

Neurostimulation médullaire dans les douleurs neuropathiques chroniques

Journées Médicales de Strasbourg
20 – 21 Novembre 2021

Daniel TIMBOLSCHI

Douleurs neuropathiques

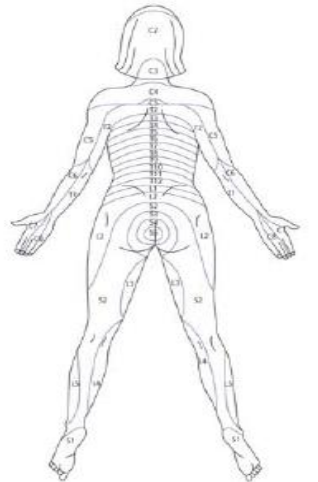
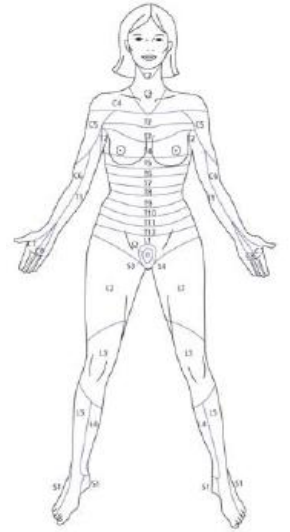
« Douleur définie comme la conséquence directe d'une lésion ou d'une maladie affectant le système somatosensoriel »

(Treede et al, IASP 2008)

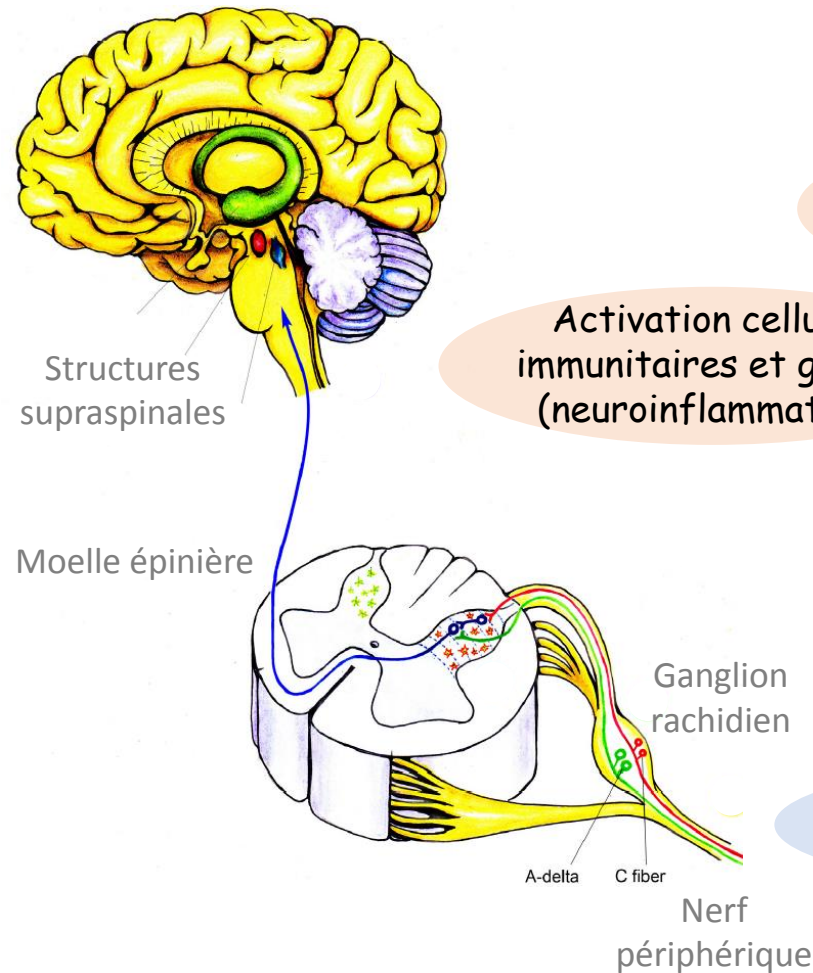
- ✓ Douleurs chroniques , invalidantes et souvent séquellaires, 6,9% de la population générale en France
- ✓ Etiologies nombreuses périphériques (traumatiques, iatrogènes, infectieuses, vasculaire, toxiques) ou centrales (AVC, auto-immunes...)
- ✓ Survenue des symptômes le plus souvent après la lésion causale avec un intervalle libre variable de quelques jours à plusieurs mois.

