

JOURNÉES NATIONALES  
SUR LES DISPOSITIFS  
MÉDICAUX

28<sup>e</sup>

NANCY



OCTOBRE 2018  
16-17-18

EURO-PHARMAT  
NANCY 2018

Nancy  
2018



# ANESTHESIE LOCO-REGIONALE

Présentations des dispositifs médicaux du domaine



Quentin Citerne  
Interne CHRU Nancy

# DECLARATIONS LIENS D'INTERÊTS

Nancy  
2018



► Aucun conflit d'intérêt

# Anesthésie loco-régionale (ALR)

## Présentations des dispositifs médicaux du domaine



- ▶ Introduction
- ▶ Localisation des nerfs
- ▶ Caractéristiques générales
- ▶ ALR centrale
- ▶ ALR périphérique

# Anesthésie loco-régionale (ALR)

## Présentations des dispositifs médicaux du domaine



- ▶ Introduction
- ▶ Localisation des nerfs
- ▶ Caractéristiques générales
- ▶ ALR centrale
- ▶ ALR périphérique

# INTRODUCTION



- ▶ ALR = mise en contact d'un AL avec une fibre nerveuse
  - ▶ Anesthésie régionale
  - ▶ Avantage : patient éveillé, reprise alimentaire précoce, retentissement cardio-respiratoire très faible...
  - ▶ CI : patient agité, troubles sévères de l'hémostase, allergie (rare)
  - ▶ Complications rares :
    - ▶ Neurologiques : lésion nerveuse directe, hématome compressif
    - ▶ Toxicité cardiaque et neurologique en cas de passage intravasculaire important/rapide

# INTRODUCTION



- ▶ Single-shot / injection unique
- ▶ Continue → mise en place d'un cathéter
- ▶ Localisation du nerf à inhiber ?

# Anesthésie loco-régionale (ALR)

## Présentations des dispositifs médicaux du domaine



- ▶ Introduction
- ▶ Localisation des nerfs
- ▶ Caractéristiques générales
- ▶ ALR centrale
- ▶ ALR périphérique

# Techniques de localisation des nerfs



- ▶ Points de repères anatomiques
- ▶ Recherche de paresthésies mécaniques « à l'aiguille »
  - ▶ Risque traumatique

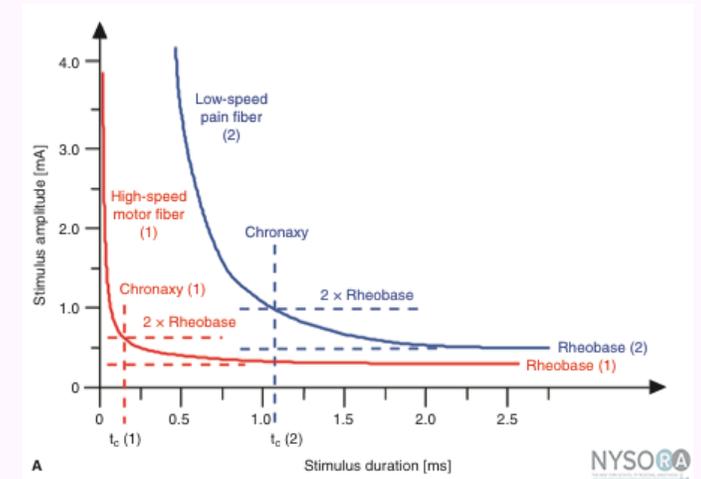
# Techniques de localisation des nerfs

Nancy  
2018



## ► Neurostimulation (NS)

- Localisation par réponses motrices stéréotypées
  - Possible en profondeur
- Nécessite DM isolés à biseaux conducteurs
- Neurostimulateur « réglable »
  - Courant d'intensité (<5 mA) et durée (<1 ms) faibles
  - Stimulation transcutanée (<3 cm de profondeur)
- Parfois prise en défaut :
  - Variabilité interindividuelle des positions des nerfs
  - Pas toujours efficace (absence de réponse)





