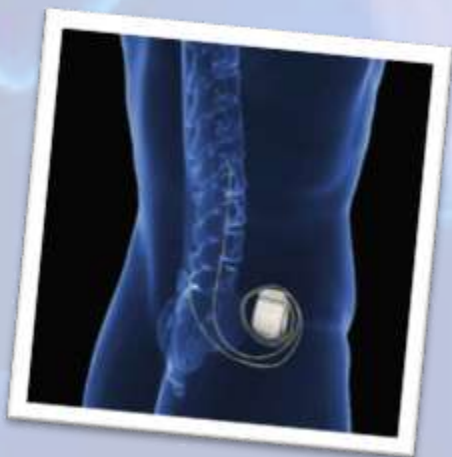


La filière neurostimulation médullaire en Nouvelle-Calédonie

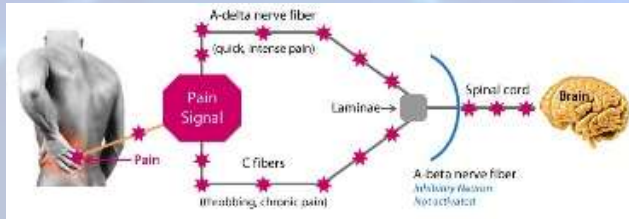
Soirée AMNC 2021



- Dr Luc BRUN (CHT)
- Dr Philippe ROUVREAU (clinique INM)
- Dr Jean-Luc ISAMBERT Dr Laurène SAINTIER (CSSR)



SOMMAIRE



« Principes de la Neuromodulation »

« Le parcours du patient : indication et prise en charge »