Diagnostic des douleurs neuropathiques

- **Clinique : DN-4**
- **Aucun examen paraclinique n'est nécessaire pour confirmer le diagnostic sémiologique**
- L'EMG peut être normal
- PES peuvent être normaux (n'apportent que des information des fibre A-delta)
- PES LASER – pas dans la pratique clinique courante
- Les examens paracliniques (EMG,PES,IRM..) sont uniquement indiqués dans le cadre du bilan étiologique



Physiopathologie des douleurs neuropathiques



Sensibilisation centrale

Expression canaux ioniques (Na^+ , Ca^{2+})

Altération des systèmes de contrôle inhibiteur

Neuroplasticité cérébrale

Activation cellules immunitaires et gliales (neuroinflammation)

Sensibilisation périphérique

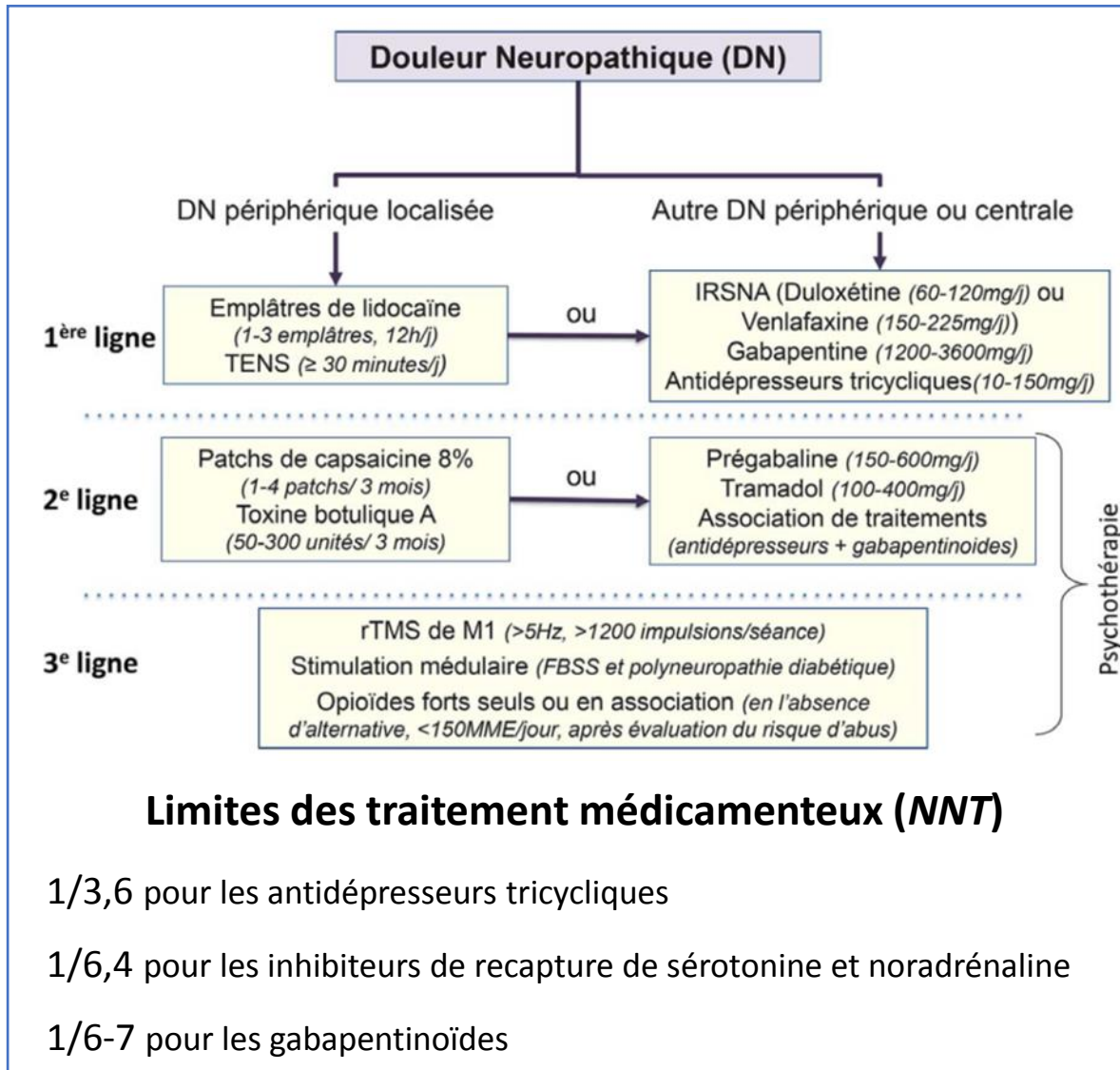
Système nerveux sympathique

Synthèse de médiateurs de l'inflammation

Expression canaux ioniques (Na^+ , Ca^{2+})

Activation cellules immunitaires et gliales (neuroinflammation)

Prise en charge des douleurs neuropathiques



Analgésie interventionnelle ?

Infiltration péri-durale de corticoïdes :

- Amélioration de la douleur à court terme (<3mois).