	Stimuplex HNS 12 BBRAUN	Stimuplex DIG RC BBRAUN	Multistim Sensor GAMIDA	Plexygon VYGON	Polystim II TEMENA
Gamme d'intensité (mA)	0-1 0-5	0,2-5	0-6 0-60 (cartographie)	0-6 (0,05 ms) 0-5 (0,15 ms) 0-4 (0,3 ms)	0-1 0-5
Durée d'impulsion (ms)	0,05 0,1 0,3 0,5 1,0	0,1	0,05 0,1 0,2 0,3 0,5 1,0	0,05 0,15 0,3	0,1 0,3 1,0
Fréquence de stimulation (Hz)	1 2 3	1 2	1 2	1 2 4	1 2 3 4 5



## La référence avant l'arrivée de l'...

# Techniques de localisation des nerfs

Nancy  
2018



## ▶ Echoguidage

▶ Réflexions des ultra-sons (US)

▶ +++ pour les nerfs superficiels

▶ DM échogène

▶ Aiguilles souvent plus longue (éloignement point de ponction – cible)

▶ Doppler couleur et pulsé → identifier structure vasculaire



# Technique de localisation des nerfs

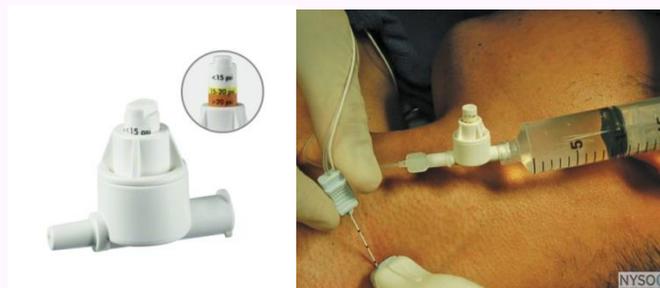


## ► Couplage échoguidage-neurostimulation

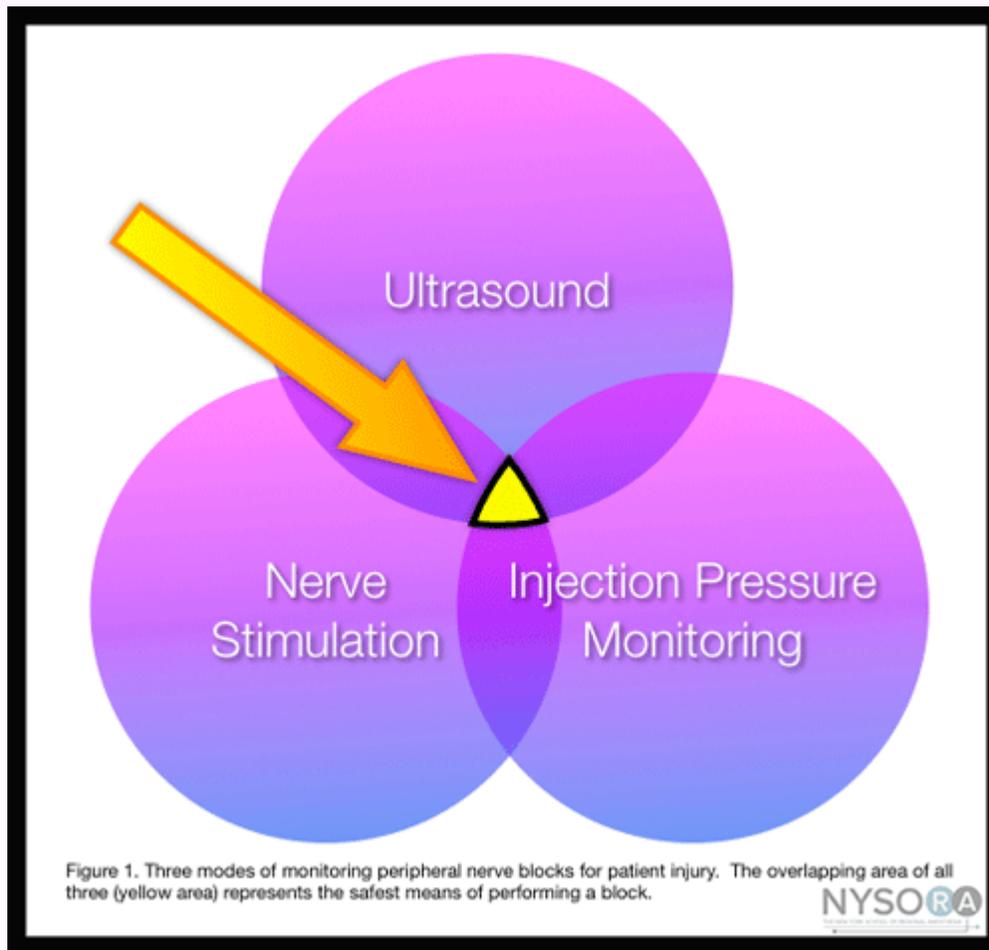