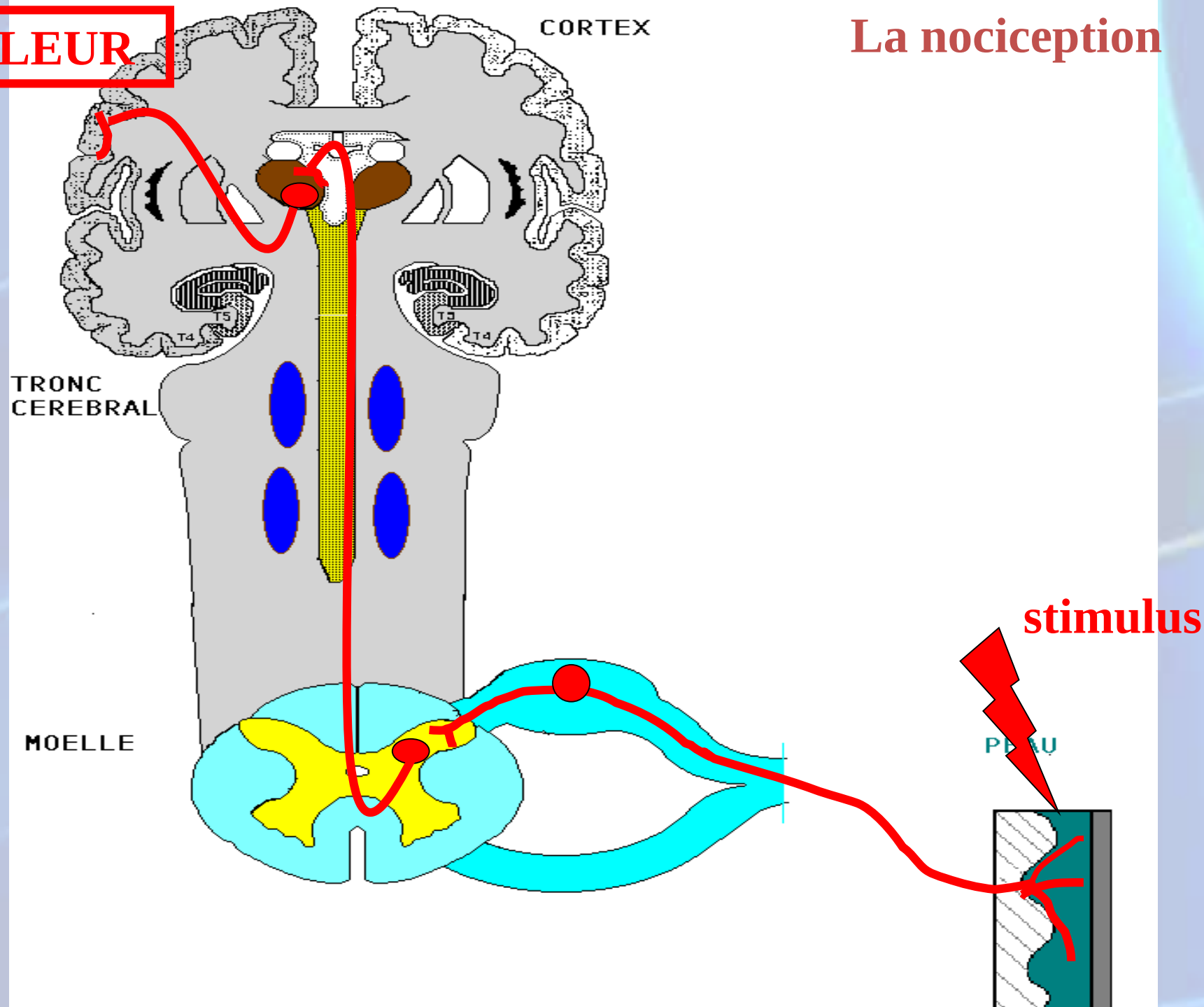


« Les Premiers Résultats »



DOULEUR

La nociception



Pain Mechanisms: A New Theory

A gate control system modulates sensory input from the skin before it evokes pain perception and response.

Ronald Melzack and Patrick D. Wall

The nature of pain has been the subject of bitter controversy since the turn of the century (1). There are currently two opposing theories of pain: (i) specificity theory, which holds that pain is a specific modality like vision or hearing, "with its own central and peripheral apparatus" (2), and (ii) pattern theory, which maintains that the nerve impulse pattern for pain is produced by intense stimulation of nonspecific receptors since "there are no specific fibers and no specific endings" (3). Both theories derive from earlier concepts proposed by von Frey (4) and Goldscheider (5) in 1894, and historically they are held to be mutually exclusive. Since it is our purpose here to propose a new theory of pain mechanisms, we shall state explicitly at the outset where we agree and disagree with specificity and pattern theories.

The nature of pain has been the subject of bitter controversy since the turn of the century (1). There are currently two opposing theories of pain: (i) specificity theory, which holds that pain is a specific modality like vision or hearing, "with its own central and peripheral apparatus" (2), and (ii) pattern theory, which maintains that the nerve impulse pattern for pain is produced by intense stimulation of nonspecific receptors since "there are no specific fibers and no specific endings" (3). Both theories derive from earlier concepts proposed by von Frey (4) and Goldscheider (5) in 1894, and historically they are held to be mutually exclusive. Since it is our purpose here to propose a new theory of pain mechanisms, we shall state explicitly at the outset where we agree and disagree with specificity and pattern theories.

cialization and an implicit psychological assumption (8, 9). Consider the proposition that the skin contains "pain receptors." To say that a receptor responds only to intense, noxious stimulation of the skin is a physiological statement of fact; it says that the receptor is specialized to respond to a particular kind of stimulus. To call a receptor a "pain receptor," however, is a psychological assumption: it implies a direct connection from the receptor to a brain center where pain is felt (Fig. 1), so that stimulation of the receptor must always elicit pain and only the sensation of pain. This distinction between physiological specialization and psychological assumption also applies to peripheral fibers and central projection systems (9).

The facts of physiological specialization provide the power of specificity theory. Its psychological assumption is its weakness. As in all psychological

after amputation of a limb), and the peripheral neuralgias (which may occur after peripheral nerve infections or degenerative diseases) provide a dramatic refutation of the concept of a fixed, direct-line nervous system. Four features of these syndromes plague patient, physician, and theorist (8, 10).

1) Surgical lesions of the peripheral and central nervous system have been singularly unsuccessful in abolishing these pains permanently, although the lesions have been made at almost every level (Fig. 2). Even after such operations, pain can often still be elicited by stimulation below the level of section and may be more severe than before the operation (8, 10).

2) Gentle touch, vibration, and other nonnoxious stimuli (8, 10) can trigger excruciating pain, and sometimes pain occurs spontaneously for long periods without any apparent stimulus. The fact that the thresholds to these stimuli are raised rather than lowered in causalgia and the neuralgias (10), together with the fact that referred pain can often be triggered by mild stimulation of normal skin (8), makes it unlikely that the pains can be explained by postulating pathologically hypersensitive "pain receptors."

3) The pains and new "trigger zones" may spread unpredictably to unrelated parts of the body where no pathology exists (8, 11).

4) Pain from hyperalgesic skin areas often occurs after long delays, and continues long after removal of the stimulus (10). Gentle rubbing, re-

Théorie de la porte fermée à la douleur (Gate Control)