- Effet non significatif (- de 20 mm sur une échelle numérique).
- Limites: difficulté à réaliser des études cliniques contrôlées randomisées chez les patients douloureux chroniques.
- Mise en évidence de patients « répondeurs » et « non répondeurs » après à une première injection.



⇒ Possibilité pour d'autres thérapies...

NEUROMODULATION

Modulation électrique de l'influx nociceptif a à visée antalgique

Techniques non invasives

- TENS

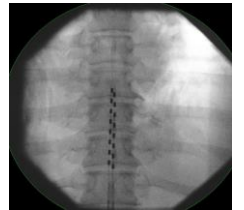


- RTMS



Techniques (mini)invasives

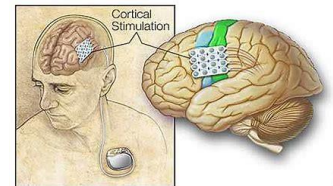
- NEUROSTIMULATION MEDULLAIRE



- NEUROSTIMULATION DRG

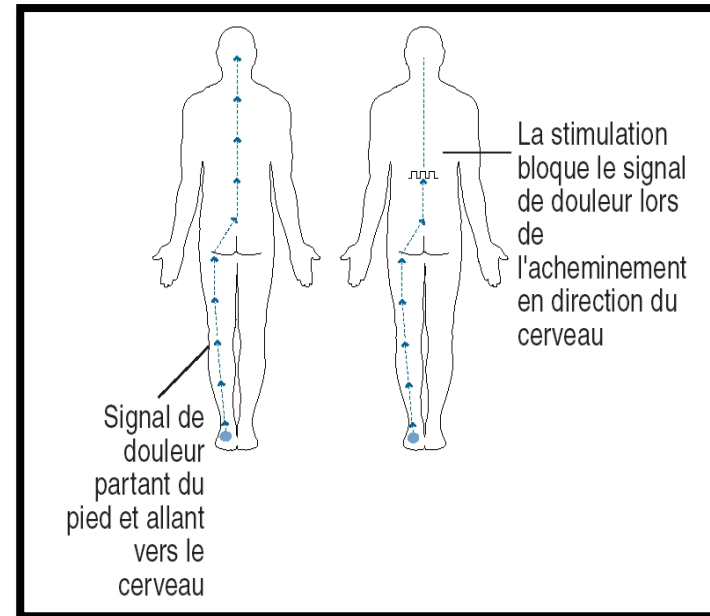


- NEUROSTIMULATION CORTICALE



Principes de la stimulation médullaire

- Electrostimulation des cordons postérieurs via une électrode, placée dans l'espace épidural et reliée à un stimulateur implanté dans la région abdominale ou sus fessière.
- La stimulation agit directement sur les structures médullaires impliquées dans la transmission et la régulation des messages.
- Génération des sensations électriques non douloureuse dans le territoire ciblé



