PANORAMA DES DISPOSITIFS MEDICAUX UTILISES DANS LA DOULEUR

Mélanie BOMBAIL Interne en pharmacie

Emmanuelle Carré - Cécile Prud'hon

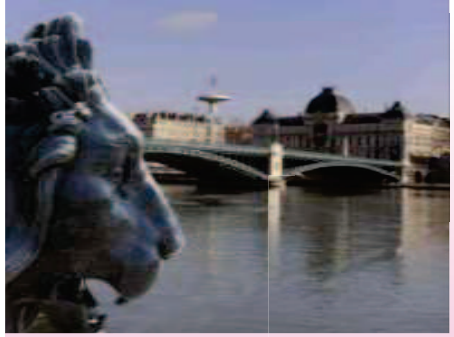
Hôpitaux de Lyon

Journées Euro-Pharmat Lyon – 11, 12 & 13 octobre 2011

INTRODUCTION

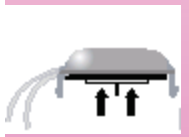
- **Douleurs par excès de nociception:** surstimulation des fibres → sensibles aux antalgiques usuels
  - Pompes pour analgésie contrôlée par le patient
  - Cathéters multiperforés pour perfusion intracicatricielle
  - Chambres Implantables
  - Pompes implantables

- **Douleurs neuropathiques:** modification des processus de transmission et/ou de contrôle du message « douloureux » (lésion nerveuse périphérique ou centrale) → classiquement non sensibles aux antalgiques usuels
  - Electrodes externes
  - Neurostimulateurs implantables
  - Pompes implantables