TACT

Contrôles
périphériques

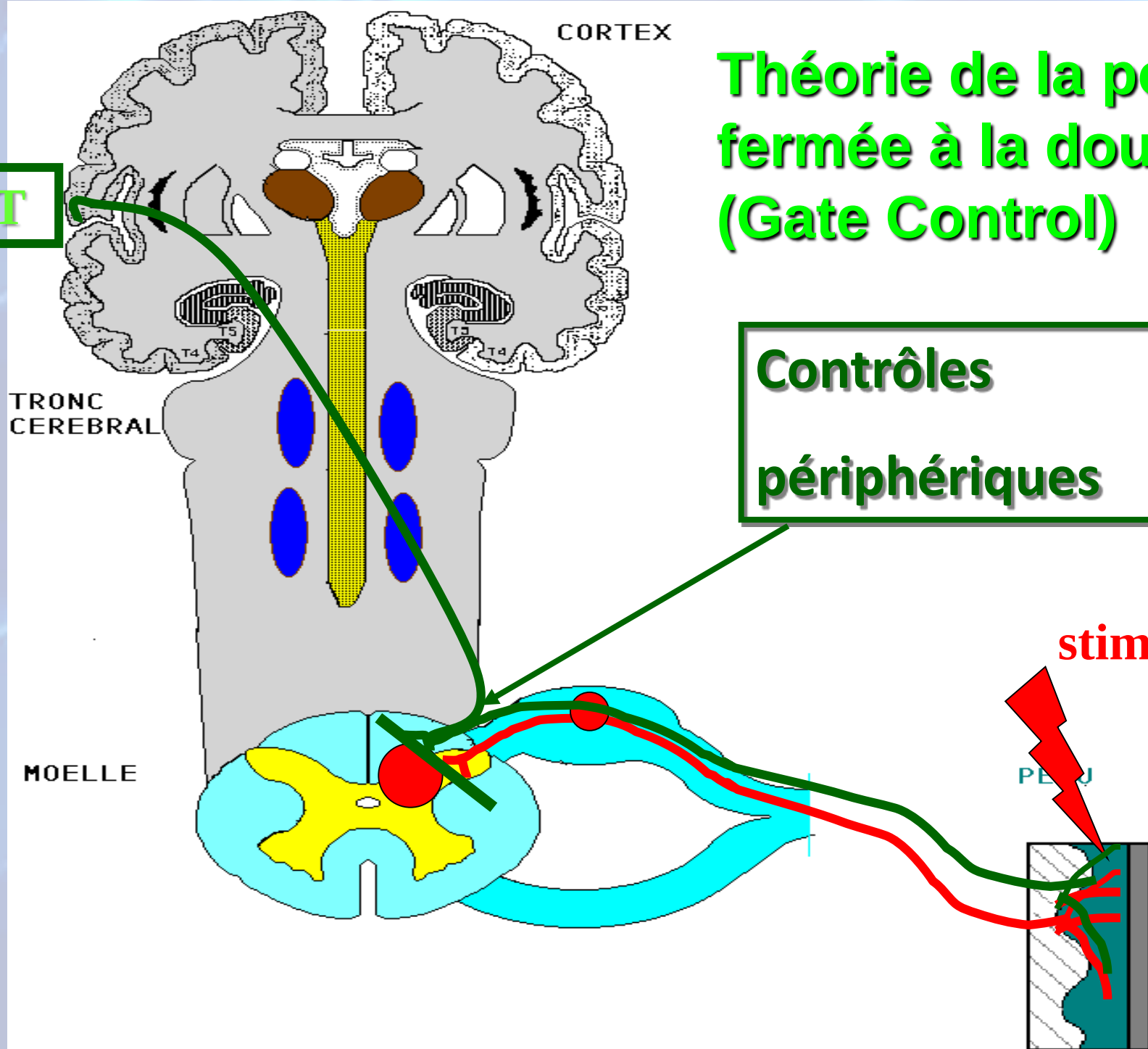
TRONC
CEREBRAL

CORTEX

MOELLE

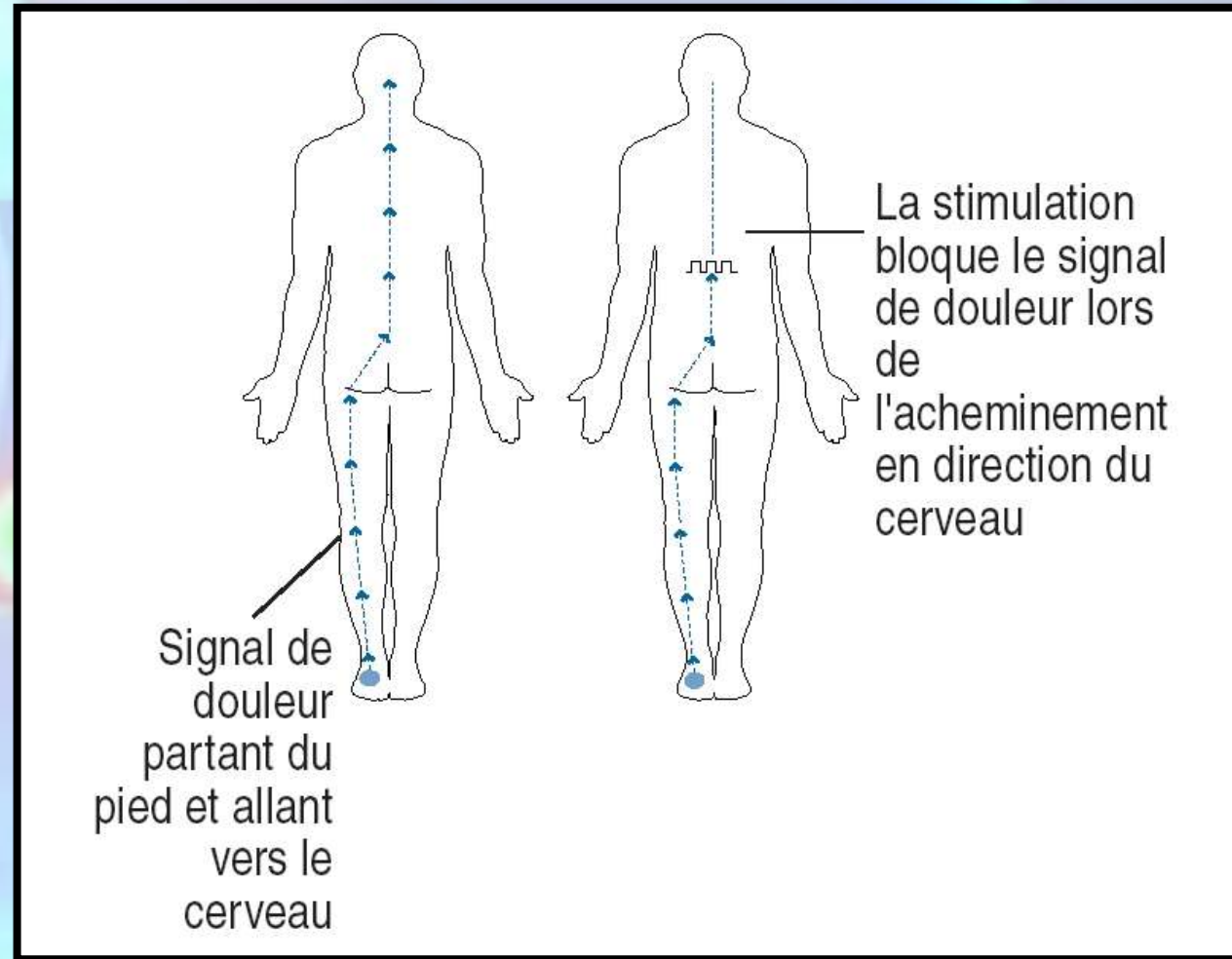
stimulus

PEU



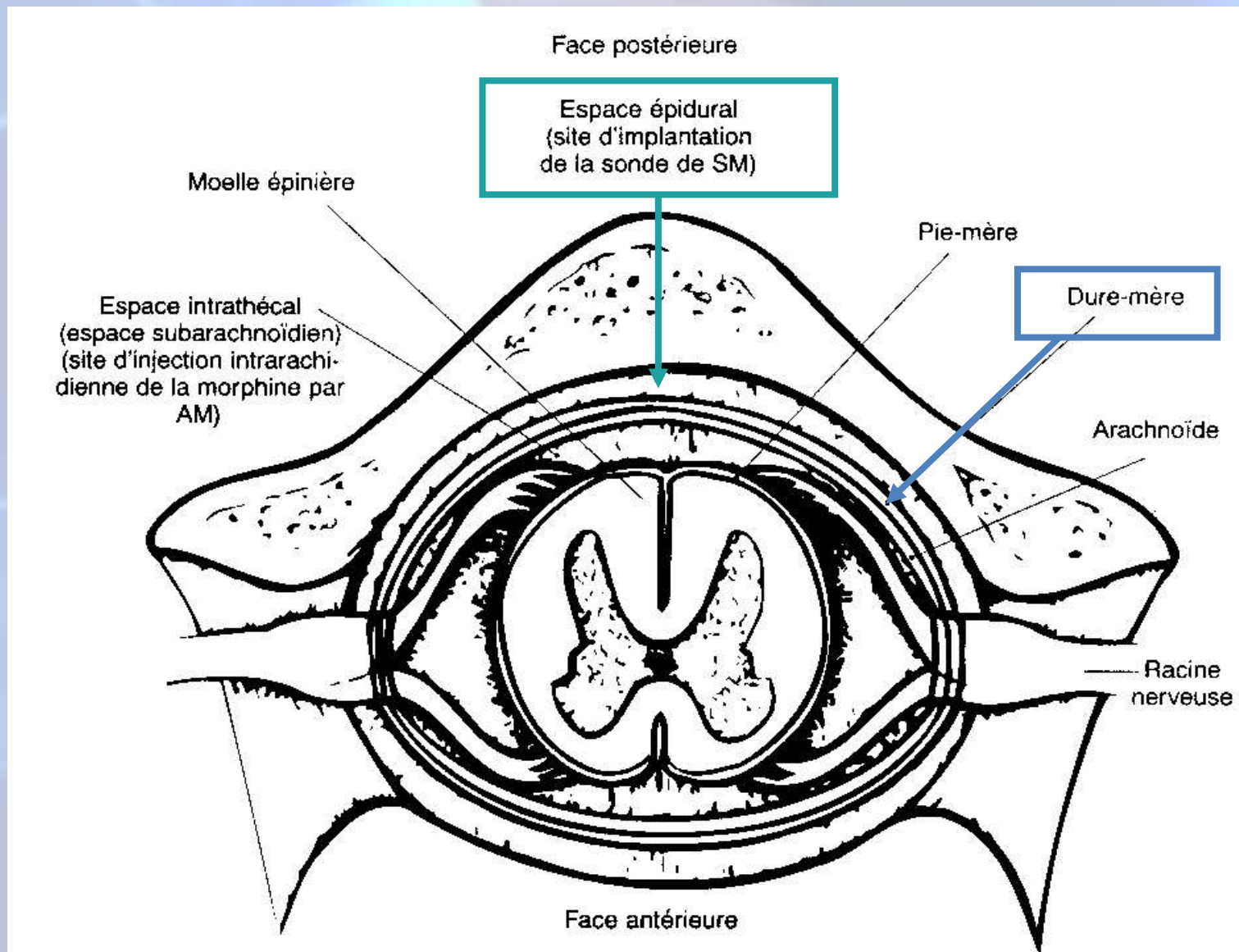
Principe de la SME

- La Stimulation Médullaire **bloque le message nociceptif en stimulant de façon antidromique** les cordons postérieurs de la moelle.
- Cela génère des **paresthésies non douloureuses** dans les territoires ciblés.