Principes de la stimulation médullaire

- **Renforcement des systèmes inhibiteurs spinaux et supra spinaux :**
 - Au niveau segmentaire : « **gate contrôle** »
 - Inhibition directe des neurones convergents de la corne dorsale de la moelle épinière
 - Activation des interneurons inhibiteurs
 - Au niveau supra segmentaire :
 - Activation du système inhibiteur descendant
- **Inhibition de l'hyperexcitabilité des neurones nociceptifs centraux**
 - Liée à la **libération de GABA** au niveau de la corne dorsale de la moelle
- **Effet sympatholytique**
 - **Augmentation du débit sanguin** dans la microcirculation périphérique
 - **Suppression** transitoire de l'activité **vaso-constrictive sympathique**



Neurostimulation Médullaire

Recommandations

Douleurs chroniques d'origine neuropathique, après échec des alternatives thérapeutiques, secondaires à :

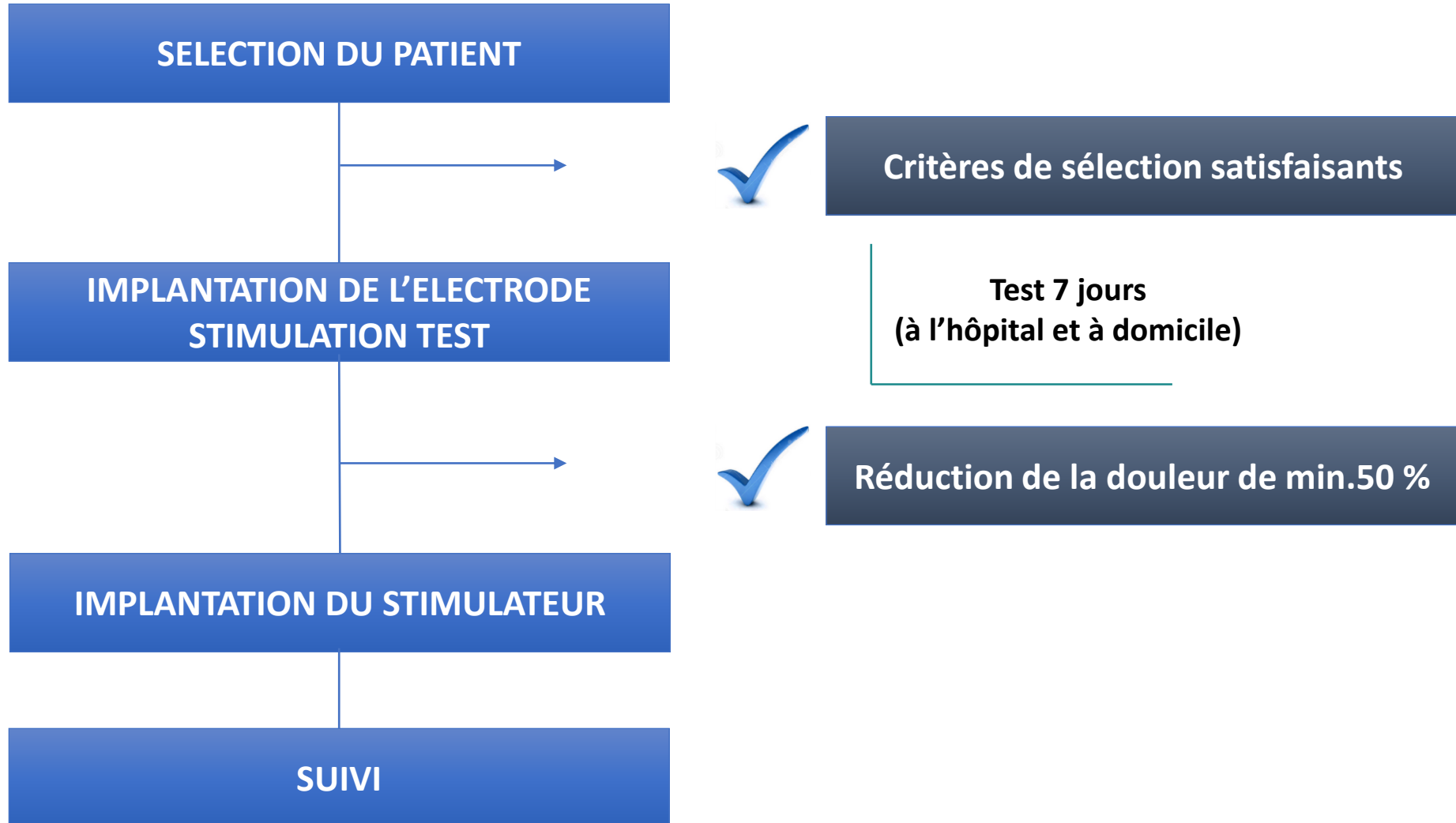
- *un syndrome douloureux chronique **radiculaire ou tronculaire** d'origine **diabétique, zostérienne, traumatique ou chirurgicale**, persistant depuis au moins un an*
- *un syndrome douloureux régional complexe (**algodystrophie**) de type I ou II persistant depuis au moins six mois*