## ► Mesure de pression :

B-smart BBRAUN



# Technique de localisation des nerfs



# Anesthésie loco-régionale (ALR)

## Présentations des dispositifs médicaux du domaine



- ▶ Introduction
- ▶ Localisation des nerfs
- ▶ **Caractéristiques générales**
- ▶ ALR centrale
- ▶ ALR périphérique

# Caractéristiques générales : Aiguilles

- ▶ *Single-shot* ou introduction d'un cathéter
- ▶ Stimulables et/ou échogènes
  - ▶ Isolées à biseaux conducteurs
  - ▶ Revêtement polymère biocompatible (bulle d'air)
  - ▶ Revêtement spécifique
  - ▶ Marquages/encoches
- ▶ Acier paroi mince ++
- ▶ Embase transparente
- ▶ Graduées



# Caractéristiques générales : Aiguilles

Nancy  
2018

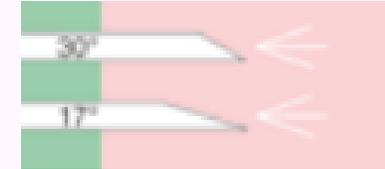


## ► Biseaux :

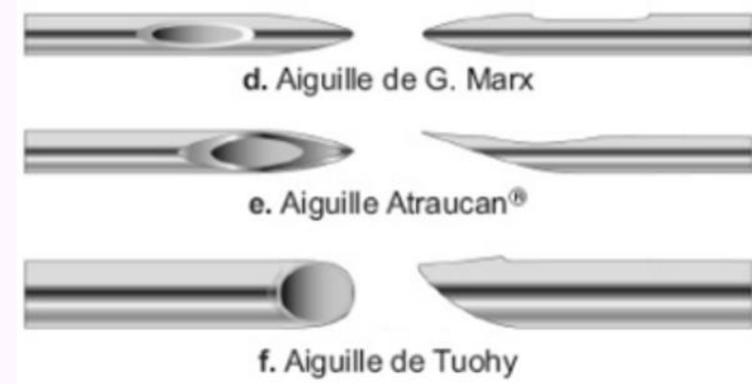
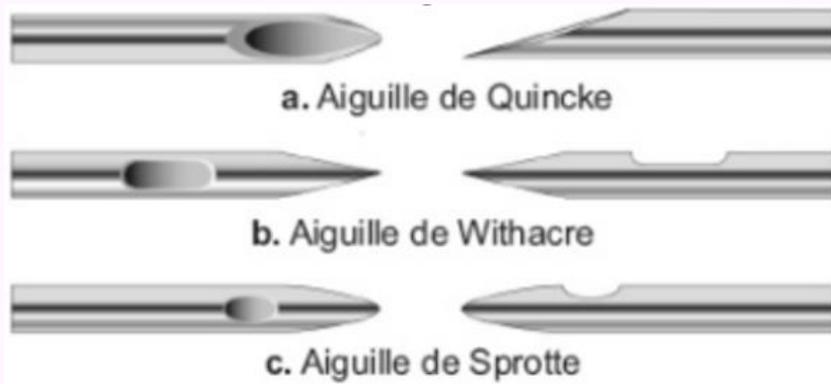
► Courts (20-30-45°)  vs longs (12-15°) 