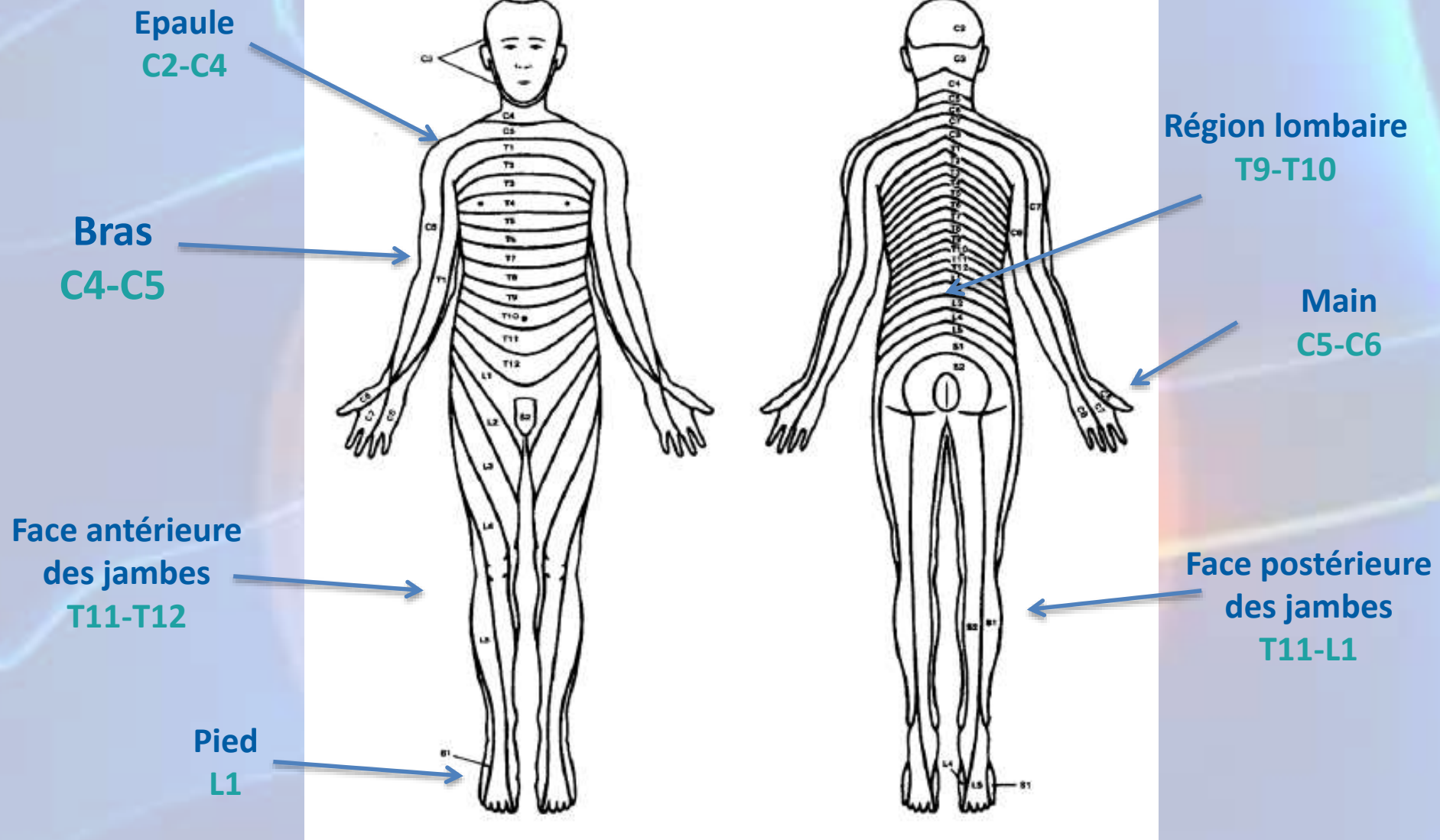
Stimulation des cordons postérieurs

Placement de l'électrode dans l'Espace épidural



Position de l'électrode

(niveau vertébral)



2 Barolat G, Massaro F, He J, *et al.* (1993) Mapping of sensory responses to epidural stimulation of the intraspinal neural structures in man. J Neurosurg; 78: 233–239. Base de données des réponses sensorielles de 106 patients implantés.



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

SERVICE D'ÉVALUATION DES DISPOSITIFS

Evaluation des systèmes implantables de neurostimulation médullaire

Rapport d'évaluation technologique

Date de validation par la CNEDiMTS : mars 2014

LES INDICATIONS (HAS 2014)

- Après échec des traitements pharmacologiques bien conduits.
- Douleur chronique d'origine neuropathique secondaire à
 - un syndrome douloureux chronique radiculaire persistant depuis au moins un an en post opératoire ;
 - un syndrome douloureux chronique tronculaire (d'origine diabétique, zostérienne, traumatique ou chirurgicale) persistant depuis au moins un an
 - un syndrome douloureux régional complexe de type I ou II persistant depuis au moins six mois.
- Douleur d'origine ischémique, en échec des alternatives thérapeutiques secondaires à la maladie de Buerger.

En 3 phases

1. Implantation de l'électrode



Deux techniques d'implantation :

- Voie chirurgicale
- Voie percutanée

2. Période Test



Test de la stimulation en **situation réelle**

3. Implantation du stimulateur



Liaison de l'électrode au stimulateur interne

Les différentes électrodes



Le patient teste la stimulation en situation réelle

Au cours de la phase test

- Soins infirmiers
- Apprentissage de l'usage de la télécommande



Après environ 7 jours

- Évaluation de la douleur
- Évaluation de l'efficacité de la Stimulation



Implantation définitive du neurostimulateur

Etapes Per-opératoires