Douleurs chroniques d'origine ischémique, après échec des alternatives thérapeutiques, secondaires à :

- *une **maladie de Buerger** (thrombo-angéite oblitérante touchant d'abord les artères des membres inférieurs).*

*Les douleurs d'origine ischémique secondaires à l'artériopathie chronique oblitérante des membres inférieurs **ne sont pas retenues comme indications de la neurostimulation médullaire**, compte tenu de l'insuffisance des preuves cliniques.*

Neurostimulation médullaire



Parcours du patient avant l'implantation

- Le patient est sélectionné par le *médecin algologue* après **échec des traitements conventionnels**
- L'indication de la NSM doit être **validée par une équipe pluridisciplinaire**



Sélection des patients

- Douleurs neuropathiques périphériques (critères HAS)
- Échec des traitements antalgiques
- Pas de nécessité de reprise chirurgicale
- Pas de dépendance médicamenteuse majeure
- Pas de contre-indication psychologique
- Pas de contre-indication à la chirurgie (infection, coagulopathie, contre-indication anesthésique)



**Critères de sélection
satisfaisants**



Implantation électrode percutanée – phase test

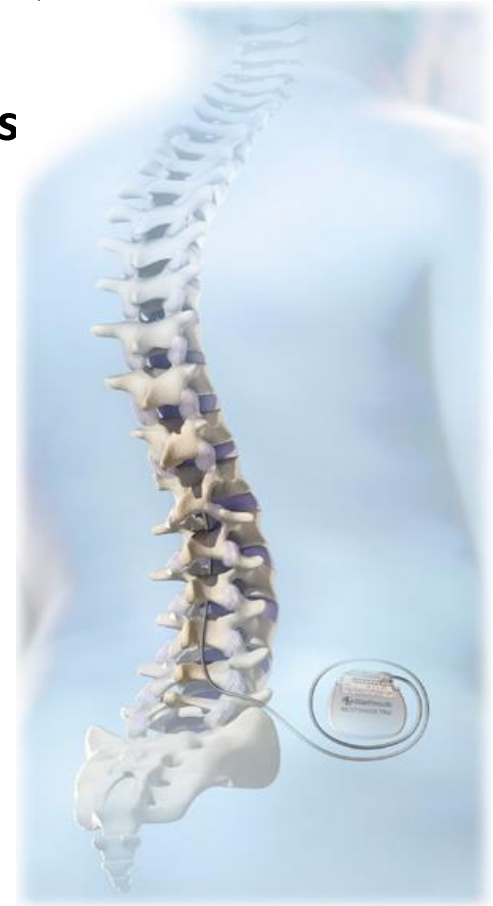
La validation de l'indication implique

Une **évaluation des différents facteurs somatiques et/ou psycho-pathologiques** pouvant justifier son exclusion.

