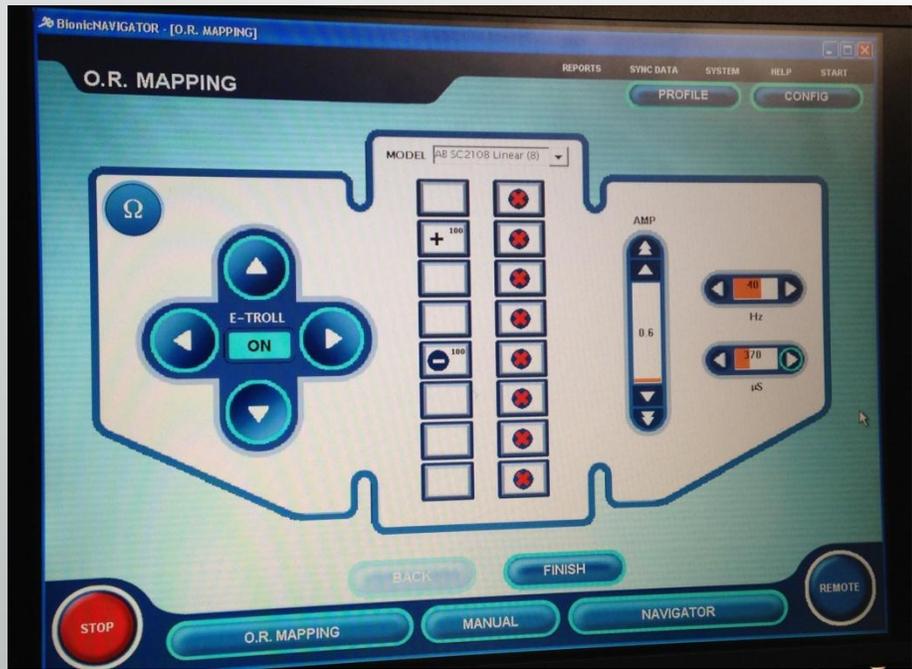
Mise en place

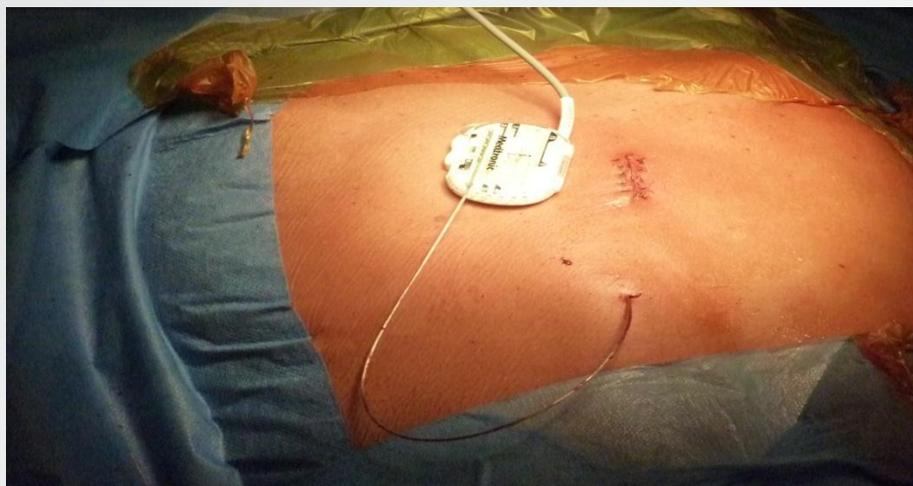
Technique en trois temps

- Premier temps BO
- Période de test
- Mise en place générateur BO









La sortie



PERIODE TEST de 15 jours

- Cs J7 pour pansement
- Vérifie efficacité de la stimulation qui décidera de l'indication de l'implantation
 - 50% de douleur en moins
 - Paresthésie sup à 80% du territoire douloureux

Second temps

- AG
- POSITION SUR LA TABLE SELON IMPLANTATION ABDO OU LOMBAIRE



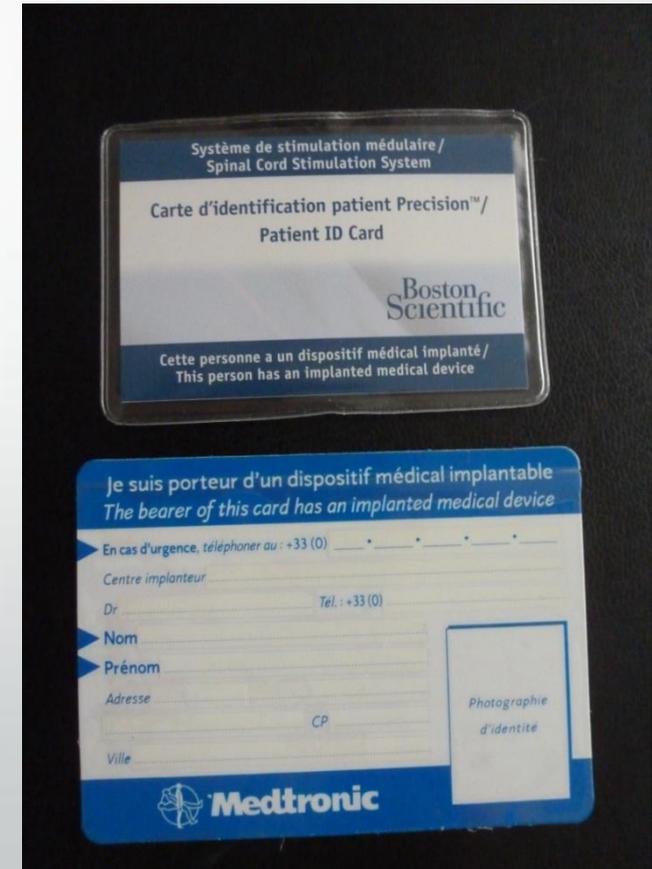
Boston
Scientific

PRECISION



Rôle IDE

- Transfert des réglages dans le générateur
- Mesures des impédances avant fermeture
- Conditions de sortie
- Education au rechargement de la pile



Surveillance post op

- J7 et J14
- Un mois, trois mois, six mois en Cs
- Puis tous les ans

Conditions de satisfaction

- Monsieur SALTUTTI



Avec nos remerciements !