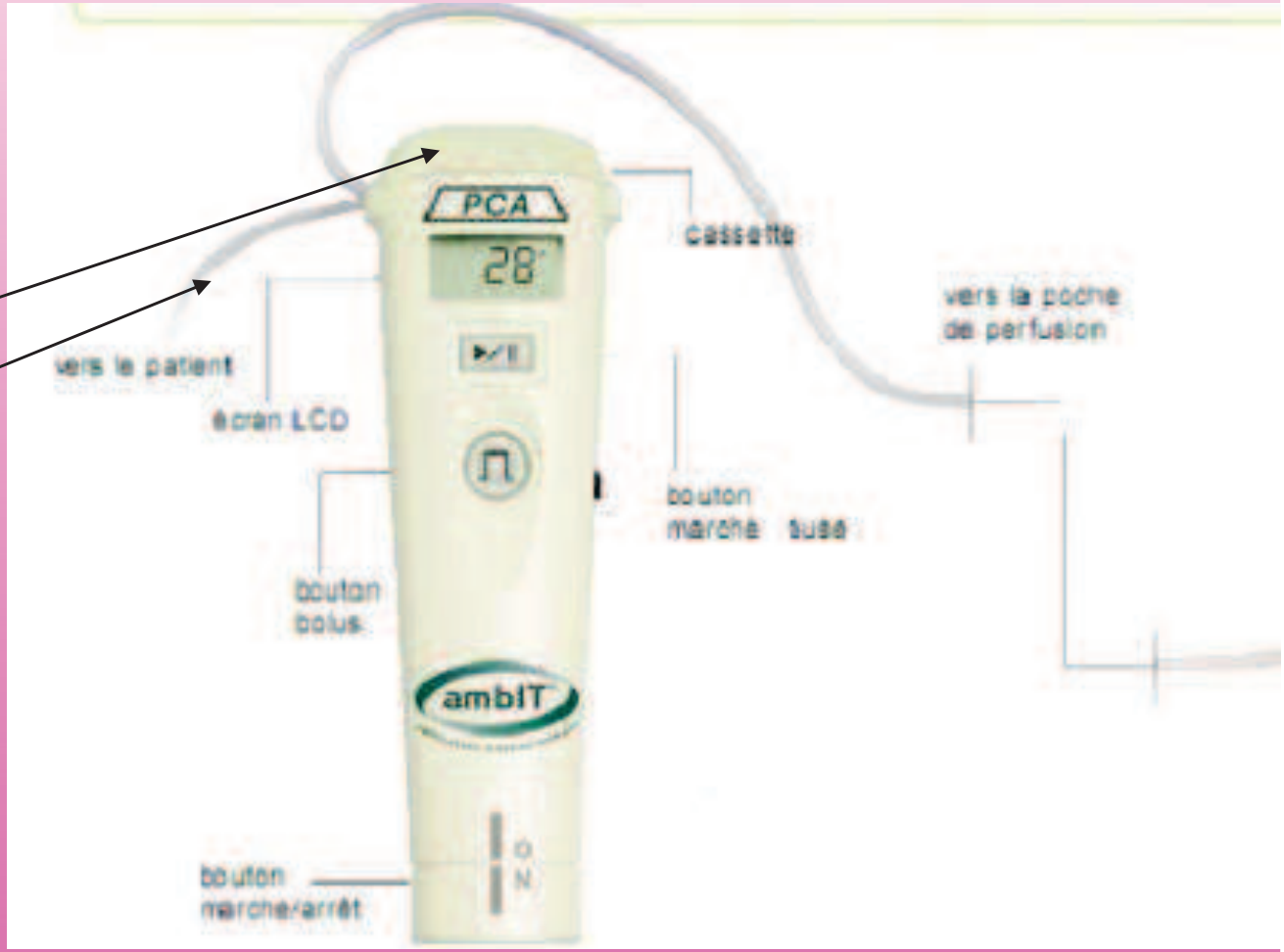


POMPES POUR ANALGESIE CONTROLEE PAR LE PATIENT

- **Corps de pompe** (programmation électronique) associé à de l'**Usage Unique** :



  - **Cassette** à usage unique avec tête de pompe incluant mécanisme péristaltique
  - **Tubulure**

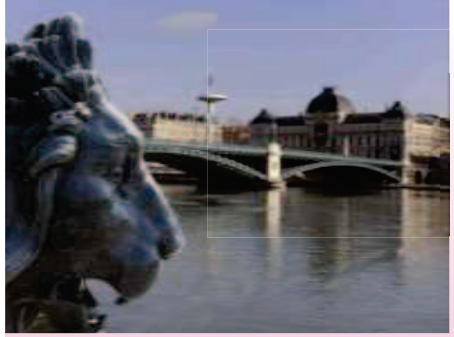


- **Réglages de la pompe** :
  Débit de base, volume du bolus, période réfractaire, volume total perfusé
- **Sécurité** (Alarme d'occlusion)
- Fournisseurs: Abott, Gamida,Vygon, Fresenius…

PERFUSION INTRACICATRICIELLE CONTINUE

- Cathéter multiperforé :
  - Nombre de perforations / Longueur de perforation
  - Longueur totale
  - Diamètre
- Administration des analgésiques locaux directement dans la plaie chirurgicale dans les douleurs post-opératoires.
- Efficacité
- Diminution du recours aux morphiniques [1]
- Diminution de la durée d'hospitalisation

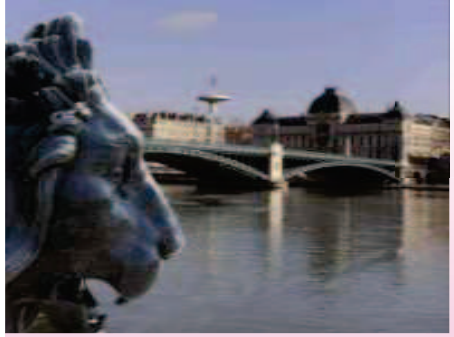
1 étude Beaussier et coll. 2007



PERFUSION INTRACICATRICIELLE CONTINUE

- Cathéter tunnelisables ou non
- Adultes ou pédiatriques
- Les gammes:
  - Cathéters seuls
  - Cathéter avec kit d'implantation (connexion possible à une perfusion ou un diffuseur portable)
  - Cathéter avec kit d'implantation + diffuseur portable
- Durée d' utilisation : 48 h (préconisé)