Avis neurochirurgien/chirurgien du rachis

Avis du psychiatre/psychologue

Avis de l'algologue



Parcours du patient avant implantation

Bilan socio-professionnel

- Evaluation de la situation sociale, familiale afin de déterminer les besoins d'aides pour la période post-implantation
- Evaluation de la situation professionnelle avec pour objectif un retour à l'emploi ou une réhabilitation socio-professionnelle



Parcours du patient avant implantation

- Phase d'éducation thérapeutique avec l'IDE
- Description de la procédure d'implantation par le médecin
- Explications sur l'évaluation à réaliser pendant la période test
- Consignes à respecter pendant les semaines qui suivent l'implantation
- Répondre aux questions du patient et de son entourage



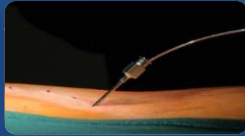
La validation de l'indication implique

- **L'adhésion du patient aux objectifs** du traitement
- L'acceptation des limites et des contraintes de la techniques et de la poursuite de la prise en charge globale
- Le **contrôle des conditions organiques** permettant la mise en place du dispositif



Phases de la NSM

1. Implantation de l'électrode



Deux techniques d'implantation :

- Voie percutanée
- Voie chirurgicale

2. Période Test



Test de la stimulation en **situation réelle**

3. Implantation du stimulateur



Liaison de l'électrode au stimulateur interne si test positif

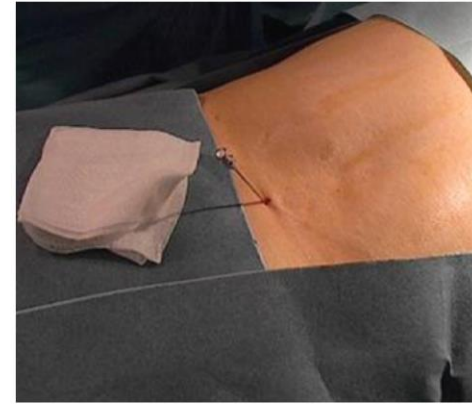
Implantation électrode percutanée



Décubitus ventral - Contrôle Fluoroscopie



Insertion de l'électrode



Positionnement de l'aiguille



Phase TEST

RESULTATS DE LA PHASE TEST

Test positif

Diminution d'au moins 50% de la douleur



**Implantation définitive de la
neurostimulation**

Test négatif

Diminution de la douleur inférieure à 50%
Inconfort de la stimulation



Ablation de l'électrode



Complications

Liées à la chirurgie

- Douleur au niveau de la loge du stimulateur
- Infectieux superficielle ou profonde
- Brèche duremérienne
- Hématomes

Liées au matériel

- Migration d'électrode
- Cassure d'électrode
- Plot défectueux

Suivi après implantation

Quand ?	Qui ?	Quoi ?
1 mois post opératoire	Infirmière douleur	Contrôler et évaluer : <ul style="list-style-type: none">- La douleur, la qualité de vie- La cicatrisation- L'appropriation du dispositif par le patient
	Médecin Infirmière douleur	Modifier et adapter si besoin: <ul style="list-style-type: none">- les traitements médicamenteux- les paramètres de stimulation
3 mois post opératoire	Médecin Infirmière douleur	Modifier et adapter si besoin: <ul style="list-style-type: none">- les traitements médicamenteux- les paramètres de stimulation
1 an post opératoire Tous les ans	Infirmière douleur Médecin	Contrôle du système Ajustement des paramètres de stimulation si besoin

**MERCI
DE VOTRE
ATTENTION**