► Difficulté de passage vs sensation du praticien

► Lésions nerveuses : occurrence vs gravité



► Formes multiples : standard, quincke, pointe de crayon, tuohy...



# Caractéristiques générales : Aiguilles



- ▶ Diamètres (18G à 29G)
  - ▶  du diamètre
    - + Réduit risque traumatique et inconfort
    - + Facilite le passage à travers les différents tissus
  
    - Résistance au débit
    - Difficile à contrôler (proportionnellement à la longueur)
  
- ▶ Fonction de la profondeur du bloc
  - ▶ 25-27G pour les blocs superficiels
  - ▶ 20-22G pour les blocs plus profonds
  - ▶ 17-19G pour insertion de cathéter

# Caractéristiques générales : Aiguilles



- ▶ Longueurs (2 à 16 cm)
  - ▶ Selon la profondeur du bloc
    - ▶ Atteinte de la cible en gardant une bon maniement
- ▶ Dimensions
  - ▶ Conditionnent la rigidité
  - ▶ Selon le bloc, la technique et le patient
- ▶ Complexe de cataloguer toutes les tailles et de standardiser les blocs
- ▶ Reste à l'appréciation du praticien et de son expérience



NYSORA  Bloc du nerf	Injection unique		Introduction de KT		Echoguidage
	Longueur (mm)	Diamètre (G)	Longueur (mm)	Diamètre (G)	Longueur (mm)
Interscalène (voie antérieur)	25-50	22-25	33-55	18-20	+ 20/30
Interscalène (voie postérieur)	80-100	22	80-110	18	
Infraclaviculaire	50	22	50-55	18	
Axillaire	35-50	22-25	40-55	18	
Suprascapulaire	35-50	22-25	40-55	18	
Compartiment psoas	80-120	21-22	80-150	18	
Fémoral	50	22	50-55	18	
Saphène	50-80	22	55-80	18	
Obturateur	80	22	80	18	
Sciatique (voie parasacrée)	80-120	21-22	80-110	18	
Sciatique (voie transglutéale)	80-100	21-22	80-110	18	
Sciatique (voie antérieure)	100-150	20-22	100-150	18	
Sciatique (vois sous trochantérienne)	80-100	21-22	80-110	18	
Sciatique (voie latérale)	50-80	22	55-80	18	
Sciatique poplitée	50	22	55	18	

# Caractéristiques générales : ALR Continue



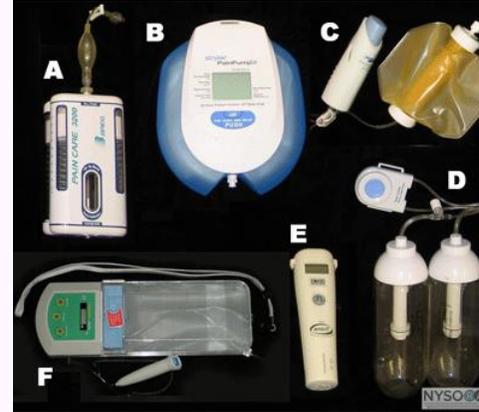
## ▶ Cathéter

- ▶ Stimulable (bobine) et/ou échogène
- ▶ Pointe :
  - ▶ Rigidité : +/- flexible
  - ▶ Extrémité ouverte ou fermée / pointe atraumatique
  - ▶ Présence ou non d'orifices latéraux (3, 6...)