- **Tunnelisation** vers une poche sous-cutanée
- Implantation généralement au **niveau abdominal** ou dans la partie haute du **fessier**



Neurostimulateurs

non rechargeables PrimeADVANCEDTM



- Traitement des **douleurs étendues**
- Compatible avec toutes les électrodes de la gamme Medtronic jusqu'à **16 contacts**
- **IRM compatible**

Rechargeable INTELLISTM



- Traitement avec programmation haute fréquence
- Durée de vie plus élevée (10ans)
- IRM compatible
- Plus compact

Etapes Post-opératoires

- **Programmation** post-op du neurostimulateur
- Education du patient à l'usage de la **télécommande** et/ou du **système de recharge**



Le parcours du patient

- Patient suivi à la consultation douleur chronique:
failed Back surgery syndrome
Echec des traitements médicaux classiques
Place du TENS
- Evaluation psychologique et psychiatrique
Evaluation par chirurgien du rachis (IRM médullaire, EMG...)
Evaluation par médecin rééducateur
- Rencontre avec un patient déjà implanté
- Délai de réflexion 3 à 6 mois minimum



Principes de prise en charge à la phase test

Accueil entre J2 et J7 de la pose de l'électrode

Objectifs

Limiter les risques de complications après implantation de l'électrode médullaire et du boîtier externe

Ajuster les paramètres de stimulation si besoin (technicien Medtronic)
Evaluer les bénéfices de la neuro modulation en situation de la vie quotidienne (IDE MK APA)

Valider collégialement l'implantation définitive

Médecin algologue, MPR, IDE algologie, Psychologue, Technicien Medtronic



Résultats 1

14 patients ont été hospitalisés au CSSR entre octobre 2018 et avril 2021

7 H et 7 F âge moyen 56,8 ans (77- 44 ans)

1 patient n'a pas eu l'implantation définitive

1 patient a été explanté pour sepsis précoce

Délai moyen entre le début de la pathologie et l'implantation 8,5 ans
(19 – 3 ans)

Résultats 2

14 patients

Ancienneté des troubles 9 ans (19- 3)