CATHETER			KIT	DIFFUSEUR
BAXTER: PAINFUSOR	tubulure du cathéter: **Polyamide-Pebax Nylon** RADIOOPAQUE Connecteur du cathéter: polypropylène aiguille du connecteur: acier inoxydable	Longueur du cathéter: **375 à 650 mm** Longueur de perforation: **25mm à 300 mm**	- Cathéter multiperforé de gauge 19 - 1 introducteur pelable à aiguille - 1 pansement 3M tegaderm 7x8.5 cm	 Débit régulier (INFUSOR) ou débit variable (MULTIRATE), volumes et durées de perfusion divers
GAMIDA: FIXOLONG	 **Polyamide**, radioopaque et échogène	Longueur du cathéter: **420 à 700 mm** (10 à 88 p.) Longueur de perforation: **25mm à 300 mm**	INFILTRALONG: Fixolong - Avec aiguille d'introduction pelable + filtre - Avec aiguille de Tuohy + filtre	
B BRAUN: Soaker Catheter SilverSoaker		Longueur du cathéter: **610 à 706 mm** Longueur de perforation: **25 à 125 mm**	ON-Q PAINBUSTER : Soaker -Aiguille d'introduction - introducteur pelable	Diffuseur elastomérique PAINBUSTER
DISTRICLASS: PAINTCATH	**Polyuréthane**	Longueur du cathéter: **500 à 1000 mm** Longueur de perforation : **50 à 300 mm**	-Standard (KT tunnelisables) - Avec introducteur pelable -Avec aiguille de Tuohy	



CHAMBRES A CATHETER IMPLANTABLES

- Dispositif sous-cutané
- Traitement de la douleur: intrathécal ou péridural
- Accès en percutané avec une aiguille de Huber
- La **chambre** peut être:
  - Simple ou double boîtier
  - Double boîtier: substances incompatibles, accélération du débit de perfusion
  - Septum en silicone, matériau du réservoir variable (Polysulfone, Titane, Polyoxyméthylène ou Plastique)
  - Poids variable (2,9 à 16 g)
  - Ø, hauteur et volume résiduel variables

- Le **cathéter** peut être
  - Préconnecté ou à connecter
  - Simple ou double lumière
  - Extrêmité spécifique (Groshong)
  - Matériaux différents (PU, Poyamide ou Silicone)
  - Longueur variable (de 50 à 100 cm),
  - Différents Ø intérieurs et extérieurs

	Nom	Chambre	Cathéter
DISTRICLASS	Districath	Septum en silicone Corps et réservoir: **Polysulfone/Titane** ou **Titane**	**Poluyréthane** ou **silicone**
B BRAUN	Sinoplant	Septum en silicone **Polysulfone + filtre Titane**	**Polyuréthane**
	Periplant		**Polyamide**
BARD	Bardport	Septum en silicone **Plastique** ou **Titane**	**Polyuréthane** radio-opaque
	CI avec cathéter de Groshong	Septum en silicone auto-obstructif **Plastique ou Titane**	Valve latérale à 3 positions qui s'ouvre sous la pression du liquide administré: évite reflux sanguin dans le KT
PEROUSE MEDICAL	Polysite	Septum en silicone Corps et réservoir: **Titane/Polyoxyméthylène**	**Polyuréthane** ou **silicone**
SMITHS MEDICAL	Port-A-Cath	Septum en silicone **Titane**	**Polyuréthane** PolyFlow ou **Polyamide**
	Port-A-Cath II	Septum en silicone **Polysulfone + Titane**	
VYGON	Mini- Sitimplant	Septum en silicone Réservoir en **titane**	**Silicone** radioopaque
ANGIODYNAMICS	SmartPort CT Power-	Septum en silicone	FluoroMax: **Silicone** ou

POMPES IMPLANTABLES

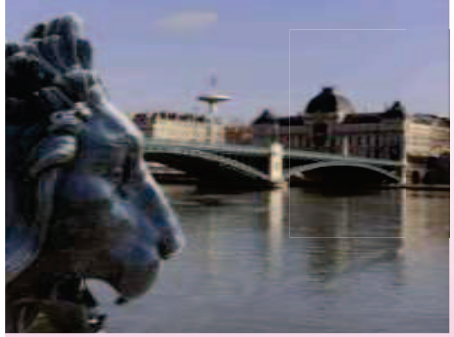
- Principal fournisseur = MEDTRONIC

- Système d'infusion implanté = pompe SYNCHROMED II + cathéter

- 3 molécules autorisées dans l'utilisation des pompes:
  - BACLOFENE (LIORESAL ®, myorelaxant)
  - MORPHINE (analgésique)
  - ZICONOTIDE (PRIALT ®, analgésique)