# Caractéristiques générales : ALR Continue



- ▶ Pompes
- ▶ Diffuseurs ↔ « ballon »



- ▶ Filtre 
- ▶ Fixation KT
  - ▶ Pansement occlusif transparent
  - inspection du site
- ▶ Système de blocage



Continue

# Caractéristiques générales



## ▶ Mandrin

- ▶ Plastique / métallique
- ▶ Conducteur ou non
- ▶  risque de plicature

## ▶ Introducteur

- ▶ Guidage

## ▶ Prolongateur

# Anesthésie loco-régionale (ALR)

## Présentations des dispositifs médicaux du domaine



- ▶ Introduction
- ▶ Localisation des nerfs
- ▶ Caractéristiques générales
- ▶ **ALR centrale**
- ▶ ALR périphérique

# ALR Centrale : Rachianesthésie



## ▶ Aiguilles

- ▶ Diamètre 18G à 29G selon les gammes
  - ▶ 25G et 27G →  risque de brèche / céphalées
- ▶ Longueur variable selon corpulence
  - ▶ 80-150 mm (adulte)
  - ▶ Pédiatrie:
    - ▶ 22-25G

Patient	Extrémité distale	Taille	Longueur
▶ Nouveau - né, nourrisson	Double biseau	26 G	25 – 40 mm
	Biseau de Quinke	22 G	40 – 50 mm
Enfant	Double biseau	25 G	50 mm
	Pointe crayon	27 G	80 mm



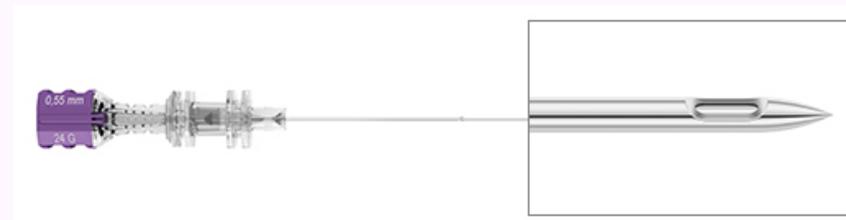
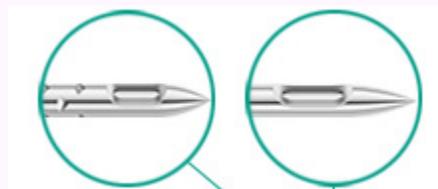
# ALR Centrale : Rachianesthésie

## ▶ Aiguilles

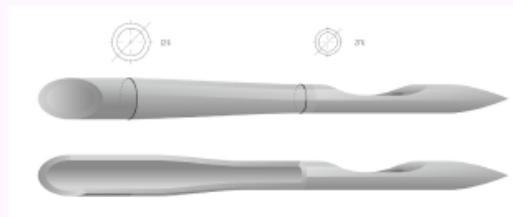
### ▶ Pointes :