Clinique :

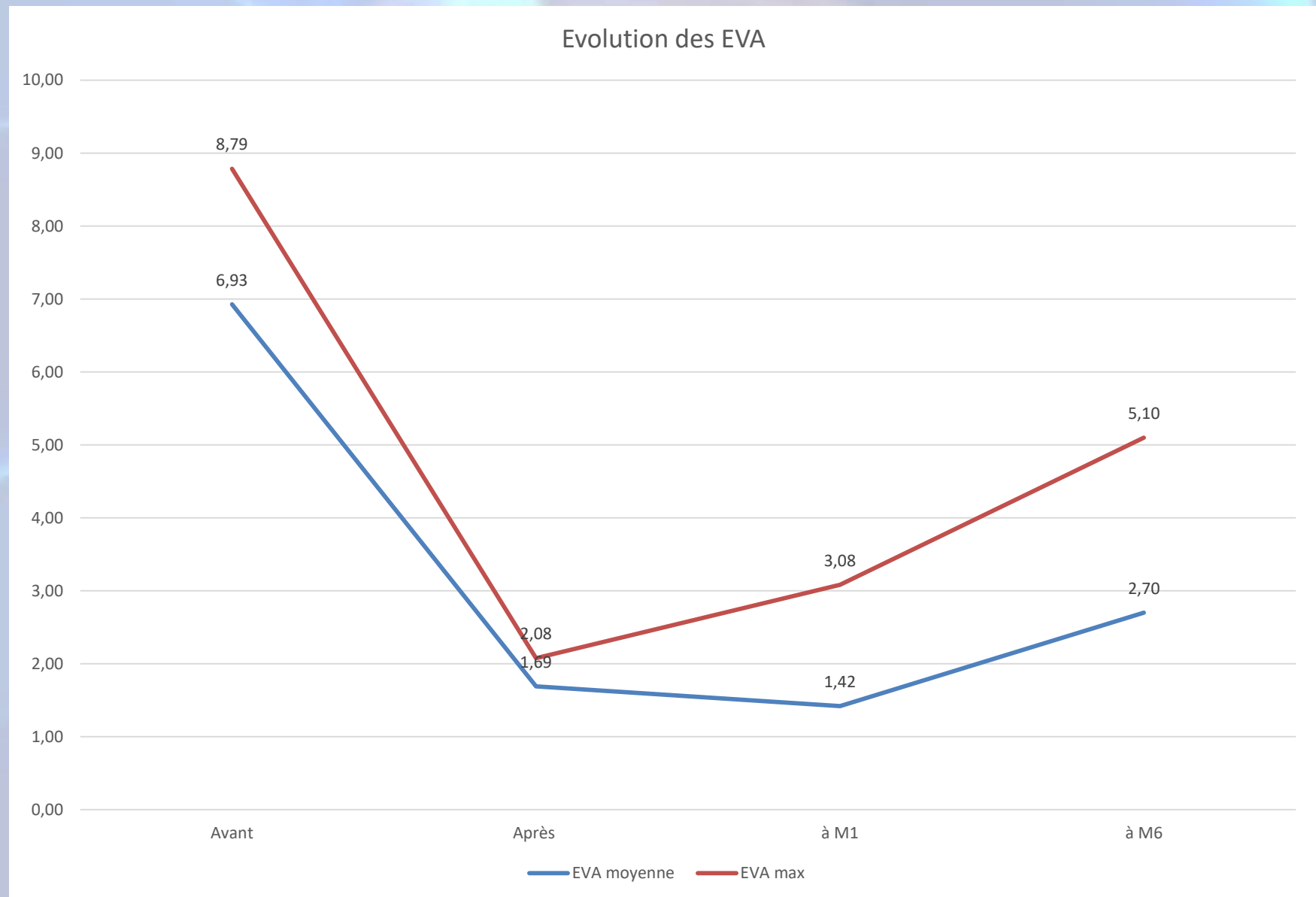
lombo radiculalgies chronicisées avec dans 11 cas sur 14
une atteinte neurogène périphérique non active confirmée à
l'EMG

ATCD chirurgicaux 13/14 (chirurgie discale, arthrodèse,
laminectomie, chirurgie cheville)