→ douleurs nociceptives

→ douleurs neuropathiques



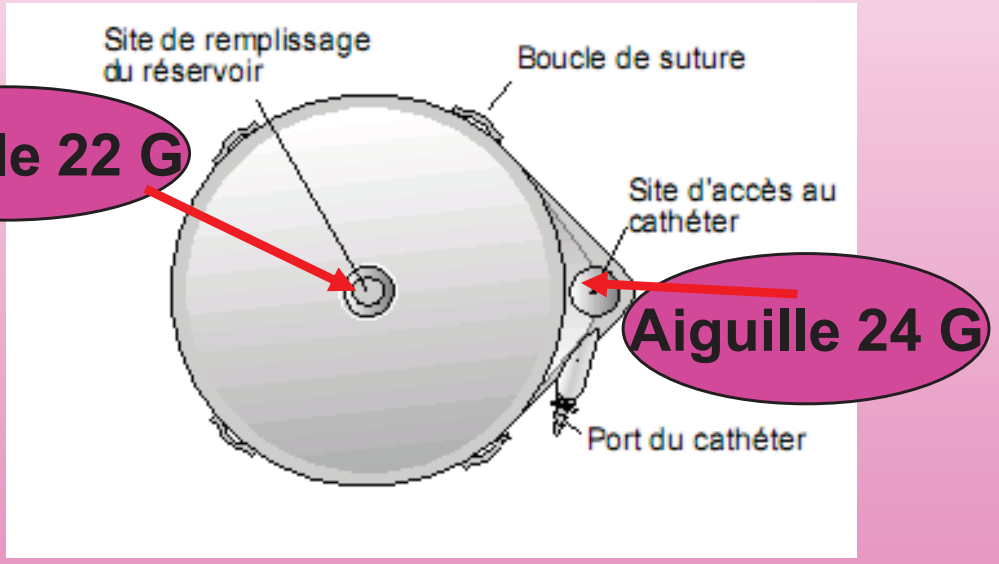
POMPES IMPLANTABLES

La POMPE

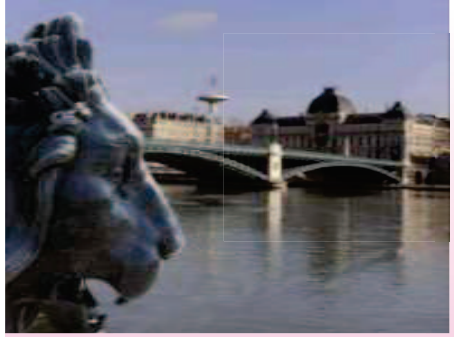
2 sites d'accès:

- Site de remplissage du réservoir : aiguille de Huber de 22 G
- SAC (site d'accès au cathéter) (contourne le mécanisme de pompe) : aiguille de Huber de 24 G

→évite les erreurs



Pompe en titane
Port du cathéter en titane
Tubulure en silicone
Septums en silicone
Aiguilles en acier inoxydable



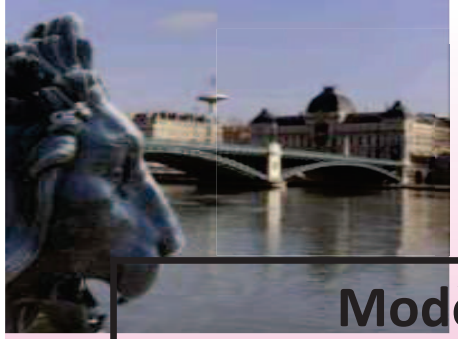
POMPES IMPLANTABLES

- Pompe à débit programmable
- Alimentée par une pile
  - Durée de vie: 7 ans – (0.5 mL/j)
- Programmation par télémétrie non invasive
- Alarmes:

  Réservoir vide

  Batterie en fin de vie

  Dysfonctionnements et arrêt de la pompe

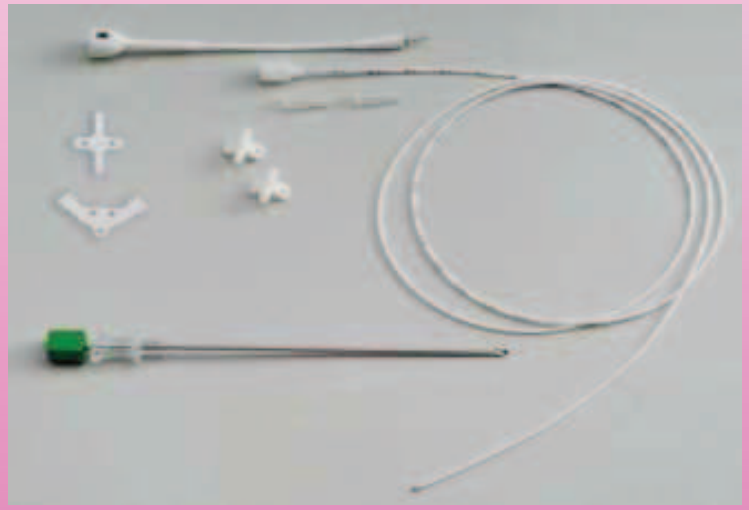


POMPES IMPLANTABLES

Modèle	SynchroMed II	SynchroMed II
Volume Total du Réservoir	20 ml	40 ml
Volume Utile du Réservoir	19 ml	39ml
Volume de la Pompe	90 cc	122 cc
Epaisseur	19,5 mm	26 mm
Poids de la Pompe (pleine)	185g	215g
Stabilité Homologuée	180 jours	180 jours

POMPES IMPLANTABLES

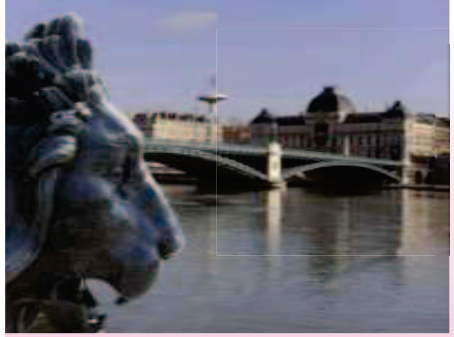
- CATHETER 1 PIÈCE



Cathéter monobloc + interface du cathéter avec connecteur de pompe (89 cm au total)
Silicone radio-opaque
Aiguille guide de Tuohy 15 G