#### ▶ Pointe de crayon +++ :

Whitacre VYGON/BD    Sprotte GAMIDA



Micro-Tip TEMENA



Pencan BBRAUN



Sensation ++ mais force nécessaire

# ALR Centrale : Rachianesthésie



## ▶ Aiguilles

### ▶ Pointes :

- ▶ Quincke : Spinocan BBRAUN, TEMENA, VYGON



- ▶ Biseau à deux zones : Atraucan BBRAUN

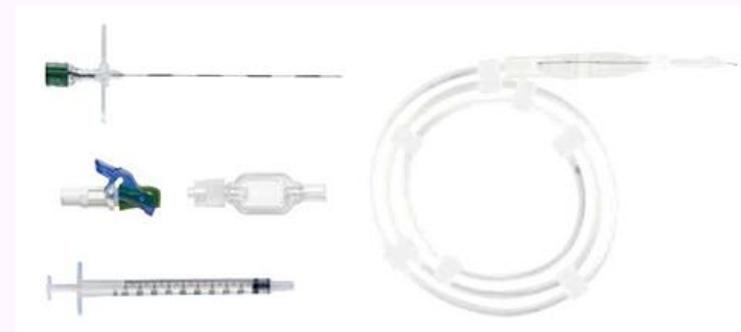




# ALR Centrale : Rachianesthésie

## ▶ Kit avec KT → ALR continue :

Spinolong TEMENA, Intralong GAMIDA



## ▶ Cathéter monté sur aiguille :

Wiley Spinal VYGON

Spinocath BBRAUN





# ALR Centrale : Péridural

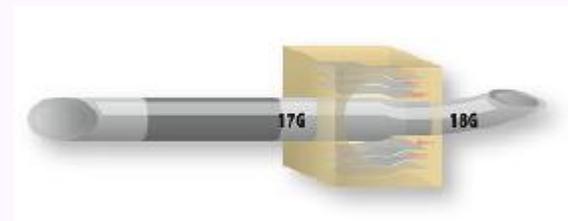
## ▶ Aiguilles

- ▶ Diamètre 16G à 22G selon les gammes
- ▶ Longueur variable selon corpulence
  - ▶ 80-150 mm (adulte)
  - ▶ Pédiatrie :

Patient	Extrémité distale	Taille	Longueur
<15 kg	Biseau court type	19 – 22 G	30 mm
15 – 30 kg		18 – 20 G	50 mm
> 30 kg	Tuohy ou Whitacre	18 – 19 G	50-80 mm



- ▶ Pour introduire un KT dans l'espace péri-dural
- ▶ Pointe Tuohy :
  - ▶ Perican BBRAUN, Rodiera TEMENA, GAMIDA





# ALR Centrale : Péridural

## ▶ Cathéter

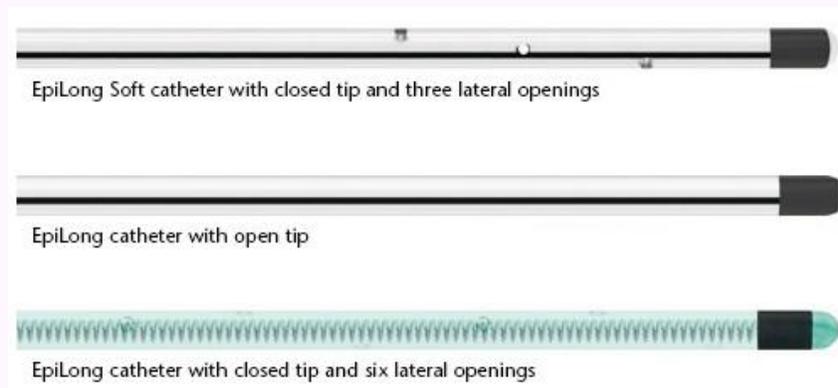
- ▶ Diamètre inférieur à l'aiguille (20G → 18G, 19G → 16G)
- ▶ Extrémités ouvertes ou fermées avec ou non orifices latéraux



Perifix one / standard / soft tip BBRAUN  
EpiLong GAMIDA



- ▶ + guide d'introduction



# ALR Centrale : Péridural



## ► Seringue LOR



## ► Filtre

## ► Fixation

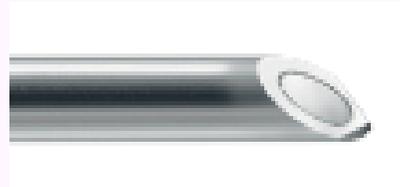
# ALR Centrale : Caudal



## ► Pédiatrie

Patient	Extrémité distale	Taille	Longueur
Quels que soient âge ou poids	Biseau court $\leq 45^\circ$ ou biseau de Quinke	22 – 25 G	35 - 40 mm