7/14 en AT ou MP

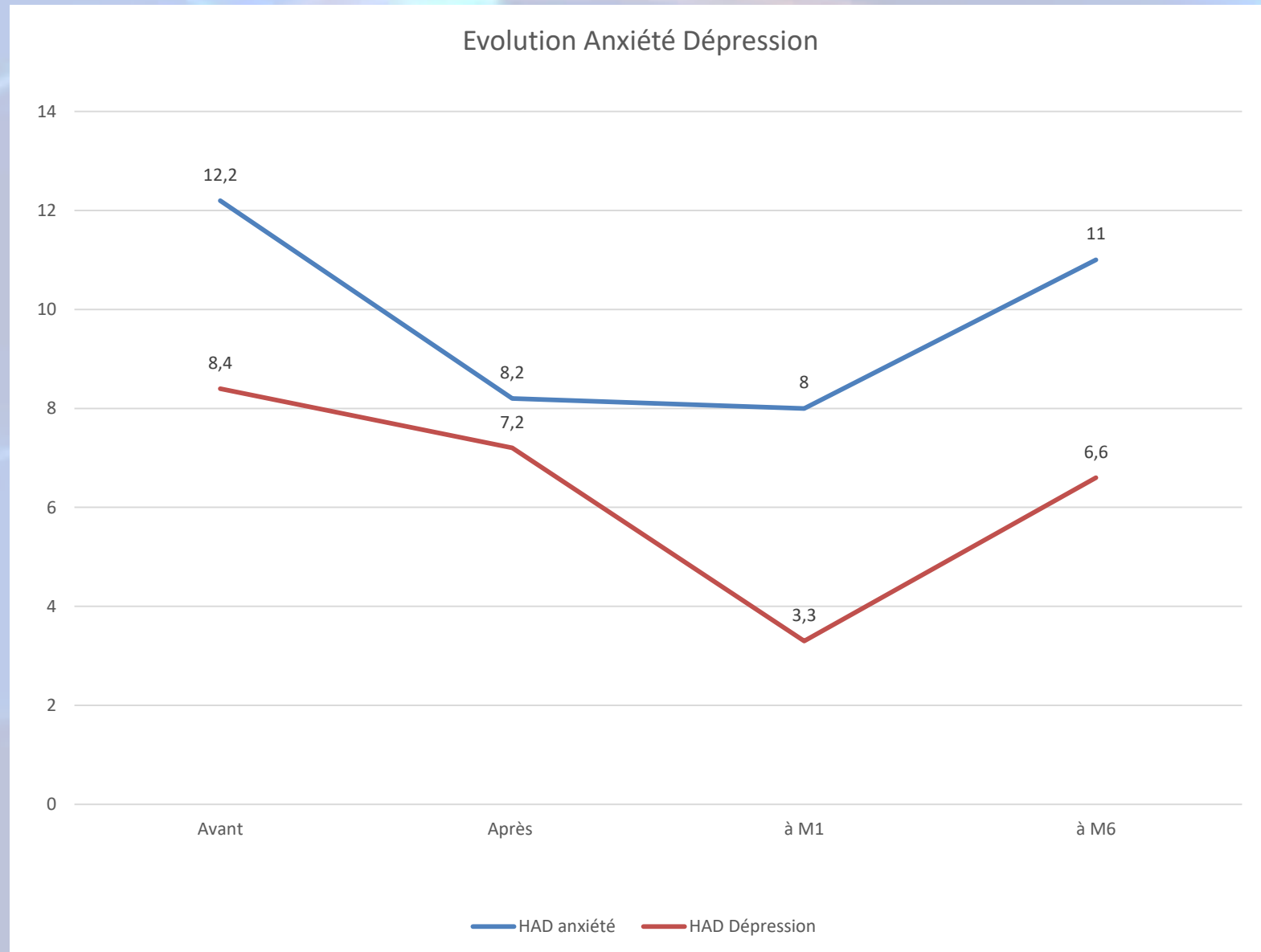
Résultats 3

Sur la douleur



Résultats 4

Sur l'anxiété et la dépression le score HAD



Résultats 5

Sur les traitements à 6 mois:

3/10 patients ont gardé un traitement ciblé DN (Lyrica, cymbalta)

4 /10 patients ont gardé des Antalgiques palier 2

2 patients étaient sous palier 3: un a été sevré et un autre a diminué son Durogésic

5 patients ont pu effectuer ou sont en attente d'un séjour type RFR

Complications/Echecs techniques:

2 patients ont eu repositionnement chirurgical de leur boîtier de stimulateur

1 infection de boîtier avec ablation de l'électrode pendant la phase test

Conclusions

Technique efficace à court et moyen terme

Sevrage médicamenteux

Améliore l'estime de soi et les relations socio professionnelles

Nécessite une sélection rigoureuse des patients et un suivi régulier.

Belle illustration d'une collaboration « ville-hôpital » ou « public-privé » en Nouvelle Calédonie.

**Merci beaucoup
pour votre attention !!!**



ANNONCE!!!
1er FORUM CALEDONIEN de la DOULEUR
Décembre 2021
À la CPS Anse Vata



Premier FORUM CALEDONIEN de la DOULEUR



- CPS Anse Vata
- Décembre 2021
- Parrains: Pr P. RIGOARD
- Pr R. TREVES
- Invité: Dr DEXTER
- Visioconférence avec Wallis et Tahiti