- CATHETER 2 PIÈCES

Cathéter complet: 104.1 cm
Silicone
Aiguille guide de Tuohy 15 G



POMPES IMPLANTABLES

- Accessoires

Télécommande patient

Voyant lumineux de communication

Touche demande bolus

Touche de selection

Touche d'alimentation/ rétroéclairage

Touches de navigation

Programmateur et imprimante

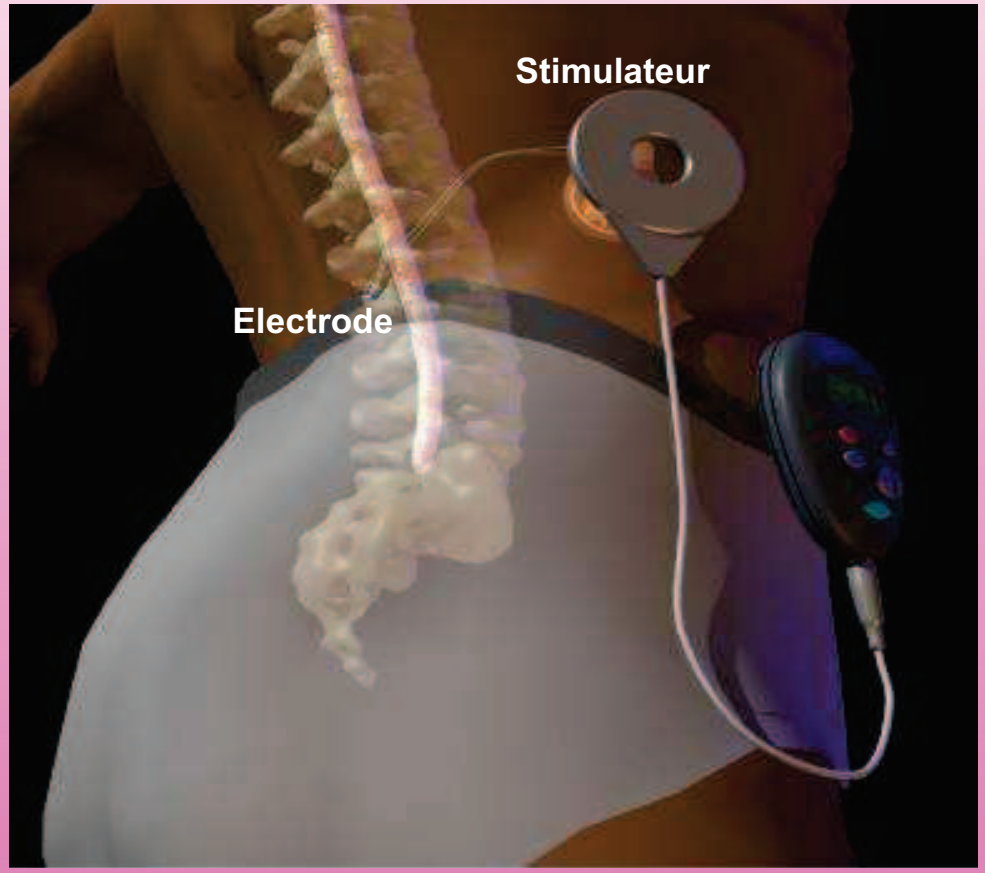
ELECTRODES EXTERNES

Journées Euro-Pharmat Lyon – 11, 12 & 13 octobre 2011

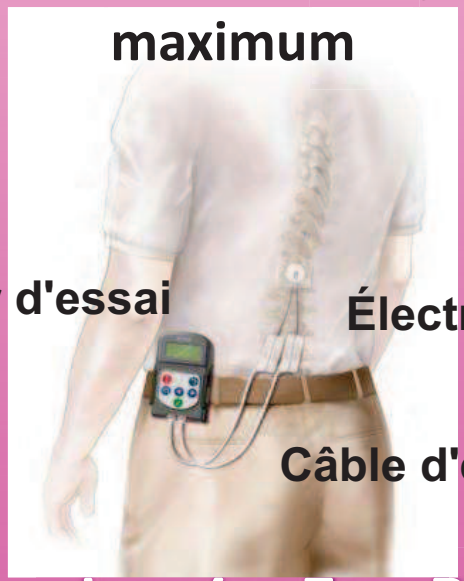
NEUROSTIMULATION

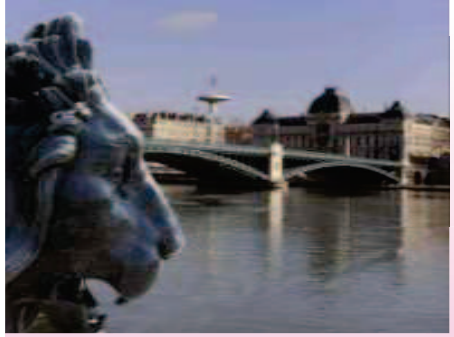
MATERIEL:

- Electrode
- Stimulateur
- Télécommande patient
- Programmateur



Système d'essai : 10 jours maximum

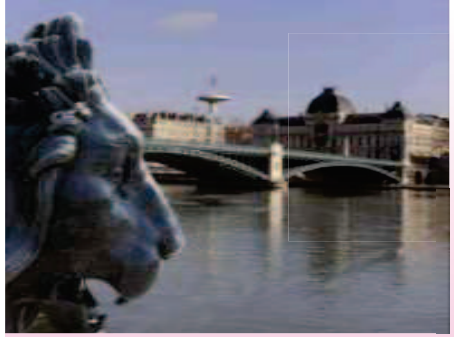




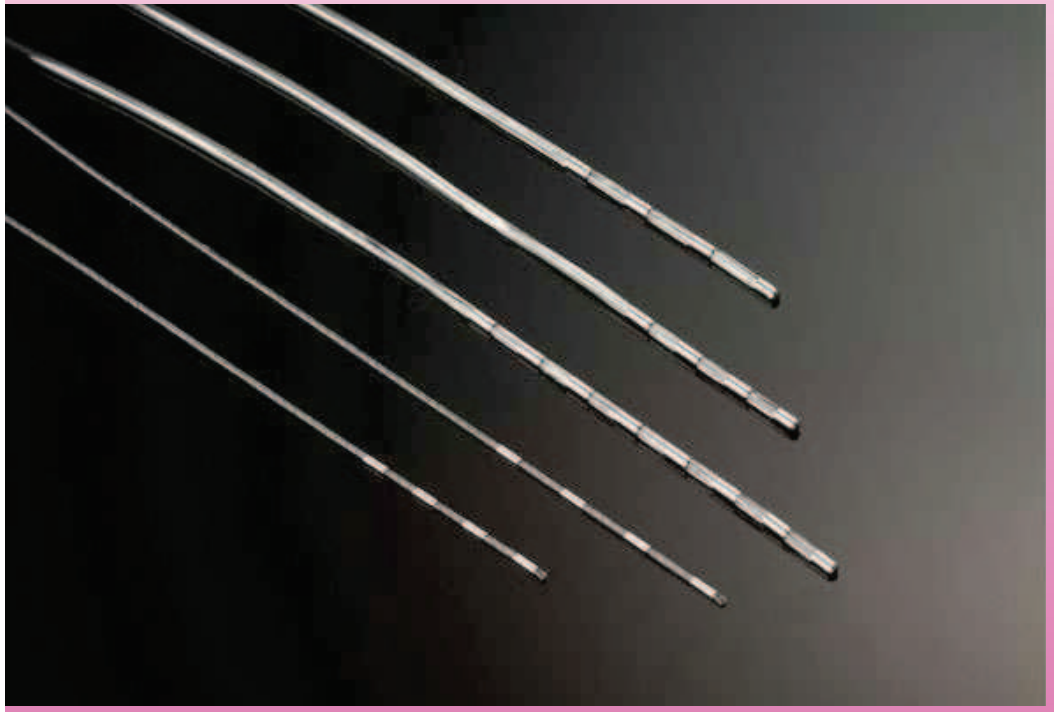
NEUROSTIMULATION: LES ELECTRODES

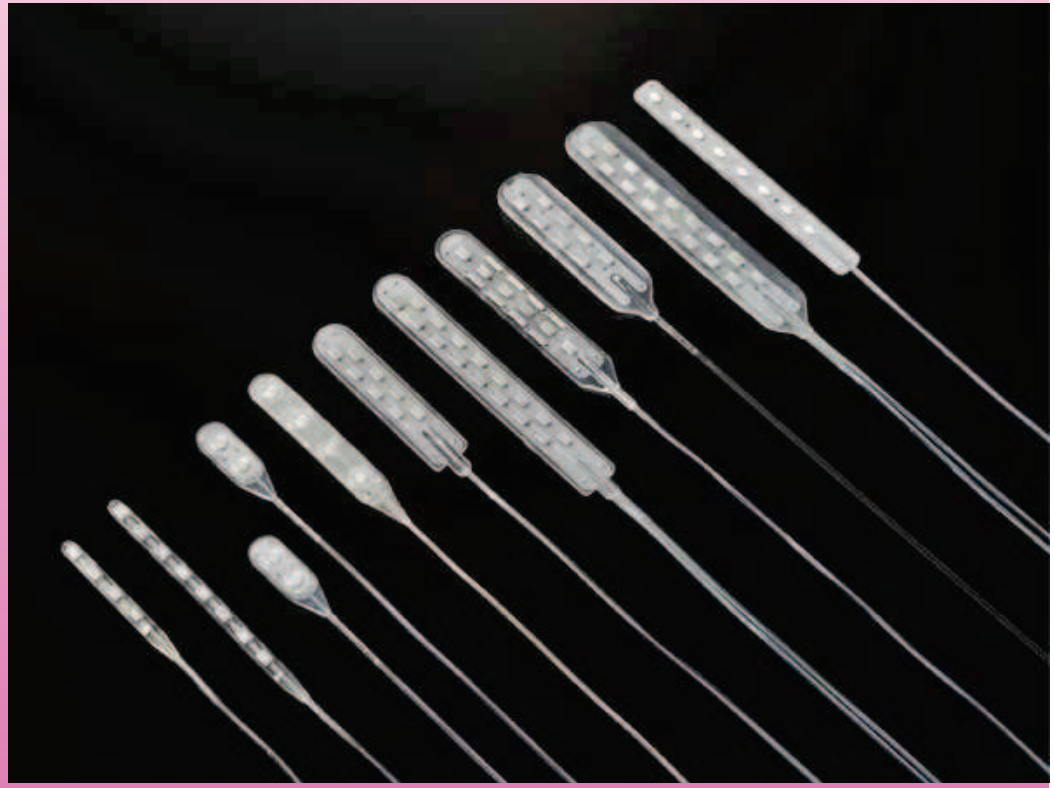
- **Matériaux constituants les électrodes:**
  - Silicone (isolations et plastique souple)
  - Polyuréthane (plastique rigide)
  - Platinium-Iridium (fils contact)