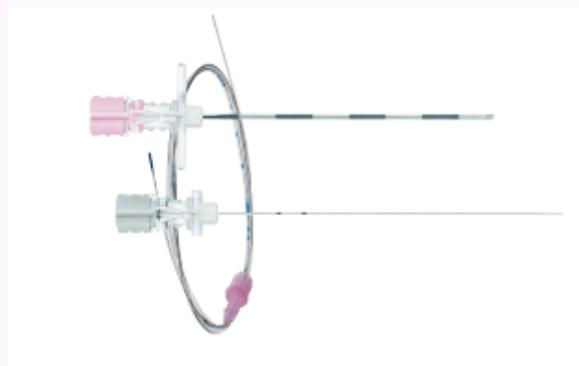
Gamme Epican Paed BBRAUN (aiguille Crawford)



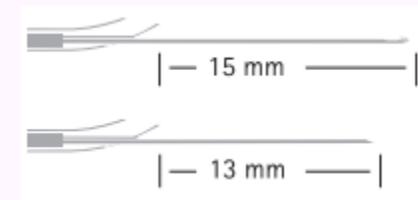


# ALR Centrale : Péri-rachianesthésie

- ▶ Aiguille de tuohy (péri) + aiguille (rachi)

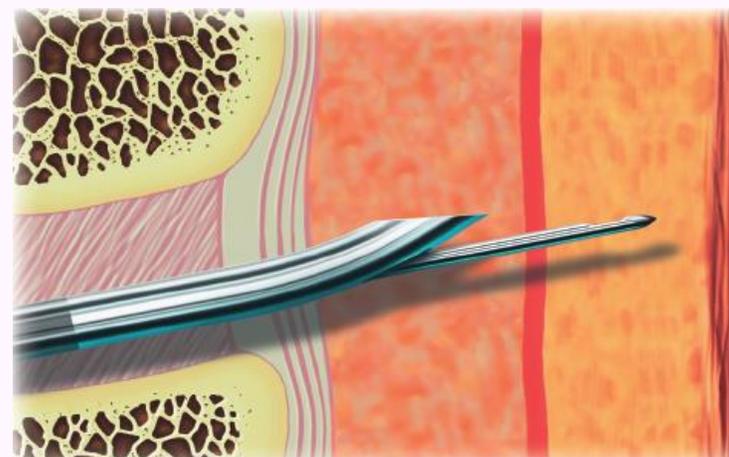


Epispin GAMIDA  
Espocan BBRAUN  
Combispin TEMENA



- ▶ KT

- ▶ Système de blocage



# Anesthésie loco-régionale (ALR)

## Présentations des dispositifs médicaux du domaine



- ▶ Introduction
- ▶ Localisation des nerfs
- ▶ Caractéristiques générales
- ▶ ALR centrale
- ▶ ALR périphérique



# ALR Périphérique

- ▶ Repérage écho et/ou neurostimulation
- ▶ DM stimuable et/ou échogène
  
- ▶ 25 à 150 mm
- ▶ 20 à 25G
  
- ▶ Pédiatrie
  - ▶ 22-24G

▶ <b>Bloc de diffusion</b>	Quels que soient âge ou poids	Biseau court 45°	21 – 23 G	25 – 50 mm	Prolongateur transparent
<b>Bloc de conduction</b>	Selon poids et technique	Biseau court 30-45°	20 – 25 G	25 – 80 mm	Aiguille isolée

# ALR Périphérique



## ▶ Single shot NS

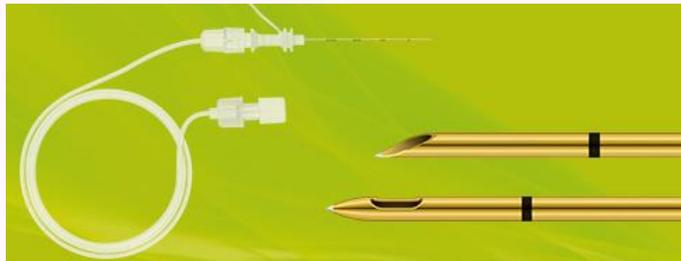
Stimuplex A/D BBRAUN



UPA/B/C/M TEMENA



Up NanoLine GAMIDA

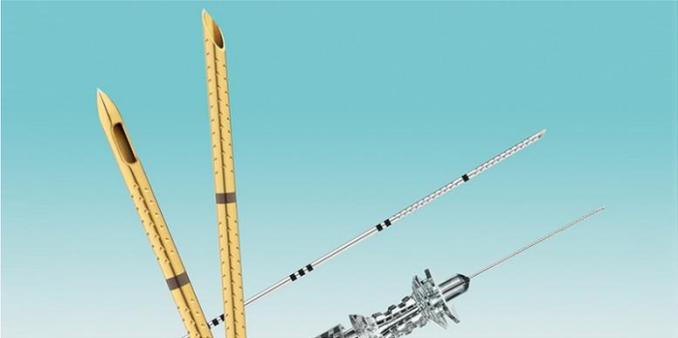


# ALR Périphérique

► Single shot US  
Polyplex TEMENA



SonoBlock/Tap/Eye GAMINA



Visioplex VYGON



# ALR Périphérique

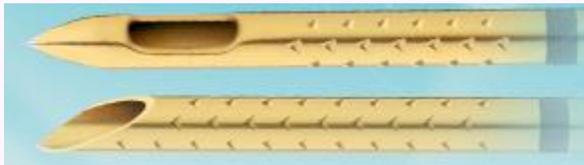


## ▶ Single shot US/NS

Stimuplex ultra BBRAUN



Sonoplex GAMIDA



Echoplex+ VYGON



# ALR Périphérique

Nancy  
2018



## ▶ Continue



Contiplex BBRAUN



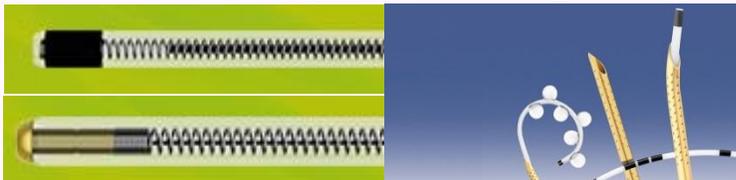
Techniplex VYGON



Multiplex VYGON



Plexolong Sonolong GAMIDA



Silverstim VYGON



# ALR Périphérique

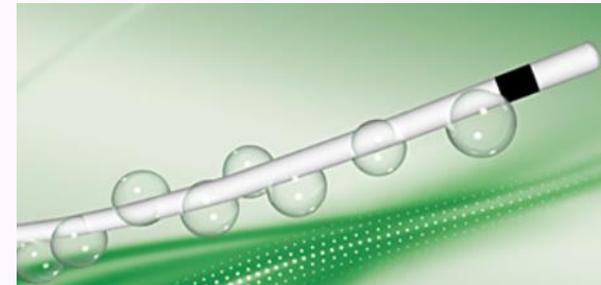


## ► Cathéters multiperforés

Painbuster BBRAUN



Infiltralong GAMIDA



Infilcath TEMENA



# Référence bibliographique



Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 22 (2003) 567-581

RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE CLINIQUE

**Les blocs périphériques des membres chez l'adulte**

Société française d'anesthésie et de réanimation



 **SFAR**  
Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

Recommandations formalisées d'experts

**Anesthésie Loco-Régionale périnerveuse (ALR-PN)**  
*Expert panel guidelines on perineural anesthesia*

**SFAR**  
Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

 **Recommandations Formalisées d'Experts**  
**Anesthésie loco – régionale en pédiatrie** 

**Techniques d'anesthésie locorégionale du membre supérieur**

P.-J. Zetlaoui, O. Choquet

**Regional anesthesia in pediatrics – Non-systematic literature review<sup>☆</sup>** 

Angela María Ríos-Medina<sup>a,\*</sup>, Juliana Caicedo-Salazar<sup>b</sup>, María Isabel Vásquez-Sadder<sup>c</sup>, Oscar David Aguirre-Ospina<sup>d</sup>, María Patricia González<sup>e</sup>