- **Elles diffèrent par**
  - Leur mode d'introduction (chirurgicale ou percutané)
  - Leur longueur
  - La taille des plots: 3 à 6 mm
  - Le nombre de plots : 4 à 8 percutanées, 4 à 16 chir.
  - L'espacement entre les plots
  - Le nombre de colonnes de plots (1,2,ou 3)
  - Leur diamètre
  - Leur profil



NEUROSTIMULATION: LES ELECTRODES





Electrodes percutanées:

1 colonne

Electrodes chirurgicales :

1, 2 ou 3 colonnes

Journées Euro-Pharmat Lyon – 11, 12 & 13 octobre 2011

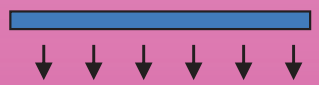
STIMULATION AVEC ELECTRODES PERCUTANEES

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Peu invasif	Migration
Réversible	Plicature
Anesthésie Locale (stimulation per opératoire)	Stimulation du bas du dos moins efficace
Maniabilité	Stabilité à long terme
	Consomme + d' énergie

Energie circulaire

STIMULATION AVEC ELECTRODES CHIRURGICALES

AVANTAGES	INCONVENIENTS
Moins de migration : stabilité et durabilité	Douleurs post opératoires
Stimulation ciblée	Chirurgie plus invasive
Efficacité en terme d'énergie	Sous Anesthésie Générale



pile perd moins d'énergie, action plus ciblée

Electrodes intermédiaires, semi-chirurgicales: Lamitrodes série S Saint Jude

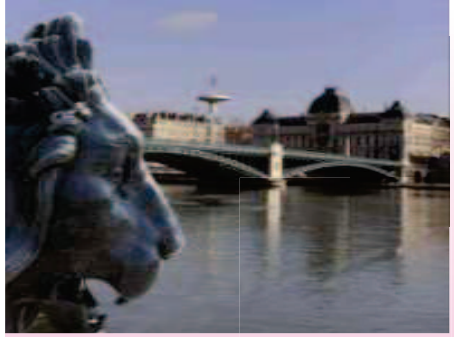
Avantages d'une électrode posée par Voie Percutanée:

- Chirurgie minimale invasive
- Facilement réversible
- Sous Anesthésie Locale (test per opératoire)
- Maniabilité

+

Et ceux d'une électrode posée par Voie Chirurgicale:

- Stimulation plus étendue
- Electrode stable
- Moins de migration
- Efficacité de la stimulation
(- de variations)



NEUROSTIMULATION: LES NEUROSTIMULATEURS

- Différents types:
  - Conventionnel ou rechargeable
  - Monocanal ou bicanal
- Ils diffèrent par:
  - Leur taille
  - Leur poids
  - Le nombre de plots programmables: 4, 8 ou 16

		Nom	plots	Poids (g)	durée	LPPR	Prix TTC €
Non rechargeable	Monocanal	**ITREL 3** Medtronic	4	42	Variable en fonction de l'utilisation du patient	3480294	5385,00
		GENESIS Saint Jude		53		----------	5388,63
	Bicanal	**SYNERGY** Medtronic	16			----------	11628,41
		PRIME ADVANCED Medtronic		67		3454457	10430,00
		EON C Saint Jude		83		---------	9054,00
Rechargeable	Bicanal	**RESTORE ADVANCED** Medtronic	16	72	9 ans	3455215	20850,00
		RESTORE ULTRA Medtronic		45		3453417	20850,00
		RESTORE SENSOR		45		3451163	20850,00
		EON Saint Jude		75		----------	18774,88
		EON MINI Saint Jude		29		----------	18774,88
		PRECISION Boston		33		3494400	19713,62

ACCESSOIRES

- Programmateur
- Extensions
  - Relie l'électrode au stimulateur
  - Permet une ouverture au niveau de l'extension (plus simple) pour repositionnement en cas de migration de l'électrode
  - Dépend de l'électrode et du stimulateur
  - 10 à 90 cm selon les fournisseurs
- Adaptateurs
  - Permet de remplacer simplement un ancien stimulateur sans avoir besoin de changer l'extension

MERCI